



بسمه تعالی

ریاست جمهوری

معاون برنامه ریزی و نظارت راهبردی

شماره : ۱۰۰/۷۲۸۵۰	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ : ۱۳۸۷/۸/۱۱	
موضوع : ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷	

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/۳۳۴۹۷ هـ، مورخ ۱۳۸۵/۴/۲۰ هیأت محترم وزیران)، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷» 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.

امیرمنصور برقی
معاون برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور



فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب

رسته مهندسی آب

سال ۱۳۸۷

شماره صفحه

فهرست مطالب

۱.....	دستورالعمل کاربرد.....
۴.....	کلیات
۸.....	فصل اول. عملیات لوله گذاری با لوله های آزیست سیمان
۱۱.....	فصل دوم. عملیات لوله گذاری با لوله های چدنی نشکن (داکتیل).....
۱۴.....	فصل سوم. عملیات لوله گذاری با لوله های فولادی اتصال مکانیکی.....
۱۸.....	فصل چهارم. عملیات لوله گذاری با لوله های فولادی اتصال جوشی.....
۲۳.....	فصل پنجم. عملیات لوله گذاری با لوله های بتنی مسلح.....
۲۶.....	فصل ششم. عملیات لوله گذاری با لوله های فایبرگلاس (G.R.P)
	فصل هفتم.-----
۳۰.....	فصل هشتم. نصب شیرها.....
۳۲.....	فصل نهم. احداث حوضچه های شیر.....
۳۵.....	فصل دهم. حفاظت لوله ها.....
۴۱.....	فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری.....
۴۷.....	فصل دوازدهم. کارهای فولادی.....
۵۰.....	فصل سیزدهم. کارهای بتنی و قالب بندی.....
۵۲.....	فصل چهاردهم. حمل و نقل.....
۵۵.....	پیوست (۱) مصالح پای کار.....
۵۷.....	پیوست (۲) ضریب سختی اجرای کار.....
۵۸.....	پیوست (۳) شرح اقلام هزینه های بالاسری.....
۶۰.....	پیوست (۴) ضریب منطقه ای.....
۶۱.....	پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.....
۶۸.....	پیوست (۶) نحوه عمل برای تعیین قیمت های جدید پیمان هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده اند.....
۶۹.....	پیوست (۷) نقشه های نمونه.....



دستورالعمل کاربرد

۱. فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب که به اختصار فهرست بهای خطوط انتقال آب نامیده می شود، 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 سختی اجرای کار.

پیوست (۳) شرح اقلام هزینه های بالاسری.

پیوست (۴) ضریب منطقه ای.

پیوست (۵) دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۶) نحوه عمل برای تعیین قیمت های جدید پیمان هایی که براساس این فهرست بها منعقد شده اند

پیوست (۷) نقشه های نمونه .

این فهرست بها برای خطوط اصلی انتقال آب از محل تامین یا محل ذخیره به نقاط مصرف مانند شهرها، شهرکها و مناطق صنعتی در نظر گرفته شده است.

شرح و بهای واحد ردیف های درج شده در این فهرست بها به طور کلی شامل کارهای لوله گذاری و عملیات مربوط در داخل ترانشه بوده و انجام کارهای ویژه ای مانند عبور لوله از رودخانه و نهرهای بزرگ، عبور لوله از زیر یا کنار پلها، عبور لوله از زیر راه آهن یا آزادراه یا بزرگراه، لوله گذاری 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 ردیف های این فهرست بها، به نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط انتقال آب را زیر پوشش قرار دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی ویژه ای مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف های این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می شود. این ردیفها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف ستاره دار نامیده می شوند. بهای واحد ردیف های ستاره دار، با روش تجزیه قیمت، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف های ستاره دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می شود.

۲-۲. در این فهرست بها، به منظور سهولت دسترسی به ردیف های مورد نیاز و امکان درج ردیف های جدید در آینده، ردیف های هر فصل با توجه به ماهیت آنها، به گروه ها یا زیر فصل های جداگانه ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف های 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 زیر فصل، 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 ردیف هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش بینی شود و بهای واحد آن که به روش تعیین شده محاسبه می شود، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف های پایه محسوب می شوند.

۲-۴. بهای واحد ردیف هایی که شرح آنها در این فهرست بها موجود است، اما بدون بهای واحد هستند، به روش درج شده در بند ۱-۲، تعیین می شود، و این اقلام نیز ردیف های ستاره دار محسوب می شوند.



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

۶-۲. در کارهایی که جمع مبلغ برآورد ردیفهای غیرپایه، بدون اعمال ضریبهای فهرست بها، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیفهای فهرست بها (پایه و غیرپایه) قبل از اعمال ضرایب و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از ۲۰ درصد باشد، دستگاه اجرایی باید قبل از انجام مناقصه یا ارجاع کار به صورت ترک مناقصه، شرح و بهای واحد مصوب ردیفهای یاد شده در آن رشته را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، ملاک عمل قرار گیرد.

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

۱-۷-۲. ضریب سختی اجرای کار، طبق دستورالعمل پیوست ۲.

۲-۷-۲. ضریب بالاسری که شرح اقلام آن به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است، برابر ۱/۳۰.

۳-۷-۲. ضریب منطقه‌ای، طبق پیوست ۴.

۴-۷-۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، طبق دستورالعمل پیوست ۵.

۸-۲. برای برآورد هزینه اجرای هر کار، مقادیر اقلام آن، بر اساس نقشه‌های اجرایی و مشخصات فنی، محاسبه شده و بر حسب ردیفهای این فهرست بها و ردیفهای غیر پایه 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. ضریبهای سختی اجرای کار (بر حسب مورد)، منطقه‌ای و بالاسری، 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 یادشده، کلیات، مقدمه فصلها و پیوستهای ۱، ۵، ۶، ۷ و بر حسب مورد پیوست ۲ فهرست بها ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار، یا برآورد هزینه اجرای کار، نامیده می‌شود.

تبصره) در موارد ضروری، استفاده کامل از دفترچه فهرست بهای پایه، برای تهیه فهرست بها و مقادیر (برآورد هزینه اجرای کار)، با درج مقادیر موردنظر در برابر ردیفهای مربوط در دفترچه، و تهیه برآورد به روش بند ۸-۲، بلامانع است.

۳. 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.

۴. در زمینهای ریزشی، در صورت ضرورت سپرکوبی، از ردیفهای فصل مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب استفاده می‌شود.

۵. در صورت انجام عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پلی اتیلن، برآورد آنها با استفاده از ردیفهای فصل مربوط در فهرست بهای رشته شبکه توزیع آب، با اعمال ضریب ۰/۸۵، تهیه و در فصل ششم این فهرست بها (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبر گلاس)، منظور می‌شود.

۶. بهای واحد ردیفهای فصل نهم برای احداث حوضچه‌های شیر و بهای واحد ردیفهای فصلهای کارهای فولادی و کارهای بتنی و قالب‌بندی این فهرست بها، برای سایر کارهای موردنظر در این فهرست بها، مانند زیرسریها، مهارها و پایه‌ها، پیش بینی شده است و برای



کارهای حجیم و متمرکز مانند ساختمان مخزن‌ها و تلمبه‌خانه‌ها، استفاده از آن مجاز نیست. در صورت نیاز، هزینه این نوع کارها باید بر اساس فهرستهای بهای واحد پایه رشته ساختمان برآورد شود.

۷. مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده 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 ارائه 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. فصل هفتم برای درج ردیفهای لوله‌گذاری با انواع دیگر لوله‌ها، برای آینده، پیش‌بینی شده است.



کلیات

۱. مفاد کلیات، مقدمه فصلها و شرح ردیفها، اجزای غیر قابل 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 هر یک 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 خطوط انتقال آب بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به‌کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تهیه مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالح و تجهیزاتی که طبق بند (۳۴) تهیه آنها به عهده کارفرما است)، بارگیری، حمل و باراندازی مصالح، جابه‌جایی مصالح در کارگاه، اتلاف مصالح، و به طور کلی، اجرای کامل کار است. همچنین هزینه آزمایش هیدرولیکی مقطعی و راه‌اندازی و تنظیم (بر حسب مورد)، در بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها پیش‌بینی شده است.
۴. قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملی برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ گونه اضافه‌بهای 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 ضریبهای سختی اجرای کار، منطقه‌ای، بالاسری 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 امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)، و برحسب 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 مطابقت آنها با نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستور کارها، حین اجرای کار و قبل از پوشیده شدن، با مهندس مشاور صورت جلسه شود.
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 تأیید مهندس مشاور برسد.
۱۴. زمین مورد نظر در ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، عبارت از هر نوع زمین به‌غیر از زمینهای سنگی و ریزشی 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 تأیید کارفرما خواهد بود.

۱۵. زمین سنگی، زمینی است که برای کندن آن استفاده از چکشهای سنگبری، مواد منفجره یا ماشین آلات سنگین، مانند بولدوزر با قدرت بیش از ۳۰۰ قوه اسب، الزامی باشد.
۱۶. زمین ریزشی به زمینی اطلاق می شود 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 چوب بست یا سپرکوبی در آن انجام گیرد و یا ترانشه با چنان شیب مناسبی کنده شود که از ریزش کلی خاک ممانعت شود.
۱۷. منظور از عمق ترانشه در ردیفهای فصلهای لوله گذاری، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه (زیر بسترسازی و روی پی سازی احتمالی) و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی دو طرف ترانشه است که در نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، و نقشه های اجرایی، مشخص شده است. در مواردی که به منظور آماده سازی 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.
۱۸. منظور از عرض ترانشه، عرض کف ترانشه است، که در نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، و نقشه های اجرایی، مشخص شده است.
۱۹. منظور از پمپاژ آبهای سطحی داخل ترانشه و گودهای حوضچه، تخلیه و دفع آبهای است که احتمال دارد از طریق بارندگی یا جوی ها یا نهرهای مجاور (به استثنای آبهای زیرزمینی)، وارد ترانشه یا گود شود. هزینه این کار، در ردیفهای مربوط پیش بینی 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 بر حسب مورد از ردیفهای اضافه بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی استفاده خواهد شد.
۲۰. منظور از اتصالیها، وسایل و لوازمی است که دو قطعه لوله یا متعلقات آن را به هم اتصال می دهند و نقش دیگری ندارند، مانند مانشون، گلند، کوپلینگ اتصال مکانیکی، واشرها و پیچ و مهره های مربوط به آنها. اضافه بهای مربوط به متعلقات شامل اتصالیهای یاد شده نخواهد شد.
۲۱. منظور از متعلقات، وسایل و لوازمی است که خطوط لوله را به شیرآلات متصل می کند یا در تغییر قطر و یا زاویه مسیر لوله گذاریها بکار گرفته می شود، مانند انواع سه راه یا چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات فلنج و ساکت فلنج. در مورد متعلقاتی مانند تبدیل، که دارای بیش از یک قطر است، بزرگترین قطر مبنای محاسبه خواهد بود.
۲۲. منظور از قطر که در این فهرست بها برای لوله ها، متعلقات لوله و شیرها به کار برده شده است، قطر نامی Nominal Diameter است، که در جدولهای سازندگان و استانداردهای بین المللی درج شده است.
۲۳. در صورت مغایرت بین نقشه های اجرایی منضم به پیمان و نقشه های نمونه منضم به این فهرست بها، ملاک اجرا نقشه های اجرایی منضم به پیمان است، ولی از قیمتهای واحد این فهرست بها استفاده خواهد شد.
۲۴. اندازه گیری کارها بر اساس ابعاد کارهای انجام شده، که طبق ابعاد درج شده در نقشه های اجرایی، دستور کارها و صورت مجلسها است، با توجه به مفاد کلیات و مقدمه فصلها، صورت می گیرد. در مواردی که روش ویژه ای برای اندازه گیری در این فهرست بها پیش بینی شده است، اندازه گیری به روش تعیین شده انجام می شود.
۲۵. در اندازه گیری مقادیر مربوط به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، طول خط نصب شده، شامل لوله، اتصالیها، متعلقات و شیرها، بر حسب متر طول در محور مسیر لوله گذاری ملاک است و تنها کارهایی که شرح و حدود آنها در نقشه های اجرایی و اسناد پیمان مشخص می شود، مانند عبور لوله از رودخانه، کانال و زیر راه آهن، آزاد راه یا بزرگراه، از طول مسیر، کسر می شود.
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 می شود.



۲۷. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، هزینه‌های اضافی بابت خاک‌برداری و خاکریزی اضافی لازم و سایر عملیات مرتبط با آن، برای محل اتصالیها، متعلقات، پشت بندهای آزمایش هیدرولیکی لوله و نیز ایجاد فضای لازم برای اجرای عملیات درون ترانشه یا گود، منظور شده‌است.

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

۲۹. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، طبق نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی و خاکریزی روی خاک سرندی (خاکریز نهایی)، از خاک حاصل از حفر ترانشه، منظور شده‌است. ولی چنانچه به تشخیص مهندس مشاور، خاکهای حاصل از حفر ترانشه برای انجام هر یک از امور یاد شده 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، طبق نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندی، از خاک حاصل از حفر ترانشه، منظور شده‌است. چنانچه طبق مشخصات فنی یا به دستور مهندس مشاور، ضرورت داشته باشد که به جای خاک سرندی از مصالح مناسب دیگری استفاده شود، اضافه بهای تهیه و حمل این مصالح، 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.

۳۱. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، هزینه پخش خاک اضافی حاصل از گودبرداری یا حفر ترانشه، و یا گرده ماهی کردن آن در امتداد مسیر خط لوله، پیش بینی شده است. چنانچه لازم باشد خاک اضافی یا مواد زاید جمع‌آوری و حمل شود، اجرای این کار منحصراً به دستور مهندس مشاور انجام می‌شود و هزینه‌های جمع‌آوری، بارگیری، حمل و باراندازی آن در نقاط تعیین شده، طبق ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.

۳۲. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، هزینه حفر ترانشه یا گود و خاکریزی با وسایل مکانیکی، پیش بینی شده‌است. در محلهایی که به تشخیص مهندس مشاور، حفر ترانشه یا گود و خاکریزی با وسایل مکانیکی مقدور نباشد و این کار با دست انجام شود، اضافه‌بهای ناشی از صعوبت انجام آن با دست، با استفاده از ردیفهای مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.

۳۳. هزینه تأمین مصالح و دستمزد کلیه کارهای لازم برای پشت بندهای آزمایش هیدرولیکی (بستن سر و ته قسمتی از خط لوله که آزمایش هیدرولیکی می‌شود) و نیز برای کوبیدن و تثبیت میخهای اصلی و فرعی نقشه‌برداری، در ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها منظور شده‌است.

۳۴. در این فهرست بها، تهیه لوله‌ها، اتصالیها، متعلقات و یا بسته به مورد، مصالح مندرج در بند ۴ مقدمه فصل دوازدهم این فهرست بها، شیرها و مصالح حفاظت لوله‌ها (طبق مقدمه فصل مربوط)، 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 شده‌است. چنانچه فاصله حمل از ۳۰ کیلومتر بیشتر شود، بهای حمل اضافی برای لوله‌ها، اتصالیها، متعلقات، شیرها و مصالح حفاظت لوله‌ها، با استفاده از ردیفهای مربوط، از فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود.

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

۳۶. هزینه‌های پخش و کوبیدن برای خاکریزی روی خاک سرندي (خاکریز نهایی)، در ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و نصب شیرها و احداث حوضچه‌ها پیش‌بینی نشده و در صورت لزوم طبق مشخصات فنی، بر حسب مورد، از ردیفهای کوبیدن در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری استفاده می‌شود.

۳۷. در موارد خاص که به علت محدودیت فضای کار، در مسیر لوله‌گذاری، ریشه‌کردن خاک حاصل از حفر ترانشه مانع انجام عملیات لوله‌گذاری شود، و جابه‌جایی خاک لازم باشد، با نظر مهندس مشاور، از ردیف مربوط در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری استفاده خواهد شد.

۳۸. در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، هزینه تهیه آب مورد نیاز برای آزمایش هیدرولیکی مقطعی خط لوله منظور شده است، ولی هزینه تهیه آب و کلر لازم برای آزمایش، ضد عفونی و شستشوی سراسری خط لوله به منظور بهره‌برداری، در ردیف ۱۱۱۴۰۱ فصل یازدهم این فهرست بها، منظور نشده است.

۳۹. ردیفهایی که به صورت اضافه‌بهای 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 صورت مجلس شود. ردیفهای یاد شده، به آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیرزمینی انجام شود، تعلق می‌گیرد.

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

۴۱. در تمامی مواردی که تهیه مصالح و یا انجام کارهایی به عهده کارفرما واگذار شده است، هزینه‌های مربوط نیز به عهده کارفرما است.

۴۲. این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه‌ماهه چهارم سال ۱۳۸۶ محاسبه شده است.



