

با اسمه تعالی



ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه کشور  
رئیس سازمان

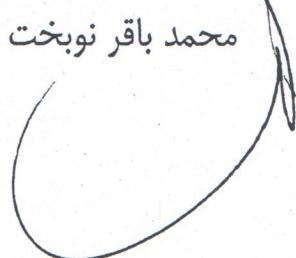
۴۹۱۷۰۶۸۳۴	شماره:
۱۳۹۹ / ۱۲ / ۲۵	تاریخ:

بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

موضوع: ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

به استناد نظام فنی و اجرایی کشور، ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه، ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه و آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی، به پیوست «فهرست‌بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰» از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) که مبانی آن 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.

محمد باقر نوبخت



# فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب

## روسته مهندسی آب

سال ۱۴۰۰

شماره صفحه	فهرست مطالب
۱	دستورالعمل کاربرد
۴	کلیات
۹	فصل اول
۱۰	فصل دوم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های چدنی نشکن (داکتیل).
۱۴	فصل سوم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی
۱۸	فصل چهارم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی
۲۳	فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح
۲۶	فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)
۳۰	فصل هفتم
۳۱	فصل هشتم. نصب شیرها
۳۳	فصل نهم. احداث حوضچه‌های شیر
۳۶	فصل دهم. حفاظت لوله‌ها
۴۲	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	فصل پانزدهم. تهیه لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)، اتصالی‌ها و متعلقات
۵۷	فصل شانزدهم. تهیه لوله‌های فولادی، اتصالی‌ها و متعلقات
۵۹	فصل هفدهم. تهیه لوله‌های بتنی مسلح پیش‌تنیده، اتصالی‌ها و متعلقات
۶۱	فصل هجدهم. تهیه لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اتصالی‌ها و متعلقات
۶۵	پیوست ۱. مصالح پای کار
۶۷	پیوست ۲. ضریب سختی اجرای کار
۶۸	پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

۷۰	پیوست ۴. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
۷۶	پیوست ۵. کارهای جدید
۷۷	پیوست ۶. نقشه‌های نمونه

## دستورالعمل کاربرد

۱. فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب که به اختصار فهرست بهای خطوط انتقال آب نامیده می‌شود، شامل، این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست بهای، به‌شرح زیر است:

پیوست (۱) مصالح پای کار.

پیوست (۲) ضریب سختی اجرای کار.

پیوست (۳) شرح اقلام هزینه‌های بالاسری.

پیوست (۴) تجهیز و برچیدن کارگاه.

پیوست (۵) کارهای جدید.

پیوست (۶) نقشه‌های نمونه.

۱-۱. این فهرست بهای 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 ردیف‌های درج شده در این فهرست بهای به طور کلی شامل تهیه مصالح، کارهای لوله‌گذاری و عملیات مربوط در داخل ترانشه بوده و انجام کارهای ویژه‌ای مانند عبور لوله از رودخانه و نهرهای بزرگ، عبور لوله از زیر یا کنار پل‌ها، عبور لوله از زیر راه‌آهن یا آزادراه یا بزرگراه، لوله‌گذاری در روی زمین با خاکریز یا پایه، در این فهرست بها منظور نشده است.

۲-۱. حوزه شمول نظام فنی و اجرایی کشور و دامنه کاربرد آن طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری تمامی دستگاه‌های اجرایی موضوع ماده (۱۶۰) قانون برنامه چهارم و یا ماده (۲۲۲) قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ، و طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشارکتی آنان با بخش خصوصی می‌باشد.

۲-۲. نحوه برآورد هزینه اجرا و تهیه فهرست بها و مقادیر کار.

۲-۱. شرح ردیف‌های این فهرست بهای، به‌ نحوی تهیه شده است که اقلام عمومی کارهای رشته خطوط انتقال آب را پوشش دهد. در مواردی که مشخصات فنی و اجرایی مورد نیاز کار باشد، که اقلام کارهای آن با شرح ردیف‌های این فهرست بها تطبیق نکند، شرح ردیف مناسب برای آن اقلام، تهیه و در انتهای گروه مربوط، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص شده و به عنوان ردیف‌های ستاره‌دار نامیده می‌شوند. لازم است مشخصات فنی اقلام ستاره‌دار در دفترچه مشخصات فنی خصوصی درج شود. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه قیمت و بر اساس قیمت‌های دوره مبنای این فهرست، محاسبه و در برابر ردیف مورد نظر درج می‌شود. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوط با شماره جدید اضافه می‌شود.

۲-۲. در این فهرست بهای، به‌منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید در آینده، ردیف‌های هر فصل با توجه به‌مامنیت آنها، به‌گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای با شماره مشخص تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست بهای، 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 به‌صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف‌هایی، یا روش دیگر، تعیین شده است، باید ردیف جداگانه‌ای با شماره و شرح مناسب در گروه مربوط پیش‌بینی شود و بهای واحد آن که به‌روش تعیین شده محاسبه می‌شود، در مقابل ردیف یاد شده درج شود. در این حالت این اقلام ردیف‌های پایه محسوب می‌شوند.

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

- ۲-۵. 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.
- ۲-۶. در کارهایی که از طریق مناقصه عمومی واگذار می‌شود، چنانچه جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در این رشته، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته را، پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، درسازمان برنامه و بودجه کشور ارسال دارد تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی، (بر اساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار) ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.
- ۲-۷. 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.
- ۲-۸. ضریب سختی اجرای کار، طبق دستورالعمل پیوست ۲، این ضریب به فصل‌های تهیه مصالح (فصل‌های پانزدهم تا هجدهم) اعمال نمی‌شود.
- ۲-۹. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر ۱/۲۰ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۱/۴۱، و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر ۱/۳۰ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنمای در پیوست ۳ درج شده است.
- ۲-۱۰. ضریب بالاسری برای فصل‌های تهیه مصالح (فصل‌های پانزدهم تا هجدهم) در هر دو حالت طرح‌های عمرانیا غیرعمرانی برابر ۱/۱۴ می‌باشد.
- ۲-۱۱. ضریب منطقه‌ای مطابق آخرین دستورالعمل ابلاغی در زمان برآورد اجرای کار (به فصل‌های پانزدهم تا هجدهم تعلق نمی‌گیرد).
- ۲-۱۲. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، طبق دستورالعمل پیوست ۴.
- ۲-۱۳. 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 ردیف‌ها است، تهیه می‌شود.
- ۲-۱۴. در این فهرست، مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل، و از جمع مبالغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست بها برای کار موردنظر، به دست می‌آید. ضریب سختی اجرای کار (بر حسب مورد)، ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای، به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت پی در پی 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، ۳، ۴، ۵ و ۶ بر حسب مورد پیوست ۲ فهرست‌بها ضمیمه شده، مجموعه تهیه شده، به عنوان فهرست بها و مقادیر کار منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار)، نامیده می‌شود.
- ۲-۱۵. 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، راه‌آهن و باند فرودگاه تهیه می‌شود.
- ۲-۱۶. در زمینهای ریزشی، در صورت ضرورت سپرکوبی، از ردیف‌های فصل مربوط در فهرست بهای واحد پایه رشته شبکه جمع‌آوری فاضلاب استفاده می‌شود.
- ۲-۱۷. در صورت نیاز به انجام عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پلی‌اتیلن یا پی وی سی سخت (U. P. V. C.) براساس نقشه‌ها و مشخصات فنی، 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 لوله گذاری با لوله‌های فایبرگلاس)، منظور می‌شود. در صورت نیاز، هزینه تهیه لوله‌های پلی‌اتیلن و پی وی سی سخت (U. P. V. C) با استفاده از ردیف‌های فصل مربوط در فهرست بهای شبکه توزیع آب و با در نظر گرفتن ضریب بالاسری ۱/۱۴ منظور می‌شود.

عبهای 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 فهرست‌ها، مانند زیرسیریها، مهاریها و پایه‌ها، پیش‌بینی شده است و استفاده از آن برای کارهای حجمی و متمرکز مانند ساختمان مخزنها و تلمبه خانه‌ها، مجاز نیست. در صورت نیاز، هزینه این نوع کارها باید بر اساس فهرست‌های پایه رشته ساختمان برآورد شود.

۷. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد باید، مشخصات کامل مصالح، تجهیزات، منع تهیه آن‌ها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی درباره آنها را، که از نظر قیمت موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارایه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، تهیه و در مشخصات فنی خصوصی پیمان همراه با دستورالعمل نحوه کنترل کیفیت و بازرگانی درج کند. منظور از "منع تهیه" این است که مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، حداقل نام سه تولید کننده مورد تایید کارفرما، که همان جنس را با مشخصات مشابه و قیمت‌های نزدیک بهم تولید می‌کنند، در مشخصات فنی خصوصی کار 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 هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست پایه رشته مربوط به طور جداگانه تهیه می‌شود. فهرست بها و مقادیری 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 کار، به یکدیگر منضم 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.

۱۰. برای برآورد هزینه تهیه لوله، اتصالی‌ها، متعلقات، شیرها و سایر اقلامی که توسط و به هزینه پیمانکار انجام می‌شود، چنانچه در فصل‌های پانزدهم تا هجدهم دارای بهای واحد باشند، از این ردیف‌ها استفاده خواهد شد و در غیر این صورت مفاد بند ۲ این دستورالعمل (اقلام ستاره‌دار)، ملاک عمل خواهد بود. این ردیف‌ها (لوله، اتصالی‌ها، متعلقات و شیرها) در صورت تهیه و ورود به کارگاه توسط پیمانکار، تا وقتی که عملیات اجرایی مربوط انجام نشده است، با در نظر گرفتن بهای واحد پایه تعیین شده مصالح پای کار تلقی می‌شوند و بهای آن بر اساس ضوابط مربوط پرداخت می‌شود.

۱۱. پرداخت صورت وضعیت پیمان‌هایی که به روش طرح و ساخت منعقد می‌شوند براساس فهرست بهای پایه مجاز نیست، صورت وضعیت کارکرد باید مطابق با مدل‌های دیگر پرداخت، نظیر شکست کار (یا سایر روش‌های مندرج در استناد ارجاع کار و پیمان)، پرداخت شود. کاربرد روش طرح و ساخت در پروژه‌هایی که دارای عملیات زیرسطحی و ناشناخته (قابل توجه) باشند و یا شناسایی و مطالعه کافی در خصوص آنها انجام نشده باشد، توصیه نمی‌شود و تاکید بر اجتناب از این روش است.

۱۲. برای سهولت مشاهده تغییرات به عمل آمده در این فهرست نسبت به فهرست سال ۱۳۹۹، سعی شده است حتی الامکان در زیر موارد اصلاحی، علامت گذاری شود. برای مواردی که ممکن است علامت گذاری از قلم افتاده باشد، مسؤولیت همچنان متوجه استفاده کنندگان 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 تعین 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 تعین شده در این فهرست بها و ردیف مورد نظر مطابقت داشته باشد.
۳. قیمت‌های این فهرست بها، متوسط هزینه اجرای کارهای مربوط به رشته خطوط انتقال آب بوده و شامل هزینه‌های تأمین و به کارگیری نیروی انسانی، ماشین آلات و ابزار و همچنین تهیه مصالح مورد نیاز (به استثنای مصالح و تجهیزاتی که تهیه آن‌ها توسط کارفرما تعهد شده 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 راeanدازی و تنظیم (بر حسب مورد)، در بهای واحد ردیف‌های این فهرست بها پیش‌بینی شده است.
۴. قیمت‌های این فهرست بها، قیمت‌های کاملاً برای انجام کار، طبق نقشه و مشخصات فنی است. هیچ اضافه‌بهایی بابت پراکندگی کار، سختی زمین، تغییر جنس، عمق یا ارتفاع، دهانه‌های کم یا زیاد، تعییه 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 اضافه‌بهای پیش‌بینی شده است، قابل پرداخت نیست.
۵. مبلغ مربوط به ضریب‌های سختی اجرای کار، منطقه‌ای، بالاسری و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان، منظور شده باشد، قابل پرداخت است. به عبارت دیگر در صورت عدم پیش‌بینی این ضریب‌ها یا هزینه‌ها در برآورد، مبالغ مربوط به آن قابل پرداخت نمی‌باشد.
۶. با نتیجه گیری 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 فهرست‌ها که دستورالعملی برای نحوه محاسبه برآوردداده شده است، مفاد آن تنها برای مرحله برآورد، نافذ خواهد بود.
۹. منظور از مشخصات فنی در این فهرست‌ها، مشخصات فنی عمومی کارهای خطوط لوله آب و فاضلاب شهری (نشریه شماره ۳۰۳ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور)، و حسب مورد، مشخصات فنی خصوصی پیمان و مشخصات تعیین شده در نقشه‌های اجرایی منضم به پیمان و نقشه‌های نمونه پیوست و دستور کارها و دستورالعمل‌های سازندگان است.
۱۰. در ردیف‌هایی که نوع سیمان مشخص نشده است، منظور سیمان پرتلند نوع یک است.
۱۱. عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شود و بازرسی کامل آنها بعداً میسر نیست، مانند گودبرداریها، حفر ترانشه، نصب لوله یا میلگرد و آزمایش خط لوله، باید 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 دستورالعملی برای مواردی که در فصل حمل و نقل یا فصل‌های دیگر پیش‌بینی شده است. هزینه حمل جداگانه، تنها برای مواردی که در نظر تطبیق با مشخصات فنی، قبل از سفارش به تأیید مهندس مشاور برسد.
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 مذبور 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 کنند آن استفاده از چکش‌های سنگی، مواد منفجره یا ماشین آلات سنگین، مانند بولدوزر با قدرت بیش از ۳۰۰ قوه اسب، الزامی باشد.

۱۶. زمین ریزشی به زمینی اطلاق می‌شود که کندن آن طبق نقشه، به علت ریزش خاک اطراف ترانشه یا گود، به‌آسانی 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 لوله‌گذاری، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه (زیر بستر سازی و روی پی‌سازی احتمالی) و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی دو طرف ترانشه است که در نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است. در مواردی که به‌منظور آماده‌سازی مسیر برای حفر ترانشه، عملیات خاکبرداری انجام شود، عمق ترانشه، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف ترانشه و رقوم سطح زمین دو طرف ترانشه پس از خاکبرداری است.

۱۸. منظور از عرض ترانشه، عرض کف ترانشه است، که در نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است.

۱۹. منظور از پمپاژ آبهای سطحی داخل ترانشه و گودهای حوضچه، تخلیه و دفع آبهایی است که احتمال دارد از طریق بارندگی، جوی‌ها یا نهرهای مجاور (به استثنای آبهای زیرزمینی)، وارد ترانشه یا گود شود. هزینه این کار، در ردیفهای مربوط پیش‌بینی شده است. 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 اضافه‌بهای اجرای کار زیر تراز آب زیرزمینی استفاده خواهد شد.

۲۰. منظور از اتصالی‌ها (Joints)، وسایل و لوازمی است که دو قطعه لوله یا متعلقات آن را بهم اتصال می‌دهند و نقش دیگری ندارند، مانند مانشون، گلنند، کوپلینگ اتصال مکانیکی، واشرها و پیچ و مهره‌های مربوط به آنها. اضافه‌بهای مربوط به متعلقات شامل اتصالی‌ها (به استثنای اتصالات مورد اشاره در مقدمه فصل‌های لوله‌گذاری که مشمول اضافه‌بهای می‌شوند) نخواهد شد.

۲۱. منظور از متعلقات (Fittings) انواع قطعاتی است که برای تغییر مقطع لوله، گرفتن انشعاب از لوله یا تغییر جهت لوله به کار می‌رود، مانند زانو، سه راه، چهارراه، تبدیل. در مورد متعلقاتی مانند سه راه و تبدیل که بیش از یک قطر دارند، مبنای محاسبه بزرگترین قطر است.

۲۲. منظور از قطر در این فهرست بها قطر نامی (Nominal Diameter) است، که در جدول‌های سازندگان و استانداردهای مربوط درج شده است، مگر جز آن مشخص شده باشد.

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

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

۲۵. در اندازه‌گیری مقادیر مربوط به ردیفهای فصل‌های لوله‌گذاری و تهیه لوله، صرفا طول خط نصب شده، شامل لوله، اتصالی‌ها، متعلقات و شیرها، بر حسب متر طول در محور مسیر لوله‌گذاری ملاک است (در مواردی که بهای واحد تهیه لوله بر اساس وزن مشخص شده است، وزن خط لوله نصب شده طبق وزن تثویریک، بر اساس استاندارد مربوط، یا جدول کارخانه‌های سازنده محاسبه و منظور می‌شود). در فصل لوله‌گذاری تنها طول خط کارهایی که شرح و حدود آن‌ها در نقشه‌های اجرایی و استناد پیمان مشخص می‌شود، مانند عبور لوله از رودخانه، کanal و زیر راه‌آهن، آزاد راه یا بزرگراه، از طول مسیر، کسر می‌شود.

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

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 شده است.

