

جمهوری اسلامی ایران

نقشه‌های همسان مجاری آب بر زیرزمینی بتنی

نشریه شماره ۲۱۸

وزارت نیرو
سازمان مدیریت منابع آب ایران
دفتر استاندارد مهندسی آب

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
معاونت امور فنی
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

فهرست برگه

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی و تدوین معیارها

نقشه‌های همسان مجاری آب بر زیرزمینی بتنی [مواد الکترونیکی]/ معاونت امور فنی، دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ سازمان مدیریت منابع آب، دفتر استاندارد مهندسی آب. - تهران: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور پشتیبانی، مرکز مدارک علمی و انتشارات، ۱۳۸۰.

۱ دیسک فشرده. ۳/۴ ۴ اینچ. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ نشریه شماره ۲۱۸) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛ ۸۰/۰۰/۴۶)

ISBN 964-425-284-5

مربوط به دستورالعمل شماره ۵۴/۹۶۵-۱۰۵/۲۵۹۶ مورخ ۱۳۸۰/۳/۱۶
نقشه‌های تپ ارائه شده بخش دوم نشریه شماره ۱۸۵ دفتر امور فنی و تدوین معیارها تحت عنوان "ضوابط طراحی سازه‌ای مجاری آب بر زیرزمینی" می‌باشد.
همچنین به صورت کتاب موجود است.

۱. لوله‌های بتونی - نقشه‌های تفصیلی. ۲. لوله‌های آب - طرح و محاسبه. الف.
سازمان مدیریت منابع آب ایران. دفتر استاندارد مهندسی آب. ب. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. مرکز مدارک علمی و انتشارات. ج. عنوان. د. فروست.

الف ش. ۲۱۸. ۲۴س/۳۶۸ TA

ISBN 964-425-284-5

شابک ۹۶۴-۴۲۵-۲۸۴-۵

نقشه‌های همسان مجاری آب بر زیرزمینی بتنی [مواد الکترونیکی]

تهیه کننده: دفتر امور فنی و تدوین معیارها

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور پشتیبانی، مرکز مدارک علمی و انتشارات

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه، ۱۳۸۰

قیمت: ۱۵۰۰۰ ریال

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.



شماره: ۱۰۵/۲۵۹۶-۵۴/۹۶۵	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مشاوران و پیمانکاران
تاریخ: ۱۳۸۰/۳/۱۶	
موضوع: نقشه‌های همسان مجاری آب بر زیرزمینی بتنی	
<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 ه، مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیات وزیران) به پیوست، نشریه شماره ۲۱۸ دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان، با عنوان نقشه‌های همسان مجاری آب بر زیرزمینی بتنی از نوع گروه سوم، ابلاغ می‌گردد. دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده نمایند و در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای 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 و تدوین معیارهای این سازمان، ارسال دارند.</p>	
<p>محمد رضا عارف معاون رئیس جمهوری رئیس سازمان</p>	

پیشگفتار

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

نظام جدید فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (مصوب جلسه مورخ ۱۳۷۵/۳/۲۳ هیات محترم وزیران) بکارگیری از معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در قیمت تمام شده طرحها را مورد تاکید جدی قرار داده است.

باتوجه به مراتب فوق 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 برنامه‌ریزی کشور (دفتر امور فنی و تدوین معیارها) براساس ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه اقدام به تهیه استانداردهای مهندسی آب نموده است.

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

- استفاده از تخصصها و تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی

- استفاده از منابع و مآخذ معتبر و استانداردهای بین‌المللی

- بهره‌گیری از تجارت دستگاههای اجرایی، سازمانها، نهادها، واحدهای صنعتی، واحدهای مطالعه، طراحی و ساخت

- پرهیز از دوباره‌کاریها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور

- توجه به اصول و موازین مورد عمل مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و سایر مؤسسات تهیه کننده استاندارد

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

معاون امور فنی

تابستان ۱۳۸۰

مطالعات مرحله دوم مجاری آب بر زیر مینی بتنی

ردیف	شماره نقشه	عنوان نقشه
۱	<i>S-00</i>	متممات فنی خمومی محاری <p>آب بر زیر مینی</p>
۲	<i>S-01</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۸۰۰ میلیمتر</p>
۳	<i>S-02</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۸۰۰ میلیمتر</p>
۴	<i>S-03</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۱۰۰۰ میلیمتر</p>
۵	<i>S-04</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۱۰۰۰ میلیمتر</p>
۶	<i>S-05</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۱۲۰۰ میلیمتر</p>
۷	<i>S-06</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۱۲۰۰ میلیمتر</p>
۸	<i>S-07</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۱۴۰۰ میلیمتر</p>
۹	<i>S-08</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۱۴۰۰ میلیمتر</p>
۱۰	<i>S-09</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۱۶۰۰ میلیمتر</p>
۱۱	<i>S-10</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۱۶۰۰ میلیمتر</p>
۱۲	<i>S-11</i>	مقاطع دایروی-گریته یکم <p>قطر داخلی ۲۰۰۰ میلیمتر</p>
۱۳	<i>S-12</i>	مقاطع دایروی-گریته دوم <p>قطر داخلی ۲۰۰۰ میلیمتر</p>
۱۴	<i>S-13</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع یکم <p>(کف دیوار در جاسف پیش ساخته)</p>
۱۵	<i>S-14</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع دوم <p>(کف درجا،دیوار و سقف پیش ساخته)</p>
۱۶	<i>S-15</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع سوم <p><i>P</i>_۱=۰۰m قطر داخلی</p>
۱۷	<i>S-16</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع سوم <p>(کف،دیوار و سقف درجا) قطر داخلی <i>P</i>_۱=1۰m</p>
۱۸	<i>S-17</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع سوم <p>(کف،دیوار و سقف درجا) قطر داخلی <i>P</i>_۱=20m</p>
۱۹	<i>S-18</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع سوم <p>(کف،دیوار و سقف درجا) قطر داخلی <i>P</i>_۱=30m</p>
۲۰	<i>S-19</i>	مقاطع مربع،مستطیل- نوع سوم <p>(کف،دیوار و سقف درجا) قطر داخلی <i>P</i>_۱=40m</p>

مقدمه

نقشه‌های تیب ارائه شده ، بخش دوم مطالعات مربوط به ضوابططراحی سازه ای مجاری آب بر زیر مینی‌بتنی است که بخش نخست آن بنام ضوابط فوق‌الذکر تحت نشریه شماره ۱۸۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی‌کنطور ، دفتر امور فنی و تدوین معیارها ، بچاپ رسیده است.

این بخش از مطالعاتشامل تهیه نقشه‌های اجرایی تیب برای مقاطع دایره (لوله)با افتلال ۸۰۰ ،۱۰۰۰ ،۱۲۰۰ ،۱۴۰۰ و ۲۰۰۰ میلیمتر،افتلال داخلی ۱۰۰ ،۱۲۰۰ ،۱۴۰۰ ،۱۶۰۰ ،۱۸۰۰ و ۲۰۰۰ مترافتلال و برای هرفتلال داخلی افتلال خارجی برابر ۱۲ ،۱۴ ،۱۶ و ۱۸ تن بر مترمربع در دو گزینته لوله مالمیجهای و صاف است که طرلب می‌تواند با در نظر گرفتن شرایط ژئوتکنیکی منتقله نسبت به انتخاب نوع گزینته مبادرت نماید ، که در این مورد توصیه میشود از لوله های نسوج مالمیجه ای در زمینهای قابل نشست استفاده گردد. همچنین این بخش از مطالعات شامل تهیه نقشه‌های اجرایی تیب با مقاطع مربع ومربع مستطیل به ابعاد ۱۵۰۰x۱۵۰۰ ،۲۰۰۰x۲۰۰۰ ،۲۵۰۰x۲۵۰۰ و دیوار درجا،سقف پیش ساخته (نوع یکم) کف درجا،دیوار و سقف پیش ساخته (نوع دوم) وبالاخره کف ،دیوار وسقف درجا(نوع سوم) میباشند که برای انواع یکمو دوم ،فتلال داخلی صفر (جریان آزاد)،فتلال خارجی ۱۲،۱۴،۱۶واتن بر مترمربع در طراحی مورد نظر بوده است وبرای نوع سوم ساخت ،فتلال داخلی وفتلال خارجی برابر مقادیر فوق‌الذکر برای طراحی لوله ها در نظر گرفته شده است.

این نشریه بوسیله تیم طراحی مهندسین مشاور ریندآب به سر بر سنی آقای مهندس محمدرضا اخوان لیل آبادی وباساعدت ویژه آقای مهندس شاپور طامونی وبانظارت کمیته ۱۶(سازه)دفتر استناداردهای مهندسی آب سازمان مدیریت منابع آب ایران-وزارت نیرو تهیه گردیده‌است.همچنین در مراحل مختلفکار از همفکری‌های آقای مهندس حسین شفیعی فر مشاور معاونت فنی و آقای مهندس سیداکبر هاشمی مدیر کل دفتر امور فنی و تدوین معیارهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور بهره‌مند بوده است،که لازم میدانند از تمامی دست اندرکاران و کسانی که در مورد پیش‌نویس ارسالی اظهار نظر نموده‌اند تشکر و قدردانی کرده و توفیق روزافزون آنان را در اعتلای جامعه فنی کشور از درگاه ایزد متعال مسئلت می‌نمایید.

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کنطور

معاونت فنی
زمستان ۱۳۷۹

پیشگفتار

امروزه نقش و اهمیت ضوابط،معیارها و استناداردها و آثار اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی ناشی از به کارگیری مناسب ومستمراثرادر پیشرفت جوامع ،تهیه و کاربرد آثارضروری واجتناب نابذیر کرده است . نظریه گستر دگی دامنه علوم و فنون در جهان امروز،تهیه ضوابط ،معیارها و استناداردها در هر زمینه به مجامع فنی تخصصی واگتال شده است .

بادر نظر گرفتن موارد بالا و توجه به شرایط اقلیمی ومحدودیت منابع آب در ایران ، تهیه استنادار در ربخش آب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و از این‌رو ،امورآب وزارت نسیر و با همکاری سسازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کنطور اقدام به تهیه استناداردهای مهندسی آب کرده است .

استناداردهای مهندسی آب با در نظر داشتن موارد زیر تهیه وتدوین شده است:
- استفاده از تخصصها و تجربهای کارشناسان وصاحب نظران شاغل در بخش عمومی وخصوصی

- استفاده از منابع وماخذ معتبر واستناداردهای بین المللی

- بهره‌گیری از تجارب دستگا‌های اجرایی،سازمانها،نهادها، واحدهای صنعتی ، واحدهای مطالعه ،طراحی وساخت

- ایجاد هماهنگی در مراحل تهیه ،اجراء،بهره برداری وارزشیابی طرحها

- بهره‌یر از دوباره کارهای ائتلاف منابع مالی وغیر مالی کنطور

- توجه به اصول وموازنین مورد عمل موسسه استنادار د و تحقیقات صنعتی ایران وسایر موسسات معتبر تهیه‌کننده استنادار د

امیداست،مجریان و دست‌اندرکاران بخش آب با به کارگیری استناداردهای یاد شده ،برای پیشرفت وخودکفایی این بخش از فعالیتهای کنطور تلاش نمود و در صاحب نظران ومنخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده ،در تکامل این استناداردها همکاری کنند.

ترکیب اعضای کمیته

اعضای کمیته فنی شماره ۱۶ (سازه) ، طرلب تهیه استناداردهای مهندسی آب سازمان مدیریت منابع آب ایران -وزارت نیرو ،که بر تهیه این نشریه نظارت داشتند به ترتیب حروف الفبا به شرب زیر هستند:

آقای مهندس محمود آذرنگی	مهندسین مشاور یکم	فوق لیسانس راه ساختمان
خانم مهندس نوشین رواندوست	طرلب تهیه استناداردهای مهندسی آب کنطور	لیسانس سازه
آقای مهندس محمد زاهدی	مهندسین مشاور سانو	لیسانس مکانیک ساختمان
آقای دکتر ابوالقاسم صانعی‌تراد	مهندسین مشاورپارس اسلوب	دکترای سازه
آقای دکتر محمدرضا عسکری	مهندسین مشاور بندآب	دکترای سازه
خانم مهندس نیکو ملکان احمدی	طرلب تهیه استناداردهای مهندسی آب کنطور	لیسانس عمران - آب
آقای دکتر حسن نسری‌فجری	مهندسین مشاور قفس نیرو	دکترای سازه
آقای مهندس رحیم واعظی	مهندسین مشاور سانو	فوق لیسانس سازه

۲۳- روانداری مجاز در حجم لاستیک آب بند دور لوله ها در محل اتصال به شرب زیر می باشد.

- برای لاستیکهایی به قطر ۱۳ mm و کمتر ±۳%
- برای لاستیکهایی به قطر ۲۵ mm و بیشتر ±۱%
- برای لاستیکها با قطری بیش از ۳mm و کمتر از ۲۵ mm بصورت درون پایی قطی بین ±۳% و ±۱%

۲۴- معیار قبولی ساخت لوله، نتایج حاصله از آزمایش هایدرواستاتیکه، آزمایش سه نبش آزمایش جنب آب، آزمایش خوردندگی و مشاهدات عینی است.

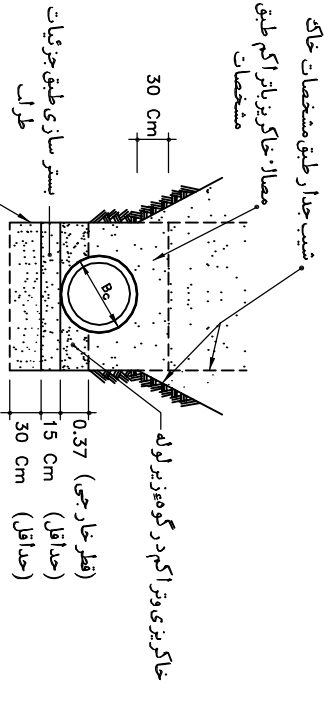
- آزمایشهای فوق بایدبر اساس استانداردهای ایرانی و یا مشابه بین المللی انجام شود.
- لوله‌هایباید مستقیم و بدون تابیدگی باشند، دیواره آنها بدون هر گونه ترکي و یا تورمی باشد، سطوب داخلی و خارجی لوله ها باید صاف، متراکم و سخت باشد ، فاقد هر گونه حباب هوا، ورقه ورقه شدن و تخلخل بتن و یا سایر عیوبی که ناشی از اختلال در تناسبات، طرب، اختلاط و یا قالب بندی بتن لوله باشد.

۲۵- نوع بستر سازی با توجه به آزمایش سه نبش لوله های بتنی پس از ساخت توسط مشاور تعیین می شود.

۲۶- اتصال لوله ها به یکدیگر با استفاده از اتصالات انعطاف پذیر با استفاده از لاستیکه آب بند اجرا می شود، این لاستیک به صورت توار پیوسته گرد در محل درز تعبیه شده قرار می گیرد و زمانیکه لوله ها فشرده می شوند تا در جای خود قرار گیرند، توار فشرده می شود و تمام فضای درز را پر می کند. بدین منظور توارهای لاستیکی باید مشخصات زیر را دارا باشند.

- تراپیط ظاهری
- سختی درومتر
- بدون هیچ باره گی، سوراخ و تورمی حداقل ۵ ± ۴ میلیمتر
- حداکثر ۵ ± ۲۰ میلیمتر
- حداقل مقاومت کششی ۸ MPa
- حداقل انواایش طول به هنگام گسیختگی ۲۵۰%
- حداکثر وزن آب جذب شده ۱۰%
- (در دمای ۵ °۷۰ و به مدت ۴۸ ساعت)
- حداکثر تراکم نسبت به تغییر شکل اولیه ۲۵%
- (در دمای ۵ °۷۰ و به مدت ۲۲ ساعت)
- کهولت تسریع شده و تغییر در مشخصات، پس از قرارگیری در کوره دورانی هوای داغ در دمای ۵ °۷۰ و به مدت ۹۶ ساعت
- حداکثر کاهش در مقاومت کششی نسبت به حالت اولیه ۱۵%
- حداکثر کاهش در انواایش طول نسبت به حالت اولیه ۲۰%

مقطع ترانشه



(شرایط محیطی مطابق استاندارد شرایط طراحی سازه‌های مجاری آب برزیز مبتنی بر نشریه ۱۲۳^۱ است.)

۱۹- در ارتباط با حفر ترانشه لوله، رعایت موارد ذیل ضروری می باشد.

الف- در صورتیکه پس از حفاری ترانشه خاک کف سست باشد (خاکهای سست گروه ML، A-7 تا A-4 طبق سیستم طبقه بندی متحد و-4 تا A-7 طبق سیستم طبقه بندی آنتنو است) ، باید با تداپیر لازم (یا مصالح مختلف حداقل یک لایه ۲۰ سانتیمتری کف سازی شود) نسبت به اصلاح آن اقدام کرد. پس از تایید وضعیت کف ترانشه، ترانشه طبق شرایط ارائه شده توسط طرف بستر سازی می شود-حداقل تدابیر به شرب زیر است .

در ترانشه های سنگی به میزان ۱۰ سانتیمتر زیر لوله سه مسامه نرم و در سایر موارد کف ترانشه به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر مصالح خاکی سرندی ریخته می شود. این علق که به نسام بستر ترانشه معرفی می گردد حداقل تا ۸۵ درصد بروش پروش بر وکتور استاندارد متر اکم می گردد.

ج- پس از جداگذاری لوله در دون ترانشه، خاکریزی باید به نحوی صورت پذیرد که هیچگونه فضای خالی در زیر و دور لوله باقی نماند. نوع خاک جهت خاکریزی تا ارتفاع ۳۰ سانتیمتر بالای لوله، از خاک سرند شده می باشد. د- استفاده از خاکهای ریز دانه با حد روانی بیش از ۵۰% و خاکهای بلانی (خاکهای گروه OH، CH، MH مطابق سیستم طبقه بندی متحد) برای خاکریزی در بستر، چنانچین وروی تاج لوله تا ارتفاع ۳۰ سانتیمتری مجاز نی باشد.

ه- در صورتیکه علق معرفی بیش از ۵ سانتیمتر از رقم زیر لوله باشد باید به ترتیب زیر یا خاک مناسب پروش تراکم گردد.

- در صورتیکه اضافه علق برداشتی بیش از ۵۰ و کمتر از ۳۰ سانتیمتر باشد باید با مصالح خاکی پروش حداقل ۸۵ درصد و کتور استاندارد متر اکم گردد.

- در صورتیکه اضافه علق بیش از ۳۰ سانتیمتر باشد باید تا ضخامت ۱۵ سانتیمتر زیر لوله با مصالح سنگی شکسته یا طبیعی دانه بندی شده جایگزین گردد.

و- بر داشت قطعات دیگر ر باشد، باید فضای به قطعات بزرگ سنگ بر خور در گرد و نیاز به جایگزین و تا ۸۵ درصد و کتور استاندارد متر اکم گردد.

استفاده از مصالح دانه درشت و بتن مگر در این زمینه قابل توصیه است.

ز- در صورتیکه اتصالات مورد استفاده در لوله ها بصورت نرو ماده میچه دار باشد بستر ترانشه در محل اتصال باید دارای فضای مناسب به نحوی باشد که محل اتصال هیچگونه درگیری با بستر ترانشه نداشته باشد.

