



بسمه تعالی

ریاست جمهوری  
معاون برنامه ریزی و نظارت راهبردی

|        |           |                                                          |
|--------|-----------|----------------------------------------------------------|
| شماره: | ۱۰۰/۸۶۹۵۱ | بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران |
| تاریخ: | ۱۳۸۸/۹/۱۶ |                                                          |

موضوع: ابلاغ فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور (مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷هـ مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست «فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که به تصویب شورای عالی فنی رسیده است، ابلاغ می‌شود؛ تا برای برآورد هزینه کارهایی که بعد از ابلاغ این بخشنامه تهیه می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به عدم لحاظ ضرایب بالاسری و منطقه‌ای در این فهرست بها، در تهیه برآورد هزینه اجرای کارها براساس این فهرست بها، ضرایب فوق اعمال نمی‌شود.

ابراهیم عزیزی

# فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب

## رسته مهندسی آب

سال ۱۳۸۸

فهرست مطالب

شماره صفحه

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| دستورالعمل کاربرد.....                                                                               | ۱  |
| کلیات .....                                                                                          | ۴  |
| فصل اول. عملیات لوله گذاری با لوله های آزیست سیمان فاضلابی.....                                      | ۹  |
| فصل دوم. عملیات لوله گذاری با لوله های بتنی فاضلابی.....                                             | ۱۲ |
| فصل سوم. عملیات لوله گذاری با لوله های پی وی سی فاضلابی.....                                         | ۱۵ |
| فصل چهارم. عملیات لوله گذاری با لوله های پلی اتیلن فاضلابی.....                                      | ۱۸ |
| فصل پنجم. عملیات لوله گذاری در نقب.....                                                              | ۲۲ |
| فصل ششم. عملیات لوله گذاری با لوله های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی.....                                | ۲۶ |
| فصل هفتم. احداث آدم روها و شفت های بتنی.....                                                         | ۲۹ |
| فصل هشتم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری.....                                                         | ۳۳ |
| فصل نهم. کارهای فولادی.....                                                                          | ۴۱ |
| فصل دهم. کارهای سپرکوبی با سپر فولادی.....                                                           | ۴۳ |
| فصل یازدهم. کارهای بتنی و قالب بندی.....                                                             | ۴۵ |
| فصل دوازدهم. حمل و نقل.....                                                                          | ۴۷ |
| فصل سیزدهم. عملیات لوله رانی.....                                                                    | ۵۱ |
| فصل چهاردهم. تهیه لوله های بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی.....                                         | ۵۴ |
| فصل پانزدهم. تهیه لوله های پلی اتیلن فاضلابی.....                                                    | ۵۶ |
| پیوست (۱) مصالح پای کار.....                                                                         | ۶۰ |
| پیوست (۲) ضریب سهولت اجرای کار.....                                                                  | ۶۲ |
| پیوست (۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.....                                                      | ۶۳ |
| پیوست (۴) نحوه عمل برای تعیین قیمت کارهای جدید پیمان هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده اند..... | ۷۱ |
| پیوست (۵) نقشه های نمونه.....                                                                        | ۷۲ |



## دستورالعمل کاربرد

۱. فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب که به اختصار فهرست بهای شبکه جمع‌آوری فاضلاب نامیده می‌شود، شامل، این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصلها، شرح و بهای واحد ردیفها و پیوستهای فهرست بها، به شرح زیر است:

پیوست ۱) مصالح پای کار.

پیوست ۲) ضریب سهولت اجرای کار.

پیوست ۳) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست ۴) نحوه عمل برای تعیین قیمت کارهای جدید پیمان‌هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده‌اند.

پیوست ۵) نقشه‌های نمونه.

این فهرست بها برای شبکه جمع‌آوری فاضلاب در مواردی مانند شهرها، شهرکها، روستاها و مناطق صنعتی در نظر گرفته شده است، و برای شبکه جمع‌آوری و انتقال آبهای سطحی نیز، بصورت مستقل یا مشترک با فاضلاب، در مواردی که اجرای کار مشابه با ردیفهای این فهرست بها باشد، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. شرح و بهای واحد ردیفهای درج شده در این فهرست بها به طور کلی شامل کارهای لوله‌گذاری و عملیات مربوط در داخل ترانشه یا نقب بوده و انجام کارهای ویژه‌ای مانند عبور لوله از رودخانه و نهرهای بزرگ، عبور لوله از زیر یا کنار پلها، عبور لوله از زیر راه‌آهن یا آزاد راه یا بزرگراه و لوله‌گذاری در روی زمین با خاکریز یا پایه، در این فهرست بها منظور نشده است.

## ۲. نحوه برآورد هزینه اجرای کار و تهیه فهرست بها و مقادیر

۲-۱. شرح ردیفهای این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب را زیر پوشش قرار دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیفهای این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیفها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف ستاره‌دار نامیده می‌شوند. بهای واحد ردیفهای ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت، محاسبه و در برابر ردیف موردنظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیفهای ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌شود.

۲-۲. در این فهرست بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیفهای مورد نیاز و امکان درج ردیفهای جدید در آینده، ردیفهای هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروهها یا زیرفصلهای جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیفهای فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیرفصل، و دو رقم آخر به شماره ردیف در هر گروه یا زیر فصل، اختصاص داده شده است.

۲-۳. برای هر یک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصلها، بهای آنها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیفهایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می‌شود، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیفهای پایه محسوب می‌شوند.

۲-۴. بهای واحد ردیفهایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۲-۱، تعیین می‌شود، و این اقلام نیز ردیفهای ستاره‌دار محسوب می‌شوند.

۲-۵. شرح و بهای واحد ردیفهای غیرپایه موضوع بند ۲-۱ (اقلام ستاره‌دار)، و بهای واحد ردیفهای غیر پایه موضوع بند ۲-۴، باید هنگام بررسی برآورد هزینه اجرای کار، به تصویب دستگاه اجرایی برسد.

۲-۶. در کارهایی که از طریق مناقصه واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیفهای ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیفهای فهرست بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از بیست (۲۰) درصد باشد، لازم است دستگاه

اجرای قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق ترک مناقصه واگذار می‌شود، سقف یاد شده ده (۱۰) درصد خواهد بود.

۷-۲. هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های غیر پایه مربوط به آن، ضریب و هزینه‌های زیر، طبق روش تعیین شده در بند ۲-۸، اعمال می‌شود.

۷-۲-۱. ضریب سهولت اجرای کار، طبق دستورالعمل پیوست ۲ (به فصل‌های چهاردهم و پانزدهم، تعلق نمی‌گیرد).

۷-۲-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، طبق دستورالعمل پیوست ۳.

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، براساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و برحسب ردیف‌های این فهرست بها و ردیف‌های غیرپایه مربوط، اندازه‌گیری می‌شود. فهرستی که شامل شماره، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست، تهیه می‌شود.

در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل، و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار موردنظر، به دست می‌آید. ضریب سهولت اجرای کار (برحسب مورد)، به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت پی‌درپی ضرب شده، و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن اضافه می‌شود؛ نتیجه، برآورد هزینه اجرای کار خواهد بود. به مدارک یاد شده، کلیات، مقدمه فصل‌ها و پیوست‌های ۱، ۳، ۴، ۵ و برحسب مورد پیوست ۲ فهرست بها ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیرکار، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.

۳. استفاده از روش لوله‌گذاری در نقب در طول زیاد، موضوع فصل پنجم و سایر ردیف‌های مربوط، تنها در صورتی مجاز است که وضع تردد و ترافیک و تاسیسات زیربنایی این امر را ناگزیر سازد، پایداری خاک وجود داشته باشد، عملیات در بالای تراز آب زیرزمینی انجام شود، و فاصله لوله تا سقف نقب با بتن پر شود. در صورت تحقق شرایط بالا، می‌توان برای کارهای خاکی و بتنی این روش از ردیف‌های مربوط در فصل‌های عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری و کارهای بتنی و قالب‌بندی، و برای سایر کارهای لوله‌گذاری از ردیف‌های فصل لوله‌گذاری در نقب این فهرست بها استفاده کرد.

۴. استفاده از روش لوله رانی (حفاری و لوله‌گذاری ماشینی بدون حفر ترانشه)، موضوع فصل‌های سیزدهم تا پانزدهم و سایر ردیف‌های مربوط (مانند احداث شفت بتنی در فصل هفتم این فهرست بها)، تنها در صورتی مجاز است که محدودیت‌های مربوط به تردد و ترافیک و تاسیسات زیر بنایی، نوع زمین و سایر محدودیت‌های اجرایی به نحوی باشد که استفاده از سایر روش‌های لوله‌گذاری غیر عملی بوده و یا هزینه اجرا بر اساس روش لوله رانی کمتر از روش‌های دیگر باشد. در صورت تحقق شرایط بالا، برای اجرای عملیات لوله رانی از فصل سیزدهم و برای تهیه لوله‌های مربوط از فصل‌های چهاردهم و پانزدهم این فهرست بها استفاده می‌شود. به فصل‌های چهاردهم و پانزدهم ضریب سهولت تعلق نمی‌گیرد. در صورتی که با توجه به شرایط یاد شده در نظر باشد که اجرای لوله‌رانی با لوله بتن پلیمری انجام پذیرد کارفرما راساً نسبت به تهیه لوله برای تحویل به پیمانکار اقدام می‌کند.

۵. هرگاه لازم باشد عملیات خاکبرداری به منظور آماده‌سازی مسیر برای حفر ترانشه و یا احداث جاده برای دوران بهره‌برداری، همراه با عملیات لوله‌گذاری جزو موضوع پیمان منظور شود، برآورد آنها براساس فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن تهیه می‌شود.

۶. بهای واحد ردیف‌های فصل هفتم برای احداث آدم‌روها و بهای واحد ردیف‌های فصل‌های کارهای فولادی و کارهای بتنی و قالب بندی این فهرست بها، برای سایر کارهای مورد نظر در این فهرست بها، مانند مهارپاها و پایه‌ها، و یابسترسازی بتنی، پیش‌بینی شده است و برای کارهای

حجیم و متمرکز مانند ساختمان تلمبه‌خانه‌های اصلی فاضلاب، استفاده از آن مجاز نیست. در صورت نیاز، هزینه این نوع کارها باید براساس فهرستهای بهای واحد پایه رسته ساختمان برآورد شود.

۷. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح و تجهیزات و منبع تهیه آنها و به‌طور کلی هر نوع اطلاعاتی در باره آنها را، که از نظر قیمت مؤثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارایه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان درج کند.

۸. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها، بیش از یک رشته فهرست بهای پایه مورد نیاز است، فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست بهای پایه رشته مربوط به‌طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرا که به این ترتیب برای بخشهای مختلف کار تهیه می‌شود، همراه با برگ خلاصه برآورد که برآورد بخشهای مختلف کار به تفکیک و به صورت جمع نیز در آن منعکس است، به عنوان فهرست بها و مقادیر یا برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شوند. در این نوع کارها تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار (تمام رشته‌ها) تهیه می‌شود.

۹. برای قسمتهای تحت فشار شبکه جمع‌آوری فاضلاب، از فصلهای مربوط در فهرس بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب و یا رشته شبکه توزیع آب، برحسب موقعیت خط لوله، استفاده شده و در فهرست بها و مقادیر پیش‌بینی خواهد شد.

۱۰. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد که هزینه تهیه لوله، اتصالی‌ها و متعلقات لوله‌های پلی اتیلن دوجداره فاضلابی، از نوع کاروگیت را به پیمانکار واگذار کند، تهیه این لوله‌ها در ردیف‌های مربوط در فصل پانزدهم پیش‌بینی شده است.

۱۱. برای سهولت مشاهده تغییرات عمده به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال قبل، سعی شده است حتی‌الامکان در سمت راست موارد اصلاحی، علامت گذاری شود، شایان ذکر است که این موضوع به هیچ عنوان رافع مسوولیت استفاده کنندگان نمی‌باشد.

## کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمه فصلها و شرح ردیفها، اجزای غیرقابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
۲. شرح ردیفها و شرح درج شده در مقدمه فصلها و کلیات، به تنهایی تعیین کننده مشخصات کامل کار نیست، بلکه بهای واحد هریک از ردیفها در صورتی قابل پرداخت است که کار، طبق نقشه و مشخصات فنی انجام شود و با مشخصات تعیین شده در این فهرست بها، مطابقت داشته باشد.
۳. قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب بوده و شامل هزینه‌های تامین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار و همچنین تهیه مصالح موردنیاز (به استثنای مصالح و تجهیزاتی که طبق بند ۳۵ تهیه آنها به عهده کارفرما است)، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابجایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، و به طور کلی، اجرای کامل کار است. هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد)، دربهای واحد ردیفهای این فهرست بها پیش‌بینی شده است.
۴. قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ‌گونه اضافه‌بهایی بابت پراکندگی کار، سختی زمین، تغییر جنس یا عمق یا ارتفاع، دهانه‌های کم یا زیاد، تعبیه سوراخ، بارگیری، حمل، باراندازی و موارد دیگر که اجرای کار را مشکلتر یا مخصوص کند، جز آنچه به صراحت در این فهرست بها برای آن بها یا اضافه بها پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
۵. مبلغ مربوط به ضریب سهولت اجرای کار و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، چنانچه در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است.
۶. با نتیجه‌گیری از مقایسه فصلهای این فهرست بها با یکدیگر، یا مقایسه این فهرست بها با فهرستهای دیگر، یا مقایسه آن با قیمت‌های روز یا استناد به تجزیه قیمت، یا هر نوع مقایسه دیگر، وجه اضافی بجز آنچه به صراحت تعیین شده است، قابل پرداخت نیست.
۷. مصالح پای کار، طبق پیوست ۱ در صورت وضعیتهای موقت منظور و پرداخت می‌شود.
۸. در هر بخش از این فهرست بها که دستورالعملی برای نحوه برآورد داده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.
۹. منظور از مشخصات فنی در این فهرست بها، مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله آب و فاضلاب شهری (نشریه شماره ۳۰۳ دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری) و بر حسب مورد، مشخصات فنی خصوصی پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و نقشه‌های نمونه پیوست و دستور کارها و دستورالعملهای سازندگان است.
۱۰. در ردیفهایی که نوع سیمان مشخص نشده است، منظور سیمان پرتلند نوع یک است.
۱۱. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند گودبرداریها، حفر ترانشه، نصب لوله یا میلگرد و آزمایش خط لوله، باید مطابق آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستورکارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور صورت جلسه شود. ادامه مراحل کارهای لوله گذاری، قبل از انجام و صورت جلسه کردن آزمایش خط لوله، مجاز نیست.
۱۲. هزینه بارگیری، حمل تا ۳۰ کیلومتر و باراندازی و ریشه کردن (حسب مورد) مصالح در قیمت ردیفهای این فهرست بها پیش‌بینی شده است. هزینه حمل جداگانه، تنها برای مواردی که در فصل حمل و نقل یا فصل‌های دیگر پیش‌بینی شده است، محاسبه می‌شود.
۱۳. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات مورد نیاز، باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تایید مهندس مشاور برسد.

۱۴. زمین مورد نظر در ردیفهای فصلهای این فهرست بها (بجز فصل لوله رانی)، عبارت از هر نوع زمین به غیر از زمینهای سنگی و ریزی است، اضافه‌بهای لازم برای زمینهای مزبور در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری پیش‌بینی شده است. تشخیص نوع زمین، بنا به پیشنهاد مهندس مشاور و تایید کارفرما خواهد بود.

۱۵. زمین سنگی، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکشهای سنگبری، مواد منفجره یا ماشین‌آلات سنگین، مانند بولدوزر با قدرت بیش از ۳۰۰ قوه اسب، الزامی باشد.

۱۶. زمین ریزی به زمینی اطلاق می‌شود که کندن آن طبق نقشه، به علت ریزش خاک اطراف ترانشه یا گود، به آسانی مقدور نبوده و برای کندن آن، باید تمهیدهای خاصی مانند چوب‌بست یا سپرکوبی در آن انجام گیرد و یا ترانشه با چنان شیب مناسبی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت شود.

۱۷. چنانچه در طول مسیر لوله‌گذاری با شرایطی برخورد شود که نیاز به زدن نقب با طول حداکثر ۵ متر باشد، این موارد با تایید و دستور کار جداگانه مهندس مشاور، صورتجلسه شده و برای جبران هزینه‌های ناشی از صعوبت، بهای واحد ردیفهای لوله گذاری مربوط با اعمال ضرایب ۱/۲۰ پرداخت می‌شود. در این حالت، اضافه بهای موضوع ردیف‌های ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۰۱۰۶ فصل هشتم این فهرست بها، قابل پرداخت نیست.

۱۸. منظور از عمق ترانشه در ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه (زیر بسترسازی و روی پی‌سازی احتمالی) و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی دو طرف ترانشه است که در نقشه نمونه ۳۷۱۰۱، و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است. در مواردی که به‌منظور آماده‌سازی مسیر برای حفر ترانشه، عملیات خاکبرداری انجام شود، عمق ترانشه، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه و رقوم سطح زمین دو طرف ترانشه پس از خاکبرداری است.

۱۹. منظور از عرض ترانشه، عرض کف ترانشه است، که در نقشه نمونه ۳۷۱۰۱، و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است.

۲۰. منظور از پمپاژ آبهای سطحی داخل ترانشه و گودهای آدم‌رو، تخلیه و دفع آبهایی است که احتمال دارد از طریق بارندگی یا جوی‌ها یا نهرهای مجاور (به استثنای آبهای زیرزمینی)، وارد ترانشه یا گود شود. هزینه این کار، در ردیفهای مربوط پیش‌بینی شده است. در موارد مجاورت ترانشه یا گود با رودخانه یا دریا و مانند آن، که منجر به نفوذ آب از جدار دیواره به داخل ترانشه یا گود شود، مانند آبهای زیرزمینی تلقی شده و برحسب مورد از ردیفهای اضافه بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی استفاده خواهد شد.

۲۱. منظور از اتصالی‌ها، وسایل و لوازمی است که دو قطعه لوله را به هم اتصال می‌دهند و نقش دیگری ندارند، مانند مانشون و واشرها.

۲۲. منظور از قطر که در این فهرست بها برای لوله‌ها به کار برده شده است، قطر نامی Nominal Diameter است، که در جدولهای سازندگان و استانداردهای بین‌المللی درج شده است.

۲۳. در صورت مغایرت بین نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و نقشه‌های نمونه منضم به این فهرست بها، ملاک اجرا، نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان است، ولی از قیمتهای واحد این فهرست بها استفاده خواهد شد.

۲۴. اندازه‌گیری کارها براساس ابعاد کارهای انجام شده، که طبق ابعاد درج شده در نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورت مجلسها است، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصلها، صورت می‌گیرد. در مواردی که روش ویژه‌ای برای اندازه‌گیری در این فهرست بها پیش‌بینی شده است، اندازه‌گیری به روش تعیین شده انجام می‌شود.



۲۵. در اندازه‌گیری مقادیر مربوط به ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، طول خط نصب شده، شامل لوله و اتصالیها، برحسب متر طول در محور مسیر لوله‌گذاری (باکسر اندازه داخلی آدم روها در همین محور) ملاک است ولی کارهایی که شرح و حدود آنها در نقشه‌های اجرایی و اسناد پیمان مشخص می‌شود، مانند، عبور لوله از رودخانه، کانال و زیرراه آهن، آزاد راه و یا بزرگراه، از طول مسیر، کسر می‌شود. در موارد خاص که لوله‌گذاری لوله‌های آریست سیمان و پی وی سی و پلی اتیلن، در قطرهای پایین، با تایید مهندس مشاور، در آدم‌رو به صورت یکسره انجام شود، مقدار لوله اضافی مورد نیاز توسط کارفرما تامین می‌شود. در حالت لوله رانی، طول خط اجرا شده، شامل لوله‌ها و اتصالیها، بر حسب متر طول در محور مسیر لوله‌گذاری، بدون کسر اندازه داخلی آدم روهایی که بعداً در همین محور و روی لوله اجرا شده، احداث می‌شوند، ملاک است. اما برای شفت‌هایی که تبدیل به آدم‌رو می‌شوند، اندازه داخلی آدم‌رو در محور مسیر لوله‌گذاری محاسبه نمی‌شود.

۲۶. چنانچه قطر لوله مورد نیاز، بین دو قطر متوالی درج شده در ردیفهای این فهرست بها باشد، بهای واحد آن، با توجه به بهای قطرهای قبل و بعد آن و به روش میانبایی خطی محاسبه می‌شود.