۱۲۸. 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 نشت خاک منظور شده است.
۱۲۹. در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، طبق نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندي و خاکریزی روی خاک سرندي (خاکریز نهایي)، با خاک حاصل از حفر ترانشه، منظور شده است. چنانچه به تشخیص مهندس مشاور، خاک‌های حاصل از حفر ترانشه برای انجام هر یک از امور یاد شده مناسب نباشد، اضافه‌بهای 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 سرندي کسر شده است)، محاسبه می‌شود.
۱۳۰. در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، طبق نقشه نمونه ۳۱۱۰۱، هزینه خاکریزی زیر، اطراف و روی لوله با خاک سرندي، از خاک حاصل از حفر ترانشه، منظور شده است. چنانچه طبق مشخصات فنی یا به دستور مهندس مشاور، ضرورت داشته باشد که به جای خاک سرندي از مصالح مناسب دیگری استفاده شود، اضافه‌بهای تهیه و حمل این مصالح، طبق ردیف‌های مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، (که در این ردیفها هزینه‌های مربوط به خاک سرندي کسر شده است) محاسبه می‌شود.
۱۳۱. 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 تخلیه آن در نقاط تعیین شده، طبق ردیف‌های مربوط، از فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری، محاسبه می‌شود.
۱۳۲. در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، هزینه حفر ترانشه یا گود و خاکریزی با وسایل مکانیکی، منظور شده است. 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.
۱۳۳. 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 کوییدن و تثبیت میخهای اصلی و فرعی نقشه‌برداری، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها منظور شده است.
۱۳۴. در این فهرست بها، تهیه تمام یا قسمتی از اقلام مانند لوله‌ها، اتصالی‌ها، متعلقات و شیرها می‌تواند توسط و به هزینه کارفرما انجام یا به پیمانکار و اگذار شود. بهای واحد تهیه بخشی از این اقلام در فصل‌های مربوط درج شده است و برای سایر مصالح، طبق ضوابط اقلام غیر پایه (ستاره دار) عمل خواهد شد. هزینه بارگیری و حمل، تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی آنها، در ردیف‌های مربوط، پیش‌بینی شده است. چنانچه فاصله حمل از ۳۰ کیلومتر بیشتر شود، بهای حمل اضافی برای لوله‌ها، اتصالی‌ها، متعلقات، شیرها و مصالح حفاظت لوله‌ها، با استفاده از ردیف‌های مربوط، از فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود.
۱۳۵. در فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پرداخت صورت کارکردهای موقت، قبل از انجام کامل هر قسمت از کار، از درصدهای درج شده در جدولهای مقدمه این فصلها استفاده می‌شود. درصدهای یادشده، تقریبی و منحصرأ برای پرداخت‌های موقت تهیه شده است و هر گونه استفاده یا استناد به آن، سوای آنچه تعیین شده است، مجاز نمی‌باشد.
۱۳۶. هزینه‌های ریختن، پخش و کوییدن خاک روی خاک سرندي (خاکریز نهایي)، در ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و نصب شیرها و احداث حوضچه‌ها پیش‌بینی نشده است، در صورت لزوم طبق مشخصات فنی و حسب مورد، از ردیف‌های کوییدن در فصل عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری استفاده می‌شود.
۱۳۷. در موارد خاص که به علت محدودیت فضای کار، در مسیر لوله‌گذاری، ریسه کردن خاک حاصل از حفر ترانشه مانع انجام عملیات لوله‌گذاری شود، و جایه‌جایی 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 مقطعي 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 بهای واحد 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 قابل پرداخت است 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، به علت عمق‌های زیاد، لازم است عملیات خاکبرداری به روش پله‌ای اجرا شود، هزینه آن در بهای واحد ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.

۴۱. در تمام مواردی که تهیه مصالح و یا انجام کارهایی به عهده کارفرما است، هزینه‌های مربوط نیز به عهده او است.

۴۲. در تنظیم صورت‌جلسات که باید بر اساس ضوابط تهیه شود، موارد زیر نیز باید مورد توجه قرار گیرد:

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

- نام کارفرما، مهندس مشاور، پیمانکار، شماره و تاریخ پیمان، موضوع پیمان و شماره و تاریخ صورت‌جلسه،

- ذکر دلایل و توجیهات فنی لازم برای اجرای کار موضوع صورت‌جلسه،

- ارایه توضیحات کافی و ترسیم نقشه با جزییات کامل و بیان مشخصات فنی کار،

- متره نمودن کار و محاسبه مقادیر و احجام عملیات.

۴۳. ۲. صورت‌جلسات باید به امضای پیمانکار، مهندس ناظر مقیم، مهندس مشاور و کارفرما (در موارد تعیین شده) برسد. تمامی صورت‌جلسات باید توسط کارفرما به مهندس مشاور (با رونوشت جهت اطلاع و پیگیری پیمانکار) برای اعمال در صورت وضعیت به همراه موضوع کار و جدول خلاصه مقادیر ظرف مهلت سه هفته ابلاغ شود. چنانچه صورت‌جلسات مزبور ظرف مدت یاد شده از طرف کارفرما به هر دلیل ابلاغ نگردید، با پیگیری مکتوب پیمانکار، لازم است کارفرما دلایل عدم ابلاغ یا لزوم تهیه صورت‌جلسه اصلاحی را به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار برساند. پس از آن در صورت نیاز به تهیه صورت‌جلسه اصلاحی، لازم است مراحل تهیه و ابلاغ آن ظرف مدت دو هفته انجام شود. پس از سپری شدن مهلت دو هفته، چنانچه صورت‌جلسه اصلاحی به هر دلیلی خارج از قصور پیمانکار از طرف کارفرما با تاخیر ابلاغ شود، میزان تاخیر به وجود آمده (نسبت به مهلت سه هفته) در ابلاغ صورت‌جلسه اصلاحی و پرداخت مبلغ مربوط به آن، بر اساس دستورالعمل مربوط، در رسیدگی به تاخیرات پیمان منظور می‌گردد.

صورت‌جلسات فاقد ابلاغ کارفرما که مورد تایید مهندس مشاور قرار گرفته باشد، با اعمال ضریب ۷/۰ در صورت وضعیت لحاظ می‌گردد. ابلاغ صورت‌جلسات توسط کارفرما به منظور مستند سازی مدارک و صورت‌جلسات بوده و از تعهدات و مسؤولیت‌های مهندس مشاور و پیمانکار نمی‌کاهد.

۴۳. ۳. تاریخ ابلاغ کارفرما باید با زمان اجرای عملیات موضوع صورت‌جلسه مطابقت داشته باشد و ابلاغ صرفاً با مسؤولیت و تایید بالاترین مقام دستگاه اجرایی می‌تواند در زمان دیگر انجام شود.

۴۴. این فهرست بها بر مبنای قیمت‌های سه‌ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

فصل اول

فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

---

فصل اول

## فصل دوم . عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۱۵، شرح مختصراً 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. بوته‌کنی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.
  - ۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریسم کردن در کنار ترانشه.
  - ۱-۳. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.
  - ۱-۴. شب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرندی، آب‌پاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آبهای سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).
  - ۱-۵. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن لوله‌ها و اتصالی‌ها درون ترانشه و نصب آنها.
  - ۱-۶. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندی.
  - ۱-۷. آزمایش هیدرولیکی خط لوله، طبق مشخصات فنی و شامل پر کردن و تخلیه، خط لوله عاری از هرگونه رسوب و مواد زاید باشد.
  - ۱-۸. 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 چدنی نشکن، مانند انواع سهراه، چهارراه، زانویی، تبدیل، کولار، اسپیکات فلنچ و ساکت فلنچ 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، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد ردیف کارگذاری لوله با همان قطر، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات چدنی مربوط تعلق می‌گیرد:

  - ۲-۱. 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.
  - ۲-۳. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر، ۲۱۰ درصد.
  - ۲-۴. برای اجرای هر قطعه از متعلقات چدنی لوله‌های چدنی نشکن به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر، ۲۴۵ درصد.
۳. چنانچه لوله‌گذاری در عمقهای بیشتر از عمق تعیین شده در ردیف‌های این فصل انجام شود، ۲۳ درصد به ازای هر یک متر عمق بیشتر بهای 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  $= 2 \times 23 = 46$  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 گلندي پیچ و مهره‌ای انجام شود، ۲۷ درصد به بهای 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 وضعیتها موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

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

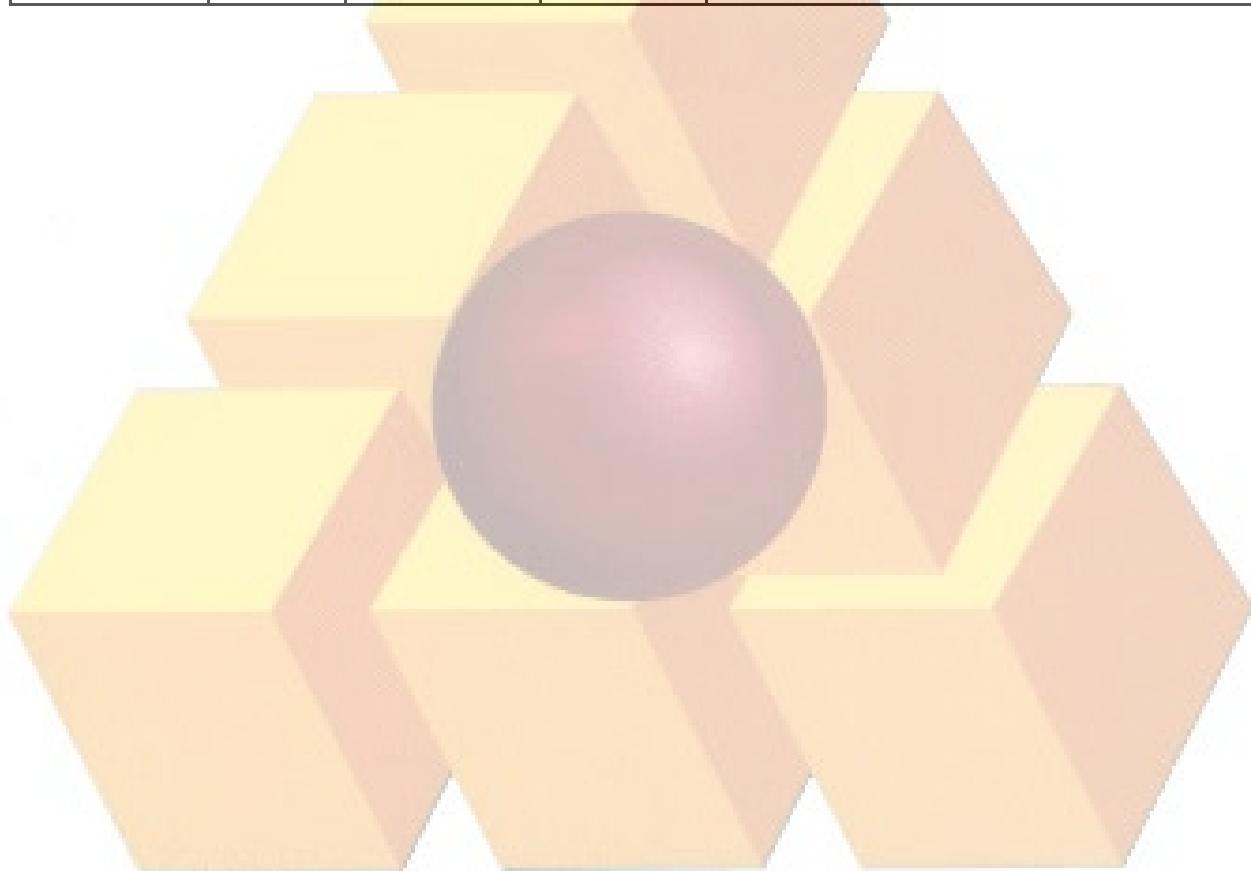
ردیف	شماره	قطر لوله (میلی‌متر)				شرح عملیات
		۸۰-۲۵۰	۳۰۰-۵۰۰	۶۰۰-۱۰۰۰	۱۱۰۰-۱۴۰۰	
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۸	۴/۵	۲	۱/۵	درصد قابل پرداخت
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریسه‌کردن در کنارتранشه	۱۱/۵	۱۵	۱۸/۵	۲۳	
۳	حفر ترانشه	۱۷/۵	۱۳	۱۰/۵	۱۰	
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۱۲/۵	۹/۵	۷	۶	
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالی‌ها درون ترانشه و نصب آنها	۸/۵	۱۲/۵	۱۴	۱۳	
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندی	۸/۵	۸	۸	۷	
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۱۳/۵	۱۸	۲۲	۲۲/۵	
۸	پخش و کوبیدن خاک سرندی، خاکریز نهایی و عملیات تکمیلی	۲۰	۱۹/۵	۱۸	۱۷	
	جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	

فصل دوم . عملیات لولهگذاری بالوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)

فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۰۱	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۸۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۸۲,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۲	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۹۴,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۳	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۵۴۰,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۴	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۷۰۲,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۵	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۲۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۷۶۳,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۶	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۳۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۹۱۶,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۷	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۳۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۹۷۵,۵۰۰		
۰۲۰۱۰۸	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۱,۱۴۶,۰۰۰		
۰۲۰۱۰۹	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۴۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۲۷۳,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۰	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۵۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۴۸۲,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۱	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۶۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۸۴۳,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۲	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۷۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۲,۲۸۶,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۳	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۲,۴۵۵,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۴	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۹۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۲,۷۳۶,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۵	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۲,۹۹۰,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۶	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۳,۶۵۷,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۲۰۱۱۷	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۴,۲۷۳,۰۰۰		
۰۲۰۱۱۸	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۶۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر.	متر طول			
۰۲۰۱۱۹	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۱۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.	متر طول			
۰۲۰۱۲۰	لولهگذاری با لوله چدنی نشکن به قطر ۲۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۷۵ متر.	متر طول			



## 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. بوته‌کنی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریسمکردن در کنار ترانشه.

۱-۳. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.

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

۱-۵. 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.

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

۱-۷. 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.

۱-۸. 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، 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 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 کیلای این فهرست بها محاسبه می‌شود، و برای جبران هزینه‌های اضافی اجرای متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد ردیف کارگذاری لوله با همان قطر، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات فولادی مربوط تعلق می‌گیرد:

۲-۱. 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.

۲-۳. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر، ۱۹۵ درصد.

۲-۴. 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 به بهای 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 به همین ترتیب برای عمقهای بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

فصل سوم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

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،  $\frac{1}{5}$  درصد به بهای واحد ردیف‌های یاد شده، پس از اعمال درصد مربوط به بند ۳، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. در این حالت، کسر متر به تناسب 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 به بهای واحد ردیف‌های یاد شده، پس از اعمال درصد های مربوط به بند های ۳ و ۴، بر حسب مورد، اضافه یا از آن کسر می‌شود. در این حالت، کسر میلی‌متر به تناسب محاسبه می‌شود.

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

**جدول ۳. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات لوله‌گذاری، برای لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی با قطرهای مختلف.**

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

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۰۱	لوله‌گذاری 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	۵۴۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۲	لوله‌گذاری 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	۵۷۰,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۳	لوله‌گذاری 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	۵۹۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۴	لوله‌گذاری 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	۶۶۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۵	لوله‌گذاری 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	۷۶۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۶	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۳۰۰ میلی‌متر (معادل ۱۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۴/۵ میلی‌متر، و عمق تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۹۲۹,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۷	لوله‌گذاری 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	۹۹۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۸	لوله‌گذاری 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	۱,۰۳۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۰۹	لوله‌گذاری 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	۱,۱۴۵,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۰	لوله‌گذاری 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	۱,۳۰۸,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۱	لوله‌گذاری 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	۱,۷۰۱,۰۰۰		

### فصل سوم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال مکانیکی

فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۳۰۱۱۲	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۷۰۰ میلی‌متر (معادل ۲۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۶۳ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۸۵۴,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۳	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال مکانیکی، به قطر ۸۰۰ میلی‌متر (معادل ۳۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۷۱ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۲,۲۰۷,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۴	لوله‌گذاری 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	۲,۴۸۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۵	لوله‌گذاری 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	۲,۷۲۶,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۶	لوله‌گذاری 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	۲,۹۷۱,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۷	لوله‌گذاری 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	۳,۶۵۲,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۸	لوله‌گذاری 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	۳,۹۷۳,۰۰۰		
۰۳۰۱۱۹	لوله‌گذاری 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	۴,۲۲۲,۰۰۰		

## 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. بوته‌کنی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۲-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای‌کار، و باراندازی و ریسه‌کردن در کنار ترانشه.

۳-۱. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر.

۴-۱. شبیه‌بندی 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، آماده کردن سرلوله با برشها و پیخ‌زدن‌های احتمالی لازم، تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری که بر حسب مورد لازم است خارج از ترانشه انجام شود به طور کامل.

۶-۱. قراردادن لوله‌ها درون ترانشه، تنظیم سر لوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری که بر حسب مورد لازم است درون ترانشه انجام شود و ترمیم و تکمیل زنگزدایی و پوشش خارجی و اندود داخلي لوله در محل اتصالی‌ها، همراه با کلیه عملیات مرتبط با حفاری اضافی مربوط.

۷-۱. خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه، با خاک سرندی.

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 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.

۱۰-۱. اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی، مانند انواع سه‌راه، 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، واشر و پیچ و مهره‌های مربوط، از محل تحویل از کارفرما تا پای‌کار، و باراندازی در محل نصب.

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

- برش و پیخ‌زدن 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، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد ردیف کارگذاری لوله با همان قطر، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات فولادی مربوط تعلق می‌گیرد:

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

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

۱-۳. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر، ۲۲۵ درصد.

۱-۴. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر، ۲۳۵ درصد.

۱-۵. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فولادی لوله‌های فولادی اتصال جوشی به قطر ۱۶۰۰ تا ۲۴۰۰ میلی‌متر، ۲۵۰ درصد.