فصل اول. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های آزیست سیمان

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۱۰۱۰۱ تا ۰۱۰۱۱۵، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های آزیست سیمان تحت فشار، از هرکلاس به استثنای کلاس D، است و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:
 - ۱-۱. بوته‌کشی، تمیزکردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
 - ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
 - ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
 - ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
 - ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هر گونه مواد خارجی، قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها.
 - ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندی.
 - ۷-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هر گونه رسوب و مواد زاید باشد.
 - ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندی با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های آزیست سیمان تحت فشار، مانند انواع سه‌راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات فلنج، ساکت فلنج و ژوئن ژیبو شامل عملیات زیر است:
 - بارگیری و حمل متعلقات، واشر و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
 - انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.
 - برش لوله، تنظیم و آماده‌کردن سرلوله برای نصب متعلقات.
 - حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها و سایر عملیات تکمیلی لازم.
- قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات چدنی لوله‌های آزیست سیمان، با توجه به قطر لوله، اضافه‌بهای به اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات چدنی تعلق می‌گیرد:
 - ۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های آزیست سیمان به قطر ۸۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، ۱۰۵ درصد.
 - ۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های آزیست سیمان به قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر، ۱۹۵ درصد.
 - ۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های آزیست سیمان به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۲۱۵ درصد.
۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۲۱ درصد به‌ازای هر یک متر عمق بیشتر به‌بهای واحد ردیف‌های این فصل، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد، ۲۱ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد ۴۲٪=۲×۲۱ درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.



فصل اول. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های آذبت سیمان
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

۴. چنانچه لوله‌گذاری با لوله آذبت سیمان کلاس D انجام شود، ۷ درصد به‌بهای ردیفهای این فصل، پس از اعمال درصد مربوط به بند ۳، بر حسب مورد، اضافه می‌شود.

۵. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های آذبت سیمان، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۱ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۶۰۰-۱۰۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۸۰-۲۵۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت		
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۲	۴/۵	۸/۵
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه	۱۹/۵	۱۵/۵	۱۰
۳	حفر ترانشه	۱۲	۱۳/۵	۱۸/۵
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۷	۹/۵	۱۳
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۱۳/۵	۱۱/۵	۶
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي	۸/۵	۹	۹
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۱۸/۵	۱۶	۱۳/۵
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۱۹	۲۰/۵	۲۱/۵
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۱۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۸۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۴,۱۰۰		
۰۱۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۱۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۴,۴۰۰		
۰۱۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۱۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۶,۶۰۰		
۰۱۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۳۲,۹۰۰		
۰۱۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۳۶,۲۰۰		
۰۱۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۵,۳۰۰		
۰۱۰۱۰۷	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۳۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۱,۹۰۰		
۰۱۰۱۰۸	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۶۱,۱۰۰		
۰۱۰۱۰۹	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۴۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۶۸,۷۰۰		
۰۱۰۱۱۰	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۷۵,۱۰۰		
۰۱۰۱۱۱	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۷,۵۰۰		
۰۱۰۱۱۲	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۱۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۳	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۳۰,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۴	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۴۷,۰۰۰		
۰۱۰۱۱۵	لوله گذاری با لوله آزیست سیمان، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۶۵,۰۰۰		



فصل دوم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۲۰۱۰۱ تا ۲۰۱۱۵، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های چدنی نشکن، از نوع لوله با اتصال فشاری (تایتون)، است و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. بوته‌کشی، تمیزکردن مسیرلوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندي، 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.

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

۷-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پر کردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هر گونه رسوب و مواد زاید باشد.

۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۲. اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن، مانند انواع سه‌راه، چهارراه، زانویی، تبدیل، کولار، اسپیکات فلنج و ساکت فلنج، شامل عملیات زیر است:

- بارگیری و حمل متعلقات، واشر و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.

- انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.

- برش لوله، تنظیم و آماده کردن سرلوله برای نصب متعلقات.

- حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها و سایر عملیات تکمیلی لازم.

قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن، با توجه به قطر لوله، اضافه بهایی به‌اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات چدنی تعلق می‌گیرد:

۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن به قطر ۸۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، ۱۱۵ درصد.

۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن به قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر، ۱۷۵ درصد.

۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۲۱۰ درصد.

۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۲۳ درصد به‌ازای هر یک متر عمق بیشتر به‌بهای واحد ردیف‌های این فصل، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد، ۲۳ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد $۲۳ \times ۲ = ۴۶$ درصد و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.



۴. چنانچه لوله‌گذاری با لوله چدنی نشکن از نوع لوله با اتصال گلندی پیچ و مهره‌ای انجام شود، ۲۷ درصد به‌بهای ردیفهای این فصل، پس از اعمال درصد مربوط به بند ۳، بر حسب مورد، اضافه می‌شود.

۵. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های چدنی نشکن، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۲ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل) با قطرهای مختلف.

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۶۰۰-۱۰۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۸۰-۲۵۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت		
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۲	۴/۵	۸
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنارترانشه	۱۸/۵	۱۵	۱۱/۵
۳	حفر ترانشه	۱۰/۵	۱۳	۱۷/۵
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۷	۹/۵	۱۲/۵
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۱۴	۱۲/۵	۸/۵
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي	۸	۸	۸/۵
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۲۲	۱۸	۱۳/۵
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۱۸	۱۹/۵	۲۰
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۸۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۵،۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۱۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۵،۷۰۰		
۰۲۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۱۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۸،۱۰۰		
۰۲۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۳۶،۹۰۰		
۰۲۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۰،۲۰۰		
۰۲۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۸،۴۰۰		
۰۲۰۱۰۷	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۳۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۱،۴۰۰		
۰۲۰۱۰۸	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۶۰،۵۰۰		
۰۲۰۱۰۹	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۴۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۶۷،۳۰۰		
۰۲۰۱۱۰	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۷۸،۸۰۰		
۰۲۰۱۱۱	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۸،۵۰۰		
۰۲۰۱۱۲	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۲۲،۵۰۰		
۰۲۰۱۱۳	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۳۲،۰۰۰		
۰۲۰۱۱۴	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۴۷،۵۰۰		
۰۲۰۱۱۵	لوله گذاری با لوله چدنی نشکن، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۶۱،۵۰۰		



فصل سوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۳۰۱۰۱ تا ۰۳۰۱۱۹، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. بوته‌کشی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندي، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
- ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هر گونه مواد خارجی، آماده کردن سر لوله با برش‌های احتمالی لازم، قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و تنظیم و نصب آنها، همراه با ترمیم و تکمیل پوشش خارجی و اندود داخلی لوله در محل اتصالیها، و نیز کلیه عملیات مرتبط با حفاری اضافی مربوط.
- ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندي.
- ۷-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هر گونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی، مانند انواع سه راه، چهارراه، زانویی، تبدیل و فلنج، شامل عملیات زیر است:

- بارگیری و حمل متعلقات و یا بسته به مورد، مصالح تحویلی کارفرما مندرج در بند ۴ مقدمه فصل دوازدهم این فهرست بها، واکش و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
 - انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.
 - برش لوله، تنظیم و آماده‌کردن سر لوله برای نصب متعلقات.
 - حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هر گونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها و سایر عملیات تکمیلی لازم.
- قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی، با توجه به قطر لوله، اضافه‌بهای به اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات فولادی تعلق می‌گیرد:

- ۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی به قطر ۸۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، ۱۴۰ درصد.
- ۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی به قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر، ۱۷۰ درصد.
- ۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۱۹۵ درصد.
- ۴-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلیمتر، ۲۳۵ درصد.

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

۴. در ردیفهای این فصل، طول لوله ۱۲ متر در نظر گرفته شده است. چنانچه طول لوله کمتر از ۱۲ متر باشد، به‌ازای هر ۱ متر که طول لوله کم شود، ۱/۵ درصد به‌بهای واحد ردیفهای یاد شده، پس از اعمال درصد مربوط به‌بند ۳، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. در این حالت، کسر متر به‌تناسب محاسبه می‌شود.

۵. چنانچه طبق مشخصات فنی، ضخامت جدار لوله‌های مصرفی متفاوت با ضخامتهای تعیین شده در ردیفهای این فصل باشد، به‌ازای هر ۱ میلیمتر که ضخامت جدار لوله زیاد یا کم شود، ۱ درصد به‌بهای واحد ردیفهای یاد شده، پس از اعمال درصدهای مربوط به‌بندهای ۳ و ۴، بر حسب مورد، اضافه یا از آن کسر می‌شود. در این حالت، کسر میلیمتر به‌تناسب محاسبه می‌شود.

۶. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی، به شرح بند ۱، نسبت به‌کل عملیات، در جدول ۳ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۳. درصدپرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی با قطرهای مختلف.

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۱۱۰۰-۱۴۰۰	۶۰۰-۱۰۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۸۰-۲۵۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت			
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۱/۵	۲/۵	۴/۵	۷/۵
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل‌از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنارترانشه	۲۲/۵	۱۷	۱۰/۵	۹
۳	حفر ترانشه	۱۱/۵	۱۰/۵	۱۲/۵	۱۶
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۷/۵	۹/۵	۱۲/۵	۱۴
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۱۰/۵	۱۱/۵	۱۳	۱۱
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي	۷/۵	۸/۵	۹	۱۰/۵
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۲۰	۲۰/۵	۱۶	۹/۵
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۱۹	۲۰	۲۲	۲۲/۵
جمع		۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۸۰ میلیمتر (معادل ۳ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۸,۴۰۰		
۰۳۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۰۰ میلیمتر (معادل ۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۹,۵۰۰		
۰۳۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۵۰ میلیمتر (معادل ۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۳۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۲۰۰ میلیمتر (معادل ۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۳۴,۷۰۰		
۰۳۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۲۵۰ میلیمتر (معادل ۱۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۴ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۰,۲۰۰		
۰۳۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۳۰۰ میلیمتر (معادل ۱۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۴/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۸,۸۰۰		
۰۳۰۱۰۷	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۳۵۰ میلیمتر (معادل ۱۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۴/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۲,۴۰۰		
۰۳۰۱۰۸	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۴۰۰ میلیمتر (معادل ۱۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۴,۶۰۰		
۰۳۰۱۰۹	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۴۵۰ میلیمتر (معادل ۱۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۵/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۶۰,۳۰۰		
۰۳۰۱۱۰	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۵۰۰ میلیمتر (معادل ۲۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۵/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۶۹,۱۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۱	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۶۰۰ میلیمتر (معادل ۲۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۶/۳ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۰،۴۰۰		
۰۳۰۱۱۲	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۷۰۰ میلیمتر (معادل ۲۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۶/۳ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۸،۹۰۰		
۰۳۰۱۱۳	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۸۰۰ میلیمتر (معادل ۳۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۷/۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۱۸،۰۰۰		
۰۳۰۱۱۴	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۹۰۰ میلیمتر (معادل ۳۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۸ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۳۳،۰۰۰		
۰۳۰۱۱۵	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر (معادل ۴۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۸/۸ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۴۷،۰۰۰		
۰۳۰۱۱۶	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۱۰۰ میلیمتر (معادل ۴۵ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۶۰،۵۰۰		
۰۳۰۱۱۷	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر (معادل ۴۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۱۹۸،۰۰۰		
۰۳۰۱۱۸	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۳۰۰ میلیمتر (معادل ۵۱ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۲/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۲۱۳،۵۰۰		
۰۳۰۱۱۹	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر (معادل ۵۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۲/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۲۲۷،۵۰۰		



فصل چهارم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۴۰۱۰۱ تا ۰۴۰۱۲۲، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. بوته‌کشی، تمیزکردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندي، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
- ۵-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هر گونه مواد خارجی، آماده کردن سرلوله با برشها و پخش‌زدنهای احتمالی لازم، تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری که برحسب مورد لازم است خارج از ترانشه انجام شود به‌طور کامل.
- ۶-۱. قراردادن لوله‌ها درون ترانشه، تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری که برحسب مورد لازم است درون ترانشه انجام شود و ترمیم و تکمیل زنگ‌زدایی و پوشش خارجی و اندود داخلی لوله در محل اتصالها، همراه با کلیه عملیات مرتبط با حفاری اضافی مربوط.
- ۷-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندي.
- ۸-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هر گونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۹-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی، مانند انواع سهره، چهارراه، زانویی، تبدیل و فلنج، شامل عملیات زیر است:

- بارگیری و حمل متعلقات و یا بسته به مورد، مصالح تحویلی کارفرما مندرج در بند ۴ مقدمه فصل دوازدهم این فهرست بها، واکش و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
- انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.
- برش و پخش‌زدن لوله، تنظیم و آماده‌کردن سر لوله برای نصب متعلقات.
- حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هر گونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها، انجام جوشکاریهای لازم و سایر عملیات تکمیلی لازم.

قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی، با توجه به قطر لوله، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات فولادی تعلق می‌گیرد:

- ۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۸۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، ۱۹۵ درصد.
- ۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر، ۲۰۵ درصد.

- ۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۲۲۵ درصد.
- ۴-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلیمتر، ۲۳۵ درصد.
- ۵-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۱۶۰۰ تا ۲۰۰۰ میلیمتر، ۲۵۰ درصد.
۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۱۲ درصد به‌ازای هر یک متر عمق بیشتر به‌بهای واحد ردیف‌های این فصل، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد، ۱۲ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد $2 \times 12 = 24$ درصد و به‌همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به‌تناسب محاسبه می‌شود.
۴. در ردیفهای این فصل، طول لوله ۱۲ متر در نظر گرفته شده است. چنانچه طول لوله کمتر از ۱۲ متر باشد، به‌ازای هر ۱ متر که طول لوله کم شود، ۳ درصد به‌بهای واحد ردیف‌های یاد شده، پس از اعمال درصد مربوط به بند ۳، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. در این حالت، کسر متر به‌تناسب محاسبه می‌شود.
۵. چنانچه طبق مشخصات فنی، ضخامت جدار لوله‌های مصرفی متفاوت با ضخامتهای تعیین شده در ردیفهای این فصل باشد، به‌ازای هر ۱ میلیمتر که ضخامت جدار لوله زیاد یا کم شود، ۴ درصد به‌بهای واحد ردیف‌های یاد شده، پس از اعمال درصد‌های مربوط به بندهای ۳ و ۴، بر حسب مورد، اضافه یا از آن کسر می‌شود. در این حالت، کسر میلیمتر به‌تناسب محاسبه می‌شود.
۶. هزینه برش (فارسی برکردن)، پخ‌زدن و جوشکاریهای اضافی لازم برای عبور لوله از قوس‌های افقی و قائم، در ردیفهای این فصل، در نظر گرفته شده است.
۷. تأمین الکتروود مورد نیاز برای جوشکاری خط لوله به‌عهده پیمانکار است و هزینه آن در بهای واحد ردیف‌های این فصل، در نظر گرفته شده است. در ردیف‌های این فصل، الکتروود منظور شده از نوع تولید داخل است. چنانچه طبق مشخصات فنی استفاده از الکتروود خارجی الزامی باشد، هنگام تهیه برآورد باید ردیف ستاره‌داری با عنوان اضافه‌بهای استفاده از الکتروود خارجی در ردیف‌های این فصل پیش‌بینی شود.
۸. کنترل کیفیت محل‌های جوشکاری با اشعه ایکس (علاوه بر کنترل‌های معمولی)، به هزینه کارفرما انجام می‌شود و پیمانکار تنها باید تسهیلات لازم را در این زمینه فراهم کند. چنانچه بر اساس نتیجه آزمایش، کار انجام شده مردود باشد، هزینه آزمایش مجدد کار اصلاح شده به‌عهده پیمانکار است.
۹. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۴ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۴. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های فولادی اتصال جوشی با قطرهای مختلف.

