

فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری

نشریه شماره ۳۱۳

وزارت نیرو

سازمان مدیریت منابع آب ایران

دفتر استانداردها و معیارهای فنی

<http://www.wrm.or.ir/standard>

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها

و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

<http://tec.mporg.ir/>

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری

نشریه شماره ۳۱۳

وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
دفتر استانداردها و معیارهای فنی

معاونت امور فنی
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و
کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

فهرست برگه

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله
**فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های
آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری / معاونت امور فنی، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و
کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله؛ وزارت نیرو، شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر استانداردها و
معیارهای فنی.** - تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع
انسانی، مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات، ۱۳۸۴.

۱۸ ص. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش
خطرپذیری ناشی از زلزله؛ نشریه شماره ۳۱۳) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛
۸۴/۰۰/۱۰۷)

ISBN 964-425-691-3

مربوط به بخشنامه شماره ۱۰۱/۱۳۲۳۷۴ مورخ ۱۳۸۴/۷/۳۰

کتابنامه: ص. ۱۸

۱. آبیاری - کانالها و نهرها - امکان‌سنجی. ۲. زهکشی - امکان‌سنجی. ۳. بندهای انحرافی -
طرح و محاسبه - امکان‌سنجی. الف. شرکت مدیریت منابع آب ایران. دفتر استانداردها و معیارهای
فنی. ب. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات. ج. عنوان.
د. فروست.

۱۳۸۴ ش. ۳۱۳ / ۳۶۸ / س TA

ISBN 964-425-691-3

شابک ۹۶۴-۴۲۵ - ۶۹۱-۳

فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و

زهکشی در حال بهره‌برداری

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک
علمی، موزه و انتشارات

چاپ اول، ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۶۰۰ ریال

تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۴

لیتوگرافی: صبا

چاپ و صحافی: چاپ مهنا

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.



بسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
رئیس سازمان

شماره: ۱۰۱/۱۳۲۳۷۴	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ: ۱۳۸۴/۷/۳۰	

موضوع:

فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ، مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران) به پیوست نشریه شماره ۳۱۳ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، با عنوان «فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری» از نوع گروه سوم، ابلاغ می‌گردد.

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده نمایند و در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهتری در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست.

عوامل یاد شده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها و یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، ارسال دارند.

فرهاد رهبر

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی :

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این دستورالعمل نموده و آنرا برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلطهای مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را بصورت زیر گزارش فرمایید:

۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.

۲- ایراد مورد نظر را بصورت خلاصه بیان دارید.

۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.

۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.

کارشناسان این دفتر نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

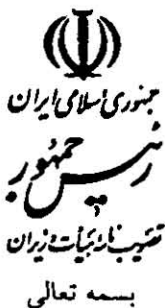
پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، خیابان شیخ‌بهائی، بالاتر از ملاصدرا، کوچه لادن، شماره ۲۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

کشور، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

<http://tec.mporg.ir>

صندوق پستی ۴۵۴۸۱-۱۹۹۱۷



شماره: ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸هـ

تاریخ: ۱۳۷۵/۴/۴

سازمان برنامه و بودجه

هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۷۵/۳/۲۳ بنا به پیشنهاد شماره ۱۴۴۲ - ۵۵۵۷/۵ - ۱۰۲ مورخ ۱۳۷۴/۱۰/۱۹ سازمان برنامه و بودجه تصویب نمود:

نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور که از این پس به اختصار "نظام" نامیده می‌شود، با رعایت موارد زیر به شرح پیوست به اجرا گذاشته شود:

۱- با مسئولیت سازمان برنامه و بودجه و همکاری وزارتخانه‌ها، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی یا وابسته به دولت، شهرداریها، بانکها و تشکلهای صنفی - تخصصی، ظرف مدت یک سال اقدامات زیر برای تحقق اصول نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور به عمل آید. تشخیص واحدهایی که همکاری آنان مورد نیاز است با سازمان برنامه و بودجه می‌باشد.

الف: تهیه پیش‌نویس لوایح مورد نیاز و پیشنهاد آن به هیأت وزیران برای تصویب و ارایه به مجلس شورای اسلامی،

ب: تهیه پیش‌نویس آیین‌نامه‌های اجرایی نظام و پیشنهاد آن برای تصویب به هیأت وزیران یا دیگر مراجع ذی‌ربط،

ج: تهیه و ابلاغ دستورالعمل‌های لازم در قالب مقررات موضوع بندهای "الف" و "ب".

۲- تمام دستگاههای اجرایی، شوراهای تخصصی و دیگر مراجع مربوط، تا تصویب و ابلاغ ضوابط یاد شده، اقدامها و تصمیم‌های مربوط به انجام مطالعات مورد نیاز طرحهای تحقیقاتی،

بنیادی، منطبقه‌ای و جامع‌بخشی و نیز تهیه و اجرای طرح‌های خود را با رعایت مقررات، قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های موجود به عمل آورند.

۳- با توجه به ضرورت شمول عام نظام فنی و اجرایی کشور، سازمان برنامه و بودجه مکلف است، لایحه تسری نظام مذکور به کلیه سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی یا وابسته به دولت، از جمله شهرداریها و بانکها و نیز سازمانها و شرکتهایی که شمول قانون بر آنها مستلزم ذکر نام است را تهیه و برای طرح در هیأت وزیران ارایه نماید.

۴- این تصویب‌نامه جایگزین مصوبه شماره ۷۲۵۰ ت/۱۶۶ هـ مورخ ۱۳۶۷/۳/۱۷ هیأت وزیران می‌باشد.

حسن حبیبی

معاون اول رئیس جمهور

رونوشت به دفتر مقام معظم رهبری، دفتر رئیس جمهور، دفتر معاون اول رئیس جمهور، دفتر ریاست قوه قضائیه، دفتر معاون حقوقی و امور مجلس رئیس جمهور، دفتر معاون اجرایی رئیس جمهور، دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، دیوان محاسبات کشور، اداره کل قوانین مجلس شورای اسلامی، اداره کل حقوقی، اداره کل قوانین و مقررات کشور، کلیه وزارتخانه‌ها، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی، نهادهای انقلاب اسلامی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران و دفتر هیأت دولت ابلاغ می‌شود.

بسمه تعالی

پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل تهیه (مطالعات امکان‌سنجی)، مطالعه و طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های عمرانی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی و اجرا (عمر مفید) و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از اهمیت ویژه برخوردار می‌باشد.

نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران) بکارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در قیمت تمام شده طرح‌ها را مورد تأکید جدی قرار داده است.