فصل چهارم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

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 بهمین 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 مترکه طول لوله کم شود، ۳ درصد بهبهای واحد ردیف‌های یادشده، پس از اعمال درصد مربوط بمناسبت <sup>۳</sup>، بر حسب مورد، اضافه می‌شود. در اینحالت، کسر متر بهتناسب محاسبه می‌شود.
۵. چنانچه طبق مشخصات فنی، ضخامت جدار لوله‌های مصرفي 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 درصد های مربوط بهبند های ۳ و ۴، بر حسب مورد، اضافه یا از آن کسر می‌شود. در این حالت، کسر میلی‌متر بهتناسب محاسبه می‌شود.
۶. هزینه برش (فارسی برق)، پخزدن و جوشکاریهای اضافی لازم برای عبور لوله از قوس‌های افقی و قائم، در ردیف‌های این فصل، در نظر گرفته شده است.
۷. تأمین الکترود مورد نیاز برای جوشکاری خط لوله بهعده پیمانکار است و هزینه آن در بهبهای واحد ردیف‌های این فصل، در نظر گرفته شده است. در ردیف‌های این فصل، الکترود منظور شده از نوع تولید داخل است. چنانچه طبق مشخصات فنی استفاده از الکترود خارجی الزامی باشد، هنگام تهیه برآورده باید ردیف ستاره‌داری با عنوان اضافه بهای استفاده از الکترود 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 بهعده 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.**

ردیف	شرح عملیات	قطر لوله (میلی‌متر)	شماره
۱	تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم	۸۰-۲۵۰	۳۰۰-۵۰۰
۲	بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما و باراندازی و ریسه‌کردن در کنارتانشه	۳/۵	۱۰۰-۱۴۰۰
۳	حرف ترانشه	۱/۵	۱۶۰۰-۲۴۰۰
۴	تسطیح و آماده کردن کف ترانشه	۱	۱۱۰۰-۱۴۰۰
۵	قراردادن لوله‌ها و اتصالی‌ها درون ترانشه و نصب آنها	۰/۵	۶
۶	خاکریزی اطراف و روی لوله درون ترانشه، با خاک سرندی	۱۰/۵	۶/۵
۷	آزمایش هیدرولیکی خط لوله	۱۰/۵	۴/۵
۸	پخش و کوییدن خاک سرندی، خاکریزی نهایی و عملیات تکمیلی	۹	۴۸
جمع		۹	۵۴
۱۰۰		۱۰۰	۱۰۰

فصل چهارم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

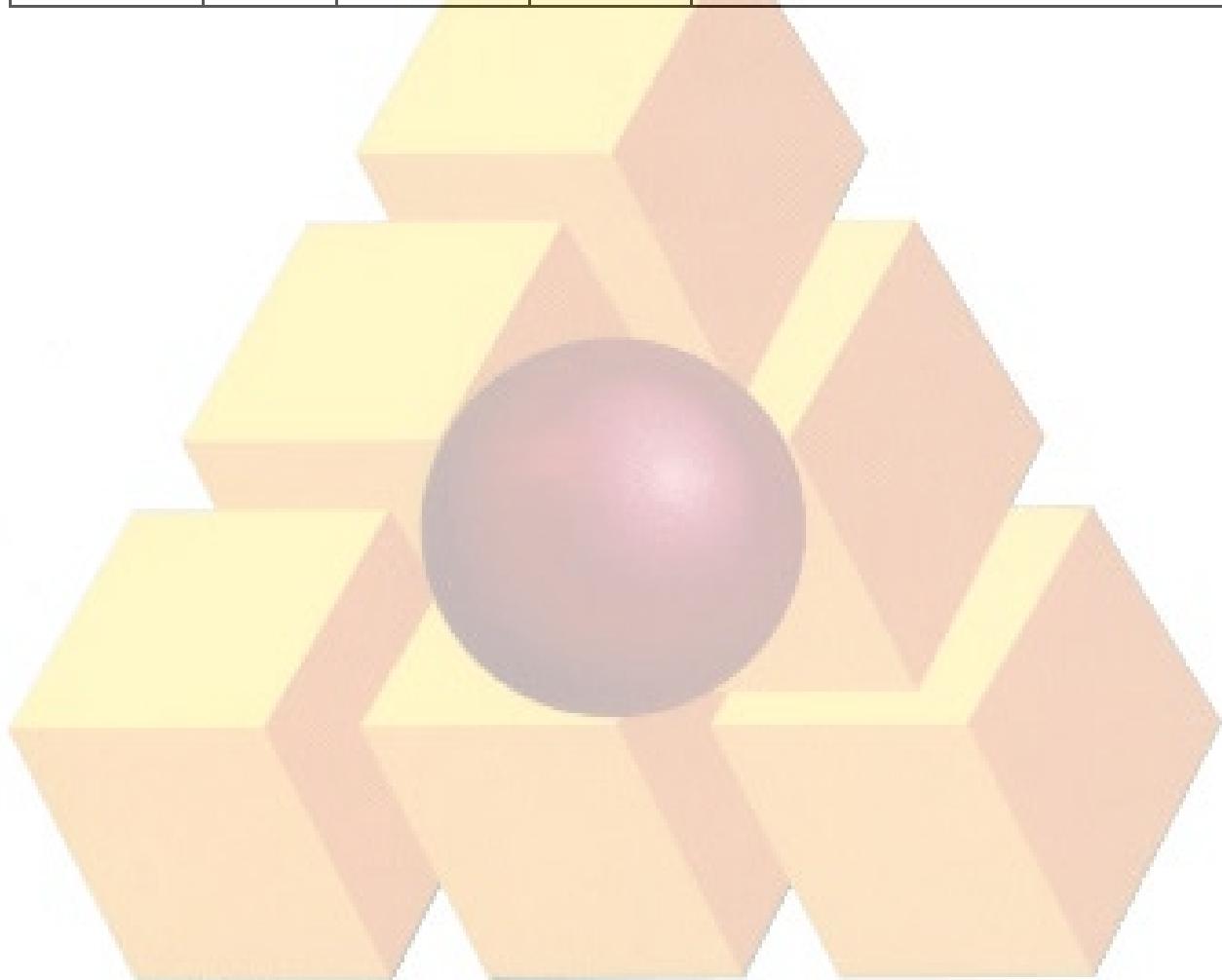
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۰۱	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۸۰ میلی‌متر (معادل ۳ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۷۵۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۲	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۱۰۰ میلی‌متر (معادل ۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۳/۲ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۷۷۹,۵۰۰		
۰۴۰۱۰۳	لوله‌گذاری 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	۸۳۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۴	لوله‌گذاری 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	۹۱۷,۵۰۰		
۰۴۰۱۰۵	لوله‌گذاری 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	۱,۰۰۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۶	لوله‌گذاری 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	۱,۱۹۲,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۷	لوله‌گذاری 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	۱,۳۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۸	لوله‌گذاری 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	۱,۴۲۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۰۹	لوله‌گذاری 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	۱,۵۲۵,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۰	لوله‌گذاری 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	۱,۶۸۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۱	لوله‌گذاری 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	۲,۱۵۸,۰۰۰		

فصل چهارم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۱۲	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۷۰۰ میلی‌متر (معادل ۲۸ اینچ)، به ضخامت جدار ۶۳ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۲,۴۴۲,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۳	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۸۰۰ میلی‌متر (معادل ۳۲ اینچ)، به ضخامت جدار ۷۱ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۳,۰۶۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۴	لوله‌گذاری 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	۳,۴۹۸,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۵	لوله‌گذاری 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	۴,۱۶۲,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۶	لوله‌گذاری 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	۴,۶۳۵,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۷	لوله‌گذاری 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	۶,۲۵۴,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۸	لوله‌گذاری 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	۶,۹۵۶,۰۰۰		
۰۴۰۱۱۹	لوله‌گذاری 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	۷,۸۵۱,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۰	لوله‌گذاری 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	۹,۵۴۹,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۱	لوله‌گذاری 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	۱۲,۰۶۰,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۲	لوله‌گذاری 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	۱۵,۹۲۸,۰۰۰		

فصل چهارم . عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فولادی اتصال جوشی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۴۰۱۲۳	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۲۲۰۰ میلی‌متر (معادل ۸۷ اینچ)، به ضخامت جدار ۲۰ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۳۷۵ متر.	متر طول	۲۰,۴۷۲,۰۰۰		
۰۴۰۱۲۴	لوله‌گذاری با لوله فولادی اتصال جوشی، به قطر ۲۴۰۰ میلی‌متر (معادل ۹۴ اینچ)، به ضخامت جدار ۲۲ میلی‌متر، و عمق ترانشه تا ۴ متر.	متر طول	۲۵,۸۱۸,۰۰۰		



## فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی مسلح

مقدمه

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

۱-۱. بوتکنی، تمیزکردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی و ریسمکردن در کنار ترانشه.

۱-۳. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.

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

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

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

۱-۷. 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.

۱-۸. 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 لوله‌های بتنی مسلح، مانند انواع سهراه، چهارراه، زانویی، تبدیل، اسپیکات فلنچ و ساکت فلنچ، 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، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد ردیف کارگذاری لوله با همان قطر، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات مربوط تعلق می‌گیرد:

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

۱-۲. برای اجرای هر قطعه از متعلقات لوله‌های بتنی مسلح به قطر ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر، ۱۹۵ درصد.

۱-۳. 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 کمرنده از ورق فولادی روی محل اتصال لوله و متعلقات)، هزینه مربوط از ردیفهای ۱۲۰۵۰۱ تا ۱۲۰۵۰۴ فصل کارهای فولادی این فهرست‌بهای، برحسب مورد، محاسبه می‌شود. هزینه‌های ناشی از حفاری اضافی مربوط، در ردیفهای بند ۲ این فصل پیش‌بینی شده است، و هزینه‌های برش و آماده‌سازی این کمرندها 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 و بهمین 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.

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

فصل پنجم. عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتونی مسلح  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۵۰۱۰۱	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح ، به قطر $400$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $2$ متر.	متر طول	۱,۷۸۱,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۲	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح، به قطر $600$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $2$ متر.	متر طول	۲,۳۸۹,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۳	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح، به قطر $800$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $2/25$ متر.	متر طول	۳,۱۲۳,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۴	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح، به قطر $1000$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $2/5$ متر.	متر طول	۳,۹۰۴,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۵	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح، به قطر $1200$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $2/75$ متر.	متر طول	۵,۱۶۳,۰۰۰		
۰۵۰۱۰۶	لوله‌گذاری با لوله بتونی مسلح، به قطر $1400$ میلی‌متر و عمق ترانشه تا $3$ متر.	متر طول	۶,۳۸۸,۰۰۰		



## فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیف‌های ۰۶۰۱۱۸ تا ۰۶۰۱۱۱، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P) است، و عملیات تفصیلی این ردیفها، به شرح زیر است:

۱-۱. بوطه‌کنی، تمیز کردن مسیر لوله‌گذاری با وسایل مکانیکی و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم.

۱-۲. بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار، باراندازی و ریسه کردن در کنار ترانشه.

۱-۳. حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق مورد نظر.

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

۱-۵. 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.

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

۱-۷. 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.

۱-۸. 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 فایبرگلاس لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، مانند انواع سهراه، 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 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 فایبرگلاس لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اضافه‌بهایی به اندازه درصدی از بهای واحد ردیف کارگذاری لوله با همان قطر، به شرح زیر، به هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس مربوط تعلق می‌گیرد:

۲-۱. 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.

۲-۳. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر، ۲۷۰ درصد.

۲-۴. برای اجرای هر قطعه از متعلقات فایبرگلاس (G.R.P) به قطر ۱۲۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر، ۲۹۵ درصد.

۳. چنانچه عملیات لوله‌گذاری با انواع دیگر لوله‌های فایبرگلاس مانند G.R.P. بجای R.G. 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، به بهای 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 ۵۲=۲×۲۶ درصد و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر. کسر متر به تناسب محاسبه می‌شود.

فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

۵. درصد تقریبی هزینه انجام هر یک از مراحل کار لوله‌گذاری با لوله‌های فایبرگلاس (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 فایبرگلاس (G.R.P) با قطرهای مختلف.

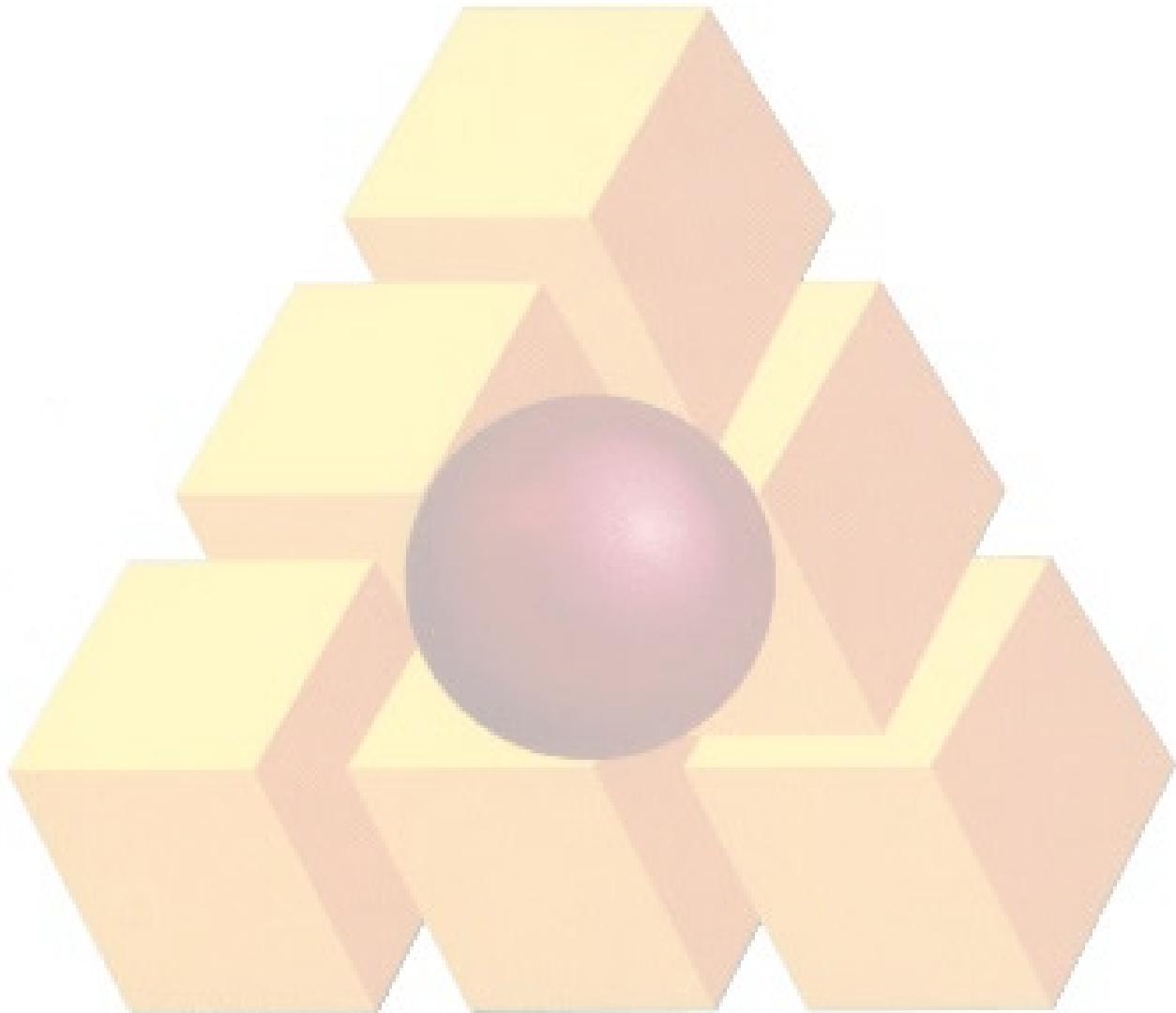
شماره ردیف	قطر لوله (میلی‌متر)			
	شرح عملیات			
	درصد قابل پرداخت			
۱	۷/۵	۴/۵	۳	۲/۵
۲	۱۷	۱۵	۱۶	۱۷
۳	۱۵	۱۳	۱۱	۱۴
۴	۱۶	۱۵	۱۲	۱۱
۵	۴	۵	۷	۷
۶	۱۲/۵	۱۳	۱۲	۱۱/۵
۷	۱۲	۱۸	۲۳	۲۳/۵
۸	۱۶	۱۶/۵	۱۶	۱۳/۵
جمع				
۱۰۰				