۳۰- در صورتیکه لوله جهت انتقال آب شرب باشد مواد لیر کننده ای که جهت سهولت جاگذاری اتصال یکار می رود نباید با کوچکترین الزام مطلوب در آب انتقالی و لاستیک اتصال داشته باشد.

۲۱- با توجه به اینکه اتصال لوله ها هیچگونه نقشی در انتقال نیروی محوری ندارد باید اقدام به طراحی و محاسبه بلوکهای مهارتی در محل خم ها، انشعابات زانویی ها، محل شیر ها و..... گردد.

۲۲- ر واد رهای مجاز در ساخت لوله های بتنی به شرب زیر است.

- ضخامت دیواره، برزیزترین دو مقدار ۵% ± ضخامت دیواره یا ۵ mm
- ر واد رهای مجاز در قطر داخلی لوله بصورت جدول زیر است.

قطر لوله (mm)	تغییرات مجاز در قطر داخلی لوله	حداکثر قطر (mm)
۸۰۰	۸۰۰	۸۲۵
۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۲۷
۱۲۰۰	۱۲۰۰	۱۲۲۰
۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۴۲۵
۱۶۰۰	۱۶۰۰	۱۶۴۲
۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۵۲

۱- در اجرای کارهای بتنی باید مفاد بخش اول و دوم آئین نامه بتن ایران (۱) رعایت شود مگر اینکه در ذیل تفسیر شده باشد.

۲- در تهیه نقشه ها، کلیه مفاد استاندارد شرایط طراحی مجاری آب برزیز مبتنی بر نشریه ۱۸۵) مورد توجه قرار گرفته است.

۳- پیمانکار باید قبل از شروع قالب بندی، بریدن و خم کردن میلگردها، کلیه اندازه های مشخص شده در نقشه ها را کنترل و با توجه به ایجاد مجاری مورد نظر جهت ساخت، نقشه های کارگاهی را تهیه و به تایید مهندس مشاور برساند.

۴- تمام نقشه ها باید را ارتباط بهم خوانده شوند.

۵- مقاومت مشخصه فشاری ۲۸ روزه بتن معرفی در بتن مسلح برای لوله ها معادل 250 kg/cm^۲ f^۲ و برای سایر مجاری معادل 200 kg/cm^۲ f^۲ و برای نمونه استوانه ای استاندارد می باشد.

۶- میلگردهایی که با علامت ه نشان داده شده اند، از فولاد زرمه با ضریب ارتجاعی ۲/۱x۱۰^۴ kg/cm^۲ و مدجاری شدن حداقل ۲۴۰۰ kg/cm^۲ می باشند.

۷- میلگردهایی که با علامت ه یا نشان داده شده اند از نوع فولاد آجدار بر مقاومت با ضریب ارتجاعی ۲/۱x۱۰^۴ kg/cm^۲ و مدجاری شدن حداقل ۲۰۰۰ kg/cm^۲ می باشند.

۸- حداقل عیار سیمان در بتن معرفی لوله ها معادل ۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب و برای سایر مجاری ۳۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد.

۹- در بتن معرفی حداکثر نسبت مجاز آب به سیمان برای خاکهای بدون سولفات ۰/۷ و برای خاکهای سولفاته و کلراته ۰/۴۵ می باشد. در تهیه طرب اختلاط باید به نفوذ ناپذیر بودن بتن توجه خاص شود.

۱۰- نوع سیمان معرفی طبق نتایج آتالیز شیمیایی خاک و آب تعیین می گردد.

۱۱- شبکه های میلگر باید توسط لقمه های بتنی یا پلاستیکی از قالب فاصله داده شوند
۱۲- شبکه های فوفالسی میلگر باید به کمک خرکهای که مورد تایید مهندس مشاور می باشند، در موقعیت مطلوب نگهداری شوند.

۱۳- در لوله ها شبکه دارای دوسفره میلگر دمی باشند باید دوسفره مزبور به کمک قیدهایی به یکدیگر بسته شده و فاصله آنها ثابت گردد.

۱۴- تمام میلگردها باید بصورت سر خم شوند، مسیگردهایی که قسمتی از آنها در بتن درگیری باشند باید روی کار خم شوند مگر اینکه در نقشه ها نشان داده شده باشند و یا مهندس ناظر اجازه چنین کاری را بدهد.

۱۵- در موقع قالب بندی باید در محل تمام سوراخهای مورد نیاز برای نصب پیچهای مهارتی وغیره ، جعبه یا قالب مناسب پیش بینی و اجرا گردد. بطوریکه از هرگونه تغییر و سوراخکاری بعدی اجتناب به عمل آید.

۱۶- طول وصله های پوستنی در نقشه ها ذکر شده است، در هیچیک از حالات این طول نباید از ۴۰ برابر قطر میلگر دانز کمتر باشد.

۱۷- تغییر قطر و فواصل میلگردها باید با اجازه مهندس ناظر صورت پذیرد. برای اعمال چنین تغییراتی باید فواصل حداقل و حداکثر میلگردها که توسط این نامه بتن ایران و نشریه ۱۲۳ توصیه شده است، رعایت گردد.

۱۸- حداقل فاصله میلگردها از سط بتن (پوشش) مطابق جدول زیر است.

در صورت استفاده از تداپیر خاص برای نفوذ ناپذیری بتن (استفاده از میکروسیلیس یا خاکستر بادی) اعداد زیر تغییر پذیر هستند.

شرایط محیطی	حداقل پوشش بتن (mm)
A	۴۰
B	۳۰
C	۲۵

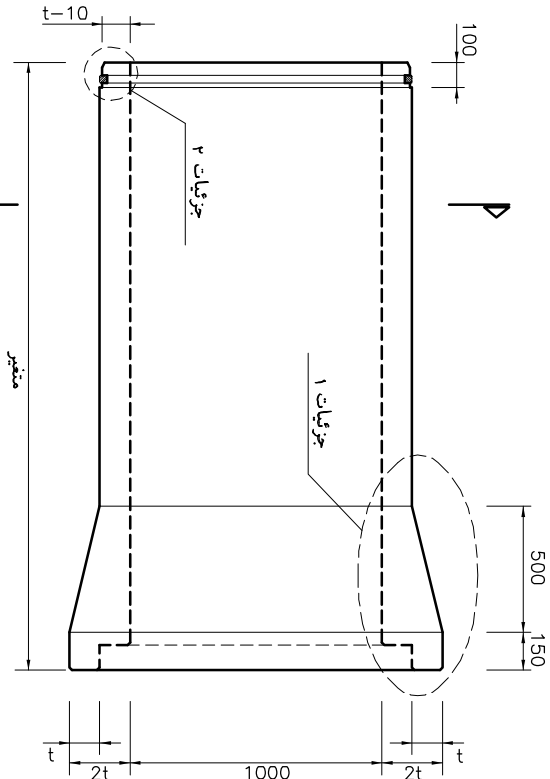
نوع بتن	شرایط محیطی	حداقل پوشش بتن (mm)
۱- بتن سیمان	A	۴۰
۲- بتن سیمان و سرب	B	۳۰
۳- بتن سیمان و سرب و سرب	C	۲۵

نوع بتن	شرایط محیطی	حداقل پوشش بتن (mm)
۱- بتن سیمان	A	۴۰
۲- بتن سیمان و سرب	B	۳۰
۳- بتن سیمان و سرب و سرب	C	۲۵

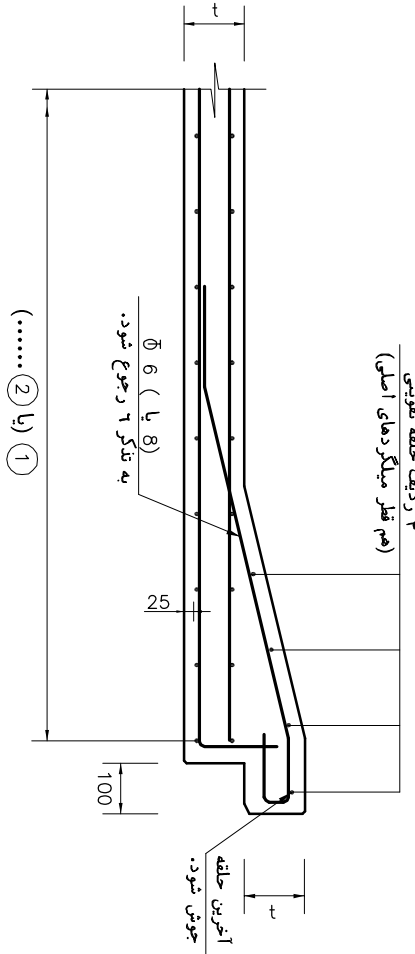
نوع بتن	شرایط محیطی	حداقل پوشش بتن (mm)
۱- بتن سیمان	A	۴۰
۲- بتن سیمان و سرب	B	۳۰
۳- بتن سیمان و سرب و سرب	C	۲۵

جدول میلگرد و متره تنوریک واحد طول لوله

مخالف پیوسته										نشان داخلی بار خارج	نشان (انبره مترمربع)	نشان (دین)
200			150			120						
وزن میلگرد kg/m	6	5	وزن میلگرد kg/m	4	3	وزن میلگرد kg/m	2	1				
-	-	-	41.05	Ø 8/150	Ø 8/150	32.19	Ø 8/200	Ø 8/200			2	
-	-	-	41.05	Ø 8/150	Ø 8/150	44.88	Ø 10/175	Ø 10/200			6	
-	-	-	51.74	Ø 10/150	Ø 10/200	63.31	Ø 12/150	Ø 12/200			10	
-	-	-	88.45	Ø 14/150	Ø 14/200	90.20	Ø 14/125	Ø 14/175			16	
-	-	-	42.49	Ø 8/125	Ø 8/150	38.18	Ø 8/125	Ø 8/150			2	
-	-	-	51.74	Ø 10/150	Ø 10/200	57.09	Ø 10/125	Ø 10/120			6	
-	-	-	54.05	Ø 10/125	Ø 10/200	77.84	Ø 12/125	Ø 12/120			10	
-	-	-	88.45	Ø 14/150	Ø 14/200	90.20	Ø 14/125	Ø 14/175			16	
-	-	-	55.37	Ø 10/125	Ø 10/175	53.28	Ø 10/125	Ø 10/150			2	
-	-	-	68.32	Ø 12/150	Ø 12/200	63.31	Ø 12/150	Ø 12/200			6	
-	-	-	71.71	Ø 12/125	Ø 12/200	-	-	-			10	
-	-	-	77.53	Ø 12/125	Ø 12/150	-	-	-			16	
-	-	-	70.26	Ø 12/150	Ø 12/175	72.27	Ø 12/125	Ø 12/150			2	
-	-	-	77.53	Ø 12/125	Ø 12/150	75.98	Ø 12/125	Ø 12/125			6	
87.64	Ø 12/125	Ø 12/150	-	-	-	-	-	-			10	
106.60	Ø 14/125	Ø 14/175	-	-	-	-	-	-			16	
-	-	-	81.41	Ø 12/125	Ø 12/125	90.62	Ø 14/150	Ø 14/150			2	
-	-	-	101.21	Ø 14/125	Ø 14/150	100.47	Ø 14/125	Ø 14/125			6	
112.35	Ø 14/125	Ø 14/150	-	-	-	-	-	-			10	
127.76	Ø 16/150	Ø 16/175	-	-	-	-	-	-			16	
0.912			0.649			0.502			حجم بتن ریختنی m ³ /m			
8.734			8.074			7.693			سطح قالب بندی m ² /m			

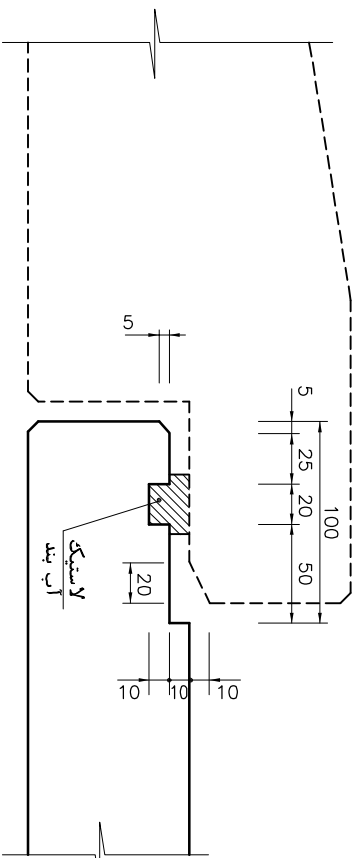


مقیاس ۱:۲۰



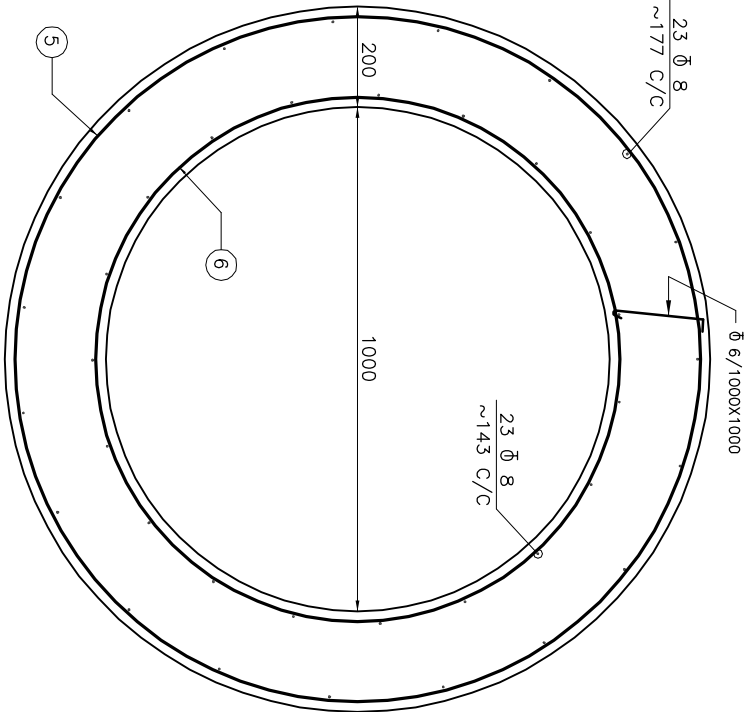
مقیاس ۱:۲۰

جزئیات ۱



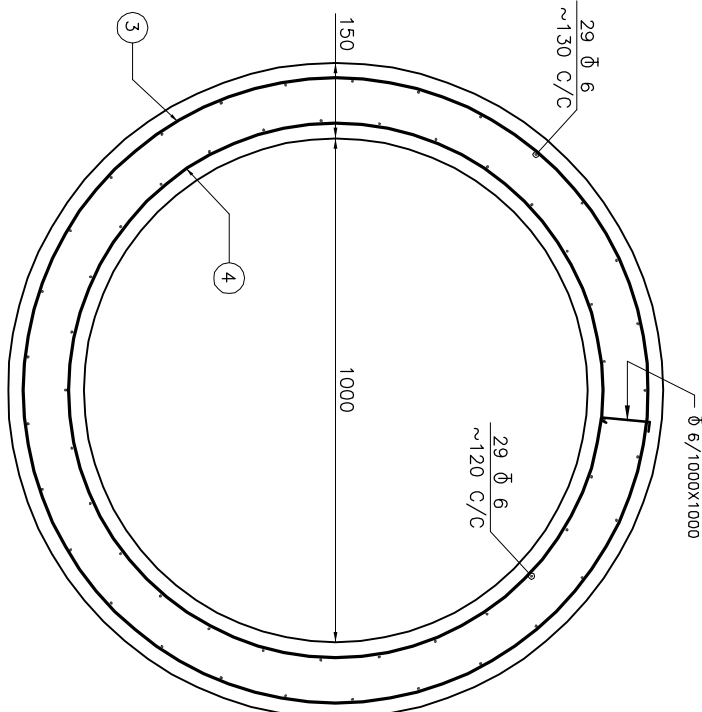
مقیاس هر ۱:۲۰

جزئیات ۲



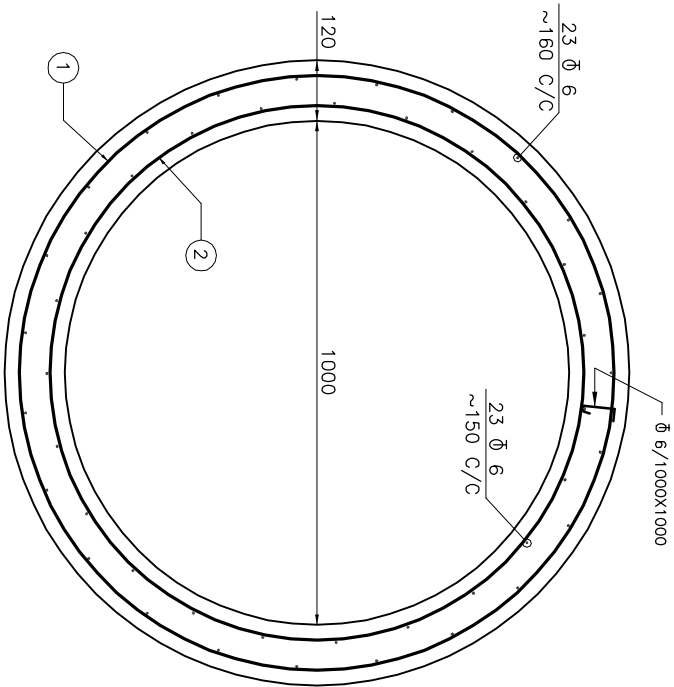
مقیاس ۱:۲۰

برش A-A



مقیاس ۱:۲۰

برش A-A



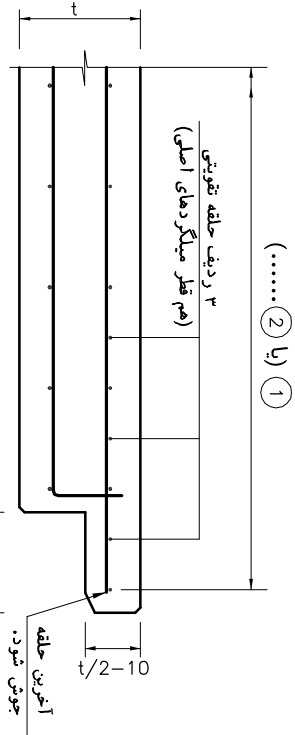
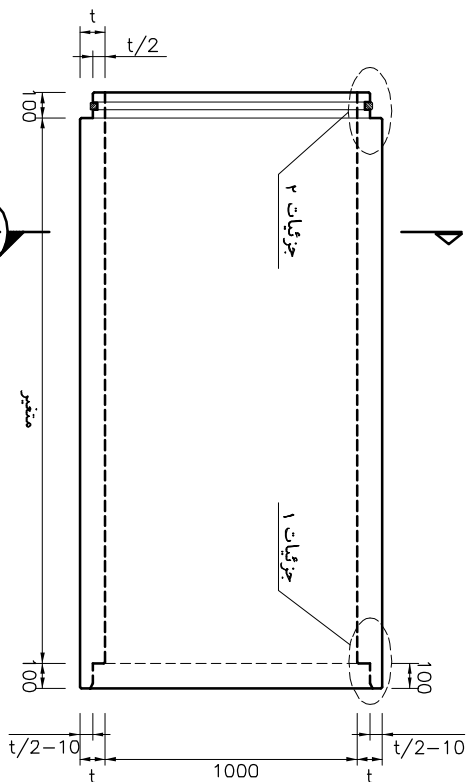
مقیاس ۱:۲۰

