



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۹۳۱

چاپ اول

ISIRI

12931

1st. Edition

آب آشامیدنی و فاضلاب- فعالیت های مربوط به
خدمات- راهنمایی هایی برای مدیریت واحدهای
فاضلاب و ارزیابی خدمات فاضلابی

**Drinking water and wastewater - Activities
relating to services — Guidelines for the
management of wastewater utilities and
for the assessment of wastewater
services**

ICS:13.060.30;93.030

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« آب آشامیدنی و فاضلاب- فعالیت های مربوط به خدمات- راهنمایی هایی برای مدیریت واحدهای
فاضلاب و ارزیابی خدمات فاضلابی »

رئیس:

ثروین، محمد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

دبیر:

سپاس حکم آبادی، علیرضا
(فوق لیسانس مهندسی عمران)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آقاجانی، ژیلا
(لیسانس ریاضی کاربردی)

امیری، مجید
(لیسانس مهندسی عمران)

رحمتی، بهزاد
(لیسانس مهندسی عمران)

سپاس حکم آبادی، غلامرضا
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

کارشناس اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی
آذربایجان شرقی

نیکانفر، آریتا
(لیسانس زیست شناسی)

کارشناس شرکت آب و فاضلاب آذربایجان شرقی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ز	مقدمه
۱	هدف و دامنه کاربرد
۲	اصطلاحات و تعاریف
۱۱	اجزای سیستم های فاضلاب
۱۴	اهداف کلان برای واحدهای فاضلاب
۱۷	اجزاء مدیریت یک واحدها فاضلابی
۲۰	رهنمودهایی برای مدیریت واحدهای فاضلاب
۲۶	ارزیابی خدمات آب
۲۹	شاخص های عملکرد
۳۴	پیوست الف (اطلاعاتی) فهرست الفبایی فارسی به انگلیسی اصطلاحات
۳۶	پیوست ب (اطلاعاتی) طرح هایی از سیستم های فاضلابی
۳۸	پیوست پ (اطلاعاتی) عملیات ممکن برای دستیابی به اهداف کلان واحدهای فاضلاب
۴۲	پیوست ت (اطلاعاتی) عملیات ممکن مربوط به مدیریت واحدهای فاضلاب
۴۴	پیوست ث (اطلاعاتی) مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت مربوط به اهداف کلان
۵۵	پیوست ج (اطلاعاتی) مثال هایی از طرح درجه بندی اطمینان

پیش گفتار

استاندارد " آب آشامیدنی و فاضلاب- فعالیت های مربوط به خدمات- راهنمایی هایی برای مدیریت واحدهای فاضلاب و ارزیابی خدمات فاضلابی " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در هفتصد و هجدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۸۹/۶/۳۱ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 24511:2007 Activities relating to drinking water and wastewater services – Guidelines for the management of wastewater utilities and for the assessment of wastewater services.

توجه: لغاتی که به صورت پُر رنک نوشته شده اند اصطلاحات کلیدی می باشند که در بند ۲ تعریف شده اند.

الف موضوع آب: مفاد جهانی و چارچوب خط مشی ها

آب، هم به لحاظ مدیریت منابع آب قابل دسترس، و هم به لحاظ دستیابی به آب آشامیدنی و بهداشت جمعیت دنیا، یک رقابت جهانی برای قرن ۲۱ ایجاد می کند. در سال ۲۰۰۰، سازمان ملل تشخیص داد که دستیابی به آب یک حق ضروری بشر بشمار می رود، و با همکاری دولت های ملی، برای افزایش دستیابی به خدمات آب آشامیدنی و فاضلابی، که شامل دفع سالم یا استفاده مجدد از پس ماند ها (که از این پس "خدمات آب" از آن یاد خواهد شد)، بویژه در کشورهای در حال توسعه می باشد، اهداف والایی را آغاز کرد. کنفرانس های بین المللی در مورد توسعه پایدار و آب (یعنی، نشست جهانی در مورد توسعه پایدار در ژوهانسبورگ در سپتامبر ۲۰۰۲، سومین مجمع جهانی آب در کیوتو در مارس ۲۰۰۳ و چهارمین مجمع جهانی آب در مکزیکو سیتی در مارس ۲۰۰۶) این موضوع را مشخص جلوه می دهد، و نمایندگی های سازمان ملل (شامل سازمان بهداشت جهانی^۱ و سازمان یونسکو) پیشنهادها و برنامه هایی را برای تأسیس چارچوبی که بتوان در آن پیشرفت کرد توسعه داده اند.

کمیسیون سازمان ملل در مورد توسعه پایدار (CSD13) تأکید کرده است که دولت ها (که در این استاندارد بین المللی به "متولیان امور مربوطه" منتسب می باشد)، با درگیر کردن فعال همه طرف های ذینفع^۲، نقش اصلی در ترویج دسترسی توسعه یافته به آب آشامیدنی سالم و بهداشت پایه از طریق نظارت توسعه یافته در همه سطوح و دولت های مقتدر مناسب و چارچوب های نظم دهنده دارند. این روند (فرایند) بایستی برای پُر بار کردن بیشتر بخش آب و پایداری تر کردن مدیریت منابع آب، راه حل های رسمی را به ثبت برساند. در این رابطه، اظهارنامه های اجرایی از سومین و چهارمین مجمع جهانی آب پیشنهاد کرده است که دولت ها تلاش کنند تا نقش پارلمان ها (مجلس) و متولیان امور اجتماعی را، بویژه در خصوص تدارک خدمات آب کافی تقویت کنند، و تشخیص دادند که داشتن همکاری مؤثر با این بازیگران و مابین آنها یک فاکتور کلیدی برای پیوستن رقابت ها و اهداف مربوط به آب می باشد. مثال هایی از موضوعات کلیدی برای آب آشامیدنی مؤثر و چارچوب های خط مشی خدمات بهداشتی عبارتند از:

- تعریف واضح و آشکار از نقش طرف های ذینفع مختلف؛
- تعریف قوانین بهداشتی و سازمانی برای ارزیابی انطباق؛
- روندهایی برای اطمینان دادن به سازگاری بین خط مشی ها با در نظر گرفتن توسعه شهری و زیربنای واحد آب؛
- آئین نامه برای بازگیری و دفع فاضلاب؛
- اطلاع رسانی به کاربران و جامعه.

1- World Health Organization

2- Stakeholders

ب واحدهای آب: اهداف کلی

علاوه بر حفاظت بهداشت همگانی، مدیریت کامل واحدهای آب آشامیدنی و فاضلاب (که از این پس "واحد آب" از آن یاد خواهد شد) یک عنصر اصلی مدیریت یکپارچه منابع آب می‌باشد. وقتی که شیوه‌های مدیریت کامل به این واحدها اعمال شد، هم به صورت کمی و هم به صورت کیفی، در توسعه پایدار مشارکت خواهد داشت. مدیریت واحدها کامل همچنین در همبستگی و توسعه اقتصادی جوامع بکار گرفته شده شرکت خواهد داشت، چون کیفیت و کارایی خدمات آب واقعاً دلالت بر همه فعالیت‌های جامعه دارد.

بطوری که آب یک "کالای عمومی" تلقی می‌شود و فعالیت‌های مربوط به خدمات آب سه جنبه (اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی) از توسعه پایدار را تأیید و پشتیبانی می‌کند: منطقی است که چنانچه طبق مفاد محلی مشخص شده است، مدیریت واحدهای آب برای همه طرفهای ذینفع و مشمولین آنها شفاف باشد. یک آرایه وسیعی از انواع طرفهای ذینفع وجود دارد که می‌تواند در فعالیت‌های مربوط به خدمات آب نقش بازی کند. مثال‌هایی از چنین طرفهای ذینفع عبارتند از:

- دولت‌ها یا سازمان‌های عمومی (بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای یا محلی) که با متولیان امور قانونی یا قانونگذار فعالیت می‌کنند؛
- انجمن‌های واحدها (یعنی، بین‌المللی، منطقه‌ای/چند ملیتی و انجمن‌های ملی آب و فاضلاب)؛
- نهاد‌های مستقل که در جستجوی بازی کردن یک نقش کلی می‌باشند (یعنی سازمان‌های وابسته، از قبیل سازمان‌های غیردولتی)؛
- کاربران و انجمن‌های کاربران آب.

روابط بین طرفهای ذینفع و واحدهای آب در کل جهان تغییر می‌کند. در بسیاری از کشورها، نهادهایی وجود دارند که مسئولیت سرپرستی فعالیت‌های مربوط به خدمات آب را دارند، چه این واحدها به صورت عمومی یا انفرادی تحت تملک بوده یا به فعالیت مشغول باشد، و چه آنهایی که بوسیله متولیان امور مربوطه کنترل شده یا در یک سیستم خودتنظیمی تخصصی فعالیت می‌کنند. استانداردسازی و خودتنظیمی تخصصی راه‌های ممکن برای اطمینان یافتن از درگیری همه طرفهای ذینفع و مطابقت داشتن قوانین تابع می‌باشد.

هدف واحدهای آب به طور منطقی ارائه خدمت به تک‌تک افراد در یک منطقه مسئولیت واحدها، و تأمین مستمر کاربران با آب آشامیدنی و جمع‌آوری و دفع فاضلاب، تحت شرایط اقتصادی و اجتماعی می‌باشد که برای کاربران و واحدها قابل قبول می‌باشد. انتظار می‌رود که واحدهای آب الزامات متولیان امور مربوطه، انتظارات تعیین شده به‌وسیله نهادهای مسئول را در رابطه با طرفهای ذینفع دیگر برآورده کند، در حالیکه از پایداری بلند مدت خدمت نیز اطمینان حاصل گردد. در مفهوم کمیابی منابع، شامل منابع مالی، مقتضی است که سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در تأسیسات مناسب بوده و توجه لازم به نگهداری مناسب و استفاده مؤثر از تأسیسات بعمل آید. توصیه می‌شود که تعرفه‌های آب به طور کلی در جهت قوانین جبران هزینه و بهبود کارایی در استفاده از منابع سوق گیرد، در حالی که تلاش برای حفظ استطاعت دستیابی به خدمات آب صورت می‌گیرد.

توصیه می گردد که طرف‌های ذینفع هم در تنظیم اهداف کلان خدمت و هم در ارزیابی کفایت و کارایی خدمت درگیر شوند.

پ اهداف کلان، محتوی و اجرای این استاندارد

هدف این استاندارد بین المللی فراهم آوردن رهنمودهایی برای طرف‌های ذینفع مربوطه جهت ارزیابی و بهبود خدمت به کاربران، و ایجاد راهنمایی برای مدیریت واحدهای آب، سازگار با اهداف تنظیم‌شده به‌وسیله متولیان امور مربوطه و سازمان‌های بین المللی ذکر شده در بالا، می‌باشد. این استاندارد بین المللی در نظر دارد تا گفتگو بین طرف‌های ذینفع را آسان کرده، و آنها را قادر سازد تا تفاهم متقابل از عملکردها و وظایفی که در حیطه واحدهای آب قرار گرفته است را توسعه دهند.

مجموعه استانداردهایی که به خدمات آب اشاره می کنند متشکل از این استاندارد (متمایل به خدمت) و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ (هر دو متمایل به مدیریت) می باشند.

این استاندارد به موضوعات زیر اشاره می کند:

- یک شرح مختصر در مورد اجزاء خدمت مرتبط با کاربران؛
- اهداف کلان اصلی برای خدمت، در خصوص نیازها و انتظارات کاربران؛
- رهنمودهایی برای جبران کردن نیازها و انتظارات کاربران؛
- معیارهای ارزیابی برای خدمت به کاربران مطابق با رهنمودهای فراهم شده؛
- مثال هایی از شاخص های عملکردی مربوط به معیارهای ارزیابی که می تواند برای ارزیابی عملکرد خدمت مورد استفاده قرار بگیرد.

این استاندارد و استاندارد ملی ۱۲۹۳۲ به موضوعات زیر اشاره می کنند:

- یک شرح مختصر از اجزای فیزیکی / زیربنایی و مدیریتی / سازمانی تأسیسات آب؛
- اهداف اصلی تأسیسات آب، که بنظر می رسد بطور کلی در سطح وسیعی مرتبط باشد؛
- رهنمودهایی برای مدیریت تأسیسات آب؛
- رهنمودهایی برای ارزیابی خدمات آب با معیارهای ارزیابی خدمت مرتبط با اهداف، و شاخص‌های مرتبط با این معیارها.

شاخص‌های عملکردی ارائه شده در این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ به‌طور ساده‌ای برای اهداف توضیحی و تشریحی می باشند، زیرا ارزیابی خدمت به کاربران نمی تواند به یک سری یا سری جهانی شاخص های عملکردی کاهش یابد.

هدف به طور رسمی تأسیسات درون خانه یک کاربر را شامل نمی شود. با این وجود، توجه به این نقطه معطوف می شود که کیفیت آب تهیه شده (یا فاضلاب دفع شده) می تواند به طور مخالفی بین نقطه تحویل^۱ (یا، در مورد فاضلاب، نقطه جمع آوری^۲)، و نقطه مصرف^۳ (یا، در مورد فاضلاب، نقطه دفع) بوسیله تأسیسات

1- Point-of-delivery
2- Point-of-collection
3- Point-of-use

درون یک خانه تحت تأثیر قرار بگیرد. برخی طرف‌های ذینفع، مثل متولیان امور مربوطه، صاحبان، پیمانکاران و کاربران می‌توانند با ملاحظه این موضوع نقشی برای بازی کردن داشته باشند. چون سازمان تأسیسات آب در چارچوب قانونی و سازمانی خاص هر کشور قرار می‌گیرد، این استاندارد بین المللی نه نقش‌های مربوطه طرف‌های ذینفع مختلف را تعیین می‌کند، و نه سازمان‌های داخلی مورد نیاز برای نهاد‌های محلی، منطقه‌ای یا ملی را تعریف می‌کند که می‌توانند در تهیه خدمات آب دخیل باشند. این استاندارد بین المللی، بویژه، در گزینش آزاد نهاد‌های مسئول، با در نظر گرفتن سازمان کلی و مدیریت تأسیسات آنها دخالتی ندارد. این استاندارد بین المللی برای تأسیساتی که تحت تملک و فعالیت عمومی و انفرادی قرار دارند بطور یکسان قابل استفاده می‌باشد، و در مورد هرگونه مالکیت یا مدل عملیاتی طرفداری نمی‌کند.

رهنمودهای داده شده در این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ مورد نیازها و انتظارات کاربران، و خدمات آب توجه دارد، بدون تحمیل هر وسیله‌ای که آن نیازها و انتظارات را برآورده می‌سازد، هدف این است که حداکثر استفاده ممکن از این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ فراهم شود، در حالیکه خصوصیات فرهنگی، اجتماعی-اقتصادی، اقلیمی، سلامتی و قانونی کشورها و مناطق مختلف دنیا مورد احترام واقع شود. بنابراین، بطور خلاصه، بایستی چنین مستفاد شود که ممکن است همیشه این امکان میسر نباشد که انتظارات کاربران محلی برآورده گردد. که این هم می‌تواند به دلیل فاکتورهایی از قبیل شرایط اقلیمی، در دسترس بودن منابع و مشکلات مربوط به پایداری اقتصادی خدمات آب، بویژه با در نظر گرفتن تأمین مالی و توانایی کاربران در هزینه کردن برای پیشرفت‌ها، باشد. این شرایط می‌تواند دستیابی به برخی اهداف کلان را محدود کرده یا اجرای برخی پیشنهادها را در کشورهای در حال توسعه با محدودیت مواجه کند. با این وجود، این استاندارد بین المللی با چنین محدودیت‌هایی در ذهن نقش می‌بندد و، برای مثال، سطوح مختلف شبکه‌های ثابت و نیاز برای پیشنهادها در جا را مجاز می‌داند. علیرغم نیاز برای انعطاف‌پذیری در مهندسی و سخت‌افزار، در این استاندارد بین المللی پیشنهادها زیادی از قبیل مکانیسم‌های مشاوره‌ای برای استفاده جهانی و گسترده مورد نظر می‌باشند.

به منظور ارزیابی و بهبود خدمت به کاربران و اطمینان یافتن از کنترل مناسب پیشرفت‌ها، تعداد مناسبی از شاخص‌های عملکردی (Pls) یا روش‌های دیگر برای بازبینی مطلوبیت الزامات می‌تواند ایجاد شود. استفاده از Pls تنها یکی از ابزارهای تهیه ممکن برای پیشرفت مستمر می‌باشد. طرف‌های ذینفع می‌توانند Pls را از مثال‌های داده شده انتخاب کرده یا Pls‌های مرتبط دیگری را توسعه دهند، با مد نظر قرار دادن اصول و قوانین توصیف شده در این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ Pls به طور منطقی مرتبط با اهداف کلانی است که برای آنها شاخص‌های عملکردی از طریق معیارهای ارزیابی تعریف شده، و برای اندازه‌گیری عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرند. آنها همچنین برای آغاز مقادیر مورد نیاز و مقادیر هدف خرد مورد استفاده قرار می‌گیرند. این استاندارد بین المللی هیچ شاخص ویژه یا هرگونه مقدار حداقل یا بازه‌ی عملکردی را اعمال نمی‌کند. قانون‌سازش‌پذیری با مفاهیم محلی، تسهیل اجرای محلی را مورد تکریم قرار می‌دهد.

در حالیکه به هیچ وجه این طور نیست که این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ بطور خیلی ویژه‌ای شاخص های عملکردی داده شده بصورت مثال، بعنوان یک پیش نیاز یا شرایطی برای اجرای خط مشی آب یا برای تأمین مالی پروژه ها یا برنامه ها باشد، آنها می توانند برای ارزیابی پیشرفت در جهت اهداف خط مشی و اهداف کلان تأمین مالی برنامه ها بکار گرفته شوند.

هدف این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ وضع کردن سیستم های مشخصات تأمین کننده گواهی انطباق مستقیم نمی باشد، بلکه فراهم کردن رهنمودهایی برای توسعه و پیشرفت مستمر و برای ارزیابی خدمت می باشد. استفاده از این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ طبق قوانین اختیاری می باشد.

این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ با اصول دیدگاه "برنامه ریزی انجام بازبینی عمل" سازگار می باشد: آنها یک روند مرحله به مرحله، از شناسایی اجزاء و تعریف اهداف کلان تأسیسات جهت ایجاد شاخص های عملکرد، با یک حلقه برای برگشت به اهداف کلان و برگشت به مدیریت، بعد از ارزیابی کردن عملکردها را، پیشنهاد می کنند. شکل ۱ مفهوم و کاربرد این استاندارد بین المللی را به طور خلاصه نشان می دهد. اجرا یا انجام این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ به اتخاذ استانداردهای سری ایزو ۹۰۰۰ و/ یا سری ایزو ۱۴۰۰۰ ندارد. با این وجود، این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ با استانداردهای سیستم های مدیریتی سازگار و منطبق می باشند. انجام و اجرای یک سیستم مدیریتی کلی ایزو ۹۰۰۱ و/ یا ایزو ۱۴۰۰۱ می تواند انجام رهنمودهای مشمول این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ را تسهیل کند؛ برعکس، این رهنمودها می تواند در دستیابی به تدارکات تخصصی ایزو ۹۰۰۱ و ایزو ۱۴۰۰۱ برای سازمانهایی که آنها را برای اجرا کردن انتخاب می کنند کمک کند.

۱	اجزای فیزیکی و مدیریتی را شناسایی کنید. (بندهای ۳ و ۵. پیوست های (ب) و (د))
۲	برای سرویس اهداف را تعریف کنید. (بند ۴، پیوست (ج))
۳	اداره کردن و به بکار بردن تأسیساتی که از رهنمودها برای مدیریت تأسیسات آب استفاده می کنند.
۴	تعریف معیارهای ارزیابی (بندهای ۷، ۱ ای و ۳). (بند ۷، ۱ ای و ۳).
۵	تعریف شاخص های اجرایی (بندهای ۸ و ۱ ای، ۲، پیوست (د)).
۶	ارزیابی اجرا در مقابل اهداف. (بند ۷)

ت خدمات فاضلاب

سیستم های فاضلاب به طور عمده برای حفاظت از بهداشت عمومی و محیط زیست ایجاد شده و به کار گرفته می شود. نوع سیستم فاضلاب لزوماً در زمینه تراکم جمعیت، شرایط اقلیمی، الزامات زیست محیطی برای رفتار و توانایی تخصصی / اجتماعی اقتصادی نهاد مسئول برای اجرا، واداشتن به فعالیت و حفظ آن، انتخاب و وفق داده می شود. جهت چیره شدن بر محدودیت های مالی و در عین حال عدم به مخاطره انداختن اهداف کلان ذکر شده، لازم است که سیستم های فاضلابی ثمربخش و پایدار بوده، و همچنین امکان پیشرفت مرحله ای داشته باشند.

به لحاظ انجام دادن، اهداف کلان یک واحد فراهم ساختن خدمات جمع آوری فاضلاب بر یک پایه مستمر یا حداقل متناوب (بسته به مکانیسم خدمت انتخاب شده)، برآورد کردن الزامات ظرفیت مرتبط می باشد. روشهای تصفیه فاضلاب و/ یا دفع مستلزم مطابقت داشتن با سیستم جمع آوری انتخاب شده می باشد. در نهایت فاضلاب به خوبی تصفیه شده به محیط زیست برگشت داده می شود و می تواند اثر مهمی هم بر کمیت و هم بر کیفیت منابع آب طبیعی داشته باشد.