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۱۶۰۰-۲۰۰۰	۱۱۰۰-۱۴۰۰	۶۰۰-۱۰۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۸۰-۲۵۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت				
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۰/۵	۱	۱/۵	۳/۵	۵/۵
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه	۱۰/۵	۱۲	۱۰/۵	۷	۶
۳	حفر ترانشه	۴	۶	۶/۵	۹	۱۱/۵
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۳	۳	۴/۵	۶/۵	۸/۵
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۵۴	۵۴	۴۸	۴۴	۴۳
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي	۵	۴	۵	۶/۵	۶/۵
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۱۴	۱۱	۱۳/۵	۱۱/۵	۷
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۹	۹	۱۰/۵	۱۲	۱۲
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۸۰ میلیمتر (معادل ۳ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۳۹,۹۰۰		
۰۴۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۰۰ میلیمتر (معادل ۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۵۰ میلیمتر (معادل ۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۴,۱۰۰		
۰۴۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۲۰۰ میلیمتر (معادل ۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۸,۵۰۰		
۰۴۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۲۵۰ میلیمتر (معادل ۱۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۴ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۳,۴۰۰		
۰۴۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۳۰۰ میلیمتر (معادل ۱۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۴/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۶۳,۳۰۰		
۰۴۰۱۰۷	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۳۵۰ میلیمتر (معادل ۱۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۴/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۷۰,۶۰۰		
۰۴۰۱۰۸	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۴۰۰ میلیمتر (معادل ۱۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۷۵,۹۰۰		
۰۴۰۱۰۹	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۴۵۰ میلیمتر (معادل ۱۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۵/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۸۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۵۰۰ میلیمتر (معادل ۲۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۵/۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۸۹,۴۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۱۱	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۶۰۰ میلیمتر (معادل ۲۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۶/۳ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱۱۵،۰۰۰		
۰۴۰۱۱۲	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۷۰۰ میلیمتر (معادل ۲۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۶/۳ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱۳۰،۵۰۰		
۰۴۰۱۱۳	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۸۰۰ میلیمتر (معادل ۳۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۷/۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۶۴،۰۰۰		
۰۴۰۱۱۴	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۹۰۰ میلیمتر (معادل ۳۶ اینچ)، به ضخامت جدار ۸ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۸۷،۵۰۰		
۰۴۰۱۱۵	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر (معادل ۴۰ اینچ)، به ضخامت جدار ۸/۸ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۲۲۵،۵۰۰		
۰۴۰۱۱۶	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۱۰۰ میلیمتر (معادل ۴۵ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۲۵۱،۰۰۰		
۰۴۰۱۱۷	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر (معادل ۴۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۱ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۳۴۰،۰۰۰		
۰۴۰۱۱۸	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۳۰۰ میلیمتر (معادل ۵۱ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۲/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۳۷۹،۰۰۰		
۰۴۰۱۱۹	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر (معادل ۵۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۲/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۴۲۵،۵۰۰		
۰۴۰۱۲۰	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر (معادل ۶۳ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۴/۲ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۳ متر.	متر طول	۵۲۱،۵۰۰		



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۲۱	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۸۰۰ میلیمتر (معادل ۷۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۶ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.	متر طول	۶۵۹،۵۰۰		
۰۴۰۱۲۲	لوله گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر (معادل ۷۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۱۷/۵ میلیمتر، و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.	متر طول	۸۶۸،۰۰۰		



فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۱۰۶، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. بوته‌کشی، تمیزکردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندي، 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.
- ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندي.
- ۷-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پرکردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هر گونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. اجرای هر قطعه از متعلقات لوله‌های بتنی مسلح، مانند انواع سهره، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات فلنج و ساکت فلنج، شامل عملیات زیر است:
 - بارگیری و حمل متعلقات، واشر و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
 - انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن
 - برش لوله در قسمت فولادی مربوط، تنظیم و آماده‌کردن سرلوله برای نصب متعلقات.
 - حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها و انجام جوشکاریهای لازم همراه با کلیه عملیات مرتبط با حفاری اضافی مربوط (برحسب مورد) و سایر عملیات تکمیلی لازم.
 - قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات لوله‌های بتنی مسلح، باتوجه به قطر لوله، اضافه‌بهای به اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات تعلق می‌گیرد:

۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات لوله‌های بتنی مسلح به قطر ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلیمتر، ۱۹۵ درصد.

۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات لوله‌های بتنی مسلح به قطر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۱۹۵ درصد.

۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات لوله‌های بتنی مسلح به قطر ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ میلیمتر، ۲۱۰ درصد.

تبصره) در صورت لزوم جوشکاری اضافی در داخل ترانشه برای تکمیل نصب متعلقات فولادی لوله‌های بتنی مسلح (به صورت کمر بند از ورق فولادی روی محل اتصال لوله و متعلقات)، هزینه مربوط از ردیفهای ۱۲۰۵۰۱ تا ۱۲۰۵۰۴ فصل کارهای فولادی این فهرست بها، برحسب



فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

مورد، محاسبه می‌شود. هزینه‌های ناشی از حفاری اضافی مربوط، در ردیفهای بند ۲ این فصل پیش‌بینی شده است، و هزینه‌های برش و آماده‌سازی این کمربندها از ردیف ۱۲۰۴۰۱ فصل کارهای فولادی محاسبه می‌شود.

۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۱۶ درصد به‌ازای هر یک متر عمق بیشتر به‌بهای واحد ردیف‌های این فصل، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد، ۱۶ درصد، اگر عمق دو متر بیشتر باشد $32 = 2 \times 16$ درصد به‌همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. در این حالت کسر متر به‌تناسب محاسبه می‌شود.

۴. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۵ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۵. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های بتنی مسلح با قطرهای مختلف.

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۱۲۰۰-۱۴۰۰	۸۰-۱۰۰۰	۴۰۰-۶۰۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت		
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۱	۱/۵	۲/۵
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنارترانشه	۲۸	۲۸	۲۷
۳	حفر ترانشه	۹	۹/۵	۱۰/۵
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۴	۵	۶/۵
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۱۹/۵	۱۵/۵	۱۴
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرنندی	۶	۷	۷
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۱۸	۱۸/۵	۱۷
۸	پخش و کوبیدن خاک سرنندی، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۱۴/۵	۱۵	۱۵/۵
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح ، به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۵,۳۰۰		
۰۵۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح، به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱۲۹,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح، به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱۶۹,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۲۱۲,۵۰۰		
۰۵۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۲۷۹,۵۰۰		
۰۵۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله بتنی مسلح، به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.	متر طول	۳۴۷,۰۰۰		



فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای ۰۶۰۱۰۱ تا ۰۶۰۱۱۸، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P) است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

- ۱-۱. بوته‌کشی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
- ۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، باراندازی و ریشه کردن در کنار ترانشه.
- ۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
- ۴-۱. شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندي، 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، همراه با عملیات تراش یا جوشکاری لازم در موارد برش سرلوله.
- ۶-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندي.
- ۷-۱. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پر کردن و تخلیه، به‌طوری که پس از تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
- ۸-۱. پخش و کوبیدن خاک سرندي با وسایل دستی تا تراکم مورد لزوم طبق مشخصات فنی، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)، مانند انواع سهراف، زانویی و تبدیل، شامل عملیات زیر است:
 - بارگیری و حمل متعلقات فایبرگلاس و اجزای مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
 - انجام حفاری اضافی لازم و کلیه عملیات مرتبط با آن.
 - برش لوله، تنظیم و آماده کردن سرلوله برای نصب متعلقات.
 - حفاظت کامل داخل متعلقات از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن متعلقات درون ترانشه، نصب آنها، و سایر عملیات تکمیلی لازم.
- قسمتی از هزینه حمل و نصب متعلقات طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات فایبرگلاس لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)، با توجه به قطر لوله، اضافه بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد یک متر طول لوله مربوط، به شرح زیر به هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس تعلق می‌گیرد:
 - ۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۱۰۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، ۱۳۵ درصد.
 - ۲-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلیمتر، ۲۵۰ درصد.
 - ۳-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر، ۲۷۰ درصد.
 - ۴-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ میلیمتر، ۲۹۵ درصد.
۳. چنانچه عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های G.R.V بجای G.R.P انجام شود، از قیمت‌های واحد ردیف‌های این فصل، بسته به مورد، استفاده می‌شود.

۴. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیفهای این فصل انجام شود، ۲۶ درصد به‌ازای هر یک متر عمق بیشتر، به‌بهای واحد ردیف‌های این فصل، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر عمق یک متر بیشتر باشد ۲۶ درصد، اگر دو متر بیشتر باشد $2 \times 26 = 52$ درصد و به‌همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به‌تناسب محاسبه می‌شود.

۵. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۶ درج شده است، که برای پرداخت صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۶. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P) با قطرهای مختلف.

شماره ردیف	قطر لوله (میلیمتر)	۱۲۰۰-۲۰۰۰	۶۰۰-۱۰۰۰	۳۰۰-۵۰۰	۱۰۰-۲۵۰
	شرح عملیات	درصد قابل پرداخت			
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۲/۵	۳	۴/۵	۷/۵
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالیها، از محل تحویل‌از کارفرما و باراندازی و ریشه‌کردن در کنار ترانشه	۱۷	۱۶	۱۵	۱۷
۳	حفر ترانشه	۱۴	۱۱	۱۳	۱۵
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۱۱	۱۲	۱۵	۱۶
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالیها درون ترانشه و نصب آنها	۷	۷	۵	۴
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندي	۱۱/۵	۱۲	۱۳	۱۲/۵
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۲۳/۵	۲۳	۱۸	۱۲
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندي، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۱۳/۵	۱۶	۱۶/۵	۱۶
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰



فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)

فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۰۱	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P) ، به قطر ۱۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۳،۱۰۰		
۰۶۰۱۰۲	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۲۶،۴۰۰		
۰۶۰۱۰۳	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۳۱،۳۰۰		
۰۶۰۱۰۴	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۳۳،۰۰۰		
۰۶۰۱۰۵	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۳۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۰،۹۰۰		
۰۶۰۱۰۶	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۳۵۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۴۲،۴۰۰		
۰۶۰۱۰۷	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۴۹،۴۰۰		
۰۶۰۱۰۸	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۵۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۵۹،۴۰۰		
۰۶۰۱۰۹	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۷۰،۸۰۰		
۰۶۰۱۱۰	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۷۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۸۴،۰۰۰		
۰۶۰۱۱۱	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۹۴،۲۰۰		
۰۶۰۱۱۲	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۹۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۰۹،۵۰۰		
۰۶۰۱۱۳	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۱۲۲،۵۰۰		
۰۶۰۱۱۴	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۱۵۹،۰۰۰		
۰۶۰۱۱۵	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۴۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۱۷۵،۵۰۰		
۰۶۰۱۱۶	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۶۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳ متر.	متر طول	۲۰۲،۵۰۰		

فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبر گلاس (G.R.P)

فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۱۷	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۸۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.	متر طول	۲۳۲،۵۰۰		
۰۶۰۱۱۸	لوله گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۰۰۰ میلیمتر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.	متر طول	۲۷۲،۵۰۰		



فصل هشتم. نصب شیرها

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیفهای حمل و نصب شیرها، شرح مختصری از عملیات است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:
 - ۱-۱. حمل و نصب شیرآلات از هر کلاس و در هر عمق، در زیر خاک یا داخل حوضچه، شامل:
 - بارگیری و حمل شیر، واشر و پیچ و مهره‌های مربوط (و روکش چکمه‌ای، قاب و دریچه بازدید در مورد شیرهای مدفون)، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.
 - انجام عملیات خاکی اضافی لازم، شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، آب‌پاشی و کوبیدن (در مورد شیرهای مدفون).
 - تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه یا حوضچه (در صورت لزوم).
 - حفاظت کامل داخل شیر از ورود هر گونه مواد خارجی، قراردادن شیر، واشر و پیچ و مهره‌ها درون ترانشه یا حوضچه و نصب آنها (همراه با نصب روکش چکمه‌ای، قاب و دریچه بازدید در مورد شیرهای مدفون).
 - خاکریزی اطراف و روی شیر درون ترانشه، با خاک سرنندی و کوبیدن آن با وسایل دستی، تا تراکم مورد لزوم (در مورد شیرهای مدفون).
 - پرکردن ترانشه تا سطح زمین، بدون کوبیدگی، با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، پخش خاکهای اضافی (در مورد شیرهای مدفون) و سایر عملیات تکمیلی لازم.
 ۲. ردیفهای حمل و نصب شیرهای کشویی برای هر دو حالت نصب به صورت مدفون یا غیر مدفون است.
 ۳. برای شیر یکطرفه، دستگاه اندازه‌گیری جریان و سایر موارد مشابه، از ردیفهای مربوط به شیر پروانه‌ای استفاده می‌شود.
 ۴. بهای حمل و نصب قطعه مخصوص باز و بسته کردن شیر (Dismantling Joint)، برابر ۷۰ درصد قیمت ردیفهای مربوط به شیر پروانه‌ای در نظر گرفته می‌شود.
 ۵. قسمتی از هزینه حمل و نصب شیرها طبق بند ۲۵ کلیات این فهرست بها محاسبه می‌شود، و مابقی هزینه در قیمت ردیفهای این فصل منظور شده است.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	حمل و نصب شیرکشویی، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلیمتر.	عدد	۶۱،۱۰۰		
۰۸۰۱۰۲	حمل و نصب شیرکشویی، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر.	عدد	۸۲،۳۰۰		
۰۸۰۱۰۳	حمل و نصب شیرکشویی، به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر.	عدد	۱۵۷،۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	حمل و نصب شیرکشویی، به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلیمتر.	عدد	۲۲۵،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۱	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر.	عدد	۱۱۴،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۲	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر.	عدد	۱۵۲،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۳	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلیمتر.	عدد	۲۷۰،۵۰۰		
۰۸۰۲۰۴	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیمتر.	عدد	۴۵۶،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰ میلیمتر.	عدد	۸۸۱،۰۰۰		
۰۸۰۲۰۶	حمل و نصب شیر پروانه‌ای، به قطر ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلیمتر.	عدد	۱،۲۰۸،۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	حمل و نصب شیر هوا، به قطر ۵۰ تا ۱۰۰ میلیمتر.	عدد	۸۳،۹۰۰		
۰۸۰۳۰۲	حمل و نصب شیر هوا، به قطر ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلیمتر.	عدد	۱۱۷،۵۰۰		
۰۸۰۴۰۱	حمل و نصب دریچه تخلیه، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلیمتر.	عدد	۵۲،۴۰۰		
۰۸۰۴۰۲	حمل و نصب دریچه تخلیه، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر.	عدد	۷۰،۶۰۰		
۰۸۰۵۰۱	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلیمتر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۶۹،۸۰۰		
۰۸۰۵۰۲	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلیمتر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۹۴،۱۰۰		
۰۸۰۵۰۳	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلیمتر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۱۷۹،۵۰۰		
۰۸۰۵۰۴	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلیمتر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۲۵۵،۵۰۰		
۰۸۰۵۰۵	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۷۰۰ تا ۹۰۰ میلیمتر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۳۵۱،۵۰۰		

فصل نهم. احداث حوضچه‌های شیر

مقدمه

۱. بهای واحد احداث حوضچه شیر در ردیفهای ۰۹۰۱۰۱ تا ۰۹۰۱۰۲، شامل بهای انجام کارهای لازم به شرح زیر، به ازای هر متر مکعب بتن مصرفی از نوع C ۲۵ در حوضچه است:
 - ۱-۱. انجام عملیات خاکی لازم، شامل حفر گود با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، 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 C ۱۰ (بتن کم مایه).
 - ۳-۱. قالب‌بندی با هر نوع مصالح، و چوب‌بست یا داربست لازم همراه با تعبیه سوراخهای محل عبور لوله‌ها و غیره، به تعداد لازم و به هر قطر.
 - ۴-۱. تهیه و اجرای بتن از نوع C ۲۵، اعم از درجا یا پیش‌ساخته.
 - ۵-۱. جاسازی و عایق‌کاری دور لوله‌ها در محل عبور از دیوارها.
 - ۶-۱. تهیه قیر و عایق کاری سطح خارجی دیوارهای حوضچه، با دو قشر اندود قیر.
 - ۷-۱. تهیه و ریختن شن زهکش در اطراف لوله تخلیه.
 - ۸-۱. خاکریزی اطراف حوضچه با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، بدون کوبیدگی.
 - ۹-۱. تسطیح و پاک کردن محل، نظافت داخل حوضچه، جمع‌آوری مواد زاید و خاک اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.
۲. منظور از عمق حوضچه، فاصله بین کف تمام شده داخل تا زیر سقف حوضچه است.
۳. برای حوضچه‌های به عمق بیش از ۲/۵ متر، لازم است به منظور حفاظت، دستکهای مناسب در کنار پله پیش‌بینی شود.
۴. هزینه تهیه، حمل و نصب میلگرد لازم و نیز پله و حفاظ و دریچه چدنی با قاب مربوط، در بهای واحد احداث حوضچه‌ها منظور نشده است و برای محاسبه آن، از ردیفهای مربوط در فصل کارهای فولادی، استفاده خواهد شد.
۵. واحد پرداخت بهای حوضچه‌های شیر بر حسب حجم بتن مصرفی از نوع C ۲۵، بوده و چنانچه از بتن نوع دیگر استفاده شود، اضافه‌بها یا کسر بها طبق ردیفهای درج شده در فصل کارهای بتنی و قالب‌بندی، محاسبه می‌شود.
۶. بهای انجام عملیات خاکی روی سقف حوضچه، عایق کاری سقف، ساخت آدم‌رو و موارد مشابه دیگر، در بهای واحد ردیفهای این فصل منظور نشده است.
۷. چنانچه در موارد استثنایی حوضچه‌های شیر باید زیر تراز آب زیرزمینی ساخته شود، هزینه‌های سختی اجرای کارهای مختلف در حوضچه، از ردیفهای اضافه‌بهای مندرج در فصلهای مربوط، محاسبه می‌شود. در بهای واحد ردیف‌های این فصل، واتراستاپ و مواد آب بند منظور نشده است.
۸. مفاد بندهای ۱ تا ۶ و ۸ مقدمه فصل کارهای بتنی و قالب‌بندی این فهرست‌بها، در مورد کارهای بتنی و قالب‌بندی موردنظر در این فصل نیز بکار می‌رود.
۹. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار احداث حوضچه‌های شیر، به شرح بند ۱، نسبت به کل عملیات، در جدول ۷ درج شده است که برای محاسبه صورت وضعیتهای موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای منظور کردن عملیات انجام شده حوضچه‌ها در صورت وضعیتهای موقت، ابتدا حجم بتن هر یک از حوضچه‌ها و قیمت مربوط به آن طبق ردیفهای مربوط محاسبه می‌شود. سپس با استفاده از جدول

۷، درصد مربوط به عملیات انجام شده هر حوضچه به دست آمده و به قیمت حوضچه اعمال و در صورت وضعیت موقت درج می‌شود. بدیهی است قیمت نهایی، برای حجم قطعی بتن حوضچه محاسبه خواهد شد.

