



نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

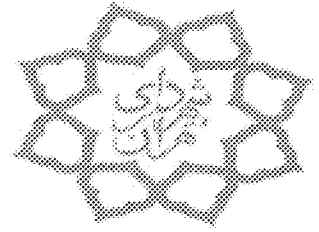
معیارها و استانداردهای فنی

مشخصات فنی شبکه فرعی جمع‌آوری و هدایت روان‌اب سطحی

شماره سند: ۶۱-۸-۶

- شورای عالی فنی شهرداری تهران
- معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



معاونت برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شهروندان

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۲/۱۷

شماره: ۱۳۱۷۷۱/۲۰

پیوست: ۲

بسم الله الرحمن الرحيم

به: معاونان محترم شهردار تهران

به: مشاوران محترم شهردار تهران

به: شهرداران محترم مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران

به: مدیران محترم کل ستادی

به: رؤسا و مدیران محترم سازمان ها و شرکت های تابعه شهرداری تهران

به: رئیس محترم سازمان بازرسی

موضوع: ابلاغ مشخصات فنی شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی (سند شماره ۶۱-۸-۶)

با سلام و احترام،

به استناد پنجاه و هفتمین جلسه شورای عالی فنی شهرداری تهران و در چارچوب سند راهبردی نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، بدین وسیله ویرایش دوم سند شماره ۶۱-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با عنوان «**مشخصات فنی شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی**» را جهت بهره برداری مقتضی ابلاغ می نماید.

این بخشنامه جایگزین بخشنامه شماره ۷۰/۴۰۳۹۹۳ مورخ ۱۳۹۲/۰۴/۱۱ معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران می شود و لازم است از تاریخ ابلاغ در پروژه های توسعه و نگهداشت شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی ملاک عمل قرار گیرد.

بدیهی است مسئولیت حسن اجرای مفاد این بخشنامه بر عهده بالاترین مقام دستگاه اجرایی می باشد.

حجت الله امیرزایی
معاون برنامه ریزی، توسعه شهری و امور شهروندان

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

مشخصات فنی شبکه فرعی جمع‌آوری و هدایت رواناب سطحی

ویرایش دوم

شماره سند: ۶-۸-۶۱

■ شورای عالی فنی شهرداری تهران

■ معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

شورای عالی فنی شهرداری تهران
معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
مشخصات فنی شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی
تهیه کننده: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
تهران، تابستان ۱۳۹۶

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران

- اکبر ترکان عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- مازیار حسینی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- عطاالله هاشمی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان دبیر شورای عالی فنی شهرداری تهران

بررسی و تأیید: کمیته‌ی کارشناسی فنی و عمران شورای عالی فنی شهرداری تهران

- عطاالله هاشمی عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- طهمز احمدپور مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- حامد پارسی نماینده دفتر نظام فنی و اجرایی
- محمد شیرینی مدیر کل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمان‌ها
- علیرضا رهایی عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- یحیی خاوران نماینده سندیکای شرکتهای ساختمانی
- داریوش زارع مشاور عمرانی سازمان عمرانی مناطق شهرداری تهران

بازنگری: کمیته کارشناسی تدوین ضوابط

- علیرضا اسکندری رئیس اداره امور پیدایش طرح‌های اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- مجید امیرلو رئیس اداره امور ارجاع کار اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- عبدالرضا امینایی مدیر دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- مهرداد ثابت مدیر گروه برنامه‌ریزی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- سید قاسم حسینی رئیس اداره رسیدگی فنی معاونت فنی و عمرانی منطقه ۱۱ شهرداری تهران
- عطاالله راثنی مدیر امور مشاورین اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- احمد رهبربصیر کارشناس گروه آبهای سطحی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- علیرضا صبوری رئیس اداره بودجه و کنترل عملکرد منطقه ۴ شهرداری تهران
- امیر هوشنگ گل‌محمدی رئیس اداره امور تحویل، تضمین و بهره‌برداری اداره کل هماهنگی فنی و عمرانی معاونت فنی و عمرانی
- محمد ابراهیم وزیری رئیس اداره رسیدگی فنی معاونت فنی و عمرانی منطقه ۶ شهرداری تهران

تهیه‌کنندگان سند:

- شهرام بیگزاده مهندسین مشاور آبان پارس
- طاهر رجایی، علی‌اصغر مرتضوی مهندسین مشاور آبان پارس
- خسرو صیادنیاطیبی، بهنام اینانلو و محمد قربانی مهندسین مشاور آبان پارس

فهرست مطالب

صفحه	عناوین	
۱	مشخصات فنی عمومی مجاری و تأسیسات شبکه فرعی جمع‌آوری و هدایت روان آب سطحی	۱
۷	مشخصات فنی عمومی شن و ماسه مصرفی	۲
۹	مشخصات فنی عمومی بتن مصرفی	۳
۱۱	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع A	۴
۱۳	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع C	۵
۱۵	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی نیم‌نهر (نوع V)	۶
۱۷	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجرای عرضی (نهر روسی - نوع U)	۷
۱۹	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبرو (نوع L و L-S)	۸
۲۱	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبرو کوتاه (نوع P)	۹
۲۳	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی آبرو نوع L به نوع P	۱۰
۲۵	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبگیر (نوع G)	۱۱
۲۹	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع O)	۱۲
۳۱	مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع T)	۱۳
۳۳	مشخصات ابعادی و فنی رسوبگیر	۱۴
۳۵	مشخصات ابعادی و فنی آشغالگیر	۱۵
۳۷	مشخصات ابعادی و فنی حوضچه اتصال	۱۶
۴۱	پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان آب سطحی	۱۷
۴۵	پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر	۱۸
۵۱	پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر	۱۹
۵۵	پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال	۲۰
۵۹	پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی	۲۱
۶۳	پیوست ۶: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم‌نهر به مجاری زیرسطحی	۲۲
۶۵	پیوست ۷: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقاطع اتصالی رسوبگیر و حوضچه اتصال	۲۳
۶۷	منابع و مراجع	۲۴

در پنج سال گذشته استاندارد سازی شبکه هدایت روان آب سطحی همواره مورد توجه مجموعه مدیریت شهری کلان شهر تهران بوده است. تدوین طرح جامع مدیریت آب‌های سطحی شهر تهران در سال ۱۳۹۰ و همچنین تدوین ویرایش نخست سند شماره ۶۱-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با عنوان «مشخصات فنی شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی» در سال ۱۳۹۲ از جمله اقداماتی است که در راستای فراهم آوردن بستر مناسب برای بهبود شبکه هدایت روان آب سطحی شهر تهران در چند سال اخیر به انجام رسیده است.

پس از تدوین و ابلاغ ویرایش نخست سند «مشخصات فنی شبکه فرعی جمع آوری هدایت روان آب سطحی» و سپری شدن نزدیک به سه سال از پیاده سازی ضوابط مربوطه در طرح‌ها و پروژه‌های توسعه و ترمیم شبکه فرعی جمع آوری روان آب سطحی، آسیب‌شناسی آن با هدف احصاء نواقص و اشکالات مربوط و انجام اصلاحات لازم در قالب تدوین ویرایش دوم سند یاد شده در دستور کار قرار گرفت.

در تدوین ویرایش دوم این سند که نتیجه بررسی مجموعه وسیعی از منابع و استانداردهای معتبر داخلی و بین المللی و همچنین آسیب‌شناسی پروژه‌های اجرا شده از طریق بازدید و ارزشیابی میدانی می‌باشد، سعی شده است تا ضمن برطرف کردن نواقص و اشکالات احصاء شده، بیشتر از پیش به ارائه جزئیات اجرایی و مشخصات فنی لازم در اجرای پروژه‌های مرتبط پرداخته شود. بی تردید با رهیافت و تجربیات آینده، این سند مورد نقد قرار خواهد گرفت و امید که این رویکرد در ماه‌ها و سال‌های آینده هم‌چنان با حساسیت پی‌گیری شده و با راهنمایی مهندسان و صاحب‌نظران نسبت به رفع و نواقص آن اقدام شود. امید است کاربری ضوابط، مشخصات فنی و توصیه‌های ارائه شده در این سند ضمن ارتقای بهداشت محیط شهری و همچنین بهبود منظر شهری از طریق حذف انهار روباز، باعث ارتقاء کیفیت بهره‌برداری از شبکه‌های فرعی هدایت روان آب سطحی شده و کاهش هزینه‌های نگهداشت آتی این شبکه را به دنبال داشته باشد. انشا...

پیروز حناچی

معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

زمستان - ۱۳۹۶

۱/۱-۶-۸-۶۱: مشخصات فنی عمومی مجاری و تاسیسات شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی

۱-۱- کاربرد:

این دستورالعمل برای تعیین مشخصات فنی و عمومی تهیه و اجرای مجاری و تاسیسات شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی به کار می‌رود. مشخصات فنی خاص هر یک از انواع مقاطع بر اساس دستورالعمل‌های مربوط به آن‌ها تعیین می‌شود.

راهنمایی: بکارگیری ضوابط این دستورالعمل در تهیه طرح و اجرای مجاری شبکه فرعی (درجه سه و چهار) الزامی بوده و برای مجاری که دارای عملکرد شبکه اصلی (درجه یک و دو) جمع آوری آب‌های سطحی، یا دارای ابعاد بزرگتر از ۸۰۰×۹۰۰ میلی‌متر (معادل قطر لوله ۸۰۰ میلی‌متر) باشند، الزامی نیست.

۱-۲- تعاریف:

اصطلاحاتی که در این دستورالعمل به کار رفته، به شرح زیر تعریف می‌شوند:

۱-۲-۱- روان آب سطحی: بخشی از بارندگی است که در امتداد شیب زمین حرکت کرده و از طریق آبراهه‌ها و سپس رودخانه‌ی اصلی از حوضه خارج می‌گردد.

۱-۲-۲- شبکه روان آب سطحی: مجموعه‌ی مجاری، مقاطع و تاسیساتی است که به منظور جمع آوری و هدایت روان آب سطحی استفاده می‌شوند.

۱-۲-۳- شبکه فرعی: به کلیه مجاری، مقاطع و تاسیسات به کار رفته در معابر با عملکرد شبکه فرعی، جهت جمع آوری و هدایت روان آب سطحی گفته می‌شود که اصطلاحاً کانال‌های درجه ۳ و ۴ نیز نامیده می‌شوند.

۱-۲-۴- مجاری زیر سطحی: مجموعه‌ی مجاری، مقاطع و تاسیساتی که بصورت زیر سطحی ساخته شده و به منظور انتقال روان آب سطحی از شبکه فرعی به مجاری فرعی یا از شبکه فرعی به شبکه اصلی (درجه ۱ و ۲) به کار می‌رود.

۱-۲-۵- آبرو (کانیو): قطعه بتنی پیش ساخته با ابعاد استاندارد است که به منظور جمع آوری و هدایت روان آب سطحی در کناره‌ی معابر فرعی و شریانی یا اصلی و انتقال به مجاری زیرسطحی به کار می‌رود که اصطلاحاً کانیو نامیده می‌شود.

۱-۲-۶- آبگیر: قطعه‌ای پیش ساخته از جنس چدن، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر است که به منظور تخلیه‌ی روان آب جمع شده در آبرو، به مجاری زیرسطحی به کار می‌رود.

۱-۲-۷- جدول بتنی: قطعه‌ای بتنی پیش ساخته‌ی با ابعاد استاندارد است که به منظور جداسازی سطوح مختلف در یک تراز یا ترازهای ارتفاعی متفاوت با کارکرد ترافیکی، زیباسازی و جداسازی سطوح با کاربری مختلف و همچنین هدایت روان آب در معابر به کار می‌رود.

۱-۲-۸- نیم نهر: قطعه بتنی پیش ساخته‌ی با ابعاد استاندارد است که به منظور جمع آوری و هدایت روان آب سطحی معابر فرعی از قبیل کوچه‌ها و انتقال به مجاری زیرسطحی یا آبرو به کار می‌رود.

۱-۲-۹- مجرای زیرسطحی: مجرای است که با استفاده از لوله با جنس مناسب و یک غلاف بتنی در اطراف (بتن ریزی درجا) بصورت زیرسطحی اجرا شده و به منظور انتقال روان آب سطحی از شبکه فرعی به کانال‌های اصلی (درجه ۱ و ۲) به کار می‌رود.

۱-۲-۱۰- حوضچه اتصال: حوضچه‌ی پیش ساخته از جنس بتن، بتن پلیمر، پلی اتیلن (PE)، فایبرگلاس (FIBERGLASS)، جی.آر.پی (GRP) و پلیمر است که به منظور بازدید از مجاری زیرسطحی و همچنین اتصال مجاری زیرسطحی در تقاطع‌ها به کار می‌رود.

۱-۲-۱۱- حوضچه رسوبگیر: حوضچه‌ی پیش ساخته از جنس بتن، بتن پلیمر، پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی یا پلیمر است که به منظور جمع آوری رسوبات در فواصل مناسب تعبیه می‌شود.

۱-۲-۱۲- آشغالگیر: سازی پیش ساخته از جنس پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر است که به منظور به دام انداختن آشغال‌ها در شبکه روان آب سطحی استفاده می‌شود.

۱-۲-۱۳- طول: فاصله‌ی افقی بین دو انتهای قطعه‌ی پیش ساخته در جهت طولی در هنگام نصب، به جز اتصالات کام و زبانه (در صورت وجود) می‌باشد.

۱-۲-۱۴- ارتفاع: عبارت است از فاصله‌ی قائم بین سطح زیرین و بالایی قطعه پیش ساخته در وضعیتی که باید نصب شود.

۱-۲-۱۵- نهر درختی: مجرای است بصورت روباز که به دلیل شرایط معماری یا حفظ وضعیت موجود نهر یا درختان موجود، ساخته شده که درختان در مجاورت یا داخل نهر بوده و به منظور انتقال روان آب سطحی معابر یا پیاده‌روهای مشرف با آن به کار می‌رود.

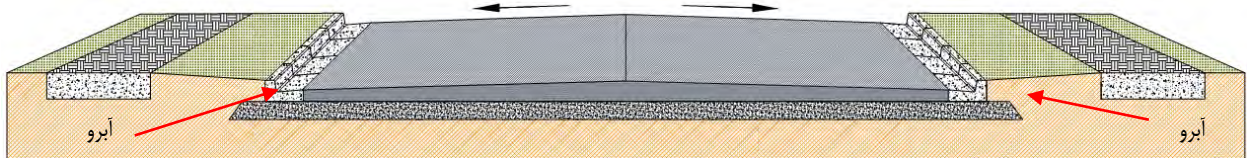
۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات فنی عمومی مجاری و تاسیسات
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی
	تهیه:		صفحه ۱ از ۵
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	

۱-۳-۳ ضوابط عمومی:

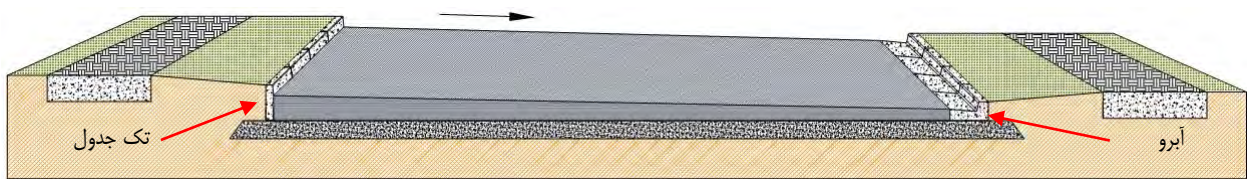
۱-۳-۳-۱ مشخصات کلی و فنی شبکه فرعی جمع‌آوری و هدایت روان آب سطحی: مشخصات کلی و فنی از شبکه روان آب سطحی و سازه‌های مربوط به آن در ادامه ارائه گردیده است.

۱-۳-۳-۱-۱ مدیریت روان آب سطحی با رویکرد ایجاد شرایط جذب حداکثری آب سطحی و در صورت عدم جذب، ذخیره و بازیافت آب انجام می‌گیرد. در این مورد مفاد سند ۶۰-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران مورد توجه قرار گیرد.

۱-۳-۳-۱-۲ روان آب سطحی از طریق آبروهای تعبیه شده در طرفین معابر جمع‌آوری می‌شود (تصویر ۱-۱) و در مواردی که شیب خیابان بصورت یک‌طرفه باشد، در سمتی از سواره‌رو که امکان جریان طولی روان آب سطحی وجود ندارد، از تک جدول قائم استفاده می‌شود (تصویر ۲-۱).



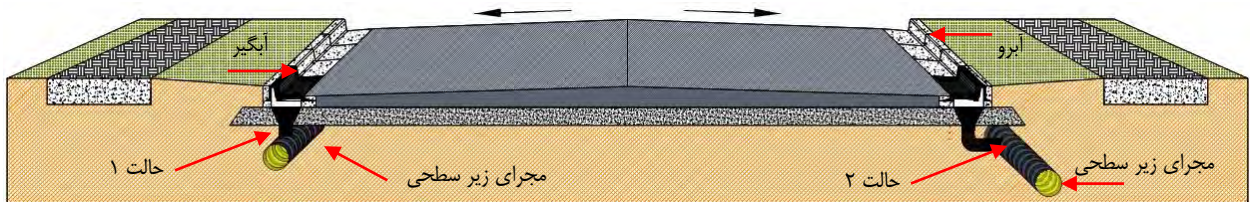
تصویر ۱-۱: موقعیت سواره‌رو، آبرو، فضای کریدور و باغچه و پیاده‌رو نسبت به یکدیگر



تصویر ۲-۱: نحوه اجرای جداول و آبرو در خیابان‌های دارای شیب عرضی یک‌طرفه

۱-۳-۳-۱-۳ در مواردی که ظرفیت آبروهای تعبیه شده جوابگوی حجم روان آب پیش‌بینی شده در طراحی نباشد، با نصب آبیگر در فواصل مناسب، مازاد روان آب سطحی به مجرای زیرسطحی (مطابق تصویر ۳-۱) منتقل می‌شود.

تبصره: اجرای نهر بصورت روباز مجاز نمی‌باشد.



تصویر ۳-۱: انتقال روان آب مازاد بر ظرفیت آبرو به مجرای زیرسطحی با استفاده از آبیگر و قطعه اتصالی

راهنمایی: مجرای زیرسطحی می‌تواند در سه حالت: ۱- در راستای عمودی و زیر آبرو، ۲- خارج از مسیر آبرو (به سمت پیاده‌رو) و ۳- خارج از مسیر آبرو (به سمت سواره‌رو) اجرا گردد.

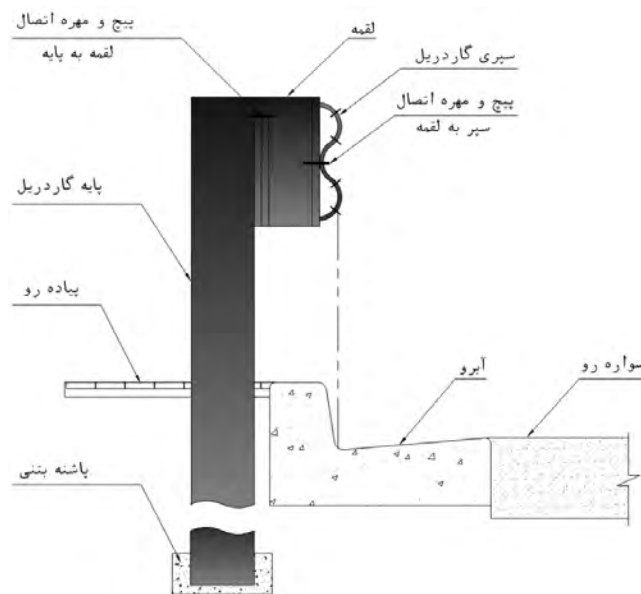
۱-۳-۳-۱-۴ مجرای زیرسطحی از نوع لوله یا باکس یا قطعات پیش ساخته بتنی می‌باشد، توصیه می‌گردد، جهت جلوگیری از ایجاد رسوب در مقطع لوله بایستی حداقل شیب طولی یک در هزار در زمان طراحی و اجرای لوله رعایت گردد.

۱-۳-۳-۱-۵ برای جلوگیری از انتقال رسوبات به داخل مجرای زیرسطحی و ایجاد مشکلات ثانویه، در فواصل مناسب با رعایت بند ۱۴-۴-۴ از سند ۶۱/۱۴-۶-۸ رسوبگیر تعبیه می‌شود.

۱-۳-۳-۱-۶ برای جلوگیری از ورود آشغال و دورریز به شبکه، نصب آشغالگیر در فواصل و موقعیت‌های مناسب با رعایت بندهای ۱۵-۴-۳ الی ۱۵-۴-۶ از سند ۶۱/۱۵-۸-۶ باید در نظر گرفته شود.

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات فنی عمومی مجاری و تأسیسات شبکه فرعی جمع‌آوری و هدایت روان آب سطحی</p>
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		

- ۷-۱-۳-۱- شمای کلی شبکه روان آب سطحی به همراه سازه‌های مربوط به آن در پیوست شماره (۱) ارائه گردیده است.
- ۲-۳-۱- ممنوعیت احداث مجاری روباز: احداث مجاری انتقال روان آب سطحی به جز نهرهای درختی، بصورت روباز مجاز نبوده و باید بصورت سرپوشیده اجرا گردند.
- ۳-۳-۱- نهر روبروی پارکینگ: مقاطع مورد استفاده در کناره‌ی معابر باید به گونه‌ای باشند که در مناطقی که تردد عمود بر محور معبر اصلی لازم باشد (مانند ورودی پارکینگ منازل یا تقاطع کوچه‌ها)، ضمن عبور روان آب سطحی، به لحاظ مشخصات ابعادی مشکلی برای تردد خودروها ایجاد نکنند. در این قبیل موارد استفاده از آبرو نوع P الزامی است.
- ۴-۳-۱- شیب عرضی سواره‌رو: به منظور انتقال روان آب سطح خیابان به آبرو، شیب عرضی سواره‌رو باید حدود ۲٪ باشد.
- ۵-۳-۱- اجرای آبرو در بزرگراه: اجرای مقاطع آبرو در بزرگراه‌ها به شرط رعایت مفاد سند ۳۱۲-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، بلامانع می‌باشد.
- ۶-۳-۱- موقعیت آبرو و گاردریل: در صورت اجرای آبرو در بزرگراه‌ها، باید سعی شود تا سپری گاردریل هم‌راستا یا جلوتر از لبه آبرو (با در نظر گرفتن شیب عمودی دیواره آبرو) نصب شود (مطابق تصویر ۱-۴). در هر صورت با توجه به شرایط محلی از جمله فضای مناسب و موانع زیرسطحی مثل شبکه روان آب سطحی یا فاضلاب، اجرای آبرو عقب‌تر از لبه شیب‌دار آبرو، فقط با لحاظ قوانین ایمنی بزرگراه‌ها و مطابق مفاد بندهای ۲۱-۴ و ۲۱-۵ از سند ۳۱۲/۲-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران مجاز خواهد بود.



تصویر ۱-۴: موقعیت گاردریل و آبرو (ابعاد بصورت شماتیک است)

- راهنمایی: در صورتی که آبرو قبل از گاردریل اجرا گردد، به منظور عدم تخریب پاشنه بتنی آبرو، لازم است در زمان اجرای پاشنه بتنی آبرو، جای پایه گاردریل در فواصل ۶ متری پیش‌بینی و با استفاده از فوم پر شود.
- ۷-۳-۱- محل اجرای تأسیسات: به منظور جلوگیری از ایجاد مشکل در تردد عابر پیاده، سازه‌های آبگیر، رسوبگیر و آشغالگیر حتماً بایستی قبل از مسیر خط‌کشی عابر پیاده اجرا گردند و اجرای آن روی مسیر خط‌کشی و قوس تقاطع‌ها ممنوع می‌باشد. همچنین اجرای آبگیر، رسوبگیر و آشغالگیر مقابل پارکینگ‌ها مجاز نمی‌باشد.
- ۸-۳-۱- تراز کردن سطح معابر یا لبه آبرو: در محل ارتباط لبه آبرو با پیاده‌رو و سواره‌رو، سطح رویه معابر باید با شیب مناسب با تراز فوقانی لبه آبرو به نحوی هم‌تراز شود که انتقال روان آب به داخل آبرو به راحتی انجام گیرد (تصویر ۱-۱).
- تبصره: در معابری که سطح پیاده‌رو پایین‌تر از سطح سواره‌رو می‌باشد، نحوه تراز کردن پیاده‌رو و سواره‌رو مطابق دستورالعمل قید شده در سند شماره ۶-۸-۶۰ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران انجام شود و انتقال روان آب پیاده‌روها به مجاری روان آب سطحی انجام گیرد.

۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات فنی عمومی مجاری و تأسیسات
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		صفحه ۳ از ۵

۱-۳-۹- اتصال نیم‌نهر به مجاری زیرسطحی: اجرای رسوبگیرها در محل اتصال نیم‌نهر به مجاری زیرسطحی الزامی می‌باشد.
 ۱-۳-۱۰- قرارگیری سطل زباله: در محل قرارگیری سطل‌های زباله، در صورتی که مجاری روان آب سطحی از نوع نهر روباز باشد (نهرهای موجود)، لازم است تا زمانی که کل نهر روباز به مجرای زیرسطحی تبدیل نشده است، به منظور جلوگیری از ورود زباله به شبکه روان آب سطحی، به فاصله‌ی ۵ متر قبل و بعد از سطل زباله، نهر بصورت سرپوشیده اجرا گردد.

۱-۳-۱۱- اجرای انواع کانیو و انههار غیر همسان: تنها برای پروژه‌های تعمیر و مرمت مجاز می‌باشد و اجرای این مقاطع در پروژه‌های بازسازی یا احداثی مجاز نمی‌باشد.

تبصره: در صورتی که طول پیوسته اجرای جدول، انواع کانیو یا نهر بیش از ۵۰ متر باشد، کار از نوع احداثی یا بازسازی محسوب شده و لازم است از مقاطع همسان مندرج در سند حاضر نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران استفاده شود. بدیهی است، نمی‌توان جهت مرمت، طول‌های زیاد جدول، انواع کانیو یا نهر را به طول‌های ۵۰ متری تقسیم کرد.