بدلیل نگرانی ها در مورد حفاظت محیطی و بقای منابع، مدیریت مؤثر و سالم بقایای ناشی از تصفیه فاضلاب، شامل دفع یا استفاده مجدد نهایی آنها به طور فزاینده ای حائز اهمیت می باشد.

زیربنای فاضلاب اغلب بدلیل داشتن مدت عمر طولانی، به اندازه چندین نسل بشر، لازم است که کیفیت بین نسلی را به نمایش بگذارد. در نتیجه، یک تأسیسات فاضلاب، صرفنظر از مالکیت، در طبیعت به حالت عمومی بوده و در معرض بررسی دقیق و خط مشی های عمومی قرار دارد. معیارهای دیگر، از قبیل هزینه/ قابلیت تهیه و خریداری و پایداری خدمت، در بندهای مقتضی این استاندارد بین المللی آدرس داده شده است.

آب آشامیدنی و فاضلاب- فعالیت های مربوط به خدمات- راهنمایی هایی برای مدیریت واحدهای فاضلاب و ارزیابی خدمات فاضلاب

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ارائه رهنمودهایی برای مدیریت واحدهای فاضلاب و ارزیابی خدمات فاضلاب می باشد.

این استاندارد ملی برای واحدهای فاضلابی که مالکیت و کارکرد آنها عام و خاص می باشد، قابل استفاده است، و از هیچ گونه مالکیت یا مدل عملیاتی طرفداری نمی کند.

یادآوری ۴ فاضلاب همیشه وقتی بوجود می آید که آب استفاده یا مصرف شود. بنابراین، منابع فاضلاب می تواند مسکونی، صنعتی، تجاری یا سازمانی باشد. آب سیلاب جمع آوری شده یا برف ذوب شده نیز می تواند به عنوان فاضلاب تلقی گردد، چون اغلب آلاینده ها و عوامل بیماری زا گرفته شده از هوا یا سطح زمین را که در مسیر خود قرار دارد به یک سیستم جمع آوری حمل می کند. در شرایط خاص، به ویژه در مناطق توسعه نیافته، پسماندهای بهداشتی به شکل رقیق نشده جمع آوری می شود.

این استاندارد ملی سیستم های فاضلابی را به صورت کلی بیان می کند و برای سیستم ها در هر سطح از توسعه و پیشرفت قابل استفاده می باشد (مثال چاه ها، سیستم های درمحل، شبکه ها، تاسیسات تصفیه).

این استاندارد در موارد زیر کاربرد دارد:

- تعریف یک زبان عمومی برای طرف های ذینفع مختلف؛
- اهداف کلان برای واحد فاضلابی؛
- رهنمودهایی برای مدیریت واحدهای فاضلابی؛
- معیارهای ارزیابی خدمت و مثال های مربوط به شاخص های عملکرد، همگی بدون هر مقادیر یا حدود مشخص تنظیم شده.

این استاندارد در موارد زیر کاربرد ندارد:

- روش های طراحی و ساخت سیستم های فاضلابی؛
 - آئین نامه ساختار مدیریتی و روش شناسایی فعالیت های عملیات و مدیریت خدمات فاضلابی؛
 - موضوعات مربوط به سیستم های درون ساختمان ها، بین نقطه تخلیه و نقطه جمع آوری.
- یادآوری ۴** این استاندارد و استانداردهای ملی ۱۲۹۳۱ و ۱۲۹۳۲ یک سری استانداردهایی را تشکیل می دهد که خدمات آب را دربرمی گیرند. بنابراین توصیه می گردد که این سه استاندارد باهم مورد استفاده قرار گیرد.
- یادآوری ۴** پیوست (الف) شامل فهرست الفبایی فارسی به انگلیسی اصطلاحات و تعاریف این استاندارد می باشد.

۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۴ ۱

Accuracy

درستی

نزدیکی^۱ توافق شده بین یک مقدار اندازه‌گیری شده و مرجع قبول شده.
یادآوری ۴ این اصطلاح هنگامی که برای مجموعه‌ای از اندازه‌گیری‌ها به کار برده شود، ترکیبی از مولفه‌های تصادفی و خطا یا انحراف^۲ سیستماتیک را دربر می‌گیرد.
یادآوری ۴ این تعریف از استاندارد ملی ایران ۴ ۷۴۴۲ گرفته شده است.

۲ ۴

Affordability

استطاعت‌پذیری

توانایی تحمل‌پذیر بودن از نظر اقتصادی برای کاربران (بند ۴ ۵۰)
یادآوری – استطاعت‌پذیری را می‌توان از میزان پرداخت‌ها برای خدمات (بند ۴ ۴۴) به وسیله گروه‌های اجتماعی هدف از کاربران محاسبه کرد، بدون اینکه پیامد اقتصادی یا اجتماعی سوء ایجاد شود، یارانه‌ها و برنامه‌های کمک پرداخت برای کاربران با درآمد پایین هم در نظر گرفته می‌شود.

۳ ۴

assessment

ارزیابی

فرآیند (بند ۴ ۳۱) یا نتیجه آن که موضوع مشخصی را با مراجع مربوطه مقایسه می‌کند.

۴ ۴

asset

دارایی

کالاها، سرمایه‌های تشکیل‌دهنده که برای ارائه یک خدمت (بند ۴ ۴۴) استفاده می‌شود.
یادآوری ۴ دارایی‌ها می‌تواند ملموس یا ناملموس باشد. مثال‌هایی از دارایی‌های ملموس عبارتند از: زمین، ساختمان‌ها، لوله‌ها، چاه‌ها، مخازن، واحدهای تصفیه، تجهیزات و سخت‌افزار. مثال‌هایی از دارایی‌های ناملموس عبارتند از: نرم‌افزار، پایگاه داده‌ها.
یادآوری ۴ برخلاف مصرف‌شدنی‌ها، دارایی‌ها می‌تواند در سیستم‌های حسابداری مستهلک شود.

۵ ۴

asset management

مدیریت دارایی

فرآیندهایی (بند ۴ ۳۱) که یک واحد آبرسانی (۴ ۵۳) را قادر می‌سازد که تأمین، نگهداری و مصرف دارایی‌های (بند ۴ ۴) زیر بنایی (بند ۴ ۱۷)، شامل هزینه‌های ضروری برای عملکردهای (۴ ۲۴) مشخص طی چرخه حیات آنها را مدیریت، کنترل و بهینه کند.

۶ ۴

availability

قابلیت دسترسی

محدوده‌ای که در آن، دارایی‌های زیربنایی، منابع و کارکنان یک واحد آبرسانی قادراند خدمات (۴ ۴۴)

1. Closeness
2. Bias

به کاربران(۴ ۵۰) را مطابق با عملکردهای(۴ ۲۴) مشخصی به طور موثر ارائه نمایند.

۴ ۷

community

جامعه

یک یا چند نفر شخص حقیقی یا حقوقی، بر طبق عرف یا قانون ملی، مجموعه‌های آنها، گروه‌ها یا سازمانی که در زمینه خدمات(۴ ۴۴) ارائه شده ذینفع می باشند.

۴ ۸

confidence grade

درجه اطمینان

ارزیابی(۴ ۳) کیفیت(۴ ۳۲) بر حسب درستی(۴ ۱) و قابلیت اطمینان(۴ ۳۷)

۴ ۹

connection

انشعاب

مجموعه‌ای از اجزای فیزیکی که اتصال بین نقطه تحویل(۴ ۲۶) و محل اصلی آب یا نقطه جمع‌آوری(۴ ۲۵) و مجرای فاضلاب را تضمین می کند.
یادآوری برای سیستم‌های آب آشامیدنی(۴ ۲۱)، اصطلاح «لوله سرویس» بطور مرسوم استفاده می‌شود ولی انشعاب می‌تواند شامل اجزایی غیر از لوله سرویس باشد نظیر: شیرها، کنتورها و غیره.

۴ ۱۰

coverage

پوشش

حوزه‌ای در داخل منطقه تحت مسئولیت، که دارایی‌های(۴ ۴) واحد آب رسانی(۴ ۵۳) اجازه خدمات(۴ ۴۴) به کاربران(۴ ۵۰) را در آن می‌دهد.

۴ ۱۱

drinking water

آب آشامیدنی

آب در نظر گرفته شده برای مصرف انسانی
یادآوری - الزامات(۴ ۴۰) برای ویژگیهای کیفی(۴ ۳۲) آب آشامیدنی در استاندارد ملی ایران ۱۰۵۳ بیان شده‌است.

۴ ۱۲

drinking water system

سیستم آب آشامیدنی

عبارت است از دارایی‌های(۴ ۴) ملموس برای استخراج، تصفیه، توزیع یا تأمین آب آشامیدنی(۴ ۱۱)

۴ ۱۳

effectiveness

اثر بخشی

میزانی از فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده تحقق یافته و نتایج برنامه‌ریزی شده‌ای که به‌دست آمده است.

۱۴۴

efficiency

کارایی

رابطه بین نتیجه بدست آمده و منابع استفاده شده.

۱۵۴

environment

محیط زیست

محیطی شامل هوا، آب، زمین، منابع طبیعی، گیاهان، جانوران، انسان و روابط متقابل بین آنها، که هر سازمانی در آن محیط فعالیت می‌کند.

یادآوری ۱- محیط در این بحث، از دورن یک سازمان تا سیستم جهانی را در بر می‌گیرد.

یادآوری ۲- برای کاربرد در این استاندارد، محیط‌زیست به‌عنوان یک طرف ذینفع (۴۷۴) در نظر می‌باشد، که الزامات آن می‌تواند توسط اولیای امور مربوطه (۳۶۴)، جامعه(ها) (۷۴) یا گروه‌های دیگری نظیر سازمان‌های غیردولتی بیان شود.

۱۶۴

indicator

شاخص

پارامتر یا یک مقدار حاصل از پارامترها که درباره موضوع موردنظر با مفهومی جامع و به‌طور مستقیم مربوط با مقدار پارامتر اطلاعاتی را، ارائه می‌نماید.

یادآوری ۱- شاخص‌ها می‌تواند به متن، شرایط، وسایل، فعالیت‌ها یا عملکردها (۲۴۴) ارجاع دهد.

۱۷۴

infrastructure

زیرساخت

سیستمی از دارایی‌های (۴۴) ثابت ملموس که برای عملیات یک واحد آب رسانی (۵۳۴) نیاز می‌باشد.

یادآوری ۱- ممکن است برای واحد آب رسانی (۵۳۴)، استفاده از تجهیزات فنی برای حمل‌ونقل نیز ضروری باشد، که (برای مثال کامیون‌ها، وانت‌ها، بطری‌ها) به طور دائم یا در مواقع اضطراری ثابت نمی‌باشند. بنابراین توصیه می‌شود اصطلاح زیرساخت برای تجهیزات ثابت و تاسیسات در نظر گرفته شود.

۱۸۴

interruption

وقفه

وضعیتی که در آن، خدمت (۴۴۴) در دسترس نمی‌باشد.

یادآوری وقفه‌ها می‌تواند برنامه‌ریزی شده یا بدون برنامه‌ریزی باشند.

۱۹۴

maintenance

نگهداری

ترکیبی از تمام اقدامات فنی، اداری و مدیریتی می‌باشد، که درطول چرخه حیات دارایی (۴۴) مورد نظر

برای حفظ یا بازسازی آن انجام می‌شود تا آن دارایی در وضعیتی باشد که بتواند کارکرد لازم را انجام دهد.

۲۰ ۴

management

مدیریت

فعالیت‌های هماهنگ شده برای هدایت و کنترل یک سازمان

یادآوری ۱- اصطلاح «مدیریت» گاهی اشاره به افراد دارد، یعنی یک شخص یا گروهی از اشخاص که برای هدایت و کنترل یک سازمان دارای اختیارات و مسئولیت‌هایی هستند. هنگامی که مدیریت به این معنا به کار برده می‌شود، توصیه می‌شود همواره با یک توصیف‌گر (صفت یا مضاف‌الیه) بکار رود تا از درهم آمیختن آن با مفهوم مدیریت تعریف شده در بالا، اجتناب شود. برای مثال «مدیریت بهتراست...» مقبول نیست در حالی که «مدیریت رده بالا بهتراست...» مقبول است.

یادآوری ۲- اصطلاح «مدیریت» می‌تواند برای یک حوزه خاص توصیف شود. برای مثال: مدیریت سلامت عمومی، مدیریت محیط زیست، مدیریت احتمال خطر و غیره

۲۱ ۴

management system

سیستم مدیریت

سیستمی جهت تعیین خط مشی و اهداف و دستیابی به آن اهداف

یادآوری ۱- سیستم مدیریت یک واحد آب رسانی می‌تواند شامل سیستم‌های مدیریت مختلفی از قبیل سیستم مدیریت کیفیت (۳۲ ۴)، سیستم مدیریت مالی یا سیستم مدیریت زیست محیطی باشد.

۲۲ ۴

on-site system

سیستم در محل

مجموعه‌ای از دارایی‌های (۴ ۴) ملموس ضروری برای تأمین آب آشامیدنی (۱۱ ۴) یا جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب (۵۱ ۴) بدون انشعاب (۹ ۴) به تأسیسات مرکزی از یک واحد آب (۵۳ ۴).

۲۳ ۴

operator

اپراتور یا عملگر

شخص یا سازمان که فرآیندها (۳۱ ۴) و فعالیت‌های ضروری برای ارائه یک خدمت (۴۴ ۴) را روزمره انجام می‌دهد.

یادآوری ۱- برای یک واحد آب‌رسانی (۵۳ ۴) می‌تواند یک یا چند عملگر وجود داشته باشد، برای مثال، عملگرهای مختلف برای عملیات تأسیسات، صدور قبض و بازپایی خدمت (۴۴ ۴) وجود دارد. مأموریت آنها توسط نهاد مسئول (۴۲ ۴) تعیین می‌شود. هر اپراتور ممکن است در صورت اجازه نهاد مسئول، بعضی از عملیات خودش را به دیگر پیمانکاران واگذار نماید.

یادآوری ۲- اپراتور یا اپراتورها از نظر حقوقی می‌تواند از نهاد مسئول (۴۲ ۴) متفاوت باشد و یا نباشد. آنها می‌توانند عمومی یا خصوصی باشند. مثال‌هایی که در آنها نهاد مسئول و اپراتور از نظر حقوقی متفاوت نیستند عبارتند از: بخش فنی در یک شهرداری، مثالهایی که از نظر حقوقی متفاوت هستند عبارتند از: یک سازمان عمومی، یک شرکت خصوصی، یک پیمانکار کوچک، یک تعاونی، یک سازمان غیر دولتی.

یادآوری ۳- در این استاندارد، شخص مستخدم در یک سازمان برای اجرای قسمتی از تجهیزات یا فرآیند (۳۱ ۴) اپراتور نمی‌باشد.

۲۴ ۴

performance

عملکرد

دست‌آوردهای یک فعالیت، یک فرایند (۴ ۳۱) یا یک سازمان.

۲۵ ۴

point-of-collection

نقطه جمع‌آوری

در مورد فاضلاب، سطح مشترک معین شده به‌طور فیزیکی که بالادست آن، واحد آب‌رسانی (۴ ۵۳) برای خدمت (۴ ۴۴) یا زیرساخت (۴ ۱۷) به‌طور کلی مسئولیت حقوقی ندارد.

مثال: حد مرز بین مالکیت عمومی و خصوصی

یادآوری ۱- نقطه جمع‌آوری عموماً در توافق‌نامه خدمت (۴ ۴۵) تعیین می‌شود.

یادآوری ۴ به‌طور کلی کارکنان واحد آب‌رسانی اختیار قانونی برای دسترسی فیزیکی مستقیم به تأسیسات بالا دست نقطه جمع‌آوری را ندارند.

۲۶ ۴

point-of delivery

نقطه تحویل

در مورد آب آشامیدنی سطح مشترک معین شده به‌طور فیزیکی که پائین دست آن واحد آبفا (۴ ۵۳) به‌طور کلی برای خدمت (۴ ۴۴) یا زیرساخت (۴ ۱۷) مسئولیت حقوقی ندارد.

مثال‌ها: جعبه انشعاب (۴ ۹)، کنتور، حد مرز بین مالکیت عمومی و خصوصی

یادآوری ۱- نقطه تحویل عموماً در توافق‌نامه خدمت (۴ ۴۵) تعیین می‌شود.

یادآوری ۴ به‌طور کلی کارکنان واحد آبفا اختیار قانونی برای دسترسی فیزیکی مستقیم به تأسیسات پائین دست نقطه تحویل را ندارند.

۲۷ ۴

point-of-discharge

نقطه تخلیه

سطح مشترک معین شده به‌طور فیزیکی که آن‌جا کاربر (۴ ۵۰) بطور عادی فاضلاب (۴ ۵۱) را برای جمع‌آوری و دفع تخلیه می‌کند.

مثال‌ها: سینک، توالت

۲۸ ۴

point-of-use

نقطه مصرف

سطح مشترک معین شده به‌طور فیزیکی، که آن‌جا کاربر (۴ ۵۰) به‌طور عادی آب را برای استفاده مورد نظر دریافت می‌کند.

مثال: یک شیر آب، آب خوری عمومی

یادآوری ۱- نقطه مصرف می‌تواند در مالکیت عمومی یا خصوصی باشد.

یادآوری ۴ نقطه مصرف می‌تواند همان نقطه تحویل (۴ ۲۶) باشد، برای مثال در مورد آب‌خوری عمومی

۲۹ ۴

price

قیمت

پرداخت پول یا مشابه آن برای تأمین یا تهیه یک محصول یا خدمت (۴۴ ۴) می‌باشد.
یادآوری: قیمت برای واحد محصول یا خدمت بیان می‌شود.
مثال: قیمت یک متر مکعب آب آشامیدنی (۴ ۱۱)، قیمت یک انشعاب (۴ ۹) با X متر طول

۳۰ ۴

procedure

روش اجرایی

روش مشخص شده برای انجام دادن یک فعالیت یا یک فرآیند (۴ ۳۱).
یادآوری: روشهای اجرایی می‌تواند مستند یا غیرمستند باشد.

۳۱ ۴

process

فرآیند

مجموعه فعالیت‌های مرتبط به هم یا متعامل که دروندادها را به بروندادها تبدیل می‌کند.

۳۲ ۴

quality

کیفیت

میزانی مجموعه‌ای از ویژگی‌های ماهیتی که الزامات (۴ ۴۰) و یا خواسته‌ها را برآورده می‌سازد.
یادآوری: تفاوت آشکاری بین کیفیت محصول [آب آشامیدنی (۴ ۱۱) یا فاضلاب (۴ ۵۱) تصفیه شده] و کیفیت یک خدمت (۴ ۴۴) وجود دارد. این استاندارد برای کیفیت محصول ویژگی ارائه نمی‌دهد.

۳۳ ۴

rate of return

نرخ بازگشت

اندازه‌گیری درصد سوددهی پروژه، که معادل با درآمد پروژه تقسیم بر سرمایه‌گذاری پروژه می‌باشد.
یادآوری: مدت زمان محاسبه می‌تواند سالانه یا برای تمام مدت عمر سرمایه‌گذاری باشد.

۳۴ ۴

registered user

کاربر ثبت شده

مشتری

کاربری (۴ ۵۰) که اطلاعات مربوطه‌اش توسط نهاد مسئول (۴ ۴۲) یا اپراتور (۴ ۲۳) ثبت شده است.
یادآوری: اصطلاح مشتری می‌تواند به عنوان یک مترادف در نظر گرفته شود، در حالی که مشتری یک رابطه تجاری دارد، برای مثال یک توافق‌نامه خدمت (۴ ۴۵) با واحد آب‌رسانی (۴ ۵۳). در حال حاضر اصطلاح مشتری به صورت روابط مشتری استفاده می‌شود.

۳۵ ۴

توانبخشی

rehabilitation

اقدامی که یک زیرساخت (۴ ۱۷) را به سطح تعریف شده باز می گرداند یا آن را به سطح بالاتری از عملکرد (۴ ۲۴) بهبود می دهد.

۳۶ ۴

متولی امور مربوطه

relevant authority

نهاد عمومی که حق سیاست گذاری کلی، برنامه ها یا الزامات (۴ ۴۰) یا بررسی انطباق با مقررات را در مورد همه واحدهای آب رسانی (۴ ۵۳) در حوزه مسئولیت قانونی اش را دارد.
مثال ها: حکومت های ملی، محلی یا منطقه ای، آژانس های عمومی،
یادآوری: برای یک واحد آب رسانی می تواند چندین اولیای امور مربوطه وجود داشته باشد که در حوزه های مختلف مسئولیت قانونی دارند.

۳۷ ۴

قابلیت اطمینان (در مورد اطلاعات)

reliability

میزانی از اعتماد در اطلاعات برای ارائه دادن یا برای توصیف نمودن موضوع مربوطه.
یادآوری: اطلاعات می تواند داده ها، شاخص ها (۴ ۱۶) یا برآوردها باشد.

۳۸ ۴

قابلیت اطمینان (در مورد دارایی و فرآیند)

reliability

احتمالی که یک دستگاه، سیستم یا فرآیند (۴ ۳۱) بدون خطا برای زمان داده شده، به درستی در محیط مشخص عمل کند.

