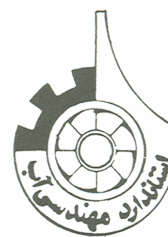


جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه - وزارت نیرو



نیروی انسانی در تصفیه خانه های آب و مراقبت

بهداشتی و کنترل سلامت آنان

نشریه شماره ۱۳۴

وزارت نیرو  
استاندارد مهندسی آب

سازمان برنامه و بودجه  
دفتر تحقیقات و معیارهای فنی

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه - وزارت نیرو

نیروی انسانی در تصفیه‌خانه‌های آب و مراقبت

بهداشتی و کنترل سلامت آنان

نشریه شماره ۱۳۴

وزارت نیرو  
استاندارد مهندسی آب

۱۳۷۴

سازمان برنامه و بودجه  
دفتر تحقیقات و معیارهای فنی

انتشارات سازمان برنامه و بودجه به ۷۴/۰۰/۵

## فهرستبرگه

سازمان برنامه و بودجه. دفتر تحقیقات و معیارهای فنی  
نیروی انسانی در تصفیه‌خانه‌های آب و مراقبت بهداشتی و کنترل سلامت آنان / سازمان برنامه و بودجه،  
دفتر تحقیقات و معیارهای فنی؛ وزارت نیرو، استاندارد مهندسی آب. - تهران: سازمان برنامه و بودجه، مرکز  
مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات، ۱۳۷۴.

پ، ۱۵، ۱۷ ص. : مصور. - (سازمان برنامه و بودجه. دفتر تحقیقات و معیارهای فنی؛ نشریه شماره ۱۳۴)  
(انتشارات سازمان برنامه و بودجه؛ ۷۴/۰۰/۵)

مربوط بخشنامه شماره ۱۶۴۳۳-۵۴۵۴/۵۶-۱۰۲ مورخ ۷۳/۱۲/۲۱

۱. آب - تصفیه - کارمندان و کارگران - مراقبتهای پزشکی. ۲. آب - تصفیه - ابزار و وسایل - بهداشت.
۳. آب - تصفیه - نیروی انسانی. ۴. کار و کارگران - مراقبتهای پزشکی. ۵. بهداشت صنعتی. الف. ایران.  
وزارت نیرو. استاندارد مهندسی آب. ب. سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و  
انتشارات. ج. عنوان. د. فروست.

ش. ۱۳۴. ۲ س / TA ۳۶۸

نیروی انسانی در تصفیه‌خانه‌های آب و مراقبت بهداشتی و کنترل سلامت آنان  
تهیه‌کنندگان: سازمان برنامه و بودجه. دفتر تحقیقات و معیارهای فنی - وزارت نیرو، استاندارد مهندسی آب  
ناشر: سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات

چاپ اول: ۱۰۰۰ نسخه، ۱۳۷۴

قیمت: ۱۵۰۰ ریال

چاپ و صحافی: مؤسسه زحل چاپ

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

دستورالعمل شماره ۱۶۴۳۳-۵۶/۵۴-۱۰۲ مورخ: ۷۳/۱۲/۲۱	به: دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
موضوع: نیروی انسانی در تصفیه‌خانه‌های آب و مراقبت بهداشتی و کنترل سلامت آنان	
تذکر:	
به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه کشور و آئین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی این دستورالعمل از نوع ۲ مذکور در ماده هفت آیین‌نامه در یک صفحه صادر می‌گردد. تاریخ مندرج در ماده ۸ آیین‌نامه در مورد این دستورالعمل ۱۳۷۴/۴/۱ می‌باشد.	
به پیوست نشریه شماره ۱۳۴ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی این سازمان با عنوان «نیروی انسانی در تصفیه‌خانه‌های آب و مراقبت بهداشتی و کنترل سلامت آنان» ابلاغ می‌شود. دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران می‌توانند مفاد نشریه یاد شده و ضوابط و معیارهای مندرج در آن را ضمن تطبیق با شرایط کار خود در طرحهای عمرانی مورد استفاده قرار دهند.	
<p>مسعود روغنی زنجانی معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه</p>	

## “آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی”

“مصوبه ۱۳۵۲/۴/۳۰ هیات وزیران”

### فصل سوم - انواع دستورالعمل و نحوه ابلاغ

ماده ۷- دستورالعمل‌های موضوع این آیین‌نامه به سه گروه به شرح زیر تقسیم می‌شود:

بند ۱- گروه اول دستورالعمل‌هایی که رعایت کامل مفاد آن از طرف دستگاه‌های اجرایی و مهندسان مشاور و پیمانکاران و عوامل دیگر ضروری است (نظیر فرم ضمانت‌نامه‌ها، فرم پیمان‌ها، استانداردهای فنی، تجزیه واحد بها و غیره).

بند ۲- گروه دوم دستورالعمل‌هایی که به‌طور کلی و برای موارد عادی تهیه می‌گردد و برحسب مورد دستگاه‌های اجرایی و مهندسان مشاور و پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند به تشخیص خود مفاد دستورالعمل و با ضوابط و معیارهای آن را با توجه به کار موردنظر و در حدود قابل‌قبولی که در دستورالعمل تعیین شده تغییر داده و آن را با شرایط خاص کار موردنظر تطبیق دهند (نظیر حق‌الزحمه مهندسان مشاور و شرایط عمومی پیمان و مشخصات عمومی و غیره).

بند ۳- گروه سوم دستورالعمل‌هایی است که به عنوان راهنمایی و ارشاد دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات مشاور و پیمانکاران و سایر عوامل تهیه می‌شود و رعایت مفاد آن در صورتی که دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات مشاور روش‌های بهتری داشته باشند اجباری نیست.