۲۷. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث آدم‌روها، هزینه‌های اضافی بابت خاک‌برداری و خاکریزی اضافی لازم و سایر عملیات مرتبط با آن، برای محل اتصالیها، و نیز ایجاد فضای لازم برای اجرای عملیات درون ترانشه، نقب یا گود، منظور شده است.

۲۸. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، احداث آدم‌روها و عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، هزینه‌های اضافی مرتبط با تغییر حجم ناشی از تورم و نشست خاک منظور شده است.

۲۹. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه، طبق نقشه نمونه ۳۷۱۰۱، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی و خاکریزی روی خاک سرندی (خاکریز نهایی)، از خاک حاصل از حفر ترانشه، منظور شده است. ولی چنانچه به تشخیص مهندس مشاور، خاکهای حاصل از حفر ترانشه برای انجام هریک از امور یادشده مناسب نباشد، اضافه بهای تهیه و حمل خاک مناسب از خارج کارگاه، طبق ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری (که در این ردیفها هزینه‌های مربوط به خاک سرندی کسر شده است)، محاسبه می‌شود.

۳۰. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث آدم‌روها، طبق نقشه‌های نمونه، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی، و خاکریزی روی آن (خاکریز نهایی)، یا خاکریزی اطراف آدم‌رو با خاک حاصل از حفاری ترانشه، گود یا نقب، منظور شده است. چنانچه طبق مشخصات فنی و دستور مهندس مشاور و تایید کارفرما، ضرورت داشته باشد به جای خاک حاصل از حفاری ترانشه برای اجرای خاک سرندی یا خاکریز نهایی از مصالح مناسب دیگری استفاده شود، هزینه اضافی طبق ردیفهای مربوط، از فصل‌های دیگر این فهرست بها، محاسبه می‌شود. چنانچه مصالح مناسب، بتن یا شفته سیمانی باشد، کسر بهای موضوع ردیف شماره ۰۸۱۳۰۸، باید در نظر گرفته شود.

۳۱. هزینه جمع‌آوری (در صورت لزوم)، بارگیری، حمل و بار اندازی خاک و مواد زاید حاصل از حفاری، طبق دستور کار مهندس مشاور، برحسب حجم محل حفاری، طبق ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.

۳۲. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه واحداث آدم‌روها، هزینه حفر ترانشه یا گود و خاکریزی با وسایل مکانیکی، پیش‌بینی شده است. در محلهایی که به تشخیص مهندس مشاور، حفر ترانشه یا گود و خاکریزی با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و این کار بادست انجام شود، اضافه بهای ناشی از صعوبت انجام آن با دست، با استفاده از ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.

۳۳. در بهای واحد ردیفهای این فهرست‌بها، هزینه بارگیری و حمل انواع مصالح و یا لوله‌ها با وسایل مکانیکی و باراندازی آنها، پیش‌بینی شده است، و هزینه اضافی ناشی از صعوبت بارگیری و حمل انواع مصالح و یا لوله‌ها با هر وسیله دستی و باراندازی آنها، با استفاده از ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.

۳۴. هزینه تامین مصالح و دستمزد کلیه کارهای لازم برای کوبیدن و تثبیت میخهای اصلی و فرعی نقشه‌برداری، در ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث آدم‌روها منظور شده است.

۳۵. در این فهرست‌بها، تهیه لوله‌ها و اتصالی‌ها (بجز لوله‌ها و اتصالی‌های مورد استفاده در لوله‌رانی و در صورت لزوم لوله‌های پلی‌اتیلن دو جداره فاضلابی از نوع کاروگیت و لوازم مربوط مورد استفاده در ترانشه یا نقب)، به عهده کارفرماست، و هزینه بارگیری و حمل از انبارهای کارگاه یا از محل تحویل از کارفرما، تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی آنها، در ردیفهای مربوط، پیش‌بینی شده است. چنانچه فاصله حمل از ۳۰ کیلومتر بیشتر شود، بهای حمل اضافی برای لوله‌ها و اتصالیها، با استفاده از ردیفهای مربوط، از فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود.

۳۶. در فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه و احداث آدم‌روها، برای پرداخت صورت کارکردهای موقت، قبل از انجام کامل هر قسمت از کار، از درصدهای داده شده در جدولهای مقدمه این فصلها استفاده می‌شود. جدولهای یادشده، تقریبی است و منحصراً برای پرداختهای موقت تهیه شده است و هرگونه استفاده از آن یا استناد به آن، سوای آنچه تعیین شده، مجاز نیست.

۳۷. هزینه‌های پخش و کوبیدن برای خاکریزی روی خاک سرندي (خاکریز نهایی)، برای تراکم بیش از ۸۵ درصد پروکتور استاندارد (در صورت لزوم طبق مشخصات فنی)، به صورت اضافه بها نسبت به ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه و احداث آدم‌روها، در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری پیش‌بینی شده است.

۳۸. در موارد خاص که به علت محدودیت فضای کار، در مسیر لوله‌گذاری، افزایش تدریجی خاک حاصل از حفاری مانع انجام عملیات لوله‌گذاری شود، و جابه جایی مجدد خاک لازم باشد، با نظر مهندس مشاور، از ردیف مربوط در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری استفاده خواهد شد.

۳۹. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه و لوله رانی، هزینه تهیه آب مورد نیاز برای آزمایش آب بندی خط لوله منظور شده است.

۴۰. ردیفهایی که به صورت اضافه بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی پیش‌بینی شده است، شامل هزینه‌های کندی پیشرفت کار در محیط آبدار و تخلیه آب با تلمبه موتوری است، و در صورتی پرداخت می‌شود که لزوم استفاده از تلمبه موتوری به تأیید مهندس مشاور برسد و پس از انجام کار صورت‌مجلس شود. ردیفهای یادشده، به آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود، تعلق می‌گیرد.

۴۱. گرفتن مجوزها و دستورالعملها و اطلاعات مربوط به مسایل ترافیک شهر و تاسیسات زیربنایی مانند آب، برق، گاز و خطوط مخابرات، برای اجرای عملیات، به عهده کارفرماست.

۴۲. در مواردی که عملیات لوله‌گذاری با تاسیسات زیربنایی برخورد می‌کند، به‌منظور جبران صعوبتهای ناشی از اجرای کار با کمک وسایل دستی و کاهش بازدهی عملیات لوله‌گذاری، اضافه بهایی برابر بهای واحد ردیف لوله‌گذاری مربوط، برای آن قسمت از طول مسیر که دارای صعوبت فوق‌الذکر است و با نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد، محاسبه می‌شود. این اضافه‌بها برای هر مورد برخورد عملیات لوله‌گذاری شبکه جمع‌آوری فاضلاب با تاسیسات زیربنایی شهری موجود و عبور از زیر آن به‌نحو مناسب، با تأیید مهندس مشاور قابل پرداخت است ولی شامل انشعابهای خانگی نمی‌شود. هزینه صعوبت عبور از زیر انشعابهای خانگی در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری دیده شده

است. در حالتی که چند مورد از تاسیسات زیربنایی موجود در فاصله نزدیک و مجاور هم قرار گرفته و با عملیات لوله گذاری برخورد داشته باشد، تنها معادل یک مورد برخورد در نظر گرفته خواهد شد. اضافه بهای موضوع ردیف‌های ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۰۱۰۶ فصل هشتم این فهرست بها در رابطه با آن قسمت از عملیات خاکی که با وسایل غیر مکانیکی انجام می‌شود، مستقل از اضافه بهای فوق‌الذکر بوده و جداگانه محاسبه می‌شود. چنانچه لازم باشد لوله‌گذاری به موازات تاسیسات زیربنایی موجود صورت گیرد و به واسطه کمی فاصله و مشخصات طرح حفاظت از لوله‌ها یا تاسیسات فوق‌الذکر، بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما ضروری باشد، می‌توان از ردیف‌های ستاره‌دار و یا قیمت جدید، بسته به مورد، با رعایت ضوابط مربوط استفاده کرد.

۴۳. چنانچه، برای حفاظت دیواره ترانشه (جلوگیری از ریزش دیواره در حین عملیات یا جلوگیری از نیروی رانش ساختمانها و تاسیسات مجاور ترانشه)، با تایید مهندس مشاور، تمهیدات خاصی مانند چوب‌بست یا سپرکوبی لازم باشد، هزینه این عملیات برحسب مورد از ردیفهای مربوط در این فهرست‌بها محاسبه خواهد شد.

۴۴. در مواردی که، باتوجه به عمق‌های زیاد، اجرای عملیات خاکبرداری به روش پله‌ای ضروری است، هزینه آن در بهای واحد ردیفهای مربوط پیش‌بینی شده است.

۴۵. در تمامی مواردی که تهیه مصالحی و یا انجام کارهایی به عهده کارفرما واگذار شده است، هزینه‌های مربوط نیز به عهده کارفرما است. تبصره: چنانچه در حین اجرای عملیات، تغییری در شرایط کار حادث شود که در زمان برگزاری مناقصه قابل پیش‌بینی نباشد، هرگونه تغییر در فاصله‌های حمل مصالح، تنها پس از بررسی و تصویب بالاترین مقام دستگاه اجرایی اعمال خواهد شد.

۴۶. در تنظیم صورتجلسات موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

۴۶-۱. صورتجلسات باید در حین اجرای عملیات و بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی عمومی، مشخصات فنی خصوصی و دستور کارها تهیه شوند و شامل حداقل اطلاعات زیر باشند:

- نام کارفرما، مهندس مشاور، پیمانکار، شماره، تاریخ پیمان و موضوع پیمان،
- ذکر دلایل و توجیهات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورتجلسه،
- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزییات کامل و بیان مشخصات فنی کار،
- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

۴۶-۲. صورتجلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورتجلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ابلاغ شود. صورتجلسات فاقد ابلاغ کارفرما معتبر نبوده و قابل استناد نمی‌باشد. ابلاغ صورتجلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورتجلسات بوده و از تعهدات و مسئولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

۴۶-۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورتجلسه مطابقت داشته باشد در غیر اینصورت و سپری شدن سه ماه از زمان اجرای کار، صورتجلسه قابل استناد نخواهد بود.

۴۶-۴. هرگونه پرداخت به پیمانکار از بابت کار انجام شده قبل از تنظیم و ابلاغ صورتجلسه مجاز نمی‌باشد.

۴۷. این فهرست بها بر مبنای قیمتهای سه‌ماهه چهارم سال ۱۳۸۷ محاسبه شده است.

## فصل اول. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های آذبت سیمان فاضلابی

### مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۱۰۱۰۱ تا ۰۱۰۱۱۲، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های آذبت سیمان فاضلابی است و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

۱-۱. تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها و اتصالیها تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه.

۱-۳. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.

۱-۴. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک‌سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).

۱-۵. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده‌سازی سرلوله (در صورت لزوم)، قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها با رعایت شیب لازم.

۱-۶. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرنندی.

۱-۷. آزمایش آب‌بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.

۱-۸. پخش و کوبیدن خاک سرنندی، با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن لایه به لایه ترانشه تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی) و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۲. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۳۱ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۳۱ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $2 \times 31 = 62$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

۳. درصد تقریبی هزینه انجام هریک از مراحل کار لوله‌گذاری بالوله‌های آذبت سیمان فاضلابی به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۱ درج شده‌است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فصل اول. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های آذبت سیمان فاضلابی  
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

جدول ۱. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های آذبت سیمان فاضلابی با قطرهای مختلف.

| شماره ردیف | قطر لوله (میلیمتر)                                                                       | ۷۰۰-۱۰۰۰         | ۳۰۰-۶۰۰ | ۲۰۰-۲۵۰ |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|
|            | شرح عملیات                                                                               | درصد قابل پرداخت |         |         |
| ۱          | تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم                                | ۶                | ۷       | ۸       |
| ۲          | بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی، طبق بند ۱-۲ مقدمه | ۲۰               | ۱۶/۵    | ۱۸      |
| ۳          | حفر ترانشه                                                                               | ۱۵/۵             | ۲۰      | ۲۳/۵    |
| ۴          | تسطیح و آماده کردن کف ترانشه                                                             | ۳/۵              | ۴/۵     | ۵       |
| ۵          | قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها                                       | ۲۷               | ۲۴      | ۱۳      |
| ۶          | خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي                                       | ۵/۵              | ۶       | ۷/۵     |
| ۷          | آزمایش آب بندی خط لوله                                                                   | ۹                | ۵/۵     | ۵/۵     |
| ۸          | پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی                                     | ۱۳/۵             | ۱۶/۵    | ۱۹/۵    |
|            | جمع                                                                                      | ۱۰۰              | ۱۰۰     | ۱۰۰     |

فصل اول. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های آزیست سیمان فاضلابی

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                                                  | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مترطول | ۶۱,۳۰۰           |       |                |
| ۰۱۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مترطول | ۷۱,۲۰۰           |       |                |
| ۰۱۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.  | مترطول | ۸۵,۹۰۰           |       |                |
| ۰۱۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۳۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.  | مترطول | ۹۴,۲۰۰           |       |                |
| ۰۱۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.   | مترطول | ۱۱۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۴۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.   | مترطول | ۱۲۳,۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | مترطول | ۱۴۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | مترطول | ۱۶۹,۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مترطول | ۲۰۶,۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مترطول | ۲۶۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مترطول | ۲۹۰,۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۰۱۱۲ | لوله گذاری با لوله آزیست سیمان فاضلابی به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر. | مترطول | ۳۱۷,۵۰۰          |       |                |

فصل دوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی فاضلابی

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۱۵، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های بتنی فاضلابی با هر نوع اتصالی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

۱-۱. تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها و اتصالیها تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه.

۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.

۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک‌سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه‌آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).

۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها با رعایت شیب لازم.

۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرنندی.

۷-۱. آزمایش آب‌بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.

۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرنندی، با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن لایه به لایه ترانشه تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی) و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۲. چنانچه برای آزمایش آب‌بندی لوله‌های بتنی به قطر ۷۰۰ میلیمتر و بالا تر، از روش آزمایش محل‌های اتصال (Joint Test)، استفاده شود، ۴ درصد به ازای هر متر طول لوله، از بهای واحد ردیف‌های این فصل کسر می‌شود.

۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۲۲ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۲۲ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $44 = 2 \times 22$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

۴. درصد تقریبی هزینه انجام هریک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی فاضلابی به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۲ درج شده‌است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های بتنی فاضلابی با قطرهای مختلف.

| شماره ردیف | قطر لوله (میلیمتر)                                                                       | ۱۴۰۰-۲۰۰۰        | ۷۰۰-۱۲۰۰ | ۳۰۰-۶۰۰ | ۲۰۰-۲۵۰ |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|---------|---------|
|            | شرح عملیات                                                                               | درصد قابل پرداخت |          |         |         |
| ۱          | تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم                                | ۵/۵              | ۵        | ۶       | ۸       |
| ۲          | بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی، طبق بند ۱-۲ مقدمه | ۲۸               | ۲۴       | ۲۲      | ۲۰/۵    |
| ۳          | حفر ترانشه                                                                               | ۱۱/۵             | ۱۱       | ۱۶      | ۱۸      |
| ۴          | تسطیح و آماده کردن کف ترانشه                                                             | ۳/۵              | ۳/۵      | ۴       | ۵       |
| ۵          | قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها                                       | ۲۲/۵             | ۳۱       | ۲۵      | ۱۷      |
| ۶          | خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندی                                       | ۵/۵              | ۴/۵      | ۵/۵     | ۷       |
| ۷          | آزمایش آب بندی خط لوله                                                                   | ۱۰               | ۹        | ۷       | ۵/۵     |
| ۸          | پخش و کوبیدن خاک سرندی، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی                                     | ۱۳/۵             | ۱۲       | ۱۴/۵    | ۱۹      |
|            | جمع                                                                                      | ۱۰۰              | ۱۰۰      | ۱۰۰     | ۱۰۰     |



فصل دوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی فاضلابی

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                                           | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مترطول | ۷۲,۹۰۰           |       |                |
| ۰۲۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | مترطول | ۸۸,۴۰۰           |       |                |
| ۰۲۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.  | مترطول | ۱۳۱,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.   | مترطول | ۱۷۴,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | مترطول | ۲۲۸,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | مترطول | ۲۳۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مترطول | ۲۷۴,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | مترطول | ۳۶۱,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.  | مترطول | ۴۰۸,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر. | مترطول | ۴۲۹,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.  | مترطول | ۵۲۵,۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۲ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۷۵ متر. | مترطول | ۶۷۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۳ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴ متر.    | مترطول | ۷۹۵,۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۱۱۴ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴/۲۵ متر. | مترطول | ۱,۰۶۷,۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۱۵ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴/۵ متر.  | مترطول | ۱,۷۶۵,۰۰۰        |       |                |

## فصل سوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پی وی سی فاضلابی

### مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۳۰۱۰۱ تا ۰۳۰۱۰۱۱، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های پی وی سی فاضلابی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها تا پای کار و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک‌سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
- ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده سازی سرلوله (در صورت لزوم)، قراردادن لوله‌ها درون ترانشه و نصب آنها با رعایت شیب لازم.
- ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرنندی.
- ۷-۱. آزمایش آب‌بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرنندی، با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن لایه به لایه ترانشه تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی) و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. چنانچه لوله‌گذاری در عمق‌های بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۴۲ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۴۲ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $۸۴=۲ \times ۴۲$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.
۳. درصد تقریبی هزینه انجام هریک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های پی وی سی فاضلابی به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۳ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۳. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های پی وی سی فاضلابی با قطرهای مختلف.

| شماره ردیف | قطر لوله (میلیمتر)                                                                       | ۳۱۵-۶۳۰          | ۲۰۰-۲۸۰ |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
|            | شرح عملیات                                                                               | درصد قابل پرداخت |         |
| ۱          | تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم                                | ۸/۵              | ۸/۵     |
| ۲          | بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی، طبق بند ۱-۲ مقدمه | ۷/۵              | ۵       |
| ۳          | حفر ترانشه                                                                               | ۳۳/۵             | ۳۸/۵    |
| ۴          | تسطیح و آماده کردن کف ترانشه                                                             | ۶                | ۶       |
| ۵          | قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها                                       | ۱۴/۵             | ۸/۵     |
| ۶          | خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرنندی                                      | ۸                | ۸       |
| ۷          | آزمایش آب بندی خط لوله                                                                   | ۴                | ۴       |
| ۸          | پخش و کوبیدن خاک سرنندی، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی                                    | ۱۸               | ۲۱/۵    |
|            | جمع                                                                                      | ۱۰۰              | ۱۰۰     |

فصل سوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پی وی سی فاضلابی  
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                                                      | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | مترطول | ۳۴,۷۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۲۲۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | مترطول | ۳۶,۶۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | مترطول | ۳۸,۶۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۲۸۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | مترطول | ۴۰,۸۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.        | مترطول | ۴۶,۴۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۳۵۰ یا ۳۵۵ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر. | مترطول | ۵۰,۷۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | مترطول | ۵۵,۸۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۴۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | مترطول | ۶۲,۳۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | مترطول | ۶۹,۷۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۵۶۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.        | مترطول | ۷۹,۱۰۰           |       |                |
| ۰۳۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله پی وی سی فاضلابی به قطر ۶۳۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.        | مترطول | ۹۱,۳۰۰           |       |                |

## فصل چهارم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی

### مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۱۶، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی، با اتصال جوشی یا کوپلینگی (اعم از ساده یا سه راهی) است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:
  - ۱-۱. تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
  - ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها (و کوپلینگ و واشر در صورت لزوم)، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه.
  - ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.
  - ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک‌سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
  - ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده سازی سر لوله (در صورت لزوم)، تنظیم سرلوله‌ها و انجام عملیات اتصال که برحسب مورد لازم است خارج از ترانشه انجام شود به طور کامل.
  - ۶-۱. قراردادن لوله‌ها درون ترانشه، تنظیم سرلوله‌ها و انجام عملیات اتصال که برحسب مورد لازم است درون ترانشه انجام شود همراه با کلیه عملیات مرتبط با حفاری اضافی مربوط، و نصب لوله‌ها با رعایت شیب لازم.
  - ۷-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرنندی.
  - ۸-۱. آزمایش آب‌بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
  - ۹-۱. پخش و کوبیدن خاک سرنندی، با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن لایه به لایه ترانشه تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی) و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. تامین مواد اضافی برای جوشکاری، در صورت لزوم، به عهده کارفرما است و بارگیری، حمل، باراندازی و جابجایی این مواد باید توسط پیمانکار انجام گیرد.
۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۳۵ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۳۵ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $۳۵ \times ۲ = ۷۰$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.
۴. درصد تقریبی هزینه انجام هریک از مراحل کار لوله‌گذاری بالوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۴ درج شده است، که برای پرداخت صورت‌وضعیت‌های موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فصل چهارم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی  
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