برش A-A

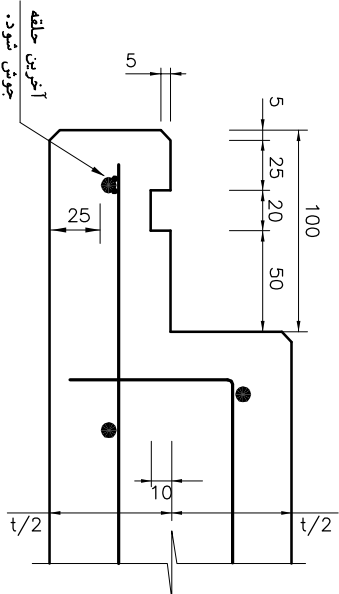
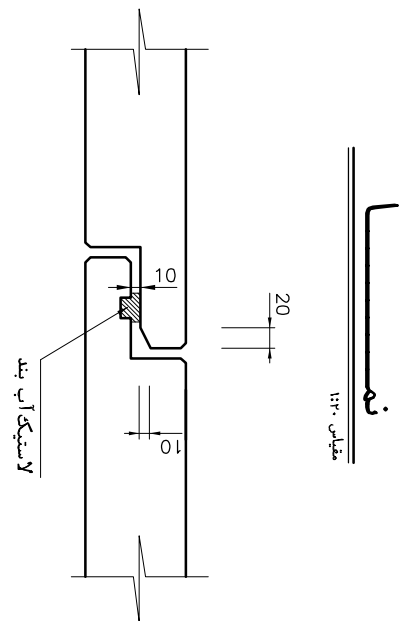
شماره پروژه	نام پروژه	تاریخ	محل اجرا	نام کارفرما	نام پیمانکار	نام ناظر	نام مهندس	نام مدیر
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس
1398/03/05	توسعه و احداث شبکه آبرسانی در منطقه ۱	۱۳۹۸/۰۳/۰۵	تهران	شهرداری منطقه ۱	شرکت آب و فاضلاب تهران	مهندس مهندس	مهندس مهندس	مهندس مهندس

- ۱- کلیه ابعاد و اندازه ها بر حسب میلیمتر است.
- ۲- مقادیر ۲۸ روزه نمونه استوانه ای بتن ۲۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع است.
- ۳- حداقل عیار سیمان در بتن مصرفی ۲۵ کیلوگرم بر متر مکعب است.
- ۴- آرماتور مصرفی از نوع استاندارد تیت ۸۸ با حداقل تنش جاری شدن برابر ۳۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع است.
- ۵- در مناطقی که از دو لایه میلگرد استفاده می گردد، پوشش میلگردهای حلقه ای صاف، طبق بند ۱۸ دستورالعمل بتن، به همان قطر است.
- ۶- میلگردهای حلقه ای بهتر است به صورت خارج از سطح اجرا کرده ولی این میلگردها را میتوان به صورت حلقه ای اجرا نمود.
- ۷- میلگردهای طولی، شبکه های داخلی و خارجی نباید روبه روی یکدیگر قرار گیرد.
- ۸- طول لوله ها با توجه به شرایط حمل و نقل، اجرایی (استانسی (کمانش)) و ... تعیین میگردد.
- ۹- بتن به پیوسته در دو سیم های قابل نشست از لایه های نواحی استفاده نمود.
- ۱۰- بتن به پیوسته در دو سیم های مختلف است قبل از اجرا، نقشه کار گامی تهیه نباید.
- ۱۱- برش A-A برای مقاطع های مختلف می باشد.

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول لوله



١٠٠

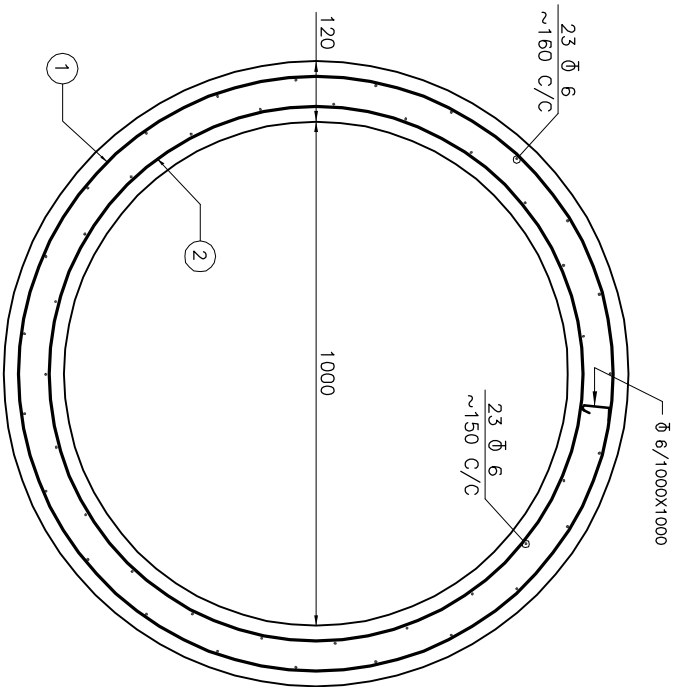
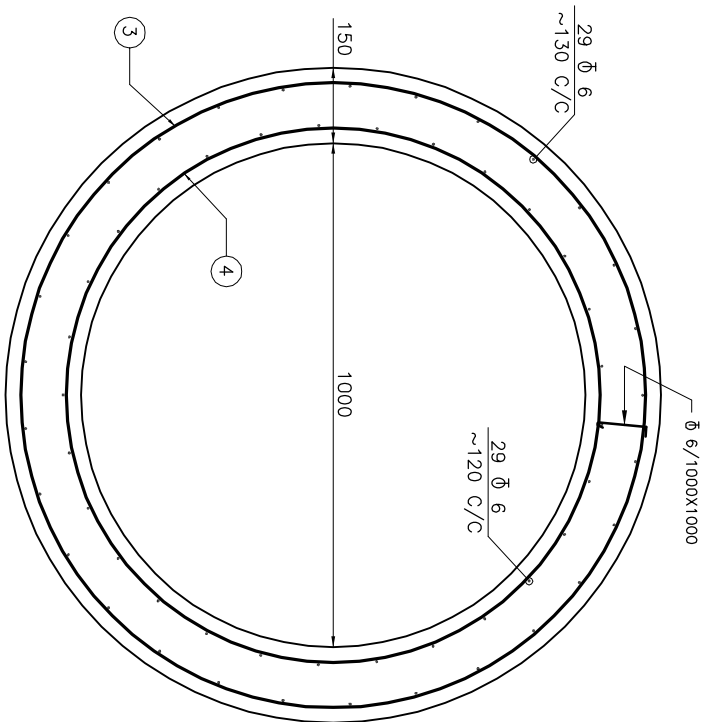
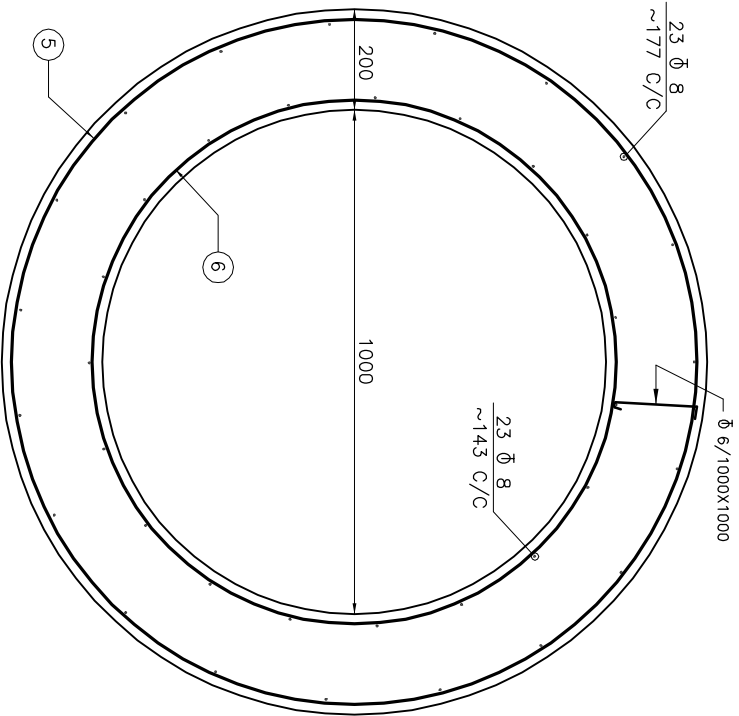


جزئیات محل اتصال

۱:۵ سانس

٢
(
ج
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٣
١٤
١٥
١٦
١٧
١٨
١٩
٢٠
٢١
٢٢
٢٣
٢٤
٢٥
٢٦
٢٧
٢٨
٢٩
٣٠
٣١
٣٢
٣٣
٣٤
٣٥
٣٦
٣٧
٣٨
٣٩
٤٠
٤١
٤٢
٤٣
٤٤
٤٥
٤٦
٤٧
٤٨
٤٩
٥٠
٥١
٥٢
٥٣
٥٤
٥٥
٥٦
٥٧
٥٨
٥٩
٦٠
٦١
٦٢
٦٣
٦٤
٦٥
٦٦
٦٧
٦٨
٦٩
٧٠
٧١
٧٢
٧٣
٧٤
٧٥
٧٦
٧٧
٧٨
٧٩
٨٠
٨١
٨٢
٨٣
٨٤
٨٥
٨٦
٨٧
٨٨
٨٩
٩٠
٩١
٩٢
٩٣
٩٤
٩٥
٩٦
٩٧
٩٨
٩٩
١٠٠

1:۲,۵ جلیقہ



تفكرات:

- [illegible]

[illegible][illegible]

A-A جـ

مقیاس ۱:۱۰

A-A جـر جـر

۱:۱۰

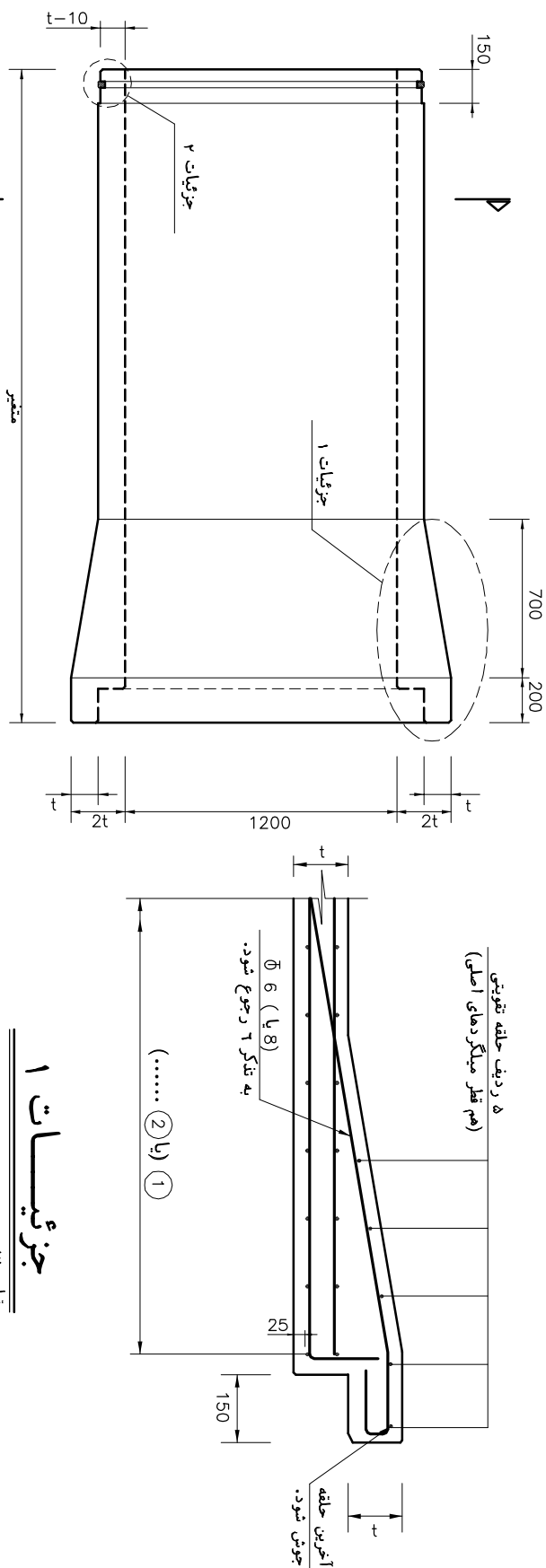
$$\overline{A-A}^3$$

مقیاس ۱:۱۰

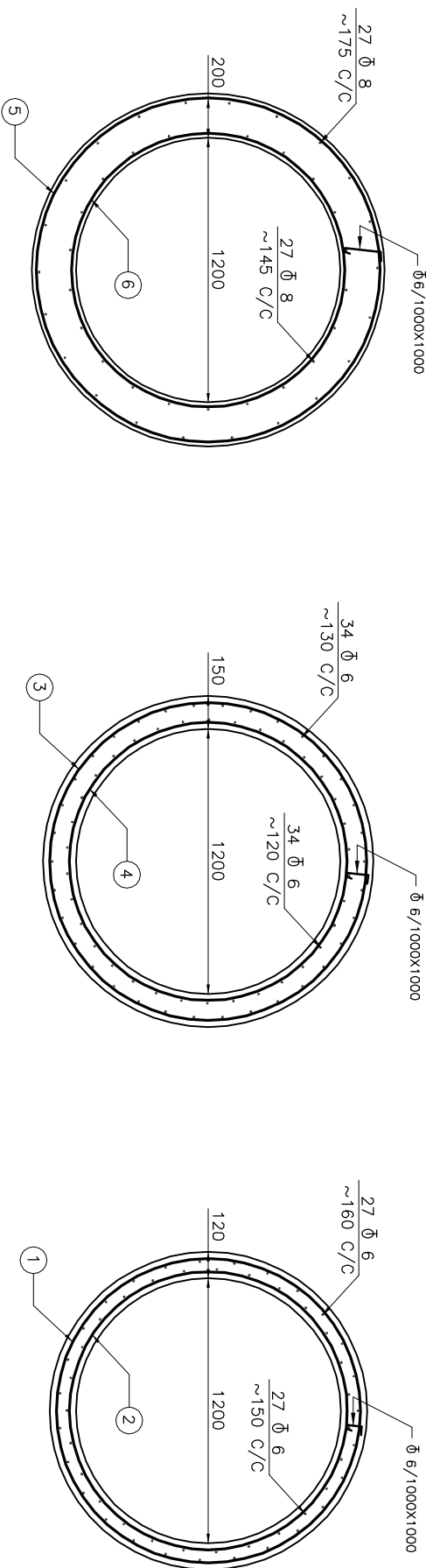
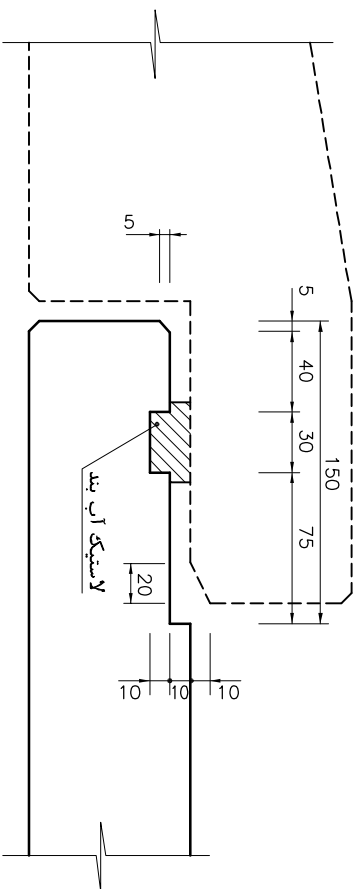
جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول اولیه

مختصات جغرافیایی										نقطه	ارتفاع از سطح دریا (متر)
200		150			120			(تیربرساخت)			
دوربینی،kg/m	6	5	دوربینی،kg/m	4	3	دوربینی،kg/m	2		1	(متر)	
-	-	-	47.34	8/150	8/150	38.72	8/175	8/200	2	0	
-	-	-	59.04	10/150	10/200	60.75	10/125	10/175	6		
-	-	-	77.37	12/150	12/200	101.42	14/125	14/200	10		
-	-	-	125.70	16/150	16/200	162.60	18/125	18/200	16		
-	-	-	57.74	10/175	10/200	53.79	10/150	10/200	2	10	
-	-	-	66.15	10/125	10/175	77.54	12/125	12/200	6		
-	-	-	83.29	12/125	12/200	101.42	14/125	14/200	10		
-	-	-	125.70	16/150	16/200	162.60	18/125	18/200	16		
-	-	-	77.37	12/150	12/200	83.95	12/125	12/150	2	20	
-	-	-	89.95	12/125	12/150	107.31	14/125	14/175	6		
-	-	-	113.83	14/125	14/175	-	-	-	10		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	16		
119.85	14/125	14/200	-	-	-	-	-	-	2	30	
-	-	-	96.60	12/125	12/125	102.05	14/150	14/150	6		
-	-	-	116.90	14/125	14/150	119.11	14/125	14/125	10		
129.61	14/125	14/150	-	-	-	-	-	-	16		
148.98	16/125	14/150	-	-	-	-	-	-	2	40	
-	-	-	116.90	14/125	14/150	119.11	14/125	14/125	6		
-	-	-	148.80	16/125	16/150	153.17	16/125	16/125	10		
162.74	16/125	16/150	-	-	-	-	-	-	16		
181.56	18/150	18/175	-	-	-	-	-	-	2	50	
1.117			0.798			0.619			3m/m ³ حجم تیر در 3 متر		
10.242			9.519			9.101			2m/m ² سطح تیر بر 2 متر		

جزئیات



٢
(: }
٢
٢



مقياس ١:٢,٥

A-A جـ

A-A جری

A-A جـ

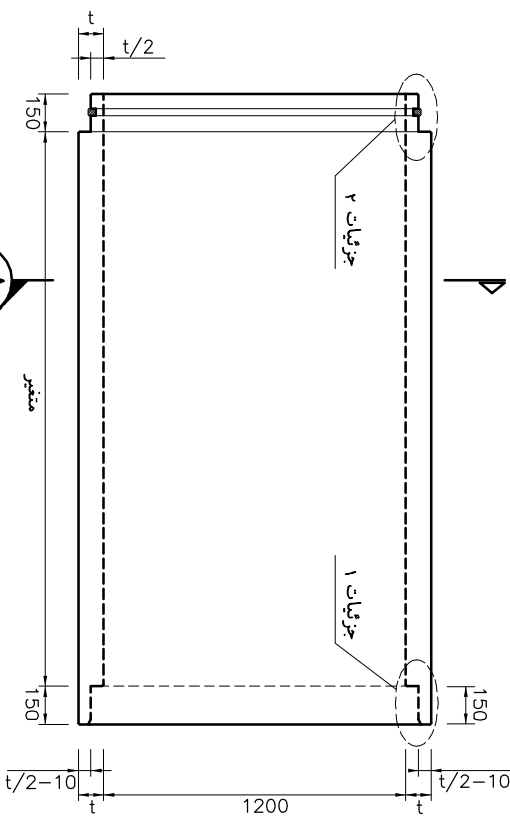
[illegible]