ماده ۸- سازمان موظف است گروه هر دستورالعمل را به‌طور مشخص در متن آن قید نموده و به علاوه در مورد دستورالعمل‌های گروه ۱ و گروه ۲ تا تاریخی که از آن تاریخ لازم است به مورد اجرا گذاشته شود تعیین نماید. مدت زمان بین تاریخ صدور این دستورالعمل‌ها و تاریخی که به مورد اجرا گذاشته می‌شود نباید از ۳ ماه کمتر باشد. در صورتی که یک دستورالعمل ناقص و یا جایگزین تمام و یا قسمتی از دستورالعمل‌های قبلی باشد لازم است مراتب صراحتاً و با ذکر مشخصات دستورالعمل‌های قبلی در متن دستورالعمل قید گردد.

## به نام خدا

### پیشگفتار

امروزه نقش و اهمیت ضوابط، معیارها و استانداردها و آثار اقتصادی ناشی از به کارگیری مناسب و مستمر آنها در پیشرفت جوامع، تهیه و کاربرد آنها را ضروری و اجتناب‌ناپذیر کرده است. نظر به گستردگی دامنه علوم و فنون در جهان امروز، تهیه ضوابط، معیارها و استانداردها در هر زمینه به مجامع فنی - تخصصی واگذار شده است.

با در نظر گرفتن مراتب فوق و با توجه به شرایط اقلیمی و محدودیت منابع آب در ایران تهیه استاندارد در بخش آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و از این رو امور آب وزارت نیرو با همکاری سازمان برنامه و بودجه اقدام به تهیه استانداردهای مهندسی آب نموده است.

استانداردهای مهندسی آب با در نظر داشتن موارد زیر تهیه و تدوین شده است :

- استفاده از تخصص‌ها و تجربه کارشناسان و صاحب‌نظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی
- استفاده از منابع و مآخذ معتبر و استانداردهای بین‌المللی
- بهره‌گیری از تجارب دستگاههای اجرایی، سازمانها، نهادها، واحدهای صنعتی، واحدهای مطالعه، طراحی و ساخت
- ایجاد هماهنگی در مراحل تهیه، اجرا، بهره‌برداری و ارزشیابی طرحها
- پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و اتلاف منابع مالی و غیر مالی کشور
- توجه به اصول و موازین مورد عمل مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و سایر مؤسسات معتبر تهیه‌کننده استاندارد

امید است که مجریان و دست‌اندرکاران بخش آب با به کارگیری استانداردهای یاد شده برای پیشرفت و خودکفائی این بخش از فعالیتهای کشور تلاش نمایند و صاحب‌نظران و متخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده در تکامل این استانداردها مشارکت کنند.

## ترکیب اعضای کمیته

اسامی اعضای کمیته فنی شماره ۳-۵ (بهره‌برداری و نگهداری از تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب) که در تهیه استاندارد حاضر مشارکت داشته‌اند، به ترتیب الفبا به شرح زیر است:

آقای فیروز ثقه‌الاسلامی	مهندس مشاور پارس کنسولت	فوق لیسانس مدیریت منابع آب و مهندسی سدسازی
آقای پرویز ثمر	مهندس مشاور زیستاب	فوق لیسانس و دکترا در مهندسی محیط‌زیست (آب و فاضلاب)
آقای باقر جلوه‌پور	مهندس مشاور مه‌اب قدس	لیسانس شیمی
آقای عباس حاج‌حریری	شرکت آب و فاضلاب استان تهران	لیسانس مهندسی مکانیک
خانم مینا زمانی	طرح تهیه استانداردهای مهندسی آب کشور	لیسانس مهندسی شیمی
آقای محمد شریفی‌سیستانی	دفتر فنی آب وزارت نیرو	مهندسی آب و فاضلاب
آقای عبدالله عسگری	کارشناس بازنشسته شرکت آب و فاضلاب استان تهران	دکترای مکانیک
آقای علی فتوحی	کارشناس بازنشسته شرکت آب و فاضلاب استان تهران	لیسانس مهندسی شیمی
آقای علی قیصری‌فر	مهندسین مشاور طرح و تحقیقات اصفهان	فوق لیسانس مهندسی بهسازی

در اینجا از کلیه کارشناسان، متخصصان و سازمان‌هایی که در امر تهیه، نظرخواهی و تصویب این استاندارد ما را یاری داده‌اند، سپاسگزاری می‌شود.

## فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱.....	فصل اول.....
۱.....	نیروی انسانی شاغل در تصفیه‌خانه‌های آب.....
۱.....	مقدمه.....
۲	۱-۱ هدف
۲	۲-۱ دامنه کاربرد
۲	۳-۱ ویژگیهای پرسنلی
۳	۴-۱ نمودار عمومی تشکیلات تصفیه‌خانه آب
۶	۵-۱ شرح مشاغل
۱۲.....	فصل دوم.....
۱۲.....	بهداشت پرسنل و کنترل سلامت آنان.....
۱۲	۱-۲ مراقبتهای بهداشتی
۱۲	۲-۲ گزارشهای پزشکی
۱۲	۳-۲ آزمایشهای بهداشتی
۱۳	۴-۲ مراقبت در موارد اضطراری
۱۴.....	منابع مورد استفاده.....



## فصل اول

### نیروی انسانی شاغل در تصفیه‌خانه‌های آب

#### مقدمه

کارآیی، بینش و تخصص از یک سو و تجربه پرسنل از سوی دیگر نمی‌توانند جایگزین یکدیگر باشند و بهترین گزینه متصور، اجتماع این خصوصیات در یک فرد است، لیکن تجمع این مشخصات در یک فرد امری نادر و شاید مناسبترین روش، آموزش افراد فنی و انتقال تجارب به این افراد باشد، تا بتواند پرسنل مورد اعتماد را کارآزموده و هدف را تأمین نماید.