جدول ۴. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی با قطرهای مختلف.

| شماره ردیف | قطر لوله (میلیمتر)                                                                       | ۷۱۰-۱۲۰۰         | ۳۱۵-۶۳۰ | ۲۰۰-۲۸۰ |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|
|            | شرح عملیات                                                                               | درصد قابل پرداخت |         |         |
| ۱          | تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم                                | ۷                | ۷       | ۷       |
| ۲          | بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی، طبق بند ۱-۲ مقدمه | ۲۰/۵             | ۱۷      | ۱۳/۵    |
| ۳          | حفر ترانشه                                                                               | ۲۲/۵             | ۲۷      | ۳۲      |
| ۴          | تسطیح و آماده کردن کف ترانشه                                                             | ۵                | ۵       | ۵       |
| ۵          | قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها                                       | ۱۷               | ۱۶      | ۱۴/۵    |
| ۶          | خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي                                       | ۶/۵              | ۶/۵     | ۷       |
| ۷          | آزمایش آب بندی خط لوله                                                                   | ۵                | ۴       | ۳       |
| ۸          | پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی                                     | ۱۶/۵             | ۱۷/۵    | ۱۸      |
|            | جمع                                                                                      | ۱۰۰              | ۱۰۰     | ۱۰۰     |

فصل چهارم. عملیات لوله گذاری با لوله های پلی اتیلن فاضلابی

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                                                      | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | متر طول | ۴۱,۳۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۲۵ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | متر طول | ۴۳,۳۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | متر طول | ۴۵,۲۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۸۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.           | متر طول | ۴۷,۷۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.        | متر طول | ۵۲,۱۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۵۰ یا ۳۵۵ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر. | متر طول | ۵۶,۷۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | متر طول | ۷۰,۸۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۴۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | متر طول | ۷۸,۳۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.         | متر طول | ۸۴,۰۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۵۶۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.        | متر طول | ۹۵,۰۰۰           |       |                |
| ۰۴۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۶۳۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.        | متر طول | ۱۰۹,۰۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۱۱۲ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۷۱۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.        | متر طول | ۱۳۵,۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۱۱۳ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.           | متر طول | ۱۵۶,۰۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۱۱۴ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.           | متر طول | ۱۸۲,۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۱۱۵ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.          | متر طول | ۲۱۰,۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۰۱۱۶ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.       | متر طول | ۲۷۲,۰۰۰          |       |                |

فصل چهارم. عملیات لوله گذاری با لوله های پلی اتیلن فاضلابی

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                      | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۲۰۱ | نصب علم انشعاب با لوله پلی اتیلن فاضلابی و بستن سر لوله. | متر طول | ۱۲،۷۰۰           |       |                |



## فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری در نقب

## مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۱۱۳، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در نقب با لوله‌های بتنی فاضلابی (باهر نوع اتصالی) است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

۱-۱. آماده کردن مسیر و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم در مراحل مختلف کار.

۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها و اتصالیها تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب.

۱-۳. شیب‌بندی کف نقب، تسطیح با خاک سرندي ضمن رعایت شیب لازم، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل نقب (در صورت لزوم).

۱-۴. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، انتقال لوله‌ها و اتصالیها به داخل نقب و به محل نصب، و نصب آنها با رعایت شیب لازم.

۱-۵. خاکریزی اطراف لوله‌های درون نقب تا ارتفاع مورد نظر، با خاک سرندي، پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی.

۲. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای بند ۱ انجام شود، ۱۰ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این بند، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۱۰ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $10 \times 2 = 20$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

۳. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۲۰۸، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در نقب با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

۳-۱. آماده کردن مسیر و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم در مراحل مختلف کار.

۳-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب.

۳-۳. شیب‌بندی کف نقب، تسطیح با خاک سرندي ضمن رعایت شیب لازم، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل نقب (در صورت لزوم).

۳-۴. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده‌سازی سر لوله (در صورت لزوم)، تنظیم سرلوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری به طور کامل، انتقال لوله‌ها به داخل نقب و به محل نصب، و نصب آنها با رعایت شیب لازم.

۳-۵. مهار لوله‌ها در فواصل لازم، برای نگهداری داخل لوله در یک خط، خاکریزی اطراف لوله‌های درون نقب تا ارتفاع مورد نظر، با خاک سرندي، پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی.

۴. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای بند ۳ انجام شود ۵ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این بند، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۵ درصد، اگر عمق دومتر بیشتر باشد  $5 \times 2 = 10$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

۵. منظور از عمق کف نقب در ردیف‌های این فصل، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف نقب و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی بالای آن است. منظور از عرض و ارتفاع نقب، به ترتیب عرض کف نقب و اختلاف ارتفاع بین رقوم کف و سقف نقب است که در نقشه نمونه ۳۷۱۰۲ و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است.
۶. منظور از پمپاژ آبهای سطحی داخل نقب، تخلیه و دفع آبهایی است که احتمال دارد از طریق بارندگی یا جویها و نهرهای مجاور (به استثنای آبهای زیرزمینی)، وارد نقب شود.
۷. در بهای واحد ردیف‌های این فصل، طبق نقشه نمونه ۳۷۱۰۲، هزینه خاکریزی زیر و اطراف لوله با خاک سرندی از خاک حاصل از حفر نقب منظور شده است.
۸. در صورت لزوم استفاده از قطعات مهاری پیش ساخته بتنی، طبق مشخصات فنی و یا به دستور مهندس مشاور، برای جلوگیری از شناور شدن لوله در نقب در هنگام بتن‌ریزی، هزینه تهیه مصالح و ساخت و حمل و نصب این قطعات به صورت ستاره‌دار برآورد می‌شود.
۹. بهای انجام آزمایش آب‌بندی خط لوله (طبق مشخصات فنی، شامل پر کردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زائد باشد)، برای لوله‌های بتنی نقبی، معادل ۱۰ درصد بهای واحد ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۱۱۳ و برای لوله‌های پلی‌اتیلن نقبی، ۶ درصد بهای واحد ردیف‌های ۰۵۰۲۰۱ تا ۰۵۰۲۰۸، محاسبه می‌شود.

| شماره  | شرح                                                                            | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳ متر.      | متر طول | ۵۰,۴۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.   | متر طول | ۶۰,۹۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.   | متر طول | ۷۸,۷۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.   | متر طول | ۱۱۶,۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۵ متر.    | متر طول | ۱۵۰,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۷۵ متر.   | متر طول | ۱۶۵,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۷۵ متر.   | متر طول | ۱۹۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۴ متر.      | متر طول | ۲۳۵,۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۴ متر.      | متر طول | ۲۷۳,۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۴/۲۵ متر.  | متر طول | ۳۶۲,۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۴/۵ متر.   | متر طول | ۴۶۸,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۱۲ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۴/۷۵ متر.  | متر طول | ۵۶۶,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۱۳ | لوله گذاری با لوله بتنی فاضلابی به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۵ متر.     | متر طول | ۵۹۳,۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۲۰۱ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳ متر. | متر طول | ۳۸,۷۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۲ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۲۵ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳ متر. | متر طول | ۴۰,۱۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۳ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳ متر. | متر طول | ۴۱,۵۰۰           |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                      | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۲۰۴ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۲۸۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.        | متر طول | ۴۳,۲۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۵ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.        | متر طول | ۴۵,۷۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۶ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۵۰ یا ۳۵۵ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر. | متر طول | ۴۸,۶۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۷ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۲۵ متر.        | متر طول | ۵۲,۷۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۲۰۸ | لوله گذاری با لوله پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق کف نقب تا ۳/۵ متر.         | متر طول | ۵۹,۶۰۰           |       |                |

## فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی

### مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۶۰۱۰۱ تا ۰۶۰۱۱۶، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها تا پای کار و باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک‌سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
- ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها با رعایت شیب لازم، همراه با عملیات تراش یا جوشکاری لازم در موارد برش سرلوله.
- ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرنندی.
- ۷-۱. آزمایش آب‌بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرنندی، با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن لایه به لایه ترانشه تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی) و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. چنانچه برای آزمایش آب‌بندی لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۷۰۰ میلیمتر و بالاتر، از روش آزمایش محل‌های اتصال (Joint Test)، استفاده شود ۹ درصد به ازای هر متر طول لوله، از بهای واحد ردیف‌های این فصل کسر می‌شود.
۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۳۷ درصد به ازای هریک متر عمق بیشتر، به بهای واحد ردیفهای این فصل، برحسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۳۷ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد  $۷۴=۲ \times ۳۷$  درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.
۴. درصد تقریبی هزینه انجام هریک از مراحل کار لوله‌گذاری بالوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۵ درج شده‌است، که برای پرداخت صورت‌وضعیت‌های موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی  
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

جدول ۵. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی با قطرهای مختلف

| شماره ردیف | قطر لوله (میلیمتر)                                                                       | ۱۴۰۰-۲۰۰۰        | ۷۰۰-۱۲۰۰ | ۳۰۰-۶۰۰ | ۲۰۰-۲۵۰ |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|---------|---------|
|            | شرح عملیات                                                                               | درصد قابل پرداخت |          |         |         |
| ۱          | تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم                                | ۶                | ۶/۵      | ۶/۵     | ۶/۵     |
| ۲          | بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی، طبق بند ۱-۲ مقدمه | ۸                | ۶/۵      | ۴       | ۲/۵     |
| ۳          | حفر ترانشه                                                                               | ۱۸               | ۲۴       | ۲۵      | ۲۶/۵    |
| ۴          | تسطیح و آماده کردن کف ترانشه                                                             | ۳                | ۳        | ۴       | ۴       |
| ۵          | قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها                                       | ۲۲/۵             | ۲۰       | ۲۱      | ۱۸      |
| ۶          | خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي                                       | ۸                | ۸        | ۹       | ۱۱      |
| ۷          | آزمایش آب بندی خط لوله                                                                   | ۱۳/۵             | ۱۰       | ۶/۵     | ۵/۵     |
| ۸          | پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی                                     | ۲۱               | ۲۲       | ۲۴      | ۲۶      |
|            | جمع                                                                                      | ۱۰۰              | ۱۰۰      | ۱۰۰     | ۱۰۰     |

فصل ششم. عملیات لوله گذاری با لوله های فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                                                        | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۶۰۱۰۱ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | متر طول | ۶۰,۷۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۲ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.     | متر طول | ۷۰,۴۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۳ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.  | متر طول | ۸۱,۱۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۴ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۳۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.  | متر طول | ۸۳,۱۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۵ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.   | متر طول | ۹۴,۶۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۶ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | متر طول | ۱۱۵,۵۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۰۷ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.  | متر طول | ۱۲۸,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۰۸ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | متر طول | ۱۵۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۰۹ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.     | متر طول | ۱۸۳,۵۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۰ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.  | متر طول | ۲۰۸,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۱ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر. | متر طول | ۲۲۷,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۲ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.  | متر طول | ۲۷۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۳ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۷۵ متر. | متر طول | ۳۴۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۴ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴ متر.    | متر طول | ۴۱۱,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۵ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۱۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴/۲۵ متر. | متر طول | ۴۷۴,۰۰۰          |       |                |
| ۰۶۰۱۱۶ | لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۴/۵ متر.  | متر طول | ۵۴۶,۰۰۰          |       |                |

فصل هفتم. احداث آدمروها و شفت‌های بتنی

مقدمه

۱. بهای واحد احداث آدمروی بتنی در جا در ردیف ۰۷۰۱۰۱، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، به ازای هر متر مکعب بتن مصرفی از نوع C۲۵ در آدمرو است:
  - ۱-۱. انجام عملیات خاکی لازم، شامل حفر گود با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، جابجایی خاک حاصله، تسطیح، آب پاشی و کوبیدن کف گود، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل گود (در صورت لزوم).
  - ۲-۱. تهیه و ریختن بتن از نوع C۱۰ (بتن کم‌مایه).
  - ۳-۱. قالب بندی با هرنوع مصالح، و چوب بست یا داربست لازم همراه با تعبیه سوراخهای محل عبور لوله‌ها و غیره، به تعداد لازم و به هر قطر، جاسازی لوله‌ها در محل عبور از دیواره آدمرو، تهیه و اجرای بتن دور لوله‌های ورودی و خروجی.
  - ۴-۱. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۵.
  - ۵-۱. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۰ و ماهیچه و مجرا سازی (و حفاظ سازی در صورت لزوم) کف آدمرو.
  - ۶-۱. تهیه مصالح و ساخت و جابجایی و نصب دال بتنی پیش‌ساخته سقف، از بتن C۲۵.
  - ۷-۱. تهیه مصالح و آجر چینی روی دال سقف برای نصب دریچه آدمرو، تهیه و اجرای بتن از نوع C۱۲.
  - ۸-۱. پرکردن لایه به لایه گود تا سطح زمین، و آب پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی).
  - ۹-۱. تسطیح و پاک کردن محل، نظافت داخل آدمرو و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. بهای واحد احداث آدمروی بتنی پیش‌ساخته در ردیف ۰۷۰۲۰۱، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، به ازای هر متر مکعب بتن مصرفی از نوع C۲۵ در آدمرو است:
  - ۱-۲. انجام عملیات خاکی لازم، شامل حفر گود با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، جابجایی خاک حاصله، تسطیح، آب پاشی و کوبیدن کف گود، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل گود (در صورت لزوم).
  - ۲-۲. تهیه و ریختن بتن از نوع C۱۰ (بتن کم‌مایه).
  - ۳-۲. قالب بندی با هرنوع مصالح، و چوب بست یا داربست لازم همراه با تعبیه سوراخهای محل عبور لوله‌ها و غیره، به تعداد لازم و به هر قطر، و جاسازی لوله‌ها در محل عبور از دیواره آدمرو، تهیه و اجرای بتن از نوع C۱۲.
  - ۴-۲. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۵.
  - ۵-۲. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۰ و ماهیچه و مجرا سازی کف آدمرو.
  - ۶-۲. تهیه مصالح و ساخت و جابجایی و نصب قطعات بتنی پیش‌ساخته (مانند رینگهای دیواره و یا رینگ تبدیلی فوقانی)، از بتن C۲۵.
  - ۷-۲. تهیه مصالح و آجرچینی روی رینگ فوقانی برای نصب دریچه آدمرو، تهیه و اجرای بتن از نوع C۱۲.
  - ۸-۲. پرکردن لایه به لایه گود تا سطح زمین، و آب پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی).
  - ۹-۲. تسطیح و پاک کردن محل، نظافت داخل آدمرو و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۳. بهای واحد احداث آدمرو با دیواره آجری در ردیف ۰۷۰۳۰۱، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، به ازای هر مترمکعب آجرچینی است:



- ۳-۱. انجام عملیات خاکی لازم، شامل حفر گود باهرونوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، جابجایی خاک حاصله، تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن کف گود، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل گود (در صورت لزوم).
- ۳-۲. تهیه و ریختن بتن از نوع C۱۰ (بتن کم‌مایه).
- ۳-۳. قالب بندی با هر نوع مصالح، همراه با تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۵.
- ۳-۴. تهیه مصالح و اجرای دیواره آجری آدمرو (با آجر ماشینی سوراخ‌دار) باچوب بست یا داربست لازم، سطح داخلی به صورت نما با بندکشی و سطح خارجی همراه با اندود از ملات ماسه و سیمان، و نیز تعبیه سوراخهای محل عبور لوله‌ها و غیره، به تعداد لازم و به هر قطر، و جاسازی لوله‌ها در محل عبور از دیواره آدمرو، تهیه و اجرای بتن از نوع C۱۲.
- ۳-۵. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۰ و ماهیچه و مجراسازی کف آدمرو.
- ۳-۶. تهیه مصالح و ساخت و جابجایی و نصب دال بتنی پیش‌ساخته سقف، از بتن C۲۵.
- ۳-۷. تهیه مصالح و آجرچینی روی دال سقف برای نصب دریچه آدمرو، تهیه و اجرای بتن از نوع C۱۲.
- ۳-۸. پرکردن لایه به لایه گود تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی).
- ۳-۹. تسطیح و پاک کردن محل، نظافت داخل آدمرو و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۴. استفاده از آدمرو با قطعات پلی‌اتیلن (مانند رینگ‌های دیواره و رینگ تبدیلی فوقانی)، مستلزم توجیه فنی و اقتصادی توسط مهندس مشاور و تایید کارفرما و رعایت موارد زیر است:
- ۴-۱. آدمرو با قطعات پلی‌اتیلن، باید بر اساس استاندارد DIN ۱۹۵۳۷-۳ (یا استاندارد معتبر مشابه)، ساخته، آزمایش یا بازرسی و تحویل شود.
- ۴-۲. بهای واحد احداث آدمرو با قطعات پلی‌اتیلن، طبق ردیف ۰۷۰۲۰۱ و شامل بهای انجام کارهای لازم، به شرح مندرج در بخش ۲ (بجز بند ۲-۶ که هزینه و حجم بتن آن در محاسبات منظور نمی‌شود)، همراه با حمل و نصب قطعات پلی‌اتیلن است.
- ۴-۳. قطعات پلی‌اتیلن، طبق مشخصات فنی تهیه شده توسط مهندس مشاور، توسط کارفرما تهیه و به پیمانکار تحویل می‌شود.
- ۴-۴. هزینه استفاده از شفته آهک یا سیمان در اطراف آدمرو در صورت لزوم، به صورت جداگانه و از فصل مربوط پرداخت می‌شود.
۵. بهای واحد احداث شفت بتنی درجا برای لوله‌رانی، در ردیف ۰۷۰۴۰۱، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، به ازای هر متر مکعب بتن مصرفی از نوع C۲۵ در شفت است:
- ۵-۱. انجام عملیات خاکی لازم، شامل حفر گود با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، جابجایی خاک حاصله، تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن کف گود، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل گود (در صورت لزوم).
- ۵-۲. تهیه و ریختن بتن از نوع C۱۰ (بتن کم‌مایه).
- ۵-۳. قالب بندی با هر نوع مصالح، و چوب بست و دار بست لازم همراه با تعبیه سوراخهای محل عبور لوله‌ها، به تعداد لازم و به هر قطر، جاسازی لوله‌ها در محل عبور از دیواره شفت، اجرای بتن دور لوله‌های ورودی و خروجی، و تمامی تمهیدات لازم برای امکان تبدیل بعدی شفت به آدم‌رو.
- ۵-۴. تهیه و اجرای بتن از نوع C۲۵.
- ۵-۵. پرکردن لایه به لایه گود تا سطح زمین، و آب‌پاشی و کوبیدن آن با تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی).

- ۵-۶. تسطیح و پاک کردن محل. نظافت داخل شفت و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۶. منظور از عمق آدم‌رو، فاصله بین کف تمام شده داخل (روی شالوده)، تا سطح زمین است.
۷. هزینه تهیه، حمل و نصب میلگرد لازم برای احداث آدم‌رو و شفت و نیز پله و حفاظ و دریچه چدنی با قاب مربوط برای آدم‌روها، در بهای واحد آن‌ها منظور نشده است.
۸. واحد پرداخت بهای آدم‌روها و شفت‌های بتنی برحسب حجم بتن مصرفی از نوع C۲۵، بوده و چنانچه از بتن نوع دیگر استفاده شود، اضافه بها طبق ردیفهای درج شده در فصل کارهای بتنی و قالب‌بندی، محاسبه می‌شود.
۹. در تمام ردیفهای این فصل، سیمان مصرفی سیمان نوع ۵ است.
۱۰. با توجه به سرعت کار، استفاده از آدم‌روهای بتنی پیش‌ساخته در بالای تراز آب زیرزمینی ارجحیت دارد، ولی در زیر تراز آب زیرزمینی فقط باید از آدم‌روهای بتنی درجا (بخش ۱) یا آدم‌رو با قطعات پلی‌اتیلن (بخش ۴) استفاده شود. در بهای واحد ردیف‌های این فصل واتر استاپ و مواد آب بند منظور نشده است.
۱۱. هزینه احداث تلمبه‌خانه‌های کوچک داخل شبکه جمع‌آوری فاضلاب، به روش مشابه آدم‌روها مورد محاسبه قرار می‌گیرد.
۱۲. هزینه عملیات اضافی لازم برای آدم‌روهای ریزشی، برحسب مورد، از ردیفهای مربوط در سایر فصلهای این فهرست بها محاسبه می‌شود.
۱۳. مفاد بندهای ۲ تا ۶ و ۸ مقدمه فصل کارهای بتنی و قالب‌بندی این فهرست بها، در مورد کارهای بتنی و قالب‌بندی مورد نظر در این فصل نیز بکار می‌رود.
۱۴. هزینه احداث هر شفت بتنی، پس از اتمام همه کارهای مربوط، به شرح بند ۴، در صورت وضعیت‌های موقت درج و پرداخت می‌شود.
۱۵. هزینه کارهای لازم برای تبدیل شفت به آدم‌رو، بسته به مورد، از ردیف‌های موجود در فهرست‌های ابنیه و شبکه جمع‌آوری فاضلاب، با محاسبه احجام کار، برآورد می‌شود.
۱۶. در صد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار احداث آدم‌روها در انواع مختلف، به شرح بندهای ۱ تا ۳، نسبت به کل عملیات، در جدول ۶ درج شده است که برای محاسبه صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای منظور کردن عملیات انجام شده آدم‌روها در صورت وضعیتهای موقت، بسته به مورد، ابتدا حجم بتن C ۲۵ و یا حجم آجرچینی هر یک از آدم‌روها و قیمت مربوط به آن طبق ردیفهای مربوط محاسبه می‌شود. سپس با استفاده از جدول ۶، درصد مربوط به عملیات انجام شده هر آدم‌رو بدست آمده و به قیمت آدم‌رو اعمال و در صورت وضعیت موقت درج می‌شود. بدیهی است قیمت نهایی، برای حجم قطعی بتن یا آجرچینی آدم‌رو محاسبه خواهد شد.