باتوجه به مراتب یاد شده و شرایط اقلیمی و محدودیت منابع آب در ایران، امور آب وزارت نیرو (طرح تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای صنعت آب کشور) با همکاری معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله) براساس ماده ۲۳ قانون 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 تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی
- استفاده از منابع و مأخذ معتبر و استانداردهای بین‌المللی
- بهره‌گیری از تجارب دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها، نهادهای واحدهای صنعتی، واحدهای مطالعه، طراحی و ساخت
- پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور
- توجه به اصول و موازین مورد عمل مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران و سایر مؤسسات تهیه‌کننده استاندارد ضمن تشکر از کارشناسان محترم برای بررسی و اظهار نظر در مورد این استاندارد، امید است مجریان و دست‌اندرکاران بخش آب، با بکارگیری استانداردهای یاد شده، برای پیشرفت و خودکفایی این بخش از فعالیت‌های کشور تلاش نموده و صاحب‌نظران و متخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده در تکامل این استانداردها مشارکت کنند.

معاون امور فنی

تابستان ۱۳۸۴

ترکیب اعضای تهیه کننده، کمیته و ناظران تخصصی

این استاندارد در معاونت پژوهشی دانشگاه تربیت مدرس با مسئولیت آقای مهندس اکبر سپهر و همکاری افراد زیر تهیه شده است. اسامی این افراد به ترتیب حروف الفبا به شرح زیر می باشد:

آقای اکبر سپهر	شرکت مهندسين مشاور سامان آب پايا	فوق لیسانس راه و ساختمان
آقای غلامعلی فقیری	شرکت مهندسين مشاور سامان آب پايا	فوق لیسانس مدیریت بازرگانی و فوق لیسانس آبیاری
آقای ابراهیم کهریزی	شرکت مهندسين مشاور پندام	فوق لیسانس مهندسی آبیاری و آبادانی و فوق لیسانس هیدرولیک
آقای کوروش محمدی	دانشگاه تربیت مدرس	دکترای آبیاری

گروه نظارت که مسئولیت نظارت تخصصی بر تدوین این استاندارد را به عهده داشته اند به ترتیب حروف الفبا عبارتند از :

آقای احمد پورزند	شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس	لیسانس مهندسی آبیاری و فوق لیسانس مدیریت
آقای محمدحسین شیروی	کارشناس آزاد	لیسانس فیزیک
خانم مهین کاظم زاده	دفتر استانداردها و معیارهای فنی	لیسانس مهندسی راه و ساختمان

اسامی اعضای کمیته تخصصی آبیاری و زهکشی دفتر استانداردها و معیارهای فنی که بررسی و تأیید استاندارد حاضر را به عهده داشته اند به ترتیب حروف الفبا عبارتند از :

آقای مجتبی اکرم	شرکت مهندسين مشاور آساران	فوق لیسانس آبیاری و زهکشی
آقای ابراهیم پذیرا	دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	دکترای منابع آب
آقای اسماعیل جباری	دفتر بهره برداری و نگهداری از سدها	فوق لیسانس هیدرولیک و شبکه ها
آقای سید رحیم سجادی	معاونت فنی و زیر بنایی وزارت جهاد کشاورزی	فوق لیسانس آبیاری و زهکشی کشاورزی
آقای محمد کاظم سیاهی	شرکت مهندسين مشاور پندام	فوق لیسانس منابع آب
آقای عبدالله شمشیر ساز	شرکت مهندسين مشاور پژوهاب	فوق لیسانس آبیاری و زهکشی
آقای محمدحسین شیروی	کارشناس آزاد	لیسانس فیزیک
خانم انسیه محرایی	دفتر استانداردها و معیارهای فنی	فوق لیسانس آبیاری و زهکشی
آقای محمد جواد منعم	دانشگاه تربیت مدرس	دکترای آبیاری و زهکشی
آقای مجتبی رضوی نبوی	دفتر توسعه شبکه های آبیاری و زهکشی	فوق لیسانس آبیاری و زهکشی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۲	۱- بررسی وضع موجود مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۲	۱-۱ نظام مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۲	۲-۱ مدیریت نیروی انسانی
۲	۳-۱ مدیریت برنامه‌ریزی و قراردادها
۳	۴-۱ مدیریت مالی و حقوقی
۳	۱-۴-۱ مدیریت مالی
۳	۲-۴-۱ مدیریت حقوقی
۳	۵-۱ مدیریت اطلاعات
۴	۶-۱ ارتباطات
۴	۷-۱ مدیریت نظارت، کنترل و پایش
۴	۸-۱ مقایسه ساختار مدیریتی موجود با ساختار طراحی شده اولیه و یا یک ساختار مناسب
۴	۹-۱ جمع بندی مشکلات و تنگناهای مدیریتی
۴	۲- بررسی وضع موجود بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۵	۱-۲ جمع‌آوری اطلاعات شناسنامه‌ای (نام مشاور، نام پیمانکار، مدت و زمان اجرا و...)
۵	۲-۲ جمع‌آوری نقشه مشخصات عمومی که حداقل موارد زیر را نشان دهد
۵	۳-۲ نقشه سیمای شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی در وضع موجود
۶	۴-۲ بررسی و تشریح وضعیت موجود تأسیسات مرتبط با بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سد انحرافی
۶	۱-۴-۲ مشخصات تأسیسات تأمین منابع آب مورد نیاز شبکه‌های آبیاری و زهکشی
۶	۲-۴-۲ مشخصات سامانه انحراف و آبیاری و انتقال آب
۷	۳-۴-۲ مشخصات شبکه‌های آبیاری
۷	۴-۴-۲ مشخصات سازه‌ها و تأسیسات پشتیبانی
۷	۵-۴-۲ مشخصات سامانه تخلیه زه آبها
۷	۶-۴-۲ مشخصات شبکه‌های زهکشی، جمع‌آوری و انتقال
۸	۵-۲ مقایسه سامانه در حال بهره‌برداری با سامانه طراحی شده و چون ساخت
۸	۶-۲ برنامه و روش‌های عملیاتی بهره‌برداری از سدهای انحرافی و شبکه‌های آبیاری و زهکشی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹	۳- بررسی وضع موجود نگهداری از سدهای انحرافی و شبکه‌های آبیاری و زهکشی
۹	۳-۱ سامانه انحراف و انتقال آب و آبیگری
۹	۳-۱-۱ سامانه انحراف
۱۰	۳-۱-۲ سامانه انتقال آب
۱۰	۳-۲ کانال‌های آبیاری و زهکشی
۱۰	۳-۳ سازه‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی
۱۱	۳-۴ سازه‌ها و تأسیسات پشتیبانی
۱۱	۳-۵ ماشین‌آلات و تجهیزات مخصوص نگهداری
۱۱	۳-۶ دیواره‌های حفاظت از سیل (سیل‌بندها و ابنیه حفاظتی)
۱۱	۴- ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۱۱	۴-۱ نظام مدیریت شبکه و سد انحرافی
۱۲	۴-۲ مدیریت نیروی انسانی
۱۲	۴-۳ مدیریت برنامه‌ریزی و قراردادها
۱۳	۴-۴ مدیریت مالی
۱۳	۴-۵ مدیریت اطلاعات
۱۳	۴-۶ مدیریت ارتباطات
۱۴	۴-۷ مدیریت نظارت، کنترل و پایش
۱۴	۵- ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۱۴	۵-۱ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور ارتقای کیفیت روش‌های عملیاتی بهره‌برداری
۱۵	۵-۲ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور بهبود عملکرد شبکه‌های انتقال و توزیع آب
۱۵	۵-۳ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور کاهش تلفات در سامانه‌های انتقال و توزیع آب
۱۵	۵-۴ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور هماهنگی با منابع تأمین آب
۱۵	۵-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور بهبود عملکرد سازه‌های انتقال و توزیع آب
۱۵	۶- ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
۱۵	۶-۱ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور ارتقای کیفیت روش‌های تعمیرات و نگهداری
۱۵	۶-۲ تهیه دستور العمل‌های مناسب برای تعمیرات و نگهداری
۱۵	۶-۳ ارائه راهکارها و پیشنهادها به منظور بهبود وضعیت نگهداری دیواره‌های سیل بند و سایر ابنیه حفاظتی