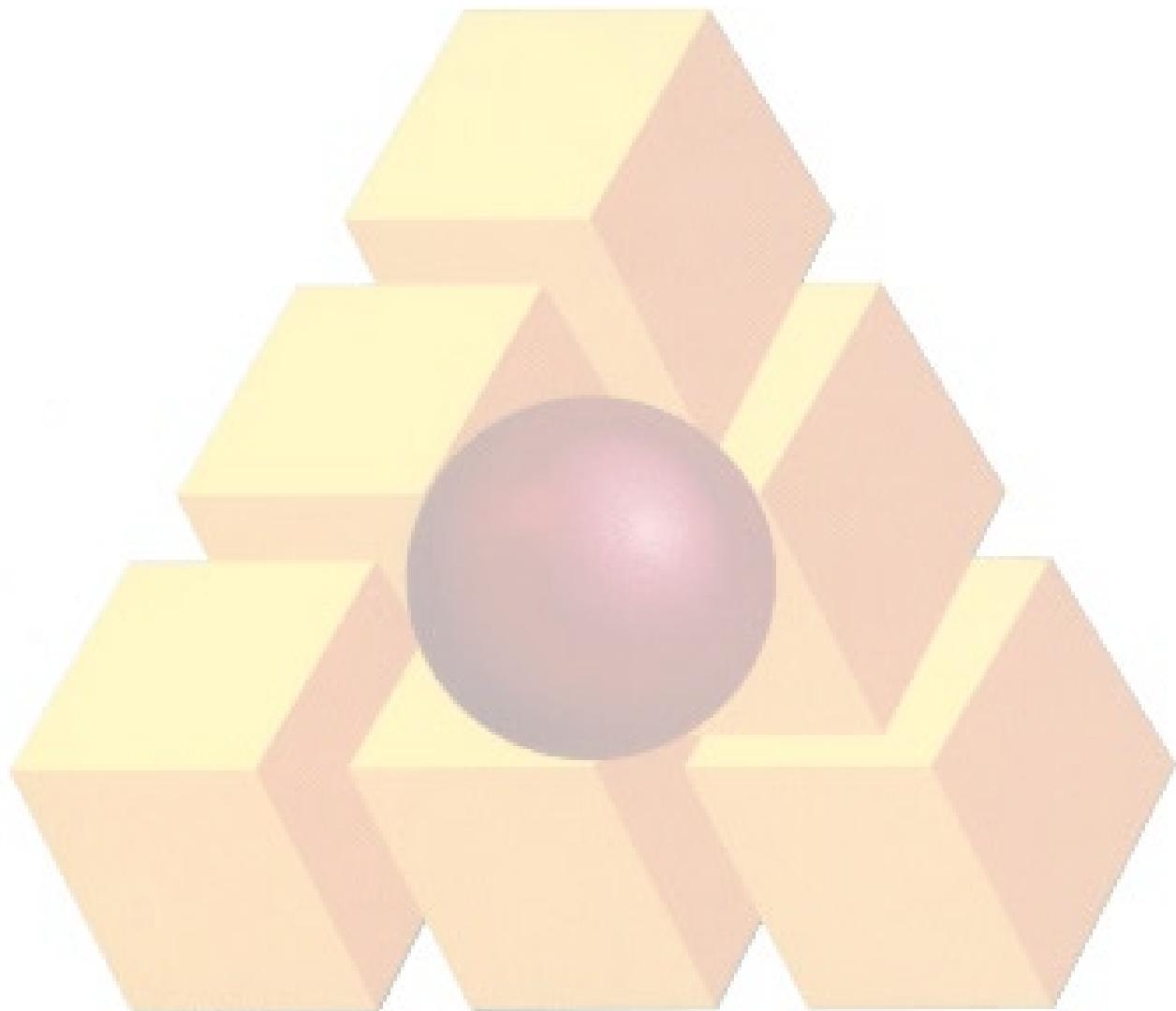


فصل ششم. عملیات لوله‌گذاری بالوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۵۶۰۱۰۱	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۴۴۵,۰۰۰		
۵۶۰۱۰۲	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۵ متر.	متر طول	۵۰۷,۵۰۰		
۵۶۰۱۰۳	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۵۹۷,۰۰۰		
۵۶۰۱۰۴	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۶۲۸,۰۰۰		
۵۶۰۱۰۵	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۳۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۷۷۵,۵۰۰		
۵۶۰۱۰۶	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۳۵۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۱/۷۵ متر.	متر طول	۸۰۸,۵۰۰		
۵۶۰۱۰۷	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۹۳۷,۵۰۰		
۵۶۰۱۰۸	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۵۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۱۲۲,۰۰۰		
۵۶۰۱۰۹	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۶۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲ متر.	متر طول	۱,۳۳۲,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۰	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۷۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱,۵۶۷,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۱	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۲۵ متر.	متر طول	۱,۷۵۵,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۲	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۹۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۲,۰۳۲,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۳	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۵ متر.	متر طول	۲,۲۷۰,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۴	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۲,۹۸۱,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۵	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۲/۷۵ متر.	متر طول	۳,۲۷۹,۰۰۰		
۵۶۰۱۱۶	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۶۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳ متر.	متر طول	۳,۷۶۳,۰۰۰		

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۶۰۱۱۷	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۱۸۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۲۵ متر.	متر طول	۴,۳۱۶,۰۰۰		
۰۶۰۱۱۸	لوله‌گذاری با لوله فایبرگلاس (G.R.P)، به قطر ۲۰۰۰ میلی‌متر و عمق ترانشه تا ۳/۵ متر.	متر طول	۵,۰۰۵,۰۰۰		





## فصل هشتم . نصب شیرها

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیف‌های حمل و نصب شیرها، شرح مختصراً 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 تحويل از کارفرما تا پای کار، و باراندازی در محل نصب.

- انجام عملیات خاکی اضافی لازم، شبیبندی 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 سرندي 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 تكميلي 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 بسته‌کردن 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.

فصل هشتم . نصب شیرها  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۸۰۱۰۱	حمل و نصب شیر کشویی، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱,۱۸۲,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۲	حمل و نصب شیر کشویی، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۱,۵۸۳,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۳	حمل و نصب شیر کشویی، به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۳,۰۱۰,۰۰۰		
۰۸۰۱۰۴	حمل و نصب شیر کشویی، به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۴,۲۸۵,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۱	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۲,۱۸۶,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۲	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر.	عدد	۲,۹۱۴,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۳	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلی متر.	عدد	۵,۱۱۵,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۴	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی متر.	عدد	۸,۵۴۶,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۵	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰ میلی متر.	عدد	۱۶,۴۹۸,۰۰۰		
۰۸۰۲۰۶	حمل و نصب شیر پروانه‌ای به قطر ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰ میلی متر.	عدد	۲۲,۴۵۷,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۱	حمل و نصب شیر هواء به قطر ۵۰ تا ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱,۶۲۶,۰۰۰		
۰۸۰۳۰۲	حمل و نصب شیر هواء به قطر ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۲,۲۶۱,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۱	حمل و نصب دریچه تخلیه، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلی متر.	عدد	۱,۰۱۳,۰۰۰		
۰۸۰۴۰۲	حمل و نصب دریچه تخلیه، به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی متر.	عدد	۱,۳۵۶,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۱	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۸۰ تا ۱۰۰ میلی متر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۱,۳۵۰,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۲	حمل و نصب شیر فشار شکن به قطر ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی متر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۱,۸۰۹,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۳	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی متر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۳,۴۴۱,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۴	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۴۵۰ تا ۶۰۰ میلی متر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۴,۸۵۷,۰۰۰		
۰۸۰۵۰۵	حمل و نصب شیر فشار شکن، به قطر ۷۰۰ تا ۹۰۰ میلی متر، همراه با مانومترها و سایر اجزای لازم.	عدد	۶,۵۹۹,۰۰۰		

## فصل نهم. احداث حوضچه‌های شیر

## مقدمه

۱. بهای واحد احداث حوضچه شیر در ردیف ۰۹۰۵، 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).

۱-۲. تهیه و ریختن بتن از نوع C ۱۰ (بتن کم مایه) و بتن از نوع C ۲۰.

۱-۳. قالب‌بندی با هر نوع مصالح، و چوب‌بست یا داربست لازم همراه با تعییه سوراخهای محل عبور لوله‌ها و غیره، به تعداد لازم و به هر قطر.

۱-۴. تهیه و اجرای بتن از نوع C ۲۵، اعم از درجا یا پیش‌ساخته.

۱-۵. جاسازی و عایق‌کاری دور لوله‌ها در محل عبور از دیوارها.

۱-۶. تهیه قیر و عایق کاری سطح خارجی دیوارهای حوضچه، با دو قشر انود قیر.

۱-۷. تهیه و ریختن شن زهکش در اطراف لوله تخلیه.

۱-۸. خاکریزی اطراف حوضچه با خاک حاصل از خاکبرداری (خاکریز نهایی)، بدون کوبیدگی.

۱-۹. تسطیح و پاک کردن محل، نظافت داخل حوضچه، جمع آوری 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 و لوله فولادی برای هوکش سقف و تخلیه حوضچه‌های شیر، 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 کسرها طبق ردیف‌های درج شده در فصل کارهای بتني و قالب بندی، محاسبه می‌شود.

۶. بهای انجام عملیات خاکی روی سقف حوضچه، عایق کاری سقف، شافت آدمرو دسترسی 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.

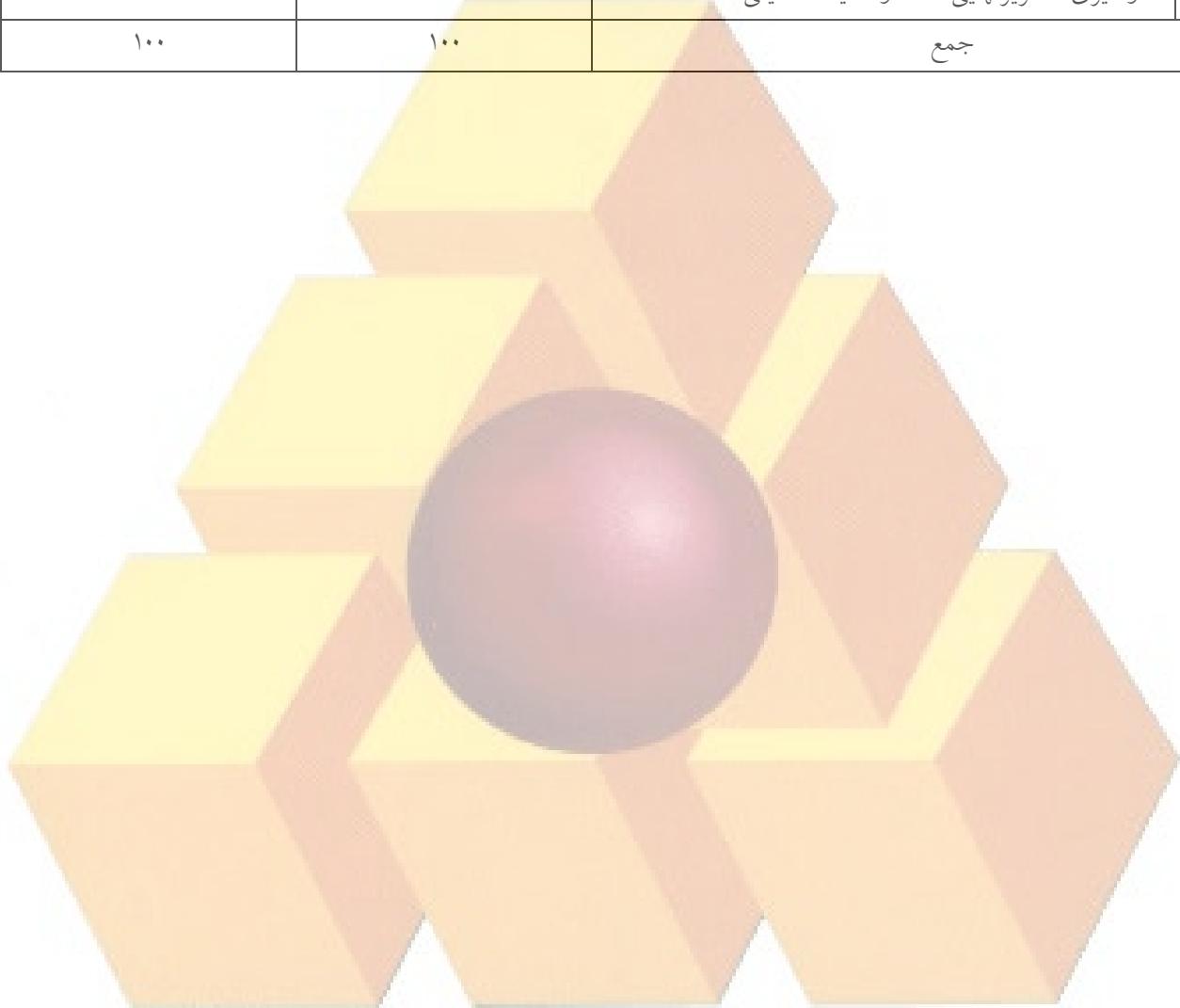
۸. مفاد بندهای ۱ تا ۶ و ۸ مقدمه فصل کارهای بتني و قالب‌بندی این فهرست‌بها، در مورد کارهای بتني و قالب‌بندی موردنظر در این فصل نیز بکار می‌رود.

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 وضعیه‌های موقت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای منظور کردن عملیات انجام شده حوضچه‌ها در صورت وضعیه‌های 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.

فصل نهم. احداث حوضچه‌های شیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

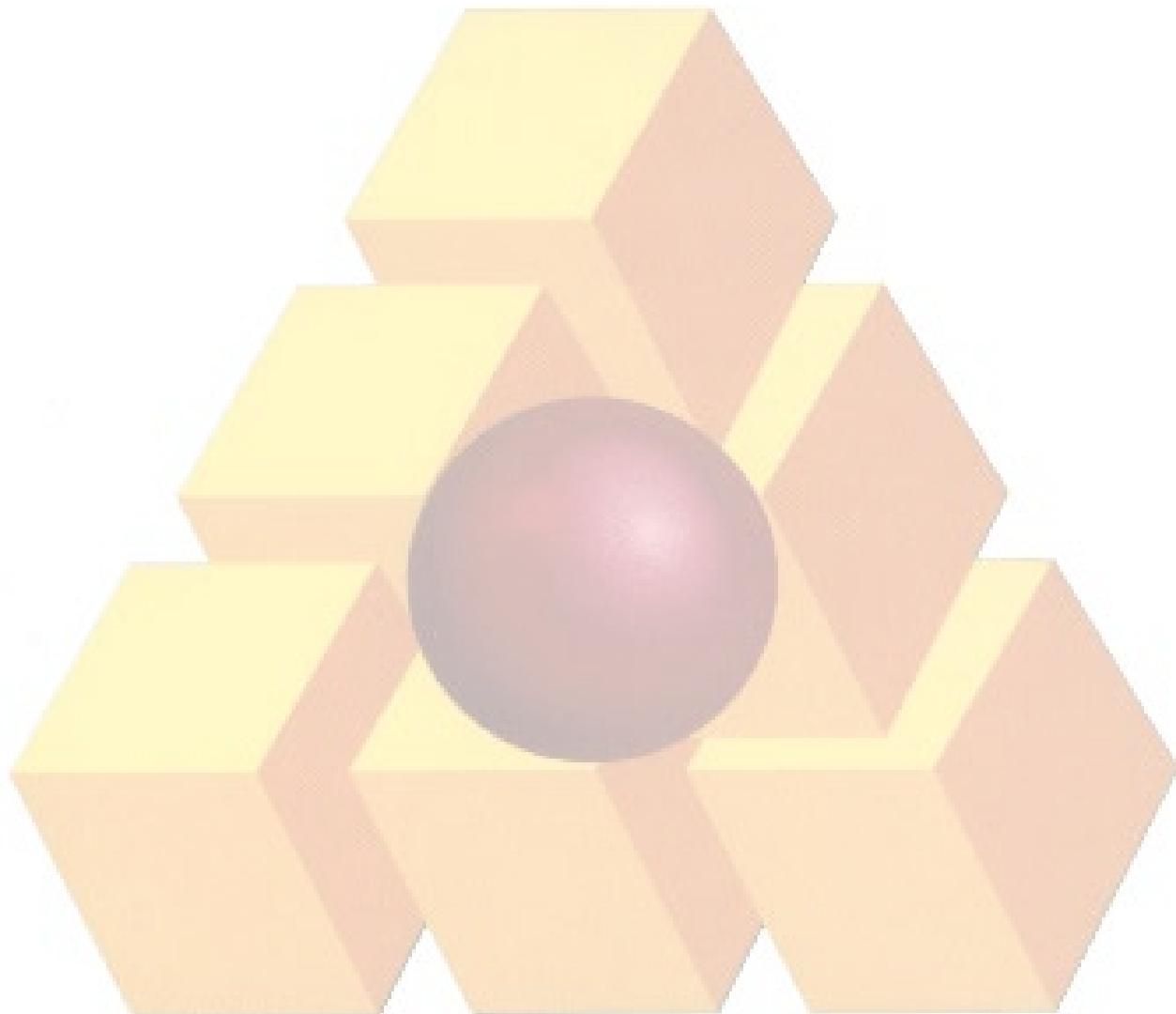
جدول ۷. درصد پرداخت مراحل مختلف عملیات احداث حوضچه‌های شیر با عمقهای مختلف.

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



فصل نهم. احداث حوضچه‌های شیر  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۱۰۵	احداث حوضچه شیر به هر عمق.	مترمکعب بتن	۱۹,۵۰۲,۰۰۰		



## فصل دهم . حفاظت لوله‌ها

مقدمه

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

۲. هزینه عملیات مربوط به شالوده ترانسفورمر، کارهای بتنی نقاط اندازه گیری پتانسیل، سکوی بالای چاه عمیق آندهای تزریقی و موارد مشابه، متناسب‌آغاز 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 سکوهای لازم برای عملیات زنگ زدایی، رنگ آمیزی، لفاف‌پیچی، اندود داخلی لوله، و نیز هزینه عملیات مربوط به حصار ایستگاه حفاظت کاتدی، باستفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینیه 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، به‌شرح زیراست:

**۱-۱. گروه ۱:** حمل و نصب آند میرا (فدا شونده)، شامل عملیات تمیزکردن محل نصب آند و انجام کارهای نقشه‌برداری 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 سرندی، 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 سرندی و کوبیدن آن با تراکم مورد لزوم، پر کردن گود تا سطح زمین، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.

**۱-۲. 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 (بستر آندی) 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 سرندی زیر و روی کابل، تهیه و چیدن آجر روی کابل، نصب لوله سیمانی در بستر آندی 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.

**۱-۳. گروه ۳، ردیف ۳۰۱:** حمل و نصب تسممه مسی، شامل بارگیری و حمل تسممه، از محل تحویل از کارفرما تا پای کار و باراندازی در محل نصب، برش، آماده‌سازی، جوش دادن، نصب تسممه و سایر عملیات تکمیلی لازم.

**۱-۴. گروه ۳، ردیف ۳۰۲:** حمل و نصب کابل، شامل عملیات تمیزکردن 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 سرندی زیر و روی کابل، تهیه و چیدن آجر روی کابل، پرکردن ترانشه تا سطح زمین، پخش خاکهای اضافی و سایر عملیات تکمیلی لازم.

**۱-۵. 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، بروش 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، 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 تمیز کردن محل حفر چاه و انجام کارهای نقشه‌برداری لازم، بارگیری و حمل آندها، کابل، طناب پایی پروپیلن، قرقره آلومینیمی 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 ۱۰۰۷۰۸ تا ۱۰۰۷۰۵ استفاده خواهد شد.