۱-۴- ضوابط فنی:

۱-۴-۱- استانداردها: جداول و انههار بتنی بایستی الزامات استاندارد و دستورالعمل‌های زیر را تأمین نمایند:

۱-۴-۱-۱- جداول بتنی پیش‌ساخته- ویژگی ها و روش آزمون [ISIRI ۱۲۷۲۸]

۱-۴-۱-۲- ضوابط پذیرش جداول و کفپوش‌های بتنی [سند شماره ۵۶-۸-۴ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران]

۱-۴-۱-۲- ضوابط تأمین قطعات: جداول باید از نوع پیش‌ساخته به روش تولید پرس تر یا خشک باشند. استفاده از روش تولید دستی یا روش تخم‌کن مجاز نیست. قطعات پیش‌ساخته باید از تولیدکنندگانی تأمین شوند که جزء فهرست تولیدکنندگان مجاز شهرداری تهران باشند.

۱-۴-۱-۳- حداکثر ارتفاع: به منظور پرهیز از برخورد سپر و گلگیر خودروها، لبه‌ی فوقانی کلیه آبروها و جداولی که در کناره‌ی سواره‌رو اجرا می‌شوند، نباید بیش از ۱۵۰ mm با سطح سواره‌رو اختلاف ارتفاع داشته باشند (در بزرگراه‌ها این اختلاف ارتفاع ۱۰۰ mm می‌باشد) [سند شماره ۶۰-۸-۶ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران].

۱-۴-۱-۴- شیب عرضی: شیب عرضی آبروها بصورت طبیعی در طراحی و تولید لحاظ شده که زمان اجرا باید بصورت عمود بر سطح زمین نصب گردد و ایجاد شیب عرضی در اجرای آبروها مجاز نیست.

۱-۴-۱-۵- گرد گوشه بودن: تمامی لبه‌های بیرونی در تماس با محیط و نمایان قطعات بتنی جداول و انههار برای جلوگیری از لب پر شدن، باید گردگوشه باشند؛ بطوری که حداقل شعاع انحنای گوشه‌ها نباید کمتر از ۱۵ mm باشد.

۱-۴-۱-۶- درز بین قطعات: ایجاد درز بین جداول، آبرو و نیم‌نهرها و انههار جهت بندکشی ممنوع می‌باشد، مگر در سر قوس تقاطع‌ها و پیچ‌ها و با تأیید دستگاه نظارت و کارفرما.

۱-۴-۱-۷- درز اجرایی: در اجرای آبروها، جداول و سایر مقاطع، ایجاد درز اجرایی در فواصل ۱۵ متری و به عرض ۱/۲ cm الزامی می‌باشد.

۱-۴-۱-۸- پذیرش ظاهری: هر جدول یا آبروی پیش‌ساخته که دارای ترک، پوسته‌شدگی یا لایه‌لایه‌شدگی باشد، باید مرجوع شود.

۱-۴-۱-۹- کاربرد قطعات رنگی: استفاده از قطعات رنگی مجاز نیست، مگر در مواردی که استانداردهای دوام و سیکل یخ‌بندان را تأمین و مجوز استفاده از آن از سوی معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران اخذ شود.

۱-۴-۱-۱۰- علامت گذاری: حداقل بر روی ۱۰ درصد از قطعات باید نام شرکت تولیدکننده، تاریخ تقریبی تولید (ماه و سال)، نوع و رده‌ی آن و شماره‌ی استاندارد تولید محصول درج شود.

۱-۴-۱-۱۱- کوبیدن بستر اجرای قطعات: بستر خاک به منظور آماده‌سازی برای اجرای قطعات، باید با غلتک‌های لرزشی (کمپکتور) مکانیکی یا دستی (با تراکم تعیین شده در جزئیات اجرایی مقاطع) کوبیده شود و در صورتی که جنس خاک بستر برای متراکم کردن مناسب نباشد، باید با مصالح مناسب جایگزین گردد.

۱-۴-۱-۱۲- تماس خاک و بتن: برای حفظ آب بتن زیرسازی قطعاتی که سطح زیرین آن‌ها در تماس با خاک قرار دارد، در صورت تشخیص دستگاه نظارت می‌توان به‌منظور جلوگیری از تماس بتن و خاک از نایلون استفاده کرد.

سند:	۶۱-۸-۶	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>مشخصات فنی عمومی مجاری و تأسیسات</p> <p>شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی</p> <p>صفحه ۴ از ۵</p>
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۵/۰۹/۲۳		
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۱-۴-۱۳- رواداری مجاز: مقادیر رواداری مجاز براساس ابعاد مشخصه اظهار شده توسط تولیدکننده به شرح زیر است:

رواداری طول: $\pm 1\%$ (به میلیمتر گرد شود): حداقل ۴ mm و حداکثر ۱۰ mm

رواداری وجوه قطعه بتنی: $\pm 3\%$ (به میلیمتر گرد شود): حداقل ۳ mm و حداکثر ۵ mm

رواداری سایر قسمت‌ها: $\pm 5\%$ (به میلیمتر گرد شود): حداقل ۵ mm و حداکثر ۵ mm

۱-۴-۱۴- تجهیزات حمل و نقل دستی قطعات بتنی: به منظور سهولت حمل و نقل قطعات مورد استفاده در اجرا و جلوگیری از بروز صدمه و حفظ ایمنی کارگران و دست اندرکاران، استفاده از تجهیزات حمل و نقل دستی قطعات بتنی پیشنهاد می‌گردد که کاربرد این تجهیزات در حمل و انتقال دستی جداول، آبروها و نیم‌نهر می‌باشد. لذا لازم است تولیدکنندگان، مجریان و بهره‌برداران قطعات مورد استفاده در این دستورالعمل اهتمام ویژه جهت بررسی و استفاده از این تجهیزات در کارگاه‌های اجرایی داشته باشند.



تصویر ۱-۵: نمونه‌ای از تجهیزات حمل قطعات بتنی

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات فنی عمومی مجاری و تأسیسات
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		شبکه فرعی جمع آوری و هدایت روان آب سطحی
	تهیه:		صفحه ۵ از ۵

این صفحه خالی گذاشته شده است

۶-۸-۶۱/۲: مشخصات فنی عمومی شن و ماسه مصرفی

۱-۲- کاربرد:

این ضوابط برای تعیین مشخصات فنی عمومی شن و ماسه مصرفی در اجرا و نصب جداول و قطعات پیش ساخته بتنی تهیه شده و کاربرد دارد.

۲-۲- استانداردها:

شن و ماسه مصرفی جهت تولید بتن بایستی الزامات استاندارد ملی "سنگدانه‌های بتن - ویژگی‌ها [ISIRI ۳۰۲]" را تأمین نمایند.

۳-۲- مشخصات شن (سنگدانه‌ی درشت):

شن به مصالح سنگی گفته می‌شود که روی الک شماره ۴ (با قطر چشمه ۴/۷۵ mm) باقی می‌ماند. شن مصرفی در ساخت و اجرای آنها و جداول باید دارای مشخصات زیر باشد:

۱-۳-۲- عاری از مواد مشهود آلی، خاک رس، گچ و مواد زیان آور شیمیایی باشد.

۲-۳-۲- رده بندی شن با توجه به نوع دانه بندی استاندارد طبق جدول (۱-۲) است.

جدول (۱-۲): دانه بندی شن مصرفی (درصد رد شده از الک‌های مختلف)

شماره الک	۲/۳	۲	۱/۳	۱	۳/۴	۱/۲	۲/۸	۴
قطر الک (میلیمتر)	۶۳	۵۰	۳۷/۵	۲۵	۱۹	۱۲/۵	۹/۵	۴/۷۵
شن نوع یک (نخودی)					۱۰۰	۹۰-۱۰۰	۴۰-۷۰	۰-۱۵
شن نوع دو (فندقی)				۱۰۰	۹۰-۱۰۰	---	۲۰-۵۵	۰-۱۰
شن نوع سه (بادامی)			۱۰۰	۹۵-۱۰۰	---	۲۰-۶۰	---	۰-۱۰

۴-۲- مشخصات ماسه (سنگدانه‌ی ریز):

ماسه به مصالح سنگی گفته می‌شود که بیش از ۹۵٪ آن از الک شماره ۴ (با قطر چشمه ۴/۷۵ mm) می‌گذرد. ماسه‌ی مصرفی در اجرای جداول و آنها باید دارای مشخصات زیر باشد:

۱-۴-۲- عاری از مواد مشهود آلی، خاک رس، گچ و مواد زیان آور شیمیایی و شسته باشد (استفاده از ماسه‌ی کفی ممنوع می‌باشد).

۲-۴-۲- مقدار مواد ریزدانه (رد شده از الک ۲۰۰) نباید بیشتر از ۵٪ باشد.

۳-۴-۲- دانه بندی ماسه‌ی مناسب برای استفاده در بتن زیرسازی جداول و قطعات پیش ساخته به شرح جدول (۲-۲) است.

جدول (۲-۲): دانه بندی ماسه مصرفی (درصد رد شده از الک‌های مختلف)

شماره الک	۴	۸	۱۶	۳۰	۵۰	۱۰۰
قطر الک (میلیمتر)	۴/۷۵	۲/۳۶	۱/۱۸	۰/۶	۰/۳	۰/۱۵
درصد رد شده از الک	۹۵-۱۰۰	۸۰-۱۰۰	۵۰-۸۵	۲۵-۶۰	۱۰-۳۰	۲-۱۰

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

مشخصات فنی عمومی

صفحه ۱ از ۱



معاونت فنی و عمرانی

سند:

۶-۸-۶۱

تصویب:

شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱

تأیید:

کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی
شهرداری تهران مورخ ۹۵/۰۹/۲۳

تهیه:

سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

این صفحه خالی گذاشته شده است

۶۱-۸-۶: مشخصات فنی عمومی بتن مصرفی**۱-۳-۱- کاربرد:**

این ضوابط برای تعیین مشخصات فنی عمومی بتن مصرفی برای تولید و نصب قطعات و مجاری جمع آوری روان آب سطحی به کار می‌رود.

۲-۳-۱- کلیات:

۱-۲-۳- استانداردها: رعایت الزامات استانداردهای زیر در تهیه بتن مصرفی، آزمون‌های کیفیت و نظارت بر اجرای آن ضروری است:

۱-۱-۲-۳- بتن آماده- ویژگی‌ها: استاندارد ملی ۶۰۴۴

۲-۱-۲-۳- ضوابط پذیرش جداول و کف‌پوش‌های بتنی: سند شماره ۵۶-۸-۴ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

۳-۱-۲-۳- نمونه‌برداری از بتن: استاندارد ملی ۱-۳۲۰۱

۴-۱-۲-۳- روش‌های آزمون بتن: استاندارد ملی ۱۶۰۸

۵-۱-۲-۳- بتن- مقاومت خمشی بتن: استاندارد ملی ۴۹۰

۶-۱-۲-۳- تعیین روانی به روش اسلامپ: استاندارد ملی ۲-۳۲۰۳

۷-۱-۲-۳- بتن- مواد افزودنی شیمیایی- ویژگی‌ها: استاندارد ملی ۲۹۳۰

۸-۱-۲-۳- روش ساخت و عمل آوری آزمون‌های بتنی در کارگاه: استاندارد ملی ۳۲۰۵

۲-۲-۳- آب مصرفی برای تولید بتن در تولید و نصب قطعات پیش‌ساخته باید مطابق با مشخصات شیمیایی آب آشامیدنی باشد.

۳-۲-۳- شن و ماسه‌ی مصرفی در بتن باید در محل کارگاه یا محل بچینگ‌پلنت طبق طرح اختلاط مشخص شده، مخلوط شوند. اختلاط شن و ماسه در محل معدن مجاز نیست، مگر با اخذ مجوز از دستگاه نظارت.

۴-۲-۳- دمای بتن‌ریزی: ساخت بتن، در دمای کمتر از ۵^oC و بیش از ۳۸^oC مجاز نیست، مگر آنکه الزامات زیر رعایت شود:

۱-۴-۲-۳- برای بتن‌ریزی در روزهای سرد سال (در دمای کمتر از ۵^oC) باید الزامات فنی نشریه ۱۸۵ سازمان برنامه و بودجه در خصوص بتن‌ریزی در هوای سرد رعایت شود.

۲-۴-۲-۳- برای بتن‌ریزی در روزهای گرم (در دمای بیش از ۳۲^oC) باید الزامات نشریه ۱۸۴ سازمان برنامه و بودجه و آیین نامه بتن ایران رعایت شود.

۵-۲-۳- تمیز بودن ماشین‌آلات: قبل از شروع کار، وسایل و ماشین‌آلات اختلاط، حمل و بتن‌ریزی باید تمیز و از هرگونه ملات یا ماده‌ی خارجی عاری باشد.

۶-۲-۳- نظافت کردن محل بتن‌ریزی: قبل از شروع بتن‌ریزی باید کلیه‌ی مواد خارجی از قبیل خاکاره، تکه‌چوب، خاک و سایر مواد اضافی از داخل محل بتن‌ریزی خارج شود.

۷-۲-۳- کیفیت سطوح خارجی: بتن‌ریزی باید به نحوی انجام شود که هیچ‌گونه پراکندگی، سوراخ‌های لانه زنبوری، خلل و فرج، ترک‌های مشهود، تمرکز مصالح درشت و تراوش شیره‌ی بتن دیده نشود.

۳-۳-۱- مشخصات فنی عمومی بتن مخصوص تولید قطعات:

۱-۳-۳- عیار سیمان به منظور تولید قطعات: عیار سیمان در بتن مصرفی برای ساخت قطعات بتنی پیش‌ساخته پرسی مانند جداول و مقاطع آبرو، حداقل ۴۰۰ کیلوگرم در هر متر مکعب بتن می‌باشد.

۲-۳-۳- مقاومت مشخصه بتن جداول و انهار: مقاومت مشخصه‌ی بتن قطعات پیش‌ساخته باید شرایط زیر را تأمین نماید:

راهنمایی: مقاومت میانگین بر اساس مفاد سند شماره ۵۶-۸-۴ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران تعیین می‌گردد.

۱-۲-۳-۳- مقاومت فشاری میانگین نمونه‌های ۲۸ روزه مکعبی مغزه حاصل از جداول بتنی براساس روش آزمون استاندارد ملی ایران نباید کمتر از ۳۵ و مقاومت فشاری میانگین نمونه‌های ۲۸ روزه مکعبی مغزه حاصل از جداول بتنی برای نمونه منفرد باید بیش از ۲۵ Mpa باشد.

۲-۲-۳-۳- مقاومت فشاری میانگین نمونه‌های ۲۸ روزه مکعبی استاندارد بتن استفاده شده در اجرای مگر و تقویت انهار براساس روش آزمون استاندارد ملی ایران نباید کمتر از ۳۰ Mpa و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نظیر نمونه مکعبی استاندارد برای نمونه منفرد باید بیش از ۲۵ Mpa باشد.

۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات فنی عمومی بتن مصرفی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۱ از ۲
	تهیه:		معاونت فنی و عمرانی
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	

۴-۳- مشخصات فنی عمومی بتن مخصوص نصب و اجرای قطعات و مجاری:

- ۳-۴-۱- اختلاط بتن با مخلوط‌کن: اختلاط بتن برای نصب جدول و انهار باید با دستگاه مکانیزه میکسر (اختلاط) انجام شود. برای نصب جدول در معابر می‌توان از بتن آماده‌ی استاندارد تولید شده توسط تأمین‌کنندگان مجاز استفاده کرد.
- ۳-۴-۲- حداقل مدت اختلاط: مدت اختلاط برای تولید بتن پس از ریختن تمام مواد برای 1 m^3 بتن نباید کمتر از ۲ دقیقه باشد. برای تولید بتن بیشتر، به ازای هر متر مکعب بتن اضافی باید ۲۰ ثانیه به مدت اختلاط افزوده شود.
- ۳-۴-۳- ممنوعیت اختلاط دوباره: بتن باید فقط در مقادیری ساخته شود که بلافاصله مورد استفاده قرار گیرد. خیساندن و دوباره مخلوط کردن بتن مجاز نیست.
- ۳-۴-۴- حداکثر نسبت آب به سیمان: نسبت وزنی آب به سیمان برای تولید بتن در اجرای جدول و انهار با احتساب رطوبت سنگدانه‌ها نباید بیشتر از ۵۰٪ باشد.
- ۳-۴-۵- ارتفاع بتن: بتن مصرفی در اجرای انهار باید به نحوی پخش و تسطیح شود که ملات بتن به صورت یکنواخت و بدون حباب‌های مشهود تسطیح گردد. در مواردی که بتن‌ریزی در پشت قطعات بتنی پیش‌ساخته قابلیت ماله‌کشی نداشته باشد، باید از طریق ارتفاع مکانیکی یا دستی، حداکثر در فواصل ۴۰ cm بتن زیرسازی را مرتعش کرد و ارتفاع باید بلافاصله پس از آشکار شدن شیرهی بتن در سطح بتن قطع شود.
- ۳-۴-۶- توزین مصالح: مصالح مصرفی در بتن باید توزین شوند. ترکیب مصالح بدون توزین مجاز نیست مگر با رعایت بند ۴-۷ این دستورالعمل و جدول (۴-۱).
- ۳-۴-۷- تعیین نسبت اختلاط: نسبت اختلاط مصالح برای ساخت بتن تازه در کارگاه باید طبق نظر دستگاه نظارت و بر مبنای روش ملی طرح اختلاط بتن تعیین شود.
- راهنمایی: چنانچه دستگاه نظارت دستور کار مشخصی را تعیین نکرده باشد، می‌توان از نسبت‌های اختلاط جدول (۳-۱) استفاده نمود. اگر هر پاکت سیمان را به عنوان پیمانانه در نظر بگیریم، در دو ستون آخر تعداد پاکت‌های شن و ماسه که باید به سیمان افزوده شود، ارائه شده است. به بیان دیگر می‌توان از پاکت سیمان خالی به عنوان پیمانانه استفاده کرد.

جدول (۳-۱): مقدار آب مصرفی و شن و ماسه در ازای یک پاکت سیمان (۵۰ کیلوگرمی)

مقاومت مشخصه (kg/cm^2)	آب (lit)	مصالح سنگی (kg)	تعداد پاکت شن	تعداد پاکت ماسه
۲۰۰	۲۰ - ۲۵	۲۸۰ - ۳۰۰	۲/۵ - ۳	۳
۲۵۰	۲۰ - ۲۳	۲۴۰ - ۲۶۰	۲/۵	۲/۵

- ۳-۴-۸- مرطوب کردن سطوح تماس: سطوح مجاور بتن باید به اندازه‌ی کافی مرطوب شود، به طوری که هیچ‌گونه تغییری در مقدار آب موجود در بتن ریخته شده به وجود نیاید. زمانی که سطوح بتن با نایلون پوشانده می‌شود، نیازی به مرطوب کردن سطوح نیست.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	سند: ۶۱-۸-۶
<p>مشخصات فنی عمومی بتن مصرفی</p> <p>صفحه ۲ از ۲</p>		تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱
		تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۵/۰۹/۲۳
		تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

۶-۸-۶۱/۴: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع A

۴-۱-کاربرد:

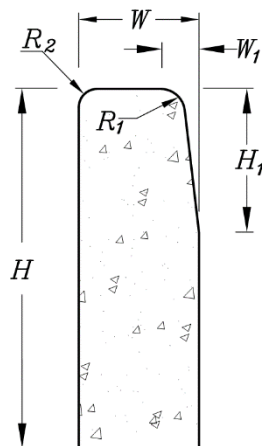
در کنار معابر پارک‌ها، میادین، مجاور فضای سبز و جزایر میانی آن دسته از معابری که استفاده از آن توسط مشاور طرح، کارفرما و یا دستگاه نظارت، طبق طرح اصلاح هندسی اجازه داده شده باشد.

تبصره ۱: ابعاد و انحنای جداول قائم بایستی به گونه‌ای باشد که به سپر و گلگیر خودروها برخورد نکند.

تبصره ۲: نصب تک جدول در کناره‌ی معابر سواره رو مجاز نیست، مگر در خیابان‌های دارای شیب عرضی یک‌طرفه که امکان ورود روان‌آب سطحی به آبرو نباشد و با رعایت بند ۴-۱-۲ از سند ۶-۸-۶۱/۱.

۴-۲- مشخصات هندسی:

مشخصات هندسی جدول بتنی نوع A در تصویر (۴-۱) و ابعاد استاندارد آن در جدول (۴-۱) ارائه شده است.



تصویر ۴-۱: مشخصات هندسی جدول نوع A

جدول ۴-۱- ابعاد استاندارد جداول نوع A

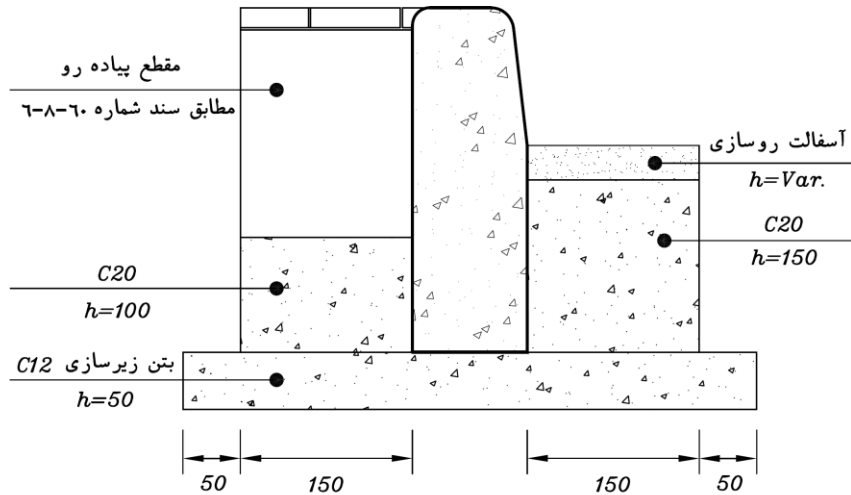
R ₂ (mm)	R ₁ (mm)	W ₁ (mm)	W (mm)	H ₁ (mm)	H (mm)	مشخصات جدول
۱۵	۲۰	۳۰	۱۰۰	۱۵۰	۳۰۰	A-۳۰
۱۵	۲۰	۳۰	۱۵۰	۱۵۰	۴۰۰	A-۴۰
۱۵	۲۰	۳۰	۱۵۰	۱۵۰	۵۰۰	A-۵۰
۱۵	۲۰	۳۰	۱۵۰	۱۵۰	۶۰۰	A-۶۰

توضیح: طول جداول نوع A حداقل ۰/۵ و حداکثر ۱ متر می‌باشد.

۶-۸-۶۱	سند:	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		جدول بتنی نوع A
	تهیه:		صفحه ۱ از ۲

۳-۴- ملاحظات اجرایی:

- ۱-۳-۴- مشخصات و جزئیات اجرایی جدول نوع A در تصویر (۲-۴) نشان داده شده است.
- ۲-۳-۴- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای جدول نوع A باید از رده‌ی C۱۲ باشد.
- ۳-۳-۴- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جدول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد. در صورت عدم امکان اجرای تراکم بستر به میزان ۸۵٪، طبق دستور دستگاه نظارت با استفاده از مصالح مناسب زیرسازی لازم انجام گردد.



تصویر ۲-۴: مشخصات و جزئیات اجرایی جدول نوع A

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		جدول بتنی نوع A
	تهیه:		صفحه ۲ از ۲

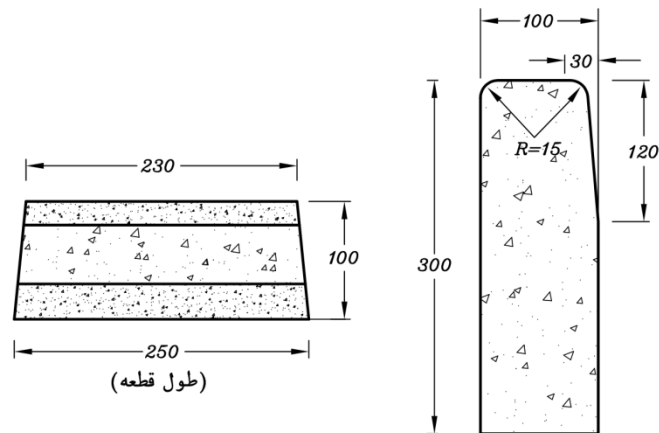
۶-۸-۶۱/۵: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی جدول بتنی نوع C

۱-۵- کاربرد:

کاربرد این جدول در قوس‌ها و محل تقاطع معابر بوده و بر اساس مفاد ویرایش دوم سند شماره ۶-۸-۶۰ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران استفاده می‌گردد.

۲-۵- مشخصات هندسی:

مشخصات هندسی جدول نوع C در تصویر (۱-۵) نشان داده شده است.



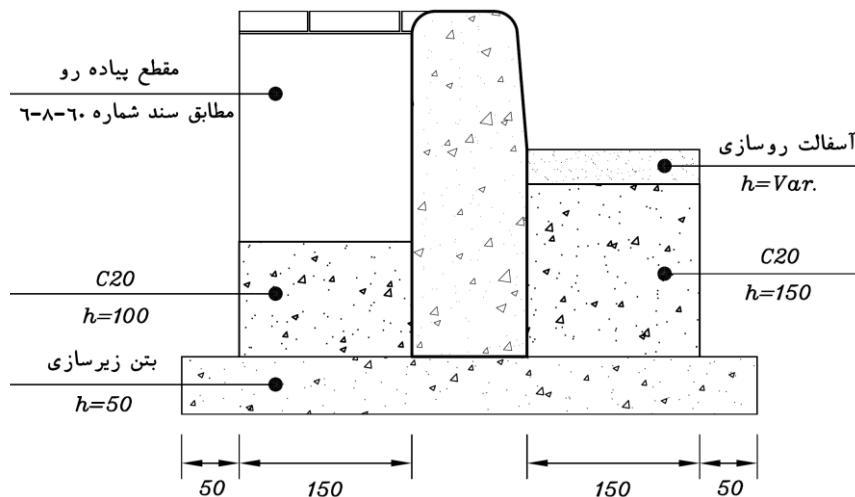
تصویر ۱-۵: مشخصات هندسی جدول نوع C

۳-۵- ملاحظات اجرایی:

۱-۳-۵- مشخصات و جزئیات اجرایی جدول نوع C مطابق مفاد سند شماره ۶-۸-۶۰ بوده و در تصویر (۲-۵) نشان داده شده است.

۲-۳-۵- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای جدول نوع C باید از رده‌ی C12 باشد.