۳۹ ۴

تعمیر

repair

اقدامی که در مورد یک محصول نامنطبق، تجهیزات یا وسایل (بدون تعویض پارامترهای اصلی محصول، تجهیزات یا وسایل) به تر است انجام شود تا برای کاربرد مورد نظر قابل قبول شود.
یادآوری ۱: تعمیر شامل اقدام جبرانی^۱ برای برگرداندن محصول به وضعیت اولیه و حفظ آن برای استفاده نیز می باشد، برای مثال بخشی از فعالیت های نگهداری (۴ ۱۹).
یادآوری ۲: تعمیر می تواند بر قسمت های از محصول نامنطبق اثر بگذارد یا آن ها را تغییر دهد.
یادآوری ۳: تعمیر می تواند برنامه ریزی شده [برای مثال نگهداری (۴ ۱۹) پیشگیرانه] یا بدون برنامه باشد (برای مثال در مورد خسارت).

۴۰ ۴

requirement

الزام

نیاز یا انتظاری که تصریح می‌شود، عموماً تلویحی یا اجباری می‌باشد.
یادآوری «عموماً تلویحی» یعنی در عرف یا رویه عمومی در واحدهای آب آشامیدنی یا فاضلاب، برای کاربران (۴۰ ۵۰) این خدمت (۴۴ ۴) و دیگر طرف‌های ذی‌نفع آن نیاز یا انتظار مورد نظر ضمنی است.

۴۱ ۴

residues

باقی‌مانده‌ها

به محصولات فرعی حاصل از فرآیندهای (۴۳ ۳۱) مختلف در آب آشامیدنی (۴۳ ۱۱) یا فاضلاب (۴۳ ۵۱) گفته می‌شود.

مثال: لجن، شن یا ماسه، روغن، قلوه سنگ‌ها
یادآوری – باقی‌مانده‌ها می‌توانند مایع، جامد، گازها یا مخلوط‌ها باشند.

۴۲ ۴

responsible body

نهاد مسئول

موسسه‌ای که مسئولیت قانونی جامع برای خدمات (۴۴ ۴) تأمین آب آشامیدنی (۴۳ ۱۱) یا فاضلاب (۴۳ ۵۱) در یک منطقه جغرافیایی معین را دارد.

مثال: دولت، شهرداری یا شرکت خصوصی
یادآوری ۴ – موسسه مسئول می‌تواند عمومی یا خصوصی باشد.
یادآوری ۴ – فعالیتهای موسسه مسئول در چارچوب قانون و مقررات تصویب شده توسط مراجع صلاحیت‌دار مربوطه (۴۳ ۳۶) می‌باشد.
یادآوری ۳ – موسسه مسئول می‌تواند واحد آب‌رسانی را مستقیماً خودش اداره کند، یعنی با اپراتور داخلی (مدیریت داخلی یا مستقیم) و یا با واگذار کردن عملیات‌ها به یک یا چند اپراتور (۴۳ ۲۳) (مدیریت پیمان).

۴۳ ۴

restriction

محدودیت

وضعیتی که در آن خدمت (۴۴ ۴) به شرایط مشخص شده در توافق‌نامه خدمت (۴۴ ۴۵) را برآورده نمی‌کند.
یادآوری – محدودیت‌ها می‌تواند برنامه‌ریزی شده یا بدون برنامه‌ریزی باشد.

۴۴ ۴

service

خدمت

نتیجه یک فرآیند (۴۳ ۳۱)
یادآوری ۴ – خدمت یکی از چهار نوع طبقه‌بندی محصول می‌باشد (چهار نوع کلی محصول عبارتند از: خدمات، نرم‌افزار، سخت‌افزار و مواد فرآیند شده). بسیاری از محصولات متشکل از اجزایی هستند که متعلق به انواع مختلف محصول می‌باشند. اینکه محصولی، «خدمت» نامیده شود، به جزء غالب آن بستگی دارد.

یادآوری ۴ خدمت نتیجه حداقل یک فعالیت است که الزاماً بین تأمین کننده و در حله اول با کاربر (۴ ۵۰) و در حله دوم یک طرف ذینفع (۴ ۴۷) انجام می گیرد. خدمات عموماً ناملموس است. ارائه یک خدمت می تواند شامل مثلاً موارد زیر باشد:

- فعالیت انجام گرفته بر روی مورد ملموس عرضه شده توسط کاربر، برای مثال فاضلاب (۴ ۵۱)
- فعالیت انجام گرفته بر روی مورد غیرملموس دریافتی از کاربر، برای مثال درخواست های انشعاب (۴ ۹) جدید
- تحویل یک محصول غیر ملموس، برای مثال تحویل اطلاعات
- ایجاد شرایط محیطی مناسب برای کاربر، برای مثال دفاتر پذیرش

یادآوری ۴ لغت « خدمت » همچنین ارجاع می دهد به نهاد ارائه دهنده فعالیتهای مربوط به موضوع مورد بحث که در عبارت های « سرویس اتوبوس »، « خدمات پلیس »، « خدمات آتش سوزی » و « خدمات آب و فاضلاب » بطور ضمنی می باشد. در این بحث « خدمت نهادی » است که خدمت را ارائه می دهد، برای مثال « حمل و نقل عمومی مسافران »، « تأمین امنیت عمومی »، « اطفاء حریق » و « تحویل آب آشامیدنی یا جمع آوری فاضلاب ». اگر « خدمت » بدین طریق درک شود، « خدمت آب » مترادف با « واحد آب رسانی » (۴ ۵۳) می شود، از این رو در این استاندارد به منظور جلوگیری از اشتباه فقط تعریف بند ۴ ۴۴ کاربرد دارد.

۴ ۴۵

service agreement

توافق نامه خدمت

ایجاد یک توافق بین کاربر ثبت شده (۴ ۵۰) و واحد آب (۴ ۵۳) در مورد شرایط ارائه خدمت (۴ ۴۴) مثال: یک قرار داد
توجه: ممکن است تلویحی یا آشکار باشد.

۴ ۴۶

service area

محدوده خدمت

منطقه جغرافیایی محلی که در آن یک سازمان دارای مسئولیت قانونی یا قراردادی برای تأمین یک خدمت (۴ ۴۴) می باشد.
یادآوری محدوده خدمت می تواند به وسیله مرزهای سیاسی (برای مثال خدمات شهری) توسط اقدام قانونی یا توافق نامه های درون شهری مشخص شود.

۴ ۴۷

stakeholder

طرف ذینفع

فرد یا گروه یا سازمانی که نفعی در عملکرد (۴ ۲۴) یا موفقیت یک سازمان دارند.
مثال ها: کاربران (۴ ۵۰)، مالیکن ساختمان، مراجع صلاحیت دار مربوطه (۴ ۳۶)، نهادهای مسئول (۴ ۴۲) اپراتورها (۴ ۲۳)، کارکنان اپراتور، تأمین کنندگان خارجی محصول، ارائه دهندگان خدمات (۴ ۴۴)، پیمانکارها، جوامع (۴ ۷)، مشتری ها و انجمن های زیست محیطی، موسسات مالی و سازمانهای علمی و فنی، آزمایشگاه ها
یادآوری ۱ از تعریف « طرف ذینفع » در استاندارد ایران - ایزو ۹۰۰۰ اقتباس شده است.
یادآوری ۴ برای کاربرد در این استاندارد، محیط زیست (۴ ۱۵) به عنوان یک طرف ذینفع خاص در نظر گرفته شده است (یادآوری ۲ بند ۴ ۱۵ را ملاحظه کنید).

۴۸ ۴

sustainable development

توسعه پایدار

توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را بدون لطمه زدن به توانایی نسل آینده در برآورده کردن نیازهای خودشان، برآورده سازد.

۴۹ ۴

tariff

تعرفه

عوامل ساختاری در دسترس به طور عمومی که محاسبه‌ی قیمت (۴ ۲۹) برای یک محصول یا خدمت (۴) (۴۴) را مجاز می‌سازد.

مثال: تعرفه کف (یکسان) برای یک متر مکعب از آب آشامیدنی (۴ ۱۱)، تعرفه‌های تصاعدی با افزایش یا کاهش قیمت‌ها (۴) (۲۹)، قیمت انشعاب‌ها (۴ ۹) بسته به قطر لوله.

۵۰ ۴

user

کاربر

شخص یا گروه یا سازمانی که از تحویل آب آشامیدنی (۴ ۱۱) و خدمات (۴ ۴۴) مربوطه، یا از فعالیت‌های خدمات فاضلاب (۴ ۵۱) بهره‌مند شود.

یادآوری ۱ کاربرها طبقه‌ای از طرف‌های ذینفع (۴ ۴۷) هستند.

یادآوری ۲ کاربرها می‌توانند به بخش‌های مختلف اقتصادی تعلق داشته باشند: کاربران خانگی، تجاری، صنعت، فعالیت‌های ثانوی، کشاورزی

یادآوری ۳ اصطلاح «مشتري» نیز می‌تواند بکار رود، ولی در بیشتر کشورها برای مراجعه به خدمات عمومی اصطلاح «کاربر» استفاده می‌شود. همچنین «مشتري» برای خدمات فاضلاب مناسب نمی‌باشد.

۵۱ ۴

wastewater

فاضلاب

آب ناشی از ترکیبی از فعالیتهای خانگی، صنعتی، تجاری، رواناب سطحی و هر گونه آب ریخته شده در کانال فاضلاب بصورت اتفاقی یا جمع‌آوری شده اعم از آب باران و طوفان که به محیط زیست یا کانال فاضلاب تخلیه می‌شود.

یادآوری ۱ تعریف فاضلاب در این استاندارد شامل پسماند بهداشتی به شکل رقیق نشده نیز می‌باشد.

یادآوری ۲ فاضلاب می‌تواند در سیستم‌های جداگانه یا ترکیبی جاری شود.

۵۲ ۴

wastewater system

سیستم فاضلاب

دارایی‌های (۴ ۴) ملموس مورد نیاز برای جمع‌آوری، تصفیه و استفاده مجدد یا دور ریختن فاضلاب (۴ ۵۱) و همچنین باقی مانده‌های (۴ ۴۱) فاضلاب می‌باشد.

مجموعه کاملی از سازمان، فرآیندها (۴ ۳۱)، فعالیتها، ابزار و منابع لازم برای خالص سازی، تصفیه، توزیع یا تأمین آب آشامیدنی (۴ ۱۱) یا برای جمع آوری، تصفیه و تخلیه فاضلاب (۴ ۵۱) و برای فراهم نمودن خدمات (۴ ۴۴) مربوطه، می باشد.

یادآوری ۴- بعضی از ویژگی های کلیدی برای واحد آب عبارتند از:

- داشتن مأموریت برای فراهم نمودن خدمات آب آشامیدنی یا خدمات فاضلاب و یا هر دو
 - محدوده فیزیکی برای مسئولیت و جمعیت داخل آن
 - نهاد مسئول (۴ ۴۲) برای آن
 - سازمان عمومی با کارکرد اپراتور (۴ ۲۳) که توسط نهاد مسئول یا اپراتور (ها) بطور حقوقی مشخص انجام داده می شود.
 - نوع سیستم های فیزیکی استفاده شده برای فراهم کردن خدمات
- یادآوری ۴- واحد آب آشامیدنی اشاره دارد فقط به تاسیسات همگانی آب آشامیدنی و واحد فاضلاب فقط به تاسیسات همگانی فاضلاب اشاره دارد.
- یادآوری ۳- هنگامی که ضرورت نداشته باشد یا تمایز بین نهاد مسئول و اپراتور مشکل باشد، اصطلاح « واحد آب » هر دو را پوشش می دهد.

۳ اجزای سیستم های فاضلاب

۴ ۱ کلی

به طور کلی یک سیستم فاضلاب متشکل است از:

- جمع آوری و انتقال فاضلاب و ته مانده های حذف شده از فاضلاب،
 - عمل بر روی فاضلاب و ته مانده های حذف شده از فاضلاب، و
 - دفع / استفاده مجدد ته مانده ها.
- بند ب ۱ را ملاحظه کنید.

۴ ۲ انواع سیستم های فاضلابی

سیستم ها می تواند متمرکز، نامتمرکز برای یک سیستم کوچک (سیستم فرعی) یا در محل باشد. دربندهای ب ۲ و ب ۳ نمایش شماتیک سیستم های فاضلابی و روابط بین اجزای مختلف نشان داده شده است.

بسته به گسترش توسعه خدمات فاضلاب در یک کشور یا ناحیه خاص، ممکن است تنها یک یا تعداد کمی از اجزای سیستم ذکر شده در بالا مورد استفاده قرار گیرد (برای مثال، تنها جمع آوری، دفع). بند ب ۳ را ملاحظه کنید.

۴ ۳ سیستم های متمرکز / نامتمرکز

۴ ۴ ۱ جمع آوری و انتقال

سیستم جمع آوری و انتقال فاضلاب متشکل از شبکه‌ها با انشعاب‌هایی به منابع متعدد فاضلاب می‌باشد. چنین شبکه‌هایی مجهز به تجهیزات مورد نیاز (برای مثال دریچه‌ها، سرریزها، پمپ‌ها) می‌باشند، تا عمل جمع‌آوری و انتقال را به خوبی انجام دهند. در برخی موارد، سیستم‌های متمرکز، فاضلاب (عمل شده یا عمل نشده) یا ته مانده‌های جدا شده را، از سیستم‌های متمرکز مجاور برای فراورش بیشتر دریافت می‌کنند. اجزای سیستم متمرکز برای جمع آوری و انتقال فاضلاب ممکن است شامل:

- زهکش‌ها؛
- مجراهای فاضلاب بهداشتی/ سطحی/ ترکیبی و فرعی‌ها شامل:
 - مجاری گرانشی (ثقلی)؛
 - مجاری فشار/ خلاء؛
 - مجاری جداسازنده/ دهلیزها^۱
 - آبگیرهای نگهداری و ابقاء؛
 - تاسیسات پمپاژ و ذخیره‌سازی؛
 - سازه‌های سرریز؛
 - حمل‌کننده‌های حجم مایع؛
 - تاسیسات پایش/ نمونه برداری/ اندازه‌گیری/ کنترل از راه دور.

۴ ۳ ۲ تصفیه

تصفیه فاضلاب بهداشتی یا شهری و ته مانده‌های فاضلاب جدا شده، بسته به ماهیت و کیفیت منبع فاضلاب و محیط دفع (یعنی ماهیت و اندازه بخش دریافت‌کننده^۲ آب برای مایعاتی که دوباره استفاده نمی‌شوند) و روش دفع برای ته مانده‌هایی که مجدداً مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، می‌تواند شامل چندین مرحله باشد. مراحل تصفیه می‌تواند شامل تصفیه مکانیکی برای حذف باقی‌مانده‌های بزرگ از قبیل سنگریزه و شن ته نشین‌شونده و حذف جامدهای معلق، تصفیه بیولوژیکی برای حذف آلاینده‌های آلی محلول، حذف مواد مغذی از قبیل نیتروژن و فسفر و گندزدایی سیال نهایی جهت حذف/ غیرفعال کردن عوامل بیماری‌زا از قبیل باکتری‌ها و ویروس‌ها باشد. به‌طور کلی، دفع خروجی فاضلاب تصفیه‌شده به‌وسیله تخلیه مستقیم به یک محیط دریافت‌کننده آب، نفوذ یا تراوش به زمین، یا استفاده مجدد می‌باشد.

تصفیه فاضلاب ممکن است برای سیستم‌های متمرکز/ نامتمرکز شامل:

- مخزن‌های نگهدارنده ورودی به تصفیه،
- تاسیسات دریافت‌کننده سپتاج^۳،
- ساختارهای ورودی واحد تصفیه،
- تاسیسات پایش/ نمونه برداری/ اندازه‌گیری/ کنترل از راه دور،
- تاسیسات تصفیه مقدماتی/ اولیه/ ثانویه/ پیشرفته و تاسیسات استفاده مجدد/ دفع،

1- Trunk sewers
2- Receiving body
3- Septage

- تاسیسات تخلیه/ ساختارهای ریزشگاه^۱،
- تاسیسات کنترل بو،
- تاسیسات بازیافت انرژی،
- تاسیسات تصفیه سرریز مجرای ترکیبی، و
- تاسیسات تصفیه فاضلاب سطحی.

۴ ۳ سیستم‌های درمحل

۴ ۳ ۱ جمع‌آوری و انتقال

سیستم‌های درمحل ممکن است شامل شبکه جمع‌آوری فاضلاب داخل محل باشد یا نباشد. سیستم‌های درمحل همچنین ممکن است به‌وسیله وسایل فیزیکی مستقیم یا به‌وسیله خودروهای حمل و نقل به سیستم‌های مرکزی متصل باشد.

تجهیزات درمحل برای جمع‌آوری پسماند بهداشتی یا فاضلاب ممکن است شامل:

الف) چاه مستراح، و

ب) مخزن.

- حمل و نقل پسماندهای بهداشتی، فاضلاب یا ته مانده‌های فاضلاب از سیستم‌های درمحل شامل:
- مخزن نگهداری تخلیه‌شونده به‌طور دستی،
 - مخزن نگهداری تخلیه‌شونده با مکش، و
 - سیستم منفذ (قطر) کوچک،
 - و معمولاً به‌وسیله یک حمل‌کننده انجام می‌شود.

۴ ۳ ۲ تصفیه

- اجزای سیستم‌های تصفیه درمحل می‌تواند شامل:
- تله‌ها برای چربی،
 - مخازن اسپتیک،
 - راکتورهای بی‌هوازی،
 - سیستم‌های زمین مرطوب/ استخر/ تالاب،
 - چاه فاضلاب،
 - نیزارها (نیستان)،
 - بسترهای تبخیر سطحی، و
 - توالی برای کود آلی.

۳ ۵ دفع یا استفاده مجدد ته‌مانده‌ها

ته‌مانده‌ها بعد از فراورش با استفاده روش‌هایی نظیر آبردایی کردن جهت کاهش حجم آنها، ممکن است سوزانده شده یا به‌وسیله خودروهای حمل و نقل سطحی به یک محل دفن زباله برای نگهداری یا دفن دائم ارسال گردد.

بازار استفاده مجدد ته‌مانده‌ها در حال افزایش می‌باشد. ته‌مانده‌های فاضلاب ممکن است برای تقویت خاک یا به منظور کود (به صورت مخلوط با دیگر بقایای آلی یا مخلوط نشده) مورد استفاده مجدد قرار گیرند و یا ممکن است به عنوان منبع انرژی از طریق سوزاندن با بازیافت گرما مورد استفاده واقع شوند.

فراورش ته‌مانده و سیستم دفع ممکن است شامل:

- تاسیسات دستکاری یا اصلاح ته‌مانده‌ها از قبیل:

- مخازن پایدارسازی (برای مثال هضم هوازی یا بی‌هوازی با بازیافت بیوگازهای ممکن)؛

- تاسیسات اصلاح‌کننده (برای اصلاح فیزیکی و/یا شیمیایی ته‌مانده‌ها)؛

- تاسیسات آبردایی/خشک کردن؛

- تاسیسات کودآلی؛

- تاسیسات استفاده مجدد/دفع ته‌مانده‌ها شامل:

- تخریب گرمایی (برای مثال، سوزاندن، تبدیل به گاز، با بازیافت گرمای ممکن)؛

- دفن کردن مواد دفع‌شده در محل؛

- محل‌های کاربرد مفید (برای مثال، محل‌های کاربرد کشاورزی، جنگل‌کاری).

۴ اهداف کلان برای واحدهای فاضلاب

۴ ۱ کلی

۴ ۱ ۱ نهاد مسئول، با اپراتور(ها) خود، اگر مرتبط باشند، به‌تراست برای واحد فاضلاب موارد زیر را استقرار دهند:

- اهداف کلان،

- همه الزامات مرتبط (اجباری یا خوداظهاری)، و

- یک خط مشی ارزیابی خدمت، با در نظر گرفتن معیارها و سنجش‌های ارزیابی خدمت مرتبط، از قبیل شاخص‌های عملکردی.

۴ ۱ ۲ موارد زیر به‌تراست مد نظر قرار گیرند:

- الزامات قانونی،

- برنامه ریزی شهری و خط مشی‌های اسکان افراد، ایجادشده به‌وسیله متولیان امور مربوطه،

- انتظارات کاربران و سایر طرف‌های ذینفع،

- اجزای فیزیکی و مدیریتی واحد فاضلاب،

- منابع مالی در دسترس، و

- استطاعت‌پذیری خدمت برای کاربر.
- ۴ ۱ ۳ شکل ۲ مثالی از روابط ممکن بین طرف‌های ذینفع را برای ایجاد اهداف کلان نشان می‌دهد، و همچنین روابط بین اهداف کلان، معیارهای ارزیابی خدمت و شاخص‌های عملکردی را نیز نشان می‌دهد.
- ۴ ۱ ۴ مدیریت واحد فاضلاب بهتراست شامل:
- تدوین اهداف کلان و معیارهای ارزیابی خدمت، و
- سنجش عملکرد بوسیله ارزیابی.
- ۴ ۱ ۵ نهاد مسئول بهتراست معیار استطاعت‌پذیر بودن برای مشتریان را هنگام تنظیم اهداف کلان برای مدیریت یک واحد فاضلاب، مطابق با راهنمایی ارائه شده در استاندارد ملی ۱۲۹۳۰ را مد نظر قرار دهد.
- ۴ ۱ ۶ اهداف کلان عموماً برای یک ناحیه جغرافیایی خاص تعریف می‌شود، و بایستی به شکل معیارهای ارزیابی خدمت بیان گردد.
- اهداف کلان مشخص شده در بندهای ۴ ۲ تا ۴ ۷ اهداف اصلی برای واحدهای فاضلاب در نظر گرفته می‌شوند. معیارهای ارزیابی خدمت مرتبط با این اهداف کلان در بند ۴ ۷ مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. اقدامات ممکن که یک واحدها فاضلاب می‌تواند برای دستیابی به این اهداف کلان انجام دهد، در پیوست پ نشان داده شده است.