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۵	۷- پیشنهاد سامانه مدیریت اطلاعات (MIS)
۱۶	۷-۱ گزارش‌های مدیریتی
۱۶	۷-۲ گزارش‌های بهره‌برداری
۱۶	۷-۳ گزارش‌های نگهداری
۱۶	۷-۴ گزارش‌های آماری
۱۶	۷-۵ سامانه مدیریت اطلاعات (MIS) پیشنهادی باید موارد مشروحه زیر را شامل شود
۱۶	۷-۶ امکانات رایانه‌ای
۱۶	۷-۷ آموزش
۱۷	۸- گزارش مطالعات
۱۸	۹- فهرست منابع و مأخذ
۱۸	۹-۱ منابع و مأخذ فارسی
۱۸	۹-۲ منابع و مأخذ خارجی

مقدمه

احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی به منظور افزایش کارایی منابع تولید کشاورزی در مقیاس بین‌المللی به ویژه در مناطق خشک و از جمله کشور ایران، بخش قابل توجهی از سرمایه‌گذاری‌های امور تولیدی را تشکیل می‌دهد. با وجود سرمایه‌گذاری فوق‌العاده سنگین، عملکرد بسیاری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی از حد انتظار و قابل قبول فاصله زیادی دارد. امروزه این واقعیت پذیرفته شده که هر چند بخشی از بازدهی ضعیف، به کاستی‌ها و نارسایی‌های فنی طراحی مربوط می‌شود، اما بخش عمده آن، از مسائل و مشکلات مدیریت بهره‌برداری و نگهداری نشأت می‌گیرد.

بدون برنامه‌ریزی و تخصیص منابع لازم برای بهره‌برداری سنجیده و نگهداری صحیح، هرگونه سرمایه‌گذاری و تخصیص منابع محدود اعتباری برای احداث شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی مترادف با اتلاف سرمایه به حساب می‌آید. در سال‌های اخیر، نقش مؤثر مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی در دستیابی به بهره‌وری و کارایی مطلوب در مقیاس جهانی بیش از پیش پذیرفته شده، به طوری که به اعتقاد صاحب‌نظران سرمایه‌گذاری در بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی هرچند از نظر کمی در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های احداث، ناچیز است اما ضرورت و اهمیت آن از اصل سرمایه‌گذاری به هیچ وجه کمتر نیست. با توجه به این واقعیت، اخیراً استفاده از خدمات مهندسين مشاور برای دستیابی به مدیریت بهره‌برداری و نگهداری بهینه از شبکه‌های جدید در حال بهره‌برداری، مورد توجه قرار گرفته است. دفتر استانداردها و معیارهای فنی، در راستای انجام این مهم، اقدام به تهیه فهرست خدمات مهندسی در این زمینه نموده است.

توجه : علامت * در متن این فهرست خدمات مهندسی، نمایانگر مواردی است که انجام آنها اختیاری می‌باشد. لازم به توضیح است که اختیاری بودن، به مفهوم اهمیت کمتر خدمات مذکور نسبت به سایر خدمات نیست بلکه ناظر به مواردی است که قبلاً انجام شده یا بنا به تشخیص کارفرما، انجام آنها ضرورت ندارد.

۱- بررسی وضع موجود مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

اگر مجموعه فعالیت‌ها و وظایف جاری شبکه در حال بهره‌برداری را با عناوین مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری دسته‌بندی کنیم، بخش قابل توجهی از آنها، فعالیت‌های مدیریتی است. این گروه از وظایف و فعالیت‌ها هرچند در جهت پیشبرد امر بهره‌برداری و نگهداری شبکه انجام می‌شوند، اما مستقیماً نمی‌توان آنها را در زمره فعالیت‌های بهره‌برداری یا نگهداری شبکه دانست. هدف از بررسی وضع موجود مدیریت شبکه، شناخت دقیق وضعیت شبکه از دیدگاه این فعالیت‌ها است.

۱-۱ نظام مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

- نوع نظام : دولتی - غیر دولتی
- اهداف
- بررسی وظایف و مسئولیت‌ها
- بررسی اساسنامه و ارکان مدیریت بهره‌برداری
- ترکیب سهامداران و چگونگی واگذاری سهام (در شرکت‌های بهره‌برداری)

۲-۱ مدیریت نیروی انسانی

- بررسی چارچوب یا نمودار تشکیلات سازمانی
- بررسی چگونگی سازماندهی نیروی انسانی
- بررسی تخصص‌ها، تجارب و مهارت‌های نیروی انسانی
- * - بررسی چگونگی و ضوابط استخدام کارکنان دائمی
- * - بررسی سامانه استخدام نیروی انسانی فصلی
- * - بررسی برنامه‌های آموزشی ارتقای مهارت‌ها
- * - بررسی وضع موجود سامانه تشویق و توسعه خلاقیت‌ها
- بررسی چگونگی اجرای ضوابط ایمنی و بهداشت کار

۳-۱ مدیریت برنامه‌ریزی و قراردادها

- بررسی وضع موجود سامانه برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی
- بررسی وضع موجود سامانه برنامه‌ریزی عملیات بهره‌برداری
- بررسی وضع موجود سامانه برنامه‌ریزی عملیات نگهداری
- * - بررسی وضع موجود سامانه برنامه‌ریزی آموزشی
- بررسی وضع موجود مدیریت قراردادها

