

# جزئیات تپ خطوط انتقال و شبکه های آب و فاضلاب

نشریه شماره 291

وزارت نیرو  
سازمان مدیریت منابع آب ایران  
دفتر استاندارد و معیارهای فنی  
<http://www.wrm.or.ir/standard>



omoorepeyman.ir

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور  
دفتر امور فنی، تدوین معیارها  
و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله  
[nezamfani.ir](http://nezamfani.ir)



جمهوری اسلامی ایران

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

## جزئیات تیپ خطوط انتقال و شبکه های آب و فاضلاب

نشریه شماره 291

وزارت نیرو  
سازمان مدیریت منابع آب ایران  
دفتر استاندارد و معیارهای فنی

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور  
دفتر امور فنی، تدوین معیارها  
و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

مهرماه 1383



omoorepeyman.ir



بسمه تعالی

ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور  
رئیس سازمان

شماره:	۱۰۱/۱۳۷۹۲۸
تاریخ:	۱۳۸۳/۷/۲۹
بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی - مهندسان مشاور و پیمانکاران	
موضوع: جزئیات تیب خطوط انتقال و شبکه‌های آب و فاضلاب	
<p>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 هیئت محترم وزیران) به پیوست نشریه شماره ۲۹۱ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، با عنوان «جزئیات تیب خطوط انتقال و شبکه‌های آب و فاضلاب» از نوع گروه سوم، ابلاغ می‌گردد.</p> <p>دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه که در قالب یک CD منتشر می‌گردد، به عنوان راهنما استفاده نمایند. همچنین، در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماها، بهتر در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست.</p> <p>عوامل یاد شده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، ارسال دارند.</p>	
<p>حمید سرگام معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان</p>	



omoorepeyman.ir

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل تهیه، (مطالعات امکان سنجی)، مطالعه و طراحی، اجرا" بهره برداری و نگهداری طرحهای عمرانی بلحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرحها، کیفیت طراحی و اجرا (عمرمفید) و هزینه های نگهداری و بهره برداری از اهمیتی ویژه برخوردار است. نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (مصوبه مورخ 1375/4/4 هیأت محترم وزیران) بکارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه های نگهداری و بهره برداری در قیمت تمام شده طرحها را مورد تاکید جدی قرار داده است. با توجه به مراتب یاد شده و شرایط اقلیمی و محدودیت منابع آب در ایران، امور آب وزارت نیرو (طرح تهیه استانداردهای مهندسی آب کشور) با همکاری معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (دفتر امور فنی و تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله) براساس ماده 23 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 تجربه های کارشناسان و صاحبانظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی

- استفاده از منابع و ماخذ معتبر و استانداردهای بین المللی

- بهره گیری از تجارب دستگاههای اجرایی، سازمانها، نهادها، واحدهای صنعتی، واحدهای مطالعه، طراحی و ساخت

- پرهیز از دوباره کاریها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور

- توجه به اصول و موازین مورد عمل موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و سایر موسسات تهیه کننده استاندارد

ضمن تشکر از کارشناسان محترم برای بررسی و اظهار نظر در مورد این استاندارد، امید است مجریان و دست اندرکاران بخش آب، با بکارگیری استانداردهای یاد شده، برای پیشرفت و خودکفایی این بخش از فعالیتهای کشور تلاش نموده و صاحبانظران و متخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده در تکامل این استانداردها مشارکت کنند.

معاون امور فنی

پاییز 1383



## ترکیب اعضای تهیه کننده و کمیته

این استاندارد توسط امور آب و فاضلاب شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس تهیه شده است.