۴ ۴ تدارک خدمات تحت شرایط عادی و اضطراری

توصیه می‌شود که یکی از اهداف کلان واحد فاضلاب تضمین‌کننده دسترسی مستمر به خدمات فاضلاب (جمع‌آوری، انتقال، تصفیه و دفع/ استفاده مجدد) تحت شرایط عادی باشد. خدمات فاضلابی ممکن است برنامه‌ریزی شده یا با حوادث اضطراری متوقف گردد. جایی که شرایط اضطراری حاکم باشد، برنامه‌های اضطراری و اقدامات پاسخی به‌تراست آغاز گردد.

۴ ۵ پایداری واحدها فاضلابی

توصیه می‌شود واحد فاضلاب تضمین دهد که دارایی‌ها حفاظت می‌شوند و ظرفیت رفع نیازهای فعلی و آینده را فراهم می‌کنند. وقتی یک واحد فاضلاب تصمیماتی به‌گیرد که پیامدهای هزینه‌ای دارد، به‌تراست تضمین دهد که درآمدهای بودجه‌ای مقتضی (برای مثال از طریق نرخ‌ها/ تعرفه‌ها/ هزینه‌های خدمت) در مدت مشخصی مخارج مربوطه را پوشش خواهد داد. واحدهای فاضلاب نشانگر سرمایه‌گذاری‌های عظیم هستند. معمولاً انتظار می‌رود که آنها برای چندین دهه خدمت ارائه دهند. تضمین پایداری یک واحد فاضلاب در طول یک مدت زمان، یک هدف کلیدی برای مدیریت آن می‌باشد. تغییرات محیطی، اقتصادی و اجتماعی که در طول عمر دارایی‌ها رخ می‌دهد، دسترس بودن منابع آب، همچنین نیازها برای جمع‌آوری فاضلاب، تصفیه و دفع/ استفاده مجدد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. منابع مناسب (مثل مالی) به‌تراست جهت برآورده‌ساختن این نیازها، با در نظر گرفتن محدودیت‌های اجتماعی فعلی بدون انتقال به نسل‌های آینده، اختصاص داده‌شود. واحد فاضلاب به‌تراست نسبت به تغییرات در محیط طبیعی، اقتصادی و اجتماعی عکس‌العمل نشان دهد و برای بهبود مستمر، حفاظت محیط و بهداشت عمومی، با مد نظر قرار دادن اغلب تحقیقات حاضر و تکنولوژی مقتضی، تلاش کند.

۴ ۶ ترویج توسعه پایدار جامعه

۴ ۶ ۱ واحدهای فاضلاب به‌تراست توسعه پایدار را مورد هدف قرار دهد، یعنی توانایی برای جامعه جهت رشد و موفقیت در منابع زیست‌محیطی، زیربنایی و اقتصادی قابل دسترس برای خود، بدون محدود کردن استفاده از آن منابع توسط نسل آینده می‌باشد. که شامل مشارکت و اجرای توسعه پایدار به‌وسیله:

- ترویج استفاده مؤثر منابع به‌واسطه بازیافت و استفاده مجدد، و
 - ایجاد تکنیک‌های جلوگیری از آلودگی با حذف یا جدا کردن آلاینده‌ها در منابع آن.
- ۴ ۶ ۲ در بررسی اولویت‌های استراتژیکی برای مدیریت فاضلاب، به‌تراست به مدیریت جامع منابع آب توجه شود.
- بین جنبه‌های کمی و کیفی مدیریت آب می‌توان تفاوت قائل شد.

۴ ۶ ۳ جنبه های کمی مدیریت آب برای ترویج توسعه پایدار از موارد زیر (به ترتیب اولویت) تشکیل یافته است:

الف) استفاده مؤثر از آب؛

ب) ابقای و استفاده مجدد؛

ج) تخلیه.

۴ ۶ ۴ جنبه های کیفی مدیریت آب برای ترویج توسعه پایدار از موارد زیر (به ترتیب اولویت) تشکیل یافته است:

الف) ممانعت از آلودگی؛

ب) جداسازی جریان های آلوده از جریان های آلوده نشده؛

ج) حذف و دفع / استفاده مجدد از ته مانده ها.

۴ ۷ حفاظت از محیط زیست

۴ ۷ ۱ حفاظت از محیط زیست طبیعی

هدف کلان دیگر یک واحد فاضلاب بهتراست تضمین جمع آوری / انتقال قابل اطمینان، تصفیه و دفع / استفاده مجدد از فاضلاب و ته مانده ها برای حفاظت از محیط زیست طبیعی باشد، که شامل:

- نگهداری / بقاء منابع طبیعی،

- کنترل سرریزها، و

- نگهداری از گیاهان و جانوران.

۴ ۷ ۲ حفاظت از محیط زیست ساخته شده / عمومی

هدف کلان بعدی یک واحد فاضلاب بایستی جمع آوری / انتقال سالم، تصفیه و دفع / استفاده مجدد از

فاضلاب برای حفظ محیط ساخته شده / عمومی برای تضمین موارد زیر باشد:

- ارزش برای کاربران و امنیت کاربر،

- قابلیت حفظ و ارزش دارایی،

- داشتن کاربرد و ارزش برای آینده،

- ممانعت از آلودگی،

- کنترل / به حداقل رساندن سیلاب، و

- حفاظت از میزان سازگاری (برای مثال ارزش برای استفاده های تفریحی و سرگرمی).

۵ اجزاء مدیریت یک واحد فاضلاب

۵ ۱ کلی

توصیه می شود که واحد فاضلاب یک شیوه مدیریت یکپارچه ای را ایجاد کند که، همه اجزای مدیریت برای ارائه خدمات فاضلاب را احاطه کرده و متشکل از موارد زیر باشد:

- فعالیت ها و فرایندها،

- منابع،
 - دارایی‌ها،
 - روابط مشتری،
 - اطلاعات،
 - محیط زیست، و
 - خطرات.
- اقدامات مرتبط با اجزای مدیریت اشاره شده، در بندهای ۵ تا ۸، در پیوست (ت) آورده شده است.

۵ ۲ مدیریت فعالیت‌ها و فرآیندها

- فعالیت‌ها و فرایندهای منحصر بفرد زیادی در واحد فاضلاب وجود دارند. اینها در همه سطوح، به ترتیب سلسله مراتب سازمان، تحت تعهد می باشند. مدیریت فعالیت‌ها و فرآیندها شامل:
- ایجاد خط مشی،
 - توسعه روش اجرایی،
 - تدوین استراتژی،
 - مطلوبیت منظم،
 - هماهنگی داخلی و خارجی، و
 - عملیات / کنترل / مهندسی معکوس فرایندها.

۵ ۳ مدیریت منابع

- واحدهای فاضلاب معمولاً دارای منابع زیر می باشند که بهتراست مدیریت شوند:
- پرسنل (منابع انسانی)،
 - مواد و تجهیزات (دارایی‌های غیر ثابت، برای مثال قطعات یدکی، خودروها، مواد شیمیایی) (بند ۴ را نیز ملاحظه کنید)،
 - منابع مالی (درآمدهای بودجه‌ای و مخارج)، و
 - منابع طبیعی (مثل، زمین).

۵ ۴ مدیریت دارایی

- واحدهای فاضلاب دارای دارایی‌های ملموس و غیرملموس می باشند. دارایی‌های ملموس بهتراست براساس یک چرخه حیات پایدار مدیریت گردد.
- مدیریت دارایی‌ها شامل:
- به روز نگهداشتن موجودی سیستم،
 - پایش و مستندسازی داده‌ها،
 - ارزیابی شرایط سیستم،

- برنامه‌ریزی، حفظ و توانبخشی سیستم،
 - بهینه‌کردن استهلاک و سرمایه‌گذاری، و
 - شناسایی و مدیریت خطرات.
- همه این اقدامات به منظور تضمین خدمت‌دهی دارایی‌ها می‌باشد.

۵ مدیریت روابط مشتری

- وجود یک واحد فاضلاب ارائه خدمت به کاربران می‌باشد. مدیریت روابط مشتری در موفقیت واحدها حائز اهمیت فراوانی است. مثال‌ها شامل:
- شناسایی نیازها و انتظارات کاربر،
 - تلاش برای برآورده ساختن نیازها و انتظارات کاربر،
 - ثبت و رسیدگی به شکایات،
 - حسابداری و صدور صورتحساب، و
 - اطلاعات ارتباط دهنده، تعلیم دهنده و ارسالی.
- برای راهنمایی بیشتر به استاندارد ملی ۱۲۹۳۰ مراجعه کنید.

۶ مدیریت اطلاعات

- برای همه خدمات فاضلابی، مدیریت اطلاعات به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا کرده و یک ویژگی برای برنامه‌های کنترلی منظم محسوب می‌گردد. مدیریت اطلاعات متشکل است از:
- مدیریت داده‌ها،
 - به‌دست‌آوری،
 - ارزشیابی،
 - ثبت،
 - به روز کردن داده‌ها، و
 - انتشار یا ارسال داده‌ها.
- اطلاعات به طور فزاینده‌ای نیاز دارد که به طور شفاف در درون واحد، همچنین بین متولیان امور مربوطه، کاربران و طرف‌های ذینفع دیگر انتقال داده شود.

۷ مدیریت زیست‌محیطی

- توسعه برنامه‌ریزی شده سیستم فاضلابی به‌تراست براساس یک استراتژی طولانی مدت برای حفاظت از محیط زیست باشد. به‌تراست شامل بهبود مرحله به مرحله سیستم فاضلابی، مد نظر قرار دادن جمعیت و توسعه شهرسازی، حفظ بهداشت عمومی و کاهش دادن خطرات ناشی از سیلاب و طغیان باشد.

۸ مدیریت احتمال خطر

مدیریت احتمال خطر شامل شیوه‌های پیشگیرانه می‌باشد که برای تضمین استمرار خدمت در موقعیت‌های اضطراری، مثل حوادث فنی و غیره، بلایای طبیعی (زمین لرزه، حوادث اقلیمی شدید، و غیره) می‌باشد. سایر اقدامات پیشگیرانه شامل ممانعت یا پاسخ به اعمال بزهکارانه تخریبی یا تروریستی می‌باشد.

۶ راهنمایی‌هایی برای مدیریت واحدهای فاضلاب

۶ ۱ کلی

وظیفه واحد فاضلاب جمع آوری، انتقال، تصفیه، دفع و/ یا استفاده مجدد یا تسهیل استفاده مجدد فاضلاب و ته‌مانده‌های آن با اشاره به همه اجزای مدیریتی واحد فاضلاب ذکر شده در بند ۵ می‌باشد، تا اهداف کلان بیان شده در بند ۴ را به‌انجام رساند.

ساختار مدیریت سازمان به‌تراست طوری طراحی گردد که جمع آوری، برنامه ریزی مؤثر و کارآمد، اجرا، پایش و بررسی همه وظایف، فرآیندها و فعالیت‌ها را تضمین کند و به‌تراست گستره کامل کارها یا خدمات ارائه شده را احاطه کند.

مدیریت فرآیند در داخل واحدهای فاضلاب به‌تراست با استفاده از روش شناسی "برنامه انجام بازیابی اقدام" به‌صورتی که در ادامه بحث شده، انجام شود:

- برنامه : ایجاد اهداف کلان و فرایندهای ضروری برای تحویل نتایج مطابق با الزامات مشتری، خط مشی های سازمان و الزامات قانونی؛
 - انجام: اجرای فرایندها؛
 - بازیابی: پایش و اندازه‌گیری فرایندها و محصول در مقابل خط مشی‌ها، اهداف کلان و الزامات برای محصول و گزارش نتایج؛
 - اقدام: انجام اقدامات برای بهبود مستمر عملکرد فرآیند.
- خدمات فاضلابی متمرکز و درمحل به‌تراست جهت کمک به حفظ منابع آب و محیط زیست دریافت کننده از آلودگی، بهبود داده‌شده و پایش شود، و حداکثر بازیافت و استفاده مجدد فاضلاب و ته‌مانده‌ها را تضمین کند.

۶ ۲ سازمان

۶ ۴ کلی

واحد فاضلاب به‌تراست یک سیستم مدیریتی را بنا نهاده و مستند کند که، دربرگیرنده سلسله مراتب و ساختار سازمانی، مسئولیت‌ها و جریان کاری باشد.

بازنگری‌های دوره‌ای سیستم مدیریت به‌تراست برای اطمینان از استفاده درست و بهبود مستمر انجام گیرد. مدیران و سرپرستان به‌تراست به‌طور دوره‌ای پیروی از الزامات قانونی و دیگر الزامات را بازیابی کنند. اگر آنها عدم‌انطباق را تشخیص دادند، بایستی اقدام جبرانی فوری را آغاز کنند. اگر آنها عدم انطباق یا انحراف را در مسئولیت سازمانی، جریان کار و/ یا مقررات مستند شناسایی کردند، بایستی اقدام اصلاحی مناسب را اتخاذ کنند.

توانایی مدیریت مناسب برای سازمان الزامی می‌باشد.

توصیه می‌شود سرمایه‌گذاری و توانایی مالی کافی فراهم گردد، تا هم عملیات روزمره و هم الزامات حیاتی درازمدت (پایدار) مناسب را برآورده سازد. همچنین به‌تراست یک محیط تعلیمی و آموزشی مستمر تأسیس گردد.

۴ ۴ ۶ ساختار سازمانی و مسئولیت‌ها

واحد فاضلاب به‌تراست همه وظایف، قابلیت‌ها و مسئولیت‌های مربوط به فعالیت‌ها را تعریف کند. توصیه می‌شود ساختار و سازمان مدیریت به‌طور واضح تعریف گردد، تا برای استقرار مسئولیت‌ها تضمینی برای تکمیل صحیح همه فعالیت‌ها باشد.

۴ ۴ ۶ سازمان جریان کار

توصیه می‌شود واحد فاضلاب برای عملکرد مناسب وظایف، فرایندها و فعالیت‌هایش بر اساس سلسله مراتب سازمانی توالی همه عملیات لازم را تعریف کند (بند ۵ را ملاحظه کنید)، تا تضمین‌کننده سازماندهی برای هم‌همانگی داخلی و هم برای مشترکات بین سازمان‌های شخص ثالث باشد. دستورالعمل‌های کاری مفصل‌تر (از قبیل روش‌های اجرایی استاندارد و دستورالعمل‌های عملیات و نگهداری) به‌تراست تهیه گردد، تا بررسی فعالیت‌های اختصاصی را تضمین کند، و به الزامات یا شیوه‌های کاربرد ملی یا مورد قبول همگانی پیوست گردد.

به‌تراست یک تعریف واضح از نوع، دامنه و سطح جزئیات سازمان‌دهی جریان کار وجود داشته باشد، که شامل سطح شایستگی و مهارت خدمتی کارمندانی باشد که مسئول نظارت بر همه وظایف و فعالیت‌ها می‌باشند.

۴ ۴ ۶ مدارک و سوابق عملیاتی

همه وظایف و فعالیت‌های تعیین شده در بند ۵ به‌تراست به‌طور مناسبی مستندسازی شده و به عنوان مدرکی از انجام یا اجرای آن نگهداری گردد.

توصیه می‌شود مدیران و ناظران این سوابق را در فواصل زمانی منظم بررسی کنند.

همه فعالیت‌های نظارت و بررسی به‌تراست مستندسازی شوند.

اگر در مقررات قانونی ملی، جوازها و دستورالعمل‌های رسمی یا الزامات یا شیوه‌های مقبول همگانی ملی بیان نشده باشد، توصیه می‌شود هر مدرک به عنوان سابقه برای یک دوره معین نگهداری شود.

مثال‌هایی از مدارک و سوابق شامل:

- برنامه‌ریزی‌ها و مستندسازی سیستم؛
- دستورالعمل‌های عملی، یادداشت‌های روزانه، و قوانین کار؛
- اسناد مالی؛
- سوابق کارمند شامل مدارک مربوط به آموزش، بهداشت و ایمنی شغلی؛
- سوابق آزمون، سند نگهداری؛
- سوابق آنالیزهای فاضلاب، سیال‌های خروجی و کیفیت و کمیت ته‌مانده‌ها؛
- امور حقوقی و پیمانی.

۳۶ برنامه ریزی و ساخت

برنامه ریزی، توسعه و ساخت سیستم فاضلاب بهتراست براساس یک استراتژی درازمدت برای حفظ بهداشت و ایمنی ساکنین، همچنین حفاظت از محیط زیست طبیعی و ساخته شده باشد و بهتراست به وسیله بهبود مرحله به مرحله سیستم فاضلاب، با در نظر گرفتن موارد زیر، انجام شود:

- شرایط اقلیمی محلی،
- جمعیت و توسعه شهرسازی،
- تکامل نیازها و انتظارات طرفهای ذینفع، و
- تغییرات در الزامات اجباری و قانونی.

۴۶ عملیات و نگهداری

۴۶۱ کلی

عملیات و نگهداری سیستم فاضلابی می تواند شامل:

الف) انشعاب خدمت (کنترل کیفیت نصب انشعاب، کنترل پیامد انشعابات صنعتی)،
ب) جمع آوری و انتقال (بازرسی و ارزیابی شرایط مجاری فاضلاب و زهکشی ها، توانبخشی مجاری فاضلاب و زهکشی ها، بازرسی سیستم درمحل، در هر عمل تخلیه یا حذف ته مانده، بازرسی و نگهداری مخازن یدک، و غیره)، و

ج) تصفیه، استفاده مجدد (در صورت امکان) یا تخلیه/ دفع فاضلاب تصفیه شده و ته مانده های جدا شده فاضلاب.

اپراتور فاضلاب بهتراست برای استراتژی نگهداری و عملیات برنامه ای را توسعه دهد، که هر دو فعالیت های پیشگیرانه و پدافندی را پوشش دهد. نگهداری پیشگیرانه شامل نگهداری انجام شده در فواصل زمانی برنامه ریزی شده یا شرایط دهی شده می باشد، که برای ممانعت کردن، به حداقل رساندن، یا به تعویق انداختن نقص ها یا تعطیل شدن هایی می باشد که به فعالیت های نگهداری بدون برنامه منتج می شود، یا برای تضمین استمرار عمل مؤثر دارایی و برای افزایش عمر دارایی می باشد. نگهداری اصلاحی یا پدافندی شامل نگهداری انجام شده می باشد که به دنبال یک نقص یا تعطیلی بوده، و شامل فعالیت های ضروری جهت تعمیر یا بازسازی دارایی ها یا سیستم های دارایی ها به یک شرایط رضایت بخش یا سطحی از عملکرد می باشد. فعالیت ها و مسئولیت های اپراتور فاضلاب بهتراست جنبه های فهرست شده در زیر را پوشش دهد:

- عملیات ها،
- کنترل کارآیی عملیات،
- نگهداری (خدمت دهی، بازرسی، توانبخشی، تعمیر)،
- پایش کیفیت و کمیت فاضلاب و ته مانده ها،
- انجام مأموریت (متوقف ساختن، شروع دوباره، اتمام مأموریت)، شاید همراه با نهاد مسئول،
- اشکال یابی (در حین ساعات عادی کار و خارج از آن)،
- مستندسازی، و

- پاسخ اضطراری.

مدیریت همه فرآیندهای واحد فاضلاب بهتراست به طریقی انجام گیرد که استفاده از تجهیزات و منابع درگیر را بهینه کند.

۲ ۴ ۴ فعالیتهای تخصصی

۱ ۴ ۴ سیستم انتقال فاضلاب

فاضلاب می‌تواند به وسیله وسایل مختلفی منتقل شود (خطوط لوله، تانکرهای جاده‌ای، و غیره). بهتراست سیستم مطابق با خصوصیات خود اداره گردد. عملیات مناسب سیستم انتقال فاضلاب ممکن است مستلزم موارد زیر باشد:

- کنترل کیفیت، کمیت، سرعت جریان فاضلاب انتقال یافته،

- تنظیم دریچه‌ها و/یا بندهای سرریزها برای حجم فاضلاب انتقال یافته، و

- هدایت، پُر کردن و تخلیه کردن ماشین‌های مخزن دار.

۲ ۴ ۴ تاسیسات تصفیه فاضلاب

مدیریت فرآیند تصفیه و فرآیندهای دیگر به وسیله واحدهای فاضلاب، بهتراست به طریقی صورت گیرد که استفاده از تجهیزات و منابع درگیر را بهینه کند.

هر بخش از تاسیسات تصفیه فاضلاب بهتراست مطابق با مشخصات خودش اداره گردد. عملیات مناسب تاسیسات تصفیه ممکن است به‌ویژه مستلزم موارد زیر باشد:

- تنظیم فرآیندهای تصفیه و نوع و حجم مواد شیمیایی مورد استفاده برای ویژگی‌های فاضلاب یا ته‌مانده های تصفیه شده،

- تضمین تأمین منظم مواد تصفیه (برای مثال مواد شیمیایی)، نگهداری صحیح آنها و نگهداری تجهیزات دریافت و اندازه‌کننده،

- کنترل دفع/استفاده مجدد از پسماند و ته‌مانده‌ها، و

- کنترل کارایی فرآیندها و استقرار و پایش نقاط بحرانی کنترل.