جدول ۷. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات احداث حوضچه‌های شیر با عمقهای مختلف.

شماره ردیف	شرح عملیات	حوضچه تا عمق ۳ متر	حوضچه به عمق بیش از ۳ متر
۱	حفر گود، تسطیح کف و اجرای بتن کم‌مایه	۸	۸
۲	قالب‌بندی و بتن‌ریزی کف (شالوده)	۱۰	۵/۵
۳	قالب‌بندی و بتن‌ریزی دیوارها	۶۴/۵	۷۳
۴	ساخت و نصب قطعات بتنی پیش‌ساخته	۱۴	۹/۵
۵	اندودقیری، خاکریز نهایی نظافت و عملیات تکمیلی	۳/۵	۴
	جمع	۱۰۰	۱۰۰



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۱	احداث حوضچه شیر، به عمق تا ۳ متر.	مترمکعب بتن	۱,۲۰۱,۰۰۰		
۰۹۰۱۰۲	احداث حوضچه شیر، به عمق بیش از ۳ متر.	مترمکعب بتن	۱,۰۶۷,۰۰۰		



فصل دهم. حفاظت لوله‌ها

مقدمه

۱. ردیفهای مربوط به گروههای ۱ تا ۸ این فصل، مخصوص و منحصر به سیستم حفاظت کاتودی پیش‌بینی شده است. در صورت تفاوت شرح کار و مشخصات فنی مورد نظر، با این ردیفها، باید ردیفهای ستاره دار مناسب پیش بینی شود.

۲. هزینه عملیات مربوط به شالوده ترانسفورمر، کارهای بتنی نقاط اندازه گیری پتانسیل، سکوی بالای چاه عمیق آندهای تزریقی و موارد مشابه، متناسباً از ردیفهای فصلهای کارهای فولادی و کارهای بتنی و قالب‌بندی، محاسبه خواهد شد.

۳. مخلوط کم مقاومت که در اطراف و روی آندهای میرا (فدا شونده) ریخته می‌شود، شامل ۲۰٪ بتونیت، ۷۵٪ پودر سنگ گچ خام و ۵٪ سولفات سدیم است.

۴. هزینه آماده کردن محل کار و ایجاد سکوهایی لازم برای عملیات زنگ زدایی، رنگ آمیزی، لفاف‌پیچی، اندود داخلی لوله، و نیز هزینه عملیات مربوط به حصار ایستگاه حفاظت کاتدی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه و در برآورد منظور می‌شود.

۵. مفاد درج شده در ردیفهای این فصل، شرح مختصری از عملیات اجرایی است، و عملیات تفصیلی آنها در گروه‌های مختلف، به شرح زیر است:

۱-۵. گروه ۱: حمل و نصب آند میرا (فدا شونده)، شامل عملیات تمیز کردن محل نصب آند و انجام کارهای نقشه برداری لازم، بارگیری و حمل آند و مخلوط کم مقاومت، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، حفر گود با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، شیب‌بندی کف گود، تسطیح با خاک سرنندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل گود (در صورت لزوم)، قراردادن آند درون گود و نصب آن، خاکریزی اطراف و روی آند درون گود با مخلوط کم مقاومت و خاک سرنندی و کوبیدن آن با تراکم مورد لزوم، پر کردن گود تا سطح زمین، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۲-۵. گروه ۲: حمل و نصب آند جریان تزریقی، شامل عملیات تمیز کردن محل نصب آند و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل آند، زغال کک، مفصلها، لوله سیمانی به قطر ۱۵۰ میلیمتر، کابل تک رشته و کابلشو، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب همراه با جابجایی‌های لازم، حفر ترانشه (بسترآندی) با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر، شیب‌بندی کف ترانشه، ریختن و پخش و تسطیح و کوبیدن زغال کک، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم)، قراردادن آند و مفصلها درون ترانشه و نصب آند و بستن مفصلها، ریختن زغال کک روی آند، پخش، تسطیح و کوبیدن آن، کشیدن کابل تک رشته در بستر آندی و ریختن خاک سرنندی زیر و روی کابل، تهیه و چیدن آجر روی کابل، نصب لوله سیمانی در بسترآندی به عنوان هواکش و تهیه مصالح و پرکردن داخل آن با قلوه سنگ رودخانه‌ای، پر کردن ترانشه تا سطح زمین، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۳-۵. گروه ۳، ردیف ۱۰۰۳۰۱: حمل و نصب تسمه مسی، شامل بارگیری و حمل تسمه، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، برش، آماده‌سازی، جوش دادن، نصب تسمه و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۴-۵. گروه ۴، ردیف ۱۰۰۳۰۲: حمل و نصب کابل، شامل عملیات تمیز کردن مسیر کابل و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل کابل و کابلشو، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی، نقل و انتقال و نصب کابل، ریختن خاک سرنندی زیر و روی کابل، تهیه و چیدن آجر روی کابل، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.



۵-۵. گروه ۴: حمل و نصب ترانسفورمر رکتیفایر، شامل عملیات تمیزکردن محل نصب ترانسفورمر و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل ترانسفورمر و مصالح سیستم اتصال زمین، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، نصب ترانسفورمر و انجام اتصالات کابل‌های مربوط، احداث سیستم اتصال زمین و اتصال ترانسفورمر به آن و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۵-۶. گروه ۵: احداث نقاط اندازه‌گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، شامل عملیات تمیز کردن محل احداث و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل کابل و پودر Cad Weld، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، حفر گود تا عمق مورد نظر، برداشتن پوشش عایق لوله، انجام اتصال کابل مسی به لوله، به‌روش Cad Weld، ترمیم عایق کاری محل اتصال و آزمایش عایق در محل اتصال، به‌وسیله دستگاه Holiday Detector، نصب نقاط اندازه‌گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، خاکریزی اطراف و روی لوله درون گود با خاک سرندي و کوبیدن آن با وسایل دستی با تراکم مورد لزوم، پرکردن گود تا سطح زمین، پخش خاک‌های اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم. برای تهیه مصالح و ساخت و حمل قطعه فلزی حالت Line Marker، باید ردیف ستاره‌دار مناسب پیش‌بینی شود.

۵-۷. گروه ۷: حمل و نصب آندهای جریان تزریقی در چاه عمیق، شامل عملیات تمیزکردن محل حفر چاه و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل آندها، کابل، طناب پلی پروپیلن، قرقره آلومینیومی و لوله‌های چاه، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب همراه با جابجایی‌های لازم، حفر چاه عمیق (بستر آندی چاهی) به عمق مورد نظر، با استفاده از دستگاه حفاری ضربه‌ای، نصب غلافهای مربوط از لوله فولادی ۱۲ اینچ و لوله P.V.C ۱۲ اینچ (یا لوله فولادی عایق شده)، با اتصال مناسب به لوله فولادی، قراردادن آندها درون چاه و نصب آنها، و سایر عملیات تکمیلی لازم. در صورت تشخیص مهندس مشاور مبنی بر لزوم حفر چاه با دستگاه حفاری دورانی، از ردیفهای ۱۰۰۷۰۵ تا ۱۰۰۷۰۸ استفاده خواهد شد.

۵-۸. گروه ۸: حمل و نصب قطعه ایزوله کننده، متشکل از دو فلنج متقابل، واشر ایزوله کننده، مهره‌ها، میله‌های دوسر دنده، غلافها و واشرهای مربوط به آنها، به منظور جلوگیری از مداومت جریان الکتریکی حفاظت کاتودیک لوله‌های فولادی، شامل عملیات بارگیری و حمل اجزای مزبور، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب همراه با جابجایی‌های لازم، مونتاژ کامل قطعه، نصب و جوشکاری در محل مورد نظر و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۵-۹. گروه ۹ و ۱۰ و ردیف ۱۰۱۴۰۱: زنگ زدایی سطح داخلی یا خارجی لوله‌های فولادی، شامل عملیات نقل و انتقال، جابه‌جا کردن و قرار دادن لوله‌ها روی سکو، تمیز کردن و زنگ زدایی کامل سطح مورد نظر، چیدن مجدد لوله‌ها به‌نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم. چنانچه طبق مشخصات فنی، روشهای دیگری مانند ساچمه زنی مورد نظر باشد بهای ردیفهای ماسه زنی، بر حسب مورد، پرداخت می‌شود. ردیفهای مربوط به زنگ‌زدایی با برس سیمی به روش ماشینی، برای مواردی است که زنگ روی سطح لوله در حدی نباشد که نیاز به انجام ماسه‌زنی شود.

۵-۱۰. گروه ۱۱: رنگ آمیزی سطح خارجی لوله‌های فولادی، شامل عملیات بارگیری و حمل پرایمر و رنگ، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل رنگ آمیزی همراه با جابجایی‌های لازم، نقل و انتقال، جابه‌جا کردن و قرار دادن لوله‌ها روی سکو، اجرای یک لایه رنگ پرایمر به ضخامت ۵۰ میکرون، رنگ آمیزی کامل سطح خارجی لوله با دو دست رنگ (هر یک به ضخامت ۵۰ میکرون)، چیدن مجدد لوله‌ها به‌نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۵-۱۱. گروه ۱۲: لفاف پیچی سرد لوله‌های فولادی با دولایه لفاف زیری و رویی، شامل عملیات بارگیری و حمل پرایمر و لفافهای زیری و رویی، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل لفاف پیچی همراه با جابجایی‌های لازم، نقل و انتقال، جابه‌جا کردن و قراردادن لوله‌ها روی سکو، اجرای یک لایه رنگ پرایمر به ضخامت ۵۰ میکرون، اجرای لفاف زیری و رویی با دستگاه لفاف پیچی سرد، طبق دستورالعملهای مربوط، چیدن مجدد لوله‌ها به‌نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.



۱۲-۵. گروه ۱۳: لفاف‌پیچی گرم لوله‌های فولادی با قیر و دو لایه لفاف پشم شیشه زیری و رویی، شامل عملیات بارگیری و حمل پرایمر و قیر و لفاف‌های زیری و رویی، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل لفاف‌پیچی همراه با جابجایی‌های لازم، نقل و انتقال، جابجا کردن و قراردادن لوله‌ها روی سکو، اجرای یک لایه رنگ پرایمر به ضخامت ۵۰ میکرون، اجرای یک لایه قیر و یک لایه لفاف زیری و یک لایه لفاف رویی (آغشته به قیر) با دستگاه لفاف‌پیچی گرم طبق دستورالعمل‌های مربوط، همراه با تهیه مصالح و اجرای پوشش آب آهک روی آن (در صورت لزوم)، چیدن مجدد لوله‌ها به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۱۳-۵. گروه ۱۴: اندود کردن داخل لوله‌های فولادی با ملات ماسه سیلیسی و سیمان، شامل تهیه ملات ماسه سیمان، اجرای اندود داخل لوله با ماشین آلات مخصوص، طبق دستورالعمل‌های مربوط، عمل آوردن اندود با بستن دو سر لوله، و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۱۴-۵. ترمیم و تکمیل پوشش خارجی (لفاف) و اندود داخلی لوله‌های فولادی در محل اتصالیها، در ردیف‌های فصول لوله‌گذاری فولادی منظور شده است.

۶. در بهای واحد ردیف ۱۰۱۱۰۱ ضخامت رنگ به میزان ۱۵۰ میکرون (یک لایه رنگ پرایمر و دو دست رنگ، هر یک به ضخامت ۵۰ میکرون)، در نظر گرفته شده است. چنانچه طبق مشخصات فنی، ضخامت مورد نظر بیش از ۱۵۰ میکرون باشد، به ازای هر ۵۰ میکرون ضخامت اضافی، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف یادشده اضافه می‌شود.

۷. زنگ زدایی، رنگ آمیزی، لفاف‌پیچی و اندود داخلی متعلقات فولادی و شیرآلات، مشابه زنگ زدایی، رنگ آمیزی، لفاف‌پیچی و اندود داخلی لوله‌های فولادی هم قطر انجام می‌شود و هزینه آن، برحسب مورد، با استفاده از بهای واحد ردیف‌های ۱۰۰۹۰۱ تا ۱۰۱۱۰۱، با اعمال ضریب ۲، و یا بهای واحد ردیف‌های ۱۰۱۲۰۱ تا ۱۰۱۴۰۴، با اعمال ضریب ۲/۵۰، محاسبه می‌شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	حمل و نصب اند میرا (فدا شونده) چنانچه عمق گود تا ۲ متر باشد.	عدد	۱,۳۶۳,۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۱۰۱، برای بارگیری و حمل مخلوط کم مقاومت تا محل نصب، باراندازی و ریختن آن در اطراف و روی آند، چنانچه آند بدون این مخلوط تهیه شده باشد.	عدد	۱۶,۶۰۰		
۱۰۰۱۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۱۰۱، چنانچه عمق گود بیش از ۲ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق اضافی، چنانچه عمق ۲ تا ۳ متر باشد یک بار، ۳ تا ۴ متر باشد، دو بار و به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. (کسر متر، به تناسب محاسبه می شود).	عدد	۶۸,۳۰۰		
۱۰۰۲۰۱	حمل و نصب آند جریان تزریقی، چنانچه عمق ترانشه تا ۲ متر باشد.	عدد	۹۶۱,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۲۰۱، چنانچه عمق ترانشه بیش از ۲ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق اضافی. (کسر متر به تناسب محاسبه می شود).	عدد	۳۲,۳۰۰		
۱۰۰۳۰۱	حمل و نصب تسمه مسی.	عدد	۱۲,۲۰۰		
۱۰۰۳۰۲	حمل و نصب کابل.	متر طول	۵۴,۷۰۰		
۱۰۰۴۰۱	حمل و نصب ترانسفورمر رکتیفایر، با ظرفیت خروجی تا ۷۵ ولت و ۷۵ آمپر DC.	دستگاه	۱,۳۷۷,۰۰۰		
۱۰۰۴۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۴۰۱، برای حمل و نصب ترانسفورمر رکتیفایر، با ظرفیت خروجی تا ۱۰۰ ولت و ۱۰۰ آمپر DC.	دستگاه	۲۶,۴۰۰		
۱۰۰۵۰۱	احداث نقاط اندازه گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، طبق روش Line Marker.	عدد	۱,۲۴۷,۰۰۰		
۱۰۰۵۰۲	احداث نقاط اندازه گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، طبق روش Concrete Stand.	عدد	۱,۱۹۰,۰۰۰		
۱۰۰۶۰۱	حفر چاهک اتصال زمین، به ازای هر عدد میله اتصال زمین استاندارد ۱/۵ متری نصب شده.	عدد	۵۶۲,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۷۰۱	حمل و نصب آندهای جریان تزریقی در چاه عمیق، با عمق تا ۵۰ متر، چنانچه حفر چاه به وسیله دستگاه حفاری ضربه ای انجام شود.	حلقه چاه	۱۷,۲۵۴,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۱، چنانچه عمق چاه بیش از ۵۰ تا ۷۵ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۲۹۶,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۲، چنانچه عمق چاه بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۳۱۴,۵۰۰		
۱۰۰۷۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۳، چنانچه عمق چاه بیشتر از ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۳۳۹,۵۰۰		
۱۰۰۷۰۵	حمل و نصب آندهای جریان تزریقی در چاه عمیق، با عمق تا ۵۰ متر، چنانچه حفر چاه به وسیله دستگاه حفاری دورانی انجام شود.	حلقه چاه	۳۲,۰۵۷,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۶	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۵، چنانچه عمق چاه بیش از ۵۰ تا ۷۵ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۴۹۵,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۷	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۶، چنانچه عمق چاه بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۵۱۵,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۸	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۷، چنانچه عمق چاه بیشتر از ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۵۵۳,۵۰۰		
۱۰۰۸۰۱	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله‌های فولادی به قطر ۸۰ تا ۲۰۰ میلیمتر.	عدد	۲۲۸,۵۰۰		
۱۰۰۸۰۲	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله‌های فولادی به قطر ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلیمتر.	عدد	۳۹۰,۵۰۰		
۱۰۰۸۰۳	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله‌های فولادی به قطر ۵۰۰ تا ۹۰۰ میلیمتر.	عدد	۷۸۱,۰۰۰		
۱۰۰۸۰۴	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله‌های فولادی به قطر ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ میلیمتر.	عدد	۲,۰۸۲,۰۰۰		
۱۰۰۹۰۱	زنگ زدایی سطح داخلی لوله فولادی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و بیشتر، با برس سیمی به روش ماشینی.	مترمربع	۱۵,۷۰۰		
۱۰۰۹۰۲	زنگ زدایی سطح داخلی لوله فولادی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و بیشتر، به روش ماسه زنی.	مترمربع	۳۲,۲۰۰		
۱۰۱۰۰۱	زنگ زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، با برس سیمی به روش ماشینی.	مترمربع	۱۱,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۱۰۰۲	زنگ زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، به روش ماسه زنی.	مترمربع	۲۴،۵۰۰		
۱۰۱۱۰۱	رنگ آمیزی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر.	مترمربع	۱۷،۳۰۰		
۱۰۱۲۰۱	لغاف پیچی سرد لوله فولادی، به هر قطر.	مترمربع	۲۲،۷۰۰		
۱۰۱۳۰۱	لغاف پیچی گرم لوله فولادی، به هر قطر.	مترمربع	۳۳،۴۰۰		
۱۰۱۴۰۱	زنگ زدایی و اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلیمتر.	مترمربع	۲۸،۳۰۰		
۱۰۱۴۰۲	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۵۰۰ تا ۹۰۰ میلیمتر.	مترمربع	۳۲،۵۰۰		
۱۰۱۴۰۳	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ میلیمتر.	مترمربع	۳۵،۷۰۰		
۱۰۱۴۰۴	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۱۶۰۰ تا ۲۰۰۰ میلیمتر.	مترمربع	۳۷،۹۰۰		