۵-۸.گروه ۸ : حمل و نصب قطعه ایزوله کننده، متشکل از دو فلنج متقابل، واشر ایزوله کننده، مهره‌های 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، جابه‌جاکردن و قرار دادن لوله‌ها روی سکو، تمیز کردن و زنگ زدایی کامل سطح مورد نظر، چیدن مجدد لوله‌ها به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم. چنانچه طبق مشخصات فنی، روش‌های دیگری مانند ساقمه زنی مورد نظر باشد بهای ردیف‌های ماسه زنی، بر حسب مورد، پرداخت می‌شود. ردیف‌های مربوط به زنگ زدایی 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، جابه‌جاکردن 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 به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۵-۱۱.گروه ۱۲: لفاف‌پیچی سرد لوله‌های فولادی با دولایه لفاف زیری و رویی، شامل عملیات بارگیری 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، جابه‌جاکردن 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 به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۵-۱۲.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: انود کردن داخل لوله‌های فولادی با ملات ماسه سیلیسی و سیمان، شامل تهیه ملات ماسه سیمان، اجرای انود در داخل لوله با ماشین آلات مخصوص، طبق دستورالعملهای مربوط، عمل آوردن انود با بستن دو سر لوله، و سایر عملیات تکمیلی لازم.

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

۱۵-۵. در بهای واحد ردیف ۱۰۱۰۱ 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 موردنظر بیش از ۱۵۰ میکرون باشد، به ازای هر ۵۰ میکرون ضخامت اضافی، ۱۵ درصد بهبهای واحد ردیف یادشده اضافه می‌شود.

۱۶-۵. زنگ زدایی، رنگ آمیزی و انود در داخلی متعلقات فولادی، مشابه زنگ زدایی، رنگ آمیزی و انود در داخلی لوله‌های فولادی هم قطر انجام می‌شود و هزینه آن بر حسب مورد، با استفاده از بهای واحد ردیف‌های ۱۰۰۹۰۱ و ۱۰۰۹۰۲، با اعمال ضریب ۲، و یا بهای واحد ردیف‌های ۱۰۱۴۰۱ تا ۱۰۱۴۰۴، با اعمال ضریب ۲/۵۰، محاسبه می‌شود.

۱۷-۸. زنگ زدایی، رنگ آمیزی و لفاف پیچی متعلقات فولادی، مشابه زنگ زدایی، رنگ آمیزی و لفاف پیچی لوله‌های فولادی هم قطر انجام می‌شود و هزینه آن بر حسب مورد برابر و با استفاده از بهای واحد ردیف‌های ۱۰۱۳۰۱ تا ۱۰۱۰۰۱ منظور می‌شود.



فصل دهم . حفاظت لوله ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۱۰۱	حمل و نصب آند میرا (فدا شونده) در صورتی که عمق گود تا ۲ متر باشد.	عدد	۲۵,۴۷۶,۰۰۰		
۱۰۰۱۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۱۰۱، برای بارگیری و حمل مخلوط کم مقاومت تا محل نصب، باراندازی و ریختن آن در اطراف ورودی آند، در صورتی که آند بدون این مخلوط تهیه شده باشد.	عدد	۳۴۶,۵۰۰		
۱۰۰۱۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۱۰۱، در صورتی که عمق گود بیش از ۲ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق اضافی، در صورتی که 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	۱,۲۸۰,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۱	حمل و نصب آند جریان تزریقی، در صورتی که عمق ترانشه تا ۲ متر باشد.	عدد	۱۷,۵۳۱,۰۰۰		
۱۰۰۲۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۲۰۱، در صورتی که عمق ترانشه بیش از ۲ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق اضافی. (کسر متر به تناسب محاسبه می شود).	عدد	۵۹۱,۵۰۰		
۱۰۰۳۰۱	حمل و نصب تسمه مسی.	عدد	۲۳۵,۰۰۰		
۱۰۰۳۰۲	حمل و نصب کابل.	متر طول	۹۷۳,۵۰۰		
۱۰۰۴۰۱	حمل و نصب ترانسفورمر رکتیفاير، با ظرفیت خروجی تا ۷۵ ولت و ۷۵ آمپر DC.	دستگاه	۲۶,۰۲۴,۰۰۰		
۱۰۰۴۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۴۰۱، برای حمل و نصب ترانسفورمر رکتیفاير، با ظرفیت خروجی تا ۱۰۰ ولت و ۱۰۰ آمپر DC.	دستگاه	۴۷۷,۵۰۰		
۱۰۰۵۰۱	احدات نقاط اندازه گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، طبق Line Marker.	عدد	۲۳,۱۴۵,۰۰۰		
۱۰۰۵۰۲	احدات نقاط اندازه گیری پتانسیل لوله نسبت به زمین، طبق Concrete Stand.	عدد	۲۲,۰۹۳,۰۰۰		
۱۰۰۶۰۱	حفر چاهک اتصال زمین، به ازای هر عدد میله اتصال زمین استاندارد ۵/۱۰۰ متری نصب شده.	عدد	۱۰,۸۲۴,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۱	حمل و نصب آندهای جریان تزریقی در چاه عمیق، با عمق تا ۵۰ متر، در صورتی که حفر چاه به وسیله دستگاه حفاری ضربه ای انجام شود.	حلقه چاه	۳۲۴,۳۳۴,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۲	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۱، در صورتی که عمق چاه بیش از ۵۰ تا ۷۵ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۵,۵۸۱,۰۰۰		

## فصل دهم . حفاظت لوله ها

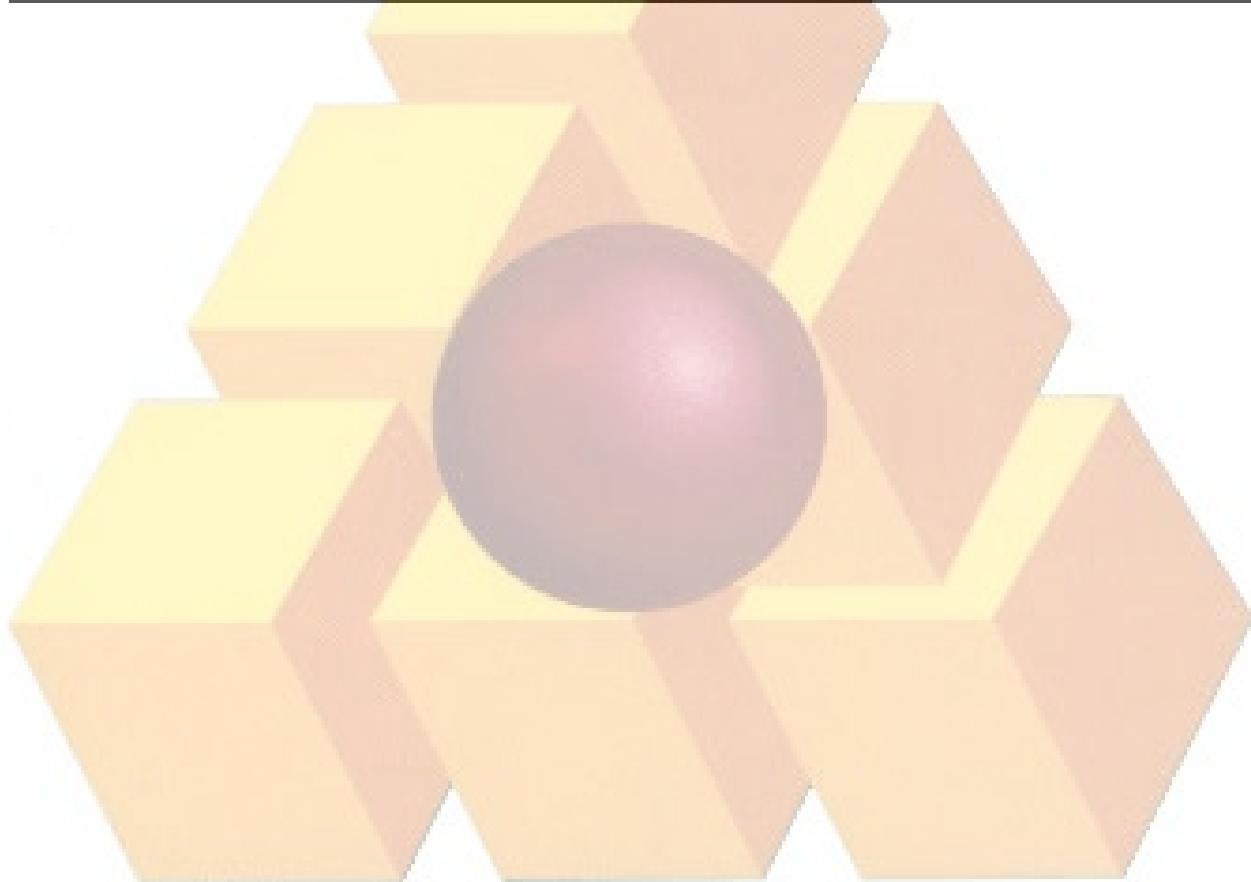
### فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۰۷۰۳	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۲، در صورتی که عمق چاه بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۵,۹۲۹,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۴	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۳، در صورتی که عمق چاه بیشتر از ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۶,۴۰۲,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۵	حمل و نصب آندهای جریان تزریقی در چاه عمیق، با عمق تا ۵۰ متر، در صورتی که حفر چاه به وسیله دستگاه حفاری دورانی انجام شود.	حلقه چاه	۵۱۴,۸۵۱,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۶	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۵، در صورتی که عمق چاه بیش از ۵۰ تا ۷۵ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۸,۱۳۴,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۷	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۶، در صورتی که عمق چاه بیش از ۷۵ تا ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۸,۴۸۹,۰۰۰		
۱۰۰۷۰۸	اضافه بها به ردیف ۱۰۰۷۰۷، در صورتی که عمق چاه بیشتر از ۱۰۰ متر باشد، به ازای هر یک متر عمق بیشتر.	حلقه چاه	۹,۱۲۹,۰۰۰		
۱۰۰۸۰۱	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله های فولادی به قطر ۸۰ تا ۲۰۰ میلی متر.	عدد	۴,۲۶۲,۰۰۰		
۱۰۰۸۰۲	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله های فولادی به قطر ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلی متر.	عدد	۷,۲۵۸,۰۰۰		
۱۰۰۸۰۳	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله های فولادی به قطر ۵۰۰ تا ۹۰۰ میلی متر.	عدد	۱۴,۵۱۷,۰۰۰		
۱۰۰۸۰۴	حمل و نصب قطعه ایزوله کننده برای لوله های فولادی به قطر ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی متر.	عدد	۳۸,۷۱۳,۰۰۰		
۱۰۰۹۰۱	زنگ زدایی سطح داخلی لوله فولادی به قطر ۵۰۰ میلی متر و بیشتر، با برس سیمی به روش ماشینی.	مترمربع	۳۷۹,۵۰۰		
۱۰۰۹۰۲	زنگ زدایی سطح داخلی لوله فولادی به قطر ۵۰۰ میلی متر و بیشتر، به روش ماسه زنی.	مترمربع	۵۶۱,۵۰۰		
۱۰۱۰۰۱	زنگ زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، با برس سیمی به روش ماشینی.	مترمربع	۲۹۱,۵۰۰		
۱۰۱۰۰۲	زنگ زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، به روش ماسه زنی.	مترمربع	۴۲۱,۵۰۰		
۱۰۱۱۰۱	رنگ آمیزی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر.	مترمربع	۳۱۹,۰۰۰		
۱۰۱۲۰۱	لغاف پیچی سرد لوله فولادی، به هر قطر.	مترمربع	۴۱۶,۵۰۰		
۱۰۱۳۰۱	لغاف پیچی گرم لوله فولادی، به هر قطر.	مترمربع	۵۸۹,۵۰۰		

فصل دهم . حفاظت لوله ها  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

---

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۰۱۴۰۱	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۲۵۰ تا ۴۵۰ میلی متر.	مترمربع	۴۲۲,۵۰۰		
۱۰۱۴۰۲	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۵۰۰ تا ۹۰۰ میلی متر.	مترمربع	۴۷۰,۰۰۰		
۱۰۱۴۰۳	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۱۰۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی متر.	مترمربع	۴۹۵,۰۰۰		
۱۰۱۴۰۴	اندود کردن سیمانی سطح داخلی لوله، به قطر ۱۶۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی متر.	مترمربع	۵۱۴,۰۰۰		



## 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 بر حسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه‌جا شده اندازه‌گیری می‌شود.
۳. ردیف حمل بیش از ۵۰۰ متر اگر در مورد خاک مناسب باشد، بر حسب حجم محل خاکریز، و چنانچه مربوط به خاک و مواد زاید باشد، بر حسب حجم محل حفاری اندازه‌گیری می‌شود. منظور از خاک مناسب، هر نوع خاکی است (از جمله توونان) که برای انجام عملیات خاکی طبق تشخیص مهندس مشاور مناسب باشد.
۴. ردیف جابجایی خاک مصرفی تا فاصله حداقل ۵۰ متر، در هر مورد تنها برای یک بار پرداخت می‌شود و اندازه‌گیری آن برای خاکی که از کنار ترانشه به دپو منتقل می‌شود، بر حسب حجم محل حفاری به تناسب خاک جابه‌جا شده، و برای خاکی که از دپو به کنار ترانشه برگشت داده شده است، بر حسب حجم محل خاکریز انجام می‌شود.
۵. هزینه‌های کوبیدن خاک سرندي زير، اطراف و روی لوله، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاري، منظور شده است و ردیف‌های ۱۱۱۲۰۱ تا ۱۱۱۲۰۳، برای کوبیدن خاک روی خاک سرندي (خاکریز نهایي)، طبق مشخصات فني و براساس نتایج درج شده در گزارش آزمایشگاه، قابل پرداخت است. مبنای محاسبه، حجم خاک کوبیده شده است.
۶. در قيمت ردیف‌های اجرای روسازی در مسیر لوله، هزینه برداشتن، بارگيري، حمل به هر فاصله و باراندازی خاک هم حجم مصالح روسازی، پيش‌بياني شده است.
۷. هزینه تخريب ملات زير موزاييك و بلوک‌های بتني نيز، طبق ردیف ۱۱۰۶۰۳، محاسبه می‌شود.
۸. شرح و بهای واحد درج شده در ردیف‌های ۱۱۰۷۰۱ تا ۱۱۰۷۰۴، مربوط به عملیات زيرسازی و روسازی معابر در محله‌های عبور خط لوله است و استفاده از اين ردیفها، برای سایر کارها مجاز نیست.
۹. ردیف اضافه‌بهای اجرای کار زير تراز آب زيرزميني در اين فصل، برای ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاري و احداث حوضچه‌ها در نظر گرفته شده است (که برای حوضچه‌های بتني با احتساب ضريب ۱/۰۵ می‌باشد) و بر حسب حجمی از ترانشه يا گود (طبق نقشه‌های نمونه منضم به اين فهرست‌بهما و ارتفاع آب در زمان اجرا، قبل از شروع پمپاز)، که زير تراز آب زيرزميني است، محاسبه می‌شود.
۱۰. هزینه عملیات خاکی اضافي مربوط به ردیف‌های ۱۱۰۸۰۷ و ۱۱۰۸۰۸، چنانچه با وسائل مکانيكي انجام شود، از ردیف ۱۱۰۲۰۱ محاسبه می‌شود و چنانچه استفاده از وسائل مکانيكي مقدور نباشد، اضافه‌بهای عملیات دستي لازم بر حسب ردیف‌های مربوط در اين فصل قابل محاسبه است. ردیف اضافه‌بهای اجرای کار زير تراز آب زيرزميني در اين فصل، بسته به مورد، برای ردیف‌های ۱۱۰۸۰۷ و ۱۱۰۸۰۸ نيز قابل محاسبه است.
۱۱. بهای واحد ردیف‌های ۱۱۰۶۰۱ تا ۱۱۰۶۰۶، مربوط به هزینه عملیات آماده‌سازی پوشش مسیر لوله (اعم از برش با کاتر يا تخريب) برای حفاری مسیر لوله است. بدويه است هزینه برداشتن موارد ياد شده جزو هزینه حفاری در ردیف‌های لوله‌گذاري و احداث حوضچه‌ها پيش‌بياني شده است. ردیف‌های تخريب بر حسب حجم محل تخريب شده اندازه‌گيری می‌شود.
۱۲. در مواردي که ضمن اجرای ردیف‌های شماره ۱۱۰۱۰۱ و ۱۱۰۱۰۲، به قطعات بزرگ سنگ بركورد شود که به تشخيص مهندس مشاور برداشت آن مستلزم خردکردن قطعه سنگ باشد، در آن صورت معادل حجم سنگهايي که شکسته می‌شوند، حفاری سنگي، از ردیف‌های ۱۱۰۱۰۳ و ۱۱۰۱۰۴، بسته به مورد، منظور می‌شود.
۱۳. در ردیف ۱۱۱۴۰۱، هزینه تهیه آب و كلر منظور نشده است و مقدار بر حسب حجم خط لوله و بر اساس قطر نامي محاسبه می‌شود.