۳ ۴ ۴ تدارکات اضطراری

استمرار ارائه خدمت فاضلاب به کاربران جهت حفاظت از بهداشت عمومی و محیط زیست بهتراست برای واحد فاضلاب یک اولویت باشد. بنابراین واحد فاضلاب بهتراست برای برداشتن گام‌های ضروری جهت مقابله با موقعیتهای اضطراری مهیا گردد.

موقعیتهای اضطراری می‌تواند شامل نقایص فنی (مثل، نقص یا شکستگی لوله) و بلایای طبیعی (مثل، زمین لرزه‌ها و حوادث اقلیمی شدید)، رفتارهای بزهکارانه (مثل تخریب، و ترور) باشد. بهتراست برنامه‌های اضطراری (فوریتی) پوشش‌دهنده همه این موقعیتهای توسعه یابد. وقتی که در خدمت وقفه ایجاد شود، بهتراست هر چه سریعتر بازسازی شود. توصیه می‌شود به نیازهای کاربران بحرانی یا مناطق بحرانی توجه خاصی معطوف شود.

برای موقعیتهای اضطراری، به منظور کاهش پیامدهای منفی بر خدمت، واحد فاضلاب بهتراست یک برنامه پاسخ اضطراری را، براساس ارزیابی خطرات تدوین کند.

توصیه می‌گردد که برنامه‌های اضطراری آزمایش‌شده و برای آموزش پرسنل عمل‌کننده در اداره موقعیت‌های اضطراری تمرینات شبیه‌سازی شده انجام‌شود. تجربه فوریت‌های قبلی و تمرینات شبیه‌سازی شده به‌تراست مستندسازی شود.

براساس احتمال خطراتی که قبلاً آنالیز و طبقه‌بندی شده است، به‌تراست اقدامات پیشگیرانه ارزیابی، به لحاظ اقتصادی ارزشیابی و پاسخ مقتضی شروع شود.

۳ ۴ ۶ فعالیت‌های تأمین

۱ ۳ ۴ ۶ خریداری تجهیزات، مواد و محصولات

توصیه می‌شود، هم برای تهیه و هم برای ذخیره همه مواد، تجهیزات و محصولات، روش‌های اجرایی مکتوب استقرار داده شود.

بهتر است ویژگی‌های آشکار و دقیق ایجاد شده و ارزیابی انطباق شود.

بهتر است برای کارمندان جهت انجام وظایف و فعالیت‌ها تجهیزات مناسب در دسترس باشد.

نوع ماده مورد استفاده برای اجزای سیستم فاضلابی (برای مثال لوله‌ها، مخزن‌ها، سوپاپ‌ها و دریچه‌ها)، به‌تراست براساس کیفیت فاضلاب مجاز برای تخلیه به سیستم انتخاب شود، به‌ویژه وقتی که برای تخلیه‌های تجاری و صنعتی اعمال می‌شود، و درخواست‌های فیزیکی واقع بر روی اجزای سیستم، در حین نصب و عملیات مد نظر باشد.

توصیه می‌شود هم مشخصات خرید و هم دستورالعمل‌های نصب و عملیات این مواد و اجزا، مشمول این الزامات گردد.

۲ ۳ ۴ ۶ امور حقوقی و پیمانی

همه حقوق، جوازها و قراردادهای (مثل، قراردادهای تأمین، قراردادهای مشتری) به‌تراست به طور مناسبی اداره گردند. توصیه می‌شود به الزامات مواد، موافقت‌ها/جوازهای تخلیه، حق قراردادن مجاری فاضلاب، سهولت برای تاسیسات تصفیه و دفع، توجه ویژه‌ای معطوف گردد.

۳ ۳ ۴ ۶ حسابداری / صدور صورتحساب

سیستم حسابداری به‌تراست همه هزینه‌ها را مد نظر قرار دهد، که می‌تواند هزینه‌های زیست‌محیطی و منابع را شامل شود. اگر کاربران هزینه تدارک فاضلاب را پرداخت کنند، ممکن است قیمت‌ها، مطابق با خط مشی‌های اجتماعی قابل اطلاق، کل مخارج یا بخشی از هزینه‌های واحد فاضلاب را منعکس کند. محاسبه قیمت به‌تراست شفاف و آشکار باشد.

۴ ۳ ۴ ۶ منابع انسانی

واحد فاضلاب به‌تراست تضمین دهد که همه کارمندان تحصیل کرده بوده، و برای وظایفی که انجام آن محول شده است آموزش دیده و صلاحیت‌دار می‌باشند.

۵ ۳ ۴ ۶ حفاظت از نیروی انسانی

واحد فاضلاب به‌تراست یک محیط سالم، تجهیزات مناسب (مثل، تجهیزات ایمنی پرسنل) و دستورالعمل‌های کاری را فراهم کند. پرسنل ذیربط به‌تراست به‌طور مناسب دستورالعمل و آموزش برای کار بدون خطر

را با آموزش‌های مستمر دریافت‌کنند. توصیه می‌شود به بهداشت شغلی همه پرسنل نسبت به خطرات خاص در سیستم‌های عملیاتی فاضلاب توجه کافی معطوف شود.

۶ ۴ ۴ ۶ برون‌سپاری^۱

هنگام برون‌سپاری کار به پیمانکار بهتراست، مسئولیت خدمت جامع برای واحد فاضلاب باقی بماند. در نتیجه، بهتراست واحد مشخص کند که پیمانکار برای کار برون‌سپاری اتخاذ شده شرایط زیر را داشته باشد:

- همه پرسنل و منابع مواد لازم برای انجام کار را داشته باشد،
- قادر به تضمین بررسی و پایش مناسب فعالیت‌های خود باشد،
- کارکنان با مهارت‌های لازم، اطمینان و کارایی، همچنین دانش فنی و کارشناسی لازم برای انجام وظایف درخواستی را داشته باشد، و
- در مورد فعالیت‌ها و شرایط قراردادش، به‌طور منظم و قابل اعتماد گزارش دهد.

۶ ۴ ۴ ۷ حفاظت از محیط زیست

طرح‌ریزی توسعه سیستم فاضلاب، بهتراست براساس یک استراتژی درازمدت برای حفاظت زیست‌محیطی، به‌واسطه بهبود مرحله به مرحله سیستم فاضلابی، و با در نظر گرفتن موارد زیر باشد:

- جمعیت و توسعه شهرسازی،
 - امکان مدیریت فاضلاب و استفاده مجدد از سیالات خروجی و ته مانده‌های تصفیه‌شده، و
 - حفاظت از بهداشت عمومی و حفاظت از منابع آب.
- پیامدهای زیست‌محیطی اشاره‌شده بیشتر موضوعات مربوط به آب را پوشش می‌دهد، و ممکن است به‌صورت دائمی یا موقتی باشد.
- مدیریت زیست‌محیطی، یک بخش اصلی از عملیات واحد فاضلاب و طرح‌ریزی توسعه آینده آن، محسوب می‌شود.

علاوه بر موارد تحت برنامه‌ریزی که در بالا ذکر شد، مثال‌هایی از مدیریت زیست‌محیطی شامل به‌حداقل رساندن پیامد فعالیت‌های ساخت و تعمیر مثل سروصدا و اختلال اجتماعی هم می‌باشد.

۶ ۴ ۴ ۸ آگاهی عمومی و ارتباطات

واحد فاضلاب بهتراست موارد زیر را توسعه و اجرا کند:

- فعالیت‌هایی برای بالابردن آگاهی عمومی در مورد اهمیت و مخارج عملیات خدمات جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب، همچنین دفع / استفاده مجدد از فاضلاب و ته‌مانده‌های تصفیه‌شده؛
- برای ارتباط با عموم در مورد سطوح خدمت، نیازهای مشتری، حفاظت از منابع آب و پایداری اقتصادی / اجتماعی / زیست‌محیطی خدمات فاضلاب، برنامه‌ریزی کند.

۷ ارزیابی خدمات آب

۷ ۱ کلی

ارزیابی بعنوان یک فرآیند بهتراست برای دستیابی به یک هدف آشکار و دقیق انجام شود و به اهداف کلان

ذکر شده در بند ۴ ارجاع دهد. موارد زیر به‌عنوان بخشی از یک خط‌مشی جامع استقرار داده‌شود (بند ۷ ۲ را ملاحظه کنید).

- هدف و دامنه ارزیابی (بند ۷ ۳ را ملاحظه کنید)؛
 - طرفین درگیر در ارزیابی (بند ۷ ۴ را ملاحظه کنید)؛
 - روش شناسی ارزیابی (۷ ۵ را ملاحظه کنید)؛
 - ضرورت معیارهای ارزیابی خدمت (بند ۷ ۶ را ملاحظه کنید)؛
 - منابع ضروری برای هدایت ارزیابی (بند ۷ ۷ را ملاحظه کنید)؛
 - تولید برون‌داد و توصیه‌هایی برای استفاده از برون‌داد (بند ۷ ۸ را ملاحظه کنید)؛
- همچنین به‌تراست تعیین‌شود که اطلاعات ارزیابی چگونه و توسط چه‌کسی استفاده خواهد شد. اگر به‌طور دقیق مشخص نشده باشد، ارزیابی می‌تواند باعث سردرگمی یا تضاد در میان طرفین درگیر شود. بسته به مشخصات فهرست شده در بالا، تنوع زیادی از انواع ارزیابی وجود دارد.
- مثال:** ارزیابی عملکرد زیست محیطی، ارزیابی انطباق مربوط به بهترین شیوه، ارزیابی خطر، ممیزی‌ها. برون‌داد این فرآیند (یعنی، ارزیابی به‌عنوان یک نتیجه) توصیه می‌شود، فرآیند تصمیم‌گیری بعدی را برای طرف‌های ذینفع متقاضی، آسان کند.

۷ ۲ خط‌مشی ارزیابی

نهاد مسئول به‌تراست یک خط‌مشی جامع را برای ارزیابی خدمت مستقر کند. یک خط‌مشی ارزیابی کامل، یک جزء کلیدی بهبود مستمر خدمت می‌باشد، که به‌تراست یک چارچوب کلی برای ارزیابی بدهد و تعیین موقعیت واقعی و چگونگی برنامه‌ریزی استراتژیک و تصمیم‌گیری موثر بر عملکرد را آسان کند.

خط‌مشی ارزیابی به‌تراست، کارایی کلی و اثربخشی فعالیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک و تصمیم‌گیری را مورد هدف قرار دهد. توصیه می‌شود طوری طراحی شود که همه سیستم‌ها و روش‌های اجرایی مختلف را احاطه کرده، و شامل خود ارزیابی در بخش مدیریت باشد.

به‌تراست در اندازه‌گیری موفقیت رفتارها و فعالیت‌های متعدد اجرا شده برای ارائه خدمات، با بستن چرخه و ارتباط دادن موارد زیر، کمک شود:

- تنظیم اهداف کلان تصریح‌شده در بند ۴،
 - رهنمودهایی برای رفع نیازها و انتظارات کاربران در بند ۵، و
 - معیارهای ارزیابی انتخاب شده در بند ۶.
- ارزیابی به‌تراست به‌عنوان ابزاری جهت ترویج توسعه آموزش جامع و بازخور به تصمیم‌گیری، طراحی و اجرا گردد.

۷ ۳ هدف و دامنه ارزیابی

هدف کلی ارزیابی بررسی اینست که آیا اهداف کلان خدمت آب مرتبط با کاربران برآورده شده است.

اهداف کلان برای خدمت به کاربران در بند ۴ تعریف شده است. هدف و دامنه برای یک ارزیابی خاص بهتراست بهطور شفاف تعریف شده باشد.

این استاندارد ملی با ارزیابی مدیریت واحد سروکار ندارد.

ارزیابی خدمت بهتراست بر روی عملکرد خدمت، رضایت کاربران و برآورده ساختن اهداف برای خدمت متمرکز باشد، و نه بر روی وسایل مورد استفاده یا جزییات سازمانی که برای برآورده ساختن اهداف کلان به فعالیت می پردازد.

بخشی از ارزیابی خدمات آب با ارزیابی خدمت به کاربران سروکار دارد. برای خدمت به کاربران، ارزیابی بهتراست بر روی سطح مشترک بین واحد و کاربر (برای مثال اندازه گیری رضایت کاربر) متمرکز باشد. ارزیابی خدمت به کاربران بهتراست بهطور موثری کاربران را در این فرایند درگیر نماید. راهنمایی بیشتر برای شناسایی انتظارات کاربران و معیارهای آنان برای ارزیابی کیفیت خدمت در ایزو ۲۴۵۱۰ داده شده است.

در مورد ارزیابی خدمات آب (علاوه بر ارزیابی خدمت به کاربران)، پیشنهاد عمومی متمرکز شدن بر روی عملکرد خدمت می باشد. با این وجود، برخی فعالیتها با اندازه گیری مستقیم عملکردهایشان متناسب نمی باشند. در چنین مواردی، ارزیابی غیرمستقیم عملکرد می تواند از طریق سنجش برخی سیستم های مدیریتی (مثل مدیریت خطر، مدیریت ایمنی، مدیریت دارایی) انجام گیرد.

۴ ۷ طرفین درگیر در ارزیابی

طرفین مسئول و همه طرفین (مثل تیم ارزیابی) درگیر در ارزیابی بهتراست بهطور آشکار تعریف شوند. مسئولیت های آنها، نقش آنها در فرآیند و چارچوب عملیات برای هر طرف بهتراست مشخص شود. وقتی که نهاد مسئول و اپراتور(ها)، نهاد قانونی یکسان نباشند، روش های اجرایی ارزیابی، اگر به وسیله الزامات قانونی از متولیان امور مربوطه تعیین نشده باشد، بهتراست از پیش جهت فراهم کردن نتایج ارزیابی مرتبط از همه طرفین درگیر، مطابق با حقوق مربوطه و مسئولیت هایشان، مورد توافق قرار گیرد. در روش های اجرایی ارزیابی خدمت به کاربران بهتراست نهاد مسئول و اپراتور(ها) موقعیت سازگاری داشته باشند.

۵ ۷ روش شناسی ارزیابی

بدلیل تنوع سیستم های قانونی، سازمانی و مدیریتی حاکم بر خدمات آب، این استاندارد ملی جزییات روش های اجرایی ارزیابی خدمت را بیان نمی کند. با این وجود، این استاندارد ملی بهتراست برای شکل دهی به روش های اجرایی ارزیابی متناسب با شرایط محلی، مورد استفاده قرار بگیرد. انتخاب ابزارهای ارزیابی بایستی با اهداف و دامنه ارزیابی متناسب باشد. سیستم های شاخص عملکرد یکی از این ابزارها است (بند ۸ را ملاحظه کنید).

یادآوری در برخی موارد، ویژگی ها برای ارزیابی می تواند به وسیله متولیان امور مربوطه یا به وسیله سرمایه گذاران مالی الزام شود.

روش شناسی و روش های اجرایی ارزیابی بهتراست:

- برای تعیین روندها توانایی اندازه گیری مکرر را داشته باشند؛

- برای بررسی کارایی و اثربخشی‌شان، با توجه به پرهیز از تکرار، به صورت دوره‌ای بازنگری شود؛
- نسبت به تعدیل و تنظیم در برابر تغییرات در اهداف، چارچوب، معیارهای ارزیابی انعطاف‌پذیر باشند و شاخص‌ها به‌عنوان بینش جدید قابل حصول باشند.
- برخی از انواع روش‌های اجرایی ارزیابی ممکن است تا کنون استاندارد سازی شده باشند. در چنین مواردی، توصیه می‌گردد که استانداردهای مربوطه مورد استفاده قرار گیرند.
- مثال: استاندارد ملی ایران ایزو ۹۰۰۰ بند ۳ ۸ ۷؛ استاندارد ایران ایزو ۱۴۰۳۱ مدیریت زیست‌محیطی- ارزیابی عملکرد زیست محیطی- راهنمایی‌ها، بند ۴ ۹).
- اگر در یک سطح مرتبط به لحاظ جغرافیایی (کشور، منطقه و شهر)، برای خدمات آب مشخصات و ویژگی‌هایی مقرر شده باشد، این ویژگی‌ها به‌تراست شامل تدارک فرآیندهای ارزیابی مرتبط (مثل رضایت کاربر) باشد.

۶ ۴ معیارهای ارزیابی خدمت

معیارهای ضروری برای ارزیابی خدمت به‌تراست مطابق با اهداف و الزامات تعیین‌شده به‌وسیله طرف‌های ذینفع، با در نظر گرفتن شرایط محلی، انتخاب شود.

معیارهای ارزیابی خدمت ارتباط بین اهداف کلان و شاخص‌های عملکرد می‌باشند. مثال زیر معیارهای ممکن برای ارزیابی خدمت یکی از اهداف کلان پیشنهاد شده در بند ۴ را نشان می‌دهد. مثال‌های بیشتر در پیوست (ذ) داده شده است.

مثال:

هدف: حفاظت از بهداشت عمومی

معیارهای ممکن برای ارزیابی خدمت:

- جمع‌آوری سالم و کامل فاضلاب تخلیه شده
- ظرفیت هیدرولیکی کافی برای انتقال سالم
- نیرومند بودن و کامل بودن سیستم جمع‌آوری کافی
- تصفیه فاضلاب کافی و سالم
- دفع سالم/ استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه‌شده و بقایای فاضلاب جدا شده

۷ ۴ منابع برای هدایت ارزیابی

توصیه می‌شود بخش مسئول برای ارزیابی تضمین دهد که منابع مورد نیاز، شامل منابع انسانی، مالی، سازمانی و تکنولوژی اطلاعات مورد نیاز در دسترس می‌باشد. به‌تراست تیم مسئول برای انجام ارزیابی، به طور واضح تعریف گردد. این تیم به‌تراست برای مشخص کردن و هدایت کردن فرآیند ارزیابی در چارچوب داده شده (یعنی، اهداف، دامنه، منابع، طرفین درگیر، روش شناسی، برون‌دادها) توانمند باشد.

۸ ۴ تولید برون‌داد و توصیه‌هایی برای استفاده از برون‌داد

برون‌داد ارزیابی به‌تراست گزارشی درباره فرایند ارزیابی و نتایج آن باشد. این گزارش به‌تراست شامل

رهنمودهایی برای استفاده از این برون داده‌ها باشد. برون داد به تر است تفاوت بین اهداف خرد تعریف شده و خدمت واقعی را شفاف و آشکار سازد.

۸ شاخص های عملکرد

۸-۱ کلی

شاخص های عملکرد برای اندازه گیری کارایی و اثربخشی یک واحد در دستیابی به اهداف کلان آن (به ویژه اهداف شناسایی شده در بند ۴) استفاده شود.

سیستم های شاخص عملکردی به تر است به عنوان یک ابزار ارزیابی کلیدی در میان انواع ابزارهای ارزیابی موجود محسوب گردد (بند ۷ را ملاحظه کنید).

شاخص های عملکردی به تر است در متن یک سیستم ارزیابی خدمت جامع استفاده شود. این سیستم در میان ابزارهای دیگر، به تر است شامل یک سری همسان از شاخص ها و اجزای مرتبط باشد که تعریف واضح این شاخص های عملکرد را مجاز کرده و در تفسیر آنها کمک کند.

۸-۲ سیستم های شاخص عملکرد

۸-۲-۱ اجزای کلیدی یک سیستم شاخص عملکرد

یک سیستم شاخص عملکردی متشکل از یک سری اجزای کلیدی زیر می باشد:

- شاخص های عملکرد،
 - اطلاعات مفاد، و
 - متغیرها.
- همچنین به تر است برای هر شاخص اهداف خرد ویژه ای مقرر شده و به طور عادی پایش، ردیابی و در صورت نیاز تنظیم و تعدیل گردد.
- #### ۸-۲-۲ شاخص های عملکرد
- شاخص های عملکردی به تر است اختصاصی باشد و برای نشان دادن جنبه های مرتبط خدمت به صورت واقعی و بی طرفانه، در مجموع مناسب باشد.
- هر شاخص عملکرد به تر است:
- به طور آشکار، با تفسیر مختصر و بدون ابهام تعریف شود؛
 - از متغیرهایی ارزیابی شود که به آسانی و به طور قابل اطمینان با هزینه ای معقول اندازه گیری می شوند؛
 - بتواند سطح عملکرد واقعی حاصل شده در یک منطقه خاص را بیان کند؛
 - به یک منطقه جغرافیایی مشخصی مربوط باشند (و، در مورد آنالیزهای مقایسه ای، به تر است برای همان منطقه جغرافیایی باشند)؛
 - برای مقایسه آشکار با اهداف کلان مشخص مجاز بوده و آنالیزهای پیچیده دیگر را ساده کند؛
 - به یک دوره زمانی خاص مربوط باشد (برای مثال سالیانه، سه ماهه)؛
 - قابل تصدیق باشد؛

- ساده بوده و به آسانی قابل درک باشد؛
 - حالت واقعی داشته و به دور از هرگونه ارزیابی شخصی یا ذهنی باشد.
- شاخص‌های عملکردی معمولاً به عنوان نسبت بین متغیرها بیان می‌شوند. این نسبت‌ها ممکن است تناسبی (برای مثال /) یا غیر تناسبی (برای مثال $\$/m^3$) باشند. در مورد نسبت‌های غیر تناسبی، مخرج بایستی یک بُعد از سیستم را نشان دهد (برای مثال، تعداد انشعابات خدمت؛ طول اصلی آب کل؛ مخارج سالیانه). که مقایسه در طول زمان، یا بین سیستم‌ها را امکان پذیر می‌سازد.
- متغیرهایی که ممکن است نسبت به زمان به‌طور اساسی نوسان کنند (برای مثال حجم سالانه تخلیه یا استخراج)، به ویژه اگر تحت کنترل واحد نباشد، بهتر است از آنها در مخرج نسبت‌های شاخص خودداری کرد. یک استثناء می‌تواند باشد، هنگامی که صورت کسر با همان نسبت مخرج تغییر کند.
- توصیه می‌شود یک قاعده پردازش آشکار برای محاسبه هر شاخص تعریف شود. این قاعده بهتر است همه متغیرهای لازم و جمع جبری آنها را مشخص کند. این متغیرها ممکن است داده‌های تولید شده و مدیریت شده داخل واحد (داده‌های واحد) یا بیرونی (داده‌های بیرونی) باشند. در هر صورت کیفیت این داده‌ها بهتر است ارزیابی شده و تصدیق شوند (به بند ۸.۳ مراجعه شود). تفسیر شاخص‌های عملکردی نبایستی بدون در نظر گرفتن مفهوم انجام شود، به ویژه اگر پایه‌ای برای مقایسه با دیگر موارد باشد. بنابراین بعنوان مکملی برای شاخص‌های عملکرد، این اطلاعات مفهومی بهتر است همراه ویژگی‌های سیستم و ناحیه‌ای که خدمات در آن فراهم می‌شود، در نظر گرفته شود.
- اطلاعات اضافی در مورد شاخص‌های عملکردی و سیستم‌های درجه‌بندی برای شاخص‌های عملکردی در پیوست های (ث) و (ج) فراهم می‌باشد.