جدول ۶. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات احداث انواع آدم‌رو با عمق‌های مختلف.

| شماره ردیف | نوع و عمق آدم‌رو                                                   | بتنی در جابه‌هر عمق | بتنی پیش‌ساخته به هر عمق | آجری به عمق تا حدود ۳ متر |
|------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|
| شرح عملیات |                                                                    | درصد قابل پرداخت    |                          |                           |
| ۱          | حفر گود، تسطیح کف و اجرای بتن کم مایه                              | ۶                   | ۱۱                       | ۱۱                        |
| ۲          | اجرای شالوده و کرسی دیوارها با جاسازی لوله‌ها و ماهیچه و مچ‌جاسازی | ۸۲                  | ۶۸                       | ۵۵                        |
| ۳          | اجرای سقف                                                          | ۴/۵                 | ۷/۵                      | ۱۵                        |
| ۴          | خاکریز نهایی، نظافت و عملیات تکمیلی                                | ۷/۵                 | ۱۳/۵                     | ۱۹                        |
| جمع        |                                                                    | ۱۰۰                 | ۱۰۰                      | ۱۰۰                       |

| شماره  | شرح                                           | واحد                | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------|---------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۷۰۱۰۱ | احداث آدم روی بتنی درجا، به هر عمق.           | مترمکعب بتن         | ۱,۷۷۷,۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۲۰۱ | احداث آدم روی بتنی پیش ساخته، به هر عمق.      | مترمکعب بتن         | ۱,۸۹۶,۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۳۰۱ | احداث آدم رو با دیواره آجری، به عمق تا ۳ متر. | مترمکعب آجر<br>چینی | ۲,۴۳۷,۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۴۰۱ | احداث شفت بتنی درجا، به هر عمق.               | مترمکعب بتن         | ۱,۳۸۲,۰۰۰        |       |                |

## فصل هشتم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری

## مقدمه

۱. ردیفهای مربوط به حفاری، بر حسب حجم محل حفاری و ردیفهای تهیه خاک مناسب، و خاکریزی، بر حسب حجم محل خاکریز اندازه‌گیری می‌شود.
۲. ردیفهای جمع‌آوری و حمل خاکها و مواد زاید بر حسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه‌جا شده اندازه‌گیری می‌شود.
۳. ردیف حمل بیش از ۵۰۰ متر اگر در مورد خاک مناسب باشد، بر حسب حجم محل خاکریز، و چنانچه مربوط به خاک و مواد زاید باشد، بر حسب حجم محل حفاری اندازه‌گیری می‌شود. منظور از خاک مناسب، هر نوع خاکی است (از جمله تونان) که برای انجام عملیات خاکی طبق تشخیص مهندس مشاور مناسب باشد.
۴. ردیف جابجایی خاک مصرفی تا فاصله حداکثر ۵۰ متر، در هر مورد تنها برای یک بار پرداخت می‌شود و اندازه‌گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دپو منتقل می‌شود، بر حسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده، و برای خاکی که از دپو به کنار ترانشه برگشت داده شده است، بر حسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود.
۵. هزینه‌های کوبیدن خاک سرندی زیر، اطراف و روی لوله، در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، منظور شده است و ردیفهای ۰۸۱۲۰۱ و ۰۸۱۲۰۲، برای کوبیدن خاک روی خاک سرندی (خاکریز نهایی)، طبق مشخصات فنی و براساس نتایج درج شده در گزارش آزمایشگاه، قابل پرداخت است. مبنای محاسبه، حجم خاک کوبیده شده است.
۶. در قیمت ردیفهای اجرای روسازی در مسیر لوله، هزینه برداشتن، بارگیری، حمل به هر فاصله و باراندازی خاک هم حجم مصالح روسازی، پیش‌بینی شده است.
۷. هزینه تخریب ملات زیر موزاییک و بلوکهای بتنی نیز، طبق ردیف ۰۸۰۶۰۳، محاسبه می‌شود.
۸. شرح و بهای واحد درج شده در ردیفهای ۰۸۰۷۰۱ تا ۰۸۰۷۰۵، مربوط به عملیات زیرسازی و روسازی معابر در محلهای عبور خط لوله است و استفاده از این ردیفها، برای سایر کارها مجاز نیست.
۹. ردیف اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیر زمینی در این فصل، برای ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری در ترانشه و احداث آدم‌روها و شفت‌ها در نظر گرفته شده است و بر حسب حجمی از ترانشه یا گود (طبق نقشه‌های نمونه منضم به این فهرست بها)، که زیر تراز آب زیرزمینی است، محاسبه می‌شود.
۱۰. هزینه عملیات خاکی اضافی مربوط به ردیفهای ۰۸۰۸۰۷ و ۰۸۰۸۰۸ چنانچه با وسایل مکانیکی انجام شود، از ردیف ۰۸۰۲۰۱ محاسبه می‌شود و چنانچه استفاده از وسایل مکانیکی مقدور نباشد، اضافه‌بهای عملیات دستی لازم بر حسب ردیفهای مربوط در این فصل قابل محاسبه است. ردیف اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیر زمینی در این فصل، بسته به مورد برای ردیفهای ۰۸۰۸۰۷ و ۰۸۰۸۰۸ نیز قابل محاسبه است.
۱۱. ردیفهای ۰۸۱۴۰۱ و ۰۸۱۴۰۲ مربوط به هزینه‌های ناشی از صعوبت بارگیری و حمل انواع مصالح (مانند شن و ماسه و بتن و آجر و خاک و اساس و زیراساس و نیز نخاله‌های حاصل از خاکبرداری) و انواع لوله‌ها، با وسایل دستی، و باراندازی آنهاست و فقط برای معابر تا عرض ۶ متر، فاصله دیوار به دیوار، و در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، پرداخت می‌شود. ردیف حمل دستی برای کارهای بنایی بر حسب حجم عملیات اجرا شده، برای خاکها و مواد زاید بر حسب حجم محل حفاری شده و برای پر کردن با هر نوع مصالح بر حسب حجم محل پر شده، اندازه‌گیری می‌شود. با پرداخت ردیف ۰۸۱۴۰۱ ردیف ۰۸۱۰۰۲ قابل پرداخت نیست.

۱۲. در ردیفهای مربوط به شفته‌ریزی، تمام هزینه‌های مربوط به حمل آهک یا سیمان تا فاصله ۳۰ کیلومتر و اجرای کار طبق نقشه و مشخصات، و ریختن و جادادن شفته در هر محل و به هر شکل، منظور شده و فقط حمل آهک یا سیمان مازاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیفهای فصل حمل و نقل قابل محاسبه است. مقدار سیمان یا آهک طبق دستور کار مهندس مشاور خواهد بود و چنانچه مقدار سیمان بیشتر از مقدار مندرج در ردیف مربوط باشد، برای مازاد آن از ردیفهای فصل یازدهم، کارهای بتنی و قالب بندی، استفاده می‌شود.

۱۳. بهای واحد ردیفهای ۰۸۰۶۰۱ تا ۰۸۰۶۰۶، مربوط به هزینه عملیات آماده‌سازی پوشش مسیر لوله (اعم از برش با کاتر یا تخریب) برای حفاری مسیر لوله است. بدیهی است هزینه برداشتن موارد یاد شده جزو هزینه حفاری در ردیفهای لوله‌گذاری و احداث آدم‌روها پیش‌بینی شده است. ردیفهای تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه‌گیری می‌شود.

۱۴. ردیف ۰۸۰۷۰۳ کاملاً "مستقل بوده و برای مواردی که نیاز به اساس و زیراساس ندارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۵. ردیفهای ۰۸۱۶۰۱ تا ۰۸۱۶۰۴ فقط در حالت لوله‌گذاری در نقب مورد استفاده قرار می‌گیرد و در صورت لزوم حفاری در زمین‌های سنگی یا برخورد با قطعات بزرگ سنگ که به تشخیص مهندس مشاور باید خرد شود، از ردیفهای ۰۸۰۱۰۳ تا ۰۸۰۱۰۶، با اعمال ضریب ۱/۴۰، استفاده می‌شود. در حالت لوله‌گذاری در نقب، هزینه عملیات خاکی اضافی مربوط به میله چاه به قطر بیشتر از ۱/۲ متر و یا رامپ لازم برای انتقال لوله‌های پلی‌اتیلن به داخل نقب، چنانچه با وسایل مکانیکی انجام شود، از ردیفهای ۰۸۰۲۰۱ و ۰۸۰۲۰۲، محاسبه می‌شود و چنانچه استفاده از وسایل مکانیکی مقدور نباشد، اضافه‌بهای عملیات دستی لازم برحسب ردیفهای مربوط در این فصل برای حجم اضافی قابل محاسبه است. ضمناً در صورت مناسب نبودن خاک محل، از ردیفهای ۰۸۰۸۰۱ تا ۰۸۰۸۰۶ و ۰۸۱۰۰۱ و ۰۸۱۳۰۳ تا ۰۸۱۳۰۶، بسته به مورد، استفاده می‌شود.

۱۶. در مواردی که ضمن اجرای ردیفهای شماره ۰۸۰۱۰۱ و ۰۸۰۱۰۲، به قطعات بزرگ سنگ برخورد شود که به تشخیص مهندس مشاور برداشت آن مستلزم خرد کردن قطعه سنگ باشد، در آن صورت معادل حجم سنگهایی که شکسته می‌شوند، حفاری سنگی، از ردیفهای ۰۸۰۱۰۳ تا ۰۸۰۱۰۶ بسته به مورد، منظور می‌شود.

۱۷. هزینه وسیله مناسب برای عمل کرد چکش هیدرولیکی، مانند بیل مکانیکی، در بهای ردیف ۰۸۰۱۰۴ منظور شده است.

۱۸. برای حفاری در سنگ باید از ردیف ۰۸۰۱۰۴ استفاده شود، مگر در شرایطی که، با تایید کارفرما، استفاده از کمپرسور همراه با چکش‌های بادی اجتناب‌ناپذیر باشد.

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                                                                                 | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۱۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث آدم روها و شفت‌ها، چنانچه برای حفر ترانشه و گودبرداری در زمینهای نرم و خاکریزی، استفاده از وسایل مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و عملیات خاکی با دست و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود، بر حسب حجم محل حفاری. | مترمکعب | ۷,۹۰۰            |       |                |
| ۰۸۰۱۰۲ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث آدم روها و شفت‌ها، چنانچه برای حفر ترانشه و گودبرداری در زمینهای سخت و خاکریزی، استفاده از وسایل مکانیکی به علت موقعیت مکانی مقدور نباشد و عملیات خاکی با دست و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود، بر حسب حجم محل حفاری. | مترمکعب | ۲۵,۵۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۱۰۳ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، چنانچه حفاری در زمینهای سنگی، به علت شرایط محلی با کمپرسور همراه با چکش‌های بادی و وسایل دستی و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود.                                                          | مترمکعب | ۲۶۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۱۰۴ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، چنانچه حفاری در زمینهای سنگی، با استفاده از چکش‌های هیدرولیکی و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود.                                                                                          | مترمکعب | ۷۸,۳۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۱۰۵ | اضافه بها به ردیفهای ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۰۱۰۴، هر گاه عمق ترانشه یا گود بیش از ۲ متر باشد، برای حجم واقع بین ۲ تا ۴ متر یک بار و برای حجم واقع بین ۴ تا ۶ متر دو بار و به همین ترتیب، برای عمقهای بیشتر.                                                                    | مترمکعب | ۱۰,۴۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۱۰۶ | اضافه بها به ردیف ۰۸۰۱۰۳، چنانچه استفاده از وسایل مکانیکی به علت موقعیت مکانی، مقدور نباشد و خاکریزی نهایی با دست انجام شود.                                                                                                                                        | مترمکعب | ۶,۵۷۰            |       |                |
| ۰۸۰۲۰۱ | خاکبرداری اضافی در زمینهای ریزشی با وسیله مکانیکی، به منظور ایجاد شیب یا عمق مناسب.                                                                                                                                                                                 | مترمکعب | ۴,۷۸۰            |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                                         | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۲۰۲ | خاکریزی در زمینهای ریزشی و در محلهایی که خاکبرداری اضافی انجام شده است، همراه با پخش و کوبیدن خاک در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۸۵ درصد پروکتور استاندارد.                                                               | مترمکعب | ۱۱,۸۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۳۰۱ | چوب بست لازم برای دیواره ترانشه هاو گودها، به منظور تامین شرایط ایمنی کار در محلهایی که چوب بست لازم باشد (اندازه گیری برحسب سطح حفاظت شده).                                                                                | مترمربع | ۹,۵۸۰            |       |                |
| ۰۸۰۴۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، برای آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود و شدت تراوش آبهای زیرزمینی، به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد. | مترمکعب | ۵۶,۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۵۰۱ | تهیه مصالح و نصب لوله های زهکش بتنی به قطر ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیمتر، با بندباز، برای انتقال آب به محل تلمبه های موتوری و یا محل دفع آب، همراه با حفاری، تهیه و ریختن مصالح لازم اطراف لوله.                                       | مترطول  | ۱۵۰,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۵۰۲ | تهیه مصالح و نصب لوله های زهکش پلاستیکی مشبک به قطر ۱۱۰ تا ۲۰۰ میلیمتر، برای انتقال آب به محل تلمبه های موتوری و یا محل دفع آب، همراه با حفاری، تهیه و ریختن مصالح لازم اطراف لوله.                                         | مترطول  |                  |       |                |
| ۰۸۰۵۰۳ | تهیه مصالح زهکشی طبق مشخصات و به کاربردن آن در زهکشیها.                                                                                                                                                                     | مترمکعب | ۹۵,۲۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۶۰۱ | تخریب پوشش آسفالتی درمسیر لوله (بدون استفاده از کاتر).                                                                                                                                                                      | مترمکعب | ۱۳۹,۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۶۰۲ | تخریب پوشش بتنی درمسیر لوله.                                                                                                                                                                                                | مترمکعب | ۳۰۲,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۶۰۳ | تخریب هر نوع پوشش، به استثنای پوشش آسفالت و بتن، در مسیر لوله.                                                                                                                                                              | مترمکعب | ۱۰۵,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۶۰۴ | برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتیمتر (اندازه‌گیری برحسب طول هر خط برش).                                                                                                                                                  | مترطول  | ۴,۷۳۰            |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                            | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۶۰۵ | اضافه بها به ردیف ۰۸۰۶۰۴ به ازای هر سانتیمتر اضافه عمق مازاد بر ۷ سانتیمتر (اندازه‌گیری برحسب طول هر خط برش).                                                                                                  | متر طول | ۸۴۵              |       |                |
| ۰۸۰۶۰۶ | تخریب پوشش آسفالتی بین دو خط برش داده شده با کاتر در مسیر لوله.                                                                                                                                                | مترمکعب | ۸۳،۷۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۷۰۱ | مرمت مسیر لوله، شامل کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، تهیه مصالح زیر اساس و اساس، ریختن، پخش، آب‌پاشی و کوبیدن آن، با تراکم لازم.                                                       | مترمکعب | ۱۶۸،۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۷۰۲ | تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن بیندر و توپکا، همراه باتک کت و پریمکت، به ازای هر یک سانتیمتر ضخامت آسفالت کوبیده شده.                                                                                         | مترمربع | ۱۵،۷۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۷۰۳ | مرمت مسیر لوله، شامل کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب‌پاشی و کوبیدن بستر، تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن اساس قیری، بیندر و توپکا، همراه باتک کت و پریمکت، به ازای هر یک سانتیمتر ضخامت آسفالت کوبیده شده. | مترمربع | ۱۷،۱۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۷۰۴ | تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با بلوکهای بتنی به اشکال مختلف، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب‌پاشی و کوبیدن بستر، ماسه ریزی و کوبیدن آن.                                           | مترمربع | ۱۰۰،۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۷۰۵ | تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با پوشش موزاییک، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر.                                                                                 | مترمربع | ۸۷،۳۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۸۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش مصالح سنگی طبیعی به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                                                                             | مترمکعب | ۶۳،۳۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۸۰۲ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش مصالح سنگی شکسته با دانه بندی تا ۱۹ میلیمتر به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                                                  | مترمکعب | ۷۶،۸۰۰           |       |                |



| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                                                         | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۸۰۴ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه شسته به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                                                                                                 | مترمکعب              | ۱۰۵،۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۸۰۵ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی)، به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                                                                                        | مترمکعب              | ۷۸،۶۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۸۰۶ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه بادی به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                                                                                                 | مترمکعب              | ۵۸،۴۰۰           |       |                |
| ۰۸۰۸۰۷ | تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ قلوه رودخانه ای در کف ترانشه، به منظور پی سازی.                                                                                                                                               | مترمکعب              | ۱۰۳،۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۸۰۸ | تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ لاشه در کف ترانشه، به منظور پی سازی.                                                                                                                                                          | مترمکعب              | ۱۱۶،۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۰۹۰۱ | جا به جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر، باهر وسیله مکانیکی، از کنار ترانشه، میله چاه یا گود به محل دپو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.                                                             | مترمکعب              | ۱،۴۱۰            |       |                |
| ۰۸۱۰۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه خاک مناسب (سرند شده یا نشده) از خارج کارگاه، حمل آن تا ۵۰۰ متری، باراندازی و ریشه کردن آن در مسیر ترانشه‌های سنگی و یا محل‌هایی که خاک کنده شده برای استفاده مناسب نباشد. | مترمکعب              | ۸،۱۸۰            |       |                |
| ۰۸۱۰۰۲ | جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.                                                                                                                                                    | مترمکعب              | ۷،۸۵۰            |       |                |
| ۰۸۱۰۰۳ | بارگیری خاک و مواد زاید، از محل انباشت موقت، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.                                                                                                                                          | مترمکعب              | ۶،۱۱۰            |       |                |
| ۰۸۱۱۰۱ | حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر (موضوع ردیفهای ۰۸۱۰۰۱ تا ۰۸۱۰۰۳) تا ۱۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود.      | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۱،۴۷۰            |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                         | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۱۱۰۲ | حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۱۰ کیلومتر تا ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود. | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۱,۳۳۰            |       |                |
| ۰۸۱۱۰۳ | حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، چنانچه فاصله حمل بیش از ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۳۰ کیلومتر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود.                    | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۱,۲۰۰            |       |                |
| ۰۸۱۲۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۹۰ درصد پروکتور استاندارد.           | مترمکعب              | ۱۲,۲۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۲۰۲ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۹۵ درصد پروکتور استاندارد.           | مترمکعب              | ۱۶,۳۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۳۰۱ | شفته ریزی با خاک محل و ۱۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته.                                                                                                                               | مترمکعب              | ۱۳۴,۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۳۰۲ | شفته ریزی با خاک تهیه شده مناسب شن دار از خارج محل به هر فاصله، با ۱۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته.                                                                                   | مترمکعب              | ۲۱۵,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۳۰۳ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای شفته ریزی با خاک محل و ۱۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته، به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.                                             | مترمکعب              | ۱۲۴,۵۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۳۰۴ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای شفته ریزی با خاک تهیه شده مناسب شن دار از خارج محل به هر فاصله، با ۱۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته، به جای استفاده از خاک سرند شده محلی. | مترمکعب              | ۲۱۲,۰۰۰          |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                       | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۱۳۰۵ | اضافه بها به ردیفهای ۰۸۱۳۰۱ تا ۰۸۱۳۰۴، برای افزایش هر ۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته. کسر ۵۰ کیلوگرم، به تناسب محاسبه می شود.                                       | مترمکعب | ۳۵,۸۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۳۰۶ | شفته ریزی با خاک محل و ۱۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب شفته.                                                                                                                | مترمکعب | ۱۱۷,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۳۰۷ | شفته ریزی با خاک تهیه شده مناسب شن دار از خارج محل به هر فاصله، با ۱۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب شفته.                                                                    | مترمکعب | ۱۶۸,۰۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۳۰۸ | کسر بها به ردیفهای بتن و شفته سیمانی برای تهیه مصالح، ساخت و ریختن، به جای استفاده از خاک سرند شده محلی، یا خاکریز نهایی، در ردیفهای فصل‌های لوله‌گذاری و احداث آدم‌روها. | مترمکعب | -۳۵,۷۰۰          |       |                |
| ۰۸۱۴۰۱ | بارگیری و حمل انواع مصالح با هر وسیله دستی، و باراندازی.                                                                                                                  | مترمکعب | ۴۱,۰۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۴۰۲ | بارگیری و حمل انواع لوله تا قطر ۳۰۰ میلیمتر، با هر وسیله دستی، و باراندازی.                                                                                               | شاخه    | ۶,۹۶۰            |       |                |
| ۰۸۱۵۰۱ | اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری در ترانشه و احداث آدم روها و شفت‌ها، برای صعوبت ناشی از وجود مهاریه‌های سپرها در عرض ترانشه یا گود.                                | مترمکعب | ۶,۴۸۰            |       |                |
| ۰۸۱۶۰۱ | حفاری دستی میله چاه با قطر تا ۱/۲ متر و عمق تا ۴ متر و خارج کردن خاک حفاری شده و انتقال آن به فاصله تا ۱۰ متر.                                                            | مترمکعب | ۹۳,۳۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۶۰۲ | حفاری دستی نقب با ارتفاع تا ۱/۵ متر و عمق کف نقب تا ۴ متر و خارج کردن خاک حفاری شده و انتقال آن به فاصله تا ۱۰ متر.                                                       | مترمکعب | ۵۴,۷۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۶۰۳ | حفاری دستی نقب با ارتفاع بیش از ۱/۵ متر و عمق کف نقب تا ۴ متر و خارج کردن خاک حفاری شده و انتقال آن به فاصله تا ۱۰ متر.                                                   | مترمکعب | ۵۲,۸۰۰           |       |                |
| ۰۸۱۶۰۴ | اضافه بها به ردیفهای ۰۸۱۶۰۱ تا ۰۸۱۶۰۳، چنانچه عمق بیش از ۴ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه                                                 | مترمکعب | ۸,۴۱۰            |       |                |