۳-۳-۵- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جدول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.



تصویر ۲-۵: مشخصات و جزئیات اجرایی جدول نوع C

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		جدول بتنی نوع C
	تهیه:		صفحه ۱ از ۱

این صفحه خالی گذاشته شده است

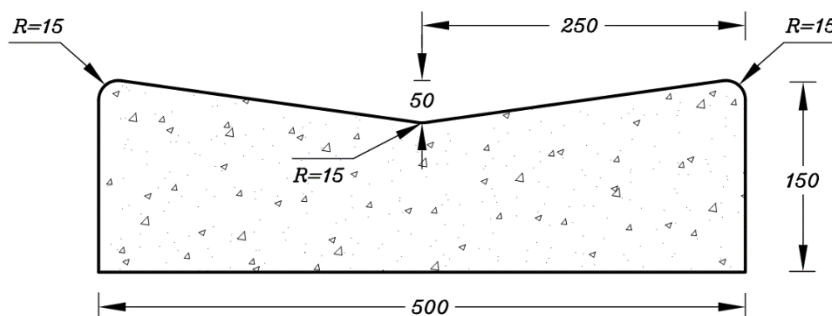
۶-۸-۶۱/۶: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی نیم نهر (نوع V)

۱-۶-کاربرد:

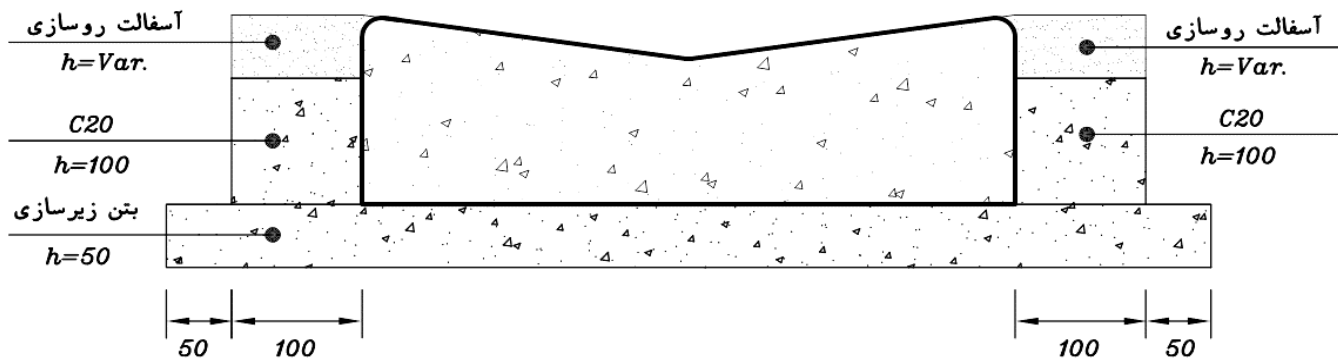
نیم نهرها وظیفه‌ی جمع آوری روان آب سطحی از سطح کوچه‌ها و معابر دسترسی محلی که تردد خودرو بصورت یک طرفه انجام می‌گیرد را بر عهده دارند. تبصره ۱: در معابر با عرض بیش از ۸ متر استفاده از نیم نهر به منظور جمع آوری روان آب سطحی ممنوع است. تبصره ۲: در معابر شریانی و جمع و پخش کننده که تردد خودرو بصورت دوطرفه انجام می‌گیرد، در صورت محدودیت عرض معبر و عدم امکان اجرای آبرو نوع L در طرفین سواره‌رو، با موافقت مشاور طرح می‌توان از نیم نهر در میانه‌ی سواره‌رو استفاده کرد.

۲-۶- مشخصات هندسی:

۱-۲-۶-۱- مشخصات هندسی نیم نهر در تصویر (۶-۱) نشان داده شده است. توضیح: طول نیم نهر حداقل ۴۰ و حداکثر ۵۰ سانتی متر می‌باشد.



تصویر ۱-۶: مشخصات هندسی نیم نهر



تصویر ۲-۶: مشخصات و جزئیات اجرایی نیم نهر

۳-۶- ملاحظات اجرایی:

۱-۳-۶-۱- مشخصات و جزئیات اجرایی نیم نهر در تصویر (۶-۲) نشان داده شده است. ۲-۳-۶-۲- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای نیم نهر باید از رده‌ی C۱۲ باشد. ۳-۳-۶-۳- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جداول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.

۶-۸-۶۱	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		نیم نهر (نوع V)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۲

۶-۳-۴- به دلیل محدودیت ظرفیت گذردهی نیم‌نهر، لازم است دستگاه نظارت براساس جدول شماره (۶-۱) حداکثر مساحت تحت پوشش نیم‌نهر را تعیین نماید. بدیهی است در صورت کمبود ظرفیت گذردهی، لازم است با هماهنگی مشاور طرح، اقدام شود.

جدول (۶-۱): راهنمای حداکثر مساحت تحت پوشش نیم‌نهر

ردیف	شیب عمومی معبر	حداکثر مساحت حوضه تحت پوشش نیم‌نهر (متر مربع)
۱	۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۳	۳۰۰
۲	۰/۰۰۴ تا ۰/۰۰۷	۴۰۰
۳	۰/۰۰۸ تا ۰/۰۱۱	۵۰۰
۴	۰/۰۱۲ تا ۰/۰۱۸	۶۰۰
۵	۰/۰۱۹ تا ۰/۰۲۵	۷۰۰

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		نیم نهر (نوع ۷)
	تهیه:		صفحه ۲ از ۲
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	

۶-۸-۶۱/۷: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجرای عرضی (نهر روسی - نوع U)

۱-۷-کاربرد:

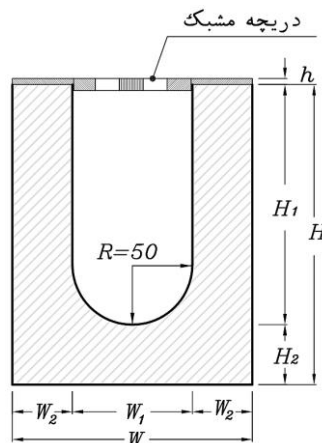
وظیفه‌ی مجرای عرضی جمع‌آوری روان‌آب سطحی از سطح کوچه‌ها و معابر دسترسی محلی است که تردد خودرو بصورت یک‌طرفه انجام می‌گیرد، به شرطی که دبی روان‌آب سطحی بیشتر از دبی قابل انتقال توسط نیم نهر باشد.

تبصره ۱: در معابر با عرض بیش از ۸ متر استفاده از مجرای عرضی به منظور جمع‌آوری روان‌آب سطحی ممنوع است.

تبصره ۲: در معابر شریانی و جمع و پخش‌کننده که تردد خودرو بصورت دوطرفه انجام می‌گیرد، در صورت محدودیت عرض معبر و عدم امکان اجرای آبرو نوع L در طرفین سواره‌رو، با بررسی و ارائه مشخصات فنی توسط مهندس مشاور طرح می‌توان از مجرای عرضی در میانه‌ی سواره‌رو استفاده کرد.

۲-۷- مشخصات هندسی:

۱-۲-۷- مشخصات هندسی مجرای عرضی در تصویر (۷-۱) نشان داده شده است.



تصویر ۷-۱: مشخصات هندسی مجرای عرضی

جدول ۷-۱- ابعاد استاندارد مجرای عرضی

h (mm)	W ₂ (mm)	W ₁ (mm)	W (mm)	H ₂ (mm)	H ₁ (mm)	H (mm)	مشخصات مجرای عرضی
Var.	۵۰	۱۰۰	۲۰۰	۵۰	۱۰۰	۱۵۰	U-۱۰
Var.	۵۰	۱۰۰	۲۰۰	۵۰	۲۰۰	۲۵۰	U-۲۰

توضیح: طول مجرای عرضی حداقل ۴۰ و حداکثر ۵۰ سانتیمتر می‌باشد.

۳-۷- مشخصات فنی مصالح:

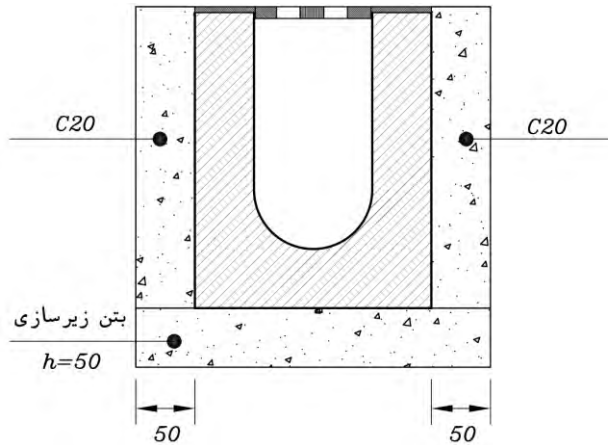
۱-۳- مجرای عرضی می‌تواند از جنس پلی‌اتیلن (PE)، بتن، پی‌وی‌سی (PVC)، یو.پی.وی.سی (UPVC)، جی.آر.پی (GRP)، فایبرگلاس و پلیمر به شرط دارا بودن استانداردهای مربوط به آن‌ها باشد.

۲-۳- جنس دریچه‌ی مشبک می‌تواند از چدن، چدن داکتیل، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر باشد. در هر صورت لازم است حداقل مقاومت D۴۰۰ مربوط به استاندارد EN۱۲۴ را تأمین نماید.

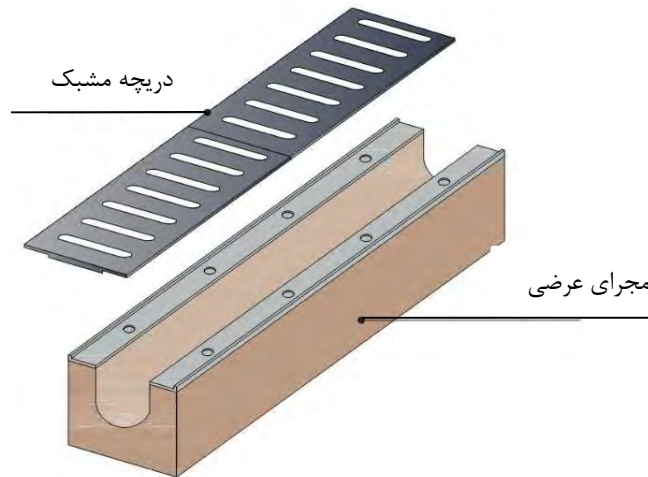
۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		مجرای عرضی
	تهیه:		صفحه ۱ از ۲
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	معاونت فنی و عمرانی

۴-۷- ملاحظات اجرایی:

- ۱-۴-۷- مشخصات و جزئیات اجرایی مجرای عرضی در تصاویر (۲-۷) و (۳-۷) نشان داده شده است.
- ۲-۴-۷- جزئیات اجرایی و ضخامت دیواره مجرای عرضی که در این سند ارائه شده، مخصوص جنس بتنی پیش‌ساخته است. در صورتی که مجرای عرضی از جنس غیربتنی تولید شود، ضخامت دیواره‌ها و شبکه مشبک باید توسط سازنده طراحی شود، به طوری که طبق استاندارد [EN۱۲۴] و [INSO۱۴۹۷۶] و بستگی به شرایط بارگذاری و شرایط استفاده از مجرای عرضی، به تشخیص مهندس مشاور طراح یا دستگاه نظارت، رده بارگذاری D۴۰۰ یا C۲۵۰ و تأییدیه آزمون مربوطه را ارائه نماید. همچنین لازم است جزئیات اجرایی مربوط به این نوع مجرای عرضی‌ها توسط مهندس مشاور طرح ارائه گردد.
- ۳-۴-۷- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای نیم نهر باید از رده‌ی C۱۲ باشد.
- ۴-۴-۷- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جداول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.



تصویر ۲-۷: مشخصات و جزئیات اجرایی مجرای عرضی



تصویر ۳-۷: نمای سه بعدی مجرای عرضی

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۶/۰۹/۲۳	تأیید:		مجرای عرضی
	تهیه:		صفحه ۲ از ۲

۶۱/۸-۸-۶: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبرو (نوع L و L-S)

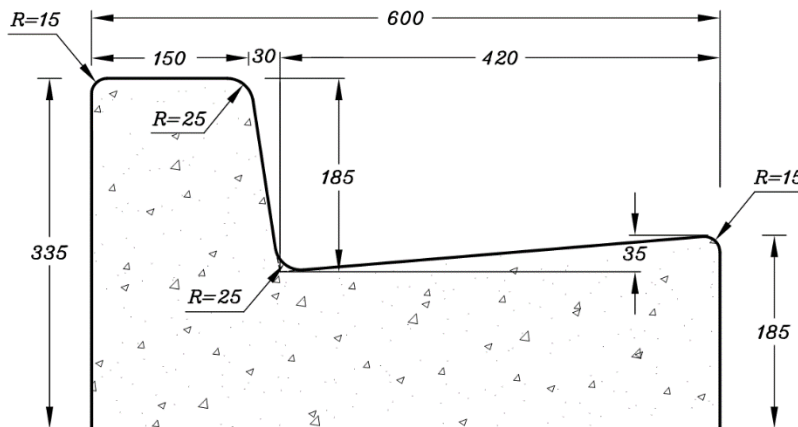
۸-۱-۱- کاربرد:

آبرو که اصطلاحاً کانپو نامیده می‌شود در کنار کلیه معابر بزرگراهی، شریانی، معابر فرعی و دسترسی محلی به کار می‌رود و به دلیل شکل ظاهری و نحوه‌ی طراحی، صرفاً در کناره‌ی معابر قرار می‌گیرد.

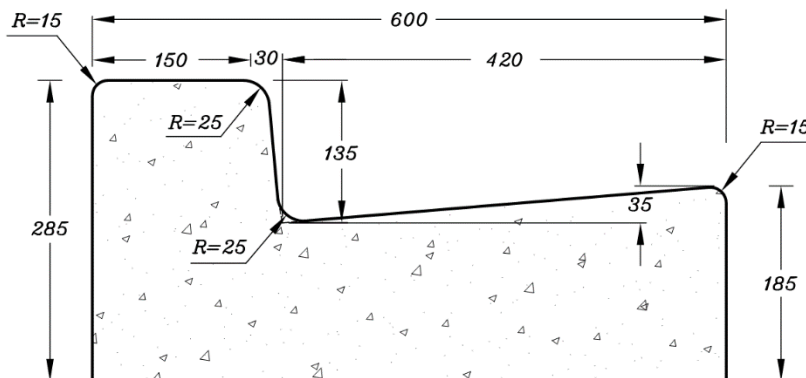
تبصره: در صورتی که حجم روان آب مبنای طراحی بیش از ظرفیت آبرو باشد، باید از طریق آبگیر (سند ۶۱/۸-۶)، روان آب‌ها به مجاری زیرسطحی هدایت شوند. استفاده از جدول (۸-۱) به منظور رعایت حداکثر مساحت بالادست اولین آبگیر الزامی می‌باشد.

۸-۲- مشخصات هندسی:

۸-۲-۱- مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد آبرو در تصاویر (۸-۱) و (۸-۲) نشان داده شده است.



تصویر ۸-۱: مشخصات هندسی آبرو نوع L



تصویر ۸-۲: مشخصات هندسی آبرو نوع L-S

تبصره ۱: آبرو نوع L-S که دارای ارتفاع کمتر نسبت به آبرو نوع L می‌باشد، الزاماً جهت استفاده در بزرگراه‌ها طراحی شده و مشخصات هندسی آن در تصویر (۸-۲) نشان داده شده است.

تبصره ۲: در صورتی که تولیدکنندگان قطعات بتنی، بتوانند قطعات L، P و L-S را با ضخامت کمتر و با مشخصات فنی و بارگذاری اعلام شده، تولید نمایند و شرایط محلی، توپوگرافی و اتصال به سایر انهار برای استفاده از این قطعات مجباً باشد، استفاده از قطعات مذکور بلامانع خواهد بود.

۶۱-۸-۶	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		آبرو (نوع L)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۴

توضیح: طول آبرو، حداقل ۴۰ و حداکثر ۵۰ سانتیمتر می‌باشد.

جدول (۱-۸): راهنمای حداکثر مساحت حوضه آبریز موثر بالادست آبریز اول در ابتدای معابر

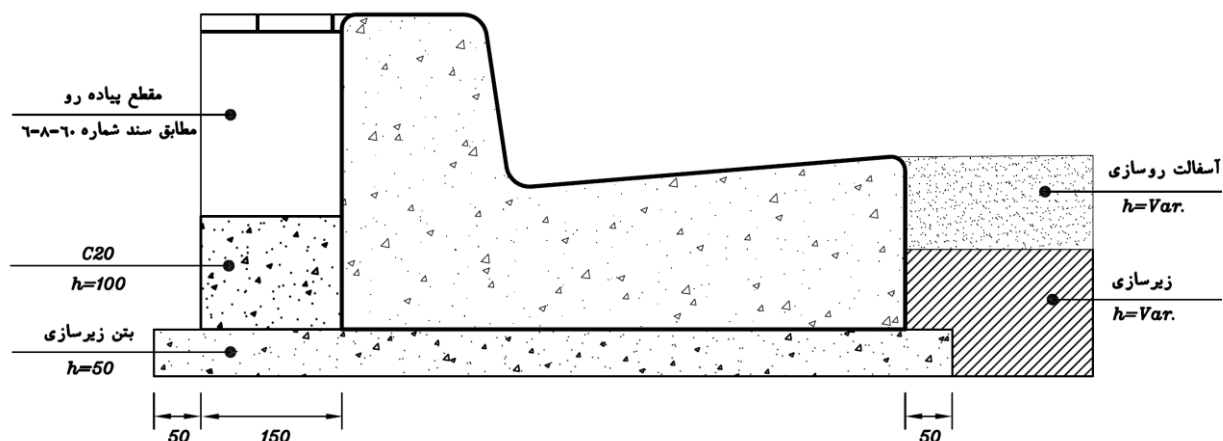
ردیف	شیب عمومی (طولی) معبر	حداکثر مساحت حوضه آبریز موثر بالادست آبریز اول (مترمربع)
۱	۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۳	۱۵۰
۲	۰/۰۰۴ تا ۰/۰۰۷	۲۰۰
۳	۰/۰۰۸ تا ۰/۰۱۱	۲۵۰
۴	۰/۰۱۲ تا ۰/۰۱۵	۳۰۰
۵	۰/۰۱۶ تا ۰/۰۲۰	۳۵۰
۶	۰/۰۲۱ تا ۰/۰۲۵	۴۰۰

۳-۸- ملاحظات اجرایی:

۳-۸-۱- مشخصات و جزئیات اجرایی آبرو در تصویر (۳-۸) نشان داده شده است.

۳-۸-۲- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای آبرو باید از رده‌ی C۱۲ باشد.

۳-۸-۳- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جداول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.



تصویر ۳-۸: مشخصات و جزئیات اجرایی آبرو

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳ مورخ	تأیید:		آبرو (نوع L)
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		صفحه ۲ از ۴

۶-۸-۶۱/۹: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبرو کوتاه (نوع P)

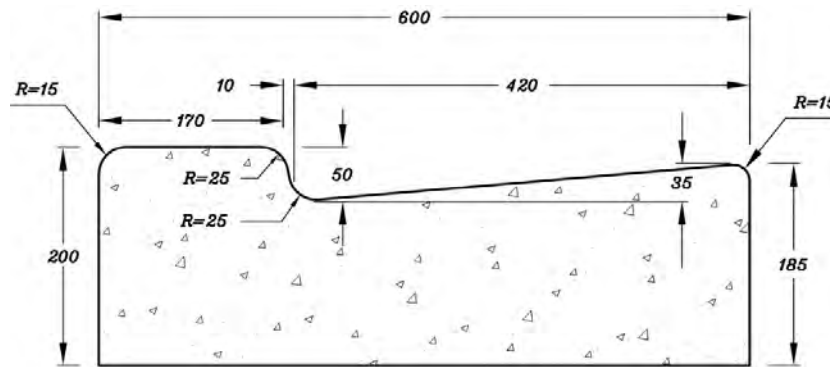
۱-۹-کاربرد:

آبروی کوتاه بصورت پیش ساخته تولید شده و در کناره معابر شریانی، معابر فرعی و دسترسی محلی که آبرو از جلوی پارکینگ عبور می نماید، اجرا خواهد شد.

۲-۹- مشخصات هندسی:

مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد آبرو کوتاه در تصویر (۹-۱) نشان داده شده است.

توضیح: طول آبرو کوتاه حداقل ۴۰ و حداکثر ۵۰ سانتیمتر می باشد.



تصویر ۹-۱: مشخصات هندسی آبرو کوتاه

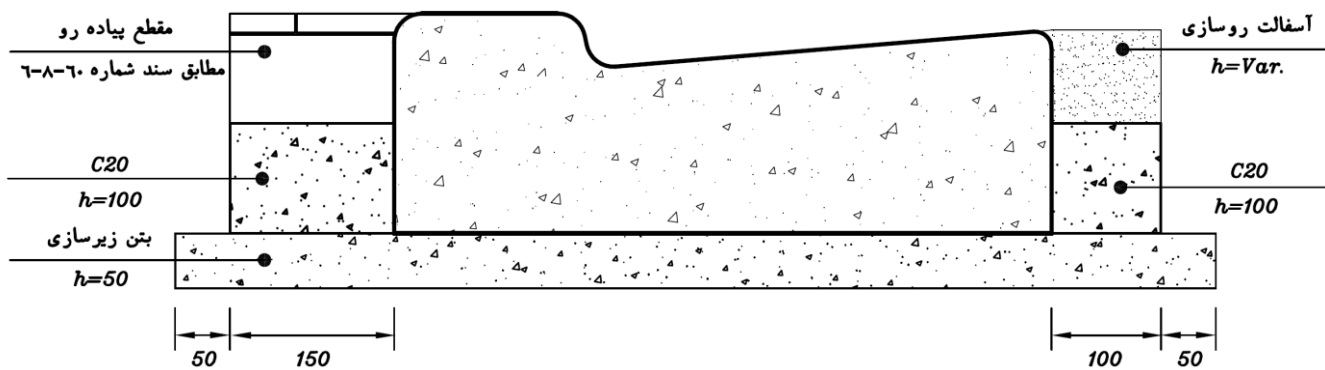
۳-۹- ملاحظات اجرایی:

۱-۳-۹- مشخصات و جزئیات اجرایی آبرو کوتاه در تصویر (۹-۲) نشان داده شده است.

۲-۳-۹- در محل اتصال پیاده رو و آبرو کوتاه، حتماً باید لبه ی فوقانی آبروی کوتاه و پیاده رو به یکدیگر متصل شوند (حتی بصورت شیبدار). ایجاد فاصله ارتفاعی بین سطح پیاده رو و لبه ی آبرو کوتاه، مجاز نمی باشد.

۳-۳-۹- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین برای آبرو باید از رده ی C۱۲ باشد.

۴-۳-۹- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر زیر جدول نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.



تصویر ۹-۲: مشخصات و جزئیات اجرایی آبرو کوتاه

۶-۸-۶۱	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		آبرو کوتاه (نوع P)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۱

این صفحه خالی گذاشته شده است

۶-۸-۶۱/۱۰: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی آبرو نوع L به نوع P

۱-۱۰-کاربرد:

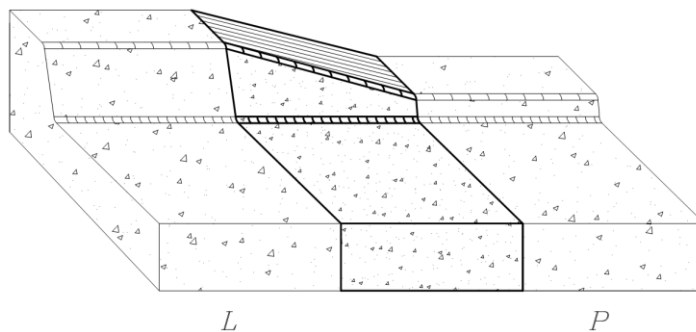
جهت اتصال آبرو نوع L به آبرو نوع P کاربرد دارد که از یک قطعه تشکیل شده است.

۲-۱۰-مشخصات هندسی:

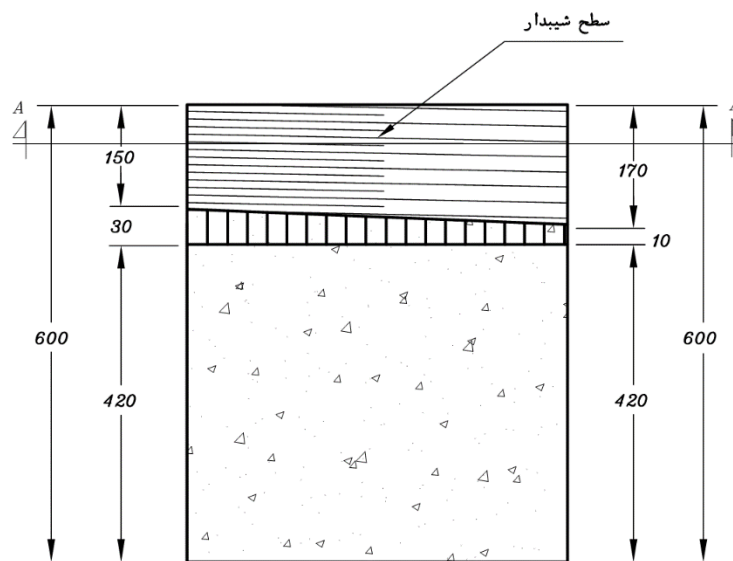
مشخصات هندسی قطعه اتصالی آبرو نوع L به نوع P در تصاویر (۱-۱۰) الی (۵-۱۰) نشان داده شده است.

۳-۱۰-ملاحظات اجرایی:

۱-۳-۱۰- مشخصات و جزئیات اجرایی قطعات اتصالی همانند جزئیات اجرایی ذکر شده در سند شماره ۶-۸-۶۱/۸-۶۱ برای آبرو نوع L می باشد.