اعضای کمیته فنی شبکه های آب و فاضلاب دفتر استانداردها و معیارهای فنی که در تهیه این استاندارد نظارت داشته اند به ترتیب حروف الفبا به شرح زیر هستند:

آقای فرخ افرا	مهندسین مشاور سختاب	فوق لیسانس راه و ساختمان
آقای ماشاءاله تابع جماعت	طرح تهیه استانداردهای مهندسی آب کشور	لیسانس عمران آب
آقای علیرضا تولایی	کارشناس آزاد	فوق لیسانس راه و ساختمان
آقای عنایت ثابتی	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور	فوق لیسانس مهندسی بهداشت
مرحوم آقای عبدالحمید جوادی	کارشناس آزاد	فوق لیسانس الکترومکانیک
آقای علیرضا سرابی	مهندسین مشاور بند آب	دکترای هیدرولیک
آقای احمد عشقی	مهندسین مشاور عمران محیط زیست	فوق لیسانس راه و ساختمان
آقای سید علی محمودیان	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور	فوق لیسانس مهندسی آب
آقای محمد معین پور	کارشناس آزاد	فوق لیسانس راه و ساختمان

لازم به ذکر است که در تهیه نسخه نهایی این استاندارد خانم مهندس زمانی همکاری کرده اند.



این استاندارد شامل 9 مجموعه بشرح زیر می باشد که در 3 جلد جداگانه تنظیم شده است:

### جلد اول

#### 1- تیپ آدم روها

این استاندارد با عنوان جزییات تیپ آدم روها شامل انواع آدم روها از لحاظ مصالح، عمق، قطر لوله و ریزشی می باشد. این آدم روها از نظر مصالح در 4 تیپ بتن مسلح پیش ساخته، بتن مسلح در جا، آجری و بلوکی، از نظر عمق در 3 تیپ کم عمق، متوسط و عمیق، از نظر قطر لوله در اقطار 200 تا 1200 میلیمتر انواع لوله و از نظر ریزشی در 2 تیپ ریزشی (ریزشی کوتاه و ریزشی بلند) و غیرریزشی طراحی شده است. سطح آب زیرزمینی و بار ترافیک در طراحی آدم روها در نظر گرفته شده است. این استاندارد فقط در زمینه کارهای فاضلابی کاربرد دارد.

#### 2- تیپ ایستگاهها بالابر

این استاندارد با عنوان جزییات تیپ ایستگاههای بالابر فاضلاب شامل انواع ایستگاه بالابر از لحاظ مکانیکال، نوع قرارگیری و در اقطار مختلف می باشد. ایستگاههای بالابر از نظر مکانیکال و نوع الکتروموتور به دو تیپ الکتروموتور یکپارچه و الکتروموتور شافت و غلافی، از لحاظ قرارگیری در دو تیپ مستغرق و غیرمستغرق و در اقطار 400 تا 800 میلیمتر طراحی شده است. ضمناً به غیر از انواع تیپ ایستگاههای بالابر فاضلاب، چندین تیپ ایستگاههای پمپاژ نیز با توجه به نوع الکتروموتور و نحوه قرارگیری در اقطار مختلف ارائه شده است.

#### 3- تیپ اتصالات خانگی

این استاندارد با عنوان جزییات تیپ اتصالات خانگی فاضلاب از لحاظ نحوه انشعاب گیری و اتصال انشعابات منازل به لوله های اصلی به دو تیپ اتصال مستقیم انفرادی و اتصال غیرمستقیم تجمعی تقسیم شده است. ضمناً نحوه اتصال واحدهای جنوبی و شمالی به شبکه اصلی مشخص شده و بکارگیری لوله و اتصالات چدنی و پلی اتیلن را در این استاندارد ارائه نموده است. همچنین استفاده از سیفون برای انشعاب فاضلاب نیز مطرح گردیده است.



### 4- تیپ حوضچه های شبکه توزیع آب

این استاندارد با عنوان جزئیات تیپ حوضچه ها قابل کاربرد در خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب می باشد. این حوضچه ها از لحاظ نوع شیرآلات در 5 تیپ شیرهای پروانه ای، تخلیه هوا (در اقطار بزرگ و کوچک)، تخلیه آب (در اقطار بزرگ و کوچک)، فشارشکن و مجموعه شیرآلات، از نظر عمق حوضچه ها در 3 تیپ تا 2 متر، 2 تا 4 متر و 4 تا 6 متر و از نظر جنس لوله در انواع لوله های فولادی، چدن نشکن و آزرست سیمان دسته بندی شده است.