مقدمه

۱. در ردیفهای این فصل، وزن کار طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات، دستور کارها و صورت جلسه‌های تنظیمی، و به‌مأخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده، محاسبه و منظور می‌شود.
۲. هزینه‌های مربوط به تهیه و مصرف الکتروود، مفتول یا سیم آرماتوربندی، در قیمت‌ها منظور شده و از این بابت، اضافه بها یا اضافه وزن پرداخت نمی‌شود.
۳. بهای خرکها و سنجاقکهای مورد نیاز که به‌منظور حفظ فاصله میلگردها مورد استفاده قرار گرفته و در بتن باقی می‌مانند، براساس صورت جلسه‌های تنظیم شده و طبق ردیفهای مربوط قابل پرداخت است.

| شماره  | شرح                                                                                                                                            | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۱۰۱ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد ساده، به قطر تا ۱۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                                           | کیلوگرم | ۹،۵۸۰            |       |                |
| ۰۹۰۱۰۲ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد ساده، به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                                        | کیلوگرم | ۹،۳۰۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۱ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AII، به قطر تا ۱۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                               | کیلوگرم | ۸،۶۲۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۲ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AII، به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                            | کیلوگرم | ۶،۶۳۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۳ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AII، به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                      | کیلوگرم | ۶،۳۰۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۴ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AIII، به قطر تا ۱۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                              | کیلوگرم | ۸،۶۲۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۵ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AIII، به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                           | کیلوگرم | ۶،۶۳۰            |       |                |
| ۰۹۰۲۰۶ | تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد آجدار از نوع AIII، به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.                     | کیلوگرم | ۶،۳۰۰            |       |                |
| ۰۹۰۳۰۱ | اضافه بها به ردیفهای نصب میل گرد، چنانچه کارگذاری میل گرد، زیر تراز آبهای زیرزمینی انجام شود و برای آبکشی، به کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد. | کیلوگرم | ۴۳۰              |       |                |
| ۰۹۰۴۰۱ | تهیه و نصب دریچه چدنی آدم رو با قاب مربوط به طور کامل.                                                                                         | کیلوگرم | ۹،۴۳۰            |       |                |
| ۰۹۰۴۰۲ | تهیه و نصب پله چدنی در دیوار آدم روها.                                                                                                         | کیلوگرم | ۱۴،۹۰۰           |       |                |
| ۰۹۰۵۰۱ | تهیه و نصب پله یا حفاظ از میل گرد و لوله فولادی در دیوار آدم روها.                                                                             | کیلوگرم | ۱۸،۰۰۰           |       |                |
| ۰۹۰۵۰۲ | تهیه و نصب پله فولادی با روکش پلی پروپیلن در دیوار آدم روها.                                                                                   | عدد     | ۶۱،۱۰۰           |       |                |

فصل دهم. کارهای سپرکوبی با سپر فولادی

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۱۰۰۱۰۱ تا ۱۰۰۱۰۳، شرح مختصری از عملیات سپرکوبی دیواره دو طرف ترانشه، با سپر فولادی به طول تا ۱۲ متر است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:
  - ۱-۱. تهیه و بارگیری و حمل مهاریه‌های طولی و عرضی، و باراندازی آنها در محل سپرکوبی.
  - ۲-۱. اصلاح و آماده سازی طول سپرها برای کوبیدن با توجه به مشخصات، همراه با حمل از پای کار به محل سپرکوبی و جوشکاری و برشکاری لازم.
  - ۳-۱. استقرار داربست نگهدارنده سپرها و استقرار سپرها در دو طرف ترانشه لوله در محل داربست نگهدارنده، و کنترل شاقولی بودن و چفت و بست آنها.
  - ۴-۱. کوبیدن سپرها در دوطرف ترانشه، با سپرکوب هیدرولیکی و بیرهای، باتوجه به عمق موردنظر همراه با کنترل شاقولی بودن، عدم انحراف از مسیر و چفت و بست آنها در یکدیگر.
  - ۵-۱. مهار بندی طولی و عرضی داخل ترانشه سپرکوبی شده بامهاریه‌های طولی و عرضی در هر مرحله از خاکبرداری ترانشه، باتوجه به تعداد طبقات مهاربندی در ارتفاع طبق جزییات نقشه‌های اجرایی، همراه با برشکاری و جوشکاری لازم.
۲. مفاد درج شده در ردیفهای ۱۰۰۲۰۱ تا ۱۰۰۲۰۳، شرح مختصری از عملیات خارج کردن سپرهای کوبیده شده با مشخصات مندرج در بند ۱ است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:
  - ۱-۲. خارج کردن مهاریه‌ها، همراه با برشکاری لازم.
  - ۲-۲. خارج کردن سپرهای فولادی کوبیده شده در دوطرف ترانشه، با سپرکوب هیدرولیکی و بیرهای.
  - ۳-۲. تمیز کردن و آماده سازی سپرها و مهاریه‌های خارج شده، برای استفاده مجدد، همراه با جوشکاری و ترمیمی و جابجایی لازم.
۳. تهیه سپرها و حمل آنها به پای کار توسط کارفرما انجام می‌شود، و مصالح مزبور در انتهای کار، در پای کار، به کارفرما تحویل می‌شود. ضمناً نوع و مشخصات سپرها باید در اسناد مناقصه ذکر شود.
۴. هزینه بریدن، جوشکاری و ترمیم سپرهایی که در اثر کوبیدن صدمه دیده باشد، و نیز هزینه جابجایی و انتقال سپرها و مهاریه‌ها و تجهیزات مورد نیاز در طول ترانشه، دربهای واحد ردیفها منظور شده‌است.
۵. چنانچه به علت قصور و عدم رعایت مشخصات از طرف پیمانکار، امتداد سپر در حین کوبیدن منحرف شود و سپر صدمه ببیند، سپر مزبور باید بیرون کشیده شود و مجدداً سپرکوبی طبق نقشه و مشخصات انجام شود. برای کوبیدن و درآوردن این گونه سپرها، هیچ‌گونه وجه اضافی پرداخت نمی‌شود.
۶. ردیفهای سپرکوبی و خارج کردن سپر، با توجه به اینکه دوطرف ترانشه سپرکوبی و مهاربندی می‌شود، به صورت متر مربع در نظر گرفته شده است. سطح مورد نظر براساس حاصلضرب متر طول ترانشه سپرکوبی شده و عمق سپرکوبی شده (با اعمال ضریب ۰/۳ برای آن قسمت از سپر که خارج از زمین طبیعی قرار گرفته است و یا ضریب ۰/۵ برای آن قسمت از سپر که براساس دستور کار بیشتر از طولهای مندرج در ردیفهای این فصل باشد)، تعیین و از ردیف مربوط، باتوجه به عمق ترانشه، محاسبه می‌شود.
۷. در مورد گود آدم‌روها نیز، هزینه عملیات سپرکوبی دیواره دو طرف و هزینه عملیات خارج کردن سپرهای کوبیده شده، به روش مشابه ترانشه و با استفاده از ردیفهای این فصل و با اعمال ضریب ۱/۱۰ محاسبه می‌شود.

| شماره  | شرح                                                                                           | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۱۰۰۱۰۱ | سپرکوبی دو طرف ترانشه با سپر فولادی به طول تا ۶ متر و عمق ترانشه تا ۴ متر.                    | مترمربع | ۲۶۰,۵۰۰          |       |                |
| ۱۰۰۱۰۲ | سپرکوبی دو طرف ترانشه با سپر فولادی به طول بیش از ۶ تا ۹ متر و عمق ترانشه بیش از ۴ تا ۶ متر.  | مترمربع | ۳۴۶,۵۰۰          |       |                |
| ۱۰۰۱۰۳ | سپرکوبی دو طرف ترانشه با سپر فولادی به طول بیش از ۹ تا ۱۲ متر و عمق ترانشه بیش از ۶ تا ۸ متر. | مترمربع | ۴۰۴,۰۰۰          |       |                |
| ۱۰۰۲۰۱ | خارج کردن سپرهای فولادی دو طرف ترانشه با طول تا ۶ متر.                                        | مترمربع | ۱۲۵,۰۰۰          |       |                |
| ۱۰۰۲۰۲ | خارج کردن سپرهای فولادی دو طرف ترانشه با طول بیش از ۶ تا ۹ متر.                               | مترمربع | ۱۶۳,۵۰۰          |       |                |
| ۱۰۰۲۰۳ | خارج کردن سپرهای فولادی دو طرف ترانشه با طول بیش از ۹ تا ۱۲ متر.                              | مترمربع | ۱۹۱,۰۰۰          |       |                |

## فصل یازدهم. کارهای بتنی و قالب بندی

## مقدمه

۱. در تمام ردیفهای این فصل، سیمان مصرفی، سیمان پرتلند معمولی (نوع ۱) است، مگر آنکه به صراحت نوع دیگری مشخص شود.
۲. نوع شن و ماسه مصرفی در این فصل به صورت طبیعی رودخانه ای یا شکسته رودخانه ای، با توجه به مشخصات فنی است.
۳. هزینه دانه بندی مصالح، ساختن بتن و حمل بتن از محل ساخت تا محل مصرف، ریختن بتن به اشکال مختلف، مرتعش کردن بتن و هر گونه افت ناشی از متراکم کردن بتن، ریخت و پاش ناشی از حمل و تخلیه آن، مرطوب نگهداشتن بتن و سایر هزینه های مربوط، در بهای ردیفها منظور شده است.
۴. مشخصات انواع بتن به کار رفته در این فصل، طبق آیین نامه بتن ایران (نشریه شماره ۱۲۰ دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری) است.
۵. مقدار سیمان مفروض در برآورد ردیفهای بتن ریزی طبق جدول زیر است:

| شماره ردیف | نوع بتن | مقدار سیمان تقریبی (کیلوگرم) |
|------------|---------|------------------------------|
| ۱۱۰۱۰۱     | C ۱۰    | ۱۵۰                          |
| ۱۱۰۱۰۲     | C ۱۲    | ۲۰۰                          |
| ۱۱۰۱۰۳     | C ۱۶    | ۲۵۰                          |
| ۱۱۰۱۰۴     | C ۲۰    | ۳۰۰                          |
| ۱۱۰۱۰۵     | C ۲۵    | ۳۵۰                          |

۶. ردیفهای قالب بندی این فصل شامل هر نوع قالب مانند چوبی یا فلزی یا ترکیبی از آن دو است.
۷. در اندازه گیری قالب بندیها، سطوح بتن ریخته شده که با قالب تماس دارد ملاک محاسبه است.
۸. در ردیفهای قالب بندی، هزینه های پشت بند، چوب بست، رنده کردن قالب چوبی، تمیز کردن قالبها، تهیه و نصب فاصله نگهدار، ایجاد پنخ در گوشه قالب، سیم، میخ و پیچ و مهره لازم، ماده رهاساز و باز کردن قالب منظور شده است.
۹. پرکردن نقب با بتن باید با استفاده از پمپ مخصوص انجام شود و در این حالت از ردیفهای بتن ریزی، برحسب مورد، استفاده می شود و هیچ گونه اضافه بهایی برای پمپ پرداخت نمی شود.



| شماره  | شرح                                                                                                                                     | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۱۱۰۱۰۱ | تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۰.                                                                                                | مترمکعب | ۳۴۹,۰۰۰          |       |                |
| ۱۱۰۱۰۲ | تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۲.                                                                                                | مترمکعب | ۳۹۳,۰۰۰          |       |                |
| ۱۱۰۱۰۳ | تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۶.                                                                                                | مترمکعب | ۴۲۹,۰۰۰          |       |                |
| ۱۱۰۱۰۴ | تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۰.                                                                                                | مترمکعب | ۴۶۰,۵۰۰          |       |                |
| ۱۱۰۱۰۵ | تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۵.                                                                                                | مترمکعب | ۴۹۰,۰۰۰          |       |                |
| ۱۱۰۲۰۱ | اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه ضخامت بتن ۱۵ سانتیمتر یا کمتر باشد.                                                               | مترمکعب | ۱۵,۲۰۰           |       |                |
| ۱۱۰۲۰۲ | اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، هر گاه بتن ریزی در بتن مسلح انجام شود.                                                                   | مترمکعب | ۷,۲۹۰            |       |                |
| ۱۱۰۲۰۳ | اضافه بها برای بتن ریزی زیر تراز آبهای زیرزمینی، چنانچه برای آبکشی، به کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.                                 | مترمکعب | ۲۵,۸۰۰           |       |                |
| ۱۱۰۲۰۴ | اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۲ استفاده شود.                                                    | کیلوگرم | ۱۶               |       |                |
| ۱۱۰۲۰۵ | اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۵ استفاده شود.                                                    | کیلوگرم | ۳۲               |       |                |
| ۱۱۰۲۰۶ | اضافه بها برای مصرف سیمان اضافی، نسبت به عیار درج شده در جدول مقدمه فصل، برای ردیفهای بتن ریزی، در صورتی که از سیمان نوع ۱ استفاده شود. | کیلوگرم | ۶۱۵              |       |                |
| ۱۱۰۲۰۷ | کسربها برای مصرف سیمان کمتر، نسبت به عیار درج شده در جدول مقدمه فصل، برای ردیفهای بتن ریزی، چنانچه از سیمان نوع ۱ استفاده شود.          | کیلوگرم | -۶۱۵             |       |                |
| ۱۱۰۳۰۱ | بندکشی لوله های بتنی فاضلابی با ملات ماسه سیمان ۱:۴ (اندازه گیری برحسب متر طول بندکشی).                                                 | متر طول | ۱,۱۵۰            |       |                |
| ۱۱۰۴۰۱ | تهیه مصالح و قالب بندی در هر عمق و ارتفاع، برای کارهای بتنی، همراه با بازکردن قالب.                                                     | مترمربع | ۶۳,۱۰۰           |       |                |
| ۱۱۰۴۰۲ | اضافه بها به ردیف ۱۱۰۴۰۱ برای قالب بندی زیر تراز آبهای زیرزمینی، چنانچه برای آبکشی، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد.                | مترمربع | ۱۲,۹۰۰           |       |                |
| ۱۱۰۵۰۱ | تهیه و جاگذاری غلاف پلاستیکی در بتن، برای عبور لوله و سایر مصارف.                                                                       | کیلوگرم |                  |       |                |

## فصل دوازدهم. حمل و نقل

## مقدمه

۱. هزینه بارگیری، حمل تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی، برای مصالح تحویلی کارفرما یا مصالح تهیه شده توسط پیمانکار، از محل تحویل یا تهیه تا انبار کارگاه و همچنین از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیفهای این فهرست‌بها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تنها، برای سیمان، آهن آلات، مصالح سنگی، آهک، آجر، لوله‌ها، اتصالیها، پله و قاب و دریچه چدنی، بر حسب مورد بر اساس ردیفهای این فصل پرداخت می‌شود و برای سایر مصالح، هیچ‌گونه هزینه حمل جداگانه‌ای پرداخت نخواهد شد.

۲. مقادیر هر یک از مصالح موضوع بند ۱ که در محاسبه هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، به شرح زیر تعیین می‌شود:

## ۱-۲. سیمان

مقدار سیمان، بر اساس عیار سیمان در بتن، به اضافه ۶ درصد برای اتلاف سیمان، محاسبه می‌شود.

## ۲-۲. آهن‌آلات

به ازای هر یک کیلوگرم فولاد مصرفی، از میلگرد و پروفیل‌های متداول، مانند انواع تیرآهن، ناودانی، نبشی، سپری، لوله و ورقهای تقویتی و اتصال که بر اساس مشخصات و نقشه‌های اجرایی مشخص می‌شود، ۱/۰۵ کیلوگرم بابت حمل، منظور می‌شود.

## ۳-۲. مصالح سنگی (شن، ماسه، سنگ قلوه، سنگ ریشه‌دار) و آهک.

۱-۳-۲. برای هر متر مکعب انواع بتن، ۲/۲ تن شن و ماسه محاسبه می‌شود.

۲-۳-۲. برای هر متر مکعب خشکه چینی با قلوه سنگ، ۲ تن سنگ قلوه محاسبه می‌شود.

۳-۳-۲. برای هر متر مکعب خشکه چینی با سنگ ریشه‌دار، ۱/۸۴ تن سنگ ریشه‌دار محاسبه می‌شود.

۴-۳-۲. برای هر متر مکعب شن، ماسه، مصالح زهکشی، اساس، زیراساس کوبیده شده، ۲ تن مصالح سنگی، و برای هر متر مکعب شفته آهکی، معادل وزن پودر آهک مصرفی، محاسبه می‌شود.

۳. مقادیر تعیین شده در بندهای مقدمه این فصل تنها برای احتساب هزینه‌های حمل است و قابل استناد برای محاسبه مقادیر مصالح و یا سایر موارد، نخواهد بود.

۴. مبدا حمل سیمان، برای پرداخت هزینه حمل، به شرح زیر تعیین می‌شود:

۱-۴. چنانچه سیمان مستقیماً از کارخانه‌های داخلی خریداری شود، مبدا حمل، محل کارخانه مربوط است. در این حالت محل خرید باید قبلاً به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.

۲-۴. چنانچه سیمان مستقیماً از کارخانه‌های داخلی خریداری نشود، مبدا حمل محل نزدیکترین کارخانه سیمان (که سیمان مورد نظر را تولید می‌کند)، خواهد بود.

۵. مبدا حمل فولاد، برای پرداخت هزینه حمل به شرح زیر تعیین می‌شود:

۱-۵. در صورتی که فولاد، مستقیماً از تولید کنندگان داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شود، مبدا حمل برای خرید از تولید کنندگان داخلی محل تولید و برای خریدهای مرکز، محل تحویل خواهد بود. در این حالت محل خرید یا تحویل باید قبلاً به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.