با ملاحظه مشکلات و کمبودهایی که بر سر راه تأمین آب قابل اطمینان و تصفیه شده و نیز هزینه‌های تصفیه و سالم‌سازی آب وجود دارد و ضمناً دسترسی فوری به پرسنل فنی آموزش دیده توأم با مشکلات است، بنابراین نمی‌توان تجهیز گروه‌های کارآزموده را در مدت زمانهای کوتاه انتظار داشت. لذا آموزش دیدگان هر بخش و هر حرفه‌ای از صنعت آب موظفند برای ایجاد بنیه قوی و زیربنایی نیروی انسانی مورد نیاز بهره‌برداری از هم‌اکنون گام بردارند، تا ضمن اینکه تأمین آب کافی، سالم و مورد اعتماد همگان میسر شود، بهره‌وری از سرمایه‌گذاریهایی انجام‌شده نیز در این رهگذر به نحو مطلوب تضمین گردد.

آنچه که به طور مسلم تشخیص داده شده است این است که به تنهایی عدم کارآیی و ضعف تجهیزات الکترومکانیکی تصفیه‌خانه‌ها موجب اختلال تأمین آب از نظر کمی و کیفی نبوده، بلکه ضعف فنی، تجربی و نقص کارآیی بهره‌برداران در غالب موارد عامل اصلی نارساییها معرفی شده است.

در برخی موارد، پیشرفت بهره‌برداران مجرب به ارتقای موقعیت اداری خلاصه گردیده است و جانشینان پرسنل کارآزموده را افراد کم‌تجربه، منبعث از روندهای مختلف اداری تشکیل می‌دهند که این‌گونه گزینشها جز خسران و نارسایی و در نهایت جز فاجعه نتیجه‌ای به بار نمی‌آورد.

## ۱-۱ هدف

هدف از تهیه این دستورالعمل ارائه خط مشی در زمینه بررسیهای بهداشتی و کنترل سلامت کارکنانی است که در داخل تأسیسات تصفیه و سالم سازی آب آشامیدنی اشتغال دارند.

## ۲-۱ دامنه کاربرد

این دستورالعمل، خاص تأسیسات تصفیه نیست، بلکه در کلیه واحدهای تأمین آب از جمله آبگیرها، چاههای بهره برداری، مخازن آب خام و آب تصفیه شده و کلیه عوامل انسانی که به نحوی با آب تصفیه شده قبل از وصول به دست مصرف کننده تماس مستقیم دارند شمول پیدا می کند.

## ۳-۱ ویژگیهای پرسنلی

بهره بردار تصفیه خانه باید مجرب و فنی باشد، ولی این اصل نیز تحت هیچ عنوان نمی تواند به عنوان یک الگوی خاص به طور اعم و در کل مسئله مطرح باشد. کمیته بهره برداری و نگهداری از تصفیه خانه های آب و فاضلاب تنها از طریق ارشاد، راهنمایی و اعلام توجه ویژه و ارائه رهنمود می تواند سازمانهای بهره بردار را جهت بدهد و حداقل خواسته ها را تأکید نماید.

خصوصیات فنی و تجربی مسئول تصفیه خانه بیش از مشخصات کیفی آحاد تشکیل دهنده نیروی انسانی بهره بردار مطرح است، که ضمن برخورداری از دانش مهندسی آب و فاضلاب، شیمی آب، برق، مکانیک، بیولوژی و مدیریت می بایست دارای اطلاعات کافی در کاربرد هر یک از دانشها در تصفیه خانه مورد بهره برداری باشد و از آن چنان تجربه ای برخوردار باشد که بتواند از عهده مسئولیتهای محوله برآمده و اعمال مدیریت نماید.

در مواقعی که سازمانهای بهره برداری از بهره وری و استخدام تخصصهای ذکر شده بی بهره هستند، می توان با استفاده از خدمات مشاوران این بخش راهبری پرسنل بهره بردار را تأمین و تکوین نمود. ضمناً از خدمات مشاوران برای بهینه نمودن و بهره برداری تأسیسات آبی و تصفیه خانه استفاده شود.

در عمل مشخصه های فنی یک فرد مسئول بهره برداری ابعاد بسیار وسیعی را به خود اختصاص می دهد که می تواند معرف یک فرد ناظر، بازرس فنی یا یک تکنسین با حداقل آموزش باشد. ولی آنچه مسلم است با اعمال مدیریت صحیح و تحت نظارت فنی برنامه ریزی شده و هماهنگ، کارآیی فنی افراد با حداقل آموزش می تواند بیش از تجارب یکایک آنان مفید باشد.

لازم به تأکید است که در تصفیه‌خانه‌های بزرگ، کارآیی فنی پرسنل بهره‌بردار باید مبنای گزینش قرار گیرد و تجربه از طریق مدیریت اعمال خواهد گردید.

در مورد نوبتکاران واحدهای بزرگ تصفیه‌خانه و یا مسئولان بهره‌برداری تأسیسات و تصفیه‌خانه‌های کوچک، حداقل تحصیلات آموزشی دیپلم فنی و آشنایی به یک زبان خارجی الزامی خواهد بود که با دارا بودن معلومات پایه و انجام دادن آزمونهای گوناگون استعدادهای فنی، دستیابی به افراد و نیروی انسانی فنی تصفیه‌خانه میسر خواهد شد. با ملاحظه اینکه استاندارد نمودن تجربیات و سنجش معیارهای تجربی بهره‌برداران در این مقطع به صورت یک الگوی خاص پیش‌نویس غیرممکن است، ولی از طریق مدیران مسئول مجرب می‌توان میزان کارآیی و تجارب افراد بهره‌بردار را محک زد و ارزشیابی مسئولان بهره‌برداری تصفیه‌خانه می‌تواند میزان آموزش مورد نیاز بهره‌برداران را تعیین نماید.