۴-۱ مدیریت مالی و حقوقی

۱-۴-۱ مدیریت مالی

- * - بررسی وضع موجود سامانه حسابداری
 - سرفصل‌های حسابداری
 - دفاتر حسابداری
 - سایر موارد
- * - بررسی سامانه کنترل حسابداری
- * - بررسی سامانه حسابرسی
- * - بررسی منابع درآمد
- * - بررسی سرفصل‌های هزینه
- * - بررسی سامانه کنترل هزینه‌ها
- * - بررسی سامانه کنترل درآمدها
- بررسی سامانه قیمت‌گذاری و تعیین آب‌بها
- بررسی سامانه وصول آب‌بها و تنگناهای آن

۲-۴-۱ مدیریت حقوقی

- بررسی چگونگی برخورد با تجاوزات به حریم‌ها (کانال‌ها، تأسیسات و...)
- بررسی تمهیدات پیش‌بینی شده برای حفظ حریم‌ها و ایمن‌سازی
- بررسی چگونگی وصول آب‌بها و سایر مطالبات معوقه

۵-۱ مدیریت اطلاعات

- بررسی بانک اطلاعاتی موجود
- بررسی چگونگی تولید و جمع‌آوری داده‌ها
- بررسی چگونگی پردازش داده‌ها
- بررسی چگونگی ارزیابی و تحلیل نتایج پردازش داده‌ها
- بررسی سامانه گردش و پیگیری گزارش‌ها
- * - بررسی ارتباط تصمیم‌های مدیریتی با تحلیل پردازش داده‌ها
- * - بررسی چگونگی بازخورد اطلاعات و نتایج

۶-۱ ارتباطات

- بررسی سامانه ارتباط با تشکیلات بالادست
- بررسی سامانه ارتباط با تشکیلات پایین دست
- بررسی چگونگی ارتباط با سایر تشکیلات دولتی و غیر دولتی مربوط در مدیریت شبکه‌ها
- بررسی چگونگی ارتباط با مصرف‌کنندگان آب
- بررسی میزان رضایت مصرف‌کنندگان آب به طور کلی
- بررسی سامانه‌های موجود در شبکه‌ها به منظور دریافت و به کارگیری پیشنهادهای و چگونگی رسیدگی به شکایت‌های مصرف‌کنندگان

۷-۱ مدیریت نظارت، کنترل و پایش

- بررسی چگونگی نظارت بر فعالیت‌های بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی توسط سازمان آب منطقه‌ای
- بررسی تشکیلات نظارتی موجود
- بررسی معیارها و شاخص‌های نظارتی موجود
- بررسی میزان کارایی و تناسب سازه‌های آبی ساخته شده با شرایط مدیریتی مورد نیاز
- بررسی چگونگی کنترل عملکرد شاخص‌های نظارتی در مقایسه با تعهدات واحد بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سد انحرافی
- بررسی چگونگی رعایت و حفاظت از حریم سدهای انحرافی، کانال‌ها، زهکش‌ها و سایر تأسیسات
- بررسی سامانه پایش^۱ آثار زیست‌محیطی

۸-۱ مقایسه ساختار مدیریتی موجود با ساختار طراحی شده اولیه یا یک ساختار مناسب

۹-۱ جمع‌بندی مشکلات و تنگناهای مدیریتی

۲- بررسی وضع موجود بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

هدف از بررسی وضع موجود، بهره‌برداری از شبکه و تأسیسات مربوط، بررسی فعالیت‌ها و عملکرد فنی سامانه برای انحراف، انتقال، توزیع، اندازه‌گیری و تحویل آب می‌باشد. در این بررسی شناخت فرآیند توزیع و تحویل آب و چگونگی کنترل آن نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در ابتدای این بررسی، شناخت دقیق طرح و مشخصات فنی اجزای آن و وضعیت و اسناد مدارک مربوط به طرح باید مد نظر باشد.

* ۱-۲ جمع‌آوری اطلاعات شناسنامه‌ای (نام مشاور، نام پیمانکار، مدت و زمان اجرا و ...)

* ۲-۲ جمع‌آوری نقشه مشخصات عمومی که حداقل موارد زیر را نشان دهد

* - محدوده کشاورزی زیر پوشش شبکه‌ها و وضعیت اراضی از نظر قابلیت آبیاری

* - وضعیت توپوگرافی

* - جاده‌های ارتباطی

* - خطوط انتقال آب شهری و صنعتی

* - خطوط انتقال نیرو و پست‌های برق

* - خطوط انتقال نفت و گاز

* - خطوط مواصلاتی

* - مراکز جمعیت و شهرک‌های صنعتی

* ۳-۲ نقشه سیمای شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی در وضع موجود^۱

* - موقعیت و مشخصات سامانه آبیاری و انحراف آب

* - کانال‌های آبرسان

* - کانال‌های اصلی (درجه یک و درجه دو)

* - کانال‌های فرعی (درجه سه و درجه چهار)

* - ایستگاه‌های پمپاژ

* - موقعیت چاه‌های موجود در منطقه

* - موقعیت و مشخصات سازه‌های موجود و سایر تأسیسات مرتبط با شبکه‌ها

* - موقعیت و مشخصات جاده‌های سرویس و دسترسی

* - موقعیت و مشخصات زهکش‌های طبیعی محدوده

* - موقعیت و مشخصات نقاط تخلیه

* - موقعیت و مشخصات زهکش‌های اصلی

* - موقعیت و مشخصات زهکش‌های درجه یک و درجه دو

* - موقعیت و مشخصات زهکش‌های درجه سه و درجه چهار

* - موقعیت و مشخصات سازه‌های موجود در مسیر زهکش‌های اصلی و فرعی

۱- در صورت لزوم، براساس پیشنهاد مشاور، و با تأیید و هزینه کارفرما انجام خواهد شد.

۴-۲ بررسی و تشریح وضعیت موجود تأسیسات مرتبط با بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سد انحرافی

هدف از این بررسی، شناخت وضعیت تأسیسات مرتبط با شبکه و به خصوص نقش آنها در بهره‌برداری شبکه می‌باشد از جمله مقدار منابع آب پیش‌بینی شده برای شبکه از نظر مکانی و زمانی برحسب نوع منبع آبی و سایر امکانات از قبیل جاده‌ها، ساختمان‌ها، انبارها، برق، تلفن و غیره که برای بهره‌برداری از شبکه پیش‌بینی شده، وجود دارند.