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول لوله

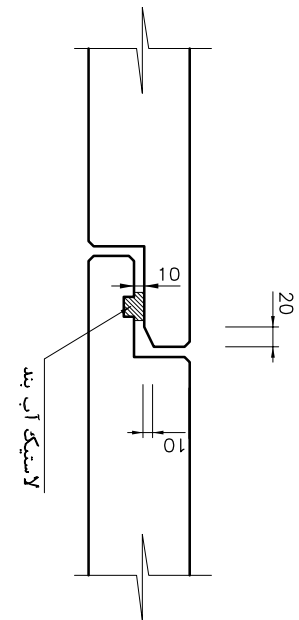
مختصات جغرافیایی										ظرف داخلی بار خارجی (فردی/مربع)	ظرف داخلی بار خارجی (دین)
200			150			120					
وزن شبکه/م ² kg/m	6	5	وزن شبکه/م ² kg/m	4	3	وزن شبکه/م ² kg/m	2	1			
-	-	-	40.81	Ø 8/150	Ø 8/150	33.45	Ø 8/175	Ø 8/200	2	0	
-	-	-	51.75	Ø10/150	Ø10/200	54.79	Ø10/125	Ø10/175	6		
-	-	-	69.02	Ø12/150	Ø12/200	93.49	Ø14/125	Ø14/200	10		
-	-	-	114.65	Ø16/150	Ø16/200	151.87	Ø18/125	Ø18/200	16		
-	-	-	50.40	Ø10/175	Ø10/200	47.83	Ø10/150	Ø10/200	2		
-	-	-	58.82	Ø10/125	Ø10/175	70.69	Ø12/125	Ø12/200	6	10	
-	-	-	74.94	Ø12/125	Ø12/200	93.49	Ø14/125	Ø14/200	10		
-	-	-	114.65	Ø16/150	Ø16/200	151.87	Ø18/125	Ø18/200	16		
-	-	-	69.02	Ø12/150	Ø12/200	77.10	Ø12/125	Ø12/150	2		
-	-	-	81.60	Ø12/125	Ø12/150	99.39	Ø14/125	Ø14/175	6		
88.00	Ø12/125	Ø12/175	104.25	Ø14/125	Ø14/175	-	-	-	10	20	
107.12	Ø14/125	Ø14/200	-	-	-	-	-	-	16		
-	-	-	88.25	Ø12/125	Ø12/125	94.12	Ø14/150	Ø14/150	2		
-	-	-	107.32	Ø14/125	Ø14/150	111.18	Ø14/125	Ø14/125	6		
116.88	Ø14/125	Ø14/150	-	-	-	-	-	-	10		
148.25	Ø16/125	Ø16/150	-	-	-	-	-	-	16	30	
-	-	-	107.32	Ø14/125	Ø14/150	111.18	Ø14/125	Ø14/125	2		
-	-	-	137.76	Ø16/125	Ø16/150	143.95	Ø16/125	Ø16/125	6		
148.25	Ø16/125	Ø16/150	-	-	-	-	-	-	10		
165.04	Ø18/150	Ø18/175	-	-	-	-	-	-	16		
0.810			0.585			0.457			حجم تیش روی m ³ /m		
9.467			8.977			8.687			سطوح آلیسینی m ² /m		

تفكرات:

- [illegible]

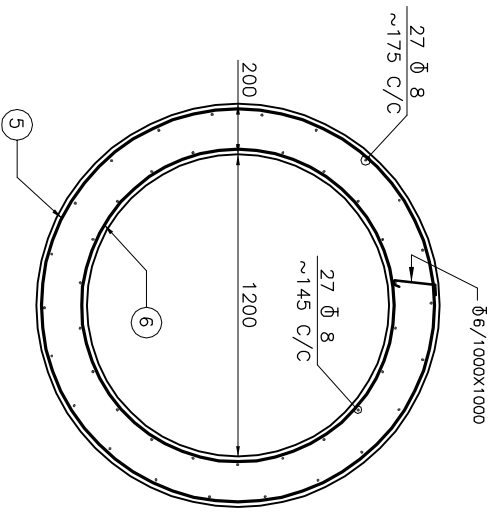
[illegible]

مفتاحی ۱:۲۰



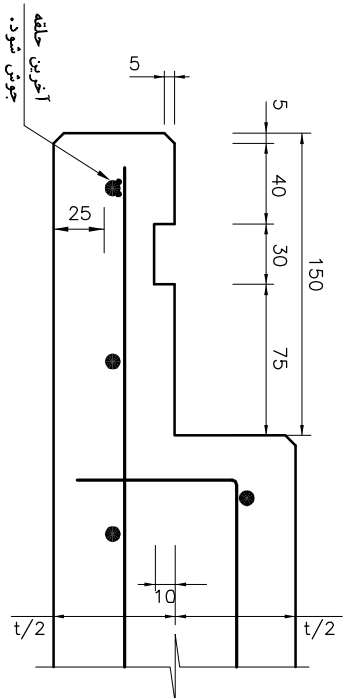
1:0 John

جزئیات محل اتصال



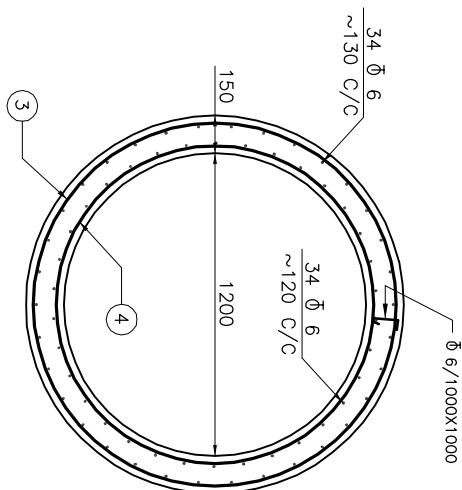
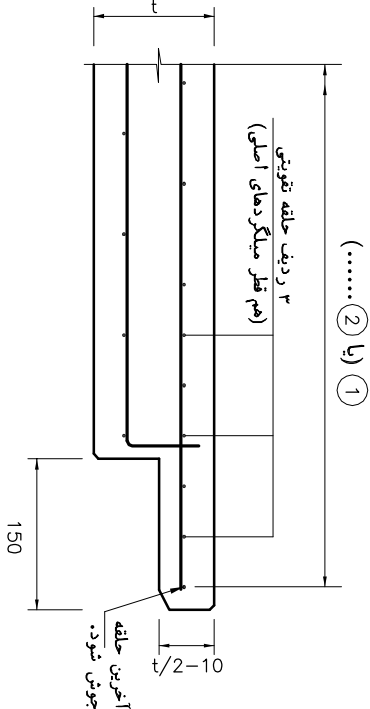
A-A جـرّج

قياس : ١:٢

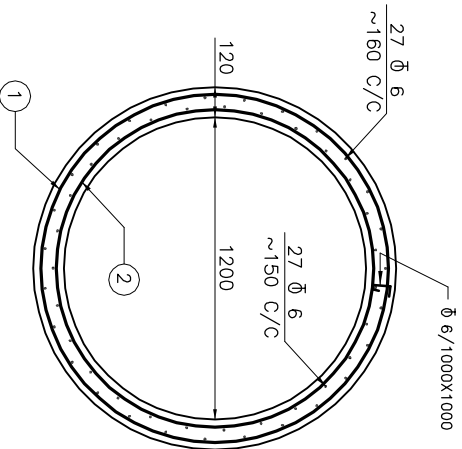


مقیاس ۱:۵

١٠٠



A-A ج.ا.ا



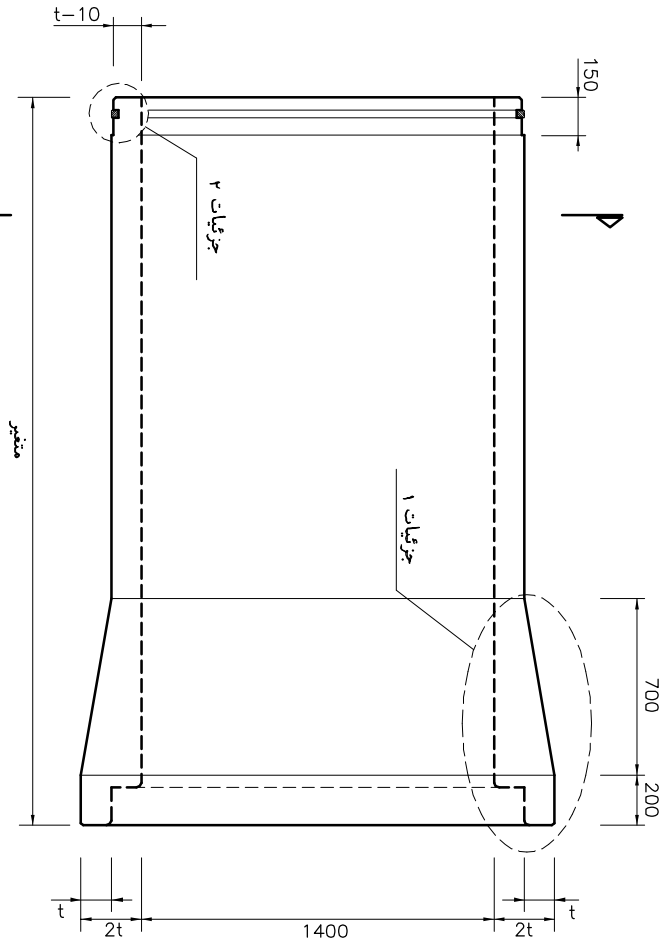
جـ-أ
مقياس ١:٢

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول لوله

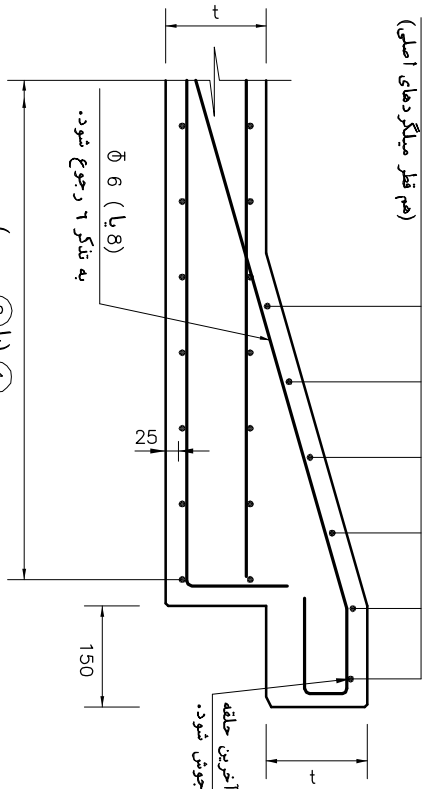
مختصات یونیه										قطر داخلی بار خارجی (فردی متریک)	قطر داخلی بار خارجی (دین)
200			150			120					
وزن شبکه kg/m	6	5	وزن شبکه kg/m	4	3	وزن شبکه kg/m	2	1			
-	-	-	55.00	Ø 8/150	Ø 8/150	51.17	Ø 8/125	Ø 8/175	2	0	
-	-	-	87.92	Ø 12/175	Ø 12/200	95.27	Ø 12/125	Ø 12/175	6		
-	-	-	132.14	Ø 14/125	Ø 14/175	159.77	Ø 16/125	Ø 16/175	10		
-	-	-	197.49	Ø 18/125	Ø 18/200	-	-	-	16		
-	-	-	76.88	Ø 10/125	Ø 10/175	81.43	Ø 12/175	Ø 12/200	2	10	
-	-	-	96.92	Ø 12/125	Ø 12/200	118.18	Ø 14/125	Ø 14/200	6		
-	-	-	132.14	Ø 14/125	Ø 14/175	159.77	Ø 16/125	Ø 16/175	10		
-	-	-	197.49	Ø 18/125	Ø 18/200	-	-	-	16		
108.17	Ø 12/150	Ø 12/175	104.42	Ø 12/125	Ø 12/150	113.94	Ø 12/100	Ø 12/125	2	20	
129.62	Ø 14/150	Ø 14/200	132.14	Ø 14/125	Ø 14/175	159.77	Ø 16/125	Ø 16/175	6		
146.23	Ø 14/125	Ø 14/175	167.82	Ø 16/125	Ø 16/175	-	-	-	10		
173.56	Ø 16/125	Ø 16/200	-	-	-	-	-	-	16		
140.51	Ø 14/150	Ø 14/150	136.56	Ø 14/125	Ø 14/150	147.36	Ø 16/150	Ø 16/175	2	30	
170.75	Ø 16/150	Ø 16/175	172.38	Ø 16/125	Ø 16/150	-	-	-	6		
187.97	Ø 16/125	Ø 16/150	-	-	-	-	-	-	10		
225.94	Ø 18/125	Ø 18/175	-	-	-	-	-	-	16		
175.55	Ø 16/150	Ø 16/150	199.04	Ø 18/150	Ø 18/150	-	-	-	2	40	
187.97	Ø 16/125	Ø 16/150	215.02	Ø 18/125	Ø 18/150	-	-	-	6		
225.94	Ø 18/125	Ø 18/175	-	-	-	-	-	-	10		
254.51	Ø 20/150	Ø 20/175	-	-	-	-	-	-	16		
1.268			0.911			0.710			حجم ریش روی m^3/m		
11.624			10.870			10.433			سطح قابل پند m^2/m		

فكرات:

- [illegible]

[illegible]

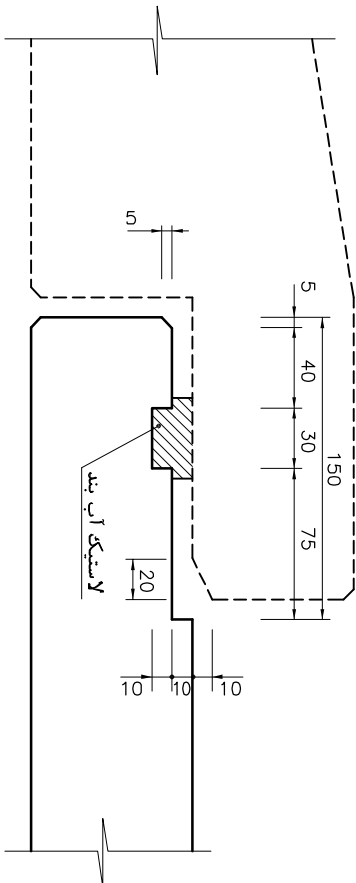
۱ ردیف حلقه تقویتی
(هم قطر میلگردهای اصلی)



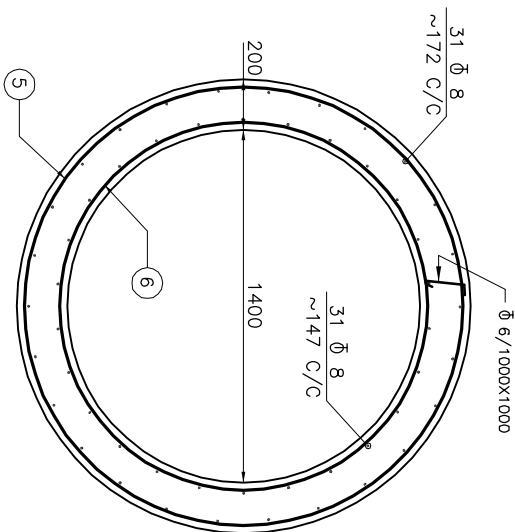
(... ② ①)

جزئیات ۱

١:١٠ سُبْحَانَ

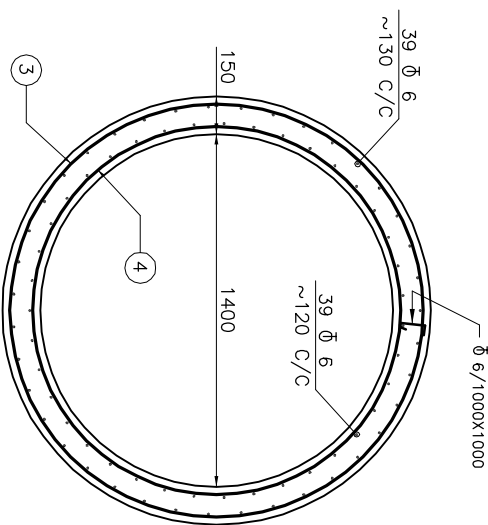


٥. مقياس ١:٢٠



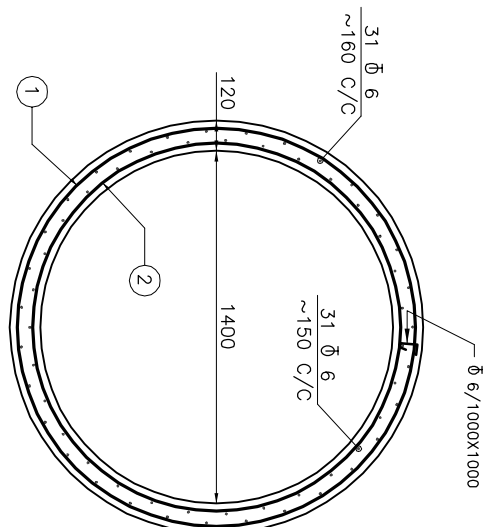
A-A جـ

1:50. *subina*



A-A جـ

1:2.0 *subica*



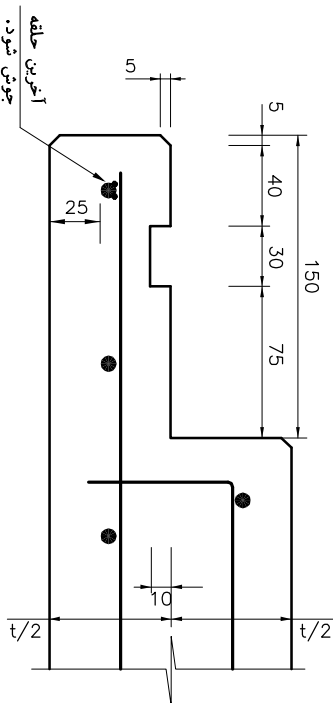
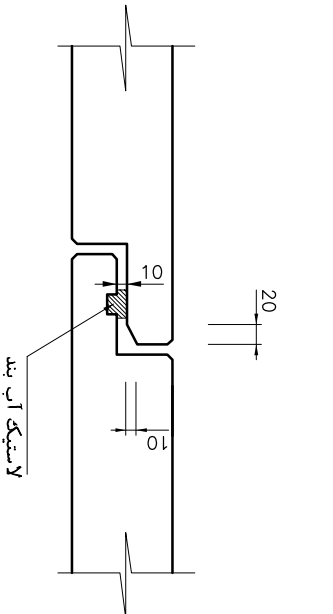
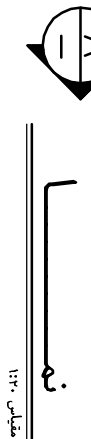
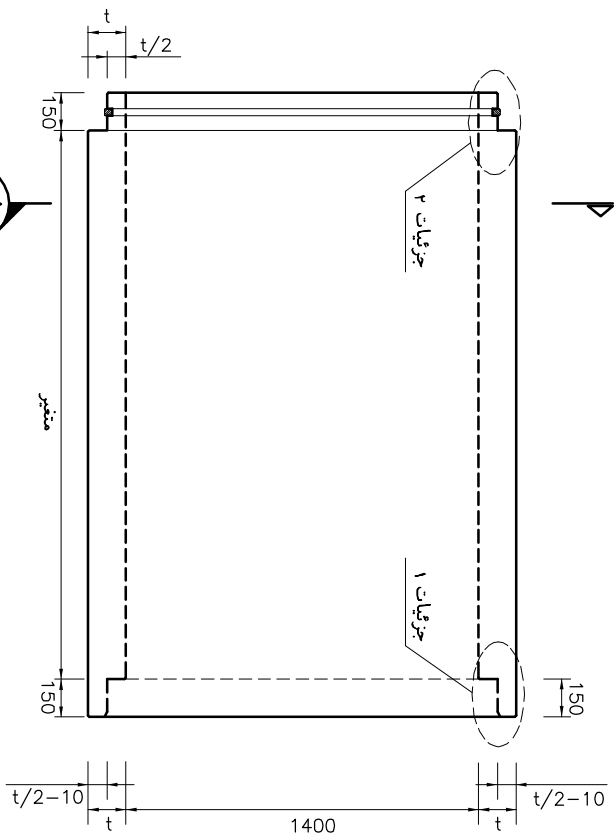
A-A ج۳ ج۱