در کشور ما، با توجه به اینکه امکانات آموزش پایه قبلی برای تأمین افرادی که برای بهره‌برداری می‌توانند در نظر گرفته شوند دارای کمبودهایی است، لذا توجه اصلی را برای ساختار اساسی تکنسین‌های بهره‌بردار بایستی بر آموزشهای فنی ویژه متمرکز نمود و هدف آموزش را در دوره‌های کوتاه‌مدت و یا فشرده در بخشهای الکتریک، مکانیک و شیمی - فیزیک دنبال نمود.

نحوه آموزش و حفظ سلامت کارکنان و رعایت بهداشت تصفیه‌خانه‌ها و به ویژه سالم بودن بهره‌برداران مرتبط با تأمین بهداشت و سلامت آب مورد تصفیه، جزو دامنه کار کمیته بهره‌برداری و نگهداری از تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب است، که در مبحث خود به آن پرداخته خواهد شد.

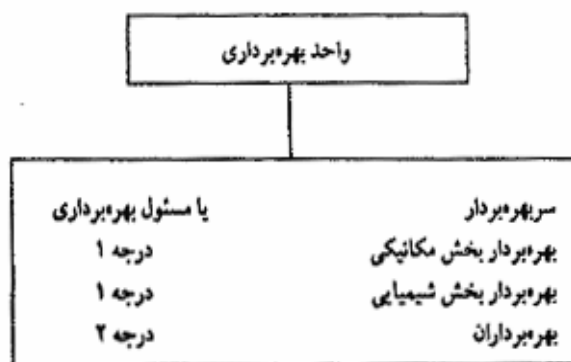
## ۱-۴ نمودار عمومی تشکیلات تصفیه‌خانه آب

تصفیه‌خانه‌های آب آشامیدنی با توجه به کمیت و کیفیت آب خام دریافتی و ویژگیها و خواسته‌های مورد نظر آب تصفیه‌شده خروجی، طیف گسترده‌ای از روشهای مختلف تصفیه و تشکیلات متفاوتی از پرسنل فنی و مجرب را در بر می‌گیرد، که می‌باید در مورد هر فراگیر به صورت مجزا برخورد شود و مبتنی بر همین اصل نیز ارائه شرح وظایف و یا نمودار تشکیلاتی خاص برای تعمیم به فراگیرهای تصفیه آب غیر عملی است و تنها به اسکلت کلیدی و بنیادی تشکیلات تصفیه‌خانه پرداخته و شرحی بر وظایف مشاغل اساسی این تشکیلات تدوین و توصیه شود.