* ۱-۴-۲ مشخصات تأسیسات تأمین منابع آب مورد نیاز شبکه‌های آبیاری و زهکشی

- * - سد مخزنی
- * - سد تنظیمی
- * - سد تنظیمی - انحرافی
- * - چاه‌ها، چشمه‌ها و قنات‌ها
- * - سایر روش‌های تأمین منابع آب

* ۲-۴-۲ مشخصات سامانه انحراف و آبیاری و انتقال آب

- * - نوع و ابعاد سازه انحراف
 - مشخصات هیدرولیکی
 - نوع و مشخصات دریچه‌ها
 - نوع و ابعاد سازه رسوبگیر
 - نوع و مشخصات دریچه‌های آبیگر و آشغالگیر
 - نوع و مشخصات سازه تخلیه رسوب
 - نوع و مشخصات سازه استهلاک انرژی
 - نوع و مشخصات سازه‌های حفاظتی و دیواره‌های ساحلی
 - سایر تأسیسات و تجهیزات جانبی
- * - سازه انتقال آب
 - نوع (کانال، تونل، ناوکانال، مجاری بسته و سیفون‌ها)
 - ابعاد
 - پوشش
 - مشخصات هیدرولیکی
 - سرریزها، چپ آب‌ها و مانند آن
 - سازه‌های تقاطعی، پل‌های عابر و مانند آن
 - سایر تأسیسات و تجهیزات

*** ۲-۴-۳ مشخصات شبکه‌های آبیاری**

- * - کانال‌های اصلی و فرعی و خطوط لوله
 - ابعاد
 - پوشش
 - مشخصات هیدرولیکی
- * - ایستگاه‌های پمپاژ
- * - سیفون‌ها
- * - دریچه‌های آبگیر - آشغالگیرها
- * - سازه‌های تنظیم سطح آب
- * - سازه‌های اندازه‌گیری بده
- * - سرریزها، چپ آب‌ها و مانند آن
- * - سازه‌های تقاطعی، پل‌های عابر و مانند آن

*** ۲-۴-۴ مشخصات سازه‌ها و تأسیسات پشتیبانی**

- * - جاده‌ها
- * - خطوط برق و تلفن
- * - کارگاه‌ها
- * - ساختمان‌های اداری
- * - انبارهای مواد و مصالح
- * - مراکز نگهداری ماشین‌آلات و تجهیزات
- * - مراکز نگهداری لوازم یدکی

*** ۲-۴-۵ مشخصات سامانه تخلیه زه آب‌ها**

- * - زهکش‌های طبیعی
- * - سایر موارد

*** ۲-۴-۶ مشخصات شبکه‌های زهکشی، جمع‌آوری و انتقال**

- * - زهکش‌های اصلی، فرعی و کلکتورها
 - ابعاد
 - پوشش
 - ظرفیت

- * - ایستگاه‌های پمپاژ
- * - دریچه‌ها
- * - سازه‌های کنترل
- * - سازه‌های ورودی و خروجی
- * - سازه‌های تقاطعی
- * - سایر سازه‌های هیدرولیکی

۵-۲ مقایسه سامانه در حال بهره‌برداری با سامانه طراحی شده و چون ساخت

- * - مقایسه تمام اجزای سامانه و تعیین موارد تغییر نسبت به طراحی و چون ساخت
- * - مقایسه موردی (فقط در بخش‌هایی از سامانه که نقص یا نارسایی در آن مشاهده می‌شود)
- * - بررسی نواقصی که در صورت جلسات تحویل موقت آمده است
- * - بررسی اصلاحات انجام شده در طرح ضمن دوره تضمین

۶-۲ برنامه و روش‌های عملیاتی بهره‌برداری از سدهای انحرافی و شبکه‌های آبیاری و زهکشی

- بررسی روش‌های بهره‌برداری از شبکه کانال‌های آبیاری و سامانه انحراف و انتقال آب شامل:
- بررسی روش برنامه‌ریزی آبیاری برای هماهنگی بین منابع آب موجود و نیازهای مصرفی شبکه
- بررسی برنامه‌های آب‌اندازی و قطع آب در کانال‌ها
- بررسی دامنه تغییر مجاز بده کانال‌ها
- بررسی تغییرات سطح آب در نقاط کلیدی شبکه‌ها
- بررسی عوامل مؤثر بر مدیریت توزیع و تحویل آب
- بررسی روش یا روش‌های توزیع و تحویل آب
- بررسی روش کنترل و اندازه‌گیری آب در شبکه‌ها
- بررسی تنگناهای تحویل حجمی آب
- بررسی دستورالعمل‌های بهره‌برداری در مواقع عادی
- بررسی دستورالعمل‌های بهره‌برداری در مواقع اضطراری
- بررسی الویت‌های تحویل آب در وضعیت عادی
- بررسی الویت‌های تحویل آب در وضعیت اضطراری
- بررسی الگوی کشت موجود و مقایسه آن با الگوی کشت طرح
- بررسی چگونگی محاسبه نیازهای آبی کشاورزی

- بررسی چگونگی محاسبه یا دریافت نیازهای آبی (شرب و صنعت)
- بررسی چگونگی اطلاع و منظور نمودن سایر نیازهای آبی
- بررسی مراحل اصلی تهیه برنامه آبیاری و توزیع آب
- بررسی مقررات و دستورالعمل‌های تفصیلی بهره‌برداری

۳- بررسی وضع موجود نگهداری از سدهای انحرافی و شبکه‌های آبیاری و زهکشی

هدف از بررسی وضع موجود نگهداری از شبکه آبیاری و زهکشی و سد انحرافی، شناسایی دقیق چگونگی پایش مجموعه تأسیسات آبیاری، چگونگی برنامه‌ریزی، انجام، کنترل عملیات نگهداری و تعمیرات تأسیسات مذکور می‌باشد. در این بررسی، ابتدا دستورالعمل‌های نگهداری برای بخش‌ها و اجزای مختلف تأسیسات مورد مطالعه و تحلیل قرار گرفته و سپس وضعیت فیزیکی هر یک از تأسیسات و تجهیزات بررسی می‌شود.

- بررسی دستورالعمل‌های نگهداری شبکه آبیاری و زهکشی
- بررسی دستورالعمل‌های نگهداری سد انحرافی
- بررسی دستورالعمل‌های نگهداری تجهیزات هیدرومکانیک
- بررسی دستورالعمل‌های نگهداری ایستگاه‌های پمپاژ
- بررسی فرآیند شناسایی نیازهای نگهداری و تعمیراتی
- بررسی چگونگی برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل عملیات نگهداری و تعمیراتی

۱-۳ سامانه انحراف و انتقال آب و آبیاری

۳-۱-۱ سامانه انحراف

- سراب سد انحرافی
- خاکریزهای جانبی سد
- سرریز
- سازه‌های بتونی
- حوضچه رسوبگیر
- نردبان ماهی
- جاده‌های دسترسی
- مسیر تخلیه رسوب
- وضعیت پایاب سد
- تجهیزات هیدرومکانیکال شامل انواع شیرها، دریچه‌ها، آشغالگیرها، بالابرها و غیره