۲-۵. در صورتی که فولاد مستقیماً از تولید کنندگان داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری نشود، مبدا حمل نزدیکترین محل تولید فولاد به کارگاه است که فولاد مورد نظر را تولید می‌کند. کارخانه‌های نورد نیز جزو تولید کنندگان محسوب می‌شوند.

۶. بهای حمل مصالح سنگی، آجر و آهک و ... طبق ردیفهای حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی محاسبه می‌شود.

۷. بهای حمل اتصالات و پله و قاب و دریچه چدنی، با استفاده از بهای واحد ردیفهای حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی و اعمال ضریب ۲/۵۰ محاسبه می‌شود.

۸. بهای ردیفهای حمل لوله‌های آذبت سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی و بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص لوله رانی (برای تعداد کل شاخه لوله حمل شده و براساس متر طول مفید هر شاخه در لوله‌گذاری)، برای لوله به قطر ۳۰۰ میلیمتر، پیش‌بینی شده‌است. بهای حمل لوله‌های فوق با سایر قطرها، برحسب مورد، با استفاده از بهای واحد ردیفهای حمل لوله به قطر ۳۰۰ میلیمتر، و اعمال ضرایب درج شده در جدول ۷، تعیین می‌شود.

جدول ۷. ضریبهای حمل لوله‌های آذبت سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G.R.P) فاضلابی و بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص لوله‌رانی

| قطر لوله (میلیمتر) | ۲۰۰  | ۲۵۰  | ۳۰۰  | ۳۵۰  | ۴۰۰  | ۴۵۰  | ۵۰۰  | ۶۰۰  | ۷۰۰ |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| ضریب               | ۰/۵۱ | ۰/۷۴ | ۱    | ۱/۲۵ | ۱/۷۵ | ۳    | ۳    | ۴/۵  | ۴/۵ |
| قطر لوله (میلیمتر) | ۸۰۰  | ۹۰۰  | ۱۰۰۰ | ۱۲۰۰ | ۱۴۰۰ | ۱۶۰۰ | ۱۸۰۰ | ۲۰۰۰ |     |
| ضریب               | ۷    | ۷/۵  | ۸/۵  | ۱۱   | ۱۳   | ۱۵/۵ | ۱۹/۵ | ۲۶   |     |

۹. بهای ردیفهای حمل لوله‌های پی وی سی و پلی‌اتیلن فاضلابی و پلی‌اتیلن مخصوص لوله رانی (برای تعداد کل شاخه لوله حمل شده و براساس متر طول مفید هر شاخه در لوله‌گذاری)، برای لوله به قطر ۳۱۵ میلیمتر، پیش‌بینی شده‌است. بهای حمل لوله‌های فوق با سایر قطرها، بر حسب مورد، با استفاده از بهای واحد ردیفهای حمل لوله به قطر ۳۱۵ میلیمتر، و اعمال ضرایب درج شده در جدول ۸، تعیین می‌شود.

جدول ۸. ضریبهای حمل لوله‌های پی وی سی و پلی‌اتیلن فاضلابی و پلی‌اتیلن مخصوص لوله رانی

| قطر لوله (میلیمتر) | ۲۰۰  | ۲۲۵ | ۲۵۰  | ۲۸۰  | ۳۱۵ | ۳۵۰ یا ۳۵۵ | ۴۰۰  | ۴۵۰  |
|--------------------|------|-----|------|------|-----|------------|------|------|
| ضریب               | ۰/۳۵ | ۰/۵ | ۰/۶۱ | ۰/۷۷ | ۱   | ۱/۳۵       | ۱/۳۵ | ۲    |
| قطر لوله (میلیمتر) | ۵۰۰  | ۵۶۰ | ۶۳۰  | ۷۱۰  | ۸۰۰ | ۹۰۰        | ۱۰۰۰ | ۱۲۰۰ |
| ضریب               | ۳    | ۳   | ۵/۵  | ۵/۵  | ۵/۵ | ۹          | ۹    | ۱۳/۵ |

۱۰. بهای حمل سیمان فله چنانچه مسافت حمل (مبدأ - مقصد) تا ۴۵۰ کیلومتر باشد، طبق ردیفهای حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی پرداخت می‌شود و اگر مسافت حمل بیشتر از ۴۵۰ کیلومتر باشد، بر اساس ردیفهای حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، با اعمال ضریب ۱/۵۰ به قیمت ردیفهای مربوط، برای تمام طول مسیر، پس از کسر ۳۰ کیلومتر پرداخت می‌شود.

۱۱. چنانچه حمل مصالح در راههای خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیفهای این فصل به اضافه ۳۰ درصد، پرداخت می‌شود.

۱۲. مبنای تعیین مسافت حمل، نزدیکترین راه طبق آخرین دفترچه مسافت وزارت راه و ترابری است، و در مورد راههایی که در دفترچه یاد شده، مسافتی برای آنها تعیین نشده است، با در نظر گرفتن کوتاهترین فاصله، طبق نظر مهندس مشاور، فاصله آنها تعیین می‌شود.

| شماره  | شرح                                                                                                                                 | واحد              | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------|----------------|
| ۱۲۰۱۰۱ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵ کیلومتر.                                                       | تن - کیلومتر      | ۳۶۵              |       |                |
| ۱۲۰۱۰۲ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.                                                      | تن - کیلومتر      | ۲۴۵              |       |                |
| ۱۲۰۱۰۳ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.                                                     | تن - کیلومتر      | ۱۵۵              |       |                |
| ۱۲۰۱۰۴ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.                                                     | تن - کیلومتر      | ۱۲۵              |       |                |
| ۱۲۰۱۰۵ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.                                                     | تن - کیلومتر      | ۱۱۰              |       |                |
| ۱۲۰۱۰۶ | حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.                                                                           | تن - کیلومتر      | ۹۱               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۱ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.   | متر طول - کیلومتر | ۵۳               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۲ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.  | متر طول - کیلومتر | ۳۶               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۳ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر. | متر طول - کیلومتر | ۲۳               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۴ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر. | متر طول - کیلومتر | ۱۹               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۵ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر. | متر طول - کیلومتر | ۱۶               |       |                |
| ۱۲۰۲۰۶ | حمل لوله‌های آزیست سیمان، بتنی و فایبرگلاس (G. R. P) فاضلابی به قطر ۳۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.                      | متر طول - کیلومتر | ۱۳               |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                              | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۱۲۰۳۰۱ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.   | متر طول -<br>کیلومتر | ۳۱               |       |                |
| ۱۲۰۳۰۲ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.  | متر طول -<br>کیلومتر | ۲۱               |       |                |
| ۱۲۰۳۰۳ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر. | متر طول -<br>کیلومتر | ۱۳               |       |                |
| ۱۲۰۳۰۴ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر. | متر طول -<br>کیلومتر | ۱۱               |       |                |
| ۱۲۰۳۰۵ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر. | متر طول -<br>کیلومتر | ۹                |       |                |
| ۱۲۰۳۰۶ | حمل لوله های پی وی سی و پلی اتیلن فاضلابی به قطر ۳۱۵ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.                      | متر طول -<br>کیلومتر | ۷                |       |                |

## فصل سیزدهم. عملیات لوله رانی

## مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۱۳۰۱۰۱ تا ۱۳۰۱۰۴، شرح مختصری از عملیات آماده‌سازی هر زوج شفت ارسال و دریافت و کلیه تجهیزات لازم، برای اجرای عملیات لوله رانی (حفاری و لوله گذاری ماشینی بدون حفر ترانشه (Micro tunnelling & Pipe jacking)، در دو جهت و در هر عمق است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است :

۱-۱. تمیز کردن، محصور کردن و آماده کردن محل شفت‌های احداث شده و فضای عملیاتی اطراف آنها و انجام کارهای نقشه برداری لازم.

۲-۱. انتقال و استقرار و نصب و راه اندازی دستگاه لوله رانی و سایر تجهیزات (شامل انتقال اجزای لازم به داخل شفت ارسال)، باز کردن و جابجایی و استقرار و نصب و راه اندازی مجدد دستگاه برای اجرای عملیات در جهت دیگر در همان شفت.

۳-۱. باز کردن دستگاه لوله رانی و سایر تجهیزات ( شامل خارج کردن اجزای لازم از شفت)، بارگیری، حمل و بار اندازی در محل شفت ارسالی بعدی.

۲. سایر کارهای لازم، برای تکمیل عملیات آماده سازی مورد نظر در بند ۱، بسته به مورد ، با استفاده از ردیفهای موجود در فهرست پایه شبکه جمع آوری فاضلاب و در صورت عدم وجود ردیفهای لازم در فهرست مذکور از ردیفهای مربوط در فهرست پایه ابنیه، با برآورد احجام و مقادیر هر مورد، به دفعات لازم، محاسبه می‌شود، مانند احداث و تخریب (در صورت نیاز) پشت بند دستگاه لوله رانی و یا ابنیه موقت مورد نیاز برای استقرار تجهیزات در بالا یا داخل شفت، و یا در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، مانند موارد مرتبط با بند ۲-۷ دستورالعمل تجهیز و یا ردیفهای ۴۲۰۹۰۳ و ۴۲۱۱۰۱ تا ۴۲۱۱۰۴ فهرست تجهیز کارگاه.

۳. مفاد درج شده در ردیفهای ۱۳۰۲۰۱ و ۱۳۰۲۰۲، شرح مختصری از عملیات لوله رانی با لوله‌های پلی اتیلن فاضلابی مخصوص در هر عمق است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است :

۱-۳. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل تهیه، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب.

۲-۳. انتقال قطعات پایلوت و کیسینگ (یک متری) و حلزونی و نوک حفار به داخل شفت و متعاقباً خارج ساختن آنها از شفت، در مقاطع لازم.

۳-۳. اجرای مراحل پایلوت و حفاری نقب و کیسینگ گذاری، با رعایت و کنترل مداوم و دقیق شیب و امتداد لازم، با دستگاه مناسب دارای سیستم تخلیه حلزونی، همراه با انتقال خاک و مواد حاصل از حفاری به بالای شفت و تمیز کردن کامل داخل کیسینگ‌ها.

۴-۳. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، برش و آماده سازی سر لوله (در صورت لزوم)، تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری به طور کامل، انتقال لوله‌ها به داخل نقب و به محل نصب، به کمک دستگاه، نصب آنها با رعایت شیب لازم و خارج کردن کیسینگ‌ها از نقب به کمک دستگاه.

۵-۳. آزمایش آب بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پر کردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.

۴. مفاد درج شده در ردیفهای ۱۳۰۳۰۱ تا ۱۳۰۳۰۳، شرح مختصری از عملیات لوله رانی با لوله‌های بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص در هر نوع زمین و در هر عمق است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است :

- ۴-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالاتی‌ها، از محل تهیه، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها و اتصالاتی‌ها تا پای کار و باراندازی و چیدن به نحو مناسب.
- ۴-۲. حفاری نقب با رعایت و کنترل مداوم و دقیق شیب و امتداد لازم و انتقال خاک و مواد حاصل از حفاری به بالای شفت، با دستگاه مناسب دارای سیستم حفاری تمام مقطع (Full face) با نوک حفار مناسب و سیستم تخلیه دوغابی (Slurry).
- ۴-۳. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، انتقال لوله‌ها و اتصالاتی‌ها به داخل شفت، راندن لوله‌ها به داخل نقب و به محل نصب، به کمک دستگاه و نصب آنها با رعایت شیب لازم.
- ۴-۴. آزمایش آب بندی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پر کردن و تخلیه، به طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
۵. هزینه تزریق آب در جلوی سیستم حفاری، در صورت لزوم و برای بهبود شرایط کار، در بهای واحد ردیف‌های ۱۳۰۲۰۱ و ۱۳۰۲۰۲ و ۱۳۰۳۰۱ تا ۱۳۰۳۰۳ پیش بینی شده است.
۶. کسر بها نسبت به ردیف‌های ۱۳۰۲۰۱ و ۱۳۰۲۰۲، چنانچه از قطعات کیسینگ ۲ متری استفاده شود، ۱۰ درصد ردیف مربوط است.
۷. کسر بها نسبت به ردیف‌های ۱۳۰۳۰۲ و ۱۳۰۳۰۳، چنانچه از دستگاه دارای سیستم حفاری مقطع باز (Open face) و سیستم تخلیه واگنی و انتقال خاک و مواد حاصل از حفاری به بالای شفت، استفاده شود، ۴۰ درصد ردیف مربوط است.
۸. اضافه بها نسبت به ردیف‌های ۱۳۰۳۰۱ تا ۱۳۰۳۰۳، چنانچه از دستگاه دارای امکانات تامین هوای فشرده در قسمت حفاری دستگاه، استفاده شود، ۵ درصد ردیف مربوط است.

| شماره  | شرح                                                                                                                     | واحد                   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-------|----------------|
| ۱۳۰۱۰۱ | آماده سازی شفت‌ها و تجهیزات، برای لوله رانی در دو جهت با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی مخصوص به قطرهای ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر. | زوج شفت ارسال و دریافت | ۲,۰۰۱,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۱۰۲ | آماده سازی شفت‌ها و تجهیزات، برای لوله رانی در دو جهت با لوله‌های بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص به قطر ۶۰۰ میلیمتر.  | زوج شفت ارسال و دریافت | ۴,۹۸۸,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۱۰۳ | آماده سازی شفت‌ها و تجهیزات، برای لوله رانی در دو جهت با لوله‌های بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر. | زوج شفت ارسال و دریافت | ۱۰,۰۲۶,۰۰۰       |       |                |
| ۱۳۰۱۰۴ | آماده سازی شفت‌ها و تجهیزات، برای لوله رانی در دو جهت با لوله‌های بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر. | زوج شفت ارسال و دریافت | ۱۷,۸۱۸,۰۰۰       |       |                |
| ۱۳۰۲۰۱ | لوله رانی با لوله پلی‌اتیلن فاضلابی مخصوص، به قطر ۲۰۰ میلیمتر.                                                          | متر طول                | ۹۳۲,۰۰۰          |       |                |
| ۱۳۰۲۰۲ | لوله رانی با لوله پلی‌اتیلن فاضلابی مخصوص، به قطر ۴۰۰ میلیمتر.                                                          | متر طول                | ۱,۰۴۱,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۳۰۱ | لوله رانی با لوله بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص، به قطر ۶۰۰ میلیمتر.                                                 | متر طول                | ۲,۱۰۸,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۳۰۲ | لوله رانی با لوله بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر.                                                | متر طول                | ۳,۴۹۱,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۳۰۳ | لوله رانی با لوله بتنی یا بتن پلیمری فاضلابی مخصوص، به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر.                                                | متر طول                | ۵,۴۳۷,۰۰۰        |       |                |
| ۱۳۰۴۰۱ | تهیه مصالح و ساخت و تزریق ملات بتنویت، برای روانکاری لوله رانی.                                                         | لیتر                   | ۶۳۵              |       |                |



## فصل چهاردهم. تهیه لوله‌های بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی

### مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، مقدار لوله (با روکش داخلی پلی‌اتیلن) و اتصالاتی‌های تهیه شده طبق نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورت جلسه‌های تنظیمی، جدول‌های استاندارد ASTM (کلاس ۴) یا جدول‌های کارخانه سازنده، براساس متر طول مفید هر شاخه در لوله رانی، محاسبه و منظور می‌شود.
۲. پس از تهیه لوله و اتصالاتی‌های موضوع بند ۱ و ارایه اسناد مثبت‌ه توسط پیمانکار مبنی بر آماده بارگیری و حمل بودن آن، پنجاه درصد و پس از بار گیری و حمل و بار اندازی لوله‌ها و اتصالاتی‌ها در پای کار، چهل درصد بهای ردیف‌های این فصل در صورت وضعیت‌های موقت پرداخت می‌شود. ده درصد باقیمانده پس از انجام کامل کار لوله رانی (موضوع ردیف‌های فصل سیزدهم این فهرست بها)، قابل پرداخت خواهد بود.
۳. در پرداخت ردیف‌های این فصل، فقط ضریب ۱/۱۴ اعمال می‌شود.

فصل چهاردهم. تهیه لوله‌های بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی  
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۳۸۸

| شماره  | شرح                                                     | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۱۴۰۱۰۱ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۶۰۰ میلیمتر.  | متر طول | ۹۱۸,۰۰۰          |       |                |
| ۱۴۰۱۰۲ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۸۰۰ میلیمتر.  | متر طول | ۱,۱۹۶,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۳ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۱,۵۹۹,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۴ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۲,۲۹۹,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۵ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۲,۹۳۵,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۶ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۳,۷۰۶,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۷ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۱۸۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۴,۴۵۲,۰۰۰        |       |                |
| ۱۴۰۱۰۸ | لوله بتنی فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر. | متر طول | ۵,۹۷۰,۰۰۰        |       |                |

فصل پانزدهم. تهیه لوله‌های پلی اتیلن فاضلابی

مقدمه

۱. در ردیف ۱۵۰۱۰۱، بهای واحد لوله پلی اتیلن فاضلابی مخصوص لوله‌رانی (PE۸۰ و حداقل PN۳/۲)، تهیه شده طبق نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورت جلسه‌های تنظیمی، و به ماخذ جدول‌های استاندارد مربوط یا جدول‌های کارخانه سازنده، مشخص شده است.
۲. در ردیف‌های ۱۵۰۲۰۱ تا ۱۵۰۷۰۸، بهای واحد لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره از نوع PE۸۰) Corrugate و سفتی حلقوی ۳۱/۵ کیلو نیوتن بر متر مربع) و متعلقات پلی اتیلن مربوط، برای لوله‌گذاری، تهیه شده طبق نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورت جلسه‌های تنظیمی، و به ماخذ جدول‌های استاندارد DIN۱۶۹۶۱ و EN۱۳۴۷۶، مشخص شده است.
۳. پس از تهیه لوله‌های موضوع بند ۱ یا ۲ و ارایه اسناد مثبت به توسط پیمانکار مبنی بر آماده بارگیری و حمل بودن آن، پنجاه درصد و پس از بارگیری و حمل و بار اندازی لوله‌ها در پای کار، چهل درصد بهای ردیف‌های این فصل در صورت وضعیت‌های موقت پرداخت می‌شود. ده درصد باقیمانده پس از انجام کار ( موضوع فصل‌های چهارم، پنجم و سیزدهم این فهرست بها)، قابل پرداخت خواهد بود.
۴. در پرداخت ردیف‌های مذکور در این فصل، فقط ضریب ۱/۱۴ اعمال می‌شود.

| شماره  | شرح                                                                                | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۱۵۰۱۰۱ | لوله پلی اتیلن فاضلابی مخصوص لوله رانی، به قطرهای ۲۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر.             | کیلوگرم | ۲۵,۸۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۱ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۲۰۰ میلی متر.                        | متر طول | ۴۱,۸۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۲ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۲۵۰ میلی متر.                        | متر طول | ۵۹,۶۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۳ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۳۱۵ میلی متر.                        | متر طول | ۹۵,۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۴ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۳۵۰ میلی متر.                        | متر طول |                  |       |                |
| ۱۵۰۲۰۵ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۴۰۰ میلی متر.                        | متر طول | ۱۴۳,۵۰۰          |       |                |
| ۱۵۰۲۰۶ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۴۵۰ میلی متر.                        | متر طول |                  |       |                |
| ۱۵۰۲۰۷ | لوله پلی اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر داخلی ۵۰۰ میلی متر.                        | متر طول | ۲۵۱,۵۰۰          |       |                |
| ۱۵۰۳۰۱ | سه راه دو جداره ۹۰ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۰۰*۲۰۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۳۰۲ | سه راه دو جداره ۹۰ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۵۰*۲۵۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۳۰۳ | سه راه دو جداره ۹۰ درجه سه سر ساده، به قطر ۳۱۵*۳۱۵*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۳۰۴ | سه راه دو جداره ۹۰ درجه سه سر ساده، به قطر ۳۵۰*۳۵۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۳۰۵ | سه راه دو جداره ۹۰ درجه سه سر ساده، به قطر ۴۰۰*۴۰۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۴۰۱ | سه راه دو جداره ۴۵ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۰۰*۲۰۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |
| ۱۵۰۴۰۲ | سه راه دو جداره ۴۵ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۵۰*۲۵۰*۲۰۰ میلی متر، با واشرهای مربوط. | عدد     |                  |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۵۰۴۰۳ | سه راه دو جداره ۴۵ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۰۰*۳۱۵*۳۱۵ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                 | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۴۰۴ | سه راه دو جداره ۴۵ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۰۰*۳۵۰*۳۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                 | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۴۰۵ | سه راه دو جداره ۴۵ درجه سه سر ساده، به قطر ۲۰۰*۴۰۰*۴۰۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                 | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۱ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۲۰۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۲ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۲۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۳ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۳۱۵ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۴ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۳۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۵ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۴۰۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۶ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۴۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۵۰۷ | مانشون لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط.                     | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۶۰۱ | درپوش و متعلقات مورد نیاز لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۱۶۰ میلی‌متر.                    | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۶۰۲ | درپوش و متعلقات مورد نیاز لوله پلی‌اتیلن فاضلابی دو جداره، به قطر ۲۰۰ میلی‌متر.                    | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۱ | انشعاب‌گیر به قطر ۱۶۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۲۰۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۲ | انشعاب‌گیر به قطر ۱۶۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۲۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۳ | انشعاب‌گیر به قطر ۱۶۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۱۵ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |

| شماره  | شرح                                                                                                | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۵۰۷۰۴ | انشعاب‌گیر به قطر ۲۰۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۱۵ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۵ | انشعاب‌گیر به قطر ۲۵۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۱۵ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۶ | انشعاب‌گیر به قطر ۱۶۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۷ | انشعاب‌گیر به قطر ۲۰۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۵۰۷۰۸ | انشعاب‌گیر به قطر ۲۵۰ میلی‌متر روی لوله پلی‌اتیلنی فاضلابی، به قطر ۳۵۰ میلی‌متر، با واشرهای مربوط. | عدد  |                  |       |                |