۸.۴.۳ متغیرها

هر متغیر بهتر است:

- الف) با تعریف شاخص عملکرد یا اطلاعات مفهومی که برای آن مورد استفاده قرار می‌گیرد متناسب باشد؛
 - ب) به همان منطقه جغرافیایی و همان دوره زمانی یا همان داده مرجع مربوط شود که به عنوان شاخص عملکرد یا اطلاعات مفهومی نیز برای آن مورد استفاده قرار خواهند گرفت؛
 - پ) به قدری قابل اطمینان و دقیق باشد که تصمیم‌گیری براساس آن الزام می‌نماید.
- بعضی از متغیرها، داده‌های خارجی و عمدتاً اطلاعات هستند و در دسترس بودن، درستی، تاریخ و محدوده منطقه جغرافیایی مربوطه آنها بطور کلی خارج از کنترل واحد می‌باشد. در این مورد نیز، متغیرها بهتر است:
- در صورت امکان از منابع رسمی جمع‌آوری شوند که اطلاعاتی درست و قابل اطمینان از آن متغیر(ها) را دارند.

- برای ارزیابی یا تفسیر شاخص عملکرد ضروری باشند.

۸.۴.۴ اطلاعات زمینه

این اطلاعات بعنوان مشخصه‌های ذاتی یک سیستم تعریف می‌شوند، که به تفسیر شاخص‌های عملکرد مربوط هستند. اطلاعات مفهومی ممکن است دو نوع باشند:

- اطلاعات توصیف‌کننده مفهوم محض و فاکتورهای بیرونی، که تحت کنترل واحد نمی‌باشند (برای مثال آمار نفوس، نقشه‌برداری، آب و هوا)، و
- مشخصه‌هایی که فقط تحت تاثیر تصمیمات مدیریتی در بلند مدت هستند (برای مثال: عمر زیرساخت‌ها).

۸ ۳ کیفیت اطلاعات

کیفیت این داده‌ها به‌تراست اهمیت ارزیابی انجام شده را منعکس کند. یک طرح ارائه‌دهنده اطلاعات مربوط به کیفیت داده‌ها نیاز است تا کاربران شاخص‌های عملکرد و اطلاعات مفهومی، از قابلیت اطمینان اطلاعات در دسترس، آگاه شوند. ارزش شاخص‌های عملکردی بدون این طرح می‌تواند سوال برانگیز باشد. درجه اعتماد یک شاخص عملکردی می‌تواند بر حسب درستی و قابلیت اطمینان آن ارزیابی شود. درستی از خطاهای اندازه‌گیری در کسب داده‌های ورودی تخمین زده می‌شود. قابلیت اطمینان از عدم قطعیت‌ها در ارزشیابی قابلیت اطمینان منبع داده‌ها، تخمین زده می‌شود. مثالی از یک طرح درجه بندی اطمینان در پیوست (ر) نشان داده می‌شود.

۸ ۴ مثالی از یک شاخص عملکرد

شاخص‌های عملکرد به معیارهای ارزیابی خدمت مربوط هستند. مثال زیر، شاخص‌های عملکردی ممکن برای یکی از اهداف کلان پیشنهادی در بند ۴ را نشان می‌دهد که معیارهای ارزیابی خدمت آن در بند ۶ بیان شده‌است. مثال‌های بیشتر در پیوست (ذ) داده شده است.

مثال

هدف: حفاظت از بهداشت عمومی

هدف اصلی یک واحد فاضلابی به‌تراست این باشد که جمع‌آوری سالم، عملیات، دفع/استفاده مجدد از فاضلاب را برای حفاظت از بهداشت و ایمنی انسانها، تضمین کند.

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: تخلیه سالم فاضلاب

شاخص عملکردی ممکن: تخلیه از (تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب) به مخزن‌های دریافت مطابق با توافق تخلیه

شاخص عملکرد: قبول تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب با توافق تخلیه (٪)

تعریف: درصد جمعیت معادل (اگر قابل اجرا باشد) که بوسیله تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب به کار گرفته می‌شوند، که مطابق با توافق تخلیه قابل اجرا می‌باشد.

قانون پردازش: [جمعیت معادل که بوسیله تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب مطابق با استانداردهای قابل اجرا به کار گرفته می‌شوند (تعداد) × ۱۰۰] تقسیم بر [جمعیت معادل به کار گرفته شده بوسیله تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب که بوسیله واحدها مدیریت می‌گردد (تعداد)]

توضیح: هر نهاد مسئول به‌تراست شرایط قانونی لازم برای تخلیه سالم از تصفیه خانه‌های عملیات فاضلاب به محیط زیست و

استفاده از روشهای اندازه گیری قابل قبول را پایه ریزی کند. موافقت تخلیه به استانداردهای کیفیت سیال خروجی که اعمال می شوند اشاره می کند. مطلوبیت با در نظر گرفتن بارها یا غلظت ها و پیامدهای زیست محیطی بالقوه آنها ارزیابی می شود. این شاخص بهتراست بطور عادی برای یک دوره زمانی یک ساله مورد ارزیابی قرار بگیرد. همچنین ممکن است برای دوره های کوتاهتر از یکسال نیز مورد ارزیابی قرار بگیرد، ولی در مقایسه های داخلی و خارجی توجه خاصی در تفسیر نتیجه مورد نیاز می باشد.

پیوست الف

(اطلاعاتی)

فهرست الفبایی فارسی به انگلیسی اصطلاحات

ردیف	فارسی	انگلیسی	شماره بند
۱	آب آشامیدنی	drinking water	۱۱ ۴
۲	اثربخشی	effectiveness	۱۳ ۴
۳	ارزیابی	assessment	۳ ۴
۴	استطاعت‌پذیری	affordability	۱ ۴
۵	الزام	requirement	۴۰ ۴
۶	انشعاب	connection	۹ ۴
۷	اولیای امور	relevant authority	۳۶ ۴
۸	باقی‌مانده	residues	۴۱ ۴
۹	پوشش	Coverage	۱۰ ۴
۱۰	تعرفه	Tariff	۴۹ ۴
۱۱	تعمیر	Repair	۳۹ ۴
۱۲	توافق‌نامه	service agreement	۴۵ ۴
۱۳	توانبخشی	rehabilitation	۳۵ ۴
۱۴	توسعه پایدار	sustainable development	۴۸ ۴
۱۵	جامعه	community	۷ ۴
۱۶	خدمت	Service	۴۴ ۴
۱۷	دارایی	Asset	۴ ۴
۱۸	درجه اطمینان	confidence grade	۸ ۴
۱۹	درستی	Accuracy	۱ ۴
۲۰	روش اجرایی	Procedure	۳۰ ۴
۲۱	زیرساخت	Infrastructure	۱۷ ۴
۲۲	سیستم آب	drinking water system	۱۲ ۴
۲۳	سیستم درجا	on-site system	۲۲ ۴
۲۴	سیستم فاضلاب	wastewater system	۵۲ ۴
۲۵	سیستم مدیریت	management system	۲۱ ۴
۲۶	شاخص	indicator	۱۶ ۴
۲۷	طرف ذینفع	Stakeholder	۴۷ ۴

ردیف	فارسی	انگلیسی	شماره بند
۲۸	عملکرد	Performance	۲۴ ۴
۲۹	عملگر	Operator	۲۳ ۴
۳۰	فاضلاب	Wastewater	۵۱ ۴
۳۱	فرآیند	Process	۳۱ ۴
۳۲	قابلیت اطمینان	Reliability	۳۷ ۴
۳۳	قابلیت دسترسی	Availability	۶ ۴
۳۴	قیمت	Price	۲۹ ۴
۳۵	کارایی	Efficiency	۱۴ ۴
۳۶	کاربر	user	۵۰ ۴
۳۷	کاربر ثبت شده	registered user	۳۴ ۴
۳۸	کیفیت	quality	۳۲ ۴
۳۹	محدوده خدمت	service area	۴۶ ۴
۴۰	محدودیت	restriction	۴۳ ۴
۴۱	محیط زیست	environment	۱۵ ۴
۴۲	مدیریت	management	۲۰ ۴
۴۳	مدیریت دارایی	asset management	۵ ۴
۴۴	نرخ بازگشت	rate of return	۳۳ ۴
۴۵	نقطه تحویل	point-of delivery	۲۶ ۴
۴۶	نقطه تخلیه	point-of-discharge	۲۷ ۴
۴۷	نقطه جمع آوری	point-of-collection	۲۵ ۴
۴۸	نقطه مصرف	point-of-use	۲۸ ۴
۴۹	نگهداری	maintenance	۱۹ ۴
۵۰	نهاد مسوول	responsible body	۴۲ ۴
۵۱	واحد آب	water utility	۵۳ ۴
۵۲	وقفه	interruption	۱۸ ۴

پیوست (ب)

(اطلاعاتی)

طرح‌هایی از سیستم‌های فاضلابی

ب ۱ اجزای سیستم های فاضلابی

یک سیستم فاضلابی معمولاً متشکل از چهار جزء می‌باشد:

- یک منبع فاضلاب،
 - وسیله ای برای جمع آوری یا انتقال فاضلاب از منبع یا منابع (چه با یک ارتباط فیزیکی یا غیر)،
 - وسیله یا واحدها عملیات، و
 - یک جزء تخلیه/ دفع یا استفاده مجدد برای سیالات خروجی مورد عمل واقع شده و بقایای جدا شده.
- در برخی سیستم های ساده (مثل، مستراح های چاله ای)، جزء عملیات وجود ندارد، یا در صورت وجود، بسته به کمیت و کیفیت فاضلاب و روش دفع، می تواند تنها شامل یک جزء آزمایشی باشد.
- در برخی سیستم های فاضلاب پیچیده، می تواند منابع چندگانه با کیفیت فاضلاب بشدت متغیر، جایگاه های پمپ چندگانه و مخزن های نگهداری/ برابری در سیستم جمع آوری و انتقال، یا ترکیبی از فاضلابهای پمپ شده و حمل شده با کامیون، مراحل چندگانه برای واحدها و فرایندهای عملیات باشد، واحدها پمپ کننده و عملیات مجدد در جزء دفع/ استفاده مجدد، شامل مخازن فاضلاب عمل شده، بقایای فراورش شده یا مناطق نگهداری مخلوط، عناصر انتقال بعد از عملیات جهت ازادسازی فاضلاب مورد عمل واقع شده یا بقایای فاضلاب به نقطه استفاده باشد.

ب ۲ طرح سیستم های فاضلابی

شکل ب. ۱^۱ طرحی از سیستم های فاضلابی را ارائه می دهد.

یادآوری: بسته به مقدار توسعه خدمات فاضلابی در یک کشور یا منطقه ویژه، ممکن است تنها یک یا تعداد بیشتری از اجزاء نشان داده شده در سیستم وجود داشته باشد (یعنی، فقط جمع آوری، دفع). ب. ۳ را ملاحظه کنید.

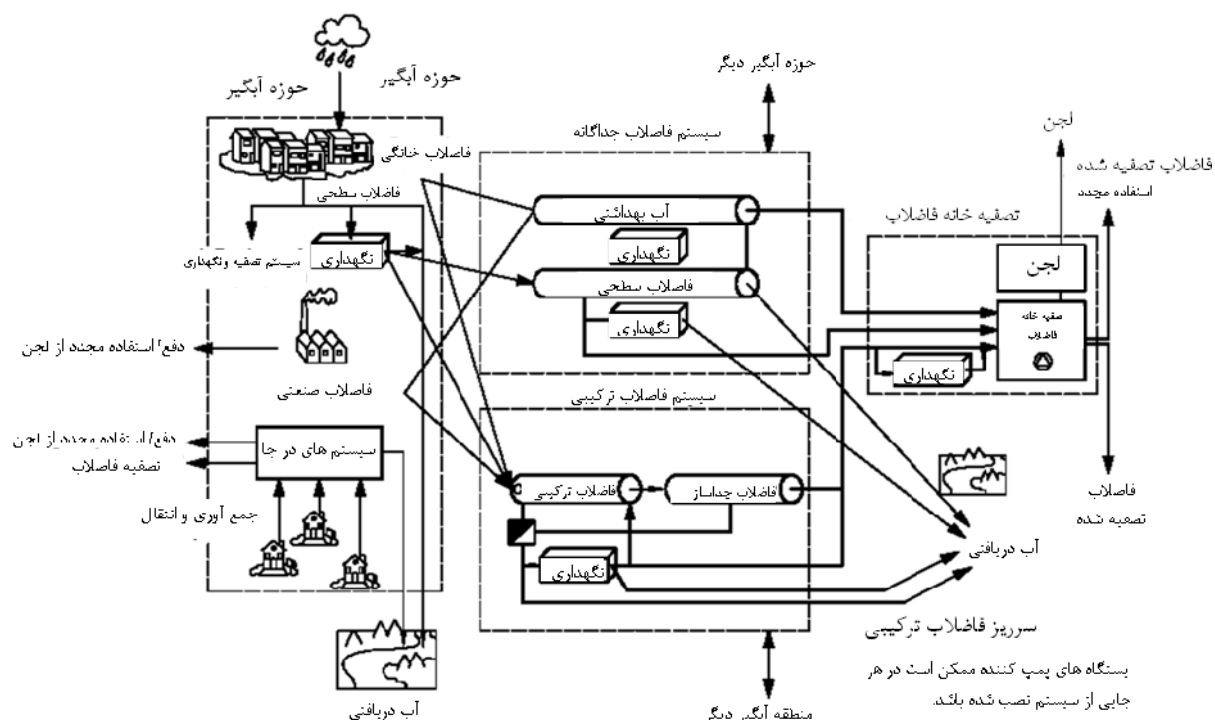
ب ۳ انواع سیستم های فاضلابی

شکل ب. ۲^۲ انواع مختلف سیستم های فاضلابی را نشان می دهد.

یادآوری: واژه های زیر بطور عمده وقتی مورد استفاده قرار می گیرند که به سیستم های فاضلابی در جا (در محل) اشاره می کنند: مستراح سنتی توسعه یافته، مستراح چاله ای توسعه یافته تهویه دار، مستراح مخلوط دو گنبدی، مستراح با سوراخ، مستراح سیفون دار با جریان فشار آب، تانک مستراح، تانکر خلاء.

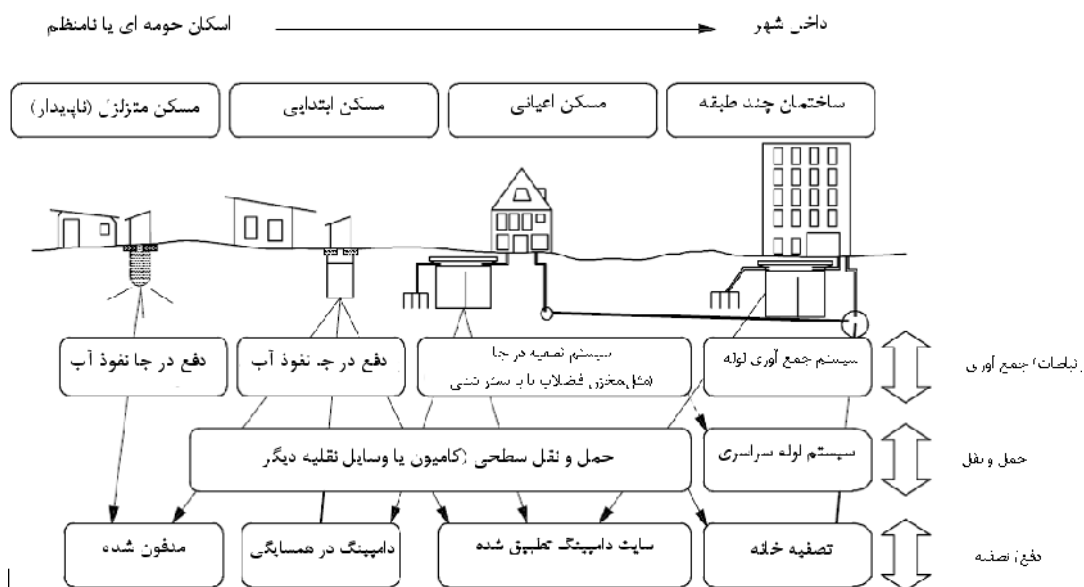
۱ چاپ مجدد از شاخص های اجرا برای سرویس های فاضلابی، دستورالعمل بهترین سری های عمل، (ISBN: 1900222906) با مجوز از صاحبان اثر، انتشارات IWA.

۲ براساس طرحی از هیدروکنسایل، فرانسه، ۲۰۰۲.



یادآوری: در این استاندارد ملی، واژه "لجن" بوسیله واژه "ته مانده یا بقایا" جایگزین شده است.

شکل ب ۱ طرح سیستم های فاضلابی



شکل ب ۲ انواع سیستم های فاضلابی

پیوست (پ)

(اطلاعاتی)

عملیات ممکن برای دستیابی به اهداف کلان واحدها فاضلابی

به منظور دستیابی به اهداف کلان توضیح داده شده در بند ۴، یکسری از عملیات ممکن مربوط می تواند توسعه داده شود، که ممکن است برای دستیابی به بیش از یک هدف کلان، چنانچه در جدول پ. ۱ نمایش داده شده است، بکار برده شود.