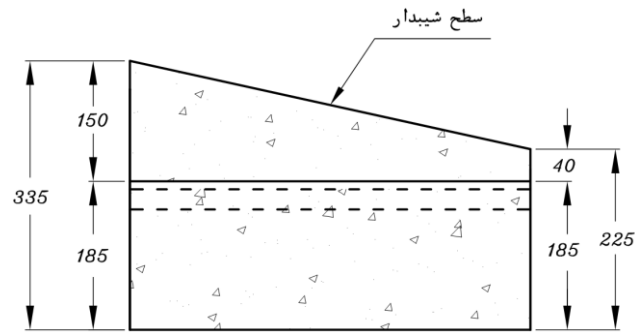


تصویر ۱-۱۰: نمای سه بُعدی قطعه اتصالی نوع L به نوع P

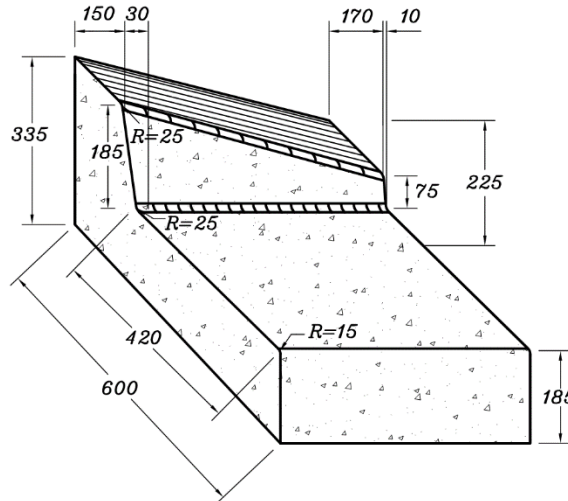


تصویر ۲-۱۰: مشخصات هندسی قطعه اتصالی نوع L به نوع P- پلان

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		قطعه اتصالی آبرو نوع L به نوع P
	تهیه:		صفحه ۱ از ۲

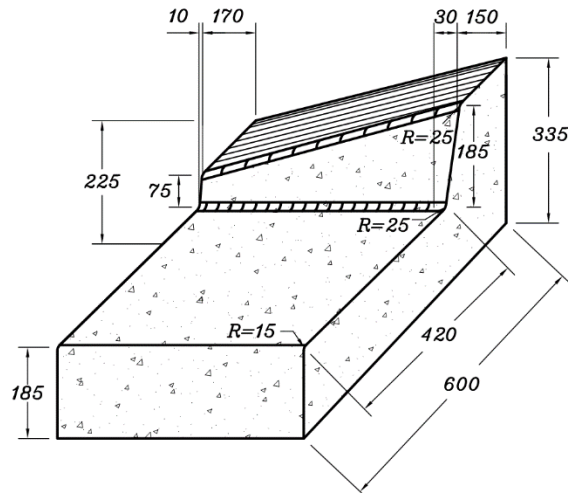


تصویر ۱۰-۳: مشخصات هندسی قطعه اتصالی نوع L به نوع P - مقطع A-A



تصویر ۱۰-۴: نمای سه بُعدی و مشخصات هندسی قطعه اتصالی نوع L به نوع P

راهنمایی: تصویر (۱۰-۴) جهت اتصال آبرو L به P از سمت چپ به راست مناسب بوده و برای حالت اتصال برعکس، (اتصال آبرو P به L از سمت چپ به راست) دقیقاً معکوس و به صورت تصویر (۱۰-۵) باید تولید گردد.



تصویر ۱۰-۵: نمای سه بُعدی و مشخصات هندسی قطعه اتصالی نوع P به نوع L

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ	تأیید:		قطعه اتصالی آبرو نوع L به نوع P
۹۵/۰۹/۲۳ مورخ	تهیه:		صفحه ۲ از ۲
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران			

۶-۸-۶۱/۱۱: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبگیر (نوع G)

۱-۱۱-کاربرد:

آبگیر به منظور انتقال روان آب سطحی مازاد بر ظرفیت آبرو به مجرای زیرسطحی استفاده می‌شود که از یک دریچه‌ی مشبک و یک قاب تشکیل شده است و در کناره‌ی سواره‌رو (در امتداد آبرو) اجرا می‌گردد. فاصله‌ی دهانه‌های آبگیر بستگی به عرض خیابان و شیب طولی و عرضی و میزان روان آب سطحی معابر دارد.

۲-۱۱-مشخصات هندسی:

۱-۲-۱۱- مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد آبگیر نوع G1 و G2 در تصاویر (۱-۱۱) الی (۵-۱۱) نشان داده شده است.

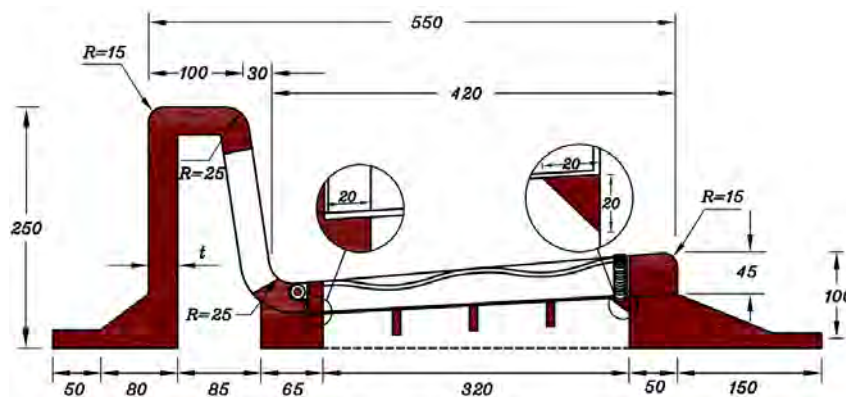
راهنمایی: ضخامت دیواره‌های آبگیر G1 بوده و با توجه به جنس آبگیر متغیر می‌باشد.

تبصره ۱: قطعه آبگیر G1 بصورت یکپارچه اجرا می‌شود، لکن اگر به هر علتی امکان اجرای قطعه یکپارچه محیا نباشد، قطعه آبگیر G2 به شکل (۴-۱۱) و به همراه تک جدول مطابق تصویر (۷-۱۱) قابل اجرا می‌باشد.

تبصره ۲: عرض شیارهای شبکه کف و دیواره‌ی آبگیر نباید بیش از ۲۰ میلیمتر باشد.

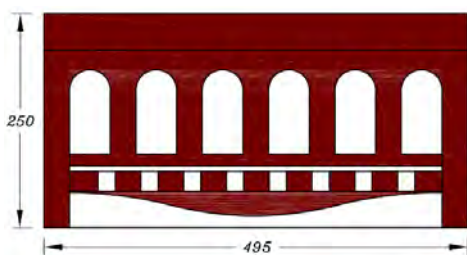


تصویر ۱-۱۱: نمای شماتیک آبگیر G1

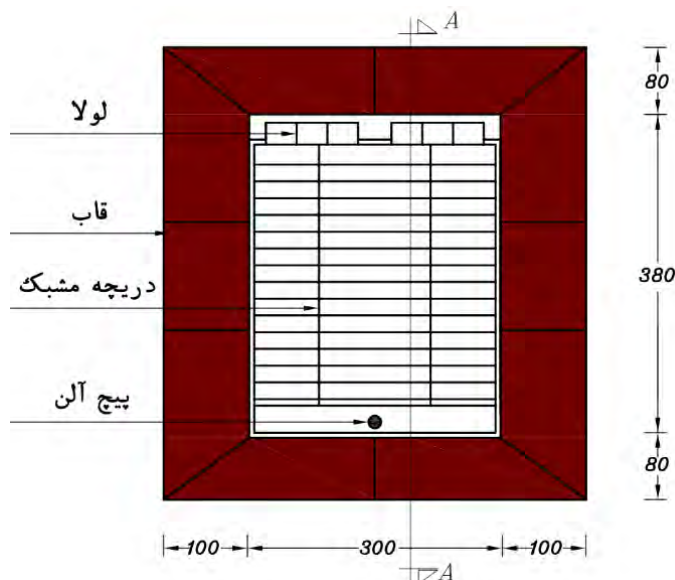


تصویر ۲-۱۱: مشخصات هندسی آبگیر G1 - مقطع عرضی

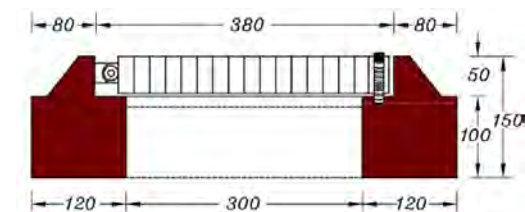
۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		آبگیر (نوع G)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۴



تصویر ۱۱-۳: مشخصات هندسی آبگیر G1 - نمای روبرو



تصویر ۱۱-۴: مشخصات هندسی آبگیر G2 - پلان



تصویر ۱۱-۵: مشخصات هندسی آبگیر G2 - مقطع A-A

۱۱-۳-مشخصات فنی مصالح:

۱۱-۳-۱- جنس آبگیر می تواند از چدن، چدن داکتیل، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر باشد. در هر صورت لازم است حداقل مقاومت $D400$ مربوط به استاندارد EN124 را تأمین نماید.

۱۱-۳-۲- مشخصات آبگیر باید الزامات استاندارد "دریچه‌های آدمرو و آبگیر برای نواحی تردد وسایل نقلیه و پیاده‌رو [INSO14976]" را تأمین نماید.

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی آبگیر (نوع G)
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		
	تهیه:		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

۴-۱۱- ملاحظات اجرایی:

۴-۱۱-۱- مشخصات و جزئیات اجرایی آبگیر نوع G1 و G2 به ترتیب در تصاویر (۶-۱۱) و (۷-۱۱) نشان داده شده است.

۴-۱۱-۲- طول قطعه آبگیر ۵۰ سانتیمتر می باشد.

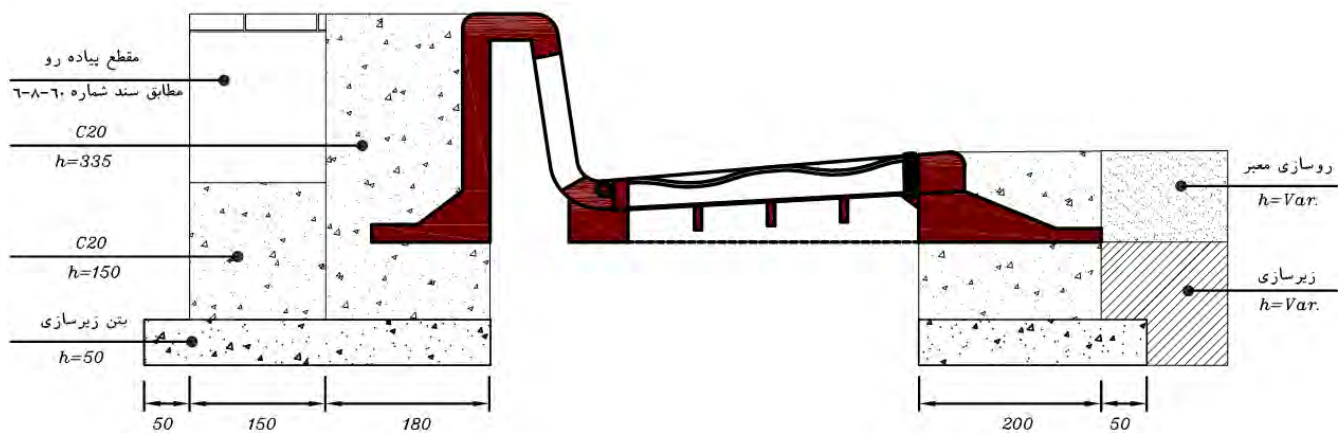
۴-۱۱-۳- بتن زیرسازی قبل از اجرای آبگیر و سایر قسمت‌های بتنی اطراف، همزمان با اجرای آبگیر اجرا می گردد.

۴-۱۱-۴- فواصل مناسب جهت اجرای دهانه‌های آبگیر مطابق جدول (۱-۱۱) و الزامات بند ۴-۷ تعیین می گردد.

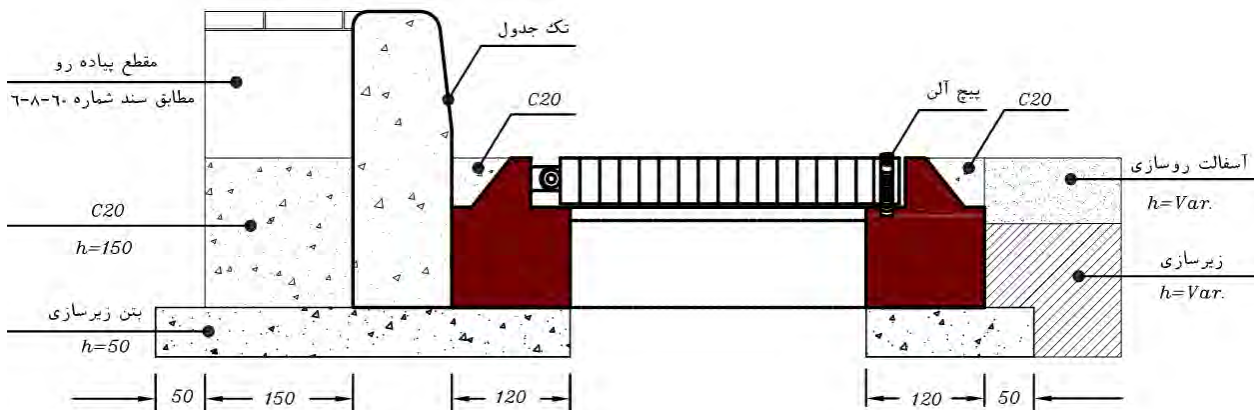
۴-۱۱-۵- آبگیر باید در دو نوع لولادار (به منظور اجرا روی رسوبگیر و پاکسازی مجاری زیرسطحی) و بدون لولا (صرفاً به منظور انتقال آب به مجاری زیرسطحی) تولید و اجرا گردد.

۴-۱۱-۶- نحوه‌ی قرارگیری آبگیر روی مجاری زیرسطحی بوسیله‌ی قطعه‌ی رابط در پیوست ۵ ارائه گردیده است.

۴-۱۱-۷- دریچه‌ی آبگیر در صورتی که لولادار باشد، بایستی مجهز به پیچ آلن یا قفل ضد سرقت باشد.



تصویر ۶-۱۱: مشخصات و جزئیات اجرایی آبگیر نوع G1



تصویر ۷-۱۱: مشخصات و جزئیات اجرایی آبگیر نوع G2

۶-۸-۶۱	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		آبگیر (نوع G)
	تهیه:		صفحه ۳ از ۴

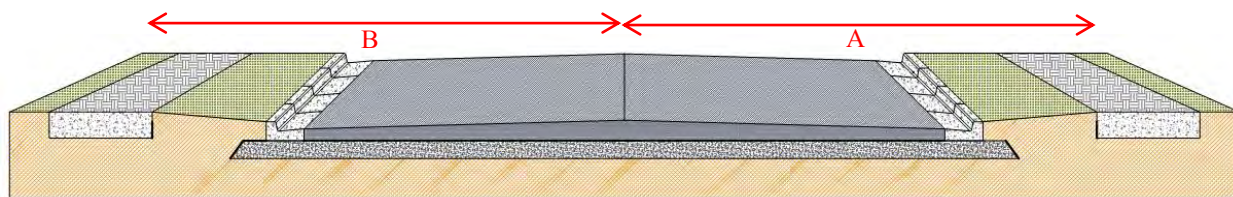
۱۱-۴-۸- به منظور اجرای صحیح فواصل دهانه‌های آبگیر، با توجه به شرایط شیب عمومی و عرض معبر جدول (۱-۱۱) پیشنهاد می‌گردد.

راهنمایی: عرض مؤثر میزانی از عرض یک معبر است که روان آب آن وارد مجاری شبکه روان آب سطحی از جمله آبروها می‌شود. به عنوان مثال در تصویر (۸-۱۱) مقدار A برای آبروهای سمت راست و مقدار B برای آبروهای سمت چپ معبر به عنوان عرض مؤثر احتساب می‌گردد.

تبصره: فواصل پیش‌بینی شده در جدول (۱-۱۱) بر اساس شرایط متعارف معابر می‌باشد. برای معابر با شرایط خاص (از جمله شیب یا عرض نامتعارف) لازم است محاسبات مربوط به آن توسط مهندس مشاور طرح انجام و فواصل بهینه پیش‌بینی گردد.

جدول (۱-۱۱): راهنمای فواصل اجرای دهانه‌های آبگیر

ردیف	شیب عمومی معبر	عرض مؤثر* (متر)	حداکثر فاصله تخلیه روان آب (متر)
۱	۰/۰۰۱ تا ۰/۰۰۳	۸ تا ۱۰	۱۵
۲		۱۰ تا ۱۶	۱۰
۳		۱۶ تا ۲۴	۵
۴	۰/۰۰۴ تا ۰/۰۰۷	۸ تا ۱۰	۲۵
۵		۱۰ تا ۱۶	۱۵
۶		۱۶ تا ۲۴	۱۰
۷	۰/۰۰۸ تا ۰/۰۱۰	۸ تا ۱۰	۳۵
۸		۱۰ تا ۱۶	۲۰
۹		۱۶ تا ۲۴	۱۵
۱۰	۰/۰۱۱ تا ۰/۰۲۵	۸ تا ۱۰	۴۰
۱۱		۱۰ تا ۱۶	۲۵
۱۲		۱۶ تا ۲۴	۲۰



تصویر ۸-۱۱: عرض مؤثر معابر

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳ مورخ	تأیید:		آبگیر (نوع G)
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		صفحه ۴ از ۴

۶-۸-۶۱/۱۲: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع O)

۱-۱۲-کاربرد:

به منظور انتقال روان آب سطحی مازاد بر ظرفیت آبروها از مجاری زیرسطحی استفاده می‌شود.

۲-۱۲- مشخصات هندسی:

۱-۲- مقطع همسان مجاری زیرسطحی، دایره (لوله) می‌باشد.

۲-۲- ضخامت و قطر لوله با توجه به مشخصات طرح و ظرفیت مورد نیاز برای عبور جریان روان آب سطحی و نیز جنس لوله تعیین می‌شود. در هر حال حداقل قطر لوله مورد استفاده در مجاری زیرسطحی شبکه روان آب سطحی، نباید کمتر از ۴۰۰ میلیمتر انتخاب شود.

۳-۱۲- مشخصات فنی مصالح:

۱-۳- جنس مجاز لوله برای استفاده در مجاری زیرسطحی (نوع O) از پلی اتیلن (PE)، بتن مسلح، یو.پی.وی.سی (UPVC) و جی.آر.پی (GRP) با حداقل مقاومت حلقوی ۱۶ کیلو نیوتن بر مترمربع، به شرط دارا بودن استانداردهای مربوط به صورت زیر می‌باشد:

۱-۱-۳- لوله‌های بتنی مسلح باید الزامات استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران به شماره [ISIRI ۸۹۰۶] را داشته باشند.

۲-۱-۳- لوله‌های پلی اتیلنی باید الزامات استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران به شماره [ISIRI ۱۴۴۲۷-۱] الی [ISIRI ۱۴۴۲۷-۷] را داشته باشند.

۳-۱-۳- لوله‌های جی.آر.پی باید الزامات استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران به شماره [ISIRI ۱۰۷۳۰]، [ISIRI ۱۱۴۳۲] و [ISIRI ۱۴۴۲۷-۱] را داشته باشند.

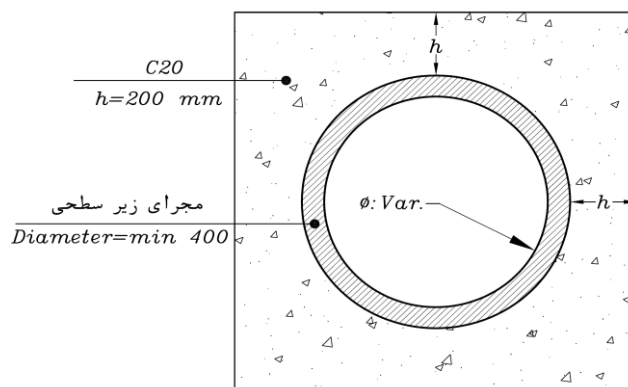
۴-۱-۳- لوله‌های یو.پی.وی.سی باید الزامات استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران به شماره [ISIRI ۹۱۱۸]، [ISIRI ۷۶۶۹] و [ISIRI ۲۰۰۱] را داشته باشند.

۴-۱۲- ملاحظات اجرایی:

۱-۴-۱۲- جزئیات اجرایی مجرای زیرسطحی نوع O در تصویر (۱-۱۲) نشان داده شده است.

۲-۴-۱۲- ضخامت غلاف بتنی (h) بستگی به عمق اجرای لوله و مقدار بار ترافیکی داشته و مطابق دستورکار دستگاه نظارت تعیین می‌شود. در هر صورت ضخامت غلاف بتنی دور لوله نباید از ۲۰۰ میلیمتر کمتر در نظر گرفته شود.

۳-۴-۱۲- مجاری زیرسطحی می‌تواند در زیر مسیر آبرو در طرفین سواره‌رو یا مجاور سواره‌رو (زیر پیاده‌رو و یا قسمت میلمان شهری) اجرا گردد (سند ۶۱/۱-۶-۸-۶۱/۱۲).



۶-۸-۶۱/۱۲-تصویر (۳-۱).

تصویر ۱-۱۲: مشخصات هندسی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع O)

۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		مجاری زیرسطحی (نوع O)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۱
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	معاونت فنی و عمرانی

این صفحه خالی گذاشته شده است

۶-۸-۶۱/۱۳: مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع T)

۱-۱۳-کاربرد:

به منظور سرپوشیده کردن انهار موجود و انتقال روان آب سطحی مازاد بر ظرفیت آبروها و مرمت وضعیت موجود از این نوع مجاری زیرسطحی استفاده می شود.

۲-۱۳- مشخصات هندسی:

۱-۲-۱۳- مشخصات فنی این نوع مجرای زیر سطحی بصورت نوع T_۱ و T_۲ می باشد. مجرای زیر سطحی نوع T_۱ ترکیبی از نهر روباز موجود با عرض مفید داخلی کمتر یا مساوی ۴۰ سانتی متر و آبرو بوده و مجرای زیر سطحی T_۲ ترکیبی از نهر روباز موجود با عرض مفید داخلی بیش از ۴۰ سانتی متر، سنگ دال و آبرو می باشد.

۲-۲-۱۳- مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد آبرو مطابق سند شماره ۶-۸-۶۱/۸ و تصویر شماره (۳-۸) می باشد.

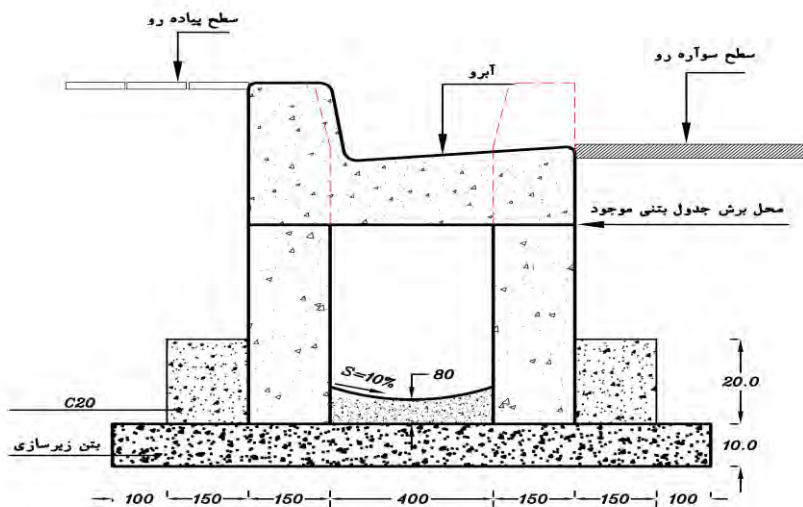
۳-۲-۱۳- مشخصات هندسی و ابعاد استاندارد جداول مطابق سند شماره ۶-۸-۶۱/۴ و تصویر شماره (۱-۵) و جدول شماره (۱-۵) می باشد.

۴-۲-۱۳- در صورت اجرای مجرای زیر سطحی نوع T_۱، با توجه به مشخصات فنی آبروی L و به منظور نصب مناسب آبرو بر روی نهر روباز، عرض مفید داخلی نهر نوع T_۱ باید حداکثر ۴۰۰ میلیمتر باشد.

۵-۲-۱۳- در اجرای مجرای زیر سطحی نوع T_۱، ارتفاع نهر موجود باید به گونه ای باشد که پس از برش جدول و قرار دادن آبرو بر روی نهر عمق نهر از ۴۰۰ میلی متر کمتر نگردد، یا ظرفیت هیدرولیکی مقطع از مقدار دبی طراحی مقطع مربوطه کمتر نباشد.

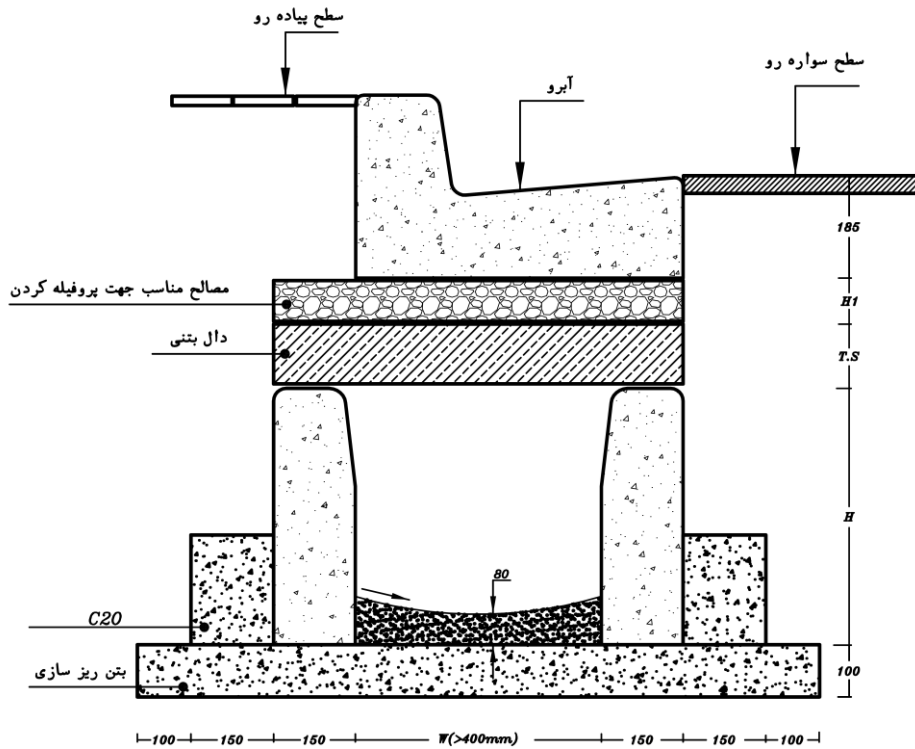
۳-۱۳- مشخصات فنی مصالح:

۱-۳-۱۳- در اجرای مجرای زیر سطحی نوع T_۲ بایستی فاصله بین دال و آبرو با مصالح مناسب با تراکم ۸۵ درصد آشتو یا بتن مگر پر گردد.