- سامانه‌های کنترل برقی و دستی تجهیزات
- سامانه‌های اندازه‌گیری جریان آب (سراب، پایاب - آبگیر)
- سامانه روشنایی

۳-۱-۲ سامانه انتقال آب

- تونل، فلوم، باکس، ناوه انتقال آب
- درز بین سازه‌ها^۱ و نوار آب‌بندهای^۲ سامانه انتقال آب
- تأسیسات هیدرومکانیکال شامل انواع شیرها، دریچه‌ها، آشغالگیرها، بالابرها و غیره در ورودی و خروجی سامانه
- تجهیزات برقی و دستی کنترل سامانه انتقال آب در ورودی و خروجی
- سامانه‌های اندازه‌گیری جریان آب در ورودی و خروجی

۳-۲ کانال‌های آبیاری و زهکشی

- بررسی کارایی و مؤثر بودن هر یک از تأسیسات و ابنیه اجرا شده در شبکه‌ها با توجه به عمر مفید
- فرسایش بستر و شیب‌های جانبی و پوشش بتنی کانال‌های آبیاری
- خسارت‌های وارده توسط انسان، دام، ماشین‌آلات سبک و سنگین به کانال‌ها و زهکش‌ها
- نشست‌ها و ریزش‌ها
- تلفات ناشی از نشست آب در کانال‌ها
- رسوبگذاری و عوامل آن
- رشد علف هرز
- وضعیت آدم‌روها و نقاط کنترل در شبکه‌های زهکشی زیرزمینی (درپوش آدم‌روها، سهولت دسترسی به داخل آدم‌روها و ...)
- وضعیت گرفتگی ناشی از عوامل فیزیکی در زهکش‌های سطحی و زیرزمینی
- وضعیت گرفتگی ناشی از عوامل بیولوژیکی و شیمیایی در زهکش‌های سطحی و زیرزمینی
- وضعیت دهانه‌های خروجی و تخلیه‌کننده‌ها، محل تخلیه نهایی زهکش‌های اصلی به زهکش‌های طبیعی

۳-۳ سازه‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی

- وضعیت ابنیه فنی مانند سازه‌های تنظیم، سیفون‌ها، شیب‌شکن‌ها، تخلیه‌کننده‌های اضطراری، آشغالگیرها و ...
- وضعیت ابنیه تقاطعی زهکش‌ها با یکدیگر یا کانال‌های آبیاری و جاده‌ها
- نشست‌ها و ریزش‌ها

1 - Joint
2 - Water Stop

- تلفات ناشی از نشت آب
- وضعیت تجهیزات مکانیکی، هیدرومکانیکی و الکتریکی (دریچه‌های فلزی آبگیرها، تنظیم کننده‌ها و ...)
- وضعیت رنگ و پوشش حفاظتی قسمت‌های فلزی (نرده‌ها)
- وضعیت تجهیزات از نظر سرویس‌های معمول
- رسوبگذاری
- دقیق بودن سازه‌های اندازه‌گیری
- رشد علف‌های هرز و سایر رستنی‌ها

۴-۳ سازه‌ها و تأسیسات پشتیبانی

- وضعیت نگهداری جاده‌های دسترسی از نظر شیب، شن‌ریزی، تسطیح
- وضعیت نگهداری کالورت‌ها، پل‌ها و حفاظ‌های فلزی مربوط
- وضعیت خطوط مواصلاتی و خبر رسانی

۵-۳ ماشین‌آلات و تجهیزات مخصوص نگهداری

- وضعیت ماشین‌آلات از نظر استهلاک و آماده کار بودن
- وضعیت ماشین‌آلات از نظر تعداد و تنوع
- وضعیت ماشین‌آلات از نظر انجام سرویس‌های معمول نگهداری

۶-۳ دیواره‌های حفاظت از سیل (سیل‌بندها و ابنیه حفاظتی)

- وضعیت پایداری دیواره‌های محافظ از نظر فرسایش و ریزش
- وضعیت پوشش سنگریزه محافظ^۱
- وضعیت خسارت‌های وارده توسط انسان و دام

۴- ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

۱-۴ نظام مدیریت شبکه و سد انحرافی

هدف از این مرحله، ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود مدیریت شبکه و تأسیسات مربوط، با استفاده از مبانی نظری و تجربیات علمی و نیز براساس مطالعات و بررسی‌هایی است که با ردیف‌های بند ۱ این فهرست انجام شده است. بنابراین در این مرحله

پیشنهادها و راهکارهای لازم برای جبران نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت مدیریت شبکه و تأسیسات برای هر ردیف ارائه می‌شود.

- ارائه پیشنهادها و توصیه‌های مناسب برای اصلاح چارچوب و جایگاه قانونی مدیریت شبکه‌ها، با توجه به مقتضیات و محدودیت‌های قانونی موجود و نیازهای حال و آتی
- ارائه راهکار یا توصیه عملی و ممکن برای هدایت مدیریت در جهت رسیدن به ساختار سازگار با قوانین و مقررات در شرکت‌های بهره‌برداری شبکه‌های آبیاری و ایجاد تشکلهای آبران (غیر دولتی) به منظور انتقال بخش‌هایی از مدیریت شبکه‌ها به آنها، با توجه به موارد زیر:
- اهداف، وظایف و مسئولیت‌ها
- تدوین اساسنامه مناسب و تعریف ارکان مدیریت شبکه‌ها
- ترکیب سهام و چگونگی واگذاری آنها به سهامداران

۲-۴ مدیریت نیروی انسانی

ارائه راهکارها، پیشنهادها و توصیه‌ها در موارد زیر:

- تشکیلات سازمانی
- * - نظام گزینش و به‌کارگیری نیروی انسانی
- * - نظام تعیین حقوق و مزایا
- * - آموزش نیروهای انسانی (در هنگام خدمت - کلاسیک)
- تعریف شرح وظیفه برای هر عنوان شغلی
- * - کوتاه کردن مسیر گردش کار و بهبود ارتباطات درون تشکیلاتی
- * - ایجاد انگیزه و زمینه بروز ابتکار و خلاقیت در کارکنان

۳-۴ مدیریت برنامه‌ریزی و قراردادها

ارائه راهکارها یا پیشنهادهای اصلاحی در موارد زیر:

- برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی با توجه به شرایط (امکانات و محدودیت‌ها)
- کنترل عملکرد بودجه براساس سرفصل‌های تعریف شده
- برنامه‌ریزی عملیات بهره‌برداری (توزیع و تحویل آب با تقویم ماهانه) بر اساس منابع و مصارف آب
- کنترل عملکرد برنامه بهره‌برداری
- برنامه‌ریزی عملیات تعمیرات و نگهداری (اعم از تعمیرات جزئی و تعمیرات اساسی)
- کنترل عملکرد برنامه تعمیرات و نگهداری
- * - برنامه‌ریزی آموزشی برای کارکنان و آبران از طریق آموزش کلاسیک، کارگاه‌های آموزشی و بازدیدها
- مدیریت قراردادها
- تهیه گزارش‌های تحلیلی از عملکرد برنامه مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها

۴-۴ مدیریت مالی

ارائه راهکارها و پیشنهادهای اصلاحی درباره:

- * - استفاده از روش‌های استاندارد و نرم‌افزارهای مناسب برای ایجاد سامانه مورد نیاز به منظور:
- شناسایی و طبقه‌بندی هزینه‌های مدیریت بهره‌برداری و نگهداری به تفکیک فعالیت‌ها و مراکز هزینه
- ایجاد قابلیت‌های لازم برای ثبت و نگهداری هزینه‌ها
- ایجاد و حفظ موازنه و تناسب منطقی بین اعتبارات مصوب و هزینه‌ها
- روش و چگونگی کسب درآمدها (آب‌بها، خدمات کارشناسی و ...)
- آیین‌نامه‌های مالی و دستورالعمل‌های مربوط (شرکت‌های بهره‌برداری)
- * - تهیه گزارش‌های تحلیلی از عملکرد مالی و مقایسه عملکرد با پیش‌بینی

۵-۴ مدیریت اطلاعات

ارائه راهکارها، پیشنهادهای و توصیه‌ها در موارد زیر:

- تکمیل یا ایجاد بانک اطلاعاتی
- چگونگی تولید، جمع‌آوری و کنترل صحت داده‌ها
- چگونگی پرازش داده‌ها، متناسب با اطلاعات مورد نیاز
- تهیه اطلاعات درون‌سازمانی
- تهیه اطلاعات برون‌سازمانی
- طبقه‌بندی و ثبت اطلاعات (فنی و اداری)
- سامانه اطلاع‌رسانی، گردش گزارش‌های تدوین یافته از نتایج جمع‌بندی
- سامانه اطلاع‌رسانی اطلاعات دریافتی برون‌سازمانی (بخشنامه‌ها، دستورالعمل‌ها و ...)
- * - فرآیند نتیجه‌گیری از جمع‌بندی‌ها، تحلیل‌ها و کاربرد آنها در تصمیم‌سازی
- * - مستندسازی فعالیت‌ها، عملکرد و چگونگی کاربرد آن در برنامه‌ریزی‌ها و پیش‌بینی‌ها

۶-۴ مدیریت ارتباطات

ارائه راهکارها و پیشنهادهای در موارد زیر:

- چگونگی ارتباط با سازمان آب منطقه‌ای (کارفرما):
- قرارداد بین دو طرف
- سامانه‌ها و روش‌های ارتباط با سازمان
- چگونگی ارتباط با مصرف‌کنندگان آب:
- چگونگی تلاش در جهت ایجاد تشکل‌های مصرف‌کنندگان آب
- چارچوب عقد قرارداد با مصرف‌کنندگان آب

- * - چگونگی ارتباط با سازمان‌ها و نهادهای مربوط در مدیریت بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌ها
- جلب حمایت و همکاری سازمان‌های مربوط برای ایجاد تشکلهای، حفاظت و حراست از شبکه‌ها و پشتیبانی از مدیریت بهره‌برداری و نگهداری در شرایط خاص

۷-۴ مدیریت نظارت، کنترل و پایش

- ارائه راهکارها و پیشنهادهای اصلاحی در باره:
- ایجاد سامانه نظارتی همه‌جانبه توسط سازمان آب منطقه‌ای
- معیارها و شاخص‌های کنترل و نظارت برای فعالیت‌های فنی، مالی و اداری و ...
- چگونگی کنترل عملکرد شاخص‌های نظارتی در مقایسه با تعهدات واحد بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
- * - ایجاد سامانه کنترل آثار زیست‌محیطی

۵- ارائه پیشنهادهای و راهکارهای بهبود بهره‌برداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

هدف از این مرحله، ارائه پیشنهادهای و راهکارهای بهبود بهره‌برداری شبکه و تأسیسات وابسته به آن با استفاده از مبانی نظری و تجربی موضوع بهره‌برداری براساس مطالعات و بررسی‌هایی است که تحت ردیف‌های بند ۲ فهرست انجام شده است.

۱-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادهای به منظور ارتقای کیفیت روش‌های عملیاتی بهره‌برداری

- برای بهبود بهره‌برداری از سامانه انحراف و انتقال آب
- برای چگونگی برنامه‌ریزی آبیاری (توزیع آب) سالانه با تقویم ماهانه بر اساس امکانات منابع آب شبکه و نیاز و مصارف شبکه
- برای بهبود برنامه‌های آب اندازی و قطع آب در کانال‌ها
- برای بهبود روش توزیع آب
- برای ارتقای کیفیت روش کنترل و اندازه‌گیری آب در شبکه‌ها
- برای بهبود و ارتقای دستورالعمل‌های بهره‌برداری در مواقع عادی و اضطراری
- برای ارتقای کیفیت چگونگی محاسبه نیازهای آبی

- ۲-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود عملکرد شبکه‌های انتقال و توزیع آب
- ۳-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود کاهش تلفات در سامانه‌های انتقال و توزیع آب
- ۴-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود هماهنگی با منابع تأمین آب
- ۵-۵ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود عملکرد سازه‌های انتقال و توزیع آب

۶- ارائه پیشنهادهای راهکارهای بهبود نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی

هدف از این مرحله، ارائه پیشنهادهای راهکارهای بهبود نگهداری از شبکه و تأسیسات وابسته به آن با استفاده از دانش فنی و تجربی نگهداری و تعمیرات و بر اساس مطالعات و بررسی‌هایی است که تحت ردیف‌های بند ۳ فهرست انجام شده است.

۱-۶ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود ارتقای کیفیت روش‌های تعمیرات و نگهداری

- شناسایی نیازهای نگهداری و تعمیرات سامانه انحراف و انتقال آب
- شناسایی نیازهای نگهداری و تعمیرات شبکه‌های آبیاری و زهکشی و اولویت‌بندی نیازها
- بهبود برنامه نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
- بهبود عملکرد تعمیرات و نگهداری از سازه‌های شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی
- بهبود عملکرد تعمیرات و نگهداری از ماشین‌آلات و تجهیزات

۲-۶ تهیه دستورالعمل‌های مناسب برای تعمیرات و نگهداری

۳-۶ ارائه راهکارها و پیشنهادهای بهبود وضعیت نگهداری دیواره‌های سیل‌بند و سایر ابنیه حفاظتی

* ۷- پیشنهاد سامانه مدیریت اطلاعات^۱ (MIS)

مهندس مشاور عهده‌دار مطالعات، موظف است بر اساس بررسی‌های وضع موجود و با استفاده از اصول علمی و تجربی مدیریت اطلاعات، سامانه مدیریت اطلاعات مناسبی که بتواند نیازهای خاص اطلاعاتی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی مورد نظر را از هر نظر فراهم نموده، پیشنهاد نماید. مهندس مشاور باید از طریق مذاکره، مصاحبه و تبادل نظر با مدیران و سرپرستان در رده‌های مختلف نیازهای خاص اطلاعاتی هر بخش را مشخص نماید. سامانه مدیریت اطلاعات پیشنهادی باید ضمن مشخص نمودن نوع و چگونگی تولید و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، حداقل موارد صفحه بعد را در ارائه اطلاعات تأمین کند.