جدول پ ۱ اهداف کلان واحدها فاضلابی و مثال هایی از عملیات ممکن

هدف کلان واحدها فاضلابی	مثال هایی از عملیات ممکن
حفاظت از بهداشت عمومی (۴ ۲ را ملاحظه کنید)	- حفظ و تأمین بهداشت و ایمنی پرسنل - فراهم کردن آموزش برای پرسنل جهت توسعه توانایی هایشان - شناسایی و برآورده ساختن نیازهای کاربر - پاسخ سریع و مناسب به شکایات کاربر - فراهم آوردن فرصت های ارتباطی به کاربران جهت بیان عقاید و نظراتشان - مراعات مردم در اجتماع های همسایه جهت بدست آوردن پشتیبانی آنها - فراهم کردن اطلاعات قابل درک و شفاف به کاربران - عمل کردن به عنوان یک گروهگذار مسئول در سازمان های حوزه آبخیز/ رودخانه - ارتقاء مدیریت منابع آب یکپارچه در پروژه های آب - کنترل و محدود کردن آلودگی در جریان آب بازگردانده شده به زیست محیط یا استفاده مجدد.
	- حفاظت از کیفیت آب در بخش های آب عمومی - تعلیم کاربران در رابطه با مدیریت زیست محیطی، و همچنین عدم تخلیه مواد خاص - متأثر نساختن مخالف سیستم های فاضلابی یا زیست محیط (یعنی، ایجاد مقررات مجاری فاضلابی) - موافقت کردن با قوانین و آیین نامه های محلی و مراعات کردن شرایط کاربر - به حداقل رساندن پیامدهای سرریزهای فاضلاب ترکیبی (CSO) - آدرس دادن آلاینده های منتشر شده در سیستم های فاضلاب سطحی - استفاده از شیوه های خوب برای دفع/ استفاده مجدد فاضلاب جمع آوری شده و بقایای تصفیه شده - حفظ پایدار کیفیت آب سیال خروجی، حتی در طول تغییرات کیفیت و کمیت آب در سیال ورودی - توسعه کیفیت سرویس بوسیله توسعه و وارد کردن تکنولوژی های جدید - حفظ سیستم های پشتیبان برای ممانعت از سرریز فاضلاب تصفیه نشده به زیست محیط و حفظ کیفیت سیال خروجی نهایی در موارد وقفه های تأمین نیرو یا فرونشست های عناصر سیستم فاضلابی (یعنی، پمپ ها، تجهیزات فرایند تصفیه)

برآورده ساختن نیازها و انتظارات کاربران (۴ ۳ را ملاحظه کنید) - به ایزو ۲۴۵۱۰ مراجعه کنید	
کنترل بسته شدن مجرای فاضلاب رو - شناسایی و آدرس دادن نقاط مشکل شبکه (جایی که گرفتگی مجددا صورت می گیرد) - نگاه داشتن قطعات یدکی (مثل، لوله های فاضلابی، پمپ ها) - محدود کردن اثر بلایا و حوادث: - فرآهم آوردن اطلاعات به سازمان های مربوطه - ایجاد سیستم هایی برای مقابله با نشتی و ریزش درونی مواد سمّی، مواد خطرناک یا مواد منفجره - مهیا شدن برای زمین لرزه و سایر بلایای طبیعی - بهره برداری و نگهداری از سیستم های زهکشی آب باران برای کنترل سیلاب - توسعه یک طرح برای ایمنی بهداشت عمومی در مواردی که احتمال تخریب سیستم در اثر بلایای طبیعی، مثل زمین لرزه وجود دارد.	تهیه و تدارک خدمات تحت موقعیت های عادی و اضطراری
- توسعه منابع قابل استفاده برای تأمین هزینه بازیافت و پایداری بلند مدت زیربنا و خدمات فاضلابی - تضمین پایداری عملکردی سیستم ها و در عین حال مدّ نظر قرار دادن تأثیر هزینه - تعیین پرسنل واجد شرایط طبق قوانین/ بواسطه قوانین/ آیین نامه ها - توسعه یک ساختار اضافه کار خوب و مناسب متشکل از ملاحظات اقتصادی محلی و تلاش های تجدید حیات، با در نظر گرفتن تهیه و تدارک خدمت به کاربران - حفظ به روز یک سیستم موجودی دارایی و پیش بینی نیازهای دارایی جدید - حفظ دارایی کامل مطابق با پیش بینی های مدیریتی طولانی مدت - آنالیز کردن شرایط مدیریت با استفاده از روش های مناسب و در عین حال بررسی ویژگی های منطقه ای - ادامه دادن تلاش برای کاهش هزینه ها - شناسایی و برآورده ساختن نیازهای کاربران - پاسخ سریعتر و مناسب تر به شکایات کاربران - فراهم کردن فرصت هایی به کاربران جهت بیان نظرات شان - انجام اقداماتی در مقابل فرسودگی اجزای سیستم جهت حفظ سیستم های کامل - عمل کردن به عنوان یک گروه گذار مسئول در سازمان های حوزه - حفظ و نگهداری بهداشت و ایمنی پرسنل - فراهم کردن آموزش برای پرسنل جهت توسعه توانایی هایشان - فراهم کردن فرصت های ارتباطی به کاربران جهت بیان نظرات و عقایدشان - توجه به افراد در اجتماع های همسایه جهت تأمین آنها - بهبود کیفیت خدمت بوسیله توسعه دادن و وارد کردن تکنولوژی های جدید	پایداری واحدها فاضلاب (۴ ۵ را ملاحظه کنید)
مشارکت در خط مشی های مدیریتی منابع آب یکپارچه پایدار - عمل کردن به عنوان یک گروه گذار مسئول در سازمان های حوزه - ارتقاء مدیریت منابع آب یکپارچه در پروژه های آب	ترویج توسعه پایدار اجتماع (۴ ۶ را ملاحظه کنید)

- توسعه استفاده مجدد از فاضلاب مورد عمل واقع شده - بهینه کردن کارایی انرژی و به حداقل رساندن مصرف انرژی در سیستم های فاضلابی - بهینه کردن استفاده از انرژی قابل تجدید در سیستم های فاضلابی - تأمین رضایت کاربران نسبت به احتیاجات جهت ارتباط با سیستم های فاضلابی، شامل محدودیت هایی در مورد: - کمیت و کیفیت فاضلاب تخلیه شده - تولید گازها، صدا، ارتعاش و بوهای مربوطه - توانایی برای دفع و استفاده مجدد بقایای فاضلابی - به حداکثر رساندن بهره گیری از بقایای فاضلابی: - استفاده به عنوان منبع انرژی - بازیافت به عنوان کود برای زمین های سبزی و کشاورزی - بازیافت به عنوان مواد ساختمانی - استفاده از شیوه های خوب برای دفع/ استفاده مجدد از بقایای فاضلابی	
- ارتقاء مدیریت منابع آب یکپارچه در پروژه های آب - کنترل و محدود کردن جمعیت در جریان آب برگشت داده شده به محیط زیست یا مجدداً مورد استفاده قرار گرفته - حفاظت از کیفیت آب در بخش های آب - توسعه استفاده مجدد از فاضلاب مورد عمل واقع شده - اداره کردن سیستم فاضلابی با ملاحظات مربوط به محیط زیست جهانی - تعلیم کاربران درباره مدیریت محیط زیستی، شامل اثر مواد خطرناک - ایجاد و تقویت مجرای فاضلاب جهت حفاظت از سیستم های فاضلابی و محیط زیست - به حداقل رساندن اثرات جریان فاضلاب های ترکیب شده (CSO) - آدرس دادن پخش آلاینده ها در سیستم های فاضلاب سطحی - حفظ کیفیت سیال خروجی پایدار صرفنظر از تغییرات در کیفیت و کمیت سیال ورودی - محدود کردن اثر بلایا و حوادث: - فراهم آوردن اطلاعات به سازمان های مربوطه - ایجاد سیستم هایی برای مقابله با نشتی و ریزش درونی مواد سمی، خطرناک یا منفجره - مهیا شدن برای زمین لرزه ها و بلایای طبیعی دیگر - اداره و حفظ سیستم های فاضلاب سطحی برای کنترل سیلاب ها - توسعه یک طرح برای امنیت بهداشت عمومی تحت شرایط اضطراری با تضمین/ برگرداندن استمرار خدمت - کنترل فرایندهای سیستم فاضلابی - فراهم کردن سیستم های کنترل کننده جهت جلوگیری از ریزش درونی مواد خطرناک به داخل سیستم فاضلابی	محافظت از محیط زیست طبیعی (۴ ۷ ۱) را ملاحظه کنید)
- تأمین رضایت کاربران نسبت به احتیاجات جهت ارتباط با سیستم های فاضلابی، شامل محدودیت هایی در مورد: - کمیت و کیفیت فاضلاب تخلیه شده - تولید گازها، صدا، ارتعاش و بوهای مربوطه	حفاظت از محیط زیست ساخته شده/ عمومی (۴ ۷ ۲) را ملاحظه کنید)

- توانایی برای دفع و استفاده مجدد بقایای فاضلابی - استفاده از شیوه های خوب برای دفع/ استفاده مجدد از بقایای فاضلاب - هدایت عملیات سیستماتیک و نگهداری (حفظ) پیشگیرانه و همچنین منعکس شونده برای خدمت و فعالیت های پایدار: - انجام اقداماتی برای طولانی کردن عمر اجزای سیستم جهت حفاظت سیستم های کامل - جلوگیری از هرگونه فرونشینی (فرونشست) بدلیل افتادن لوله - حفظ کیفیت آب پایدار سیال خروجی نهایی در مقابل تغییرات کیفیت و کمیت آب در سیال ورودی - محدود کردن اثر بلایا و حوادث: - فراهم آوردن اطلاعات به سازمان های مربوطه - ایجاد سیستم هایی برای مقابله با نشتی و ریزش درونی مواد سمی، خطرناک یا منفجره - مهیا شدن برای زمین لرزه ها و بلایای طبیعی دیگر - اداره و حفظ سیستم های فاضلاب سطحی برای کنترل سیلاب ها - توسعه یک طرح برای امنیت بهداشت عمومی تحت شرایط اضطراری با تضمین/ برگرداندن استمرار خدمت - هدایت مدیریت تخلیه تجاری و صنعتی به سیستم فاضلاب مطابق با قوانین/ طبق مقررات/ آیین نامه ها، از طریق مسابقات اطلاعات و آموزش و پرورش - فراهم کردن سیستم های کنترل کننده جهت جلوگیری از ریزش درونی مواد خطرناک به داخل سیستم فاضلابی - حفظ سیستم های پشتیبان برای ممانعت از سرریز شدن فاضلاب عمل نشده به محیط زیست و برای حفظ کیفیت سیال خروجی نهایی در موارد وقفه های تأمین نیرو یا فروپاشی عناصر سیستم فاضلابی (مثل، پمپ ها، تجهیزات پروسه عملیات) - به حداقل رساندن تصفیه ورودی و تصفیه خروجی در سیستم های فاضلابی	
یادآوری عملیات خاص می تواند برای بیشتر از یک هدف کلان مورد استفاده قرار بگیرد	

پیوست (ت)

(اطلاعاتی)

عملیات ممکن مربوط به مدیریت واحدهای فاضلاب

عملیات ممکن نشان داده شده در جدول پ.۱ از عملیات ممکن نشان داده شده در جدول ت. ۱ مربوط به مدیریت اجزای واحدها فاضلابی توسعه یافته است.

جدول ت ۱- مدیریت اجزای و مثال هایی از عملیات ممکن

مدیریت اجزای سیستم فاضلابی	مثال هایی از عملیات ممکن
فعالیت ها و مدیریت فرایند	- ایجاد اهداف کلان متحد - ایجاد استراتژی های مشترک - توسعه و اجرای طرح های استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی - شناسایی شرایط تنظیمی، و تضمین مطلوبیت - مُجاب کردن هماهنگی بین فرایندها - ایجاد دستورالعمل های عملیاتی
مدیریت منابع پرسنل (منابع انسانی)	- امنیت و حفظ بهداشت و ایمنی پرسنل - بکارگیری پرسنل مناسب برای مشاغل با در نظر گرفتن رقابت ها و مهارت های تخصصی آنها - اطمینان یافتن از اینکه پرسنل موافق با قوانین/ طبق مقررات/ آیین نامه ها می باشند - فراهم آوردن آموزش برای پرسنل جهت پیشرفت توانایی هایشان - تعیین پرسنل لایق مطابق با قوانین/ طبق مقررات/ آیین نامه ها - تعلیم دادن به پرسنل برای عمل با حُسن نیت در رابطه با مشتری ها
مدیریت منابع مالی (هزینه ها و سودها)	- توسعه یک ساختار مسئول خدمت آشکار و منصفانه که متشکل از ملاحظات محلی اقتصادی و تلاش های تجدید حیات با بررسی تهیه و تدارک برای کاربران - توسعه منابع قابل استفاده برای تضمین استرداد هزینه و پایداری بلند مدت زیربنا و خدمات فاضلابی - اطمینان یافتن از عملکرد طولانی مدت سیستم ها و در عین حال بررسی کارایی هزینه - حفظ دارایی کامل مطابق با پیش بینی های مدیریت بلند مدت - آنالیز شرایط مدیریت با استفاده از روش های مناسب و در عین حال بررسی ویژگی های منطقه ای - انجام اقدامات کارایی هزینه
مدیریت دارایی ها	- حفظ به روز موجودی دارایی (تخصصی و مالی) - تعریف اهداف خرد عملکردی برای انواع اصلی و عمده دارایی ها - تعریف صورت جلسه های ارزیابی شرایط دارایی - ثبت نقص و عیب و اصلاح حوادث - ثبت سرمایه گذاری دارایی و هزینه های نگهداری - پیش بینی نیازهای دارایی جدید و هزینه های متناظر
مدیریت روابط مشتری	- شناسایی و برآورده ساختن نیازهای مشتری

- پاسخ سریع و مناسب به شکایات مشتریان - فراهم آوردن فرصت های ارتباطی برای کاربران جهت بیان عقایدشان - توجه کردن به افراد در اجتماع های همسایه جهت بدست آوردن پشتیبانی آنها - سازماندهی کردن حوادث و توسعه و ارتقاء واحدها فاضلابی - شرکت کردن به عنوان داوطلب در حوادث محلی - فراهم آوردن اطلاعات قابل درک و شفاف برای کاربران	
- شناسایی نیازهای داده ها و جریانات داده های مربوط به مدیریت و ارزیابی خدمت - تعریف تشریفات جمع آوری داده ها - ایجاد پروتکل های بروز رسانی داده ها - تضمین یکپارچگی اطلاعات	مدیریت اطلاعات
- مشارکت در خط مشی های مدیریت منابع آب یکپارچه پایدار - عمل کردن به عنوان گروگذار مسئول در نهادهای آبخیز/ حوزه رودخانه - ارتقاء مدیریت منابع آب یکپارچه در پروژه های فاضلابی - کنترل و محدود کردن جمعیت در جریانات برگرداندن آب به محیط زیست - حفظ کیفیت آب در بخش های آب دریافت - حفظ و ابقاء منابع آب برای مصارف نوشیدنی - توسعه استفاده مجدد از فاضلاب مورد عمل واقع شده و بقایا - اداره سیستم های فاضلابی با بررسی برای محیط زیست جهانی - تعلیم کاربران در رابطه با مدیریت زیست محیطی، و همچنین عدم تخلیه موادی که بطور مخالف سیستم های فاضلابی یا زیست محیطی را تحت تأثیر قرار می دهند. - توسعه کارایی انرژی و به حداقل رساندن مصرف انرژی در سیستم های فاضلابی - بهینه کردن استفاده از انرژی قابل تجدید در سیستم های فاضلابی - موافقت کردن با قوانین و آیین نامه های محلی و بررسی نیازمندیها و احتیاجات کاربر - اطمینان یافتن از اینکه مشتریان با شرایط لازم برای جمع آوری به سیستم های فاضلابی موافقت می کنند - به حداقل رساندن اثرات سرریز های فاضلاب ترکیبی (CSO) - آدرس دادن پخش آلاینده ها در سیستم های فاضلاب سطحی - به حداکثر رساندن استفاده از بقایای فاضلابی: - استفاده به عنوان منبع انرژی - بازیافت به عنوان کود برای زمین های سبزی و کشاورزی - بازیافت به عنوان مواد ساختمانی - استفاده از شیوه های خوب برای دفع/ استفاده مجدد جمع آوری فاضلاب و بقایای مورد عمل واقع شده	مدیریت محیط زیستی
- هدایت تجزیه و تحلیل های خطا - توسعه دستورالعمل های عمل کننده استاندارد - تهیه و اجرای برنامه های نگهداری پیشگیرانه طرح ریزی شده - حفظ موجودی های مواد و تجهیزات حساس و مهم - توسعه و انجام برنامه های احتمالی و اضطراری	مدیریت خطا (خطر)

پیوست (ث)

(اطلاعاتی)

مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت مربوط به اهداف کلان واحدهای فاضلاب، شاخص های عملکردی مربوط به معیارهای ارزیابی، و معیارهای ارزیابی خدمت مربوط به اجزای یک سیستم فاضلابی

ث ۱ مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت مربوط به اهداف کلان واحدها فاضلابی

اهداف فاضلابی برگرفته از بند ۴، و بدنبال آن مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت ممکن، در پایین بصورت فهرست آمده است. مثال هایی از اهداف کلان و معیارهای ارزیابی خدمت ممکن در جدول ذ. ۱ به صورت خلاصه آورده شده است.

الف) حفاظت از بهداشت عمومی

هدف اصلی یک واحدها فاضلابی تضمین کردن جمع آوری سالم، عملیات و دفع/ استفاده مجدد از فاضلاب برای حفاظت از بهداشت و ایمنی بشر می باشد (۴ ۲ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن:

- پوشش مناسب خدمت ها به کاربران؛
- بهداشت و ایمنی پرسنل؛
- یکپارچگی سیستم؛
- تخلیه سالم فاضلاب.

ب) برآورده ساختن نیازها و انتظارات کاربران

هدف کلان یک واحدها فاضلابی بهتراست تضمین فعالیت های خدمت باشد که نیازها و انتظارات کاربران را برآورده می سازد (۴ ۳ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن: برای راهنمایی به ایزو ۲۴۵۱۰ مراجعه کنید.

پ) تهیه و تدارک خدمات تحت موقعیت های عادی و اضطراری

هدف کلان یک واحدها فاضلابی بهتراست تضمین این باشد که تحت شرایط عادی، خدمت فاضلابی (جمع آوری، عملیات و دفع/ استفاده مجدد) بدون وقفه در دسترس باشد. وقتی که وقفه ایجاد گردد، هدف کلان بهتراست بازگرداندن هر چه سریعتر خدمت به حالت اولیه اش باشد (۴ ۴ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن:

- استمرار عملیات تصفیه فاضلاب؛
- به حداقل رساندن انسدادهای مجاری فاضلابی؛
- توسعه یک طرح اضطراری؛
- ذخیره مناسب قطعات یدکی (مثل، لوله های فاضلابی، پمپ ها).

ت) پایداری واحدها فاضلابی

یک هدف کلان برای واحدها فاضلابی بهتراست تضمین این باشد که به منظور برآورده ساختن نیازهای فعلی و آینده، با در نظر گرفتن محدودیت های اقتصادی و اجتماعی، خدمت ها، در صورت مقتضی، نگهداری و توسعه داده می شوند.

معیارهای ارزیابی ممکن:

- عملکرد شبکه (یعنی، فرونشست فاضلاب یا شکستگی ها)؛
- شرایط دارایی ها (مثل، سن، موثق بودن)؛
- هزینه های عملیات؛
- سطوح قابل دسترس افراد و شایستگی ها؛
- عملکرد مالی؛
- صدور صورتحساب؛
- جمع آوری؛
- بدهی؛
- تهیه و تدارک دیدن.

ث) ارتقاء توسعه پایدار اجتماع

یک هدف کلان واحدها فاضلابی ارتقاء توسعه پایدار، یعنی بوسیله توسعه استفاده مؤثر از آب و انرژی، نگهداری و تعمیر و استفاده مجدد، جداسازی جریانات آلوده شده از جریانات غیرآلوده (۴ ۶ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن:

- استفاده مجدد از فاضلاب مورد عمل واقع شده؛
- استفاده پایدار از انرژی (پس انداز و استفاده مجدد)؛
- جبران هزینه و پایداری بلند مدت خدمت ها؛
- ساختارهای مسئول آشکار و منصفانه؛
- اطلاعات قابل درک و شفاف به کاربران/ مشتریان.

ج) حفاظت از محیط زیست

۱) حفاظت از زیست محیط طبیعی

یک هدف کلان واحدها فاضلابی تضمین جمع آوری سالم، عملیات و دفع فاضلاب برای حفاظت از زیست محیط طبیعی می باشد (۴ ۷ ۱ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن:

- حفاظت و کنترل سرریزها؛
- کنترل انتشارهای زیست محیطی؛

- استفاده پایدار از انرژی؛
- ابقاء اکوسیستم ها (گیاهان و جانوران).

۲) حفاظت از زیست محیط ساخته شده/ عمومی

یک هدف کلان واحدها فاضلابی تضمین جمع آوری سالم، عملیات و دفع فاضلاب برای حفاظت از زیست محیط ساخته شده/ عمومی می باشد (۴ ۷ ۲ را ملاحظه کنید).

معیارهای ارزیابی ممکن:

- اثرات سیلاب؛
- نگهداری و کنترل آلودگی؛
- نگهداری و تعمیر از دارایی ها؛
- مقدار سازگاری (یعنی، مقدار برای خلق مجدد).

جدول ث ۱ مثال هایی از اهداف کلان و معیارهای ارزیابی خدمت ممکن

هدف کلان				معیارهای ارزیابی
حفاظت از زیست محیط ساخته شده/ عمومی	حفاظت از زیست محیط طبیعی	پایداری واحدها فاضلابی	حفاظت از بهداشت عمومی	
		√	√	پوشش مناسب خدمات به کاربران
			√	بهداشت و ایمنی پرسنل
√	√		√	عملیات پیش گستر و طرح نگهداری و تعمیر (با در نظر گرفتن ظرفیت هیدرولیکی، شرایط و یکپارچگی ساختاری، پیش گیری و کنترل آلودگی، ایمنی پرسنل و منافع شخص ثالث)
√	√			اثرات سیلاب
√	√			پیش گیری و کنترل سرریزها
√	√		√	کنترل انتشارهای زیست محیطی (مثل، کمیت و کیفیت تخلیه سیال خروجی؛ کمیت و کیفیت بقایا؛ کمیت و کیفیت انتشارهای دیگر از قبیل بوها، صدا، ارتعاش و غیره)
	√	√		استفاده پایدار از انرژی (پس انداز و استفاده مجدد)
		√		چرخه آب کامل (بوسیله استفاده مجدد فاضلاب مورد عمل واقع شده)
		√		استفاده از بقایا (ته مانده ها)

		✓	اطلاعات قابل درک و شفاف به کاربران/ مشتریان/ طرفهای ذینفع
		✓	پاسخ به شکایات و عقاید کاربران/ مشتریان
		✓	اشتغال افراد از اجتماع ها در پروژه های فاضلابی برای بدست آوردن پشتیبانی آنها
✓		✓	جبران هزینه و پایداری بلند مدت خدمت ها
✓		✓	ساختارهای مسئول آشکار و منصفانه
		✓	جنبه های اجتماعی (شامل مشارکت طرفهای ذینفع و تهیه و تدارک)
		✓	جنبه های زیست محیطی (شامل اقدامات پیش گسترانه براساس اجرای طرح های حفاظتی

ث.۲: مثال هایی از شاخص های عملکردی مربوط به معیارهای ارزیابی

ث.۴ ۱ کلی

خدمت فاضلابی می تواند مورد ارزیابی قرار گرفته و مدیریت سیستم ها می تواند مطابق با اهداف کلان تعریف شده در بند ۴ توسعه یابد.

اجرا و انجام این اهداف کلان می تواند مطابق با معیارهای ارزیابی خدمت مناسب بوسیله شاخص های عملکردی مربوطه اندازه گیری گردد. با این وجود، شاخص های عملکردی اغلب تنها روش های اندازه گیری نمی باشند.