مقیاس ۱:۲۰

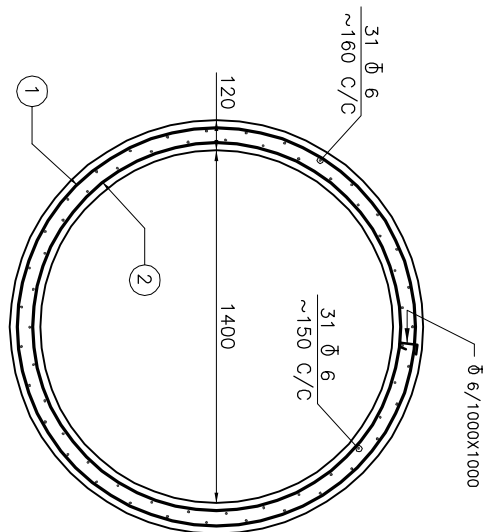
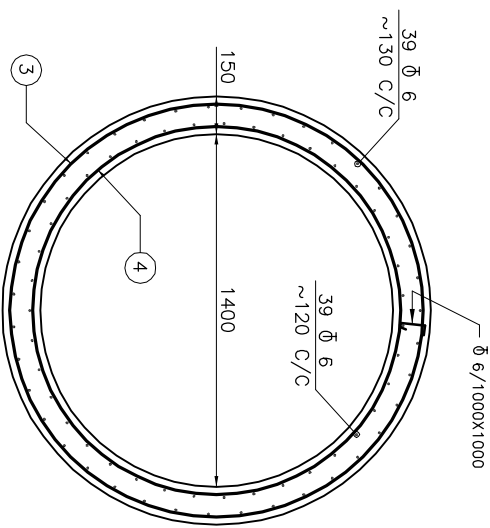
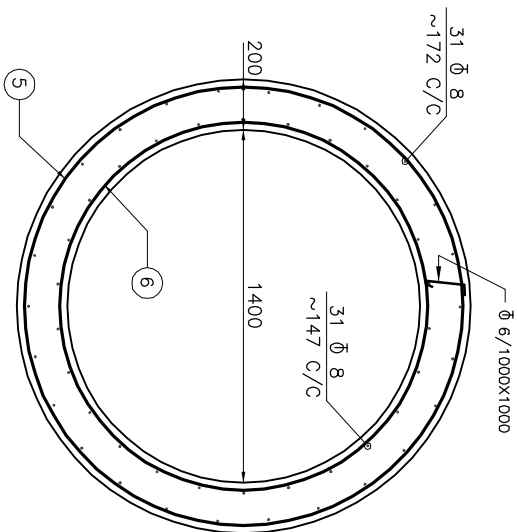
جدول میلگرد و متره تئوریک و احد طول اولیه

صفات و یونیت										نظیر داخلی بار خارجی (تیرمترمربع)	متر (دین)
200			150			120					
وزن میلگرد kg/m	6	5	وزن میلگرد kg/m	4	3	وزن میلگرد kg/m	2	1			
-	-	-	46.57	8/150	8/150	44.22	8/125	8/175	2	0	
-	-	-	76.17	8/125	8/125	85.31	8/125	8/125	6		
-	-	-	118.17	8/125	8/175	145.38	8/125	8/175	10		
-	-	-	177.83	8/125	8/200	-	-	-	16		
-	-	-	66.98	10/125	10/175	71.47	12/175	12/200	2	10	
-	-	-	85.18	12/125	12/200	106.19	14/125	14/200	6		
-	-	-	118.17	14/125	14/175	145.38	16/125	16/175	10		
-	-	-	177.83	18/125	18/200	-	-	-	16		
93.00	8/12/150	8/12/175	92.68	8/12/125	8/12/150	103.98	8/12/100	8/12/125	2	20	
111.89	8/14/150	8/14/200	118.17	8/14/125	8/14/175	145.38	8/16/125	8/16/175	6		
128.50	8/14/125	8/14/175	151.22	8/16/125	8/16/175	-	-	-	10		
152.82	8/16/125	8/16/200	-	-	-	-	-	-	16		
122.78	8/14/150	8/14/150	121.61	8/14/125	8/14/150	132.96	8/16/150	8/16/175	2	30	
150.00	8/16/150	8/16/175	155.78	8/16/125	8/16/150	-	-	-	6		
167.22	8/16/125	8/16/150	-	-	-	-	-	-	10		
201.71	8/18/125	8/18/175	-	-	-	-	-	-	16		
154.81	8/16/150	8/16/150	179.38	8/18/150	8/18/150	-	-	-	2	40	
167.22	8/16/125	8/16/150	195.36	8/18/125	8/18/150	-	-	-	6		
201.71	8/18/125	8/18/175	-	-	-	-	-	-	10		
226.32	8/20/150	8/20/175	-	-	-	-	-	-	16		
0.926			0.672			0.526			حجم تیر در متر ³		
10.821			10.307			10.003			سطح تقاطعی در متر ²		

١٠٠



٢
(: }
٢٠
٢٠



جزئیات محل اتصال

مقیاس ۱:۵

مقیاس ۱:۲,۵

A-A جـ

A-A جـ

A-A جـ

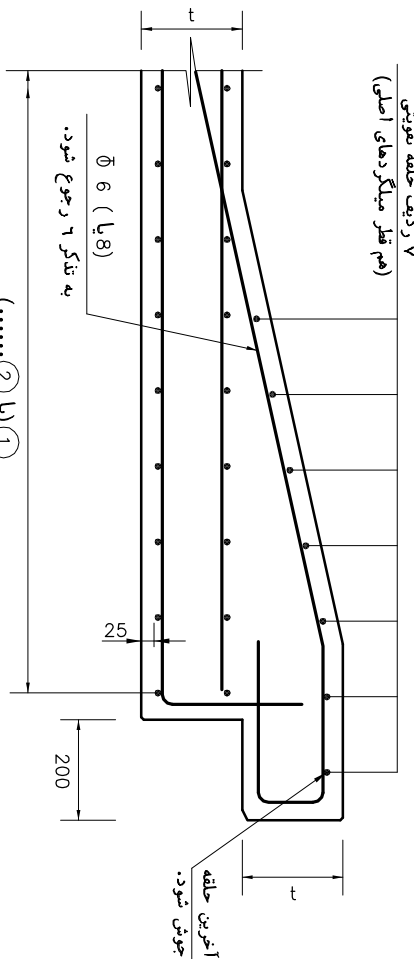
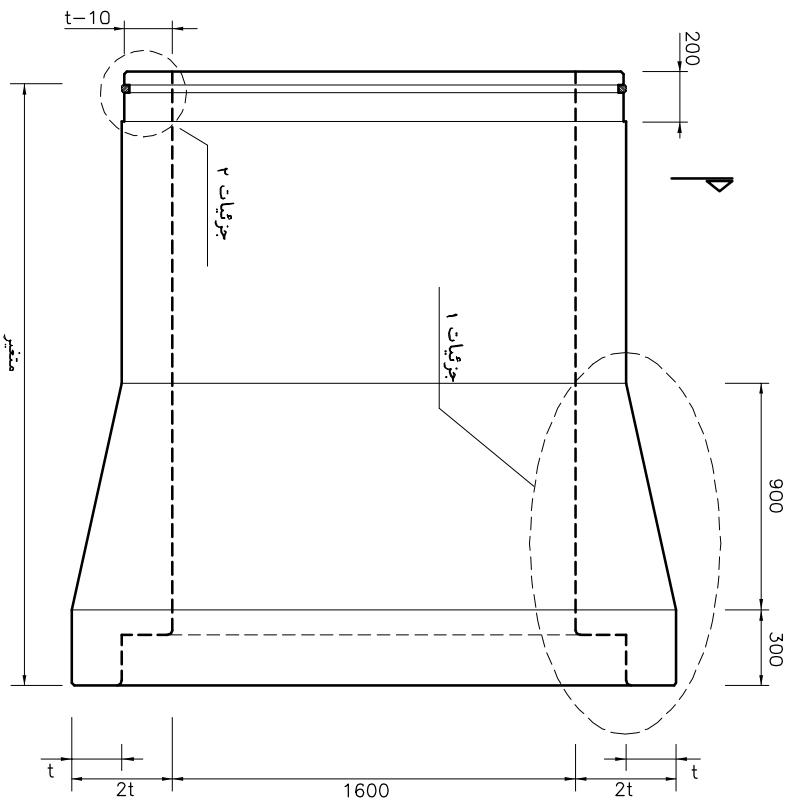
[illegible]

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول اولیه

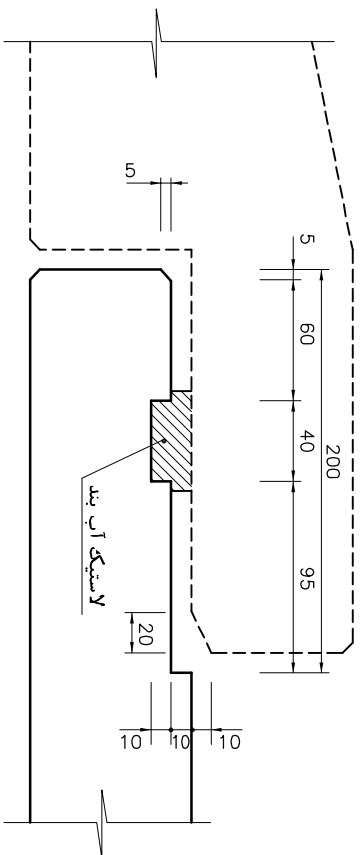
صفحات ۱ و ۲											فصل ۱ - کلیات	فصل ۲ - روش های محاسبه
250			170			150			فصل ۳ - بارهای خارجی	فصل ۴ - بارهای داخلی		
وزن سیمان kg/m	6	5	وزن سیمان kg/m	4	3	وزن سیمان kg/m	2	1	(درصد سیمان)	(درصد)		
-	-	-	71.41	8/125	8/150	61.82	8/125	8/175	2	0		
-	-	-	110.43	12/150	12/200	92.80	12/250	12/175	6			
-	-	-	175.70	16/150	16/200	176.31	16/125	16/200	10			
-	-	-	235.03	18/125	18/175	-	-	-	16			
-	-	-	105.37	12/175	12/200	102.68	12/150	12/200	2	10		
-	-	-	140.40	14/150	14/200	132.22	14/150	14/200	6			
-	-	-	175.70	16/150	16/200	176.31	16/125	16/200	10			
-	-	-	235.03	18/125	18/175	-	-	-	16			
147.05	12/125	12/150	144.30	14/150	14/175	136.04	14/150	14/175	2	20		
164.48	14/150	14/200	175.70	16/150	16/200	181.36	16/125	16/175	6			
175.67	14/125	14/175	216.52	18/150	18/200	-	-	-	10			
216.55	16/125	16/175	-	-	-	-	-	-	16			
184.08	14/125	14/150	180.85	16/150	16/175	182.19	16/150	16/150	2	30		
207.28	16/150	16/175	223.12	18/150	18/175	-	-	-	6			
227.64	16/125	16/150	-	-	-	-	-	-	10			
263.78	18/125	18/175	-	-	-	-	-	-	16			
227.64	16/125	16/150	248.21	18/125	18/150	-	-	-	2	40		
251.87	18/150	18/175	271.08	20/150	20/175	-	-	-	6			
277.97	18/125	18/150	-	-	-	-	-	-	10			
317.33	20/125	20/175	-	-	-	-	-	-	16			
1.985			1.267			1.099			حجم بتن در m^3	حجم بتن در m^3 سطح قالب بندی m^2/m		
14.019			12.665			12.339						

فكرات:

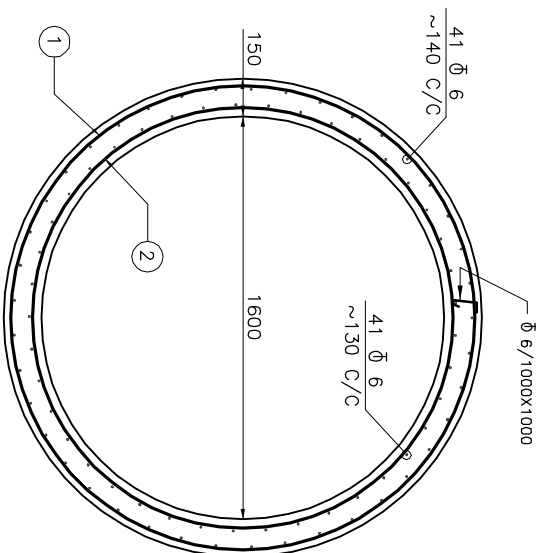
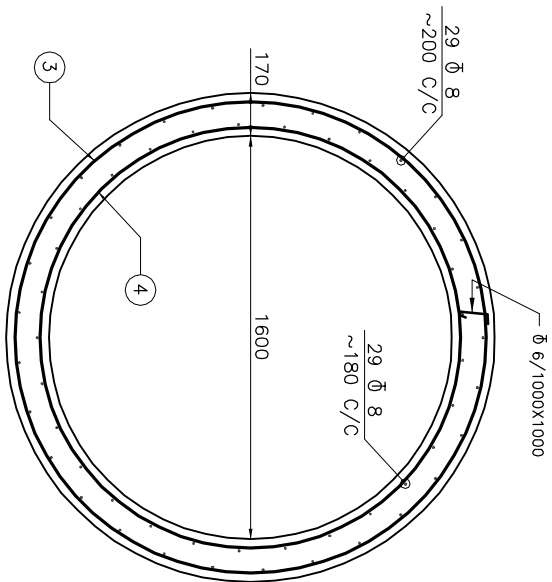
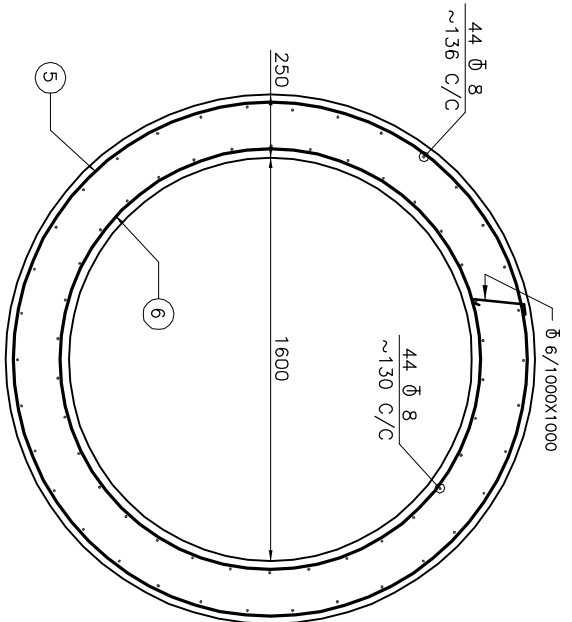
- [illegible]

[illegible]

١٠٠



جزیرہ



A-A برقی

A-A
جۃ

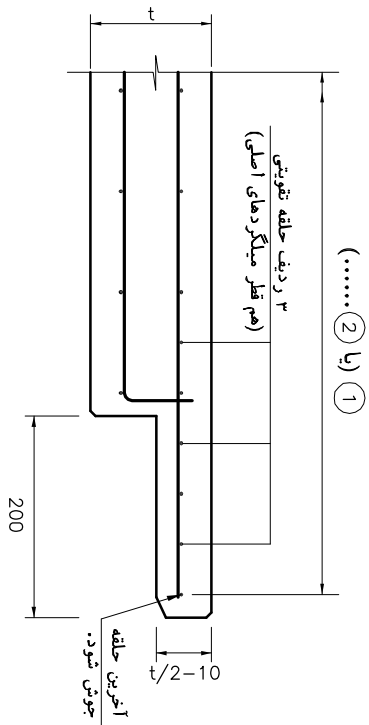
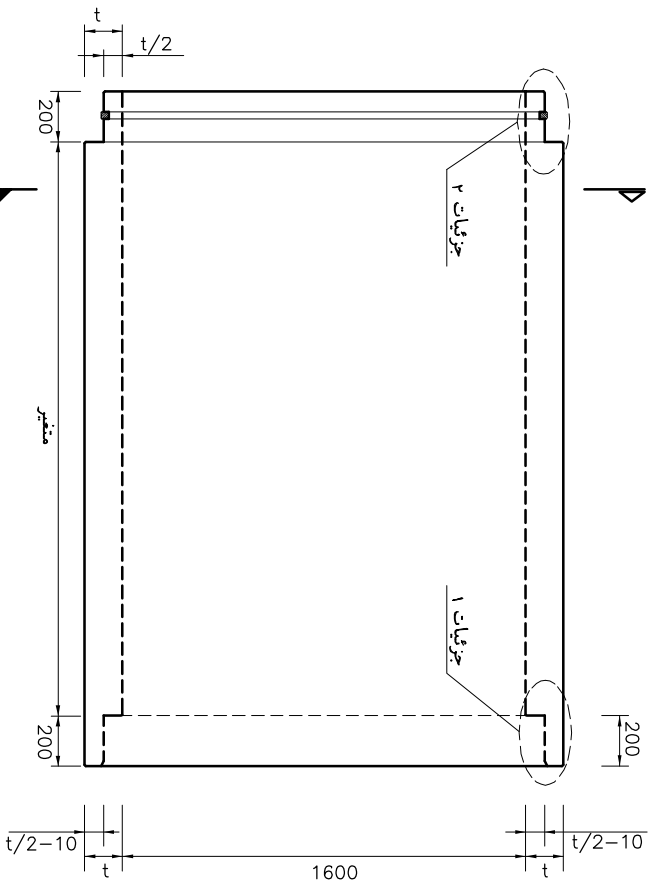
A-A جـ