1 - Management Information system

* ۱-۷ گزارش‌های مدیریتی

- * - گزارش‌های مالی هزینه‌ها و مقایسه آن با ارقام پیش‌بینی شده
- * - گزارش‌های مالی درآمدها و مقایسه آن با ارقام پیش‌بینی شده
- * - گزارش‌های مربوط به تعهدات مالی مشترکین، وصولی‌ها، معوقه‌ها و...
- * - گزارش‌های مربوط به مدیریت منابع انسانی

* ۲-۷ گزارش‌های بهره‌برداری

- * - وضعیت و حجم آب توزیع شده در مقایسه با نیازها در نقاط مختلف شبکه‌ها با تقویم ماهانه
- * - وضعیت عملکرد برنامه‌های بهره‌برداری در مقایسه با برنامه‌های پیش‌بینی شده

* ۳-۷ گزارش‌های نگهداری

- * - وضعیت عملکرد برنامه‌های تعمیرات و نگهداری در مقایسه با برنامه‌های پیش‌بینی شده
- * - وضعیت شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سازه‌های مربوط از نظر نیازهای تعمیرات و نگهداری

* ۴-۷ گزارش‌های آماری

- * - گزارش‌های روزانه، ماهانه، فصلی و سالانه دریافت آب و مصارف آن و سایر گزارش‌های مربوط به بهره‌برداری و نگهداری
- سایر گزارش‌ها براساس نیاز اعلام شده

* ۵-۷ سامانه مدیریت اطلاعات (MIS) پیشنهادی باید موارد مشروحه زیر را شامل شود

- * - پیشنهاد روش‌های تولید و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز
- * - پیشنهاد روش‌های پردازش داده‌ها و معرفی گزینه بهینه
- * - تعیین سطوح دسترسی به اطلاعات در سامانه MIS برای استفاده کنندگان

* ۶-۷ امکانات رایانه‌ای

مهندس مشاور برحسب لزوم و در صورت نیاز، مشخصات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری رایانه‌ای کردن سامانه مدیریت اطلاعات را برای شبکه‌های آبیاری و زهکشی مورد مطالعه پیشنهاد می‌نماید.

* ۷-۷ آموزش

ارائه آموزش‌های عملی برای استفاده کنندگان از سامانه MIS و رفع نارسایی‌های احتمالی ضمن بهره‌برداری از این سامانه.

۸- گزارش مطالعات

مهندس مشاور عهده‌دار مطالعات، موظف است در گزارش نهایی مطالعات انجام شده ضمن تشریح وضع موجود، یافته‌ها، نتایج و ... گزارش‌هایی با عناوین و محتوای زیر به صورت جداگانه تدوین و ارائه نماید:

- ۱-۸ جمع‌بندی مطالعات وضع موجود مدیریت بهره‌برداری و نگهداری از شبکه‌های آبیاری و زهکشی (به صورت جداگانه)، و
- ۲-۸ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری بررسی‌ها و ارائه پیشنهادها و راهکارهای بهبود مدیریت بهره‌برداری و نگهداری و دستورالعمل‌های مربوط به قسمت‌های مختلف (شبکه آبیاری، شبکه زهکشی، سدهای انحرافی، ایستگاه‌های پمپاژ و ...).

۹- فهرست منابع و مأخذ

۹-۱ منابع و مأخذ فارسی

- دستور العمل اجرایی خدمات بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری و زهکشی - نشریه شماره ۱۷۰ زمستان ۱۳۷۶
- الحاقیه قرارداد خدمات مهندسی شماره ۲۳۷۳۸ مورخ ۱۳۷۳/۷/۲ پروژه بهبود آبیاری، زیر پروژه مغان تحت عنوان مطالعه و تهیه دستور العمل بهره‌برداری و نگهداری برای شبکه آبیاری و زهکشی مغان
- فهرست خدمات غیر تیپ مطالعات بهره‌برداری و نگهداری شبکه‌های آبیاری کشور
- فهرست خدمات مطالعات بهره‌برداری و نگهداری شبکه تجن مازندران (زیر پروژه بانک جهانی) ۱۳۷۷
- فهرست خدمات مطالعات بهره‌برداری و نگهداری شبکه زرينه رود آذربایجان غربی (زیر پروژه بانک جهانی) ۱۳۷۸

۹-۲ منابع و مأخذ خارجی

- Organization , operation and maintenance of irrigation schemes NO.4. FAO, irrigation and drainage paper .1982
- Operation and maintenance of irrigation and drainage systems No . 57 ASCE manual and reports on engineering practice -1980
- Control of water pollution from agriculture - FAO irrigation and drainage paper 55 Food and agriculture organization of the united nations -1996
- Proceedings- 5th International Drainage workshop - Subsurface Drainage on problematic Irrigated soils -Sustainability and cost effectiveness Volume II (I) W.F.Vlotman Editor. February 8-/15/2/1992. Lahor -pakistan
- Maintenance of irrigation systems -A practical guide for system managers - Jean Verdier - Jean Louis Millo ICID paper No. 40
- Planning the Management , Operation , and Maintenance of Irrigation and Drainage Systems world bank technical paper No.389 - May 1998 .

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

***List of Services for Operation and
Maintenance Studies of Operating Irrigation
and Drainage Systems***

این نشریه

با عنوان « فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری » روش مطالعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی و سدهای انحرافی را به طور جامع و فراگیر در زمینه‌های سخت افزاری و نرم‌افزاری مورد توجه قرار می‌دهد. در این نشریه فهرست خدمات برای مطالعات فوق دو قسمت اصلی را شامل می‌شود، قسمت اول به شناخت وضعیت موجود شبکه در زمینه‌های مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری شبکه و سد انحرافی می‌پردازد و در قسمت دوم، بر ارائه راهکارها برای بهبود عملکرد شبکه آبیاری و زهکشی و سد انحرافی براساس شناخت وضع موجود برای مدیریت، بهره‌برداری و نگهداری این تأسیسات تأکید شده است.

معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی
مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات

ISBN 964-425-661-3



9 789644 256912