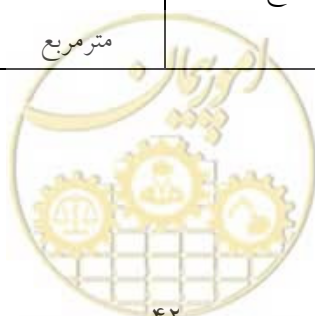
فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری

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 برحسب 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، برحسب 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، برحسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابجا شده، و برای خاکی که از دپو به کنار ترانشه برگشت داده شده است، برحسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود.
۵. هزینه‌های کوبیدن خاک سرنندی زیر، اطراف و روی لوله، در بهای واحد ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری، منظور شده است و ردیفهای ۱۱۱۲۰۱ تا ۱۱۱۲۰۳، برای کوبیدن خاک روی خاک سرنندی (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 ۱۱۰۶۰۳، محاسبه می‌شود.
۸. شرح و بهای واحد درج شده در ردیفهای ۱۱۰۷۰۱ تا ۱۱۰۷۰۴، 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 زیرزمینی در این فصل، برای ردیفهای فصلهای لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها در نظر گرفته شده است و برحسب حجمی از ترانشه یا گود (طبق نقشه‌های نمونه منضم به این فهرست‌بها)، که زیر تراز آب زیرزمینی است، محاسبه می‌شود.
۱۰. هزینه عملیات خاکی اضافی مربوط به ردیفهای ۱۱۰۸۰۷ و ۱۱۰۸۰۸، چنانچه با وسایل مکانیکی انجام شود، از ردیف ۱۱۰۲۰۱ محاسبه می‌شود و چنانچه استفاده از وسایل مکانیکی مقدور نباشد، اضافه‌بهای عملیات دستی لازم برحسب ردیفهای مربوط در این فصل قابل محاسبه است. ردیف اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی در این فصل، بسته به مورد، برای ردیفهای ۱۱۰۸۰۷ و ۱۱۰۸۰۸ نیز قابل محاسبه است.
۱۱. بهای واحد ردیفهای ۱۱۰۶۰۱ تا ۱۱۰۶۰۶، 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 حوضچه‌ها پیش‌بینی شده است. ردیفهای تخریب برحسب حجم محل تخریب شده اندازه‌گیری می‌شود.
۱۲. در مواردی که ضمن اجرای ردیفهای شماره ۱۱۰۱۰۱ و ۱۱۰۱۰۲، به قطعات بزرگ سنگ برخورد شود که به تشخیص مهندس مشاور برداشت آن مستلزم خردکردن قطعه سنگ باشد، در آن صورت معادل حجم سنگهایی که شکسته می‌شوند، حفاری سنگی، از ردیفهای ۱۱۰۱۰۳ و ۱۱۰۱۰۴، بسته به مورد، منظور می‌شود.
۱۳. در ردیف ۱۱۱۴۰۱، هزینه تهیه آب و کلر منظور نشده است و مقدار بر حسب حجم خط لوله و بر اساس قطر نامی محاسبه می‌شود.

فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، 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	۵,۸۲۰		
۱۱۰۱۰۲	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، 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	۱۹,۲۰۰		
۱۱۰۱۰۳	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، چنانچه حفاری در زمینهای سنگی با هر وسیله و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود.	مترمکعب	۶۱,۷۰۰		
۱۱۰۱۰۴	اضافه بها به ردیفهای ۱۱۰۱۰۱ تا ۱۱۰۱۰۳، هرگاه 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	۷,۹۳۰		
۱۱۰۲۰۱	خاکبرداری اضافی در زمینهای ریزشی با وسیله مکانیکی، به منظور ایجاد شیب یا عمق مناسب.	مترمکعب	۳,۷۳۰		
۱۱۰۲۰۲	خاکریزی در زمینهای ریزشی و در محل‌هایی که خاکبرداری اضافی انجام شده است، همراه با سرند خاک در صورت لزوم.	مترمکعب	۸۵۰		
۱۱۰۳۰۱	چوب بست لازم برای دیواره ترانشه‌ها و گودها، به منظور تامین شرایط ایمنی کار در محلهایی که چوب بست لازم باشد (اندازه گیری بر حسب سطح حفاظت شده).	مترمربع	۷,۲۰۰		



فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۴۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه ها، برای آن قسمت از عملیات که زیر تراز آب زیر زمینی انجام شود و شدت تراوش آبهای زیرزمینی، به حدی باشد که استفاده از تلمبه موتوری اجتناب ناپذیر باشد.	مترمکعب	۴۳،۱۰۰		
۱۱۰۵۰۱	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	۱۱۱،۰۰۰		
۱۱۰۵۰۲	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	۱۲۳،۰۰۰		
۱۱۰۵۰۳	تهیه مصالح زهکشی طبق مشخصات و بکار بردن آن در زهکشیها.	مترمکعب	۷۸،۶۰۰		
۱۱۰۶۰۱	تخریب پوشش آسفالتی در مسیر لوله (بدون استفاده از کاتر).	مترمکعب	۱۰۶،۰۰۰		
۱۱۰۶۰۲	تخریب پوشش بتنی در مسیر لوله.	مترمکعب	۲۳۰،۰۰۰		
۱۱۰۶۰۳	تخریب هر نوع پوشش، به استثنای پوشش آسفالت و بتن در مسیر لوله.	مترمکعب	۷۹،۳۰۰		
۱۱۰۶۰۴	برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتیمتر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	مترطول	۳،۶۹۰		
۱۱۰۶۰۵	اضافه بها به ردیف ۱۱۰۶۰۴ به ازای هر سانتیمتر اضافه عمق مازاد بر ۷ سانتیمتر (اندازه گیری بر حسب طول هر خط برش).	مترطول	۶۶۰		
۱۱۰۶۰۶	تخریب پوشش آسفالتی بین دو خط برش داده شده با کاتر در مسیر لوله.	مترمکعب	۶۳،۶۰۰		
۱۱۰۷۰۱	مرمت مسیر لوله، شامل کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، تهیه مصالح زیراساس و اساس، ریختن و پخش، آب پاشی و کوبیدن آن، با تراکم لازم.	مترمکعب	۱۳۵،۰۰۰		



فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۷۰۲	تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن بیندر و توپکا، همراه با تک کت و پریمکت، به ازای هر یک سانتیمتر ضخامت آسفالت کوبیده شده.	مترمربع	۱۲،۴۰۰		
۱۱۰۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیرلوله، با بلوکهای بتنی به اشکال مختلف، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، ماسه ریزی و کوبیدن آن.	مترمربع	۸۰،۲۰۰		
۱۱۰۷۰۴	تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیرلوله، با پوشش موزاییک، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر.	مترمربع	۷۱،۶۰۰		
۱۱۰۸۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش مصالح سنگی طبیعی به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.	مترمکعب	۴۹،۰۰۰		
۱۱۰۸۰۲	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	۵۳،۴۰۰		
۱۱۰۸۰۴	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه شسته به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.	مترمکعب	۸۳،۱۰۰		
۱۱۰۸۰۵	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.	مترمکعب	۶۸،۸۰۰		
۱۱۰۸۰۶	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه بادی به جای استفاده از خاک سرند شده محلی.	مترمکعب	۴۷،۹۰۰		
۱۱۰۸۰۷	تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ قلوه رودخانه ای در کف ترانشه، به منظور پی سازی.	مترمکعب	۷۸،۳۰۰		
۱۱۰۸۰۸	تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ لاشه در کف ترانشه، به منظور پی سازی.	مترمکعب	۹۲،۷۰۰		



فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۹۰۱	جابه جایی خاک تا فاصله حداکثر ۵۰ متر، با هر وسیله مکانیکی، از کنار ترانشه یا گود به محل دپو یا برعکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی شود.	مترمکعب	۱،۱۱۰		
۱۱۱۰۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری، برای تهیه خاک مناسب (سرنده شده یا نشده) از خارج کارگاه، حمل آن تا ۵۰۰ متری، باراندازی و ریشه کردن آن در مسیر ترانشه های سنگی و یا محل هاییکه خاک کنده شده برای استفاده مناسب نباشد.	مترمکعب	۶،۴۴۰		
۱۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	مترمکعب	۶،۱۸۰		
۱۱۱۰۰۳	بارگیری خاک و مواد زاید، از محل انباشت موقت، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	مترمکعب	۴،۸۲۰		
۱۱۱۱۰۱	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، چنانچه فاصله حمل بیش از ۵۰۰ متر (موضوع ردیفهای ۱۱۱۰۰۱ تا ۱۱۱۰۰۳) تا ۱۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۵۰۰ متر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می شود.	مترمکعب - کیلومتر	۱،۱۶۰		
۱۱۱۱۰۲	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، چنانچه 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 - کیلومتر	۱،۰۵۰		
۱۱۱۱۰۳	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 - کیلومتر	۹۴۵		
۱۱۱۲۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۸۵ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۹،۱۱۰		



فصل یازدهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۱۲۰۲	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۹۰ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۱۰،۲۰۰		
۱۱۱۲۰۳	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در قشرهای ۱۵ سانتیمتری، با تراکم ۹۵ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۱۳،۲۰۰		
۱۱۱۳۰۱	اضافه بها به ردیفهای فصلهای لوله گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای صعوبت ناشی از وجود مهاریه‌های سپرها در عرض ترانشه یا گود.	مترمکعب	۴،۹۹۰		
۱۱۱۴۰۱	آزمایش، ضد عفونی و شستشوی سراسری خط لوله، طبق مشخصات فنی.	مترمکعب	۹،۹۲۰		
۱۱۱۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای ژئوتکستایل نبافته از پلی پروپیلن (یا پلی استر) با مقاومت کششی ۷ کیلونیوتن بر متر در جهت طول دارای کاربرد در کنترل غوطه‌وری.	مترمربع	۱۱،۵۰۰		
۱۱۱۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۱۱۵۰۱ به ازای هر ۱ کیلونیوتن افزایش در مقاومت کششی.	مترمربع	۱،۱۴۰		



فصل دوازدهم. کارهای فولادی

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 الکترود، مفتول یا سیم آرماتوربندی، در قیمت‌ها منظور شده و از این بابت، اضافه‌بها 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.
۴. در بهای واحد ردیف ۱۲۰۴۰۱، بهای تمام مصالح مورد لزوم، به‌استثنای لوله فولادی، ورق و فلنج، که جزو مصالح تحویلی کار فرما هستند، در نظر گرفته شده است.
۵. ردیفهای ۱۲۰۵۰۱ تا ۱۲۰۵۰۴ این فصل، منحصرأ در رابطه با تبصره بند ۲ مقدمه فصل عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح این فهرست‌بها مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میل گرد ساده، به قطر تا ۱۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۲،۵۰۰		
۱۲۰۱۰۲	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،۳۳۰		
۱۲۰۲۰۱	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	۱۱،۱۰۰		
۱۲۰۲۰۲	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	۹،۶۲۰		
۱۲۰۲۰۳	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	۹،۳۵۰		
۱۲۰۲۰۴	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر تا ۱۰ میلیمتر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۱،۱۰۰		
۱۲۰۲۰۵	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر ۱۲ تا ۱۸ میلیمتر برای بتن مسلح، با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۹،۶۷۰		
۱۲۰۲۰۶	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر ۲۰ و بیش از ۲۰ میلیمتر برای بتن مسلح، با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۹،۴۰۰		
۱۲۰۳۰۱	اضافه بها به ردیفهای نصب میل گرد، چنانچه کارگذاری میل گرد، زیر تراز آبهای زیر زمینی انجام شود و برای آبکشی، به کار بردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	کیلوگرم	۳۲۵		
۱۲۰۴۰۱	برش، جوشکاری و ساخت متعلقات و اتصالاتی های فولادی (مانند سه راه، زانو و تبدیل)، با استفاده از لوله فولادی، همراه با الگوسازی، سنگ زنی و سایر عملیات تکمیلی لازم.	کیلوگرم	۸،۰۶۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۵۰۱	جوشکاری با بعد موثر تا ۵ میلیمتر، باساییدن (اندازه گیری برحسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۲۹,۵۰۰		
۱۲۰۵۰۲	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۵ تا ۷ میلیمتر، باساییدن (اندازه گیری برحسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۳۶,۱۰۰		
۱۲۰۵۰۳	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۷ تا ۱۰ میلیمتر، باساییدن (اندازه گیری برحسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۵۹,۰۰۰		
۱۲۰۵۰۴	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر، باساییدن (اندازه گیری برحسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۱۰۰,۵۰۰		
۱۲۰۶۰۱	تهیه و نصب علایم چدنی برای تعیین نوع و موقعیت تجهیزات لوله کشی طبق ابعاد تعیین شده در نقشه نمونه شامل تمام هزینه های تهیه مصالح چدنی و پایه بتنی مربوط.	عدد	۹۸,۳۰۰		
۱۲۰۶۰۲	تهیه و نصب دریچه چدنی حوضچه شیر با قاب مربوط به طور کامل.	کیلوگرم	۱۰,۱۰۰		
۱۲۰۶۰۳	تهیه و نصب پله چدنی در دیوار حوضچه های شیر.	کیلوگرم	۱۵,۱۰۰		
۱۲۰۷۰۱	تهیه و نصب پله یا حفاظ از میل گرد و لوله فولادی در دیوار حوضچه های شیر.	کیلوگرم	۱۷,۷۰۰		
۱۲۰۷۰۲	تهیه و نصب لوله فولادی گالوانیزه برای هواکش سقف یا برای تخلیه حوضچه های شیر.	کیلوگرم	۱۵,۰۰۰		
۱۲۰۷۰۳	تهیه و نصب پله فولادی با روکش پلی پروپیلن در دیوار حوضچه های شیر.	عدد	۵۵,۴۰۰		



فصل سیزدهم. کارهای بتنی و قالب‌بندی

مقدمه

۱. در تمام ردیفهای این فصل، سیمان مصرفی، سیمان پرتلند معمولی (نوع ۱) است، مگر آنکه به‌صراحت نوع دیگری مشخص شود.
۲. نوع شن و ماسه مصرفی در این فصل به صورت طبیعی رودخانه‌ای یا شکسته رودخانه‌ای، با توجه به مشخصات فنی است.
۳. هزینه دانه‌بندی مصالح، ساختن بتن و حمل بتن از محل ساخت تا محل مصرف، ریختن بتن به‌اشکال 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 هزینه‌های مربوط، در بهای ردیفها منظور شده است.
۴. مشخصات انواع بتن به‌کار رفته در این فصل، طبق آیین‌نامه بتن ایران (نشریه شماره ۱۲۰ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری) است.
۵. مقدار سیمان مفروض در برآورد ردیفهای بتن‌ریزی طبق جدول زیر است:

شماره ردیف	نوع بتن	مقدار سیمان تقریبی (کیلوگرم)
۱۳۰۱۰۱	C ۱۰	۱۵۰
۱۳۰۱۰۲	C ۱۲	۲۰۰
۱۳۰۱۰۳	C ۱۶	۲۵۰
۱۳۰۱۰۴	C ۲۰	۳۰۰
۱۳۰۱۰۵	C ۲۵	۳۵۰

۶. ردیفهای قالب‌بندی این فصل شامل هر نوع قالب مانند چوبی یا فلزی یا ترکیبی از آن دو است.
۷. در اندازه‌گیری قالب‌بندیها، سطوح بتن ریخته شده که با قالب تماس دارد ملاک محاسبه است.
۸. در ردیفهای قالب‌بندی، هزینه‌های پشت‌بند، چوب‌بست، 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.