سطح آب زیرزمینی و بار ترافیک در طراحی حوضچه ها در نظر گرفته شده است.

این استاندارد فقط در زمینه کارهای آبرسانی (خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب) کاربرد دارد.

### 5- تیپ حوضچه های خطوط انتقال آب

این استاندارد با عنوان جزئیات تیپ حوضچه ها قابل کاربرد در خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب می باشد. این حوضچه ها از لحاظ نوع شیرآلات در 5 تیپ شیرهای پروانه ای، تخلیه هوا، (در اقطار بزرگ و کوچک)، تخلیه آب (در اقطار بزرگ و کوچک)، فشارشکن و مجموعه شیرآلات، از نظر عمق حوضچه ها در 3 تیپ تا 2 متر، 2 تا 4 متر و 4 تا 6 متر و از نظر جنس لوله در انواع لوله های فولادی، چدن نشکن و آزرست سیمان دسته بندی شده است.

سطح آب زیرزمینی و بار ترافیک در طراحی حوضچه ها در نظر گرفته شده است.

این استاندارد فقط در زمینه کارهای آبرسانی (خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب) کاربرد دارد.

### 6- تیپ بلوکهای مهاری

این استاندارد با عنوان جزئیات تیپ بلوکهای مهاری شامل انواع بلوکهای مهاری از لحاظ نوع اتصالات، زوایای گوناگون و اقطار مختلف می باشد. بلوکهای مهاری برای انواع اتصالات (سه راه، چهارراه، زانویی و درپوشها)، در زانوئیهای افقی و عمودی به زوایای 11/25، 22/5، 30، 45 و 90 درجه در اقطار مختلف (در خصوص سه راهیها با توجه به قطر انشعاب) طراحی شده است. مهار لوله در شیب و مهاری یا سکوی بتنی کارگذاری لوله در روی زمین نیز در استاندارد مذکور ارائه شده است. این استاندارد بیشتر در زمینه کارهای آبرسانی (خطوط انتقال و شبکه های توزیع آب) کاربرد دارد.



## جلد سوم

### 7- تیپ ترانشه و بسترسازی

با عنوان جزییات تیپ ترانشه ها شامل انواع ترانشه از لحاظ جنس لوله، قطر لوله، نوع زمین و عمق لوله می باشد. این ترانشه ها از نظر مشخصات خاک، وجود آب زیرزمینی، بار ترافیک تیپ بندی شده و ابعاد آن تعیین گردیده است. این استاندارد در هر دو زمینه کارهای آب و فاضلاب کاربرد دارد. ضمناً استاندارد بسترسازی نیز در کلاسهای مختلف ارائه شده است.

### 8- تیپ تقاطع ها

این استاندارد با عنوان جزییات تیپ تقاطع ها قابل کاربرد در کارهای آبرسانی و فاضلاب می باشد. این تقاطع ها از لحاظ نوع تقاطع به 6 تیپ تقاطع با آبروها، تقاطع با رودخانه های بزرگ، تقاطع با لوله های گاز، تقاطع لوله های آب و فاضلاب، تقاطع با خطوط راه آهن و تقاطع با جاده های اصلی دسته بندی شده است. بدیهی است که برای سایر تقاطع ها توسط طراح جزییات آن ارائه خواهد گردید.

### 9- تیپ آبهای سطحی

این استاندارد با عنوان جزییات تیپ آبهای سطحی شامل انواع کانالهای کوچک و بزرگ به صورت روباز و سرپوشیده می باشد. طراحی شامل تهیه جزییات تیپ برای مجاری روباز، تهیه جزییات تیپ ارتباط مجاری روباز به مجاری سرپوشیده، تهیه جزییات تیپ مجاری سرپوشیده و تهیه جزییات تیپ سیلابرو بوده که در تیپ های مختلف طراحی و ارائه شده است.