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول اولیه

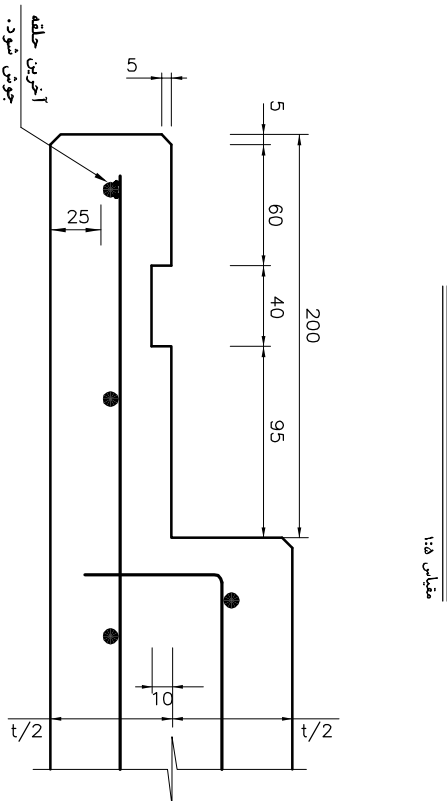
مضخاتیونیت										قطر داخلی بار خارجی
250			170			150			(دین)	
وزنی/م ³	6	5	وزنی/م ³	4	3	وزنی/م ³	2	1		
-	-	-	57.76	Ø 8/125	Ø 8/150	50.35	Ø8/125	Ø8/175	2	
-	-	-	91.42	Ø12/150	Ø12/200	76.21	Ø12/250	Ø12/175	6	
-	-	-	148.89	Ø16/150	Ø16/200	152.26	Ø16/125	Ø16/200	10	
-	-	-	203.33	Ø18/125	Ø18/175	-	-	-	16	
-	-	-	86.36	Ø12/175	Ø12/200	86.09	Ø12/150	Ø12/200	2	
-	-	-	117.81	Ø14/150	Ø14/200	112.21	Ø14/150	Ø14/200	6	
-	-	-	148.89	Ø16/150	Ø16/200	152.26	Ø16/125	Ø16/200	10	
-	-	-	203.33	Ø18/125	Ø18/175	-	-	-	16	
121.16	Ø12/125	Ø12/150	121.71	Ø14/150	Ø14/175	116.04	Ø14/150	Ø14/175	2	
134.36	Ø14/150	Ø14/200	148.89	Ø16/150	Ø16/200	157.31	Ø16/125	Ø16/175	6	
145.55	Ø14/125	Ø14/175	184.82	Ø18/150	Ø18/200	-	-	-	10	
181.46	Ø16/125	Ø16/175	-	-	-	-	-	-	16	
153.95	Ø14/125	Ø14/150	154.04	Ø16/150	Ø16/175	158.17	Ø16/150	Ø16/150	2	
172.19	Ø16/150	Ø16/175	191.42	Ø18/150	Ø18/175	-	-	-	6	
192.55	Ø16/125	Ø16/150	-	-	-	-	-	-	10	
222.96	Ø18/125	Ø18/175	-	-	-	-	-	-	16	
192.55	Ø16/125	Ø16/150	216.51	Ø18/125	Ø18/150	-	-	-	2	
211.05	Ø18/150	Ø18/175	233.83	Ø20/150	Ø20/175	-	-	-	6	
237.15	Ø18/125	Ø18/150	-	-	-	-	-	-	10	
270.02	Ø20/125	Ø20/175	-	-	-	-	-	-	16	
1.302			0.845			0.737			حجمش در م ³	
12.725			11.853			11.639			سطح قابل پنداری م ² /م	

تفكرات:

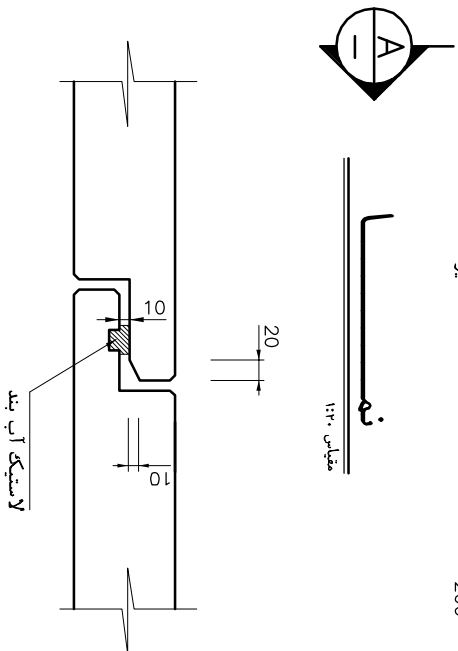
- ۱- طاعت ۷۸ روزه در ماه رمضان بنابر حدیث کثیره در باب طاعت ماه است.
- ۲- حداقل چهار روزه است. بدین صورت: ده کلوگرام به غیر محکم است.
- ۳- اگر بطلان صومری از نوع اخباری باشد الله یا حداقل نشن. جاری شدن برابر ۳۰۰ کلوگرام بهر صومری صومع گردد.
- ۴- بدین صومع دیگر ده صومع باشد.
- ۵- در بعضی که از ۷۸ روزه است، ۷۸ روزه است.
- ۶- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۷- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۸- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۹- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۱۰- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۱۱- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.
- ۱۲- بنابر حدیثی که در بعضی از روایات آمده است، صومع ۷۸ روزه است.

[illegible]

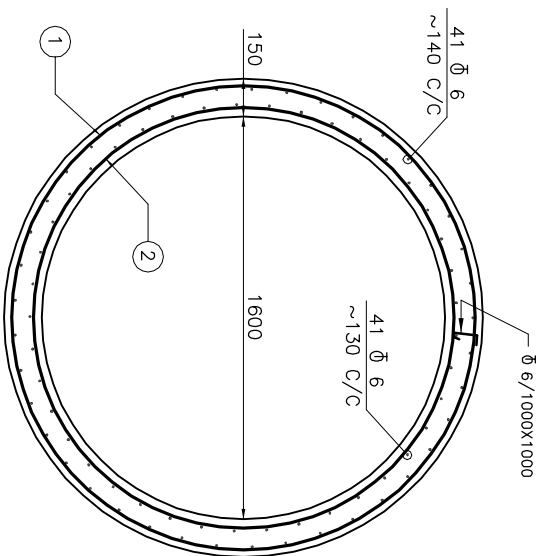
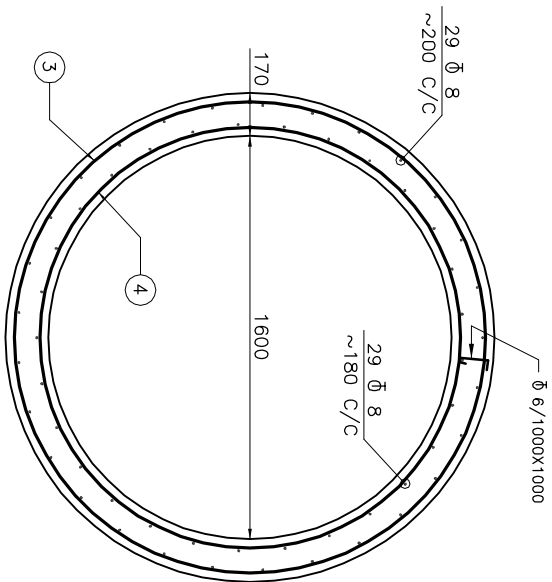
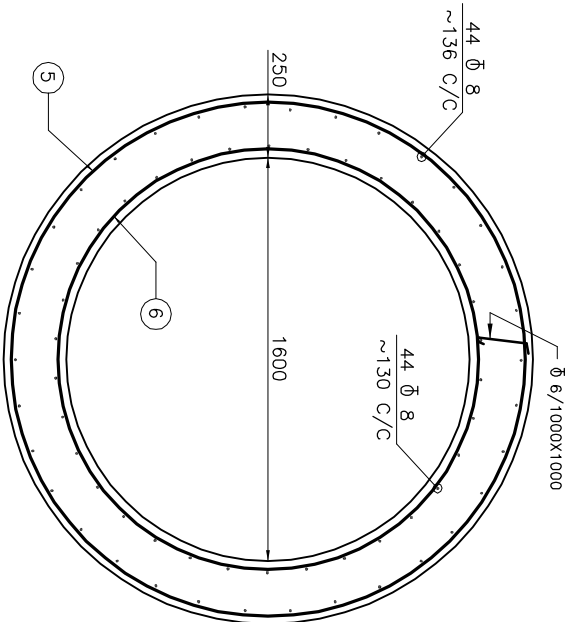
١٠٠



٢
(:
└
:
٢
٢
٢



جزئیات محل اتصال



A-A جـ

A-A 33

A-A 33

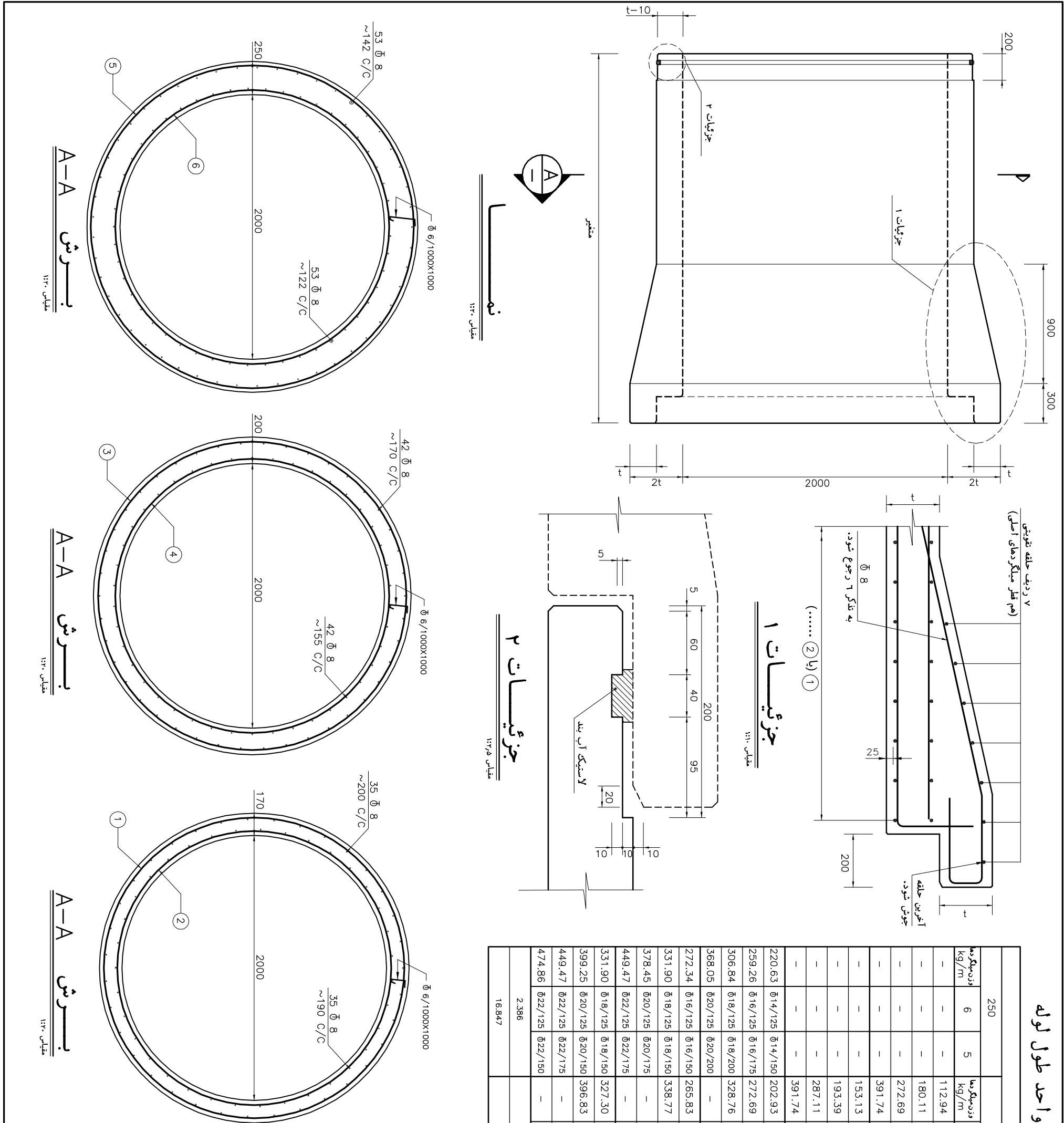
[illegible]

جدول میلگرد و متره تئوریک و احد طول اولیه

خطای استاندارد										تفاوت در مقادیر	تفاوت در مقادیر
250			200			170			تفاوت در مقادیر		
وزن بزرگ kg/m	6	5	وزن بزرگ kg/m	4	3	وزن بزرگ kg/m	2	1			
-	-	-	112.94	$\bar{0}10/150$	$\bar{0}10/200$	110.22	$\bar{0}10/125$	$\bar{0}10/175$	2	0	
-	-	-	180.11	$\bar{0}14/150$	$\bar{0}14/200$	182.82	$\bar{0}14/125$	$\bar{0}14/175$	6		
-	-	-	272.69	$\bar{0}18/150$	$\bar{0}18/200$	282.93	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/175$	10		
-	-	-	391.74	$\bar{0}22/150$	$\bar{0}22/200$	-	-	-	16		
-	-	-	153.13	$\bar{0}12/125$	$\bar{0}12/175$	169.65	$\bar{0}14/150$	$\bar{0}14/200$	2		
-	-	-	193.39	$\bar{0}14/125$	$\bar{0}14/175$	223.18	$\bar{0}16/125$	$\bar{0}16/200$	6	10	
-	-	-	287.11	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/200$	315.81	$\bar{0}20/150$	$\bar{0}20/200$	10		
-	-	-	391.74	$\bar{0}22/150$	$\bar{0}22/200$	-	-	-	16		
220.63	$\bar{0}14/125$	$\bar{0}14/150$	202.93	$\bar{0}14/125$	$\bar{0}14/150$	229.32	$\bar{0}16/125$	$\bar{0}16/175$	2	20	
259.26	$\bar{0}16/125$	$\bar{0}16/175$	272.69	$\bar{0}18/150$	$\bar{0}18/200$	282.93	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/175$	6		
306.84	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/200$	328.76	$\bar{0}20/150$	$\bar{0}20/200$	-	-	-	10		
368.05	$\bar{0}20/125$	$\bar{0}20/200$	-	-	-	-	-	-	16		
272.34	$\bar{0}16/125$	$\bar{0}16/150$	265.83	$\bar{0}16/125$	$\bar{0}16/125$	298.63	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/150$	2		
331.90	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/150$	338.77	$\bar{0}20/150$	$\bar{0}20/175$	-	-	-	6	30	
378.45	$\bar{0}20/125$	$\bar{0}20/175$	-	-	-	-	-	-	10		
449.47	$\bar{0}22/125$	$\bar{0}22/175$	-	-	-	-	-	-	16		
331.90	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/150$	327.30	$\bar{0}18/125$	$\bar{0}18/125$	-	-	-	2		
399.25	$\bar{0}20/125$	$\bar{0}20/150$	396.83	$\bar{0}20/125$	$\bar{0}20/125$	-	-	-	6		
449.47	$\bar{0}22/125$	$\bar{0}22/175$	-	-	-	-	-	-	10	40	
474.86	$\bar{0}22/125$	$\bar{0}22/150$	-	-	-	-	-	-	16		
2.386		1.847			1.539			حجم تیر بر م ³		سطح مقطع بر م ²	
16.847		15.928			15.392						

تفكرات:

- ۱- حقیقت ۲۸ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۲- حداقل ۶۰ روزه میسر است (بدن مصرفی ۵۵ کیلوگرمی بیشتر کسب است).
- ۳- حداقل ۶۰ روزه میسر است (توجه: اخبار مجله All با حداقل ۱۰ تن جاری شدن برابر ۵۰ کیلوگرمی بر سر میسر میسر میگردد، پوشش میگردد).
- ۴- در طول ۲۸ روزه، بدن ۷۸ تن میگردد (توجه: میسر میگردد).
- ۵- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۶- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۷- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۸- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۹- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۱۰- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۱۱- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).
- ۱۲- حداقل ۶۰ روزه میسر است (استفاده از تن ۲۵ کیلوگرمی در ۲۵ ساعت میسر است).

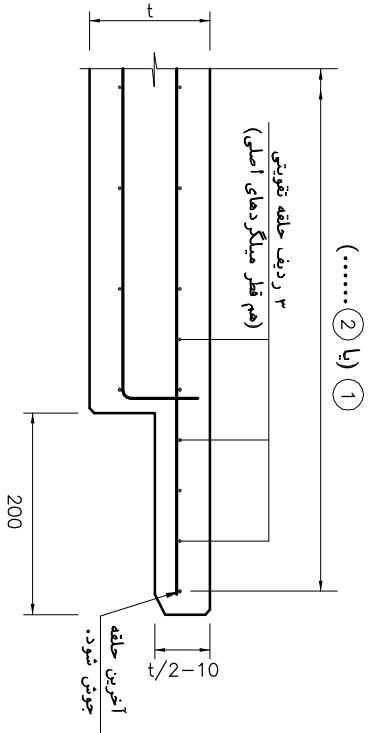
[illegible]

جدول میلگرد و متره تنوریک و احد طول اولیه

مختصات جغرافیایی										قطار داخلی بار خارجی (تیرمربعی)	(در)
250			200			170					
وزن شبکه kg/m	6	5	وزن شبکه kg/m	4	3	وزن شبکه kg/m	2	1			
–	–	–	90.56	010/150	010/200	90.66	010/125	010/175	2	0	
–	–	–	149.24	014/150	014/200	155.21	014/125	014/175	6		
–	–	–	230.13	018/150	018/200	244.24	018/125	018/175	10		
–	–	–	334.16	022/150	022/200	–	–	–	16		
–	–	–	126.89	012/125	012/175	142.05	014/150	014/200	2	10	
–	–	–	162.52	014/125	014/175	190.42	016/125	016/200	6		
–	–	–	244.55	018/125	018/200	270.39	020/150	020/200	10		
–	–	–	334.16	022/150	022/200	–	–	–	16		
184.48	014/125	014/150	172.06	014/125	014/150	196.57	016/125	016/175	2	20	
217.21	016/125	016/175	230.13	018/150	018/200	244.24	018/125	018/175	6		
258.01	018/125	018/200	279.12	020/150	020/200	–	–	–	10		
311.55	020/125	020/200	–	–	–	–	–	–	16		
230.29	016/125	016/150	229.52	016/125	016/125	259.94	018/125	018/150	2	30	
283.07	018/125	018/150	289.14	020/150	020/175	–	–	–	6		
321.95	020/125	020/175	–	–	–	–	–	–	10		
384.37	022/125	022/175	–	–	–	–	–	–	16		
283.07	018/125	018/150	284.74	018/125	018/125	–	–	–	2	40	
342.75	020/125	020/150	347.19	020/125	020/125	–	–	–	6		
384.37	022/125	022/175	–	–	–	–	–	–	10		
409.76	022/125	022/150	–	–	–	–	–	–	16		
1.583			1.237			1.036			حجم تیر درونی m^3/m		
15.480			14.885			14.533			سطح آلاشی m^2/m		