فصل سیزدهم. کارهای بتنی و قالب بندی
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۳۸۷

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۰.	مترمکعب	۲۷۴,۵۰۰		
۱۳۰۱۰۲	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۲.	مترمکعب	۳۰۸,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۳	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۱۶.	مترمکعب	۳۳۵,۵۰۰		
۱۳۰۱۰۴	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۰.	مترمکعب	۳۶۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۵	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۵.	مترمکعب	۳۸۲,۵۰۰		
۱۳۰۲۰۱	اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه ضخامت بتن ۱۵ سانتیمتر یا کمتر باشد.	مترمکعب	۱۱,۴۰۰		
۱۳۰۲۰۲	اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، هر گاه بتن ریزی در بتن مسلح انجام شود.	مترمکعب	۵,۵۲۰		
۱۳۰۲۰۳	اضافه بها برای بتن ریزی زیر تراز آبهای زیرزمینی، چنانچه برای آبکشی، به کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	مترمکعب	۱۹,۷۰۰		
۱۳۰۲۰۴	اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۲ استفاده شود.	کیلوگرم	۱۶		
۱۳۰۲۰۵	اضافه بها به ردیفهای بتن ریزی، چنانچه به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۵ استفاده شود.	کیلوگرم	۳۲		
۱۳۰۲۰۶	اضافه بها برای مصرف سیمان بیشتر، نسبت به عیار درج شده در جدول مقدمه فصل، برای ردیفهای بتن ریزی، چنانچه از سیمان نوع ۱ استفاده شود.	کیلوگرم	۴۶۵		
۱۳۰۲۰۷	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	-۴۶۵		
۱۳۰۳۰۱	تهیه مصالح و قالب بندی در هر عمق و ارتفاع، برای کارهای بتنی، همراه با بازکردن قالب.	مترمربع	۵۶,۳۰۰		
۱۳۰۳۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۳۰۳۰۱، برای قالب بندی زیر تراز آبهای زیرزمینی، چنانچه برای آبکشی، به کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	مترمربع	۹,۹۰۰		
۱۳۰۴۰۱	تهیه و جا گذاری غلاف پلاستیکی در بتن برای عبور لوله و سایر مصارف.	کیلوگرم	۵۳,۳۰۰		



فصل چهاردهم. 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 فهرست بها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تنها، برای سیمان، آهن آلات، مصالح سنگی، لوله ها، متعلقات، شیرها، اتصالیها، مصالح حفاظت لوله ها، پله و قاب و دریچه چدنی، بر حسب مورد بر اساس ردیفهای این فصل پرداخت می شود و برای سایر مصالح، هیچ گونه هزینه حمل جداگانه ای پرداخت نخواهد شد.

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

۱-۲. سیمان

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

۲-۲. آهن آلات

به ازای هر یک کیلوگرم فولاد مصرفی، از میلگرد و پروفیل های متداول، مانند انواع تیرآهن، ناودانی، نبشی، سپری، لوله و ورقهای تقویتی و اتصالی که بر اساس مشخصات و نقشه های اجرایی مشخص می شود، ۱/۰۵ کیلوگرم بابت حمل، منظور می شود.

۳-۲. مصالح سنگی (شن، ماسه، ماسه سیلیسی برای اندود داخل لوله، سنگ قلوه، سنگ ریشه دار).

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

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

۳-۳-۲. برای هر متر مکعب خشکه چینی با سنگ ریشه دار، ۱/۸۴ تن سنگ ریشه دار محاسبه می شود.

۴-۳-۲. برای هر متر مکعب شن، ماسه، ماسه سیلیسی، مصالح زهکشی، اساس، زیراساس کوبیده شده، ۲ تن مصالح سنگی محاسبه می شود.

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

۴. مبدأ حمل سیمان، برای پرداخت هزینه حمل، به شرح زیر تعیین می شود:

۱-۴. چنانچه سیمان مستقیماً از کارخانه های داخلی خریداری شود، مبدأ 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 کارخانه های داخلی خریداری نشود، مبدأ حمل محل نزدیکترین کارخانه سیمان (که سیمان مورد نظر را تولید می کند)، خواهد بود.

۵. مبدأ حمل فولاد، برای پرداخت هزینه حمل به شرح زیر تعیین می شود:

۱-۵. در صورتی که فولاد، مستقیماً از تولید کنندگان داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شود، مبدأ 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.



- ۵-۲. در صورتی که فولاد مستقیماً از تولید کنندگان داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری نشود، مبدأ حمل نزدیکترین محل تولید فولاد به کارگاه است که فولاد مورد نظر را تولید می‌کند. کارخانه‌های نورد نیز جزو تولیدکنندگان محسوب می‌شوند.
۶. بهای حمل مصالح سنگی، طبق ردیفهای حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی محاسبه می‌شود.
۷. بهای حمل متعلقات، شیرها، اتصالیها، مصالح حفاظت لوله‌ها (مواد تحویلی کارفرما)، 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 لوله (برای تعداد کل شاخه لوله حمل شده و براساس مترطول مفید هر شاخه در لوله‌گذاری)، برای انواع لوله‌های به قطر ۵۰۰ میلیمتر (بجز لوله بتنی مسلح)، پیش‌بینی شده است (بهای حمل لوله بتنی مسلح با اعمال ضریب ۱/۲۵ محاسبه می‌شود). بهای حمل انواع لوله با سایر قطرها، بر حسب مورد با استفاده از بهای واحد ردیفهای حمل لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، و اعمال ضرایب درج شده در جدول ۸، تعیین می‌شود.

جدول ۸. ضرایب حمل لوله

قطر لوله (میلیمتر)	۸۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰	۴۵۰	۵۰۰
ضریب	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱	۰/۱۷	۰/۲۶	۰/۳۸	۰/۵۲	۰/۶۴	۰/۷۵	۱
قطر لوله (میلیمتر)	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۱۰۰	۱۲۰۰	۱۳۰۰	۱۴۰۰	۱۶۰۰ تا ۲۰۰۰
ضریب	۱/۸	۲	۳	۳	۳	۳	۹	۹	۹	۹

۹. 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.
۱۰. چنانچه حمل مصالح در راههای خاکی و شنی انجام شود، بهای واحد ردیفهای این فصل به اضافه ۳۰ درصد، پرداخت می‌شود.
۱۱. 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)
۱۴۰۱۰۱	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۳۳۵		
۱۴۰۱۰۲	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۲۲۵		
۱۴۰۱۰۳	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱۴۰		
۱۴۰۱۰۴	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱۱۵		
۱۴۰۱۰۵	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱۰۰		
۱۴۰۱۰۶	حمل آهن آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۸۳		
۱۴۰۲۰۱	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۸۴		
۱۴۰۲۰۲	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۵۷		
۱۴۰۲۰۳	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۳۶		
۱۴۰۲۰۴	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۳۰		
۱۴۰۲۰۵	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۲۵		
۱۴۰۲۰۶	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلیمتر، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۲۱		



پیوست ۱. مصالح پایکار

مقدمه

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)، با احتساب ضریبهای منطقه ای، هزینه بالاسری و 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. مسئولیت 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	۱۰۲,۵۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۵۹,۳۰۰		
۴۱۰۱۰۳	سنگ قلوه.	مترمکعب	۴۷,۸۰۰		
۴۱۰۱۰۴	سنگ لاشه.	مترمکعب	۵۴,۹۰۰		
۴۱۰۱۰۵	مخلوط رودخانه ای (تووان).	مترمکعب	۳۷,۳۰۰		
۴۱۰۲۰۱	سیمان پرتلند نوع یک پاکتی.	تن	۴۵۳,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۲	سیمان پرتلند نوع دو پاکتی.	تن	۴۶۸,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۳	سیمان پرتلند نوع پنج پاکتی.	تن	۴۸۳,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۴	سیمان پرتلند نوع یک فله.	تن	۳۸۹,۵۰۰		
۴۱۰۲۰۵	سیمان پرتلند نوع دو فله.	تن	۴۰۴,۵۰۰		
۴۱۰۲۰۶	سیمان پرتلند نوع پنج فله.	تن	۴۱۹,۵۰۰		
۴۱۰۳۰۱	انواع میلگرد ساده.	کیلوگرم	۸,۹۶۰		
۴۱۰۳۰۲	انواع میلگرد آجدار.	کیلوگرم	۸,۴۱۰		
۴۱۰۴۰۱	دینامیت.	کیلوگرم	۳۷,۶۰۰		
۴۱۰۴۰۲	انواع فتیله.	مترطول	۲,۷۲۰		
۴۱۰۴۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۷,۰۲۰		
۴۱۰۵۰۱	انواع الکتروود.	کیلوگرم	۱۳,۹۰۰		
۴۱۰۶۰۱	انواع مصالح چدنی.	کیلوگرم	۹,۶۸۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع لوله و متعلقات فولادی گالوانیزه.	کیلوگرم	۱۱,۹۰۰		



پیوست ۲. ضریب سختی اجرای کار

۱. قیمت ردیفهای این فهرست بها، برای اجرای کار در مسیرهای هموار و تپه ماهور تا شیب ۷ درصد در نظر گرفته شده است. برای سختی اجرای کار در مسیرهای با شیب بیش از ۷ درصد (کوهستانی)، ضریبی به میزان تا ۱/۱۲ به قیمتهای این فهرست بها اعمال می شود. هنگام تهیه برآورد، میزان ضریب سختی اجرای کار، با توجه به وضعیت زمین مسیر، در محدوده معین شده، تعیین و به عملیات آن قسمت از مسیر که دارای شیب بیش از ۷ درصد است اعمال می شود.
۲. قیمت ردیفهای این فهرست بها برای انجام کار در خارج از شهرها پیش بینی شده است. هرگاه قسمتی از مسیر خط انتقال در نواحی شهری و مناطق مسکونی واقع شود، هنگام تهیه برآورد، قسمتی که از داخل شهر عبور می کند باید مشخص شود و برای سختی اجرای کار در این قسمت، ضریب اضافی تا ۱/۱۰، تعیین و به برآورد این قسمت اعمال شود.
۳. چنانچه در بخش اجرای کار در شهر عملیات لوله گذاری با تاسیسات زیربنایی برخورد کند، به منظور جبران صعوبتهای ناشی از اجرای کار با کمک وسایل دستی و کاهش بازدهی عملیات لوله گذاری، اضافه بهایی برابر بهای واحد ردیف لوله گذاری مربوط، برای آن قسمت از طول مسیر که دارای صعوبت فوق الذکر است و با نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد، محاسبه می شود. این اضافه بها برای هر مورد برخورد عملیات لوله گذاری خطوط انتقال آب با تاسیسات زیربنایی شهری موجود و عبور از زیر آن به نحو مناسب، با تایید مهندس مشاور قابل پرداخت است ولی شامل انشعابهای خانگی نمی شود.
- درحالتی 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 در نظر گرفته خواهد شد. اضافه بهای موضوع ردیفهای ۰۱۱۰۱۰۱ تا ۱۱۰۱۰۴ فصل یازدهم این فهرست بها، در رابطه با عملیات خاکی که با وسایل غیر مکانیکی انجام می شود، مستقل از اضافه بهای فوق الذکر بوده و جداگانه محاسبه می شود. چنانچه لازم باشد لوله گذاری به موازات تاسیسات زیربنایی موجود صورت گیرد و به واسطه کمی فاصله و مشخصات طرح حفاظت از لوله ها یا تاسیسات فوق الذکر، بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما ضروری باشد، می توان از ردیفهای ستاره دار و یا قیمت جدید، بسته به مورد، با رعایت ضوابط مربوط استفاده کرد.



پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می‌شود.

۱. هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر :

- ۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به‌انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- ۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.
- ۴-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
- ۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
- ۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
- ۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.
- ۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
- ۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.
- ۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
- ۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.
- ۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

۲. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- ۱-۲. هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۱-۲. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
 - ۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
 - ۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
 - ۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
 - ۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
 - ۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.



- ۳-۲. هزینه مالیات.
- ۴-۲. هزینه صندوق کارآموزی.
- ۵-۲. سود پیمانکار.
- ۶-۲. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:
- ۱-۶-۲. هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیفهای فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
- ۲-۶-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۳-۶-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۴-۶-۲. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
- ۵-۶-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۶-۶-۲. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۷-۶-۲. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسوولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
- ۸-۶-۲. هزینه تأمین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۹-۶-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
- ۱۰-۶-۲. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۱۱-۶-۲. هزینه‌های مربوط به ایمنی، بهداشت، محیط زیست (HSE) و حفاظت کار.
- ۷-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
- ۱-۷-۲. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
- ۲-۷-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
- ۳-۷-۲. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۴-۷-۲. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۵-۷-۲. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
- ۶-۷-۲. هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.
- توضیح ۱) هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.
- توضیح ۲) در طرحهای عمرانی، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای پیمانهای مشمول)، توسط دستگاههای اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری منظور نشده است.



جدول ضریب منطقه‌ای

ردیف	نام مناطق	ضریب
۱	استان‌های تهران و اصفهان.	۱/۰۰
۲	استان‌های مازندران، فارس، سمنان، مرکزی، قم، قزوین و گلستان. استان‌های آذربایجان شرقی، اردبیل، زنجان، همدان، لرستان، کرمان و یزد. شهرستان‌های مشهد، تربت حیدریه، کاشمر، خلیل آباد، نیشابور، سبزوار و چناران از استان خراسان رضوی. بخش‌های یانه‌سر، دودانگه، چهاردانگه، بندپی، بلده و کجور و دهستانهای لفور و راستویی، چلاو، نمارستان، دو هزار، سه‌هزار و اشکور از استان مازندران.	۱/۰۵
۳	استان‌های کردستان، آذربایجان غربی، کرمانشاه، خوزستان، گیلان، چهارمحال و بختیاری. شهرستان‌های جهرم، داراب، فیروزآباد، کازرون، لارستان، لامرد، ممسنی، اقلید، سپیدان و نیریز و بخش‌های سرچهان و کوهمره سرخی از استان فارس. شهرستان‌های فردوس، گناباد، قوچان، تربت‌جام، سرخس، رشتخوار، بردسکن، فریمان، خواف و تایباد از استان خراسان رضوی. شهرستان‌های شیروان، بجنورد، مانه و سملقان، جاجرم، اسفراین و فاروج از استان خراسان شمالی. شهرستان‌های بیرجند، سربیشه و قائن از استان خراسان جنوبی. بخش‌های مراوه‌تپه و داشلی برون از استان گلستان.	۱/۱۰
۴	استان‌های ایلام، بوشهر، هرمزگان و کهگیلویه و بویراحمد. شهرستان‌های کلات و درگز و بخش باجگیران از استان خراسان رضوی. شهرستان نهبندان از استان خراسان جنوبی. شهرستان طبس از استان یزد. بخش راز و جرگلان از استان خراسان شمالی.	۱/۱۵
۵	استان سیستان و بلوچستان.	۱/۲۵
۶	جزایر استان‌های بوشهر و هرمزگان.	۱/۳۵

ضریب منطقه‌ای به شرح جدول بالا، هنگام تهیه برآورد بر حسب محل اجرای پروژه، به برآورد هزینه که بر اساس ردیف‌های این فهرست بها تعیین شده اعمال می‌شود.

چنانچه محل اجرای کار در بیش از یک منطقه باشد، ضریب منطقه‌ای، از متوسط اوزان ریالی کار واقع در هر منطقه به دست می‌آید و در برآورد منظور می‌شود.



پیوست ۵. 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، اقدامات 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، نانوا، 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

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده 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 و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری 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.

۲-۲. 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 فهرستهای بهای 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 به اینکه هزینه آنها در ردیفهای فصلهای مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود.

۳-۲. 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.

۴-۲. 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.

۵-۲. 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 می شود و هزینه ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود. چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.

۶-۲. چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش بینی شود. چنانچه بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه ای از این بابت در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش بینی می شود.

۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده 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 پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور کند.

۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده 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 پیش بینی کند.

۹-۲. هزینه تجهیز کارگاه هایی مانند تاسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش ساخته، در بهای واحد ردیف های فصلهای مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه ای منظور نمی شود.

۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه های ماشین آلات در هزینه ساعتی ماشین آلات، در ردیف های فصلهای مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود.

۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیفها در فصلهای مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه ای در ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی شود.

۱۲-۲. هزینه غذای کارمندان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه های مستمر کارگاه) پیش بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه هایی برای تامین غذای کارگران پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می شود.

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 می شود، و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.

۱۴-۲. پیش بینی 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 ردیف های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی شود. حجم عملیات مربوط به راههای انحرافی، بر اساس فهرست بهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیر سازی راه آهن، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می شود.

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 نقشه های اجرایی و مشخصات تعیین شده، به صورت مقطوع برآورد و جزو هزینه های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود.

۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه های مربوط به ردیف های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۳ و ۴۲۱۰۰۱ تا ۴۲۱۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف ها 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 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 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 در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، هرگاه حد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه رشته‌های به کار رفته که طبق بندهای ۱-۱۷-۲ و ۲-۱۷-۲، 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 نیمه عمیق 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 به انجام 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، به هزینه 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 به هزینه 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 (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز 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 می شود.

۴. نحوه پرداخت

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

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

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

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

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 پیش بینی شده است، به شرح زیر است:

۱-۴-۴. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته ابنیه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، شبکه توزیع آب و شبکه جمع آوری 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 ماشین آلات 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.

۲-۴-۴. در کارهای مربوط به فهرستهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن، 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 ماشین آلات.