تصویر ۱-۱۳: مشخصات هندسی و جزئیات اجرایی مجاری زیرسطحی (نوع T_۱)

۶-۸-۶۱	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۶/۰۹/۲۳	تأیید:		مجاری زیرسطحی (نوع T)
	تهیه:		صفحه ۱ از ۲



تصویر ۱۳-۲: مشخصات هندسی و جزئیات اجرایی مجرای زیرسطحی (نوع T۲)

۱۳-۴- ملاحظات اجرایی:

۱۳-۴-۱- جزئیات اجرایی مجرای زیرسطحی نوع T۱ و T۲ در تصویر (۱۳-۱) و (۱۳-۲) نشان داده شده است.

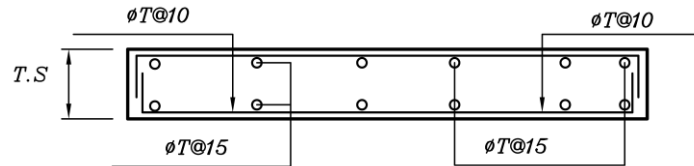
۱۳-۴-۲- بتن لیسهای مصرفی در اجرای کف مجرا و داخل نهر باید از ردهی C۲۰ باشد.

۱۳-۴-۳- بتن مصرفی در اجرای بستر زیرین باید از ردهی C۱۲ باشد.

۱۳-۴-۴- تراکم خاک بستر: حداقل تراکم خاک بستر نباید کمتر از ۸۵٪ باشد.

۱۳-۴-۵- در اجرای مجرای زیر سطحی نوع T۱، جداول بتنی در محل برش، به صورت کاملاً افقی و تراز، برش داده شوند تا قطعه آبروبه صورت مناسب بر روی آن نصب گردد.

۱۳-۴-۶- مشخصات فنی دال بتنی برای بارهای متعارف و کم، بصورت تصویر (۱۳-۳) و به ضخامت ۱۵۰ میلی متر ($T_s = 150 \text{ mm}$) می باشد، بدیهی است آهن گذاری دال بر اساس بار ترافیکی وارده، طبق جدول شماره ۲ صفحه ۵۱ انجام خواهد شد. در صورتی که بار غیر متعارف و بیش از شرایط تعیین تعیین شده برای آنها بر دال بتنی وارد گردد، بایستی مشخصات فنی دال بتنی توسط مهندس مشاور طراح یا دستگاه نظارت به صورت دقیق تعیین و اجرا گردد.



تصویر ۱۳-۳: مشخصات فنی دال بتنی برای استفاده در مجرای زیرسطحی (نوع T۲)

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی و جزئیات اجرایی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		مجاری زیرسطحی (نوع T)
	تهیه:		صفحه ۲ از ۲

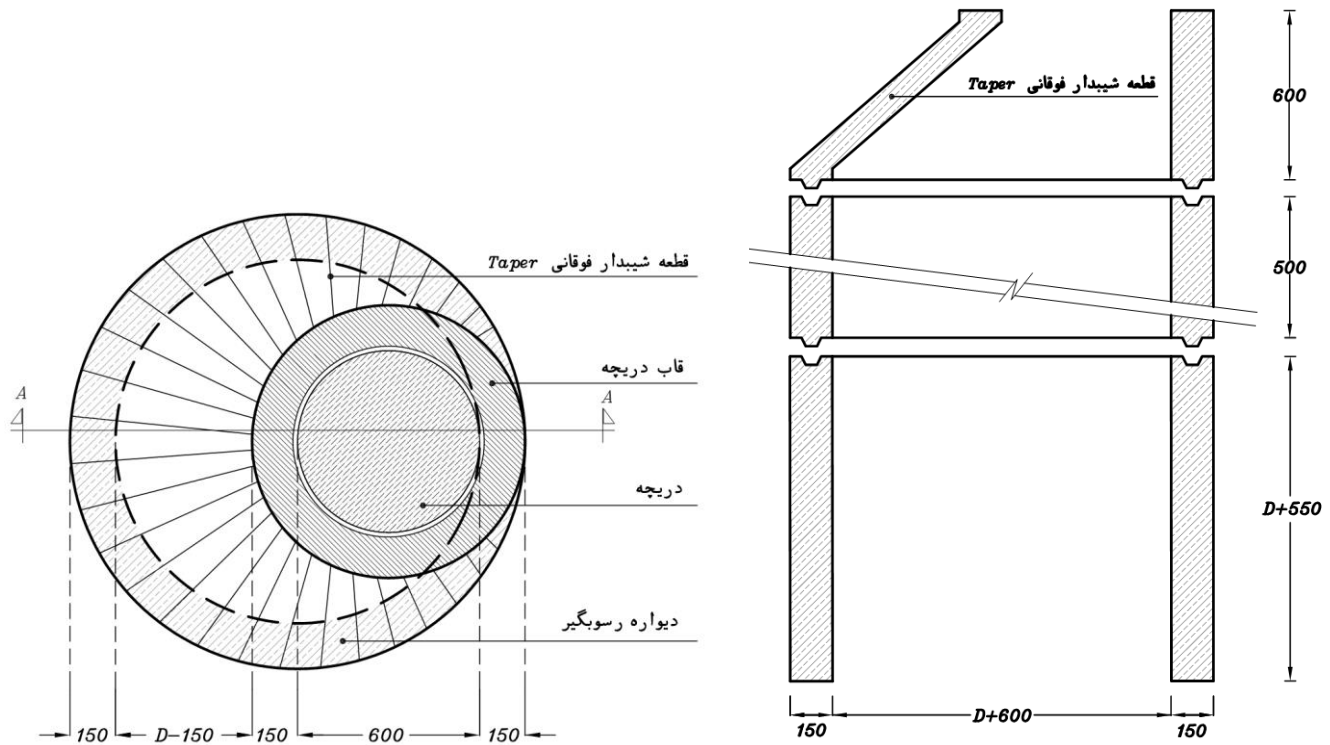
۶-۸-۶۱/۱۴: مشخصات ابعادی و فنی رسوبگیر

۱-۱۴- کاربرد:

رسوبگیرها به منظور جلوگیری از ورود رسوبات به شبکه جمع آوری روان آب سطحی به کار می‌روند.

۲-۱۴- مشخصات هندسی:

۱-۲-۱۴- مشخصات هندسی رسوبگیر در تصویر (۱-۱۴) نشان داده شده است.



تصویر ۱-۱۴: مشخصات هندسی رسوبگیر - پلان (سمت چپ) و مقطع A-A (سمت راست)

۱-۲-۲- ابعاد استاندارد رسوبگیر در جدول (۱-۱۴) ارائه شده است.

جدول ۱-۱۴- ابعاد استاندارد رسوبگیر

D (mm)	قطر لوله ورودی (mm)	مشخصات رسوبگیر
۶۰۰	۴۰۰ - ۶۰۰	نوع ۱
۱۰۰۰	۸۰۰ - ۱۰۰۰	نوع ۲

راهنمایی: برای لوله‌های با قطر ۴۰۰ الی ۶۰۰ میلیمتر از رسوبگیر نوع ۱ و لوله‌های با قطر بیشتر از ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر از رسوبگیر نوع ۲ استفاده شود.

۳-۱۴- مشخصات فنی مصالح:

۱-۳-۱۴- رسوبگیرها الزاماً باید بصورت پیش ساخته تولید شوند. رسوبگیر می‌تواند با استفاده از بتن، بتن پلیمر، پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر تولید گردد.

۶-۸-۶۱	سند:	<p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی رسوبگیر
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۱ از ۲
	تهیه:		

۱۴-۳-۲- جزئیات اجرایی و ضخامت دیواره‌ی رسوبگیر که در این سند ارائه شده، مخصوص جنس بتنی پیش ساخته می‌باشد. در صورتی که رسوبگیر از جنس غیربتنی تولید شود، ضخامت دیواره‌ها باید توسط سازنده طراحی شود، به طوری که بار ترافیکی نقطه‌ای ۴۰ تن وارد شده از سطح معبر را تحمل نماید. همچنین لازم است جزئیات اجرایی مربوط به این نوع رسوبگیرها توسط مهندس مشاور طرح ارائه گردد.

۱۴-۳-۳- جنس دریچه‌ی مورد استفاده در رسوبگیرهای خارج از مسیر آبرو می‌تواند از چدن، چدن داکتیل، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر باشد. در هر صورت لازم است حداقل مقاومت D۴۰۰ مربوط به استاندارد EN۱۲۴ را تأمین نماید.

۱۴-۳-۴- دریچه‌ی مورد استفاده برای رسوبگیر باید مجهز به پیچ آلن یا قفل ضد سرقت باشد.

۱۴-۳-۵- در صورت ساخت رسوبگیر از جنس بتن، الزاماً باید بتن بصورت مسلح باشد.

۱۴-۴- ملاحظات اجرایی:

۱۴-۴-۱- رسوبگیرها از یک محفظه‌ی مخصوص تجمع رسوبات و از یک یا دو ورودی (بسته به موقعیت قرارگیری نسبت به مسیر آبرو) و یک خروجی تشکیل شده اند. تخلیه رسوبات از طریق دریچه‌ی لولایی آبگیر صورت می‌پذیرد.

۱۴-۴-۲- جزئیات اجرایی رسوبگیر و موقعیت‌های رسوبگیر نسبت به مسیر آبرو در (پیوست ۲) ارائه شده است.

۱۴-۴-۳- در صورتی که جنس رسوبگیر از پلی اتیلن باشد، باید اطراف آن با بتن رده‌ی C۱۲ به ضخامت ۵ سانتیمتر بتن ریزی گردد.

۱۴-۴-۴- تعداد و فواصل قرارگیری رسوبگیرها از یکدیگر باید توسط مهندس مشاور با توجه به ویژگی‌های طرح تعیین گردد. در هر حال فاصله رسوبگیرها از یکدیگر نباید کمتر از ۱۵۰ متر و بیشتر از ۲۵۰ متر در نظر گرفته شود.

۱۴-۴-۵- در صورت ساخت رسوبگیر بصورت بتنی، جهت سهولت در حمل و نقل، رسوبگیر می‌تواند در دو قطعه تولید و بصورت کام و زبانه به یکدیگر متصل شوند (مطابق تصویر ۱۵-۱- مقطع A-A).

۱۴-۴-۶- لوله خروجی از رسوبگیر بایستی با اتصالات مناسب (زانویی و واشر یا چُپتی از جنس پی.وی.سی یا پلی اتیلن) وارد مجرای زیرسطحی گردد.

۱۴-۴-۷- جهت امکان ورود کارگرها و تکنسین بهره برداری به داخل حوضچه رسوبگیر، بایستی پله‌های چدنی با روکش پلی پروپیلن مناسب در راستای دریچه و حداکثر با فواصل ۳۰ سانتی متری تعبیه و نصب گردد.

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی رسوبگیر
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۲ از ۲
	تهیه:		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

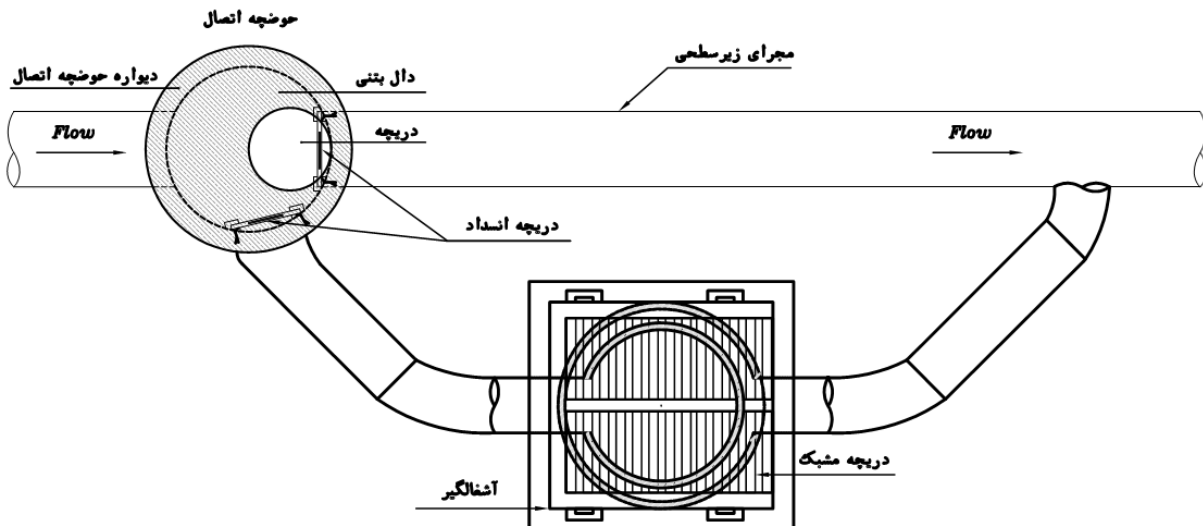
۶-۸-۶۱/۱۵: مشخصات ابعادی و فنی آشغالگیر

۱-۱۵- کاربرد:

به منظور جلوگیری از ورود زباله به مجاری روان آب سطحی به کار می‌رود.

۲-۱۵- مشخصات هندسی:

مشخصات هندسی آشغالگیر در تصویر (۱-۱۵) نشان داده شده است. همچنین سایر مشخصات هندسی و جزئیات اجرایی آن در پیوست ۳ ارائه شده است.



تصویر ۱-۱۵: شمای کلی آشغالگیر (در موقعیت خارج از مسیر مجاری زیرسطحی)

۳-۱۵- مشخصات فنی مصالح:

۱-۳-۱۵- آشغالگیرها الزاماً باید بصورت پیش ساخته تولید شده و بدنه و محفظه‌ی آن‌ها از جنسهای مختلفی مانند پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر تولید گردد. سبد آشغالگیرها جهت سهولت در تخلیه‌ی زباله‌ها، باید از جنس پلی اتیلن باشد.

۲-۳-۱۵- جنس دریچه‌ی مورد استفاده در آشغالگیر می‌تواند از چدن، چدن داکتیل، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر باشد. در هر صورت لازم است حداقل مقاومت $D400$ مربوط به استاندارد EN124 را تأمین نماید.

۴-۱۵- جزئیات اجرایی:

۱-۴-۱۵- آشغالگیرها می‌توانند با میله‌ی تحتانی به منظور جذب بخشی از روان آب سطحی نیز تولید و اجرا شوند که جزئیات آن، در پیوست ۳ ارائه شده است (تصویر ۱۹).

۲-۴-۱۵- تعبیه دریچه روی آشغالگیر و همسطح‌سازی با معبر، برای حفظ ایمنی عابرین پیاده، الزامی می‌باشد. همچنین دریچه‌ی مورد استفاده برای آشغالگیر باید مجهز به پیچ آلن یا قفل ضد سرقت باشد.

۳-۴-۱۵- اجرای آشغالگیرها در مسیر شبکه روان آب سطحی و قبل از رسیدن به تقاطع‌ها الزامی می‌باشد.

۴-۴-۱۵- اجرای آشغالگیرها در خیابان‌های شریانی درجه ۱، شریانی درجه ۲ و خیابان‌های جمع و پخش کننده الزامی می‌باشد ولی در بزرگراه‌ها نیازی به اجرای آشغالگیر نمی‌باشد. همچنین در مورد معابر محلی الزام اجرای آشغالگیر باید از طرف مهندس مشاور طرح، تأیید و مکان مناسب نصب پیش‌بینی گردد.

۵-۴-۱۵- احداث آشغالگیر در سواره‌رو مجاز نمی‌باشد.

۶-۴-۱۵- تعداد و فواصل قرارگیری آشغالگیرها از یکدیگر باید توسط مهندس مشاور با توجه به ویژگی‌های طرح تعیین گردد. در هر حال فاصله آشغالگیرها از یکدیگر نباید کمتر از ۳۰۰ متر و بیشتر از ۵۰۰ متر در نظر گرفته شود.

۷-۴-۱۵- در صورتی که به دلیل محدودیت فضا، لازم باشد آشغالگیر در مسیر مجاری زیرسطحی اجرا گردد، پیش‌بینی و اجرای یک مجرای زیرسطحی بصورت کنارگذر (Bypass) الزامی می‌باشد.

۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی آشغالگیر	
شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱	تأیید:			صفحه ۱ از ۱
کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تهیه:			معاونت فنی و عمرانی
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران				

این صفحه خالی گذاشته شده است

۶-۸-۶۱/۱۶: مشخصات ابعادی و فنی حوضچه اتصال

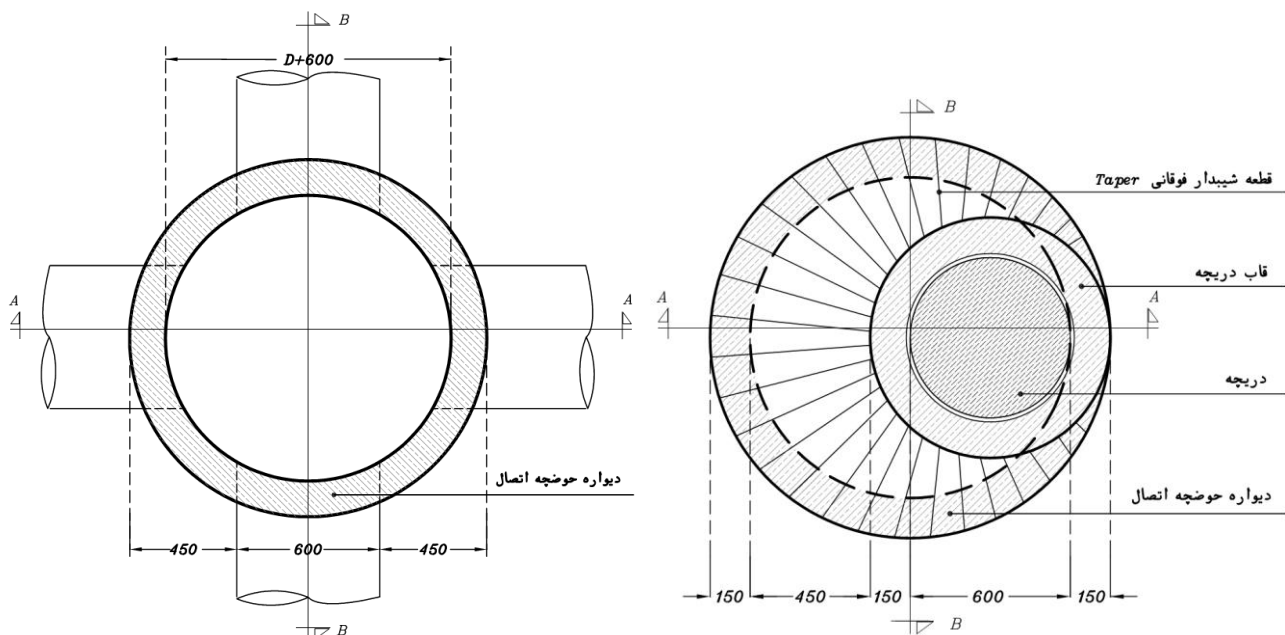
۱-۱۶- کاربرد:

پیش‌بینی و اجرای حوضچه‌های اتصال در محل‌های زیر اجباری می‌باشد:

- در نقاطی که مجرای زیرسطحی تغییر قطر و یا مقطع می‌دهد.
- در نقاطی که دو یا چند مجرای زیرسطحی به هم متصل می‌شوند.
- در نقاطی که شیب مجرای زیرسطحی تغییر قابل توجهی می‌کند.
- در نقاط اتصالی که عمق مجرای زیرسطحی تغییر می‌کند.
- در نقاطی که مسیر لوله یا نهر تغییر جهت داده و این تغییر جهت بیش از ۲۲,۵ درجه باشد.

۲-۱۶- مشخصات هندسی:

۱-۲-۱۶- مشخصات هندسی حوضچه اتصال در تصاویر (۱-۱۶) و (۲-۱۶) نشان داده شده است.



تصویر ۱-۱۶: مشخصات هندسی حوضچه اتصال - پلان

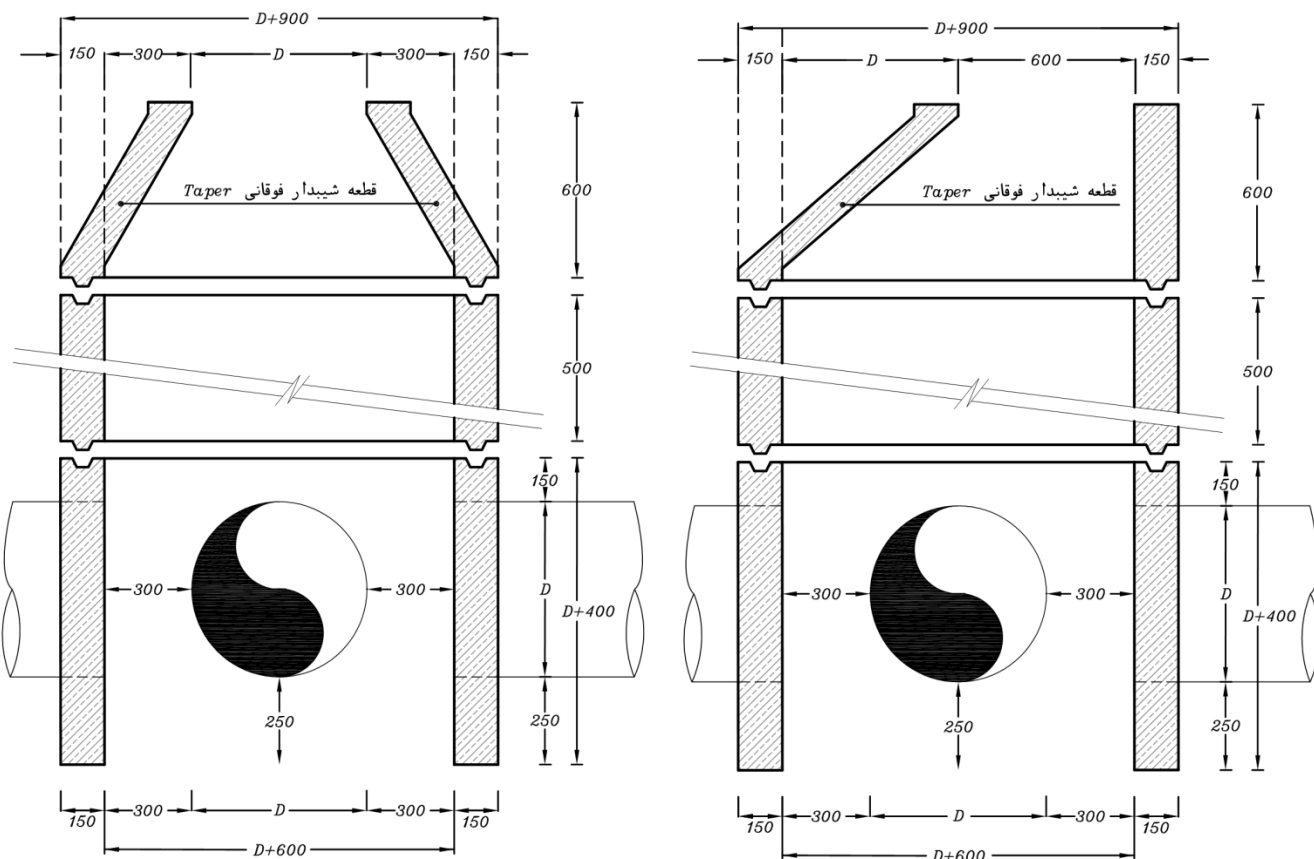
۱-۲-۲-۱۶- ابعاد استاندارد حوضچه اتصال در جدول (۱-۱۶) نشان داده شده است.

جدول ۱-۱۶- ابعاد استاندارد حوضچه اتصال

D (mm)	قطر لوله‌های ورودی (mm)	مشخصات حوضچه اتصال
۶۰۰	۴۰۰ - ۶۰۰	نوع ۱
۱۰۰۰	۸۰۰ - ۱۰۰۰	نوع ۲

راهنمایی: برای لوله‌های با قطر ۴۰۰ الی ۶۰۰ میلیمتر از حوضچه اتصال نوع ۱ و لوله‌های با قطر بیشتر از ۶۰۰ و تا ۱۰۰۰ میلیمتر از نوع ۲ استفاده شود.

سند:	۶-۸-۶۱	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		<h2>مشخصات ابعادی و فنی حوضچه اتصال</h2> <p>صفحه ۱ از ۲</p>
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		



تصویر ۱۶-۲: مشخصات هندسی حوضچه اتصال - مقطع A-A (سمت راست) و مقطع B-B (سمت چپ)

۱۶-۳- مشخصات فنی مصالح:

۱۶-۳-۱- حوضچه اتصال الزاماً باید بصورت پیش ساخته و از جنسهای مختلفی مانند بتن، بتن پلیمر، پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر تولید گردد.
 ۱۶-۳-۲- جنس دریچه‌ی مورد استفاده در حوضچه‌های اتصال می‌تواند از چدن، چدن داکتیل، کامپوزیت، فولاد، فایبرگلاس و پلیمر باشد. در هر صورت لازم است حداقل مقاومت $D400$ مربوط به استاندارد EN124 را تأمین نماید.