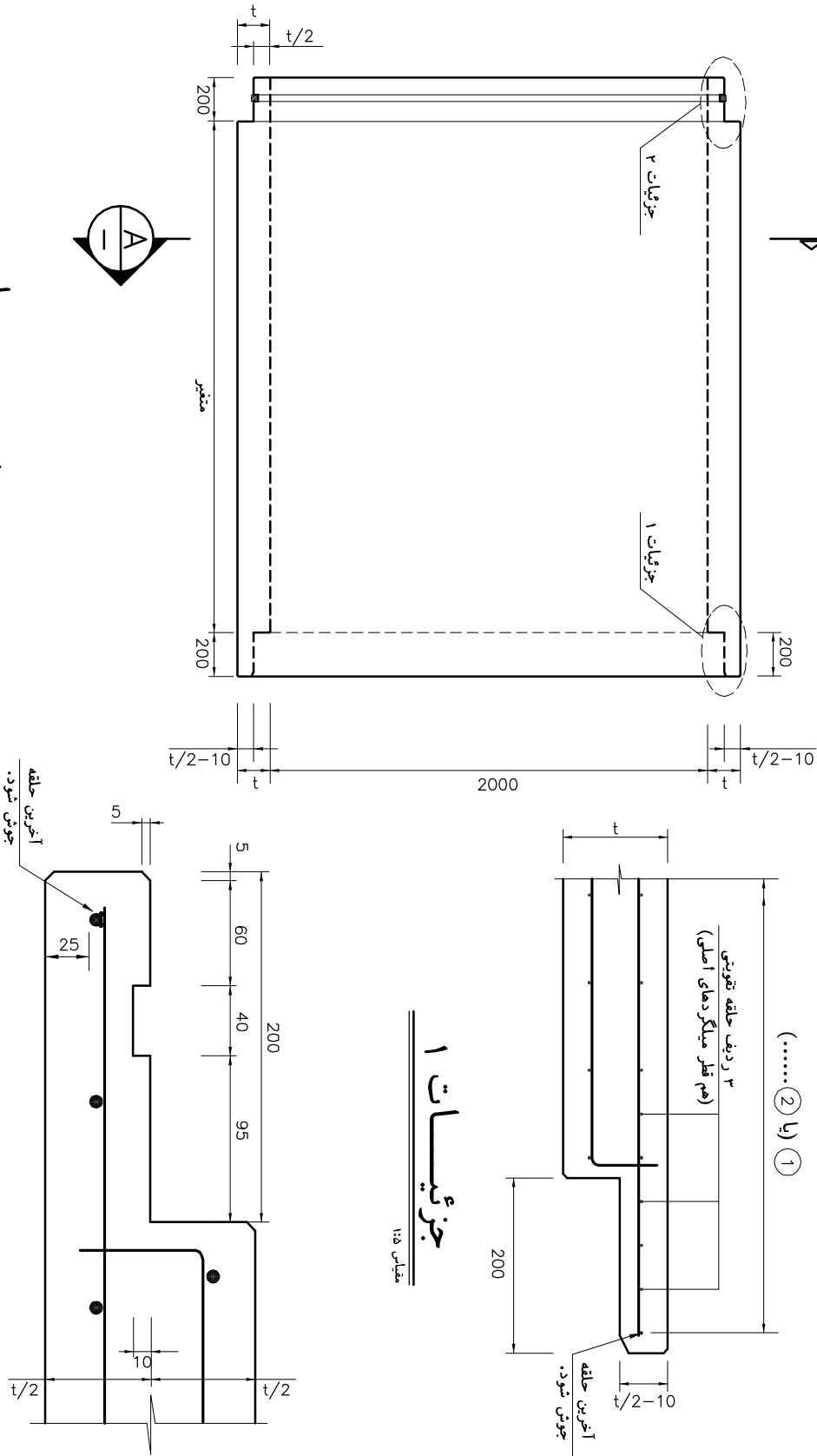
تفكرات:

- [illegible]

[illegible]

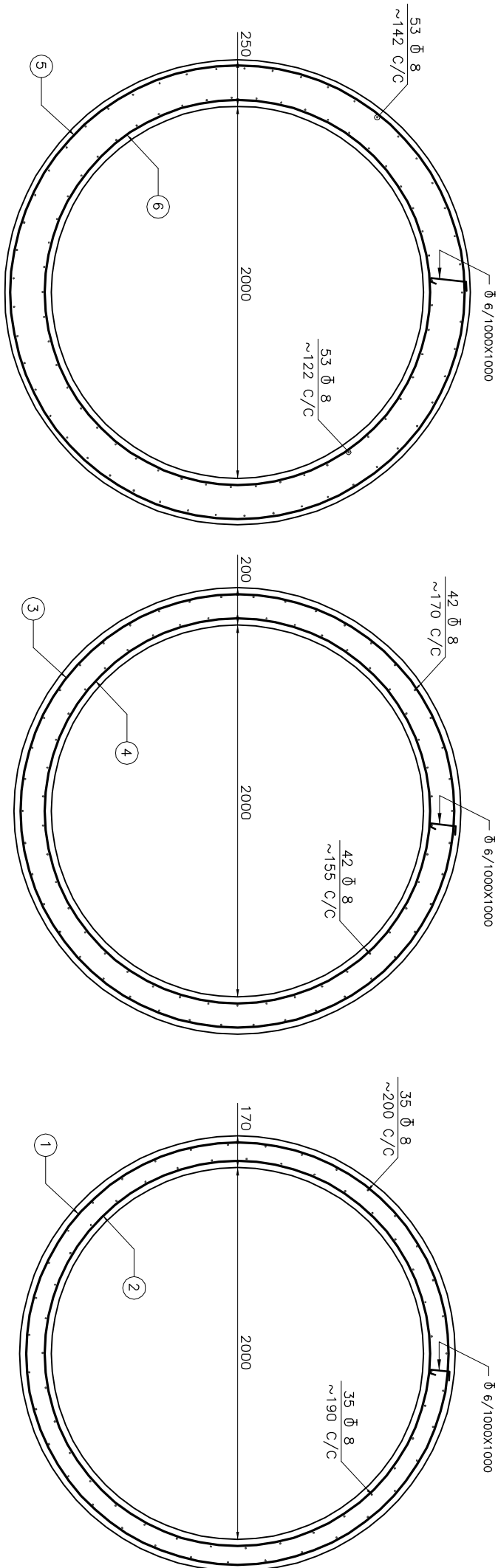
١٠٠

مقیاس ۱:۵



٢
(
[
:
:]
:

مقیاس ۱:۲,۵



A-A جۃ

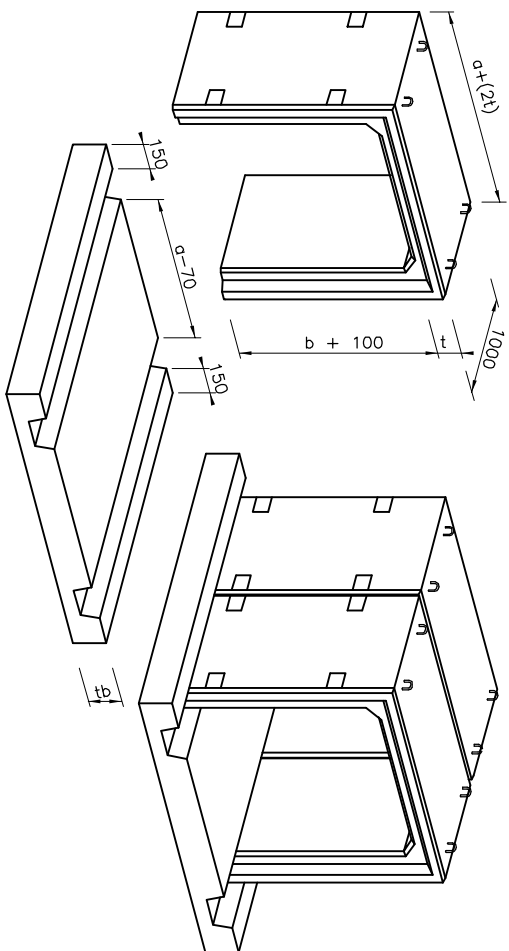
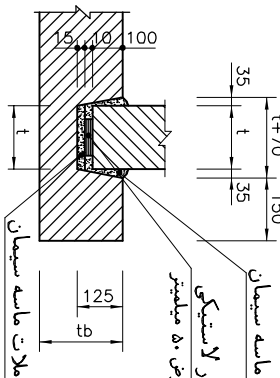
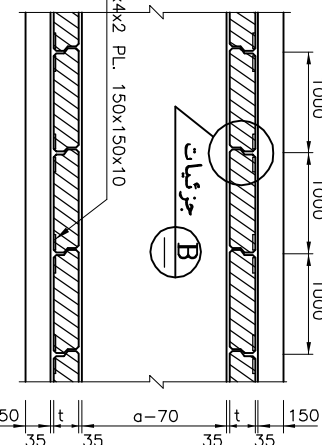
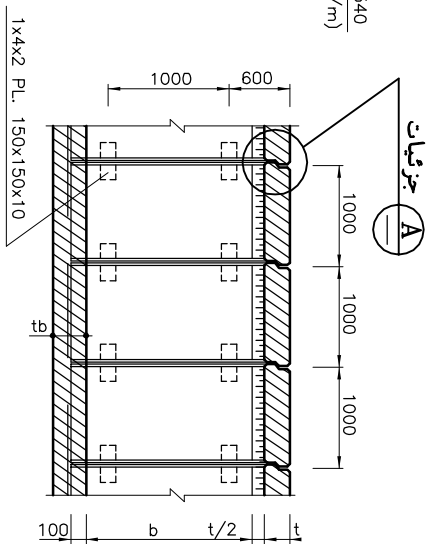
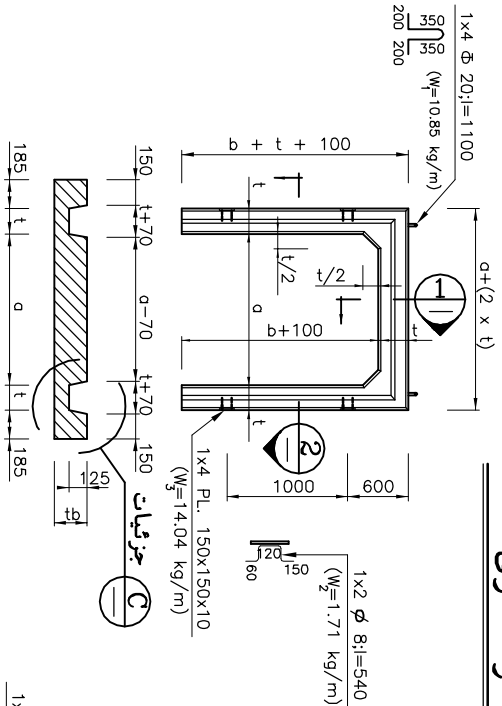
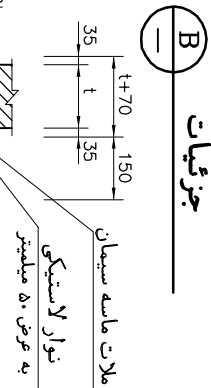
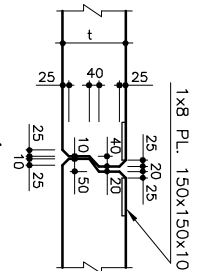
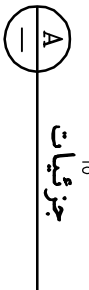
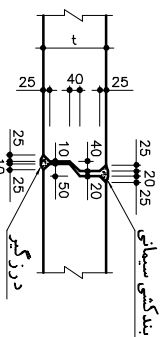
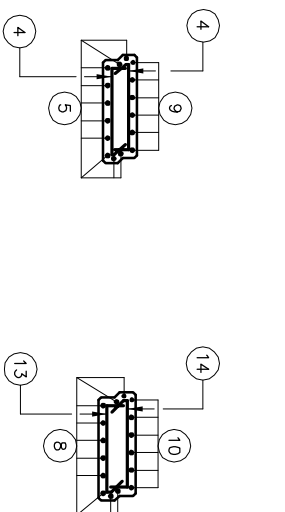
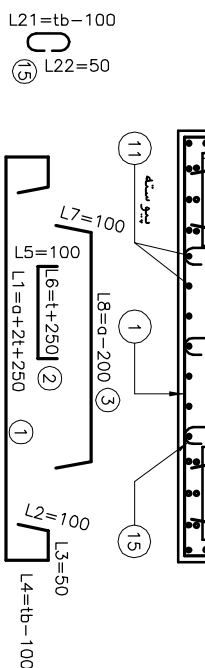
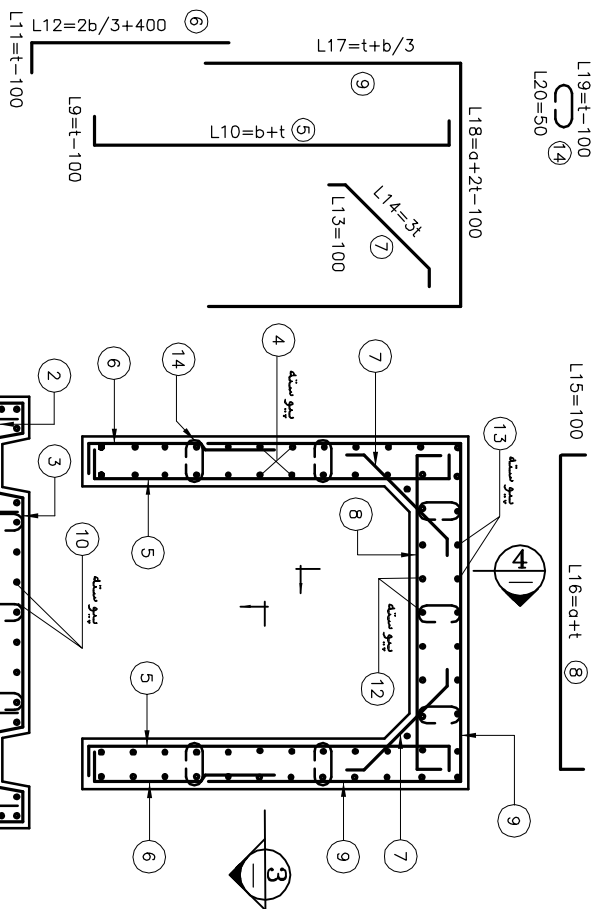
۱:۲۰ مَقِيَّاس

A-A ۱۳

1:20. *sublata*

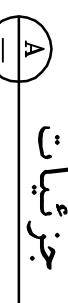
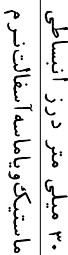
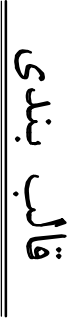
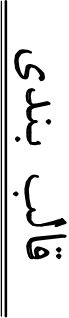
A-A جـ

مقیاس ۱:۲۰

[illegible][illegible]

تذکرات:

- ۱- مقایسه بر روی ۲۸ درجه ششویه استوایی است. بین ۳۰۰ کیلوگرم
برقانی بستر میوه است .
۲- حداقل بستر میوهان در ۲۰۰ کیلوگرم در درخت
مکعب است .
۳- در مناطق صحرایی با نوع ابعاد شبیه All با حداقل تنش
جاری شدن برابر ۳۰۰۰ کیلوگرمی سرم میوهان شتر مرغ است،
۴- حداقل ضخامت پوشش بین ۸ تا ۱۲ کیلوگرم میوهان
میوهان .
۵- برای تمام موقعیت و شرایط درهای اجزای و استخوانی
به نقطه شماره ۱۵- S- مناسب بود .
۶- سبب خارجی به روش مناسب برای بکلی نبود .
۷- حداکثر نسبت میوهان آب به سبب بر اثر بارش است .
۸- میزان درخت بر حسب بر آیدانی محیطی بستن میوه کرد .
۹- در صورت لزوم از آیدانی محیطی استفاده میوه شود .
۱۰- بیش از ۱۵٪ در مناطق درختان میوهان باید در یک منطقه جمع گردد .
۱۱- بیش از ۱۵٪ در مناطق درختان میوهان باید در یک منطقه جمع گردد .



۱- معاونت ۲۸ روزه مسوئله استوائی بین ۲۰۰ کیلومتر

بر مساحتی متر مربع است .

مکعب است.

جاری شدن بر ایر ۳۰۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع است.

۴- حداقل ضخامت پوشش طبق بند ۱۸ تذکرات عمومی میباشد.