فصل بیانات خاکی و مرمت نوار حفاری  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۱۰۱	اضافه‌بها بهردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، در صورتی که برای حفر ترانشه و گودبرداری در زمینهای نرم و خاکریزی، استفاده از وسایل مکانیکی بهعلت موقعیت مکانی مقدور نباشد و عملیات خاکی با دست و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود، بر حسب حجم محل حفاری.	مترمکعب	۱۳۵,۵۰۰		
۱۱۰۱۰۲	اضافه‌بها بهردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، در صورتی که برای حفر ترانشه و گودبرداری در زمینهای سخت و خاکریزی، استفاده از وسایل مکانیکی بهعلت موقعیت مکانی مقدور نباشد و عملیات خاکی با دست و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود، بر حسب حجم محل حفاری.	مترمکعب	۳۸۶,۵۰۰		
۱۱۰۱۰۳	اضافه‌بها بهردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، در صورتی که حفاری در زمینهای سنگی، با هر وسیله و حداکثر تا عمق ۲ متر انجام شود.	مترمکعب	۷۷۹,۵۰۰		
۱۱۰۱۰۴	اضافه‌بها بهردیف‌های 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 بههمین ترتیب، برای عمقهای بیشتر.	مترمکعب	۱۵۹,۰۰۰		
۱۱۰۲۰۱	خاکبرداری اضافی در زمینهای ریزشی با وسیله مکانیکی، بهمنظور ایجاد شبیه‌یابی مناسب.	مترمکعب	۷۰,۳۰۰		
۱۱۰۲۰۲	خاکریزی در زمینهای ریزشی و در محل‌هایی که خاکبرداری اضافی انجام شده است، همراه با سرند خاک در صورت لزوم.	مترمکعب	۱۶,۲۰۰		
۱۱۰۳۰۱	چوب بست لازم برای دیواره ترانشه‌ها و گودهای، بهمنظور تأمین شرایط ایمنی کار در محل‌هایی که چوب بست لازم باشد (اندازه‌گیری بر حسب سطح حفاظت شده).	مترمربع	۱۵۵,۰۰۰		
۱۱۰۴۰۱	اضافه‌بها بهردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، 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	۸۱۳,۵۰۰		

فصل بیاناتی . عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۵۰۱	تهیه مصالح و نصب لوله‌های زهکش بتنی به قطر ۱۰۰ میلی‌متر، با بندباز، برای انتقال آب به محل تلمبه‌های موتوری و یا محل دفع آب، همراه با حفاری، تهیه و ریختن مصالح لازم اطراف لوله.	متر طول	۲,۰۰۵,۰۰۰		
۱۱۰۵۰۲	تهیه مصالح و نصب لوله‌های زهکش پلاستیکی مشبک به قطر ۱۱۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر، برای انتقال آب به محل تلمبه‌های موتوری و یا محل دفع آب، همراه با حفاری، تهیه و ریختن مصالح لازم اطراف لوله.	متر طول	۲,۶۰۱,۰۰۰		
۱۱۰۵۰۳	تهیه مصالح زهکشی طبق مشخصات و بکار بردن آن در زهکشیها.	مترمکعب	۱,۴۵۱,۰۰۰		
۱۱۰۶۰۱	تخربیب پوشش آسفالتی در مسیر لوله (بدون استفاده از کاتر).	مترمکعب	۲,۰۰۱,۰۰۰		
۱۱۰۶۰۲	تخربیب پوشش بتنی در مسیر لوله.	مترمکعب	۴,۳۳۸,۰۰۰		
۱۱۰۶۰۳	تخربیب هر نوع پوشش، به استثنای پوشش آسفالت و بتون در مسیر لوله.	مترمکعب	۱,۶۴۸,۰۰۰		
۱۱۰۶۰۴	برش آسفالت با کاتر به عمق تا ۷ سانتی‌متر (اندازه‌گیری بر حسب طول هر خط برش).	متر طول	۲۳,۶۰۰		
۱۱۰۶۰۵	اضافه‌بها بهردیف ۱۱۰۶۰۴ بهازای هر سانتی‌متر اضافه عمق مازاد بر ۷ سانتی‌متر (اندازه‌گیری بر حسب طول هر خط برش).	متر طول	۳,۳۱۰		
۱۱۰۶۰۶	تخربیب پوشش آسفالتی بین دو خط برش داده شده با کاتر در مسیر لوله.	مترمکعب	۱,۲۰۰,۰۰۰		
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	۲,۷۸۴,۰۰۰		
۱۱۰۷۰۲	تهیه مصالح، ریختن، پخش و کوبیدن بیندر و توپکا، همراه با تک کت و پریمکت، بهازای هر یک سانتی‌متر ضخامت آسفالت کوبیده شده.	مترمربع	۱۸۱,۰۰۰		
۱۱۰۷۰۳	تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با بلوکهای بتنی بهاشکال مختلف، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر، ماسه ریزی و کوبیدن آن.	مترمربع	۱,۳۲۰,۰۰۰		

فصل بیانات خاکی و مرمت نوار حفاری  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۷۰۴	تهیه مصالح و اجرای کامل روسازی در مسیر لوله، با پوشش موزاییک، همراه با کندن مجدد خاک روی ترانشه یا گود، آب پاشی و کوبیدن بستر.	مترمربع	۹۵۶,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه، حمل و پخش مصالح سنگی طبیعی به جای استفاده از خاک سرنده محلی.	مترمکعب	۱,۰۱۲,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه، حمل و پخش مصالح سنگی شکسته با دانه بندی تا ۱۹ میلی متر به جای استفاده از خاک سرنده محلی.	مترمکعب	۱,۰۶۵,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه شسته به جای استفاده از خاک سرنده محلی.	مترمکعب	۱,۱۴۷,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه خاکدار (کفی) به جای استفاده از خاک سرنده محلی.	مترمکعب	۸۱۸,۵۰۰		
۱۱۰۸۰۶	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه، حمل و پخش ماسه بادی به جای استفاده از خاک سرنده محلی.	مترمکعب	۴۲۸,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۷	تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ قلوه رودخانه‌ای در کف ترانشه، به منظور پی سازی.	مترمکعب	۱,۷۴۹,۰۰۰		
۱۱۰۸۰۸	تهیه مصالح و خشکه چینی با سنگ لاشه در کف ترانشه، به منظور پی سازی.	مترمکعب	۲,۱۳۴,۰۰۰		
۱۱۰۹۰۱	جایه جایی خاک تا فاصله حداقل ۵۰ متر، با هر وسیله مکانیکی، از کنار ترانشه یا گود به محل دپو یا بر عکس، در مواردی که بارگیری و باراندازی انجام نمی‌شود.	مترمکعب	۲۰,۸۰۰		
۱۱۱۰۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری، برای تهیه خاک مناسب (سرنده شده یا نشده) از خارج کارگاه، حمل آن تا ۵۰۰ متری، باراندازی و ریسه کردن آن در مسیر ترانشه‌های سنگی و یا محل‌هایی که خاک کنده شده برای استفاده مناسب نباشد.	مترمکعب	۱۱۴,۵۰۰		
۱۱۱۰۰۲	جمع آوری خاک و مواد زاید، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	مترمکعب	۱۰۹,۵۰۰		
۱۱۱۰۰۳	بارگیری خاک و مواد زاید، از محل انباشت موقت، حمل تا فاصله ۵۰۰ متری و باراندازی آن.	مترمکعب	۸۳,۹۰۰		

فصل بیان دهم. عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۱۱۰۱	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که 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 می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۱۵,۰۰۰		
۱۱۱۱۰۲	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۱۰ کیلومتر تا ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۱۰ کیلومتر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۱۳,۶۰۰		
۱۱۱۱۰۳	حمل خاک مناسب یا خاک و مواد زاید در هر نوع راه، در صورتی که فاصله حمل بیش از ۳۰ کیلومتر باشد، به ازای هر یک کیلومتر اضافه بر ۳۰ کیلومتر. کسر کیلومتر، به تناسب محاسبه می‌شود.	مترمکعب - کیلومتر	۱۲,۳۰۰		
۱۱۱۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در ق شهرهای ۱۵ سانتی‌متری، با تراکم ۸۵ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۱۷۴,۵۰۰		
۱۱۱۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در ق شهرهای ۱۵ سانتی‌متری، با تراکم ۹۰ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۱۹۳,۵۰۰		
۱۱۱۲۰۳	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای پخش و کوبیدن خاک داخل ترانشه یا گود، در ق شهرهای ۱۵ سانتی‌متری، با تراکم ۹۵ درصد پروکتور استاندارد.	مترمکعب	۲۴۸,۰۰۰		
۱۱۱۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های فصل‌های لوله‌گذاری و احداث حوضچه‌ها، برای صعوبت ناشی از وجود مهاری‌های سپرها در عرض ترانشه یا گود.	مترمکعب	۹۴,۸۰۰		
۱۱۱۴۰۱	آزمایش، ضد عفنونی و شستشوی سراسری خط لوله، طبق مشخصات فنی.	مترمکعب	۱۹۰,۵۰۰		
۱۱۱۵۰۱	تهیه مصالح و اجرای رئوتکستایل نباته از پلی‌پروپیلن (یا پلی‌استر) با مقاومت کششی ۷ کیلونیوتن بر متر در جهت طول دارای کاربرد در کنترل غوطه‌وری.	مترمربع			
۱۱۱۵۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۱۱۵۰۱ به ازای هر ۱ کیلونیوتن افزایش در مقاومت کششی.	مترمربع			

## 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 آرماتوریندی، در قیمتها منظور شده و از این بابت، اضافه‌بها یا اضافه وزن پرداخت نمی‌شود.
۳. بهای خرکها و سنجاقکهای مورد نیاز که به منظور حفظ فاصله میلگرد‌ها مورد استفاده قرار گرفته و در بتن باقی می‌مانند، براساس صورت جلسه‌های تنظیم شده و طبق ردیفهای مربوط قبل پرداخت است.
۴. در بهای واحد ردیف ۱۲۰۴۰۱، بهای تمام مصالح مورد لزوم، با استثنای لوله فولادی، ورق و فلنج، منظور شده است.
۵. ردیفهای ۱۲۰۵۰۱ تا ۱۲۰۵۰۴ این فصل، منحصرآ در رابطه با تبصره بند ۲ مقدمه فصل عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتی مسلح این فهرست‌بهای مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۱۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده، به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۷۷,۵۰۰		
۱۲۰۱۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد ساده، به قطر تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۶۱,۵۰۰		
۱۲۰۲۰۱	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII، به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۶۹,۵۰۰		
۱۲۰۲۰۲	تهیه، بریدن، خم کردن و کارگذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII، به قطر تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۳۸,۵۰۰		
۱۲۰۲۰۳	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII، به قطر تا ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۳۲,۵۰۰		
۱۲۰۲۰۴	تهیه، بریدن، خم کردن و کارگذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر تا ۱۰ میلی متر برای بتن مسلح با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۶۹,۰۰۰		
۱۲۰۲۰۵	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر تا ۱۸ میلی متر برای بتن مسلح، با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۳۹,۵۰۰		
۱۲۰۲۰۶	تهیه، بریدن، خم کردن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII، به قطر تا ۲۰ و بیش از ۲۰ میلی متر برای بتن مسلح، با سیم پیچی لازم.	کیلوگرم	۱۳۳,۵۰۰		
۱۲۰۳۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های نصب میلگرد، در صورتی که کارگذاری میلگرد، زیر تراز آبهای زیر زمینی انجام شود و برای آبکشی به کاربردن تامینه موتوری ضروری باشد.	کیلوگرم	۶,۰۷۰		
۱۲۰۴۰۱	برش، جوشکاری و ساخت متعلقات و اتصالیهای فولادی (مانند سه راه، زانو و تبدیل)، با استفاده از لوله فولادی، همراه با الگوسازی، سنگ زنی و سایر عملیات تکمیلی لازم.	کیلوگرم	۱۴۱,۵۰۰		
۱۲۰۵۰۱	جوشکاری با بعد موثر تا ۵ میلی متر، با ساییدن (اندازه‌گیری بر حسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۴۹۸,۰۰۰		
۱۲۰۵۰۲	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۵ تا ۷ میلی متر، با ساییدن (اندازه‌گیری بر حسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۶۰۶,۰۰۰		

فصل دوازدهم. کارهای فولادی  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۵۰۳	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۷ تا ۱۰ میلی‌متر، با ساییدن (اندازه‌گیری بر حسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۹۶۸,۰۰۰		
۱۲۰۵۰۴	جوشکاری با بعد موثر بیش از ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر، با ساییدن (اندازه‌گیری بر حسب طول جوشکاری شده).	متر طول	۱,۶۴۲,۰۰۰		
۱۲۰۶۰۱	تهیه و نصب عالیم چدنی برای تعیین نوع و موقعیت تجهیزات لوله کشی طبق ابعاد تعیین شده در نقشه نمونه شامل تمام هزینه‌های تهیه مصالح چدنی و پایه بتونی مربوط.	عدد	۱,۴۴۱,۰۰۰		
۱۲۰۶۰۲	تهیه و نصب دریچه چدنی حوضچه شیر با قاب مربوط به طور کامل.	کیلوگرم	۱۲۵,۵۰۰		
۱۲۰۶۰۳	تهیه و نصب پله چدنی در دیوار حوضچه‌های شیر.	کیلوگرم	۱۵۷,۰۰۰		
۱۲۰۷۰۱	تهیه مصالح و نصب پله یا حفاظ از میلگرد و لوله فولادی در دیوار حوضچه‌های شیر.	کیلوگرم	۳۵۷,۰۰۰		
۱۲۰۷۰۲	تهیه و نصب لوله فولادی گالوانیزه برای ھواکش سقف یا برای تخلیه حوضچه‌های شیر.	کیلوگرم	۳۵۸,۰۰۰		
۱۲۰۷۰۳	تهیه و نصب پله فولادی با روکش پلی پروپیلن در دیوار حوضچه‌های شیر.	عدد	۶۴۶,۵۰۰		

## فصل سیزدهم. کارهای بتنی و قالب بندی

مقدمه

۱. در تمام ردیف‌های این فصل، سیمان مصرفی، سیمان پرتلند معمولی (نوع ۱) است، مگر آنکه به صراحت نوع دیگری مشخص شود.
۲. نوع شن و ماسه مصرفی در این فصل به صورت طبیعی 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 به اشکال مختلف، مرتعش کردن بتن و هر گونه افت ناشی از متراکم کردن بتن، ریخت و پاش ناشی از حمل و تخلیه آن، مرتبط نگهداشتن بتن و سایر هزینه‌های مربوط، در بهای ردیفها منظور شده است.
۴. مشخصات انواع بتن به کار رفته در این فصل، طبق آیین‌نامه بتن ایران (نشریه شماره ۱۲۰ امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور) است.
۵. مقدار سیمان مفروض در برآورد ردیف‌های بتن‌ریزی طبق جدول زیر است:

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

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 پخ 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 ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۳۰۱۰۱	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C1۰.	مترمکعب	۴,۰۷۶,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۲	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C1۲.	مترمکعب	۴,۴۶۰,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۳	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C1۶.	مترمکعب	۴,۷۲۷,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۴	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۰.	مترمکعب	۴,۹۳۱,۰۰۰		
۱۳۰۱۰۵	تهیه مصالح، ساخت و ریختن بتن از نوع C۲۵.	مترمکعب	۵,۱۱۳,۰۰۰		
۱۳۰۲۰۱	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورتی که ضخامت بتن ۱۵ سانتی‌متر یا کمتر باشد.	مترمکعب	۲۲۱,۰۰۰		
۱۳۰۲۰۲	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، هر گاه بتن‌ریزی در بتن مسلح انجام شود.	مترمکعب	۱۱۵,۰۰۰		
۱۳۰۲۰۳	اضافه‌بها برای بتن‌ریزی زیر تراز آبهای زیرزمینی، در صورتی که برای آبکشی، به‌کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	مترمکعب	۳۷۵,۵۰۰		
۱۳۰۲۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورتی که به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۲ استفاده شود.	کیلوگرم	۱		
۱۳۰۲۰۵	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورتی که به جای سیمان نوع ۱ از سیمان نوع ۵ استفاده شود.	کیلوگرم	۲۴		
۱۳۰۲۰۶	اضافه‌بها برای مصرف سیمان بیشتر، نسبت به عیار درج شده در جدول مقدمه فصل، برای ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورتی که از سیمان نوع ۱ استفاده شود.	کیلوگرم	۳,۶۰۰		
۱۳۰۲۰۷	کسری‌ها برای مصرف سیمان کمتر، نسبت به عیار درج شده در جدول مقدمه فصل، برای ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورتی که از سیمان نوع ۱ استفاده شود.	کیلوگرم	-۳,۶۰۰		
۱۳۰۳۰۱	تهیه مصالح و قالب بندی در هر عمق و ارتفاع، برای کارهای بتنی، همراه با بازکردن قالب.	مترمربع	۱,۱۷۹,۰۰۰		
۱۳۰۳۰۲	اضافه‌بها به ردیف ۱۳۰۳۰۱، برای قالب بندی زیر تراز آبهای زیرزمینی، در صورتی که برای آبکشی، به‌کاربردن تلمبه موتوری ضروری باشد.	مترمربع	۱۸۴,۰۰۰		
۱۳۰۴۰۱	تهیه و جاگذاری غلاف پلاستیکی در بتن برای عور لوله و سایر مصارف.	کیلوگرم	۱,۰۷۵,۰۰۰		

## فصل چهاردهم. حمل و نقل

مقدمه

۱. هزینه بارگیری، حمل تا فاصله ۳۰ کیلومتر و باراندازی، برای مصالح تحويلی کارفرما یا مصالح تهیه شده توسط پیمانکار، از محل تحويل یا تهیه تا انبار کارگاه و همچنین از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌ها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تنها، برای سیمان، آهن‌آلات، مصالح سنگی، لوله‌ها، متعلقات، شیرها، اتصالی‌ها، مصالح حفاظت لوله‌ها، پله و قاب و دریچه چدنی، بر حسب مورد بر اساس ردیف‌های این فصل پرداخت می‌شود و برای سایر مصالح، هیچ‌گونه هزینه حمل جداگانه‌ای پرداخت نخواهد شد.

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

۲-۱. سیمان

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

۲-۲. آهن‌آلات

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۴-۲. چنانچه سیمان به طور مستقیم از کارخانه‌های داخلی خریداری نشود، مبدأ حمل محل نزدیکترین کارخانه سیمان (که سیمان مورد نظر را تولید می‌کند)، نخواهد بود.

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

۵-۱. در صورتی که فولاد، به طور مستقیم از تولید کنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری شود، مبدأ حمل برای خرید از تولید کنندگان داخلی محل تولید و برای خریدهای بورس کالا، محل تحويل خواهد بود. در این حالت محل خرید یا تحويل باید قبلًا به تأیید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.

۵-۲. در صورتی که فولاد به طور مستقیم از تولید کنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری نشود، مبدأ حمل نزدیکترین محل تولید فولاد به کارگاه است که فولاد مورد نظر را تولید می‌کند. کارخانه‌های نورد نیز جزو تولید کنندگان محسوب می‌شوند.