۱۶-۴- ملاحظات اجرایی:

۱۶-۴-۱- جزئیات اجرایی و ضخامت دیواره‌ی حوضچه اتصال مخصوص جنس بتنی پیش ساخته می‌باشد. در صورتی که حوضچه اتصال از جنس غیربتنی تولید شود، ضخامت دیواره‌ها بایستی توسط سازنده طراحی شود، به طوری که بار ترافیکی نقطه‌ای 40 تن وارد شده از سطح معبر را تحمل نماید. همچنین جزئیات اجرایی مربوط به این نوع حوضچه‌های اتصال باید توسط مهندس مشاور طرح ارائه گردد.
 ۱۶-۴-۲- در صورتی که جنس حوضچه اتصال از پلی اتیلن باشد، باید اطراف آن با بتن رده‌ی $C12$ به ضخامت 5 سانتیمتر بتن ریزی گردد.
 ۱۶-۴-۳- دریچه‌ی مورد استفاده برای حوضچه‌ی اتصال باید مجهز به پیچ آلن یا قفل ضد سرقت باشد.
 ۱۶-۴-۴- مقدار D قطر لوله یا لوله‌های ورودی به حوضچه اتصال یا خروجی از آن می‌باشد.
 ۱۶-۴-۵- جزئیات اجرایی و مقاطع عرضی حوضچه اتصال در پیوست ۴ ارائه گردیده است.
 ۱۶-۴-۶- جهت امکان ورود کارگرها و تکنسین بهره‌برداری به داخل حوضچه اتصال، بایستی پله‌های چدنی با روکش پلی پروپیلن مناسب در راستای دریچه و حداکثر با فواصل 30 سانتی متری تعبیه و نصب گردد.

۶-۸-۶۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		مشخصات ابعادی و فنی حوضچه اتصال	
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:			صفحه ۲ از ۲
	تهیه:			معاونت فنی و عمرانی
		سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

فهرست پیوست‌ها

پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان‌آب سطحی

پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر

پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر

پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال

پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی

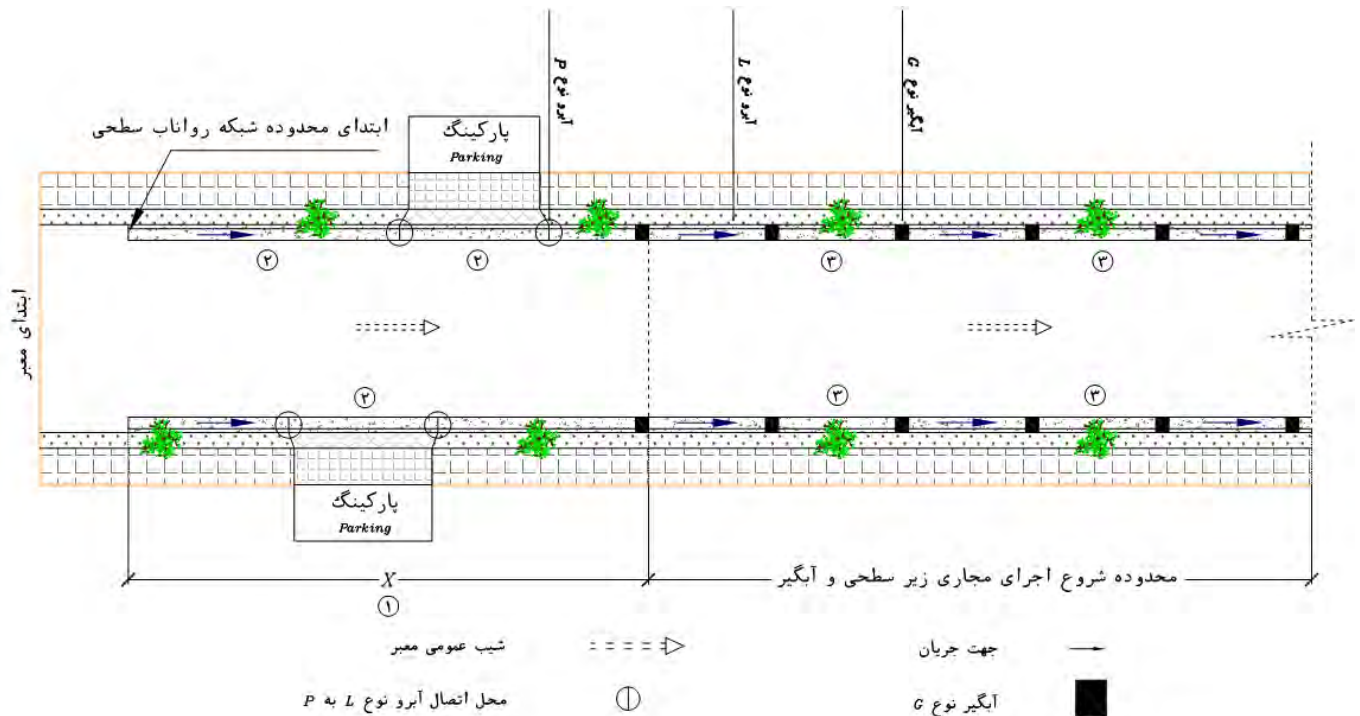
پیوست ۶: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم‌نهر به مجاری زیرسطحی

پیوست ۷: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقاطع اتصالی رسوبگیر و حوضچه اتصال

این صفحه خالی گذاشته شده است

پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان آب سطحی

۱- شمای کلی یک معبر در ابتدای محدوده اجرای شبکه روان آب سطحی، به همراه تأسیسات و سازه‌های مربوط به آن در تصویر (۱) ارائه گردیده است.



تصویر ۱: شمای کلی شبکه روان آب سطحی-ابتدای معبر

توضیحات:

۱- مجاری آبهای سطحی در ابتدای معابر، تنها به صورت آبرو است و با افزایش دبی و عدم پاسخ گویی ظرفیت آبروها، مجاری سرپوشیده به شبکه آبهای سطحی افزوده می گردند (محل خط چین نشان داده شده در پلان).

طول مسیر اولیه (X) جهت اجرای آبرو حداقل ۲۰ و حداکثر ۵۰ متر می باشد. این فاصله با انجام محاسبات توسط مشاور طرح و با تکیه بر پارامترهای محلی نظیر شیب و عرض معبر، تعداد ورودی های فرعی و ... قابل تغییر می باشد.

۲- بسته به نوع کاربری می توان از آبروی نوع (L) و یا (P) استفاده کرد.

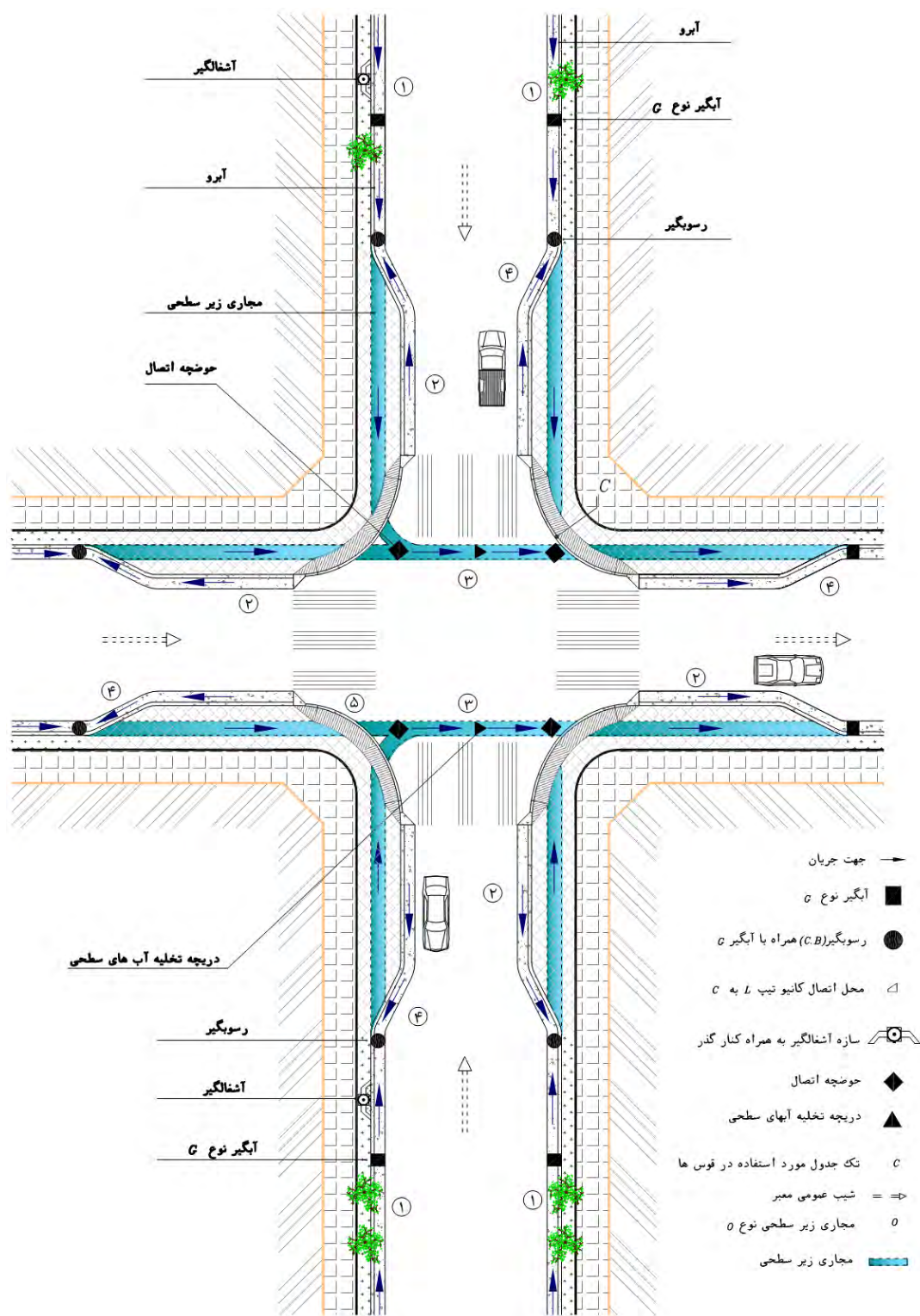
۳- مجاری زیرسطحی می توانند از نوع (T) و یا از نوع لوله (O) باشند.

تبصره ۱: در معابر فرعی و نیمه اصلی در مواردی که انهار موجود به کانیو تبدیل می شود، در صورتی که طول مسیر بیشتر از اندازه‌ی اشاره شده در بند ۱ جدول فوق باشد، باید مجرای زیرسطحی جمع آوری روان آب سطحی مطابق با مشخصات مندرج در این دستورالعمل و نظر مهندس مشاور طرح اجرا گردد.

تبصره ۲: در معابر اصلی دارای عرض بیش از ۲۴ متر در مواردی که انهار موجود به کانیو تبدیل می شود، از نقطه‌ی شروع و اجرای آبرو بایستی مجرای زیرسطحی شبکه جمع آوری روان آب سطحی با مشخصات مندرج در دستورالعمل و نظر مهندس مشاور طرح اجرا گردد.

سند:	۶-۸-۶۱	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان آب سطحی
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

۲- شمای کلی یک شبکه روان آب سطحی، در محل تقاطع معابر به همراه تأسیسات و سازه‌های مربوطه در تصویر (۲) ارائه گردیده است.



تصویر ۲: شمای کلی شبکه روان آب سطحی-تقاطع معابر

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان آب سطحی
شهرستانی شورای عالی فنی و عمرانی	تأیید:		
شهرستانی تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تهیه:		صفحه ۲ از ۳
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران			

توضیحات:

۱- بسته به نوع کاربری می‌توان از آبروی نوع L و یا P استفاده کرد.

۲- در محل‌های پیش‌آمدگی پیاده‌رو در سواره‌رو، با توجه به عرض معبر مورد نیاز می‌توان از آبروی نوع L و یا تک جدول‌های نوع A استفاده کرد.

۳- در محل‌های بالای‌آمدگی سواره‌رو برای عبور عابر پیاده در سر تقاطع‌ها، جهت و شیب کف آبروی این قسمت، بایستی با توجه به شیب طولی معبر و ارتفاع بالای‌آمدگی به نحوی مناسب انتخاب شود که تخلیه به مجاری زیرسطحی به سهولت انجام شود و آب ماندگی در این محل اتفاق نیفتد.

۴- مجاری زیرسطحی می‌توانند از نوع T و یا از نوع لوله O باشند.

۵- در محل‌هایی که امکان اجرای پیش‌آمدگی پیاده‌رو در سواره‌رو وجود نداشته باشد، در محل تقاطع‌ها می‌توان از دریچه‌های انتقال آب‌های سطحی به مجاری زیرسطحی استفاده نمود.

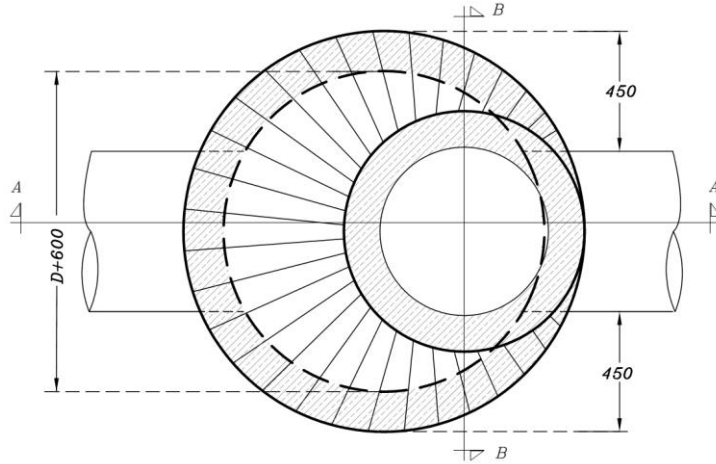
۶- برای تعیین ابعاد و شعاع قوس‌های پیش‌آمدگی پیاده‌رو در سواره‌رو و سایر مشخصات فنی آن از مفاد سند ۶-۸-۶۰ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران استفاده گردد.

سند: ۶-۸-۶۱	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۱: شمای کلی شبکه روان‌آب سطحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		صفحه ۳ از ۳
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

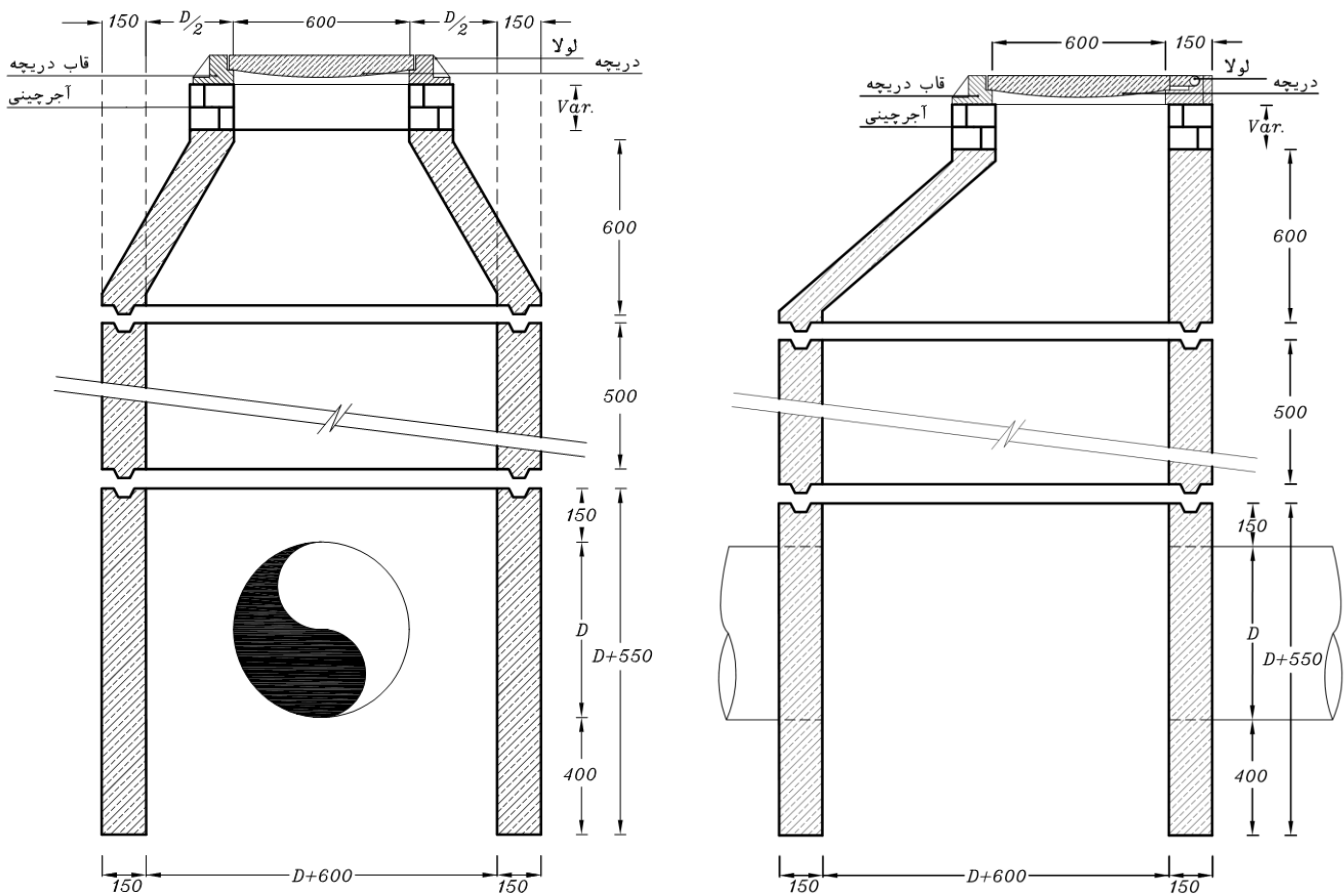
این صفحه خالی گذاشته شده است

پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر

مشخصات هندسی رسوبگیر در دو موقعیت قرارگیری نسبت به مسیر آبرو: الف) در مسیر اجرای مجرای زیرسطحی و ب) با فاصله نسبت به مسیر اجرای مجرای زیرسطحی، به ترتیب در تصاویر (۳) الی (۷) نشان داده شده است.

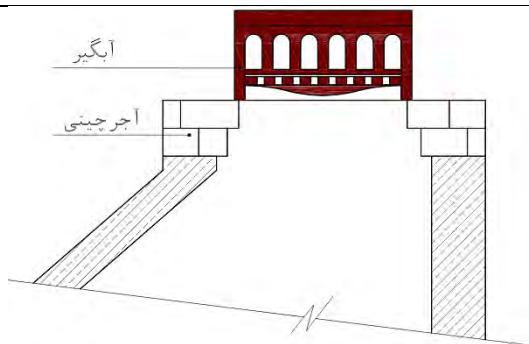


تصویر ۳: مشخصات هندسی رسوبگیر-پلان (حالت الف)

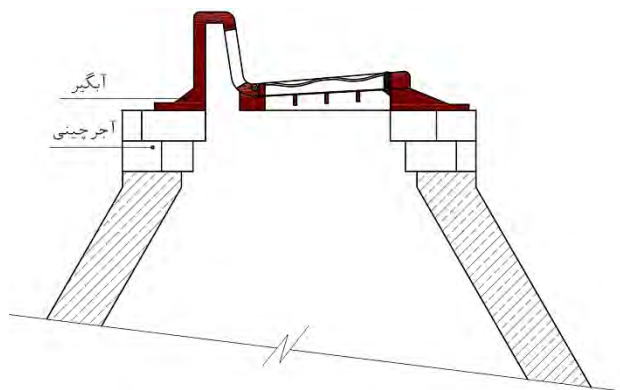


تصویر ۴: مشخصات هندسی رسوبگیر (حالت الف) همراه با دریچه - مقطع A-A (سمت راست) و مقطع B-B (سمت چپ)

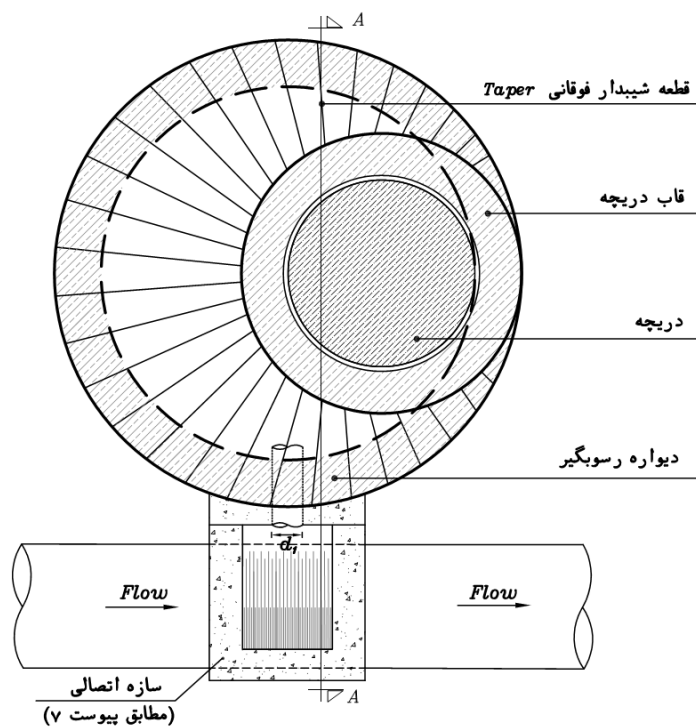
سند: ۶-۸-۶۱	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		صفحه ۱ از ۶
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		



تصویر ۵: مشخصات هندسی رسوبگیر (حالت الف) همراه با آبگیر - مقطع A-A

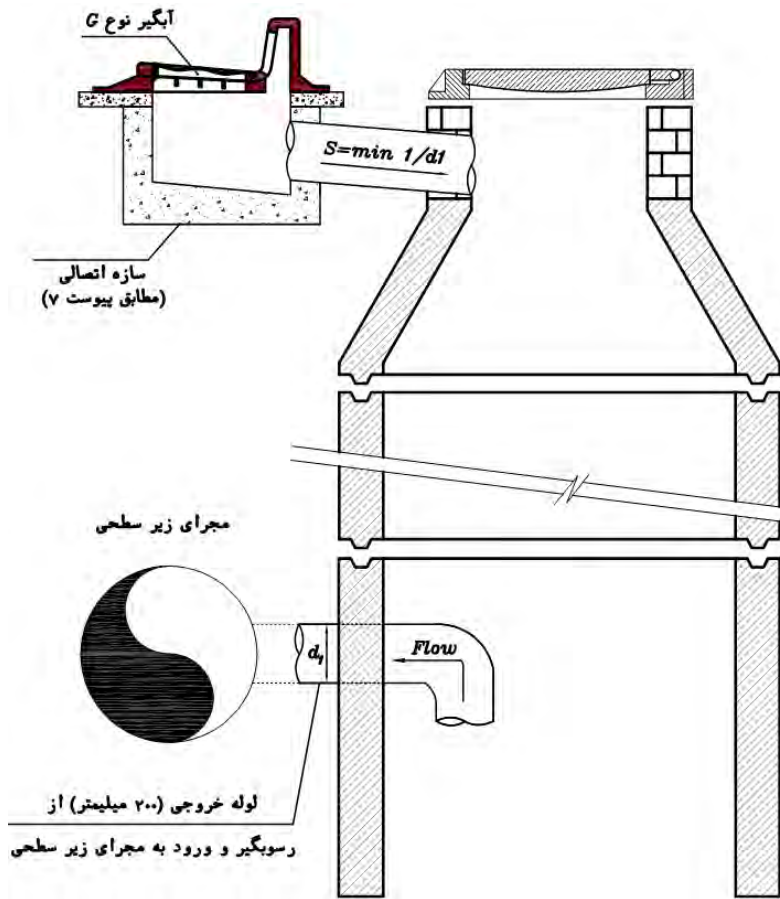


تصویر ۵: مشخصات هندسی رسوبگیر (حالت الف) همراه با آبگیر - مقطع B-B



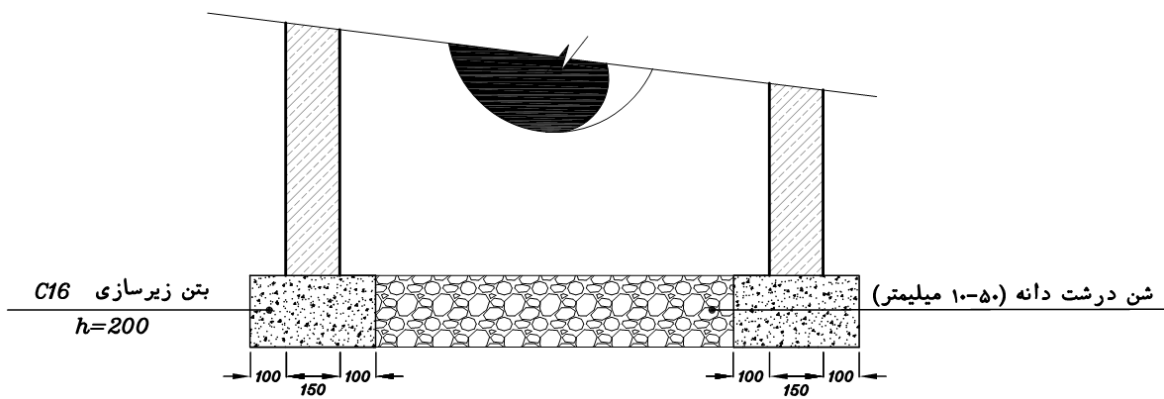
تصویر ۶: مشخصات هندسی رسوبگیر (حالت ب)

۶۱-۸-۶	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		صفحه ۲ از ۶
۹۵/۰۹/۲۳	تهیه:		
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران			



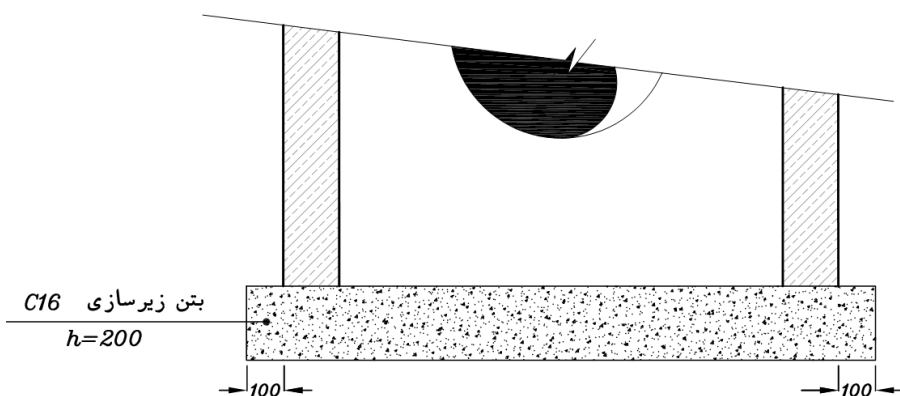
تصویر ۷: مشخصات هندسی رسوبگیر (حالت ب) همراه با آبگیر - مقطع A-A

تیسره: در صورتی که به تشخیص دستگاه نظارت، خاک محل به منظور اجرای بستر نفوذپذیر مناسب باشد، باید بستر رسوبگیر مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۸) اجرا شود و در صورتی که خاک محل برای ایجاد بستر نفوذپذیر مناسب نباشد، زیرسازی رسوبگیر باید مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۹) با استفاده از بتن انجام گردد.