## پیوست ۱. مصالح پای کار

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد و با توجه به برنامه زمانبندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی انبار شود که قابل اندازه گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه، باید صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، با حضور مهندس مشاور تنظیم شود.
۲. در قیمت ردیفهای فهرست ضمیمه، هزینه بارگیری، حمل تا فاصله پیش بینی شده در ردیفهای فصلهای مربوط و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، در نظر گرفته شده است و هیچ گونه پرداختی برای حمل مازاد مصالح، به استثنای موارد پیش بینی شده در مقدمه فصلها، انجام نمی شود.
۳. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه گیری می شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار و هزینه حمل بدون اعمال ضریب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می شوند) و با احتساب ضریب پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیتهای منظور می شود.
۴. تمام مصالح پای کار، پس از منظور شدن در صورت وضعیت، متعلق به کارفرماست و پیمانکار حق خارج کردن آنها را از محوطه کارگاه ندارد، مگر مصالحی که برای اجرای موضوع پیمان، ضرورتی نداشته باشد. که در این صورت، پس از کسر آن از صورت وضعیت ( چنانچه در صورت وضعیت منظور شده باشد )، پیمانکار می تواند با پیشنهاد مهندس مشاور و موافقت کارفرما، آنها را از کارگاه خارج کند.
۵. مسوولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آنها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مصون باشد، انبار کند.
۶. نرخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار، تنها برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیتهای موقت در نظر گرفته شده است، و قابل استفاده یا استناد در سایر موارد نیست.
۷. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.

| شماره  | شرح                                    | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|----------------------------------------|---------|------------------|-------|----------------|
| ۴۱۰۱۰۱ | ماسه شسته.                             | مترمکعب | ۱۲۰,۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۱۰۲ | شن شسته.                               | مترمکعب | ۷۳,۱۰۰           |       |                |
| ۴۱۰۱۰۳ | سنگ قلوه.                              | مترمکعب | ۵۴,۵۰۰           |       |                |
| ۴۱۰۱۰۴ | سنگ لاشه.                              | مترمکعب | ۵۸,۵۰۰           |       |                |
| ۴۱۰۱۰۵ | آهک.                                   | تن      | ۳۹۳,۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۱۰۶ | آجر فشاری.                             | قالب    | ۶۲۵              |       |                |
| ۴۱۰۱۰۷ | آجر ماشینی سوراخدار.                   | قالب    | ۷۸۵              |       |                |
| ۴۱۰۱۰۸ | مخلوط رودخانه ای (توونان).             | مترمکعب | ۴۳,۵۰۰           |       |                |
| ۴۱۰۲۰۱ | سیمان پرتلند نوع یک پاکتی.             | تن      | ۵۸۱,۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۲۰۲ | سیمان پرتلند نوع دو پاکتی.             | تن      | ۵۹۶,۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۲۰۳ | سیمان پرتلند نوع پنج پاکتی.            | تن      | ۶۱۱,۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۲۰۴ | سیمان پرتلند نوع یک فله.               | تن      | ۵۱۷,۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۲۰۵ | سیمان پرتلند نوع دو فله.               | تن      | ۵۳۲,۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۲۰۶ | سیمان پرتلند نوع پنج فله.              | تن      | ۵۴۷,۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۳۰۱ | انواع میلگرد ساده.                     | کیلوگرم | ۷,۳۴۰            |       |                |
| ۴۱۰۳۰۲ | انواع میلگرد آجدار.                    | کیلوگرم | ۵,۳۶۰            |       |                |
| ۴۱۰۴۰۱ | انواع مصالح چدنی.                      | کیلوگرم | ۸,۶۹۰            |       |                |
| ۴۱۰۴۰۲ | انواع لوله و متعلقات فولادی گالوانیزه. | کیلوگرم | ۱۰,۲۰۰           |       |                |



پیوست ۲. ضریب سهولت اجرای کار

قیمت ردیفهای این فهرست بها برای انجام کار، در داخل شهرها پیش‌بینی شده است. هرگاه قسمتی از مسیر خط انتقال فاضلاب در خارج از نواحی شهری و مناطق مسکونی واقع شود، هنگام تهیه برآورد، باید این قسمت مشخص شود و برای سهولت اجرای کار در این قسمت ضریبی بین ۱ تا ۰.۸۵، تعیین و به قیمت‌های این قسمت اعمال شود.

### پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

این دستورالعمل، به صورت عمومی و برای استفاده در رشته‌های مختلف تهیه شده است، از این رو، در کارهای مربوط به هر رشته، باید به تناسب ماهیت و نیاز آن کار، مفاد این دستورالعمل مورد استفاده قرار گیرد.

#### ۱. تعاریف

۱-۱. تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود، تا آغاز و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.

۱-۲. ساختمانهای پشتیبانی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاههای سر پوشیده، شامل کارگاههای تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاههای سرپوشیده ماشین‌آلات، انبارهای سرپوشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت رسانی و...

۱-۳. ساختمانهای عمومی، به ساختمانی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمانهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانواپی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.

۱-۴. محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.

۱-۵. منظور از ورودی کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که در آن، آب، برق، گاز و مخابرات مورد نیاز اجرای کار، از سوی کارفرما تامین و تحویل پیمانکار می‌شود. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش گفته، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود.

۱-۶. انبار کارگاه، محل یا محلهایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح و تجهیزات با رعایت دستورالعملهای مربوط، از آنها استفاده می‌شود.

۱-۷. راه دسترسی، راهی است که یکی از راههای موجود کشور را به کارگاه متصل کند.

۱-۸. راههای سرویس، راههایی هستند که برای دستیابی به محل اجرای عملیات، احداث شود.

۱-۹. راههای ارتباطی، راههایی هستند که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد منفجره و مانند آن را، به طور مستقیم یا با واسطه راههای دیگر، به محل اجرای کار متصل می‌کنند.

۱-۱۰. راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی، که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد اما به علت عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.

۱-۱۱. منظور از تامین در شرح ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمانها، تاسیسات و ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمت یا اجاره و اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

۱۲-۱. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمانهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به‌شکل اول برگرداندن زمینها و محلهای تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست.

## ۲. روش تهیه برآورد

۱۲-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیفهای پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای کار به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمانهایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به‌عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمانهای پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش ساخته ساختمانها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمانهایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود.

**تبصره)** در پیمانهایی که مشمول خاتمه یا فسخ میشوند، ارزش مصالح بازیافتی ساختمانهای احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز انجام شده و سایر شرایط مربوط، بین کارفرما و پیمانکار توافق می‌شود.

۱۲-۲. ساختمانها، تاسیسات و راههایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به‌صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به‌منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به‌عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت هزینه آنها با استفاده از فهرست‌بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمانهای مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به‌اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصلهای مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

۱۲-۳. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کانال‌کشی و کابل‌کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.

۱۲-۴. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به‌عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به‌طور مشخص در شرایط خصوصی پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

۱۲-۵. چنانچه کارفرما در نظر دارد تامین آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به‌عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد و مدارک پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث

چاه آب، به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۶-۲. چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. چنانچه بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به‌عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن محاسبه و به‌صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به‌عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور کند.

۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به‌عهده کارفرماست گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.

۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصلهای مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.

۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصلهای مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیف‌ها در فصلهای مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

۱۲-۲. هزینه غذای کارمندان پیمانکار در کارگاه، در هزینه‌های مستمر کارگاه پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود، و هزینه آن به‌طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.

۱۵-۲. هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، بر اساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه‌آهن، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.

۱۶-۲. نقشه و مشخصات ساختمانهای دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، و هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده، به صورت مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۳ و ۴۲۱۰۰۱ تا ۴۲۱۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. چنانچه در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، به تصویب شورای عالی فنی برسد.

۱۷-۲-۱ کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، شبکه توزیع آب و شبکه جمع‌آوری فاضلاب به میزان ۴ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.

۱۷-۲-۲ کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن، راهداری، خطوط انتقال آب، آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.

۱۷-۲-۳ در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، هر گاه حد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه رشته‌های به کار رفته که طبق بندهای ۱۷-۲-۱ و ۱۷-۲-۲، تعیین می‌شود، یکسان نباشد، عددی بین ۴ درصد تا ۶ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هر یک از رشته‌ها محاسبه می‌شود.

۱۸-۲ در کارهایی که برآورد هزینه اجرای آنها، بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه کمتر از ۲۵۰۰ میلیون ریال است، چنانچه هزینه تجهیز و برچیدن آنها از حدود تعیین شده در بند ۱۷-۲ بیشتر نشود، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، تا میزان سقف تعیین شده در بند ۱۷-۲، تعیین و به صورت یک قلم ریالی و مقطوع، پیش‌بینی می‌شود و تفکیک آن به ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، ضروری نیست.

### ۳. شرایط کلی

۱-۳ پیمانکار موظف است بی‌درنگ پس از تحویل کارگاه، با توجه به فهرست تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.

۲-۳ کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان برای تامین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاههای اجرایی و سازمانهای دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه‌عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمان، معرفی می‌کند.

۳-۳ پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه، با توجه به شرایط منطقه، در حد متعارف به‌انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۴-۳ تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به‌هزینه پیمانکار است و پرداخت اضافی از این بابت، انجام نمی‌شود. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند و هزینه تجهیز اضافی، تنها برای قیمت جدید (موضوع تبصره بند ۲ دستورالعمل نحوه استفاده از قیمت‌های پایه در تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.

۵-۳ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیفهای مربوط، پرداخت می‌شود.

تبصره) در پیمانهایی که هزینه تجهیز و برچیدن آنها به صورت یک قلم تعیین شده است نیز، هزینه یادشده مطابق بند ۴-۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده پرداخت می‌شود.

۶-۳ پیمانکار، موظف است به‌هزینه خود، ساختمانها و تاسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش‌سوزی و سیل، بیمه کند.

۷-۳ ساختمانها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمینهای تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات، و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به‌استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به‌جز ساختمانها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمانها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد،

بهای مصالح بازیافتی آنها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمانها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود.

#### ۴. نحوه پرداخت

۴-۱. هزینه هر یک از ردیفهای تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیتهای درج می‌شود.

تبصره) هزینه ردیفهایی که تامین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و چنانچه به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

۴-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از احتساب تخفیف یا اضافه پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیتهای منظور می‌شود.

۴-۳. هزینه برچیدن کارگاه، پس از اتمام عملیات و برچیدن کارگاه، در صورت وضعیت منظور و پرداخت می‌شود.

۴-۴. روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در پیمانهایی که برآورد هزینه اجرای آنها کمتر از ۲۵۰۰ میلیون ریال است و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، به صورت یک قلم پیش‌بینی شده است، به شرح زیر است:

۴-۴-۱. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، شبکه توزیع آب و شبکه جمع‌آوری فاضلاب:

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز برچیدن کارگاه، پس از اجرای بخشی از تجهیز کارگاه که انجام آن برای شروع عملیات پیمان لازم است، یا تدارک ۶۰ درصد ماشین‌آلات مورد نیاز.

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

۴-۴-۲. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن، راهداری، خطوط انتقال آب، آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی:

- ۳۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از اجرای بخشی از تجهیز کارگاه که انجام آن برای شروع عملیات موضوع پیمان لازم است، یا تدارک ۶۰ درصد ماشین‌آلات.

- ۶۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، به نسبت پیشرفت عملیات موضوع پیمان.

- ۱۰ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از برچیدن کارگاه.

## فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

| شماره  | شرح                                                                                                       | واحد  | مبلغ (ریال) |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| ۴۲۰۱۰۱ | تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.                                                  | مقطوع |             |
| ۴۲۰۱۰۲ | تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.                                                                 | مقطوع |             |
| ۴۲۰۱۰۳ | تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.                                                     | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۱ | تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.                                                   | مقطوع |             |
| ۴۲۰۲۰۲ | تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.                                                                | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۱ | تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه.                                         | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۲ | تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه.                             | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۳ | تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه.                                                     | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۴ | تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت.                                          | مقطوع |             |
| ۴۲۰۳۰۵ | تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با تلوزیون‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر در کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما. | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۱ | تامین ساختمان‌های پشتیبانی و تجهیز انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.                   | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۲ | تامین و تجهیز انبار مواد منفجره.                                                                          | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۳ | تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.                              | مقطوع |             |
| ۴۲۰۴۰۴ | محوطه سازی.                                                                                               | مقطوع |             |
| ۴۲۰۵۰۱ | احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.                                                                           | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۱ | تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.                                                              | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۲ | تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.                                                            | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۳ | تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه.                                                                     | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۴ | تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.                                                                      | مقطوع |             |
| ۴۲۰۶۰۵ | تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.                                                                            | مقطوع |             |
| ۴۲۰۷۰۱ | تامین راه دسترسی.                                                                                         | مقطوع |             |
| ۴۲۰۷۰۲ | تامین راه‌های سرویس.                                                                                      | مقطوع |             |
| ۴۲۰۷۰۳ | تامین راه‌های ارتباطی.                                                                                    | مقطوع |             |
| ۴۲۰۸۰۱ | تامین ایاب و ذهاب کارگاه.                                                                                 | مقطوع |             |

| شماره  | شرح                                                                                                                                                                                             | واحد  | مبلغ (ریال) |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| ۴۲۰۹۰۱ | تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتورها و مانند آنها.                                                                        | مقطوع |             |
| ۴۲۰۹۰۲ | نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح.                                                                                                       | مقطوع |             |
| ۴۲۰۹۰۳ | بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.                                                                                                                               | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۱ | تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی برای انجام نما سازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نما سازی بیش از ۳٫۵ متر باشد.                                                              | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۲ | بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دمونتاژ ماشین‌آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.                                                                                           | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۳ | دمونتاژ، جابه‌جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین‌آلات حفاری محل شمع و باروت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.                                                                                  | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۴ | بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین‌آلات شمع‌کوبی و سپر کوبی به کارگاه و برعکس.                                                                                                              | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۵ | تهیه لوازم و مصالح و کف‌سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش‌ساخته پل‌ها.                                                                                                                              | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۶ | بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمن) به کارگاه و برعکس.                                                                                                            | مقطوع |             |
| ۴۲۱۰۰۷ | جابه‌جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش‌ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.                                                                                                                | مقطوع |             |
| ۴۲۱۱۰۱ | تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه‌ها و میله چاه‌ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی. | مقطوع |             |
| ۴۲۱۱۰۲ | تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه از روی ترانشه‌ها و گودها در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.                                       | مقطوع |             |
| ۴۲۱۱۰۳ | تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه در محل‌هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می‌شود، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع‌آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.  | مقطوع |             |
| ۴۲۱۱۰۴ | تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب.                                                                                                     | مقطوع |             |



| شماره  | شرح                                                     | واحد  | مبلغ (ریال) |
|--------|---------------------------------------------------------|-------|-------------|
| ۴۲۱۲۰۱ | حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه. | مقطوع |             |
| ۴۲۱۳۰۱ | بیمه تجهیز کارگاه.                                      | مقطوع |             |
| ۴۲۱۳۰۲ | برچیدن کارگاه.                                          | مقطوع |             |
|        | جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.                        | مقطوع |             |

پیوست ۴. نحوه عمل برای تعیین قیمت کارهای جدید پیمان‌هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده‌اند

اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، برای تعیین قیمت آن‌ها به شرح زیر عمل می‌شود:

۱. چنانچه در فهرست بهای منضم به پیمان برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.

۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست‌بهای منضم به پیمان شرح و قیمت واحد پیش‌بینی شده باشد برای پرداخت قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) استفاده می‌شود، در این حالت حداکثر جمع مبلغ مربوط به ردیف‌های قیمت‌های جدید با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار تا ۲۵ درصد است.

**تبصره)** چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آن‌ها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.

پیوست ۵. نقشه‌های نمونه

۱. مشخصات نقشه‌های نمونه این پیوست به شرح زیر است :

| شماره نقشه | موضوع                                      |
|------------|--------------------------------------------|
| ۳۷۱۰۱      | جزئیات ترانشه لوله                         |
| ۳۷۱۰۲      | جزئیات نقب خط لوله                         |
| ۳۷۱۰۳      | آدمرو بتنی درجا                            |
| ۳۷۱۰۴      | آدمرو عمیق بتنی درجا برای لوله اصلی فاضلاب |
| ۳۷۱۰۵      | آدمرو بتنی پیش ساخته                       |
| ۳۷۱۰۶      | آدمرو با دیواره آجری                       |
| ۳۷۱۰۷      | آدمرو ریزشی بتنی درجا                      |
| ۳۷۱۰۸      | جزئیات پله و دریچه چدنی آدمرو              |

۲. هنگام تهیه نقشه‌های اجرایی، با استفاده از نقشه‌های نمونه این پیوست، باید جزئیات میلگردگذاری پیش‌بینی شود.

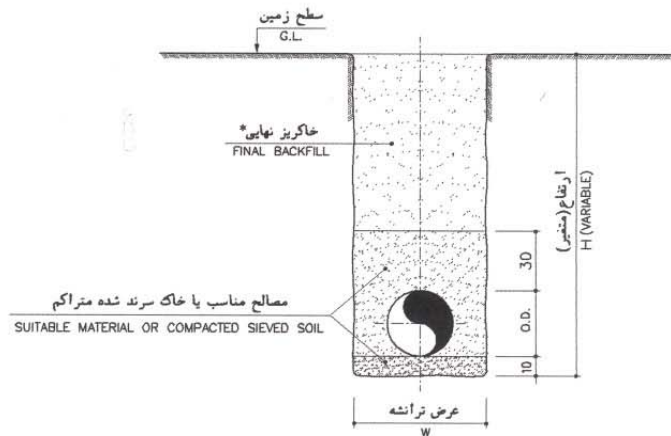
نقشه‌های نمونه

پیوست ۰۵

فهرست بهای واحد پایه رشته  
شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب

پیوست ۵ - نقشه‌های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب



مقطع ترانشه

TRENCH SECTION  
N.T.S

عرض ترانشه برای انواع لوله با قطرهای مختلف (بر حسب سانتیمتر)

TRENCH WIDTH FOR DIFFERENT PIPES (in Cm)

| TYPE \ N.D. (mm) | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| A.C.S.           | 80  | 80  | 80  | 85  | 95  | 100 | 115 | 125 | 140 | 150 | 160 | 170  | -    | -    | -    | -    | -    |
| C.S , R.C.S.     | 80  | 80  | 80  | -   | 100 | -   | 120 | 135 | 145 | 160 | 170 | 185  | 205  | 230  | 255  | 280  | 305  |
| G.R.P.S.         | 80  | 80  | 80  | 85  | 95  | -   | 115 | 120 | 130 | 140 | 150 | 165  | 185  | 205  | 225  | 245  | 265  |

| TYPE \ N.D. (mm) | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 | 350 یا 355 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1200 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| P.V.C.S.         | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80         | 80  | 85  | 110 | 115 | 125 | -   | -   | -   | -    | -    |
| P.E.S.           | 80  | 80  | 80  | 80  | 80  | 80         | 80  | 85  | 110 | 115 | 125 | 130 | 140 | 150 | 160  | 180  |

A.C.S. لوله آذبت سیمان فاضلابی

C.S , R.C.S. لوله بتنی ساده یا مسلح فاضلابی

P.V.C.S. لوله پی وی سی فاضلابی

P.E.S. لوله پلی اتیلن فاضلابی

G.R.P.S. لوله فایبرگلاس فاضلابی

N.D. قطر اسمی لوله

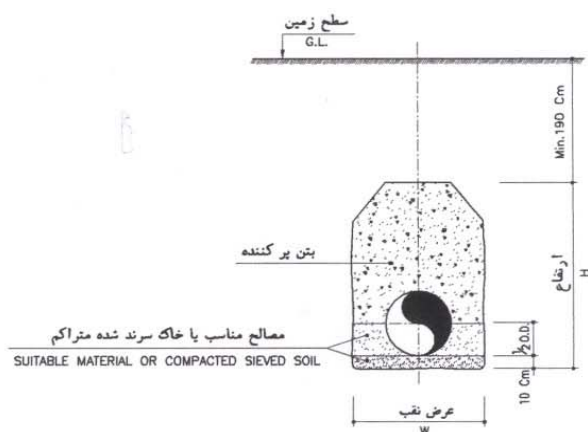
O.D. قطر خارجی لوله

\* حد اقل تراکم خاکریز نهایی ۸۵ درصد پروکتور استاندارد است.

|          |       |            |                                                                    |                                      |
|----------|-------|------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| DWG.NO.  | 37101 | شماره نقشه | نقشه‌های نمونه شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب<br>جزئیات ترانشه لوله | سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور     |
| DATE     |       | تاریخ      |                                                                    |                                      |
| SCALE    |       | مقیاس      |                                                                    |                                      |
| REVISION |       | تغییر      |                                                                    |                                      |
| APPROVED |       | تصویب      | SEWERAGE-TYPICAL DRAWINGS<br>PIPE TRENCH DETAIL                    | MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION |
|          |       |            |                                                                    |                                      |
|          |       |            |                                                                    |                                      |
|          |       |            |                                                                    |                                      |

پیوست ۵ - نقشه‌های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب



مقطع نقب

GALLERY SECTION  
N.T.S.