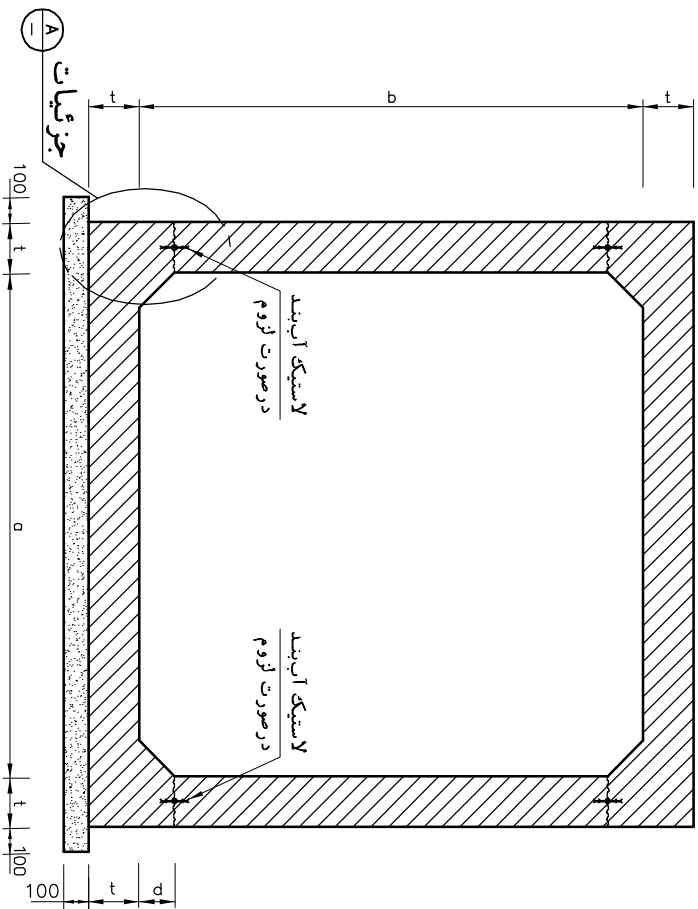
$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & i \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

۱ - عرضین جبرین بنی سیدیں بر بزم اہل حق

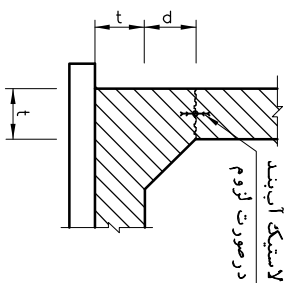
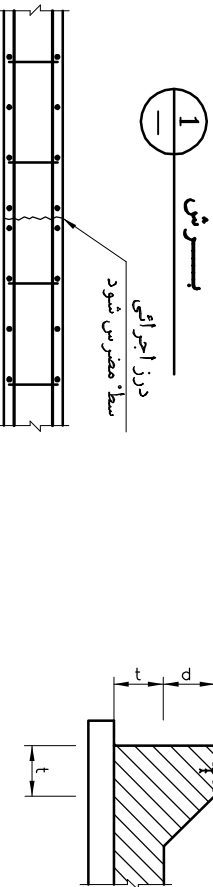
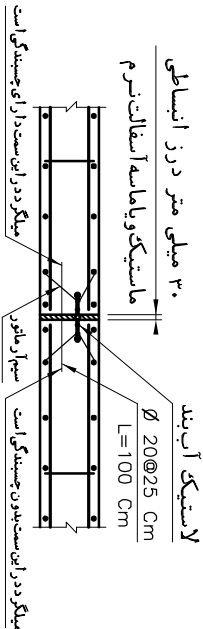
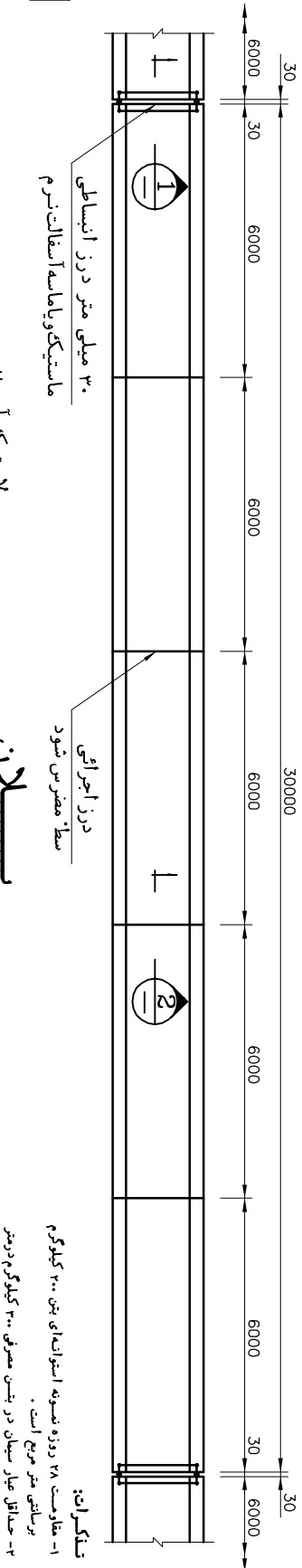
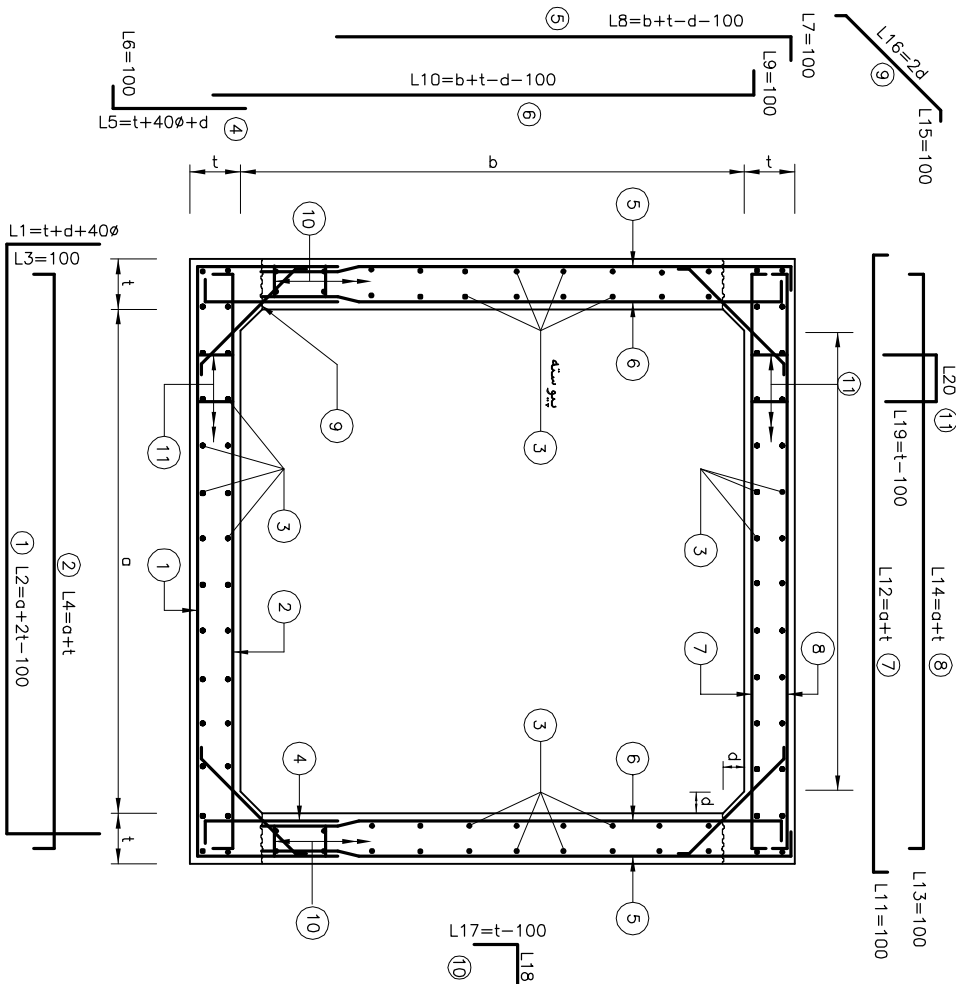
۱- لوح سنجیدن بر حسب سطر و خط محتلفی محتلفی می گردد.

۹- بیش از ۵۰٪ میلگردها بطور همنرمان نباید در یک مقطع قطع گردند.

[illegible]



قالب بندی



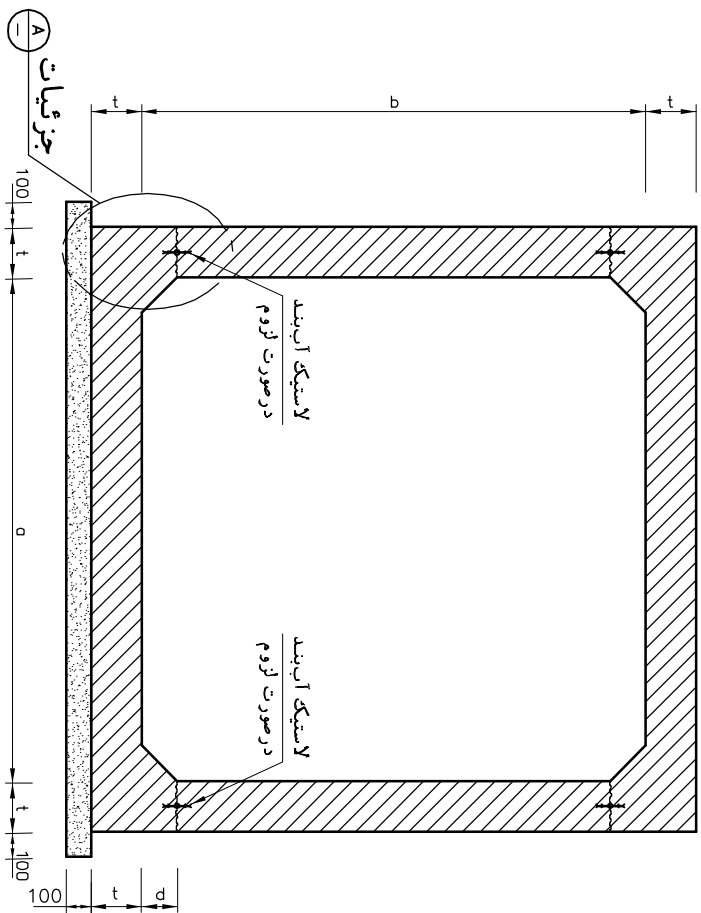
(
{
.

[illegible]

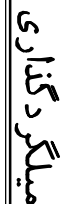
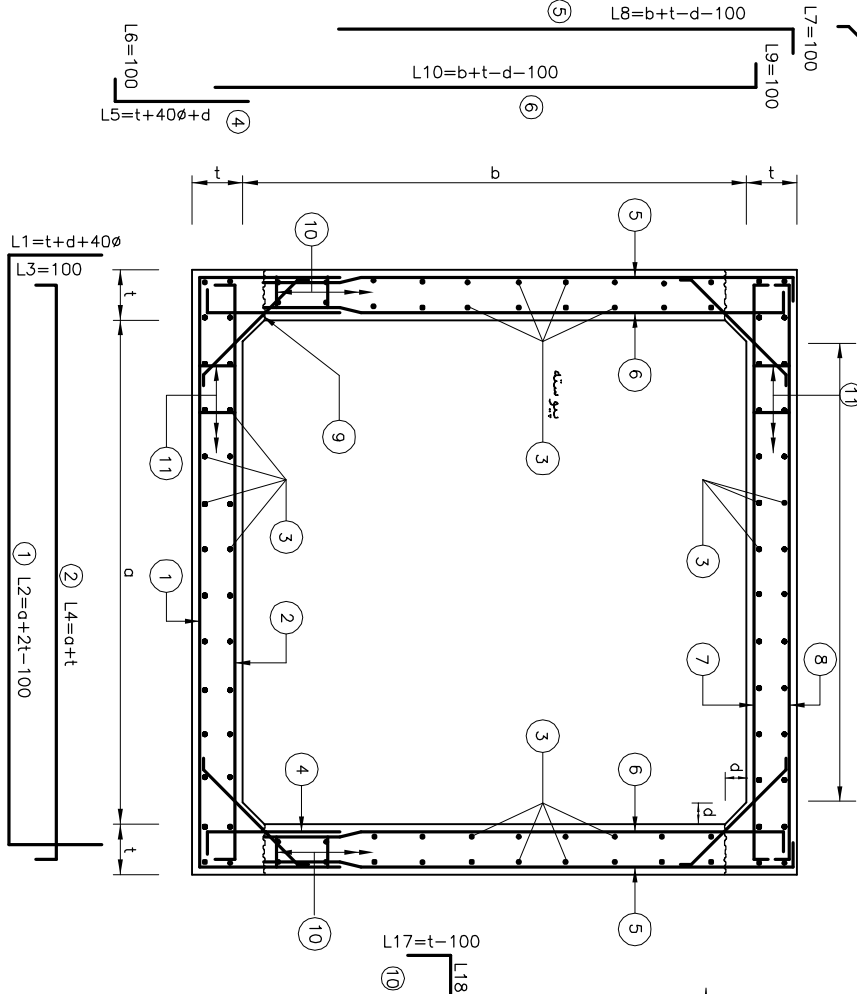
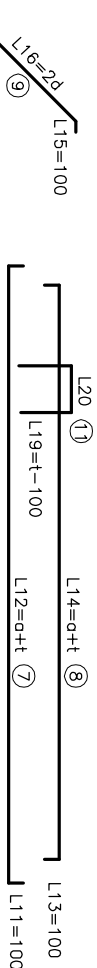
تذکرات:

- ۱- مقاومت حدود ۷۸ درجه دمای استخوانی بدن ۳۰ کیلوگرم
- ۲- پراشتن غیر مریح است .
- ۳- حداقل غار مریح در بین صوفی ۳۰۰ کیلوگرم در زمهر
- ۴- یک استخوان
- ۵- در ران و سر صوفی از نوع اجبار تیب All ۱۱ حداقل تنش جاری شدن برابر ۳۰۰۰ کیلوگرمی-سر صوفی مریح است.
- ۶- حداقل ضخامت پوشش بین ۷۸ نگران عمومی میباشد.
- ۷- سلول خارجی به روش مناسب باقی بندی شود.
- ۸- در اکثر گشت مشاوران به سیمان برآورد است .
- ۹- نوع سیمان در فرم از طریق تحقیق تعیین است .
- ۱۰- در صورت لزوم از انقباض سیمان باید اجتناب نمود .
- ۱۱- بهینه ۵۰٪ سیمان و ۵۰٪ سیمان را باید در یک سطح کف کرد.
- ۱۲- سیمان مریح است قبل از اجرا ، تمام کار گسی نهی سیمان

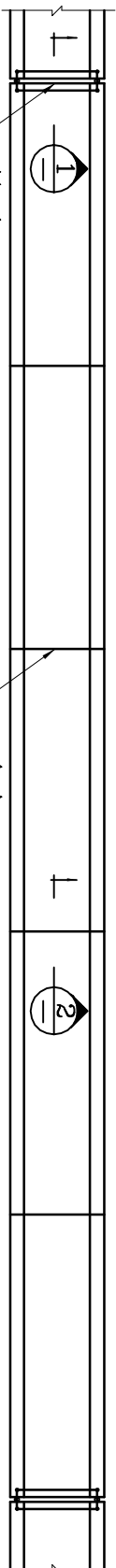
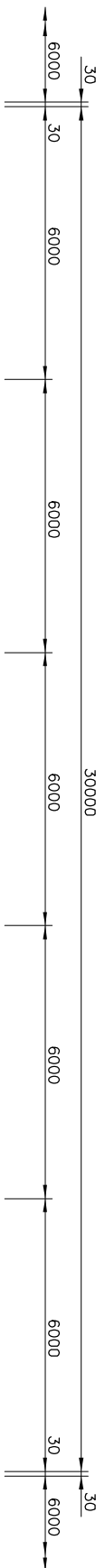
[illegible]



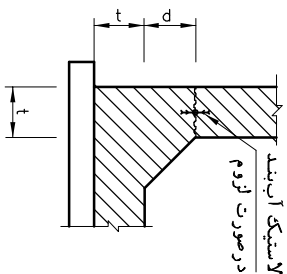
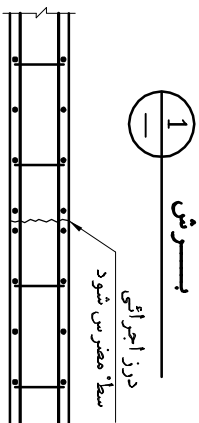
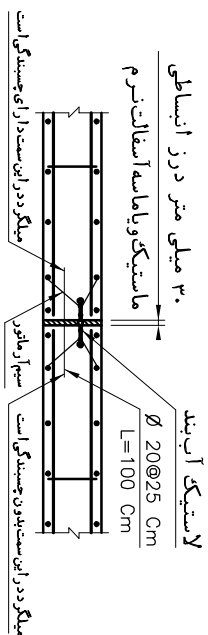
قالب بندی



میزه تئوریتیک و احاطول میجر															نفرست مینگرما					صفات				بار عالی (انریجنریج)			
دین مینگرما (m/m)	جیم نیوزی (m/m)	مظاہرہ (m/m)	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	t	d	b	a	عرف	تقارداخلی (انریجنریج)								
8.531	2.670	521.00	0̄100400/100	0̄100400/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄14/100	0̄18/100	0̄14/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄18/100	350	200	1500	1500		40m								
11.497	4.020	767.03	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄20/100	400	300	2000	2000										
14.597	6.890	1277.62	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄18/100	0̄12/100	0̄20/100	0̄22/100	550	300	2500	2500										
9.531	3.520	736.14	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄22/100	400	200	1500	2000										
12.397	5.680	1089.07	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄24/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄12/100	0̄16/100	0̄24/100	500	300	2000	2500										
13.080	6.955	1282.49	0̄100400/200	0̄100400/200	0̄10/100	0̄26/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄12/100	0̄16/100	0̄26/100	550	350	2000	3000	6	40m								
8.531	2.670	521.00	0̄100400/100	0̄100400/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄14/100	0̄18/100	0̄14/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄18/100	350	200	1500	1500										
11.497	4.020	788.87	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄20/100	400	300	2000	2000										
14.597	6.890	1277.62	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄18/100	0̄12/100	0̄20/100	0̄22/100	550	300	2500	2500										
9.531	3.520	736.14	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄22/100	400	200	1500	2000										
12.397	5.680	1089.07	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄22/100	400	200	1500	2000	10	40m								
13.080	6.955	1282.49	0̄100400/200	0̄100400/200	0̄10/100	0̄26/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄12/100	0̄16/100	0̄26/100	550	350	2000	3000										
8.531	2.670	521.00	0̄100400/100	0̄100400/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄14/100	0̄18/100	0̄14/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄18/100	350	200	1500	1500										
11.497	4.020	788.87	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄20/100	400	300	2000	2000										
14.597	6.890	1277.62	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄18/100	0̄12/100	0̄20/100	0̄22/100	550	300	2500	2500										
9.531	3.520	736.14	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄22/100	400	200	1500	2000	2	40m								
12.397	5.680	1089.07	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄24/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄12/100	0̄16/100	0̄24/100	500	300	2000	2500										
13.080	6.955	1282.49	0̄100400/200	0̄100400/200	0̄10/100	0̄26/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄22/100	0̄12/100	0̄16/100	0̄26/100	550	350	2000	3000										
8.531	2.670	521.00	0̄100400/100	0̄100400/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄14/100	0̄18/100	0̄14/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄18/100	350	200	1500	1500										
11.497	4.020	788.87	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄10/100	0̄18/100	0̄20/100	400	300	2000	2000										
14.597	6.890	1277.62	0̄100200/200	0̄100200/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄18/100	0̄12/100	0̄20/100	0̄22/100	550	300	2500	2500	16	40m								
9.531	3.520	736.14	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄22/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄16/100	0̄20/100	0̄10/100	0̄16/100	0̄22/100	400	200	1500	2000										
12.397	5.680	1115.95	0̄100300/200	0̄100300/200	0̄10/100	0̄24/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄18/100	0̄20/100	0̄12/100	0̄18/100	0̄24/100	500	300	2000	2500										
13.080	6.955	1332.47	0̄100400/200	0̄100400/200	0̄10/100	0̄26/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄18/100	0̄22/100	0̄12/100	0̄18/100	0̄26/100	550	350	2000	3000										



١٠



١٠٠

[illegible]

تذکرات:

- ۱- مقایسه ۷۸ و ۷۹ درصد شموله استوئیکال بین ۲۵ و ۳۵ کیلوگرم برطرفی است.
- ۲- حداقل عازر میان در پستان موی ۲۰۰ کیلوگرم درمتر مکعب است.
- ۳- آرزاقدر موی در نوع آمیزه ۸۰ تیب ۸۰۰ با حداقل تیش جاری شدن موی ۲۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ کیلوگرم درمتر مربع است.
- ۴- آرزاقدر عازر پایش بین ۱۷ تا ۱۸ کیلوگرم عوی حیوانات است.
- ۵- صوف ۳۰۰۰ در وزن عازر عایق می‌تواند.
- ۶- عازر با نسبت عازر ۱۰ با پستان ۲۰۰۰ است.
- ۷- عازر که با فاصله مینه ۱۰۰ در فیداری ۱۰۰ کیلوگرم عازر می‌تواند.
- ۸- نوع حیوان در پایش حیوانی تیشین می‌گردد.
- ۹- حیوانی با وزن ۱۰۰ کیلوگرم و پایش ۱۰۰ کیلوگرم می‌تواند.
- ۱۰- حیوانی با وزن ۱۰۰ کیلوگرم و پایش ۱۰۰ کیلوگرم می‌تواند.
- ۱۱- حیوانی با وزن ۱۰۰ کیلوگرم و پایش ۱۰۰ کیلوگرم می‌تواند.

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

Typical Drawing for Underground Water Conduits