۱-۴-۱ نمودار عمومی تشکیلات تصفیه خانه آب

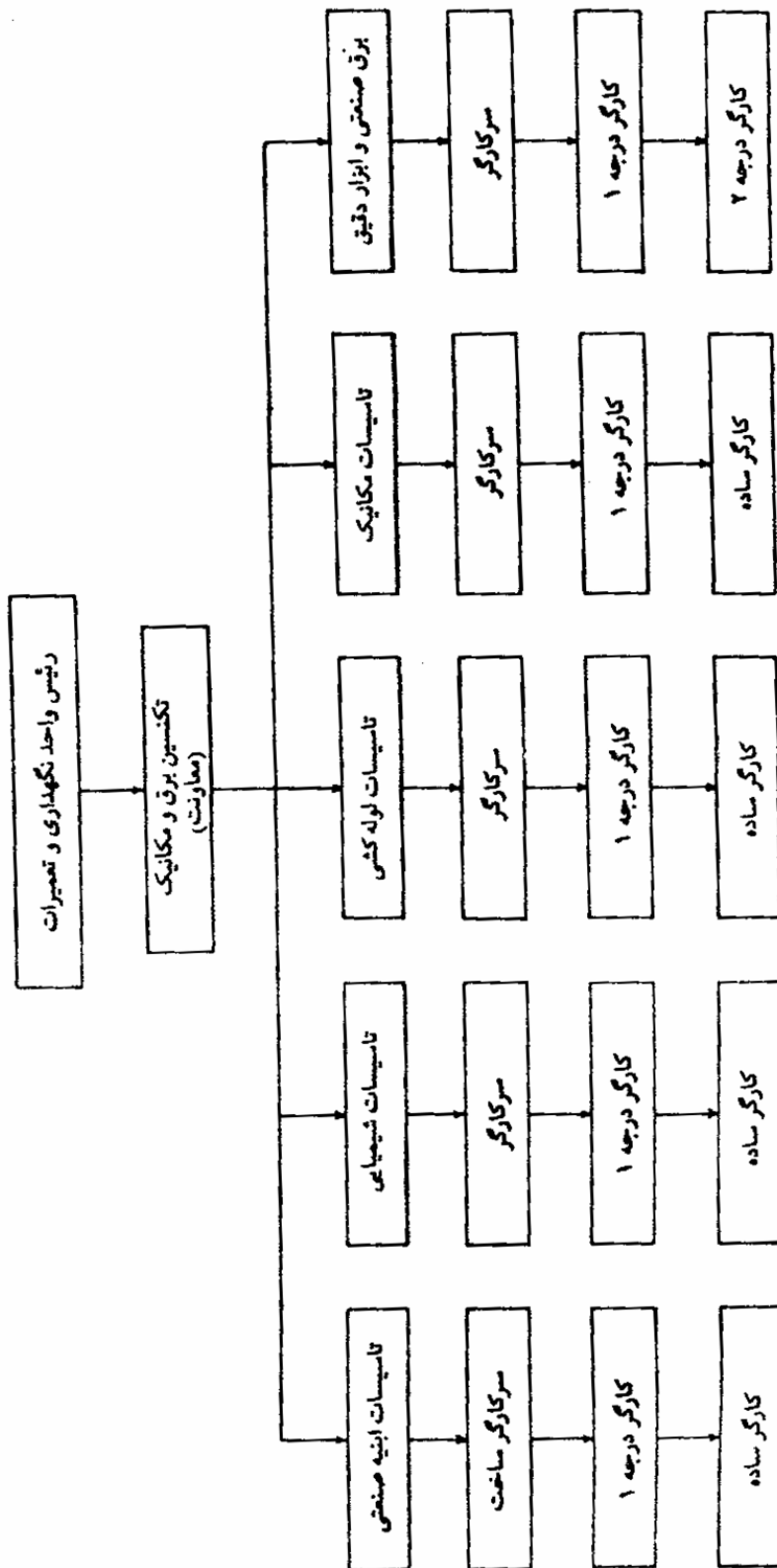


۱-۴-۲ واحد بهره برداری

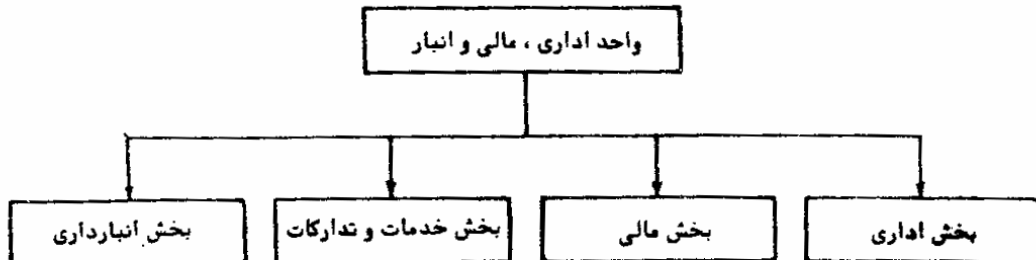


تذکر: در مورد درجه ۱ و ۲ به نشریه اداره گزینش وزارت نیرو مراجعه شود.

۳-۴-۱ واحد نگهداری و تعمیرات



افراد کادر فوق حسب نیازمندیهای تاسیسات انتخاب و به کار گرفته می شوند.



## ۱-۵ شرح مشاغل

### ۱-۵-۱ شغل سازمانی: مدیر تصفیه‌خانه

شرایط احراز: حداقل لیسانس در یکی از رشته‌های مهندسی مرتبط، به علاوه ۱۰ سال تجربه مرتبط و دانستن یک زبان خارجی ترجیحاً انگلیسی

مدیر تصفیه‌خانه آب که مسئول حسن اجرای عملکرد تصفیه‌خانه با در نظر گرفتن کلیه ضوابط و دستورالعملهاست، مستقیماً زیر نظر واحد مسئول آب شهر و با دارا بودن اختیارات کامل در مورد کاربرد واحدهای تحت سرپرستی خود انجام وظیفه می‌نماید که اهم آنها به شرح زیر است:

- برنامه‌ریزی و تعیین خط‌مشیهای بهره‌برداری و نگهداری تأسیسات با در نظر گرفتن ضوابط و دستورالعملها و ابلاغ آن به واحدهای زیر نظر
- کنترل و نظارت بر حسن اجرای برنامه بهره‌برداری تصفیه‌خانه
- کنترل و نظارت بر حسن اجرای برنامه نگهداری و تعمیرات تصفیه‌خانه
- کنترل و نظارت بر حسن اجرای کارهایی که به وسیله آزمایشگاه انجام می‌گیرد و تهیه گزارش و پیشنهادهای مورد نیاز به مقام مافوق
- کنترل و نظارت بر حسن گردش کارهای اداری، مالی، خدمات و انبارداری تصفیه‌خانه
- نظارت بر برنامه آموزش کادر تصفیه‌خانه
- تهیه برنامه آموزشی کارآموزان و مشمولان طرح کاد
- بررسی بهره‌برداری از تأسیسات و تعیین خط‌مشیهای جدید با توجه به نتایج آزمایشهای انجام شده در جهت بهبود کیفیت آب با افزایش کمیت آن

- نظارت و رسیدگی کارهای کارشناسی و تحقیقاتی تصفیه‌خانه و آزمایشگاه و مطالعه و بررسی نتایج اعلام‌شده به منظور دستیابی به روشهای بهتر و پیشرفته و تصمیم‌گیریهای لازم با تهیه گزارش و پیشنهادهای لازم به مقام مافوق
- نظارت بر تهیه صورت سفارشها و رسیدگی و تأیید درخواستهای خرید داخلی و خارجی اعم از مواد مصرفی دستگاهها و لوازم یدکی برای تصفیه‌خانه
- نظارت بر تدوین برنامه پیش‌بینی بودجه سالیانه و نیازهای آینده واحدهای تصفیه‌خانه و پیشنهاد آن به مقام مافوق
- شرکت در جلسات و کمیسیونهای مختلف و مشاوره با کارشناسان سازمان برای ایجاد هماهنگی بین تصفیه‌خانه و سایر قسمتهای سازمان آب متبوع
- مطالعه گزارشهای بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات، آزمایشگاه و واحد اداری و مالی ارسال‌شده و نظارت بر دفاتر و کارتکس آنها
- مطالعه قوانین و مقررات سازمان و آگاهی از آخرین تغییرات و اصلاحات
- کنترل و نظارت بر امر حفاظت و ایمنی کارکنان و تأمین بهداشت محیط تصفیه‌خانه
- کنترل و نظارت بر امر انضباط پرسنل تصفیه‌خانه
- نظارت بر تهیه و ارسال گزارشهای فنی، مالی و اداری برای سازمان متبوع
- هماهنگی و کمک به سایر قسمتهای سازمان متبوع
- انجام دادن سایر وظایف اداری مورد نیاز سازمان متبوع

#### ۱-۵-۲ شغل سازمانی: رئیس واحد بهره‌برداری

شرایط احراز: حداقل لیسانس در یکی از رشته‌های مهندسی مرتبط، به علاوه ۵ سال تجربه مرتبط و دانستن یک زبان خارجی ترجیحاً انگلیسی

رئیس واحد بهره‌برداری زیر نظر مدیر تصفیه‌خانه آب انجام وظیفه می‌نماید و اهم وظایف رئیس واحد بهره‌برداری به شرح زیر است:

- آگاهی از دستورالعملهای بهره‌برداری دستگاهها و تأسیسات موجود که به وسیله شرکت یا شرکتهای سازنده تجهیزات تهیه و به تأیید مهندس مشاور رسیده، و اجرای مفاد دستورالعملها
- برنامه‌ریزی جامع بهره‌برداری در مورد کلیه دستگاهها، تجهیزات و تأسیسات تصفیه‌خانه، براساس دستورالعملهای مربوط
- تهیه دستورالعملهای قابل استفاده برای نیروی انسانی واحد بهره‌برداری، مبتنی بر مشخصات فنی اجزای متشکله تصفیه‌خانه

- بازدید و کنترل و نظارت مستمر بر عملکرد دستگاهها و نیروی انسانی بهره‌بردار
  - ایجاد هماهنگی بین واحدهای نگهداری و تعمیرات، آزمایشگاه، انبار مواد مصرفی و سایر واحدهای ذی‌ربط
  - ایجاد هماهنگی بین گروههای مختلف واحد بهره‌برداری و برقراری ارتباط سریع و سهل بین این گروهها با سایر گروههای واحدهای مختلف تصفیه‌خانه آب
  - ارائه طریق و برنامه‌ریزی به منظور رفع معایب و افزایش توان کاری و تقلیل اتلاف در بهره‌برداری
  - کنترل و نظارت بر مصرف مواد شیمیایی مورد استفاده
  - برنامه‌ریزی سفارش و اخذ مواد شیمیایی مصرفی از انبار و واحدهای ذی‌ربط
  - نظارت بر تدوین گزارشهای روزمره، آماری و نموداری کمی و کیفی آب خام ورودی در مراحل مختلف فرایند آب خروجی تصفیه‌شده و مواد شیمیایی مصرفی و توزیع داده‌ها به واحدها و مراجع ذی‌ربط
  - برنامه‌ریزی، پیشنهاد و پیگیری موارد ایمنی تجهیزات الکترومکانیکی و نیروی انسانی شاغل در واحد بهره‌برداری
  - پیشنهاد و ارائه طرحهای تکمیلی و یا اصلاحی در جهت افزایش توان کاری بهره‌برداری
  - مشارکت و همکاری با سایر گروهها و واحدها در جهت اجرای طرح مصوب، پس از تصویب پیشنهاد ارائه شده
  - ایجاد شرایط لازم برای بهره‌برداری کامل و مناسب از کلیه واحدها
  - مطالعه آخرین و نوین‌ترین روشها و تحقیقات در قلمرو تکنولوژی تصفیه آب و انتقال آن به پرسنل واحد بهره‌برداری
  - تهیه گزارشهای ماهانه پرسنلی و فنی به منظور استفاده مدیریت تصفیه‌خانه آب
  - پیشنهاد مراتب تشویقی، تنبیهی و انضباطی پرسنل واحد بهره‌برداری به مدیریت تصفیه‌خانه
  - همکاری در امر آموزش سایر مسئولان و کارشناسان تصفیه‌خانه
  - نظارت و همکاری در امر آموزش کارکنان بهره‌برداری
  - پیش‌بینی بودجه
- تبصره : هرگونه تغییری که در مورد اجرای دستورالعملهای بهره‌برداری پیش می‌آید در صورتی قابل اجرا خواهد بود که به تصویب رئیس تصفیه‌خانه برسد.



## ۳-۵-۱ شغل سازمانی: رئیس نگهداری و تعمیرات تصفیه‌خانه آب

شرایط احراز: حداقل دیپلم فنی در یکی از رشته‌های مهندسی مربوط، به علاوه ۱۵ سال تجربه مرتبط و دانستن یک زبان خارجی ترجیحاً انگلیسی

رئیس نگهداری و تعمیرات زیر نظر مدیر تصفیه‌خانه انجام وظیفه می‌نماید و اهم وظایف وی به شرح زیر است:

- اجرای دستورالعمل‌های مربوط به نگهداری و تعمیرات کلیه دستگاهها و تأسیسات
- برنامه‌ریزی جامع نگهداری کلیه دستگاهها و تأسیسات بر اساس دستورالعمل‌های مربوط
- بازدید، کنترل و نظارت مستمر بر کلیه دستگاهها و تأسیسات
- دریافت و بررسی درخواستهای قسمت بهره‌برداری در رابطه با نگهداری و تعمیرات
- ارائه طریق و برنامه‌ریزی برای رفع معایب و نقایص دستگاهها و تأسیسات
- کنترل و نظارت مستمر بر عملیات اجرایی، نگهداری و تعمیرات دستگاهها
- تقسیم کار بین گروه‌های نگهداری و تعمیرات
- کنترل و نظارت بر مصرف لوازم یدکی ابزار کار و مواد مورد مصرف
- نظارت و آزمایش دستگاههای تعمیر شده و تحویل به واحد بهره‌برداری
- پیشنهاد و ارائه طرحهای اصلاحی و یا تکمیلی برای افزایش توان کاری و ایمنی سیستمهای تصفیه‌خانه
- مشارکت و همکاری با سایر گروهها به منظور اجرای طرح پیشنهادشده پس از تصویب مقام ذیصلاح
- ایجاد شرایط لازم برای برپاداری و آماده نگه داشتن کامل تصفیه‌خانه
- تدوین و تهیه گزارشهای مربوط به اتفاقات و آسیب‌دیدگیها برای اطلاع مقامات مسئول
- تهیه شناسنامه فنی قابل استفاده برای کلیه دستگاهها، تجهیزات و ابزار ویژه دقیق و منطبق با مشخصات فنی هر دستگاه
- ایجاد هماهنگی بین واحدهای نگهداری و تعمیرات
- برقراری انضباط کاری پرسنل فنی و اعمال روشهای تشویقی و تنبیهی در چارچوب مقررات سازمان متبوع
- مطالعه آخرین و جدیدترین پدیده‌های علمی در مورد روشهای جدید نگهداری و تعمیرات
- فراهم نمودن امکان تحقیق و آموزش روشهای جدید نگهداری و تعمیرات برای کارکنان فنی واحدهای مربوط
- تهیه و تنظیم گزارشهای فنی، اداری، مالی و خدماتی قسمتهای مختلف برای مقامات مسئول
- تهیه و تنظیم گزارشهای پیش‌بینی بودجه سالیانه
- آگاهی کامل از نیازهای مربوط به لوازم یدکی و مواد مصرفی و اعلام پیش‌نیاز به واحد مربوط برای سفارش و تحویل به موقع اقلام درخواستی