- 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	
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	
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	

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۹۰۳	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین آلات 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 ماشین آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۳	دمونتاژ، جابه جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۴	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین آلات شمع کوبی و سپر کوبی به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۵	تهیه لوازم و مصالح و کف سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش ساخته پل ها.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۶	بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.	مقطوع	
۴۲۱۰۰۷	جابه جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۱	تامین علایم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه ها و میله چاه ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۲	تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه از روی ترانشه ها و گودها در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری 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 می شود، در کارهای رشته شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری فاضلاب و آبرسانی روستایی.	مقطوع	
۴۲۱۱۰۴	تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع آوری فاضلاب.	مقطوع	
۴۲۱۲۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهادهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۱	بیمه تجهیز کارگاه.	مقطوع	
۴۲۱۳۰۲	برچیدن کارگاه.	مقطوع	
	جمع هزینه تجهیز و بر چیدن کارگاه.	مقطوع	

پیوست ۶. نحوه عمل برای تعیین قیمت‌های جدید پیمان‌هایی که براساس این فهرست‌بها 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 فهرست‌بهای منضم به پیمان (برآورد اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، شرح و قیمت واحد پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.
 ۲. در صورتی‌که برای کار جدید ابلاغی در فهرست‌بهای منضم به پیمان (برآورد اجرای کار) شرح و قیمت واحد پیش‌بینی شده باشد برای پرداخت قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریبهای مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری، منطقه‌ای، 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 بند، 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.



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

شماره نقشه	موضوع
۳۱۱۰۱	جزئیات ترانشه لوله
۳۱۱۰۲	جزئیات نصب شیر قطع و وصل زیرزمینی
۳۱۱۰۳	حوضچه بتنی شیر پروانه‌ای
۳۱۱۰۴	حوضچه بتنی شیر تخلیه هوا
۳۱۱۰۵	مجموعه شیر و حوضچه بتنی دریچه تخلیه آب
۳۱۱۰۶	مجموعه حوضچه‌های بتنی شیر و دریچه تخلیه آب
۳۱۱۰۷	حوضچه بتنی شیر فشارشکن (۱)
۳۱۱۰۸	حوضچه بتنی شیر فشارشکن (۲)
۳۱۱۰۹	جزئیات پله و دریچه چدنی حوضچه‌ها
۳۱۱۱۰	جزئیات علائم چدنی لوله‌کشی، دستگیره و هواکش حوضچه‌ها

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

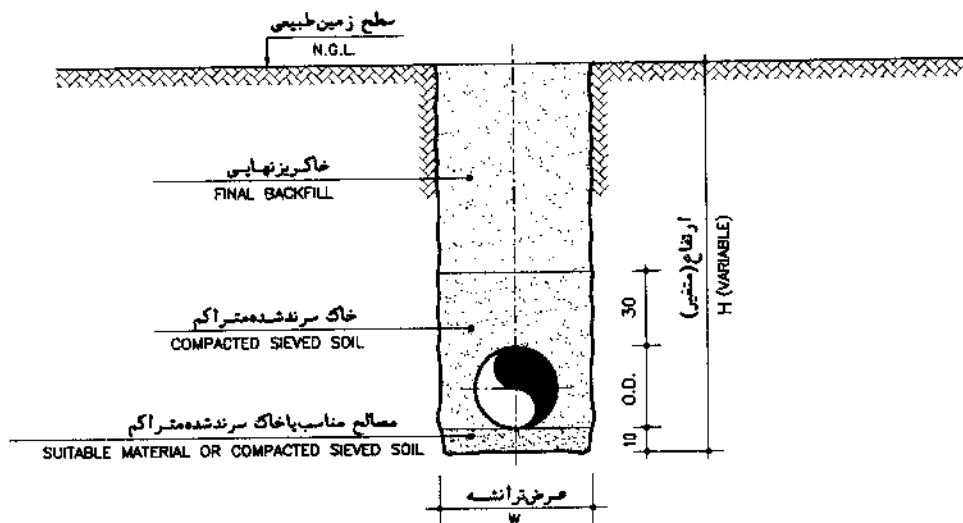


نقشه‌های نمونه

پیوست ۰۷

فهرست بهای واحد پایه رشته
خطوط انتقال آب





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)

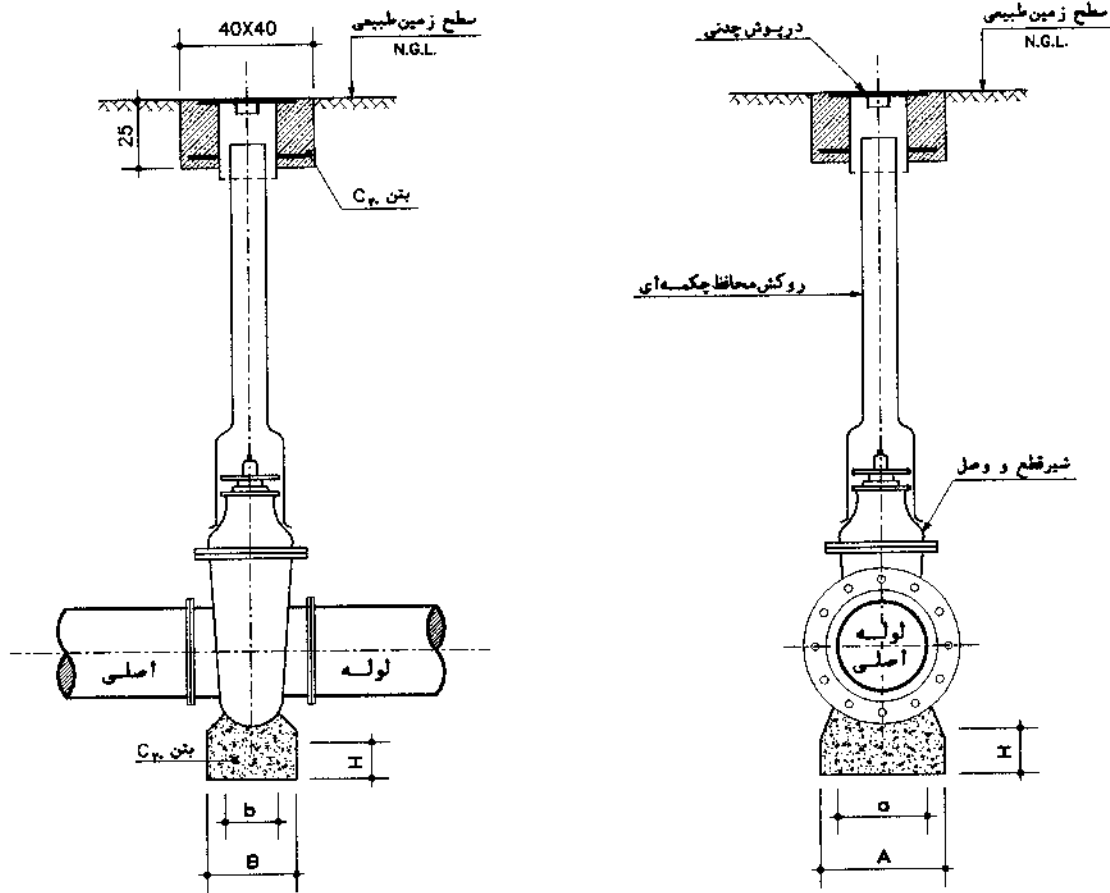
N.D. (mm)	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000
TYPE																						
A.C.C.	60	60	60	70	70	75	85	100	110	120	130	140	150	165	175	-	-	-	-	-	-	-
A.C.D.	60	60	60	70	70	75	90	100	115	125	135	145	155	170	180	-	-	-	-	-	-	-
D.P.J.	60	60	60	70	70	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	-	-	-	-	-	-	-
D.B.G.	60	60	60	70	70	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	-	-	-	-	-	-	-
S.M.J.	60	60	60	65	70	75	80	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	-	-	-
S.W.J.	60	60	60	65	70	75	80	85	90	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	210	230	250
R.C.P.	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-	135	-	155	-	175	-	200	-	225	250	270	290
G.R.P.	-	60	60	70	70	75	85	95	-	115	120	130	140	150	165	-	185	-	205	225	245	265

S.M.J.	لوله فولادی اتصال مکانیکی	A.C.C.	لوله آزیست سیمانی تا کلاس C
S.W.J.	لوله فولادی اتصال جوشی	A.C.D.	لوله آزیست سیمانی تا کلاس D
R.C.P.	لوله بتن مسلح	D.P.J.	لوله چدنی نشکن با اتصال فناری (تایتون)
G.R.P.	لوله فایبرگلاس	D.B.G.	لوله چدنی نشکن با اتصال گلندی پیچ و مهره ای

N.D. قطر اسمی
O.D. قطر خارجی

کلیه اندازه های نقشه ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31101	شماره نقشه	نقشه های نمونه آبرسانی خط انتقال آب جزئیات ترانشه لوله WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN PIPE TRENCH DETAIL	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

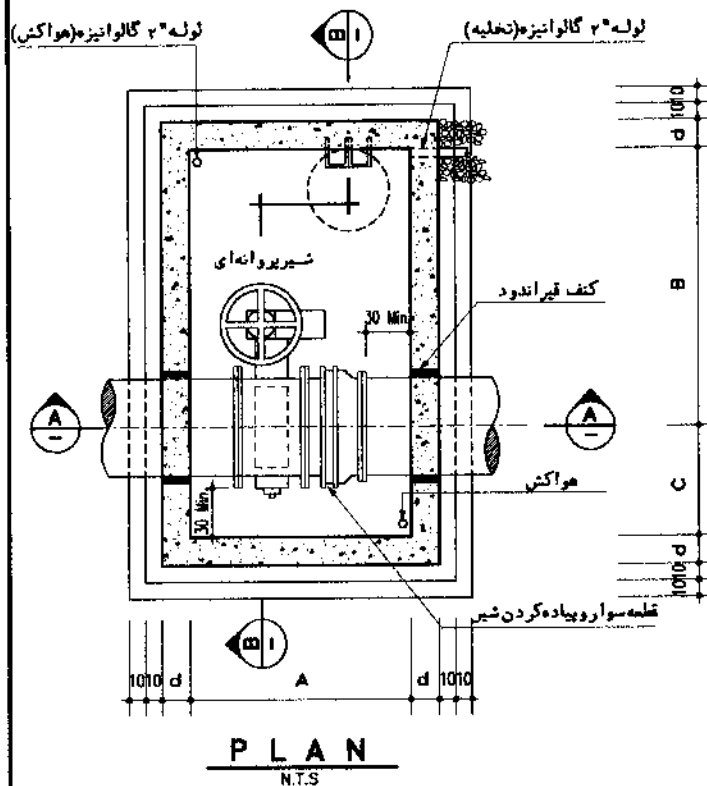
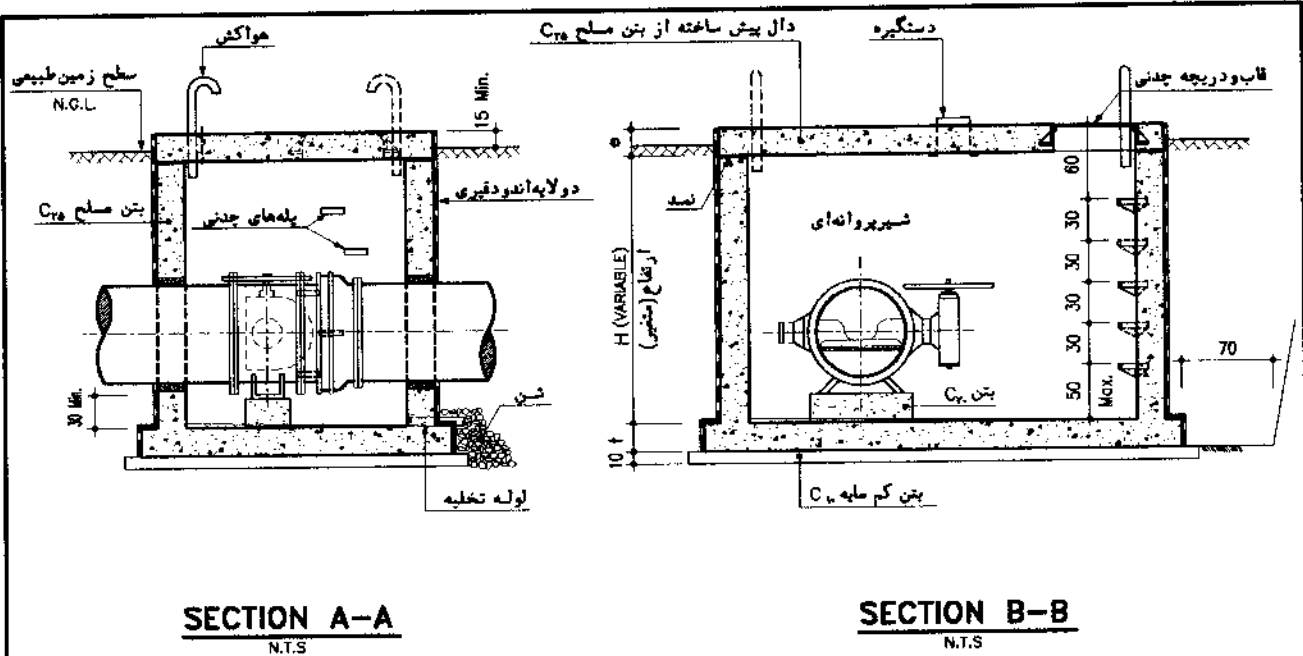


ابعاد پایه‌های بتنی زیر شیرهای قطع و وصل

GATE VALVE DIAM.(mm)	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
DIMENSIONS											
A cm	20	25	25	35	35	45	45	60	60	70	70
B cm	15	20	20	25	25	30	30	40	40	50	50
a cm	15	15	20	25	25	35	35	45	45	50	50
b cm	10	15	15	20	20	25	25	30	30	40	40
H cm	10	10	15	15	15	15	20	20	20	25	25

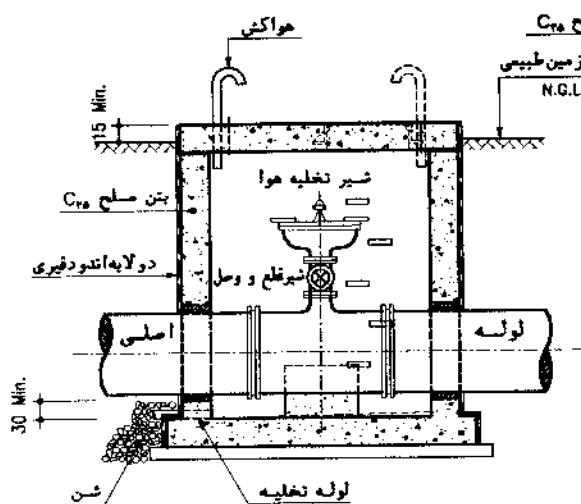
کلیه اندازه‌های نقشه‌ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31102	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب جزئیات نصب شیر قطع و وصل زیرزمینی WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN BURIED GATE VALVE INSTALLATION	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

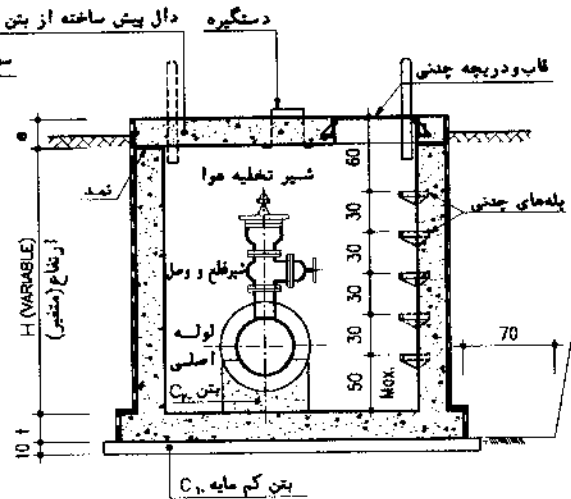


اندازه‌های A, B, C, D, E, F بر اساس نقشه‌های اجرایی
کلیه اندازه‌های نقشه‌ها به سانتیمتر

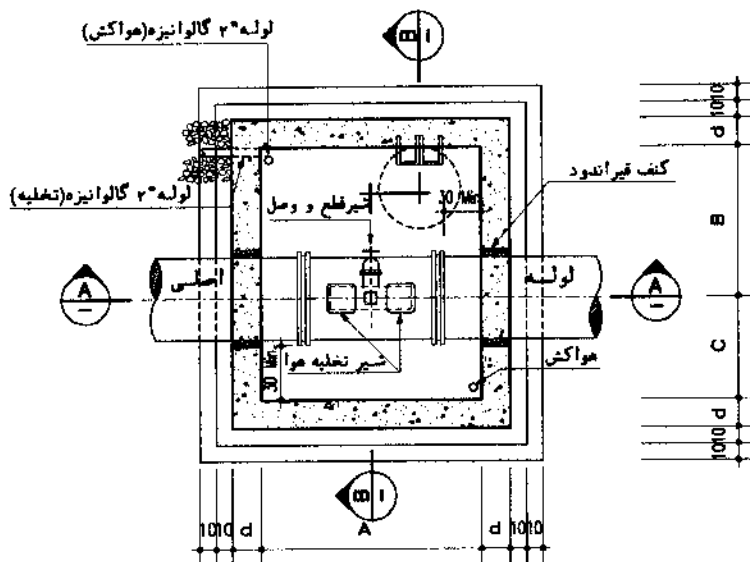
DWG.NO.	31103	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ	حوضچه‌بندی شیر پروانه‌ای	
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		