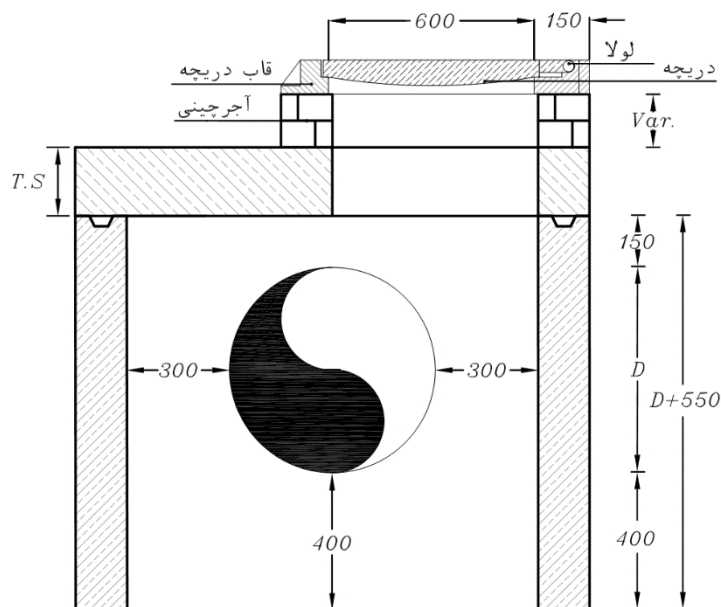
تصویر ۸: جزئیات زیرسازی بستر رسوبگیر با استفاده از شن درشت دانه (Gravel)

سند: ۶-۸-۶۱	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		صفحه ۳ از ۶
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		



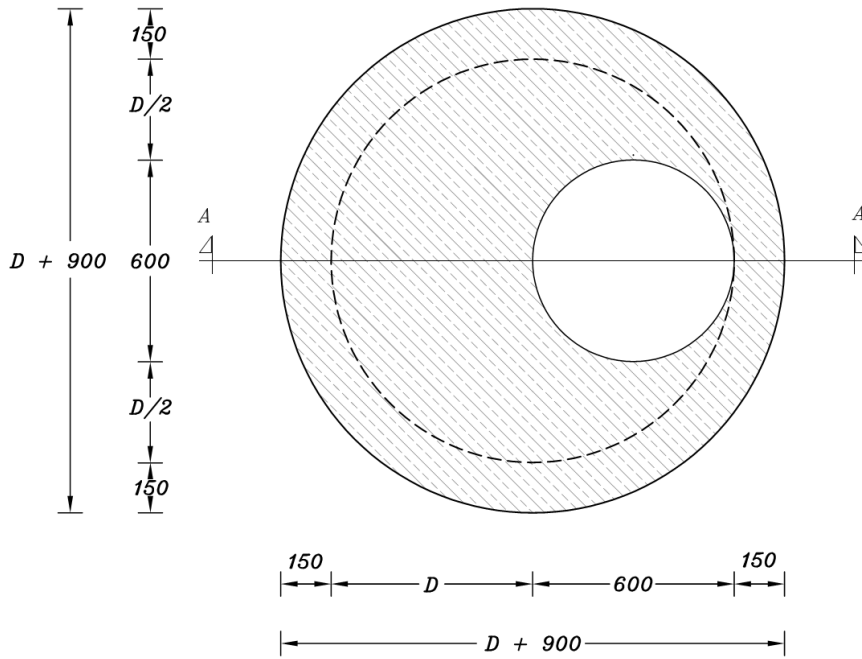
تصویر ۹: جزئیات زیرسازی بستر رسوبگیر با استفاده از بتن

راهنمایی: در صورتی که به دلیل عمق کم شبکه روان آب سطحی امکان استفاده از قطعه شیبدار فوقانی (Taper) وجود نداشته باشد، توصیه می‌شود به جای قطعه ذکر شده، از سنگ دال مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۱۰) استفاده گردد (مقدار D بر اساس جدول شماره ۱۵-۱ مشخص می‌شود).

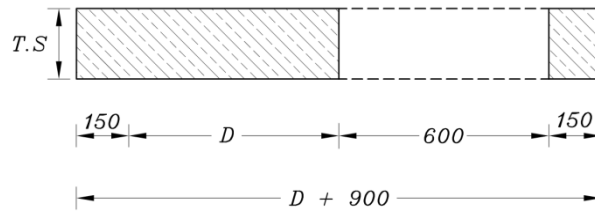


تصویر ۱۰: مشخصات هندسی رسوبگیر همراه با سنگ دال - مقطع عرضی

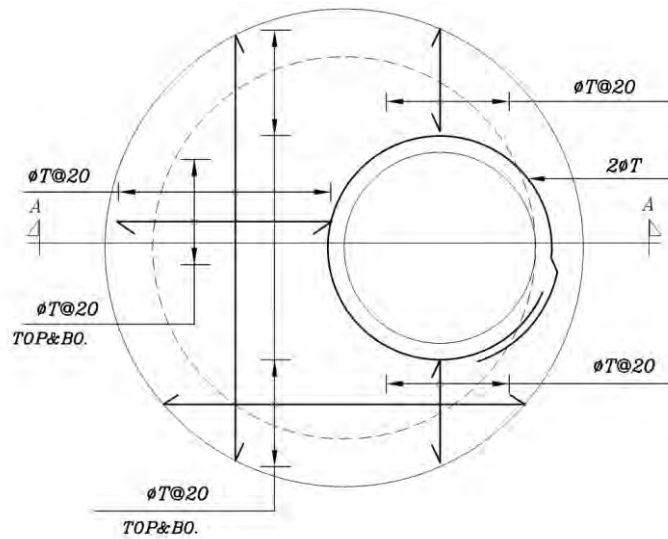
۶۱-۸-۶	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر
شهررداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۴ از ۶
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		



تصویر ۱۱: مشخصات هندسی سنگ دال - پلان

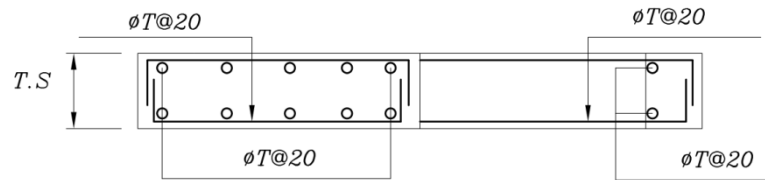


تصویر ۱۲: مشخصات هندسی سنگ دال - مقطع A-A



تصویر ۱۳: مشخصات میلگرد گذاری سنگ دال - پلان

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر
کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۵ از ۶
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		



تصویر ۱۴: مشخصات میلگرد گذاری سنگ دال - مقطع A-A

جدول ۱- مشخصات ضخامت و میلگرد گذاری سنگ دال

	بار ترافیک سبک	بار ترافیک سنگین
T.S (mm)	۲۰۰	۲۵۰
T (mm)	۱۲	۱۶

۶-۸-۶۱

سند:

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱

تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی
شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳

تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران



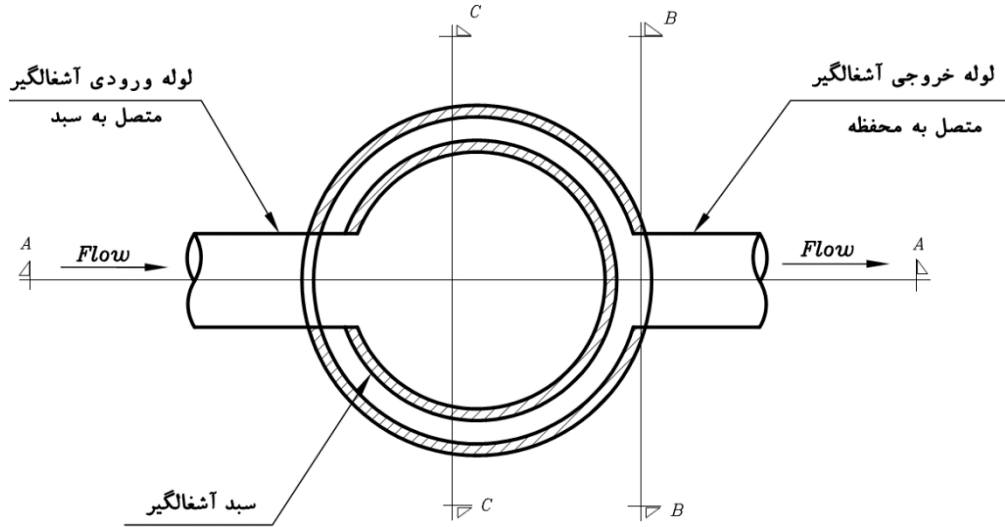
معاونت فنی و عمرانی

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

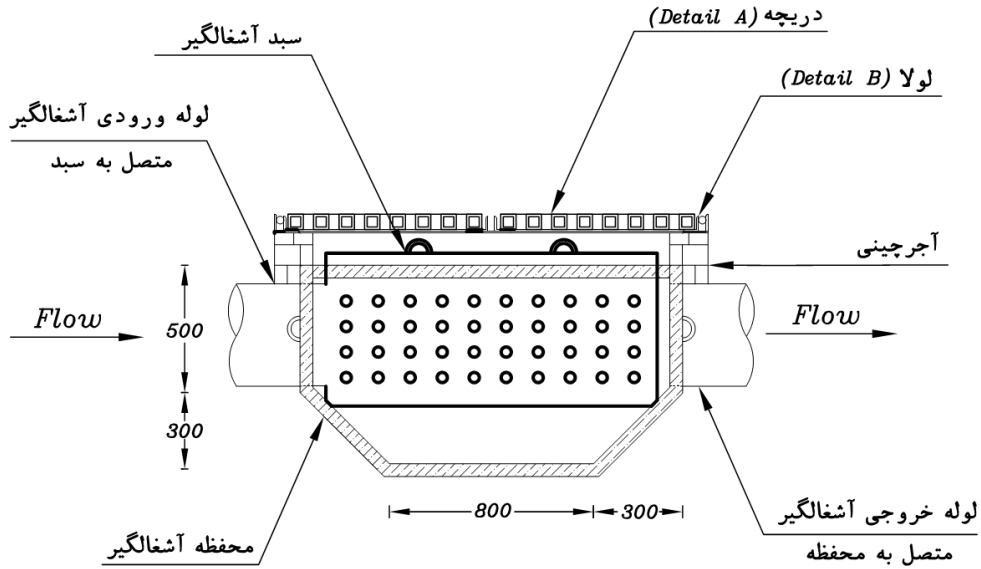
پیوست ۲: جزئیات اجرایی رسوبگیر

صفحه ۶ از ۶

پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر

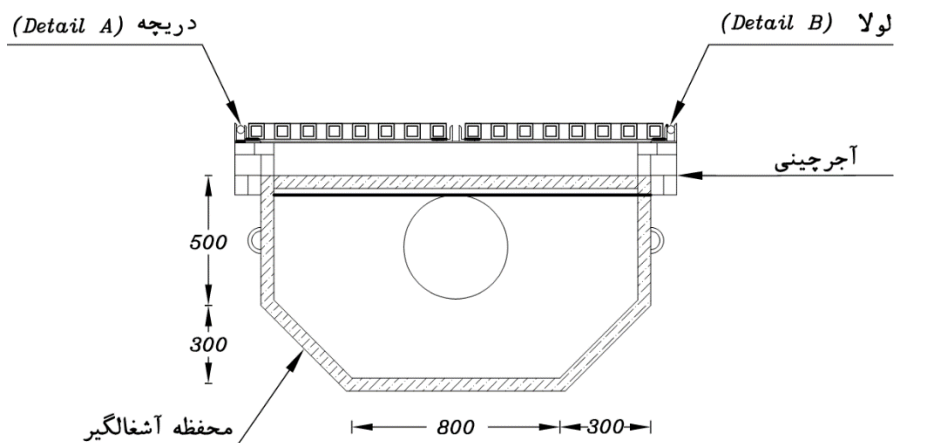


تصویر ۱۵: پلان آشغالگیر

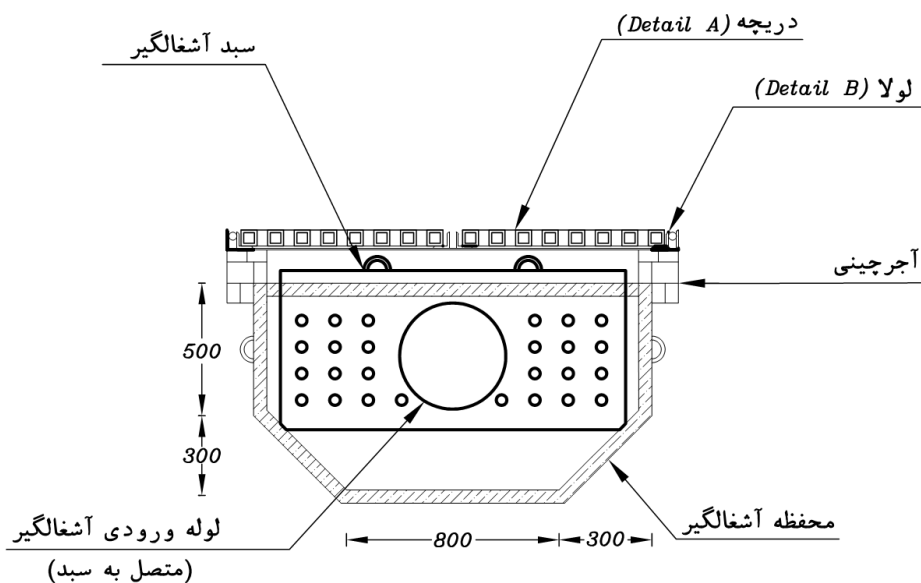


تصویر ۱۶: مقطع آشغالگیر - مقطع A-A

سند: ۶-۸-۶۱	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		<p>پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر</p>
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

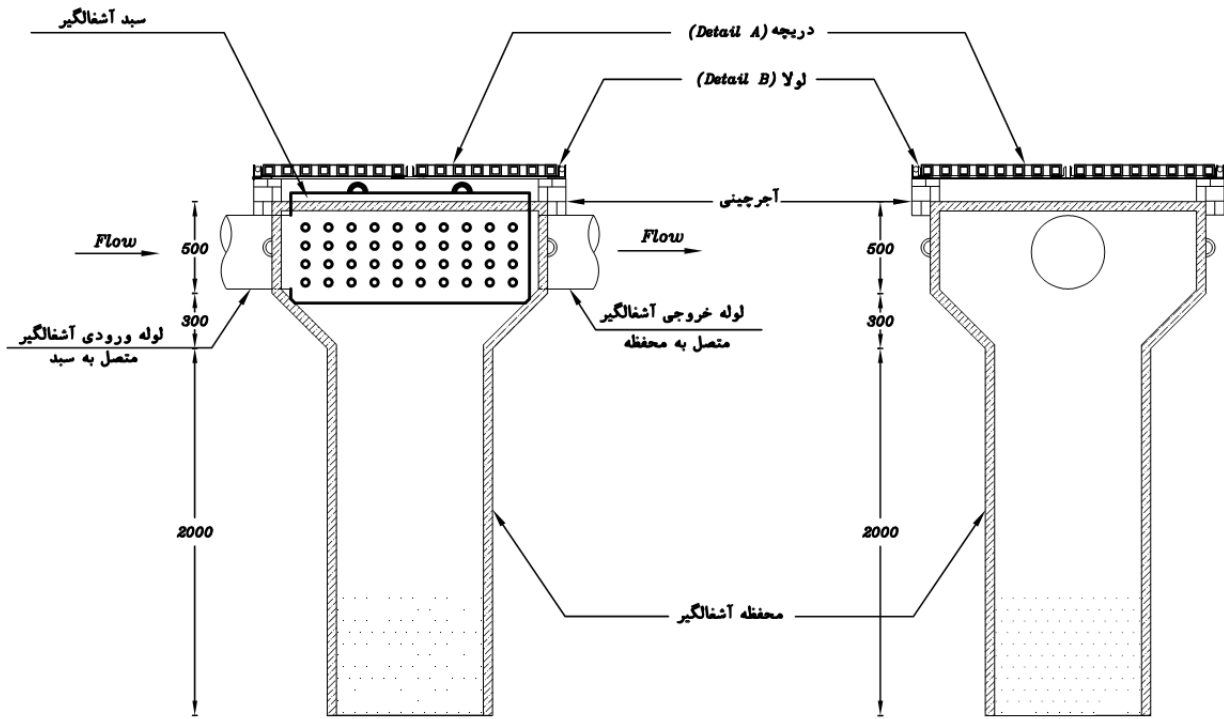


تصویر ۱۷: مقطع آشغالگیر - مقطع B-B

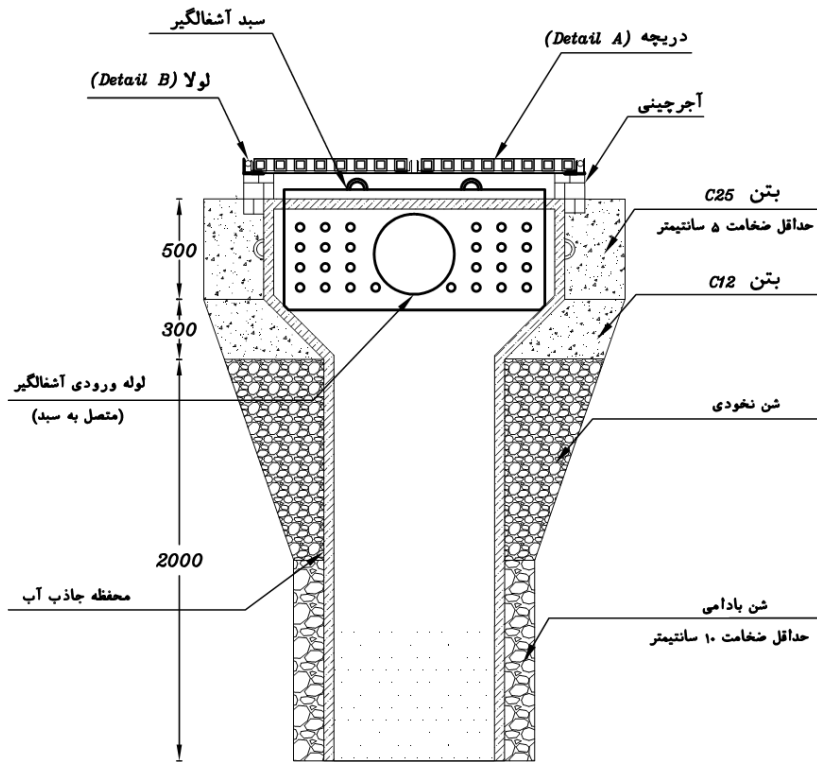


تصویر ۱۸: مقطع آشغالگیر - مقطع C-C

۶۱-۸-۶	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		
	تهیه:		

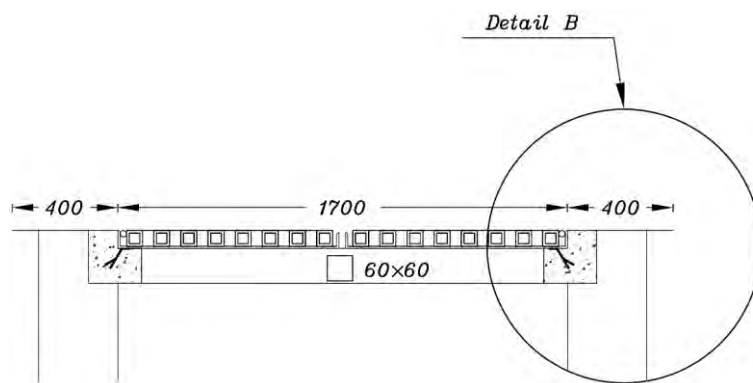


تصویر ۱۹: مقطع آشغالگیر با میله - مقطع A-A (سمت چپ) و مقطع B-B (سمت راست)

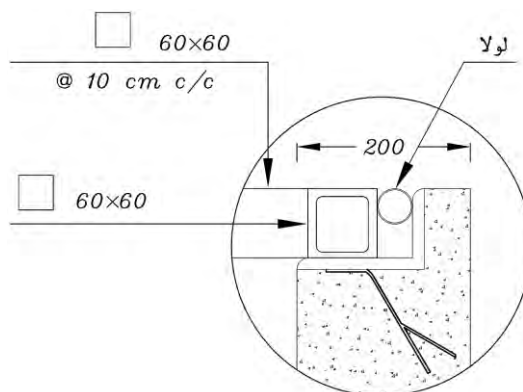


تصویر ۲۰: مقطع آشغالگیر - مقطع C-C

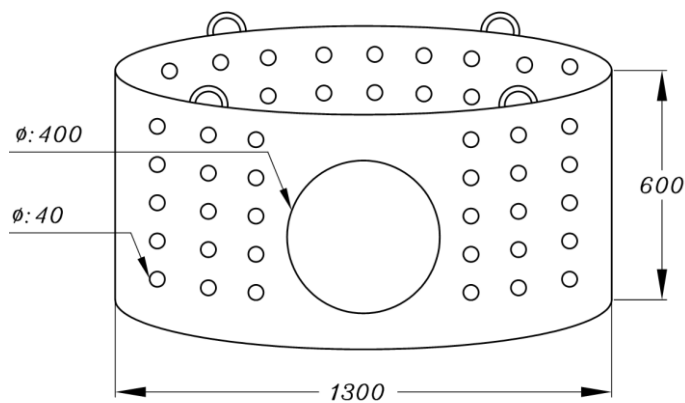
۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		<p>پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر</p>
کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی	تأیید:		
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		



تصویر ۲۱: جزئیات Detail A



تصویر ۲۲: جزئیات Detail B



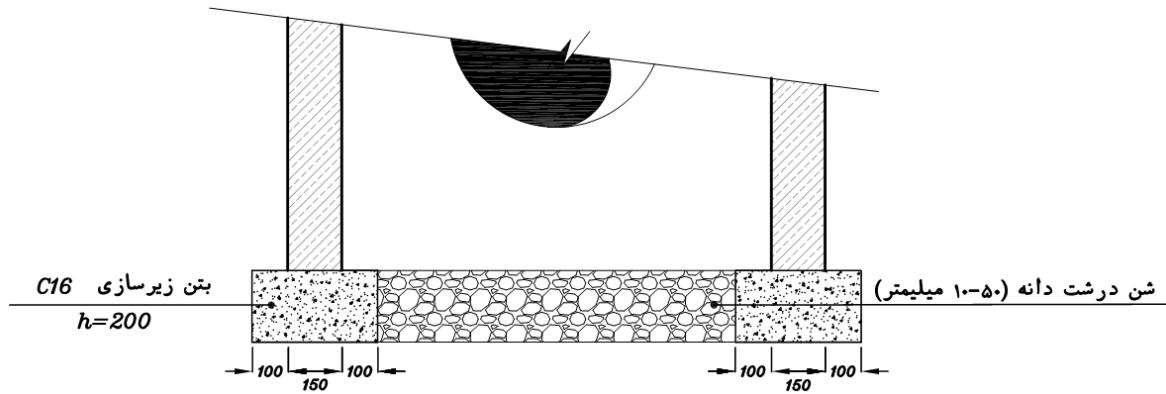
تصویر ۲۳: مشخصات هندسی سبد آشغالگیر

راهنمایی: کف سبد جمع آوری زباله، توسط ورق سوراخ دار با ضخامت مناسب بسته می‌باشد.

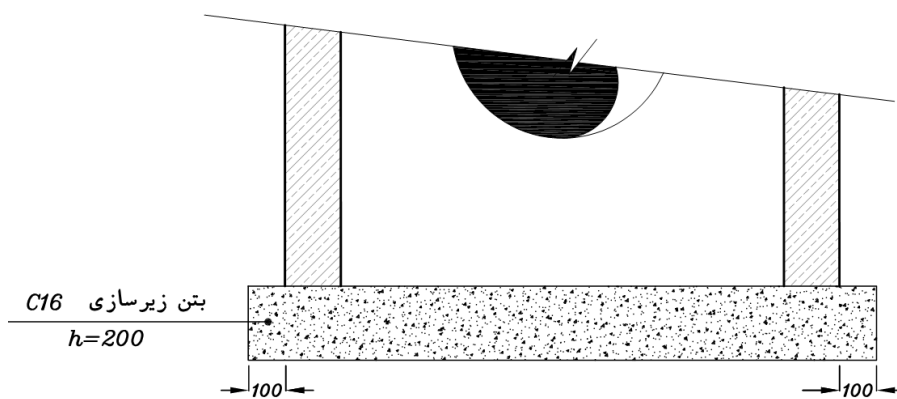
۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		<p>پیوست ۳: جزئیات اجرایی آشغالگیر</p>
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		
کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تهیه:		
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران			صفحه ۴ از ۴

پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال

تبصره: در صورتی که به تشخیص دستگاه نظارت، خاک محل به منظور اجرای بستر نفوذپذیر مناسب باشد، باید بستر حوضچه اتصال مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۲۴) اجرا شود و در صورتی که خاک محل برای ایجاد بستر نفوذپذیر مناسب نباشد، زیرسازی حوضچه اتصال باید مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۲۵) با استفاده از بتن انجام گردد.