## ۱-۵-۴ شغل سازمانی: رئیس واحد اداری و مالی و انبار تصفیه‌خانه آب

شرایط احراز: حداقل دیپلم در رشته‌های مرتبط، به علاوه ۱۰ سال تجربه

رئیس واحد اداری و مالی و انبار زیر نظر مدیریت تصفیه‌خانه انجام وظیفه می‌نماید و اهم وظایف رئیس این واحد به شرح زیر است:

- اجرای کلیه مقررات و دستورالعمل‌های اداری و مالی سازمان متبوع در رابطه با مدیریت این واحد در تصفیه‌خانه
- تدوین برنامه‌های جامع حضور کارکنان در تصفیه‌خانه و در رابطه با نیاز سایر واحدها
- اهتمام در تأمین پرسنل مورد نیاز و مورد نظر سایر واحدها
- ایجاد تسهیلات اداری برای گردش کار واحدها
- برنامه‌ریزی جامع خدماتی، اداری و مالی
- کنترل و نظارت بر:
  - بخش ترابری
  - باغداری و فضای سبز
  - نگهداری
  - حراست
  - کنترل ورود و خروج
  - مخابرات
  - ساختمانهای عمومی
  - آشپزخانه، آبدارخانه و نهارخوریها
  - تأسیسات و مستحدثات بهداشتی
  - درمانگاه
  - بخش اورژانس درمانی
  - نظافت عمومی
  - انبارها
  - اموال
- تنظیم گزارشهای ماهانه اداری، مالی، خدماتی و به ویژه پرسنل فنی برای مسئولان
- پیگیری سفارشهای کالا و اقلام مصرفی عمومی و بخصوص مواد مصرفی برای واحدهای بهره‌برداری و نگهداری و تعمیرات

- برقراری سیستمهای سریع مراسلاتی و ثبت مکاتبات بین واحدها، مسئولان و مراجع سازمانهای مافوق
- برخورداری از اختیارات لازم برای ایجاد انضباط کامل و برقراری امکانات تشویق و تنبیه
- تشکیل کلاسهای آموزشی مورد نیاز برای کارکنان این واحد
- مدیریت و نظارت بر گردش کارهای دفتر و روابط عمومی تصفیه خانه
- دفتر تصفیه خانه

#### ۱-۵-۵ شغل سازمانی: کارشناس مسئول آزمایشگاه تصفیه خانه آب

شرایط احراز: تکنسین آزمایشگاه، به علاوه ۳ سال تجربه مرتبط و دانستن یک زبان خارجی ترجیحاً انگلیسی

- واحد آزمایشگاه زیر نظر مدیر تصفیه خانه انجام وظیفه می نماید و اهم وظایف او به شرح زیر است:
- انجام دادن آزمایشهای روزانه و در صورت نیاز آزمایشهای ساعتی روی نمونه های تهیه شده
- کنترل و نظارت بر نمونه برداری در نقاط مختلف از مراحل مختلف تصفیه طبق برنامه تنظیم شده
- انجام دادن آزمایشهای لازم روی نمونه های برداشت شده طبق لیست و فرم مربوط به طور روزانه و در صورت نیاز ساعتی
- اندازه گیری ساعتی کلر باقیمانده
- تهیه مواد شیمیایی مورد نیاز آزمایشگاه طبق دستورالعملهای مربوط
- تعیین درجه خلوص مواد شیمیایی مورد مصرف در تصفیه آب
- تعیین مقدار مصرف مواد شیمیایی مورد نیاز و گزارش آن به واحد بهره برداری
- کنترل و نظارت بر مقدار تزریق مواد شیمیایی و مقایسه نتایج به دست آمده در تصفیه خانه و آزمایشگاه
- تهیه گزارش نتایج آزمایشهای انجام شده و ارسال آن به مدیریت تصفیه خانه
- مشخص نمودن تغییرات عادی و موارد مهم در نتایج آزمایشگاه
- آموزش کارکنان
- هماهنگی با سایر واحدها بخصوص واحد بهره برداری
- انجام دادن سایر وظایف محوله اداری در صورت نیاز

مطابق شرح فوق وظایف مشاغل کلیدی ارائه گردید و وظایف سایر مشاغلی که در جدول تشکیلات کارکنان تصفیه خانه منعکس است، طبق مقررات و روال دفتر تشکیلات عمل خواهد شد.

## فصل دوم

### بهداشت پرسنل و کنترل سلامت آنان

#### ۱-۲ مراقبتهای بهداشتی

تشخیص سلامت افرادی که در تأسیسات آب اشتغال و با آب آشامیدنی تماس مستقیم دارند از مرحله استخدام فرد برای اشتغال در تأسیسات مزبور و یا ورود شخص معرفی شده و انتقال یافته برای خدمت در این تأسیسات آغاز می‌شود و پس از آن در مراحل خدمت نیز علاوه بر مراقبتهای پزشکی مداوم، در هر مورد که شخص شاغل به عنوان مرخصی سالیانه یا مرخصی استعلاجی غیبت طولانی داشته باشد، قبل از ورود به محل کار باید با آزمایشهای پزشکی سلامت او مورد تأیید قرار گیرد.