SECTION A-A
N.T.S



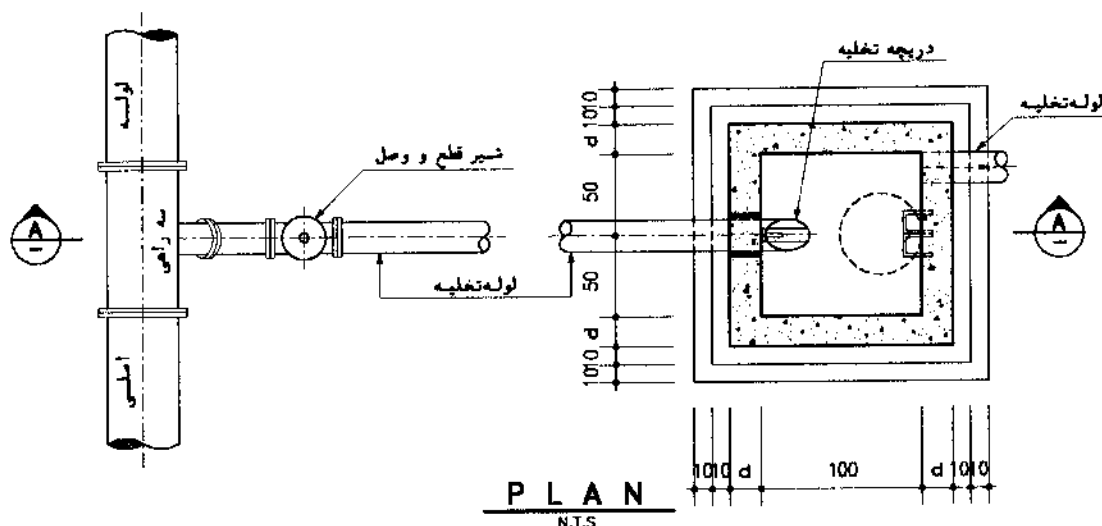
SECTION B-B
N.T.S



PLAN
N.T.S

اندازه‌های A, B, C, D, E, F بر اساس نقشه‌های اجرایی
کلیه اندازه‌های نقشه‌ها به سانتیمتر

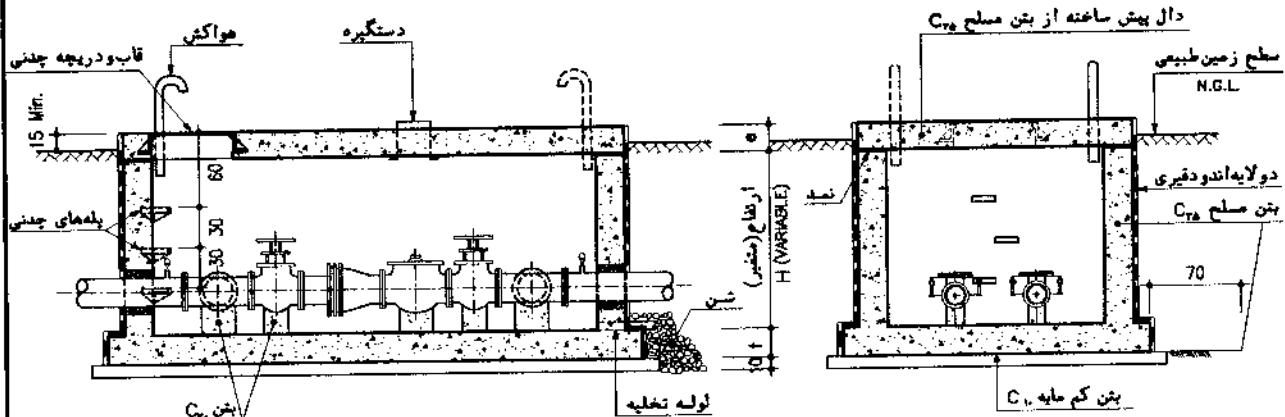
DWG.NO.	31104	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب حوضچه بتنی شیر تخلیه هوا	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN AIR RELEASE VALVE CHAMBER	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		



۱- جزئیات شیر قطع و وصل زیرزمینی طبق نقشه ۳۱۱۰۲

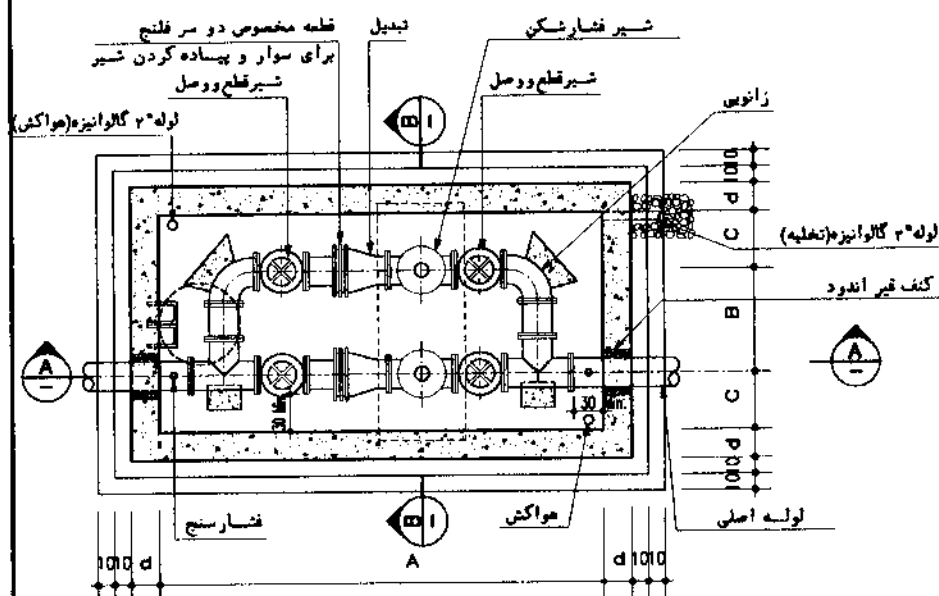
اندازه های t, e, d بر اساس نقشه های اجرایی
کلیه اندازه های نقشه ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31105	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب مجموعه شیر و حوضچه بتنی دریاچه تخلیه آب	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN BLOW-OFF & FLAP VALVE CHAMBER	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		



SECTION A-A
N.T.S

SECTION B-B
N.T.S



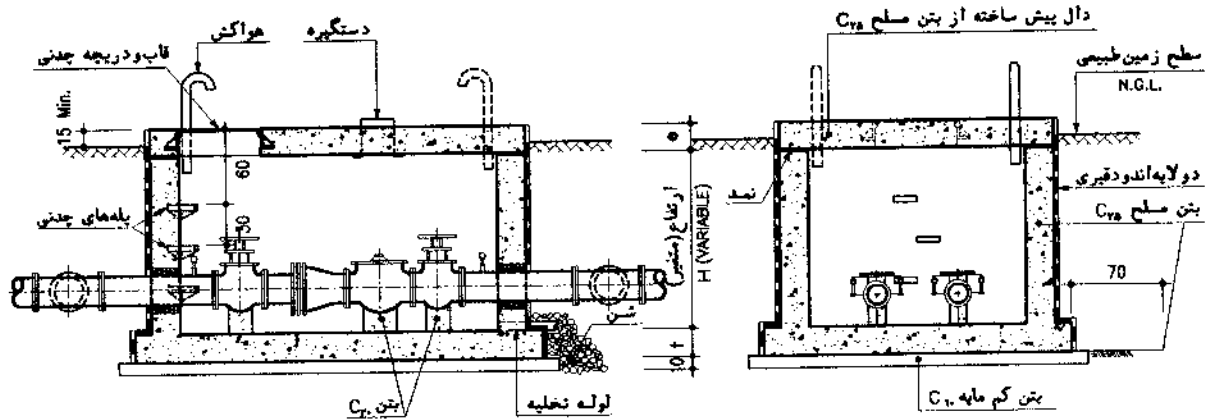
PLAN
N.T.S

اندازه‌های A, B, C, d, e بر اساس نقشه‌های اجرایی
کلیه اندازه‌های نقشه ما به سانتیمتر

DWG.NO.	31107	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب حوضچه بتنی شیر فشار شکن (۱)	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN PRESSURE REDUCING VALVE CHAMBER (1)	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

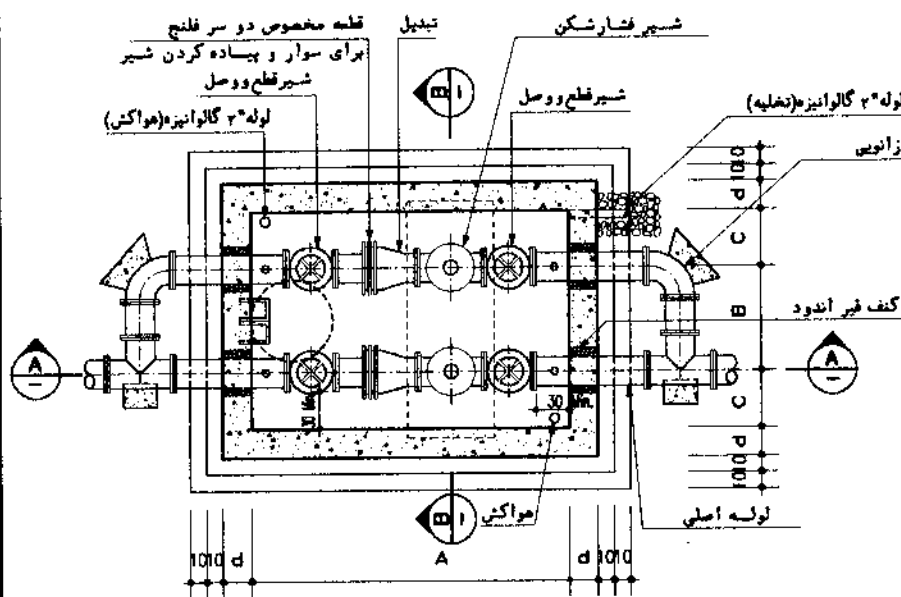


DWG.NO.	31106	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب مجموعه حوضچه‌های یخنی شیر و دریچه تخلیه آب	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس	WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN BLOW-OFF & FLAP VALVE CHAMBERS	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		



SECTION A-A
N.T.S

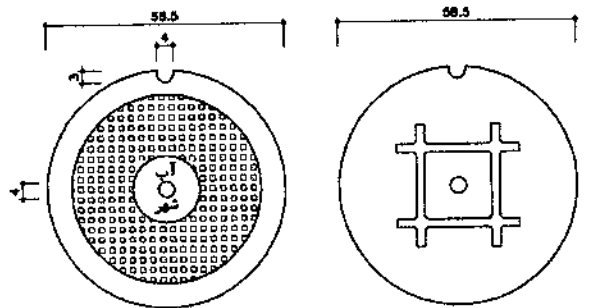
SECTION B-B
N.T.S



PLAN
N.T.S

اندازه‌های A, B, C, D, E بر اساس نقشه‌های اجرایی
کلید ابعاد نقشه‌ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31108	شماره نقشه	نقشه‌های نمونه آبرسانی خط انتقال آب حوضچه بتنی شیر فشار شکن (۲)	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		
			WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN PRESSURE REDUCING VALVE CHAMBER (2)	MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION

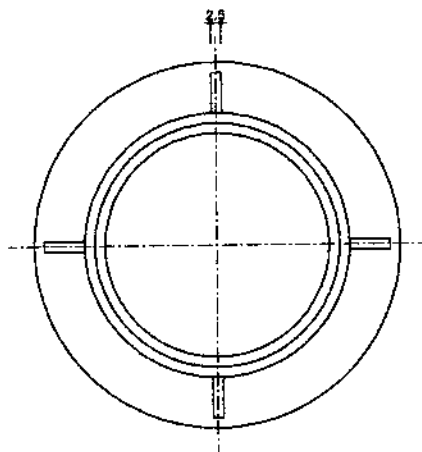


COVER TOP VIEW

N.T.S

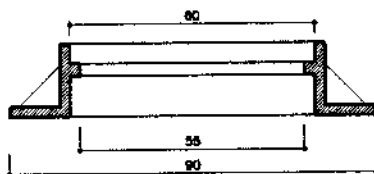
COVER BOTTOM VIEW

N.T.S



FRAME PLAN

N.T.S



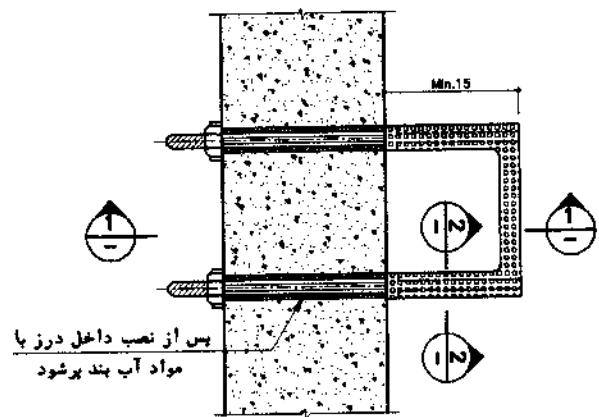
FRAME SECTION

N.T.S

CAST IRON COVER AND FRAME درپشه وقاب چدنی

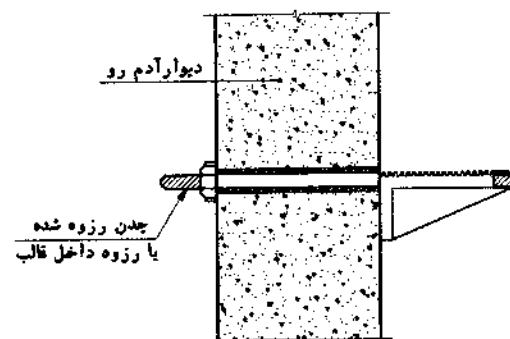
CAST IRON STEP

پله چدنی



PLAN

N.T.S



SECTION 1-1

N.T.S



SECTION 2-2

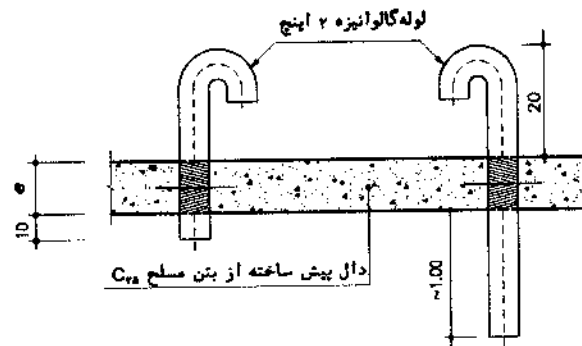
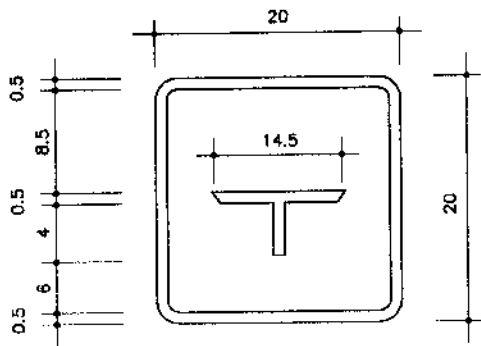
N.T.S

کلید اندازه های نقشه ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31109	شماره نقشه	نقشه های نمونه آبرسانی خط انتقال آب	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ	جزئیات پله و درپشه چدنی حوضچه ها	
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		
APPROVED		تصویب		

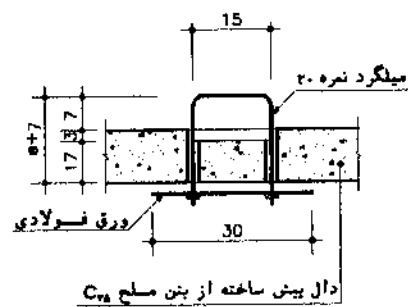
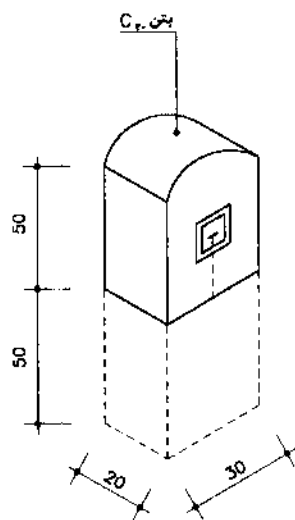
WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS
TRANSMISSION MAIN
CHAMBER CAST IRON COVER & STEP
DETAILS

MANAGEMENT AND
PLANNING
ORGANIZATION



علائم چدنی (به ضخامت ۱ سانتیمتر)

لوله های هواکش



پایه بتنی مشخص کننده محل متعلقات خط لوله

دستگیره

اندازه ۳۰ بر اساس نقشه های اجرایی
کلیه اندازه های نقشه ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31110	شماره نقشه	نقشه های نمونه آبرسانی خط انتقال آب جزئیات علائم چدنی لوله کشی، دستگیره و هواکش حوضچه ها WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN CAST IRON SIGN PANELS & GENERAL DETAILS FOR CHAMBERS	سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس		
REVISION		تغییر		MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION
APPROVED		تصویب		