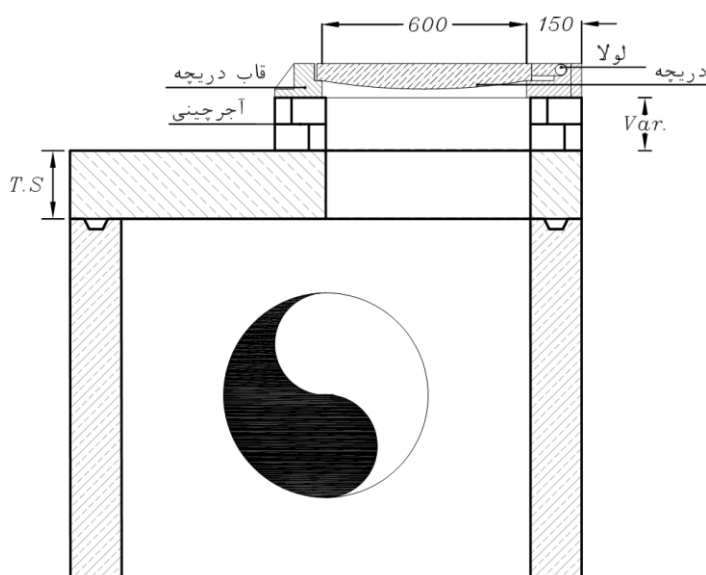
تصویر ۲۴: جزئیات زیرسازی بستر حوضچه اتصال با استفاده از شن درشت دانه



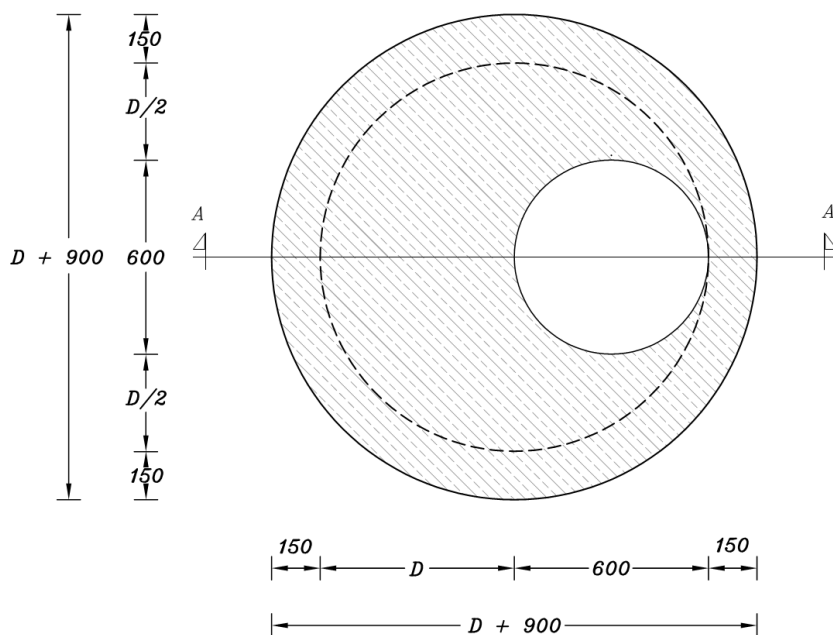
تصویر ۲۵: جزئیات زیرسازی بستر حوضچه اتصال با استفاده از بتن

۶-۸-۶۱	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		
	تهیه:		صفحه ۱ از ۳

راهنمایی: در صورتی که به دلیل عمق کم شبکه روان آب سطحی امکان استفاده از قطعه شیبدار فوقانی (Taper) وجود نداشته باشد، توصیه می‌شود به جای آن، از سنگ دال مطابق جزئیات اجرایی ارائه شده در تصویر (۲۶) استفاده گردد (مقدار D بر اساس جدول شماره ۱۶-۱ مشخص می‌شود).

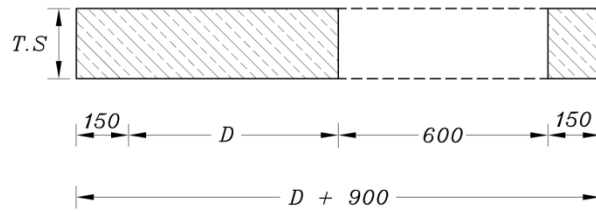


تصویر ۲۶: مشخصات هندسی حوضچه اتصال همراه با سنگ دال - مقطع عرضی

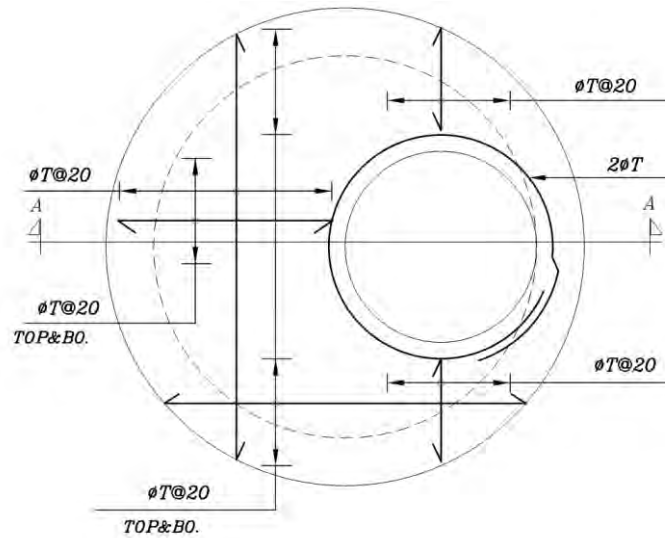


تصویر ۲۷: مشخصات هندسی سنگ دال - پلان

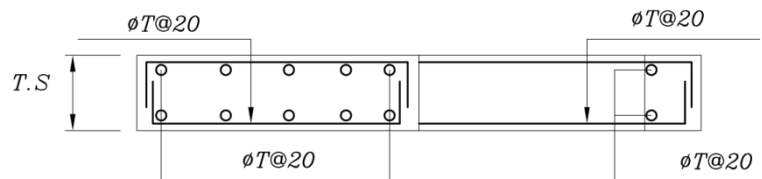
۶۱-۸-۶	سند:	 معاونت فنی و عمرانی	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱ مورخ	تصویب:		پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		
۹۵/۰۹/۲۳	تهیه:		
مهندسين مشاور طرح و توسعه آسان پارس			صفحه ۲ از ۳



تصویر ۲۸: مشخصات هندسی سنگ دال - مقطع A-A



تصویر ۲۹: مشخصات میلگرد گذاری سنگ دال - پلان



تصویر ۳۰: مشخصات میلگرد گذاری سنگ دال - مقطع A-A

جدول ۲- مشخصات ضخامت و میلگردگذاری سنگ دال

	بار ترافیک سبک	بار ترافیک سنگین
T.S (mm)	۲۰۰	۲۵۰
T (mm)	۱۲	۱۶

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

سند: ۶-۸-۶۱

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱



پیوست ۴: جزئیات اجرایی حوضچه اتصال

تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳

معاونت فنی و عمرانی

تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

صفحه ۳ از ۳

این صفحه خالی گذاشته شده است

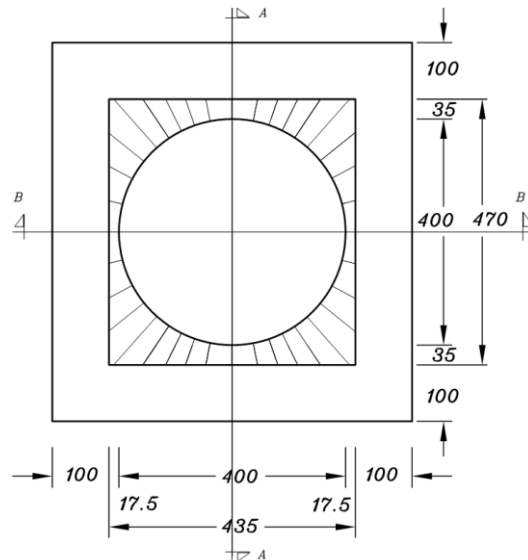
پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی

۱- کاربرد: به منظور اتصال آبگیر به مجاری زیرسطحی و انتقال روان آب استفاده می شود.

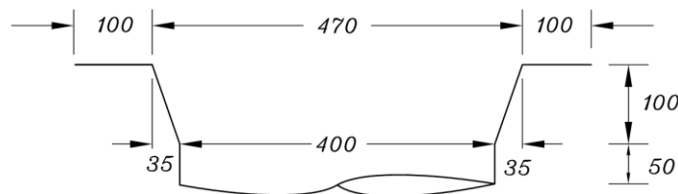
راهنمایی ۱: قطعه اتصالی بصورت پیش ساخته تولید می شود و می تواند از جنس های مختلفی مانند ورق گالوانیزه، پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر باشد (تصاویر ۳۱ الی ۳۳).

راهنمایی ۲: تعیین ضخامت مناسب قطعه اتصالی از جنس های مختلف بر عهده ی تولیدکننده بوده و توسط مشاور طرح تأیید می گردد.

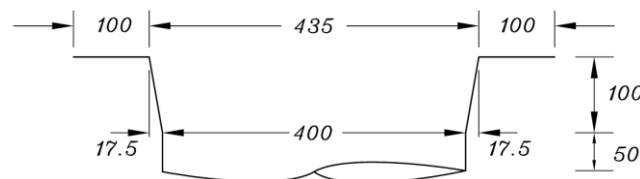
راهنمایی ۳: قطعه اتصالی باید با استفاده از سه راهی سه سر کوپل مساوی به مجرای زیرسطحی متصل گردد (تصاویر ۳۴ الی ۳۶).



تصویر ۳۱: قطعه اتصالی آبگیر به لوله - پلان

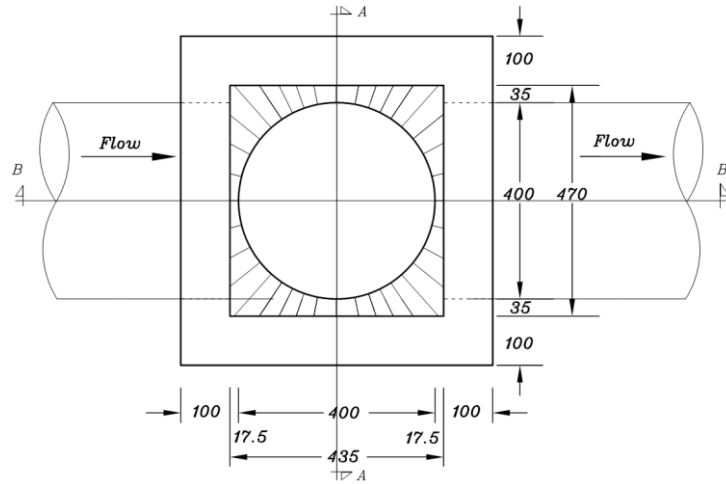


تصویر ۳۲: قطعه اتصالی آبگیر به لوله - مقطع A-A

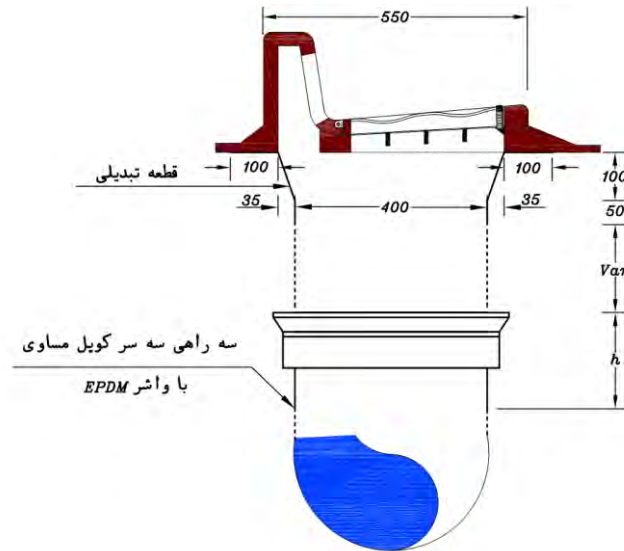


تصویر ۳۳: قطعه اتصالی آبگیر به لوله - مقطع B-B

سند: ۶-۸-۶۱	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقطع اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی
تأیید: کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		صفحه ۱ از ۳
تهیه: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

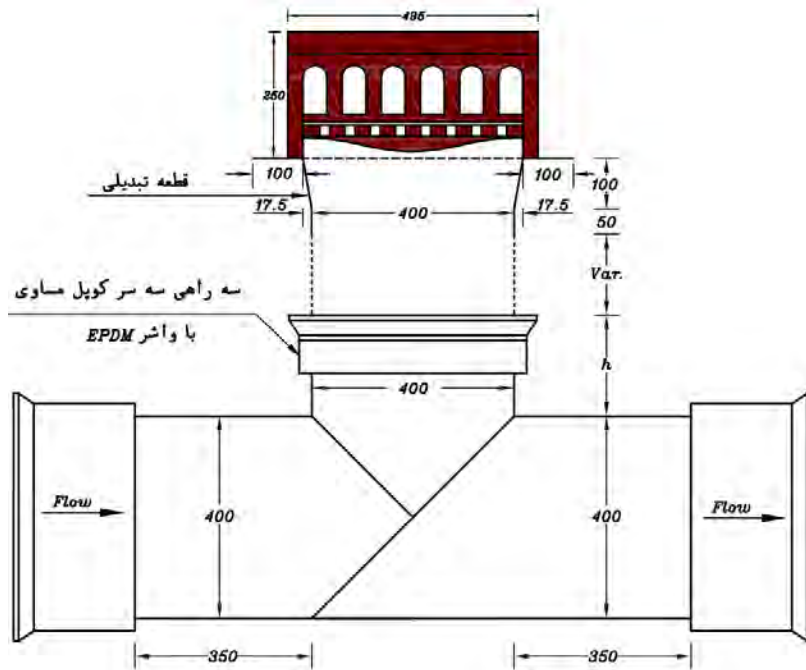


تصویر ۳۴: مشخصات و جزئیات اجرایی نحوه اتصال آبگیر به لوله با استفاده از قطعه اتصالی - پلان



تصویر ۳۵: مشخصات و جزئیات اجرایی نحوه اتصال آبگیر به لوله با استفاده از قطعه اتصالی - مقطع A-A

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقطع اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۲ از ۳
	تهیه:		



تصویر ۳۶: مشخصات و جزئیات اجرایی نحوه اتصال آبگیر به لوله با استفاده از قطعه اتصالی - مقطع B-B

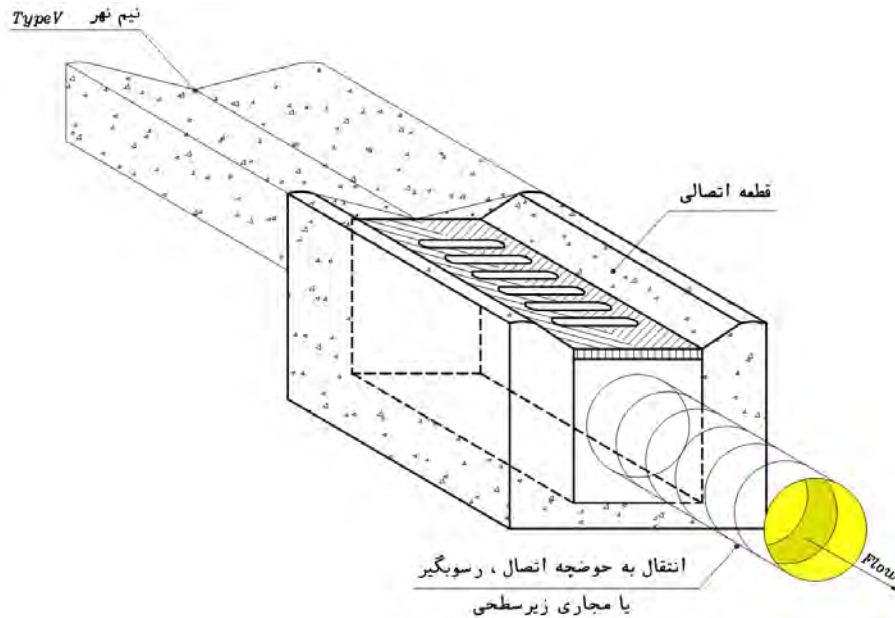
سند:	۶۱-۸-۶	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۵: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقطع اتصالی آبگیر به مجاری زیرسطحی
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		صفحه ۳ از ۳
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		

این صفحه خالی گذاشته شده است

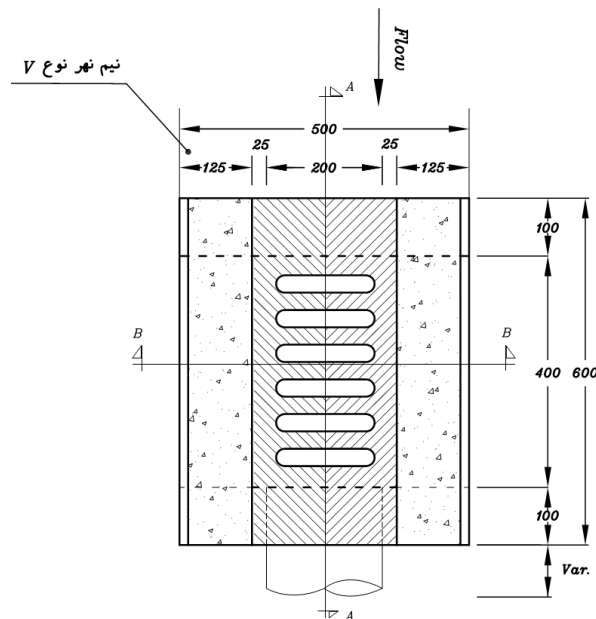
پیوست ۶: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی

راهنمایی: قطعه‌ی اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی می‌تواند از جنس بتن، بتن پلیمر، پلی اتیلن، فایبرگلاس، جی.آر.پی و پلیمر باشد. همچنین جنس دریچه‌ی این قطعه می‌تواند فلزی یا کامپوزیت باشد.

تبصره: در محل اتصال نیم نهر به مجاری زیرسطحی، به منظور جلوگیری از ورود رسوبات به شبکه روان آب سطحی، بعد از قطعه‌ی اتصالی از رسوبگیر استفاده شود.

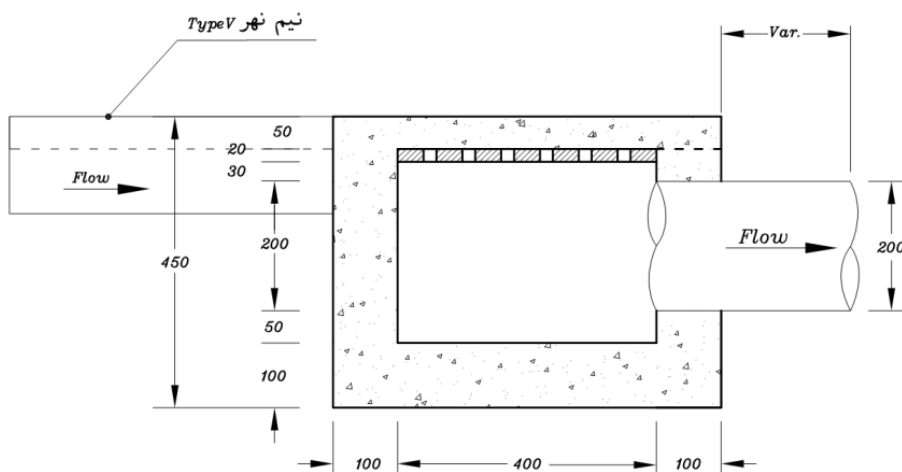


تصویر ۳۷: نمای سه بعدی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی

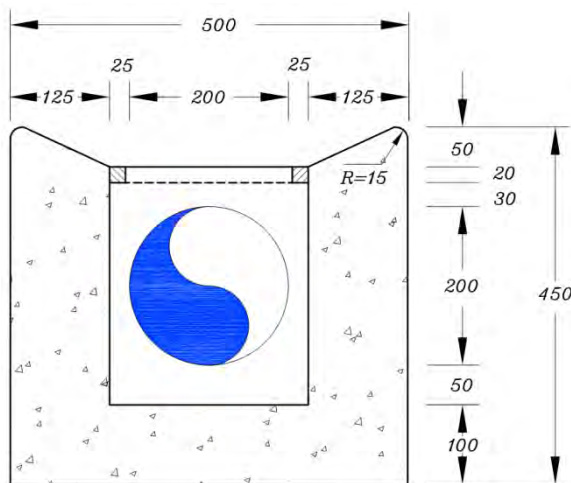


تصویر ۳۸: مشخصات و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۶: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		صفحه ۱ از ۲
	تهیه:		



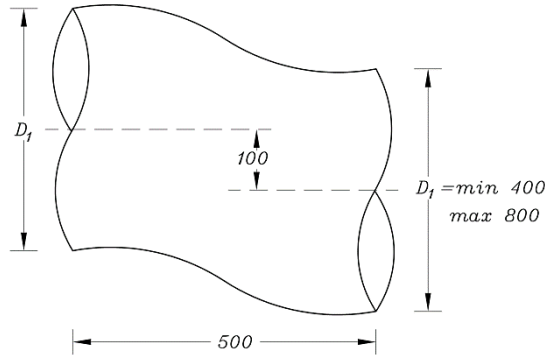
تصویر ۳۹: مشخصات و جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی - مقطع A-A



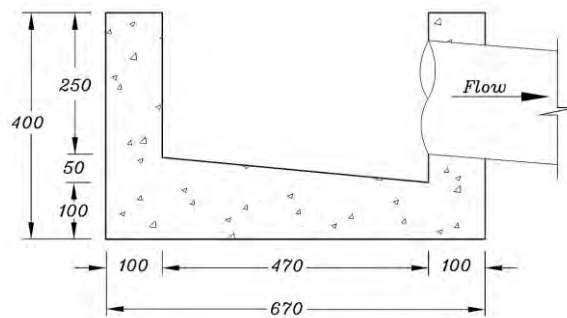
تصویر ۴۰: جزئیات اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی - مقطع B-B

۶۱-۸-۶	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		پیوست ۶: مشخصات ابعادی و جزئیات
۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		اجرایی قطعه اتصالی نیم نهر به مجاری زیرسطحی
	تهیه:		صفحه ۲ از ۲

پیوست ۷: مشخصات ابعادی و جزئیات اجرایی مقاطع اتصالی رسوبگیر و حوضچه اتصال



تصویر ۴۱: مشخصات هندسی قطعه رابط لوله به رسوبگیر و حوضچه اتصال



تصویر ۴۲: مشخصات هندسی سازه اتصالی آبگیر به رسوبگیر

سند:	۶۱-۸-۶	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱		پیوست ۷: مشخصات و جزئیات اجرایی
تأیید:	کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳		مقاطع اتصالی رسوبگیر و حوضچه اتصال
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران		صفحه ۱ از ۱

این صفحه خالی گذاشته شده است

منابع و مراجع:

- ۱- Public Works Design Manual, City of Kennedale, ۲۰۱۳.
- ۲- Standard Specification And Details Manual- City Council Approved, City of Asheville, ۲۰۱۴.
- ۳- Storm and Surface Water Engineering Standards- City of Bellevue, Washington- utilities department, ۲۰۱۳.
- ۴- Subdivision Street Standards manual, Marana Development Service, ۲۰۱۳.
- ۵- Park and pathway development manual-Ottawa, ۲۰۱۲.
- ۶- WSDOT (Washington state department of transportation) design manual-chapter ۱۵۱۰, ۲۰۱۴.
- ۷- Surface water standard plan detail sheets, City of Vancouver, ۲۰۰۹.
- ۸- Uniform standard drawings for public works construction, regional street and highway commission, Clark county area, Nevada (city of Las Vegas, city of Henderson, city of North Las Vegas, city of Boulder city, city of Mesquite), ۲۰۱۲.
- ۹- AKSW Guide (Alaska storm water guide), ۲۰۱۱.
- ۱۰- Engineering design standards manual, City of Boca Baton, Florida, ۲۰۰۸.
- ۱۱- Nova Scotia, transportation and public works, standard specification highway construction and maintenance, ۲۰۱۴.
- ۱۲- Stormwater and Grading Design Standards, Oregon city, public works Standard details, February ۲۰۱۵
- ۱۳- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۱۲۷۲۸: "جداول بتنی پیش ساخته- ویژگی ها و روش آزمون"، ۱۳۸۸.
- ۱۴- نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، سند شماره ۴-۸-۵۶: "ضوابط پذیرش جداول و کف پوش های بتنی"، ۱۳۹۳.
- ۱۵- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۶۰۴۴: "بتن آماده- ویژگی ها"، ۱۳۸۱.
- ۱۶- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۳۲۰۱-۱: "بتن تازه- قسمت ۱- نمونه برداری"، ۱۳۸۸.
- ۱۷- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۱۶۰۸: "روش های آزمون بتن"، ۱۳۸۰.
- ۱۸- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۴۹۰: "مقاومت خمشی بتن"، ۱۳۹۳.
- ۱۹- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۳۲۰۳-۲: "بتن تازه- قسمت ۲- تعیین روانی به روش اسلامپ"، ۱۳۸۶.
- ۲۰- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۳۰۲: "بتن تازه- سنگدانه های بتن- ویژگی ها"، ۱۳۸۱.
- ۲۱- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۱۴۹۷۶: "دریچه های آدمرو و آب گیر برای نواحی تردد وسایل نقلیه و پیاده رو"، ۱۳۹۲.
- ۲۲- سازمان ملی استاندارد ایران، استاندارد شماره ۳۲۰۵: "روش ساخت و عمل آوری آزمون های بتنی در کارگاه"، ۱۳۷۱.
- ۲۳- نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، سند شماره ۶-۸-۳۱۲: "مشخصات فنی ساخت، نصب و نگهداری حفاظها و ضربه گیرهای معابر شهری"، ۱۳۹۳.

۶-۸-۶۱	سند:	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران مورخ ۹۶/۰۴/۳۱	تصویب:		<p>منابع و مراجع</p> <p>صفحه ۱ از ۱</p>
کمیته کارشناسی فنی و عمرانی شورای عالی فنی شهرداری تهران ۹۵/۰۹/۲۳	تأیید:		
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		

نظرات و پیشنهادات

خواننده گرامی

دفتر نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با استفاده از نظر کارشناسان برجسته، مبادرت به تهیه این دستورالعمل کرده و آن را برای استفاده، به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، بی تردید این اثر نیازمند بهبود و ارتقای کیفی است. از این رو، از خوانندگان گرامی انتظار دارد که با ارائه نقدها و پیشنهادهای خود، ما را در تکمیل مقررات و دستورالعمل‌های نظام فنی و اجرایی یاری رسانند. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر شما قدردانی می‌کنیم.

نشانی برای مکاتبه: تهران، ضلع جنوبی پارک شهر، خیابان بهشت، ساختمان مرکزی شهرداری
اجرایی و فنی نظام دفتر شورا، امور و شهری برنامه‌ریزی، توسعه معاون دوم، طبقه تهران.

تلفن تماس: ۵۵۶۳۸۸۴۲

Email: info.budget@Tehran.ir

**Engineering & Construction
Regulations of Tehran Municipality**



Criteria and Technical Standards

Specifications for Surface Runoff Subchannels

Code No :6-8-61