#### ۲-۲ گزارشهای پزشکی

هر یک از افراد شاغل در تأسیسات تصفیه و سالم‌سازی آب باید دارای پرونده ویژه مراقبت پزشکی باشند و گزارشهای دریافت شده از مراجع بهداشتی که از طرف پزشک معتمد مورد بررسی قرار گرفته و اظهار نظر شده است در پرونده مزبور نگهداری شود. کلیه مدارک و اطلاعات این پرونده جنبه محرمانه خواهد داشت.

#### ۳-۲ آزمایشهای بهداشتی

آزمایشهایی که در مورد افراد موضوع این دستورالعمل باید انجام گیرد شامل:  
آزمایشهای میکروبیولوژی خون، ادرار، مدفوع است و پزشک معتمد ضمن صدور دستور آزمایشهای مزبور اقلامی را که ضروری تشخیص دهد ذکر خواهد کرد. آنچه صریحاً مورد نظر خواهد بود روشن شدن موضوع ابتلای آنان به بیماریهای حصبه و شبه حصبه و ویاست که در صورت مثبت بودن، عدم صلاحیت اشتغال در جوار تأسیسات آب تا مداوا شدن کامل وجود خواهد داشت و آزمایش از نظرات زیر مورد توجه است:

- O<sub>6</sub> and H<sub>6</sub> AGGLUTINIS of TYPHOID -V/I.
- SALMONELLA, PARATYPHI - B, H.
- SPECIFIC and NON-SPECIFIC SALMONELLA-H.
- S- PARATYPHOID - B- SUSPENTIONS.
- S- PARATYPHOID -A , H SUSPENTIONS.
- CHOLERA.
- DYSENTERY (bacillary and amoebic).
- GALTRO- ENTERITIS.
- LEPTOSPIRAL JAUNDICE.

در افرادی که جدیداً استخدام شوند، آزمایش خون و مدفوع و ادرار در تناوب یک هفته بعد از اولین آزمایش و بدون اطلاع قبلی سه بار دیگر تکرار می‌شود تا از سلامت ایشان اطمینان حاصل شود و افرادی که در بدو

استخدام بیمار یا ناقل بیماری باشند، نباید در داخل تأسیسات آب مشغول کار شوند و آنانی که قبلاً شاغل بوده‌اند، همان‌طور که گفته شد باید از مرخصی استعلاجی استفاده نموده و نسبت به معالجه آنها اقدام شود و بعد از اطمینان از سلامت آنان و تأیید از طرف پزشک معتمد مجدداً به کار مشغول شوند.

## ۲-۴ مراقبت در موارد اضطراری

بررسی و کنترل بهداشتی کارکنان در مواردی که بیماری‌های بومی یا واگیر همگانی در محیط وجود دارد، باید در رأس مراقبت‌ها منظور شود.

افرادی که به اسهال مبتلا شوند یا افرادی که زخم‌های چرکی داشته باشند، تا دریافت نظریه پزشک معتمد نباید به داخل تأسیسات وارد شوند.

در موارد شیوع بیماری‌های همه‌گیر در محیط، مقررات دقیق برای ورود و خروج و بازبینی افراد شاغل به وسیله پزشک باید مرعی گردد. ورود اشخاص متفرقه ممنوع اعلام شود و هرگونه بازدید افراد غیر شاغل از تأسیسات تصفیه و سالم‌سازی آب لغو و غیرمجاز تلقی شود. مایه‌کوبی افراد شاغل تحت نظر پزشک به مورد اجرا گذارده شود و در نقاطی که احتمال آلوده شدن آب باشد، ورود و خروج محدود گردد، و با چکمه ضد عفونی شده و با استفاده از دستکش لاستیکی ورود به تأسیسات انجام شود. ضمناً کارکنان شاغل باید دارای روپوش تمیز و چکمه و دستکش لاستیکی باشند.

در تأسیسات، کف اطاقها و سالنها مرتباً و به طور روزانه با محلولهای هیپوکلریت شسته خواهد شد، به طوری که همواره نسبت به نظیف بودن آنها اطمینان حاصل گردد و رفت و آمد به داخل این نقاط نیز بعد از فرو بردن چکمه‌ها در محلول هیپوکلریت مجاز خواهد بود.

به منظور رعایت اثرات روحی، اقدامات کنترل بهداشتی دفعتاً در سطح مدیریت مطرح می‌شود و اقدامات فوری طی بخشنامه محرمانه به مدیران یا سرپرست بهره‌برداران ابلاغ خواهد شد.

در مورد به کارگرفتن افرادی که به طور موقت برای اشتغال در عملیاتی نظیر: اقدامات نگهداری و تعمیرات و شستشوی مخازن و حوضچه‌های تصفیه آب پیش می‌آید، ملاحظه ظاهری افراد مزبور که مبدا بیمار باشند و مراقبت از آنها به طور کامل و فیزیکی در طول مدت اشتغال ضرورت دارد و به تعداد کافی نفرات شاغل در تأسیسات باید سرپرستی افراد مزبور را به عهده داشته باشد.

دستشویی و آبریزگاه، استراحتگاه، کانتین، آبدارخانه و سایر محل‌های تغذیه افراد یادشده نیز باید قبلاً مشخص شده و به آنان نشان داده شود و نیز شمارش این نفرات ضمن ورود و خروج در هریک از نقاط و ضد عفونی چکمه‌ها و دستکشهای آنان در موقع ورود در نقاط مزبور باید کنترل گردد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- توصیه‌های W.H.O
- ۲- اداره گزینش وزارت نیرو

In the Name of God  
Islamic Republic of Iran  
Ministry of Energy  
Iran Water Resources Management CO.  
Deputy of Research  
Office of Standard and Technical Criteria

***Proposed Personnel Chart for Water  
Treatment Plants, Health Programing and  
Control for Personnel***