مثال هایی از اهداف کلان، معیارهای ارزیابی خدمت ممکن و شاخص های عملکردی مربوطه (برگرفته از شاخص های عملکردی IWA برای خدمات فاضلابی) در زیر آورده شده است. ملاحظه می گردد که شاخص های عملکردی و رهنمودها حساس به شرایط محیطی بوده، و بنابراین شاخص های عملکردی ارائه شده در این پیوست تنها به عنوان مثال بکار برده می شوند.

ث.۴ ۲ هدف کلان: حفاظت از بهداشت عمومی

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: پوشش مناسب خدمت به کاربران

مثالی از یک شاخص عملکردی ممکن مربوط به این معیارهای ارزیابی عبارت است از:

شاخص عملکردی: جمعیت ساکن بکار نرفته است (٪)

تعریف: درصد جمعیت ساکن که فاضلاب آن نه جمع آوری شده و نه تصفیه شده است.

قانون پردازش: (درصد جمعیت ساکن که فاضلاب آن نه جمع آوری شده و نه تصفیه شده است تقسیم بر جمعیت ساکن) ضربدر ۱۰۰، در داده های مرجع.

توضیح: هر حوزه قانونی بهتراست شرایط قانونمند یا رهنمودهایی برای آب آشامیدنی سالم پایه ریزی کند و از روش های اندازه

گیری مورد قبول استفاده کند. این شاخص عملکردی می تواند همچنین برای پارامترهای منحصر بفرد، شامل شرایط یا رهنمودهای میکروبیولوژیکی، شیمیایی، رادیواکتیویته، و زیباشناسی، اعمال گردد. این شاخص بهتراست بر یک پایه سالانه ارزیابی گردد. همچنین ممکن است برای دوره های کوتاهتر از یک سال مورد ارزیابی قرار بگیرد، ولی وقتی که برای مقایسه های داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می گیرد، توجه خاص در تفسیر نتیجه مورد نیاز است.

کُد IWA: wQS4

یادآوری: مثال هایی از سایر شاخص های عملکردی مرتبط با حفاظت از بهداشت عمومی عبارتند از:

- تعداد آزمون های غیر منطبق کیفی/ کمّی برای تخلیه سیال خروجی؛
- آزمون های کیفی فاضلابی انجام شده مطابق با شرایط لازم؛
- آزمون های کیفی بقایا انجام شده مطابق با شرایط لازم.

ث. ۴. هدف کلان: برآورده ساختن نیازها و انتظارات کاربران
ایزو ۲۴۵۱۰ مثال هایی از شاخص های عملکردی مربوط به توانایی واحدها جهت برآورده ساختن نیازها و انتظارات کاربران را فراهم می آورد.

ث. ۴. هدف کلان: تهیه و تدارک خدمت ها تحت موقعیت های عادی و اضطراری

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: انسداد فاضلاب

مثالی از یک شاخص عملکردی مرتبط با این معیارهای ارزیابی عبارت است از:

شاخص عملکردی: انسدادهای مجاری فاضلابی (تعداد بر ۱۰۰ کیلومتر لوله فاضلابی بر هر سال)

تعریف: تعداد میانگین انسدادهایی که بازاء هر ۱۰۰ کیلومتر از مجاری فاضلابی در طول دوره ارزیابی اتفاق می افتد.

قانون پردازش: (تعداد انسدادها در مجاری فاضلابی که در طول دوره ارزیابی اتفاق می افتد ضربدر ۳۶۵، تقسیم بر دوره ارزیابی

(برحسب روز) ضربدر تعداد طول مجاری کل فاضلاب در داده مرجع (برحسب کیلومتر) ضربدر ۱۰۰

کُد IWA: wOp34

یادآوری: مثال هایی از شاخص های عملکردی ممکن دیگر مرتبط با تهیه و تدارک خدمات مستمر تحت موقعیت های عادی و اضطراری عبارتند از:

- تعداد ویژگی های متأثر بوسیله سرریزهای مجاری فاضلابی با عملکرد بد.
- تعداد عیب و نقص تصفیه خانه فاضلابی که باعث محدودیت می شود.

ث. ۴. هدف کلان: پایداری واحدها فاضلابی

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: عملکرد مالی

مثالی از یک شاخص عملکردی مرتبط با این معیارهای ارزیابی عبارتست از:

شاخص عملکرد: نسبت پوشش هزینه کلی

تعریف: نرخ هزینه های کلی که بوسیله درآمدها پوشش داده می شود.

قانون پردازش: (درآمد کل / هزینه های کل)، در طول دوره ارزیابی

کد IWA: wFi30

یادآوری: مثال هایی از شاخص های عملکردی ممکن دیگر مرتبط با پایداری واحدها فاضلابی عبارتند از:

- میانگین نرخ جایگزینی شبکه؛
- هزینه عملیاتی واحد؛
- تعداد کل کارمند بازاء هر ارتباط؛
- دارایی های ثابت (وزن ناخالص)؛
- درآمد میانگین بازاء ارتباط؛
- نسبت تعرفه صنعتی به تعرفه مسکونی؛
- هزینه ارتباط؛
- صورتحساب فاضلاب ماهیانه بازاء خانواده (ممکن است برای یک حجم مصرف آب معین محاسبه گردد اگر تعرفه فاضلاب به این حجم آب وابسته باشد)؛
- دوره جمع آوری صورتحساب؛
- نرخ جمع آوری صورتحساب؛
- پوشش هزینه عملیاتی؛
- نرخ خدمت بدهی.

ث. ۴. ۶ هدف کلان: ارتقاء توسعه پایدار اجتماع

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: استفاده مجدد از فاضلاب تصفیه شده

مثالی از یک شاخص عملکردی ممکن مرتبط با این معیارهای ارزیابی عبارتست از:

شاخص عملکرد: استفاده مجدد فاضلاب (٪)

تعریف: درصد فاضلاب تصفیه شده ای که مجددا استفاده می گردد.

قانون پردازش: (حجم فاضلاب تصفیه شده مجددا استفاده شده تقسیم بر، حجم فاضلاب تصفیه شده بوسیله واحدها) ضربدر

۱۰۰، در طول دوره ارزیابی

توضیح: این شاخص ممکن است برای دوره های کوتاهتر از یک سال مورد ارزیابی قرار بگیرد، ولی وقتی که برای مقایسه ها

بکار می رود (مقایسه داخلی یا خارجی با واحدها)، ملاحظه خاصی مورد نیاز است.

کد IWA: wEn2

- یادآوری: مثال هایی از شاخص های عملکردی ممکن دیگر مرتبط با ارتقاء توسعه پایدار (اجتماع) عبارتند از:
- استفاده از بقایا؛
 - مصرف انرژی برای تصفیه فاضلاب (یعنی، بازاء معادل جمعیت خدمت)؛
 - بازیافت انرژی از سیستم های فاضلابی؛
 - استفاده از ظرفیت تصفیه فاضلاب (نرخ بارگذاری فعلی در مقابل ظرفیت طراحی).

ث.۴ ۴ هدف کلان: حفاظت از محیط زیست

ث.۴ ۴ هدف کلان: حفاظت از زیست محیط طبیعی

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: جلوگیری و کنترل سرریز

مثالی از یک شاخص عملکردی ممکن مرتبط با این معیارهای ارزیابی عبارتست از:

شاخص عملکرد: فرکانس تخلیه متناوب (تعداد تقسیم بر دستگاه سرریز تقسیم بر سال)

تعریف: تعداد میانگین تخلیه ها بازاء دستگاه سرریز در طول دوره ارزیابی

قانون پردازش: (تعداد تخلیه های سرریز که در طول دوره ارزیابی اتفاق می افتد ضربدر ۳۶۵) تقسیم بر،

(دوره ارزیابی (برحسب روز) ضربدر تعداد دستگاه های سرریز در داده های مرجع)

یادآوری: "ضربدر ۳۶۵ تقسیم بر دوره ارزیابی" یک بیان تبدیل واحد می باشد و بعنوان برون یابی تلقی نمی گردد.

توضیح: این شاخص عملکردی ممکن است برای دوره های کوتاهتر از یکسال مورد ارزیابی قرار بگیرد، ولی پیشنهاد می گردد که تنها در جایی مورد استفاده قرار بگیرد که داده ها برای متغیرها برای حداقل یک سال جمع آوری شده اند. وقتی که برای دوره های زمانی کوتاهتر مورد استفاده قرار گرفته باشد، برای مقایسه ها (هم داخلی و هم خارجی با واحدها) ملاحظات خاصی مورد نیاز است.

کد IWA: wEn3

یادآوری: مثال هایی از شاخص های عملکردی ممکن مرتبط با حفاظت از زیست محیط طبیعی عبارتند از:

- اثر زیست محیطی سرریزهای فاضلابی (یعنی، حجم یا بارگذاری آلاینده)؛
- کارایی سیستم (یعنی، سرریزهای n° بازاء طول مجرای فاضلابی)؛
- درصد حجم جمع آوری شده در مقابل حجم انتقالی برای تصفیه؛
- نسبت فاضلاب جمع آوری شده ای که تصفیه اولیه حداقل را دریافت می کند؛
- نسبت فاضلاب جمع آوری شده ای که تصفیه ثانویه حداقل را دریافت می کند؛

ث. ۴ ۴ ۴ هدف کلان: حفاظت از زیست محیط ساخته شده/ عمومی

معیارهای ارزیابی خدمت ممکن: کاهش دادن سیلاب

مثالی از یک شاخص عملکردی ممکن مرتبط با این معیارهای ارزیابی عبارت است از:

شاخص عملکرد: سیلاب ویژگی ها از مجاری فاضلابی (تعداد تقسیم بر ۱۰۰۰ ویژگی بر سال)

تعریف: نسبت ویژگی های متصل بهم که در طول دوره ارزیابی بوسیله سیلات تحت تأثیر قرار می گیرد.

قانون پردازش: (تعداد ویژگی های متأثر بوسیله سیلاب ناشی از مجاری فاضلابی در طول دوره ارزیابی ضربدر

۳۶۵ ضربدر ۱۰۰۰) تقسیم بر، (دوره ارزیابی ضربدر تعداد ویژگی های متصل بهم در داده های مرجع)

تنها سیلاب ناشی از مجاری فاضلابی که مسئولیت تعهد فاضلابی می باشد بهتر است شامل گردد. سیلاب

ممکن است ویژگی هایی را تحت تأثیر قرار دهد که به مجاری فاضلابی مرتبط نیستند. اینها بهتر است

مشمول واقع شوند.

یادآوری: "ضربدر ۳۶۵ تقسیم بر دوره ارزیابی" یک بیان تبدیل واحد می باشد و بعنوان برون یابی تلقی نمی

گردد.

توضیح: این شاخص عملکردی ممکن است برای دوره های کوتاهتر از یکسال مورد ارزیابی قرار بگیرد، ولی

پیشنهاد می گردد که تنها در جایی مورد استفاده قرار بگیرد که داده ها برای متغیرها برای حداقل یک سال

جمع آوری شده اند. وقتی که برای دوره های زمانی کوتاهتر مورد استفاده قرار گرفته باشد، برای مقایسه ها

(هم داخلی و هم خارجی با واحدها) ملاحظات خاصی مورد نیاز است.

کد IWA: wQS13

یادآوری: مثال هایی از شاخص های عملکردی ممکن مرتبط با حفاظت زیست محیط ساخته شده/ عمومی

عبارتند از:

- تعداد سربارها بازاء طول مجرای فاضلابی؛
- تعداد حوادث سیلابی بازاء واحد زمان؛
- وزن رسوب برداشته شده بازاء طول مجرای فاضلابی؛
- درصد شبکه مجرای فاضلابی بازرسی شده بازاء واحد زمان؛
- آب عبور کرده از صافی به داخل مجرای فاضلابی به صورت درصدی از جریان فاضلاب؛
- درصد شبکه مجرای فاضلابی تمیز شده بازاء واحد زمان؛
- تعداد عیب و نقص های ایستگاه های پمپاژ کننده، بازاء هر سال و بازاء طول مجرای فاضلابی؛

- وزن بقایا (ته مانده ها) حذف شده از سنگریزه و جداسازی روغن و توری های سیمی؛
- حجم رسوبات حذف شده از سیستم های در جا (مثل، مخزن های فاضلابی)؛
- فرکانس بازرسی تجهیزات؛
- درصد پرسنل آموزش دیده نسبت به سطح مهارت مقتضی (مثل، در ورودی فضای محدود شده).

ث.۳: مثال هایی از معیارهای ارزیابی مربوط به اجزای یک سیستم فاضلابی

ث.۴ ۱ کلی

فعالیت های اصلی یک واحدها فاضلابی به قرار زیر می باشد:

- جمع آوری و انتقال فاضلاب،
- تصفیه فاضلاب، و
- دفع / استفاده مجدد از سیالات خروجی و ته مانده ها.
- ث.۳ ۲ تا ث.۴ ۳ مثال هایی از معیارهای ارزیابی فاضلاب مرتبط با فعالیت های فوق را ارائه می دهد.
- ث.۴ ۴ مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به جمع آوری و انتقال
- موارد زیر مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به جمع آوری و انتقال می باشند:
- پوشش (جمعیت بکار گرفته شده در یک منطقه)؛
- ظرفیت هیدرولیک:
- رسوب و ته نشینی؛
- سیلاب؛
- سرریز؛
- شرایط فیزیکی:
- سفتی (مثل، نفوذ به داخل و نفوذ به خارج)؛
- خوردگی؛
- یکپارچگی ساختاری؛
- عملیات و مدیریت سیستم:
- ایمنی پرسنل؛
- بازرسی سیستم (شامل ارتباط اشتباه)؛
- کنترل جریان ورودی (شامل منبع، کمیت و کیفیت)؛
- دفع ته مانده ها (بقایا) (از عملیات تمیز کردن سیستم)؛
- استفاده مجدد از ته مانده ها؛
- سطوح قابل دسترس افراد برای سازمان؛
- کنترل مزاحمت ها (مثل، بو، حشرات پردار، کنترل جانوران جونده)؛
- نگهداری و تعمیر پیش گسترانه؛
- بازتوانی (تعمیر / نوآوری / جایگزینی)؛

- حفاظت از دارایی؛
- برآورده ساختن نیازهای آینده (مثل، توسعه، شرایط و الزاماتی قانونی)؛
- زمان پاسخ (مثل، زمان بین درخواست و جمع آوری سپتاج)؛
- نظارت (بازبینی)؛
- مجوز تخلیه/ آیین نامه ها (مقررات) مجرای فاضلابی (کنترل تخلیه ها به سیستم فاضلابی و به محیط زیست)؛
- کمیت و کیفیت جریان؛
- هزینه.

ث. ۳. ۴ مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به تصفیه

- موارد زیر مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به فاضلاب می باشند:
- پوشش (جمعیت بکار گرفته شده بوسیله تصفیه خانه های فاضلابی در یک منطقه)؛
- کمیت فاضلاب ورودی؛
- کیفیت/ غلظت آلوده کننده ها/ آلاینده ها در فاضلاب ورودی؛
- ظرفیت تصفیه:
- ظرفیت هیدرولیک؛
- ظرفیت حذف آلاینده؛
- ظرفیت تصفیه بقایا؛
- شرایط فیزیکی:
- یکپارچگی ساختاری؛
- شرایط تجهیزات؛
- افزونگی تجهیزات؛
- عملیات و مدیریت:
- کارایی و کارامدی تصفیه؛
- اثر زیست محیطی، شامل اثر بر روی ساکنین در همسایگی؛
- استفاده از منابع (مثل، نیرو، سوخت، مواد شیمیایی)؛
- استفاده از بیوگاز (زیست گاز)؛
- سطوح قابل دسترس افراد برای سازمان؛
- نگهداری و تعمیر پیش گسترانه؛
- بازتوانی (تعمیر/ نوآوری/ جایگزینی)؛
- حفاظت از دارایی ها؛
- برآورده ساختن الزاماتهای آینده (مثل، توسعه، نیازهای قانونی)؛
- نظارت (بازبینی)؛

- بازبینی فرایند (یعنی، جریان و عملکرد فرایندهای تصفیه منحصر بفرد)؛
- مجوز تخلیه/ آیین نامه های مجرای فاضلابی؛
- بازبینی و نظارت تجهیزات.

ث. ۴ ۴ مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به دفع/ استفاده مجدد از سیال خروجی/ ته مانده ها
 موارد زیر مثال هایی از معیارهای ارزیابی خدمت فاضلابی مربوط به دفع/ استفاده مجدد از سیال خروجی/ ته مانده ها می باشند:

- سیالات خروجی و ته مانده های واحدها تصفیه ای (مجوز تخلیه):
- کمیت و کیفیت سیال خروجی دفع شده یا مجددا مورد استفاده قرار گرفته؛
- کمیت و کیفیت تخلیه سیال خروجی به داخل آب یا محل دریافتی ویژه؛
- کمیت و کیفیت ته مانده های فاضلابی یا مجددا مورد استفاده قرار گرفته؛
- سایر اثرات زیست محیطی دفع/ استفاده مجدد از سیال خروجی و ته مانده ها (مثل، بوها، گردوغبار، صدا).

پیوست (ج)

(اطلاعاتی)

مثال هایی از طرح درجه بندی اطمینان برای سیستم های شاخص های عملکردی

کیفیت داده ورودی بهتراست برحسب قابلیت اطمینان منبع و درستی داده ها مورد ارزیابی قرار بگیرد. قابلیت اطمینان منبع، عدم قطعیت ها را توضیح می دهد، اینکه منبع داده ها ممکن است چطور پایدار باشند، و نتایج را در مشاهدات تکراری یا اندازه گیری هایی که تحت شرایط یکسان در هر زمان انجام می گیرد را یکنواخت می سازد. درستی خطاهای اندازه گیری را در کسب داده های ورودی توضیح می دهد.

یادآوری ۱: هیچ دستگاه اندازه گیری کاملاً درست نمی باشد، و برخی از داده ها برای استفاده در ارزیابی شاخص های عملکردی ممکن است بوسیله روش هایی که درستی و صحت کمتری دارند حاصل شده باشد.

یادآوری ۲: یادداشت های قدیمی می تواند برحسب نمایش وضعیت فعلی دارایی قابل اطمینان باشد. بطور کلی تجربه نشان می دهد افرادی که داده ها را تهیه می کنند اطلاعات مفصل در مورد قابلیت اعتماد و درستی (صحت) ندارند، ولی قادر به تهیه تخمین های گفته شده می باشند، اگر باندهای پهن پذیرفته شده باشد. مثالی از باندهای درستی داده های ممکن در جدول ر.۱ آورده شده است.

جدول ج ۴- مثالی از باندهای درستی داده ها

باند درستی %	عدم قطعیت وابسته
۵ تا ۰	بهتر از یا مساوی $\pm 5\%$
۵ تا ۲۰	بدتر از $\pm 5\%$ ، ولی بهتر از یا مساوی $\pm 20\%$
۲۰ تا ۵۰	بدتر از $\pm 20\%$ ، ولی بهتر از یا مساوی $\pm 50\%$
بیشتر از ۵۰	بدتر از $\pm 50\%$

مثالی از باندهای ممکن برای قابلیت اطمینان از منبع در جدول ر.۲ داده شده است.

جدول ج ۴. مثالی از باندهای قابلیت اعتماد منبع داده ها

باند قابلیت اطمینان	تعریف
□ □ □	منبع داده بشدت مورد اعتماد: داده ها براساس یادداشت های کامل، دستورالعمل ها، بررسی ها یا آنالیزهایی می باشد که بطور مناسب سندسازی شده و بعنوان بهترین روش های ارزیابی در دسترس قابل تشخیص می باشند.
□ □	منبع داده نسبتاً مورد اعتماد: بدتر از □ □ □، ولی بهتر از □
□	منبع داده غیر قابل اعتماد: داده ها براساس یک برون یابی از نمونه های مورد اعتماد محدود شده یا براساس حدس های اطلاع داده شده می باشد.

برای مثال، یک متغیر اندازه گیری شده با عدم قطعیت تخمین زده شده $\pm 12\%$ و از یک منبع خیلی قابل اطمینان دارای درجه اطمینان (۵٪ تا ۲۰٪ / □□□) خواهد بود.

قابلیت اعتماد منبع داده ها و درستی داده ها بهتراست برای هر متغیر ورودی مورد ارزیابی قرار بگیرد.

بطور واضح، یک درجه اطمینان (۰٪ تا ۵٪ / □□□) می تواند برای برخی متغیرهای ورودی بدست بیاید، اگرچه ممکن است بطور کلی برای هر متغیری قابل دستیابی نباشد. واحدها بهتراست درجه اطمینان حداقل (۵٪ تا ۲۰٪ / □□) را ارزیابی کنند.

درجات اطمینان تنها می تواند برای متغیرها بطور مستقیم تخمین زده شود. براساس اینها، ارزیابی عدم قطعیت شاخص های عملکردی حاصل نیز بهتراست بطور کمی، یا حداقل بطور کیفی، ارزیابی گردد. ارزیابی کمی بهتراست براساس تئوری تکثیر عدم قطعیت، مطابق با راهنمایی برای بیان عدم قطعیت در اندازه گیری (GUM)، باشد.

درجات اطمینان بهتراست برای هر خدمت آب و برای هر شاخص مورد ارزیابی قرار بگیرد. برای انجام مقایسات بین خدمات ها، درجات اطمینان بهتراست بطور مناسب انتخاب شده و بدون تناقض اعمال گردند.