ابعاد نقب برای انواع لوله با قطرهای مختلف

GALLERY DIMENSIONS FOR DIFFERENT PIPES

(C.S.) , (R.C.S.)

| N.D. (mm) | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| W (Cm)    | 75  | 80  | 90  | 100 | 130 | 140 | 150 | 165 | 175 | 185  | 210  | 235  | 260  |
| H (Cm)    | 115 | 120 | 125 | 140 | 160 | 175 | 185 | 200 | 210 | 220  | 245  | 270  | 295  |

(P.E.S.)

| N.D. (mm) | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 | 350 یا 355 | 400 | 500 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|
| W (Cm)    | 65  | 70  | 70  | 75  | 75  | 80         | 85  | 95  |
| H (Cm)    | 110 | 115 | 115 | 120 | 120 | 125        | 130 | 140 |

C.S. , R.C.S. لوله بتنی ساده یا مصلح فاضلابی

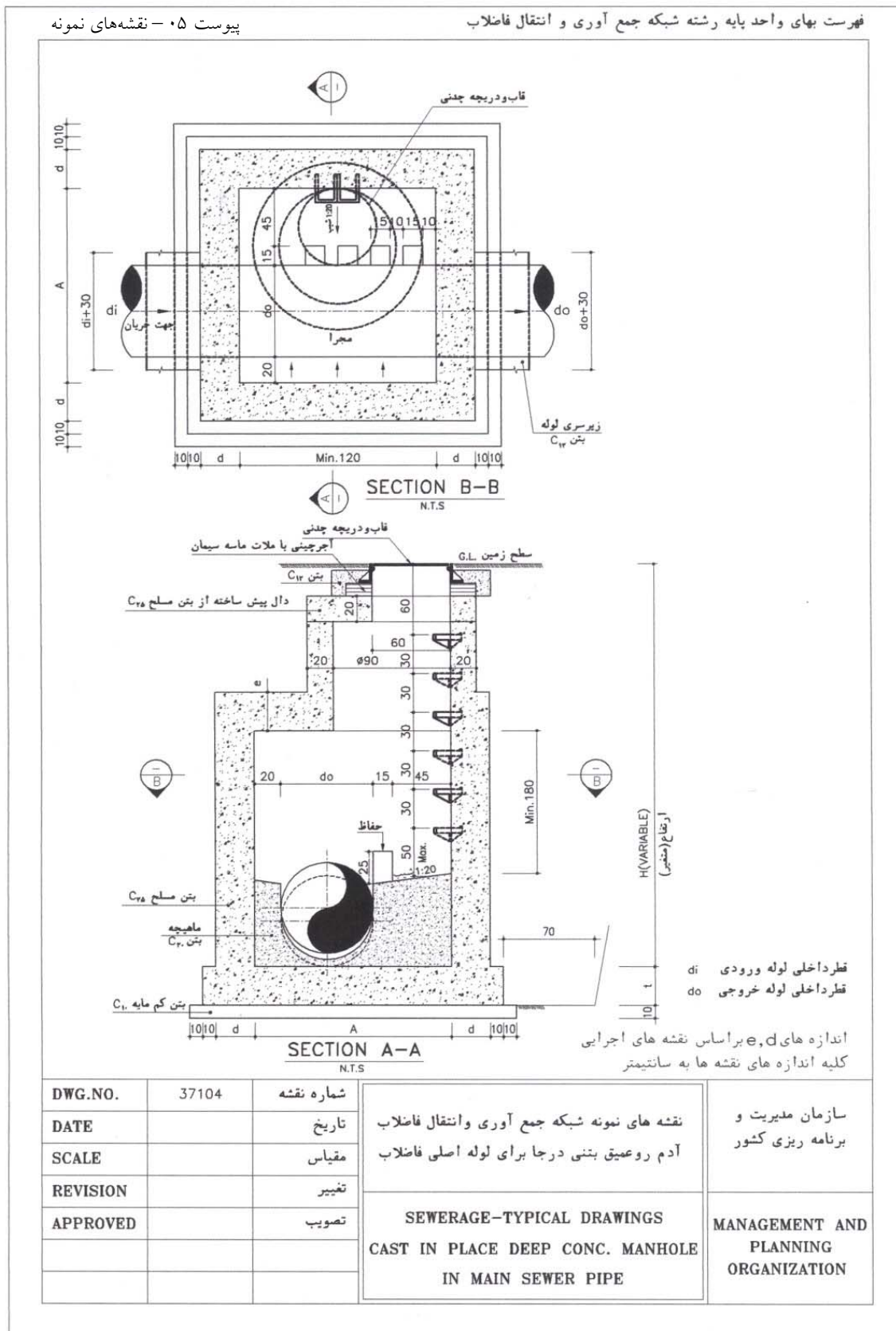
P.E.S. لوله پلی اتیلن فاضلابی

N.D. قطر اسمی لوله

O.D. قطر خارجی لوله

|          |       |            |                                                                 |                                            |
|----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DWG.NO.  | 37102 | شماره نقشه | نقشه‌های نمونه شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب<br>جزئیات نقب لوله | سازمان مدیریت و<br>برنامه ریزی کشور        |
| DATE     |       | تاریخ      |                                                                 |                                            |
| SCALE    |       | مقیاس      |                                                                 |                                            |
| REVISION |       | تغییر      |                                                                 |                                            |
| APPROVED |       | تصویب      | SEWERAGE-TYPICAL DRAWINGS<br>PIPE GALLERY DETAIL                | MANAGEMENT AND<br>PLANNING<br>ORGANIZATION |
|          |       |            |                                                                 |                                            |
|          |       |            |                                                                 |                                            |
|          |       |            |                                                                 |                                            |

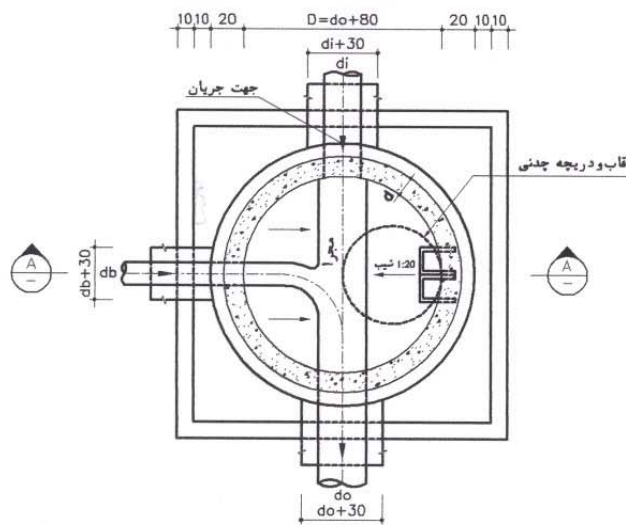




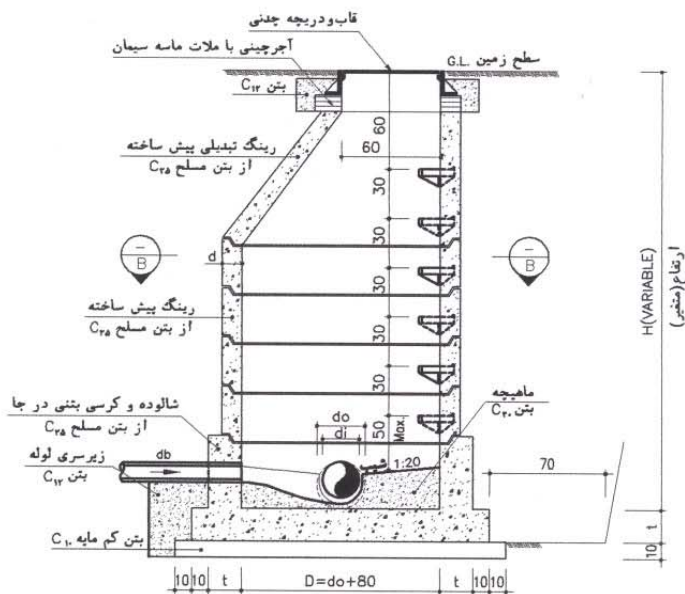


پیوست ۵ - نقشه‌های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب



SECTION B-B  
N.T.S.



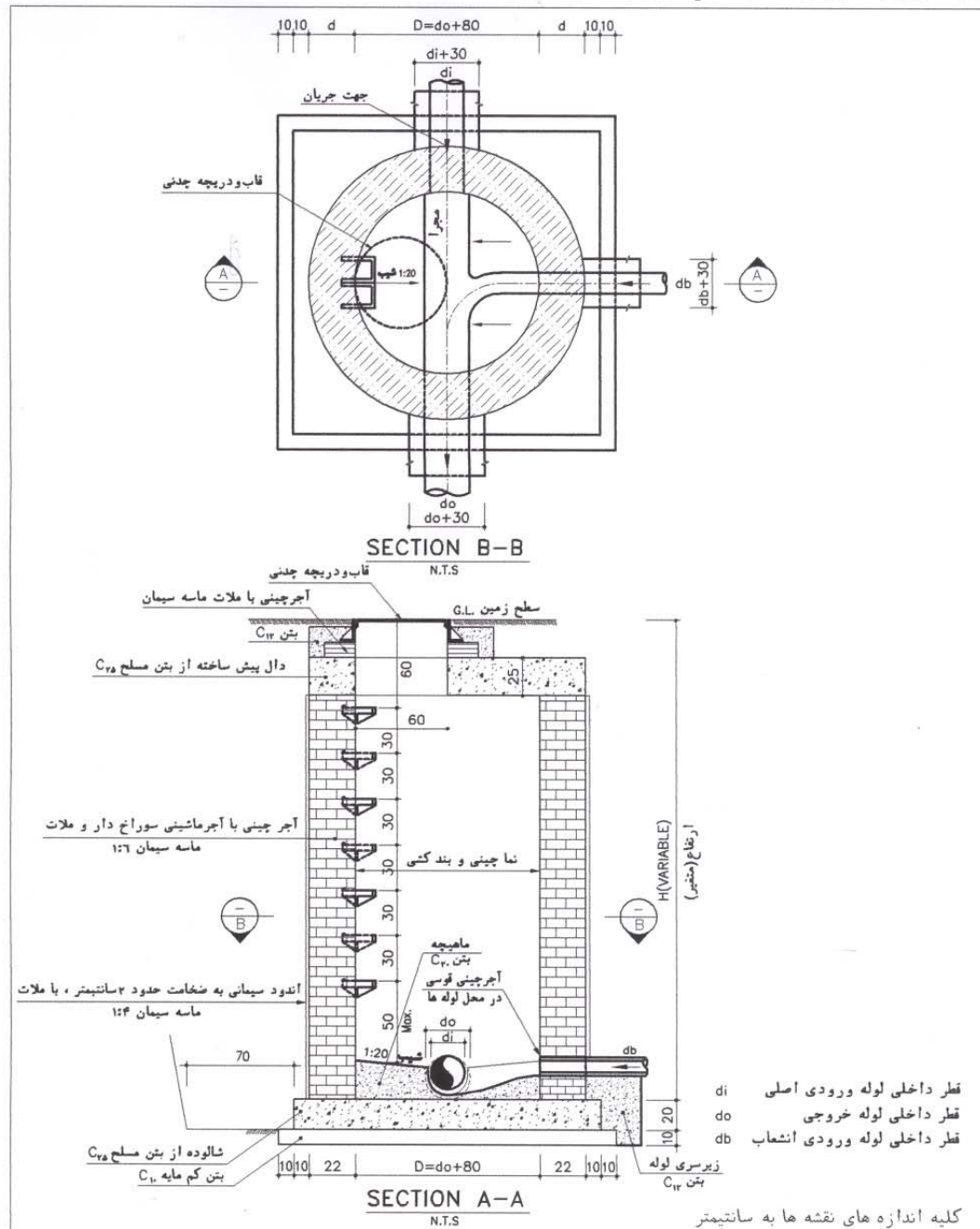
SECTION A-A  
N.T.S.

di قطر داخلی لوله ورودی اصلی  
do قطر داخلی لوله خروجی  
db قطر داخلی لوله ورودی انشعاب  
اندازه + بر اساس نقشه‌های اجرایی  
کلیه اندازه‌های نقشه‌ها به سانتیمتر

|          |       |            |                                              |                                      |
|----------|-------|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| DWG.NO.  | 37105 | شماره نقشه | نقشه‌های نمونه شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب | سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور     |
| DATE     |       | تاریخ      | آدم رو بتنی پیش ساخته                        |                                      |
| SCALE    |       | مقیاس      |                                              |                                      |
| REVISION |       | تغییر      |                                              |                                      |
| APPROVED |       | تصویب      |                                              |                                      |
|          |       |            | SEWERAGE-TYPICAL DRAWINGS                    | MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION |
|          |       |            | PRE. CAST CONC. MANHOLE                      |                                      |

پیوست ۵ - نقشه‌های نمونه

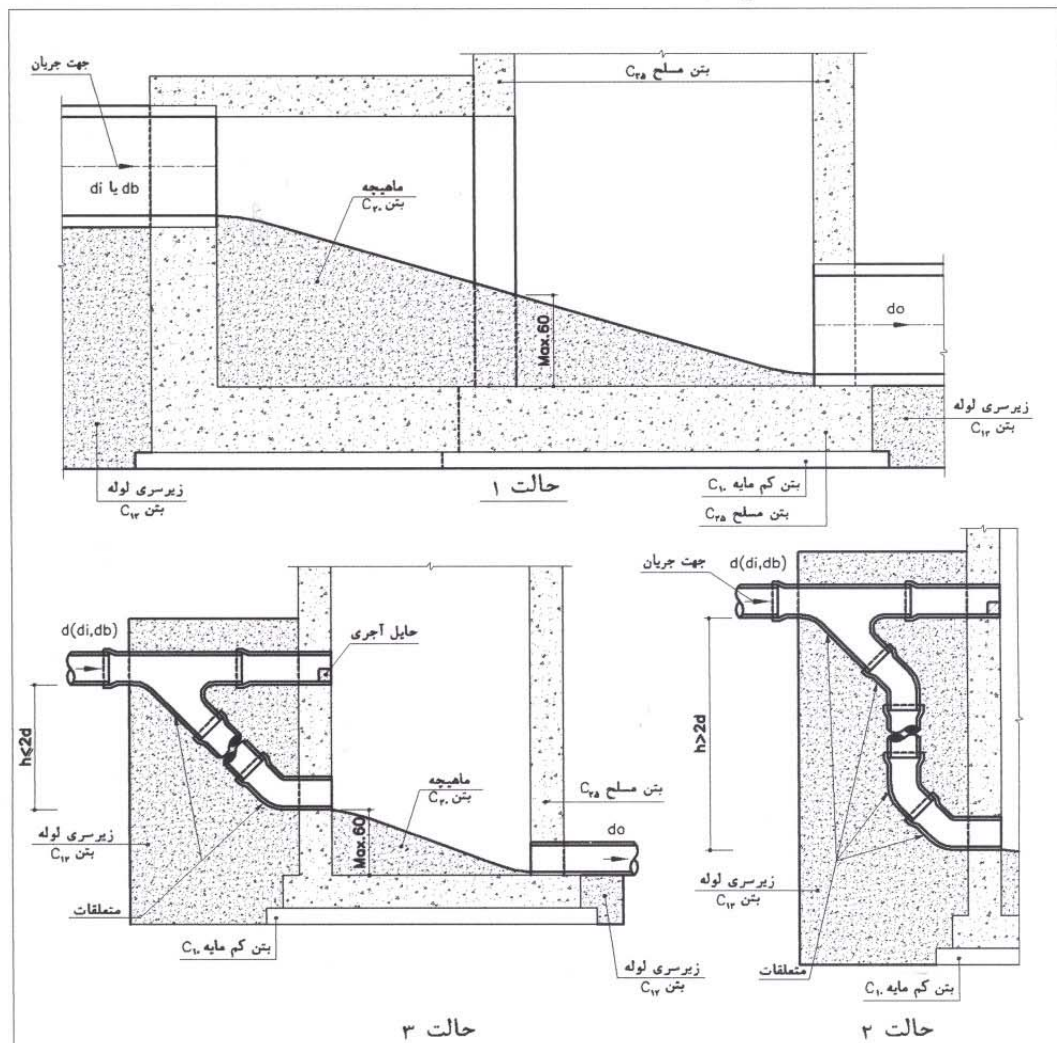
فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب



|          |       |            |                                              |                                      |
|----------|-------|------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| DWG.NO.  | 37106 | شماره نقشه | نقشه‌های نمونه شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب | سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور     |
| DATE     |       | تاریخ      | آدم رو با دیواره آجری                        |                                      |
| SCALE    |       | مقیاس      |                                              |                                      |
| REVISION |       | تغییر      |                                              |                                      |
| APPROVED |       | تصویب      |                                              |                                      |
|          |       |            | SEWERAGE-TYPICAL DRAWINGS                    | MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION |
|          |       |            | BRICKWORK MANHOLE                            |                                      |

پیوست ۰۵ - نقشه‌های نمونه

فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب



## یادآوری

- ۱- آدم‌رو ریزی فقط در مواردی پیش‌بینی شود که افزایش شیب لوله ورودی ریزی امکان‌پذیر نباشد.
- ۲- حداکثر ۶۰ سانتیمتر ریزش، با مامیچه و مجرای سازی در داخل آدم‌رو انجام شود.
- ۳- توصیه می‌شود که حتی الامکان مامیچه و مجرای سازی به خارج آدم‌رو نیز ادامه یابد. (مانند حالت ۱)
- ۴- در صورت امکان و لزوم استفاده از متعلقات، می‌توان از حالت‌های ۲ یا ۳، بسته به مورد و با توجه به قطر لوله و ارتفاع ریزش، استفاده کرد.

کلیه اندازه‌های نقشه‌ها به سانتیمتر

|          |       |            |                                                                       |                                            |
|----------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| DWG.NO.  | 37107 | شماره نقشه | نقشه‌های نمونه شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب<br>آدم‌رو ریزی بتنی درجا | سازمان مدیریت و<br>برنامه‌ریزی کشور        |
| DATE     |       | تاریخ      |                                                                       |                                            |
| SCALE    |       | مقیاس      | SEWERAGE-TYPICAL DRAWINGS<br>CAST IN PLACE CONC. DROP MANHOLE         | MANAGEMENT AND<br>PLANNING<br>ORGANIZATION |
| REVISION |       | تغییر      |                                                                       |                                            |
| APPROVED |       | تصویب      |                                                                       |                                            |
|          |       |            |                                                                       |                                            |