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

۷. بهای حمل متعلقات، شیرها، اتصالی‌ها، مصالح حفاظت لوله‌ها (مواد تحويلی 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.

فصل چهاردهم. حمل و نقل  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

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 قطراها، 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)	ضریب	قطر لوله (میلی‌متر)	ضریب
۵۰۰	۰/۷۵	۴۵۰	۰/۶۴
۱	۰/۵۲	۴۰۰	۰/۳۸
۲۰۰۰تا۱۶۰۰	۱۲۰۰	۱۴۰۰	۱۳۰۰
۹	۰/۱	۹	۰/۱
۳۰۰	۰/۲۶	۳۵۰	۰/۳۸
۲۵۰	۰/۱۷	۲۰۰	۰/۱۷
۱۵۰	۰/۰۷	۱۰۰	۰/۰۵
۸۰	۰/۰۵	۸۰	۰/۰۵
۲۰۰	۸۰۰	۷۰۰	۶۰۰
۳	۳	۳	۳
۳	۳	۳	۳
۹	۱/۸	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 شهرسازی 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.

فصل چهاردهم . حمل و نقل  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۴۰۱۰۱	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۵,۵۶۰		
۱۴۰۱۰۲	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر، تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۳,۷۶۰		
۱۴۰۱۰۳	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۲,۳۶۰		
۱۴۰۱۰۴	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر، تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۹۵۰		
۱۴۰۱۰۵	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر، تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۶۷۰		
۱۴۰۱۰۶	حمل آهن‌آلات و سیمان پاکتی، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر	۱,۳۹۰		
۱۴۰۲۰۱	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۳۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۱,۱۵۰		
۱۴۰۲۰۲	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۷۵ کیلومتر تا فاصله ۱۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۷۸۰		
۱۴۰۲۰۳	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۱۵۰ کیلومتر تا فاصله ۳۰۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۴۹۰		
۱۴۰۲۰۴	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۳۰۰ کیلومتر تا فاصله ۴۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۴۰۵		
۱۴۰۲۰۵	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۴۵۰ کیلومتر تا فاصله ۷۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۳۴۵		
۱۴۰۲۰۶	حمل انواع لوله به قطر ۵۰۰ میلی‌متر، نسبت به مازاد بر ۷۵۰ کیلومتر.	متر طول - کیلومتر	۲۹۰		

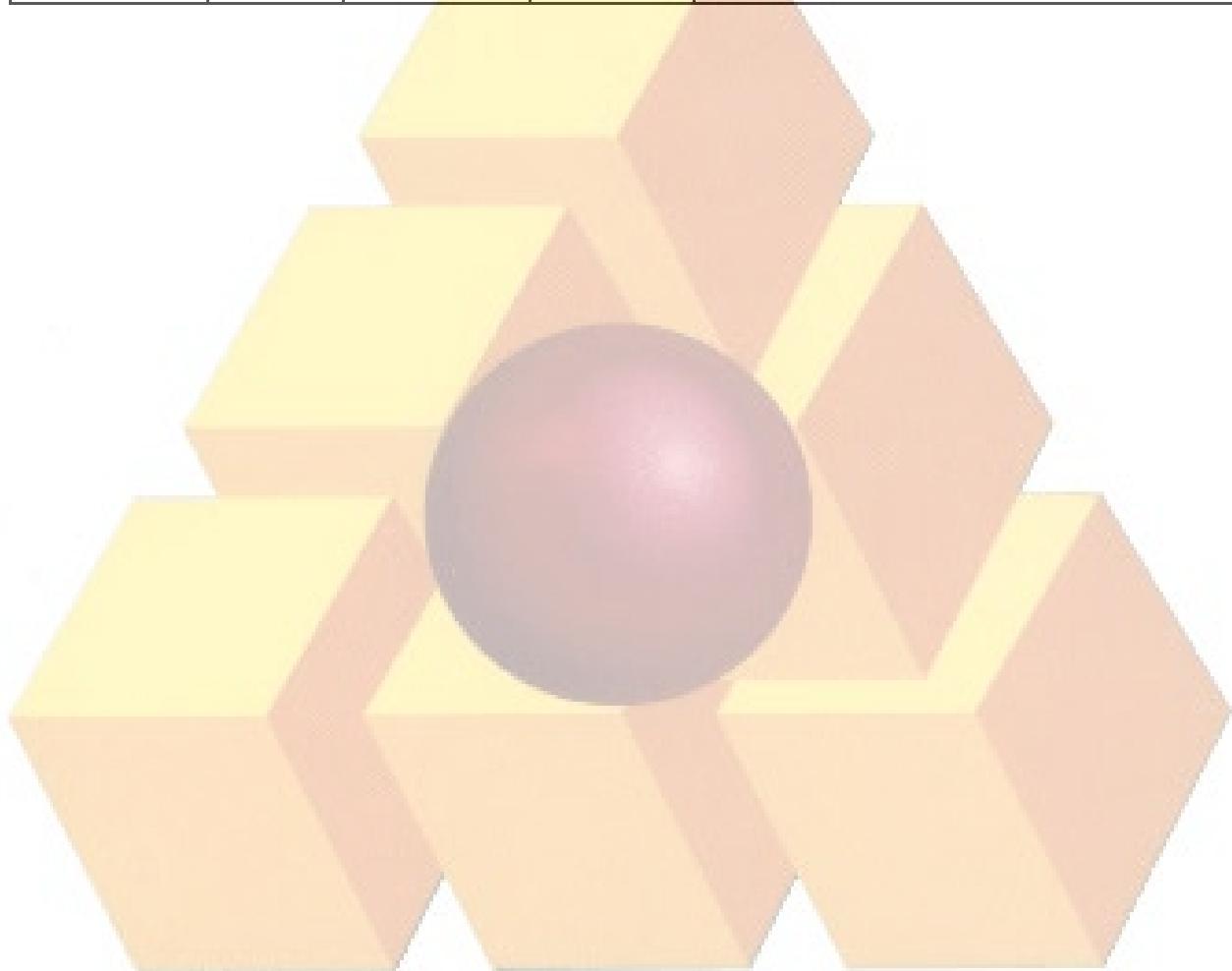
فصل پانزدهم. تهیه لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)، اتصالی‌ها و متعلقات  
مقدمه

۱. لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقات موضوع این فصل طبق استاندارد ملی ایران و ISO ۲۵۳۱ مشخص شده‌اند. بهای واحد ردیف‌های این فصل برای لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقاتی که با همان مشخصات، طبق استانداردهای معتبر دیگر ساخته می‌شوند، در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، نیز قابل اعمال است.
۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های مربوط به اتصالی‌های اضافی در صورت لزوم (Joints) و متعلقات (Fittings) فوق، که بر اساس مشخصات مورد نیاز کار توسط مهندس مشاور انتخاب شده‌اند، طبق دستورالعمل کاربرد راجع به ردیف‌های ستاره‌دار تهیه می‌شود.
۳. بهای واحد لوله‌ها بر حسب کیلوگرم مطابق استاندارد، شامل سرکاسه و پوشش سیمانی بوده و با احتساب یک دست کامل اتصالی برای هر شاخه در صورت لزوم منظور شده است.



فصل پانزدهم. تهیه لوله‌های چدنی نشکن (داکتیل)، اتصالات و متعلقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۵۰۱۰۱	لوله چدنی نشکن از قطر ۸۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۷۹,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۲	لوله چدنی نشکن از قطر ۲۵۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۶۶,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۳	لوله چدنی نشکن به قطر ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۶۴,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۴	لوله چدنی نشکن به قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۵۲,۰۰۰		
۱۵۰۱۰۵	لوله چدنی نشکن به قطر ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۴۷,۰۰۰		



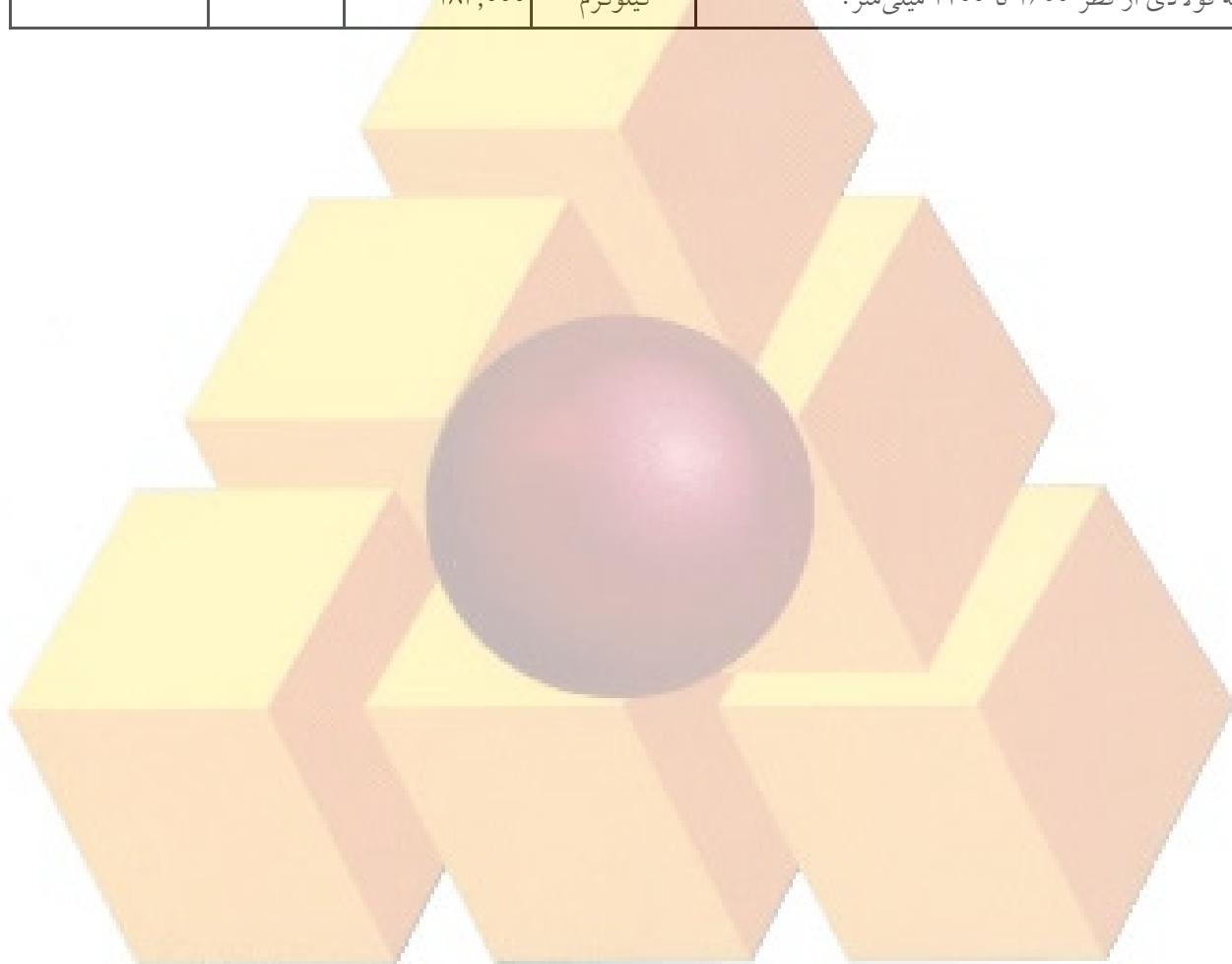
فصل شانزدهم. تهیه لوله‌های فولادی، اتصالی‌ها و متعلقات

مقدمه

۱. لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقات موضوع این فصل طبق استاندار دملی ایران به شماره ۲۶۷۷۱ و ۲۴۶۰ DIN مشخص شده‌اند. بهای واحد ردیف‌های این فصل برای لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقاتی که با همان مشخصات، طبق استانداردهای معتبر دیگر ساخته می‌شوند، در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، نیز قابل اعمال است.
۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های مربوط به اتصالی‌ها (Joints) و متعلقات (Fittings)، که بر اساس مشخصات مورد نیاز کار توسط مهندس مشاور انتخاب شده‌اند، طبق دستورالعمل کاربرد راجع به ردیف‌های ستاره‌دار تهیه می‌شود.
۳. بهای واحد ردیف‌های مربوط بر اساس استفاده از فولاد ST37 تعیین شده است.
۴. در صورت استفاده از فولادهای ST44 و ST52 در لوله‌های فولادی (بر حسب ضرورت پروژه و رعایت مشخصات فنی مربوط) ۳۰۰ ریال به ازای هر کیلوگرم به بهای واحد ردیف‌های ۱۶۰۱۰۱ تا ۱۶۰۱۰۵ اضافه می‌شود.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۶۰۱۰۱	لوله فولادی از قطر ۸۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۲۰۱,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۲	لوله فولادی از قطر ۳۰۰ تا ۵۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۹۲,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۳	لوله فولادی از قطر ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۸۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۴	لوله فولادی از قطر ۱۱۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۸۳,۰۰۰		
۱۶۰۱۰۵	لوله فولادی از قطر ۱۶۰۰ تا ۲۴۰۰ میلی‌متر.	کیلوگرم	۱۸۳,۰۰۰		



فصل هفدهم. تهیه لوله‌های بتنی مسلح پیش‌تینیده، اتصالی‌ها و متعلقات

مقدمه

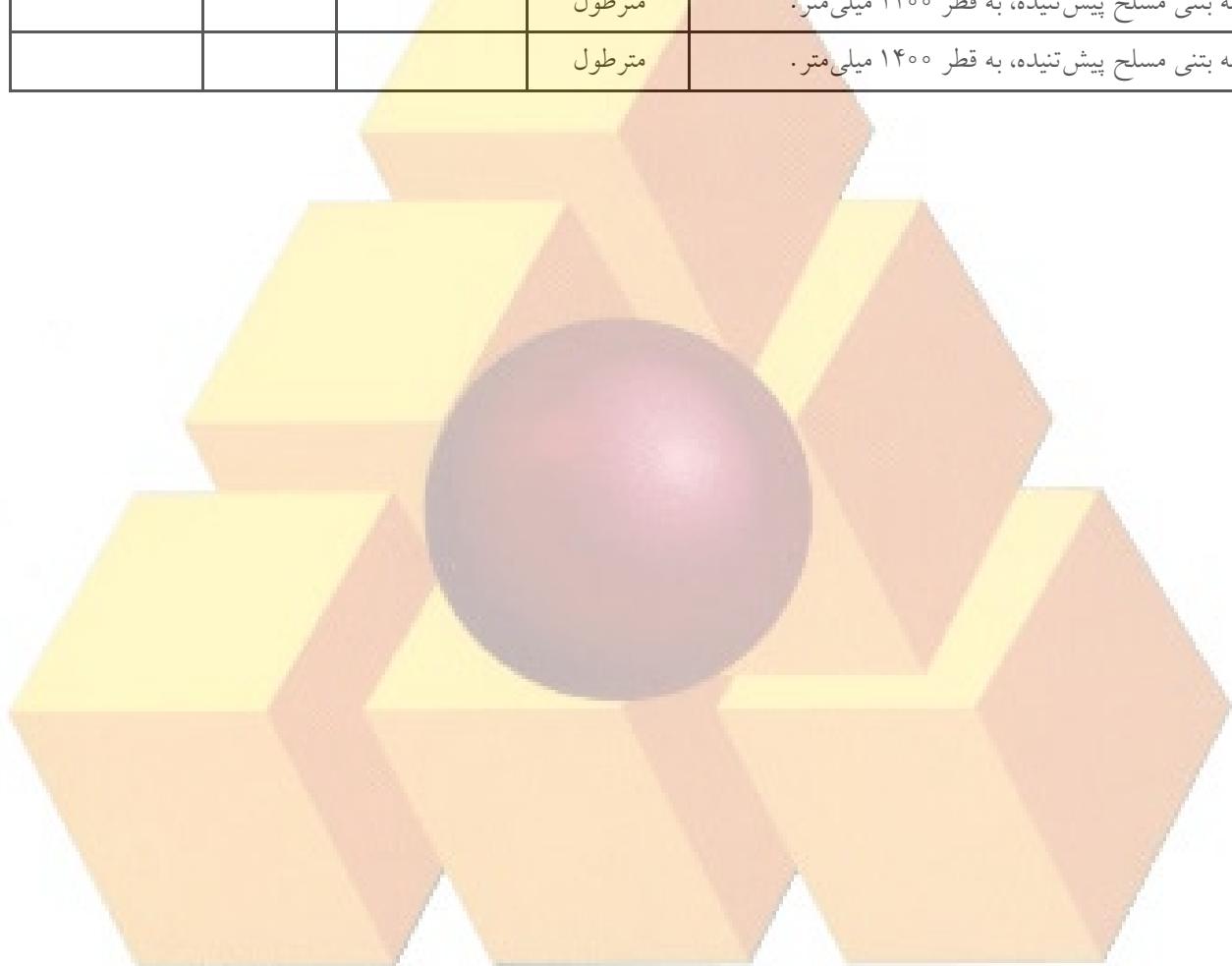
۱. لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقات موضوع این فصل طبق استاندارد EN ۶۴۱ مشخص شده‌اند. بهای واحد ردیف‌های این فصل برای لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقاتی که با همان مشخصات، طبق استانداردهای معتبر دیگر ساخته می‌شوند، در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، نیز قابل اعمال است.

۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های مربوط به اتصالی‌های اضافی در صورت لزوم (Joints) و متعلقات (Fittings) فوق، که بر اساس مشخصات مورد نیاز کار توسط مهندس مشاور انتخاب شده‌اند، طبق دستورالعمل کاربرد راجع به ردیف‌های ستاره‌دار تهیه می‌شود.

۳. بهای واحد لوله‌ها بر حسب متر و با احتساب یک دست کامل اتصالی برای هر شاخه در صورت لزوم منظور شده است.



شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۷۰۱۰۱	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱,۲۱۸,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۲	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۶۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲,۲۰۹,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۳	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۸۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲,۶۷۷,۰۰۰		
۱۷۰۱۰۴	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر.	متر طول			
۱۷۰۱۰۵	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول			
۱۷۰۱۰۶	لوله بتنی مسلح پیش‌تینیده، به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول			



فصل هجدهم. تهیه لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اتصالی‌ها و متعلقات

مقدمه

۱. لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقات موضوع این فصل طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۷۲۹ مشخص شده‌اند. بهای واحد ردیف‌های این فصل برای لوله‌ها، اتصالی‌ها و متعلقاتی که با همان مشخصات، طبق استانداردهای معتبر دیگر ساخته می‌شوند، در صورت تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، نیز قابل اعمال است.
۲. شرح و بهای واحد ردیف‌های مربوط به اتصالی‌های اضافی در صورت لزوم (Joints) و متعلقات (Fittings) فوق، که بر اساس مشخصات مورد نیاز کار توسط مهندس مشاور انتخاب شده‌اند، طبق دستورالعمل کاربرد راجع به ردیف‌های ستاره‌دار تهیه می‌شود.
۳. بهای واحد لوله‌ها بر حسب متر و با احتساب یک دست کامل اتصالی برای هر شاخه، منظور شده است.
۴. برای لوله‌های با فشار نامی ۶ (PN6) بهای واحد ردیف با ضریب ۸۹٪ منظور شود.
۵. برای لوله‌های با فشار نامی ۱۶ (PN16) بهای واحد ردیف با اعمال ضرایب زیر منظور شود:
  - الف- باسختی SN ۲۵۰۰ با ضریب ۱/۱۱
  - ب- باسختی SN ۵۰۰۰ یا SN ۱۰۰۰۰ برای قطرهای ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر با ضریب ۱/۱۱
  - ج- باسختی SN ۵۰۰۰ برای قطرهای ۳۵۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر با ضریب ۱/۰۶۶
۶. در صورت استفاده از انواع دیگر لوله‌های فایبرگلاس مانند GRV از بهای واحد پایه ردیف‌های مندرج بر حسب مورد با قطر مربوط استفاده می‌شود.



فصل هجدهم. تهیه لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اتصالی‌ها و متعلقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

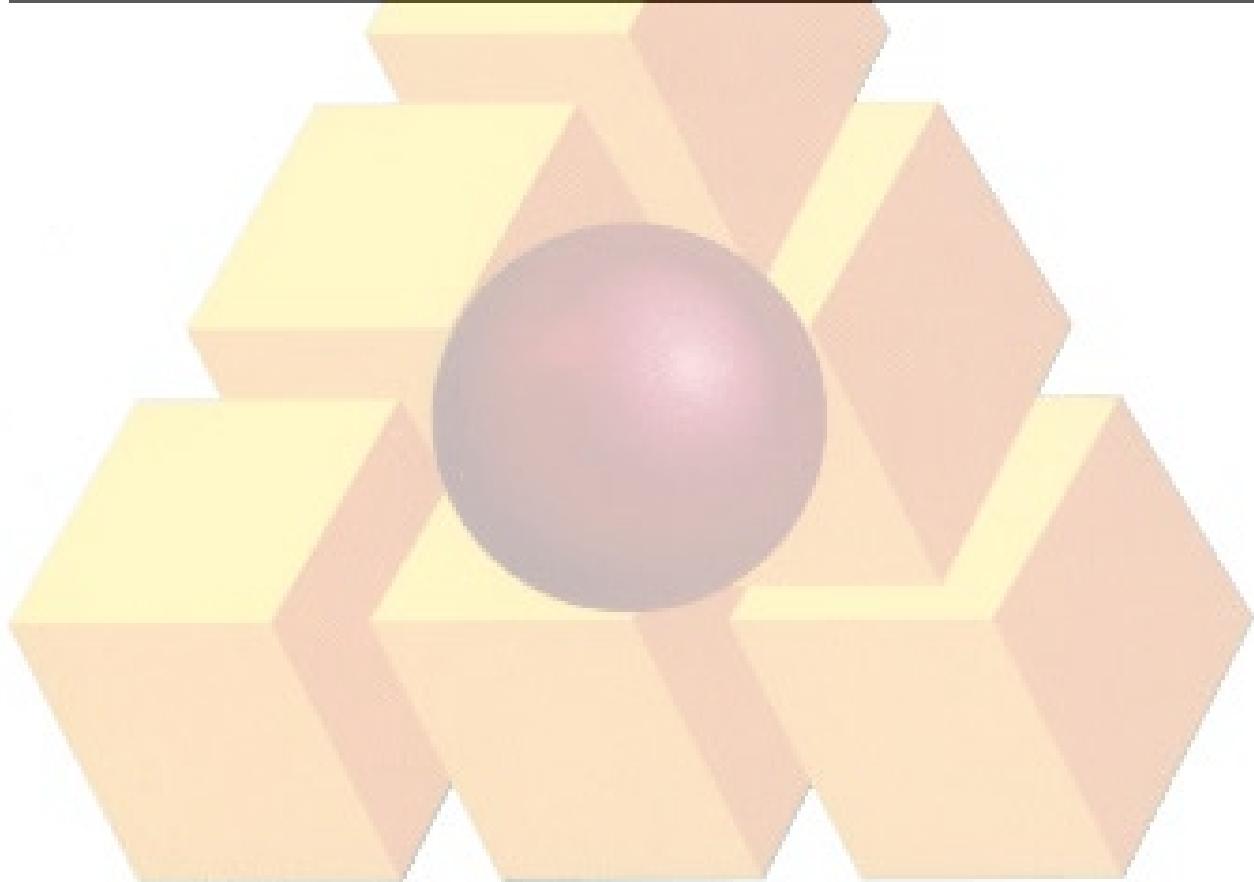
شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۰۱	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲,۱۶۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۲	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۲,۵۰۱,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۳	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۳,۲۵۲,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۴	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۲۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۳,۷۲۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۵	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۳۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۴,۹۰۰,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۶	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۳۵۰ میلی‌متر.	متر طول	۴,۹۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۷	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۵,۷۵۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۸	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۵۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۸,۰۳۱,۰۰۰		
۱۸۰۱۰۹	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۶۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۰,۹۰۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۰	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۷۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۴,۶۲۰,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۱	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۸۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۸,۴۲۴,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۲	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۹۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۱,۹۲۶,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۳	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۰۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۲۶,۶۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۴	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۲۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۳۷,۳۴۹,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۵	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۵۰,۳۰۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۶	لوله فایبرگلاس با فشار کار ۱۰ PN و سختی SN۲۵۰۰ به قطر ۱۶۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۶۱,۵۸۲,۰۰۰		

فصل هجدهم. تهیه لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اتصالی‌ها و متعلقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۱۱۷	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN2500$ به قطر $1800$ میلی‌متر.	متر طول	۷۳,۴۹۸,۰۰۰		
۱۸۰۱۱۸	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN2500$ به قطر $2000$ میلی‌متر.	متر طول	۸۹,۸۳۵,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۱	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ یا $SN10000$ به قطر $1000$ میلی‌متر.	متر طول	۱,۲۳۴,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۲	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ یا $SN10000$ به قطر $1500$ میلی‌متر.	متر طول	۲,۲۱۳,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۳	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ یا $SN10000$ به قطر $2000$ میلی‌متر.	متر طول	۲,۸۸۹,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۴	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ یا $SN10000$ به قطر $2500$ میلی‌متر.	متر طول	۳,۲۹۵,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۵	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ یا $SN10000$ به قطر $3000$ میلی‌متر.	متر طول	۵,۵۶۵,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۶	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $3500$ میلی‌متر.	متر طول	۵,۸۰۰,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۷	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $4000$ میلی‌متر.	متر طول	۶,۵۶۷,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۸	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $5000$ میلی‌متر.	متر طول	۱۰,۰۶۸,۰۰۰		
۱۸۰۲۰۹	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $6000$ میلی‌متر.	متر طول	۱۳,۱۰۱,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۰	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $7000$ میلی‌متر.	متر طول	۱۷,۱۸۴,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۱	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $8000$ میلی‌متر.	متر طول	۲۱,۳۲۵,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۲	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $9000$ میلی‌متر.	متر طول	۲۶,۴۲۰,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۳	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $10000$ میلی‌متر.	متر طول	۳۱,۲۰۹,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۴	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی $SN5000$ به قطر $12000$ میلی‌متر.	متر طول	۴۴,۸۷۱,۰۰۰		

فصل هجدهم. تهیه لوله‌های فایبرگلاس (G.R.P)، اتصالی‌ها و متعلقات  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۸۰۲۱۵	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی SN5000 به قطر ۱۴۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۵۷,۴۷۹,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۶	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی SN5000 به قطر ۱۶۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۷۶,۳۵۷,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۷	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی SN5000 به قطر ۱۸۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۹۳,۱۴۰,۰۰۰		
۱۸۰۲۱۸	لوله فایبرگلاس با فشار کار $PN10$ و سختی SN5000 به قطر ۲۰۰۰ میلی‌متر.	متر طول	۱۰۸,۵۹۸,۰۰۰		



## پیوست ۱. مصالح پای کار

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 ابزار 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 پیش‌بینی 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 پیش‌بینی 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 ضريب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می شوند) و با احتساب ضريب منطقه ای، ضريب بالاسری و ضريب پیشنهادی پیمانکار بر حسب مورد و با رعایت ضوابط فهرست بهای مربوط، در صورت وضعیت ها 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، ابزار کند.
۶. ترخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار، تنها برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیت های 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.
۸. بهای واحد مصالح پای کار تهیه لوله ها، مطابق جدول زیر از بهای واحد ردیفهای فصل مربوط، تعیین می شود. برای سایر موارد از جدول ضمیمه این فصل استفاده می شود.

لوله چدنی نشکن (دکتیل).	۱	طبق ردیف مربوط در فصل پانزدهم	کیلوگرم
لوله فولادی.	۲	طبق ردیف مربوط در فصل شانزدهم	کیلوگرم
لوله بتونی مسلح.	۳	طبق ردیف مربوط در فصل هفدهم	متر طول
لوله فایبر گلاس (G.R.P).	۴	طبق ردیف مربوط در فصل هجدهم	متر طول

پیوست ۱. مصالح پای کار  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۴۱۰۱۰۱	ماسه شسته.	مترمکعب	۱,۳۶۱,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۲	شن شسته.	مترمکعب	۱,۱۹۳,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۳	سنگ قلوه.	مترمکعب	۱,۱۲۷,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۴	سنگ لشه.	مترمکعب	۱,۳۳۳,۰۰۰		
۴۱۰۱۰۵	مخلوط رودخانه ای (توبونان).	مترمکعب	۷۹۱,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۱	سیمان پرتلند نوع یک پاکتی.	تن	۳,۵۰۹,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۲	سیمان پرتلند نوع دو پاکتی.	تن	۳,۴۷۹,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۳	سیمان پرتلند نوع پنج پاکتی.	تن	۳,۵۳۲,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۴	سیمان پرتلند نوع یک فله.	تن	۲,۵۹۴,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۵	سیمان پرتلند نوع دو فله.	تن	۲,۵۶۴,۰۰۰		
۴۱۰۲۰۶	سیمان پرتلند نوع پنج فله.	تن	۲,۶۱۷,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۱	انواع میلگرد ساده.	کیلوگرم	۱۳۸,۰۰۰		
۴۱۰۳۰۲	انواع میلگرد آجدار.	کیلوگرم	۱۱۸,۵۰۰		
۴۱۰۴۰۱	دینامیت.	کیلوگرم	۲۳۵,۰۰۰		
۴۱۰۴۰۲	انواع فنیله.	متر طول	۲۹,۶۰۰		
۴۱۰۴۰۳	انواع چاشنی.	عدد	۶۶,۱۰۰		
۴۱۰۵۰۱	انواع الکترود.	کیلوگرم	۱۶۴,۵۰۰		
۴۱۰۶۰۱	انواع مصالح چدنی.	کیلوگرم	۱۰۷,۰۰۰		
۴۱۰۶۰۲	انواع لوله و متعلقات فولادی گالوانیزه.	کیلوگرم	۲۸۵,۵۰۰		

## پیوست ۲. ضریب سختی اجرای کار

۱. قیمت ردیف‌های این فهرست بهای 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 بهمیزان تا ۱/۱۲ به قیمت‌های این فهرست بها اعمال می‌شود. 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 می‌شود.

۲. قیمت ردیف‌های این فهرست‌ها برای انجام کار در خارج از شهرها پیش‌بینی 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 می‌کند 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 لوله‌گذاری با تاسیسات زیربنایی برخورد کند، به منظور جبران صعوبتها ناشی از اجرای کار با کمک وسائل دستی و کاهش بازدهی عملیات لوله‌گذاری، اضافه‌بهایی برابر بهای واحد ردیف لوله‌گذاری مربوط، برای آن قسمت از طول مسیر که دارای صعوبت فوق‌الذکر است و با نظر مهندس مشاور تعیین خواهد شد، محاسبه می‌شود. این اضافه‌بهای برای هر مورد برخورد عملیات لوله‌گذاری 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 نمی‌شود.

در حالتی که چند مورد از تاسیسات زیربنایی موجود در فاصله نزدیک و مجاور هم قرار گرفته و با عملیات لوله‌گذاری برخورد داشته باشد، تنها معادل یک مورد در نظر گرفته خواهد شد. اضافه‌بهای موضوع ردیف‌های ۱۱۰۱۰۴ تا ۱۱۰۱۰۱ فصل یازدهم این فهرست بها، در رابطه با عملیات خاکی که با وسائل غیر مکانیکی انجام می‌شود، مستقل از اضافه‌بهای فوق‌الذکر بوده و جداگانه محاسبه می‌شود. چنانچه لازم باشد لوله‌گذاری به موازات تاسیسات زیربنایی موجود صورت گیرد و به واسطه کمی فاصله و مشخصات طرح حفاظت از لوله‌ها یا تاسیسات فوق‌الذکر، بنا به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما ضروری باشد، می‌توان از ردیف‌های ستاره‌دار و یا قیمت جدید، بسته به مورد، با رعایت ضوابط مربوط استفاده کرد.

۴. ضریب سختی اجرای کار به فصل‌های پانزدهم تا هجدهم اعمال نمی‌شود.

### پیوست ۳. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفصیل 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، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- ۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام 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 سرمایه گذاری 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 ملزمات 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 مجتمع، و مانند آنها.
- ۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
- ۱۶-۱. هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
- ۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

#### ۲. هزینه بالا سری کار

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

- ۲-۱. هزینه‌های سرمایه گذاری که شامل موارد زیر است:
  - ۲-۱-۱. هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوده پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
  - ۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجود نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
- ۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
  - ۲-۲-۱. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.
  - ۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.
- ۲-۳. هزینه ضمانت نامه وجود حسن اجرای کار.
- ۲-۴. سود پیمانکار.
- ۲-۵. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:

- ۱۵-۲. 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.
- ۱۵-۲. هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرگانی و آزمایش قرار می‌گیرد.
- ۱۵-۲. هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
- ۱۵-۲. هزینه تهیه نسخه‌های اضافی استاد و مدارک پیمانکار.
- ۱۵-۲. هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
- ۱۵-۲. هزینه پذیرایی کارگاه.
- ۱۵-۲. هزینه‌های پست، مخابرات، ارتباطات، سفر مسؤولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
- ۱۵-۲. هزینه تامین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه.
- ۱۵-۲. هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزمومات.
- ۱۵-۲. هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
- ۱۶-۲. هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحويل کار.
- ۱۶-۲. هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
- ۱۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)، در حد نیاز کار.
- ۱۶-۲. هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
- ۱۶-۲. هزینه‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه.
- ۱۶-۲. هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحويل موقت.
- ۱۶-۲. هزینه‌های مربوط به امور تحويل موقت و تحويل 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 تملک دارایی‌های سرمایه‌ای، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده 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.

#### پیوست ۴. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

##### ۱. تعاریف

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

۱-۲. ساختمنهای پشتیبانی، به ساختمنی 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. ساختمنهای عمومی، به ساختمنی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسر، ساختمنهای مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگهای سرپوشیده.

۱-۴. محوطه‌سازی، شامل خیابان بندی، سیستم جمع آوری و دفع آبهای سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانالهای هدایت آب و تمہیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمینهای ورزشی، پارکینگهای روباز، حصارکشی، 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 پیشگفته، 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 قبلًا 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 ساختمنها، تاسیسات و ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنهاز امکانات موجود در محل، به صورت خریدخدمت یا جاره و اقدامهای مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.

۱-۱۲. برچیدن کارگاه، عبارت از جمع آوری مصالح، تاسیسات و ساختمنهای موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمینهای و محلهای تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرماست.

##### ۲. روش تهیه برآورد

۲-۱. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورده، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی ترین 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 مقطعی 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. تجهیز کارگاه، صرفا بر اساس ردیف‌های مندرج در این پیوست و جدول، برآورده و پرداخت می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

برای ساختمنهایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل، به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمنهای پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمنهای، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورده 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 ساختمنهای 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. ساختمنهای، تاسیسات و راههایی که در برآورده هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور 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 به عنوان 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 برآورده هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخابرات و راههای کارگاه یا تامین ساختمنهای 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.

۲-۳. نحوه تامین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوره اجرا، باید در شرایط خصوصی پیمان، مشخص شود. چنانچه برای انتقال آب، برق، گاز و برقراری ارتباط مخابراتی، از شبکه سراسری یا محلی تا ورودی کارگاه، لوله‌کشی، کابل‌کشی و کابل‌کشی، برای دوره اجرا لازم باشد، باید چگونگی انجام دادن آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.

۲-۴. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده 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، به طور 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 به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورده و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، با قیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.

۲-۵. چنانچه کارفرما در نظر دارد تامین آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، پرداخت هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و پرداخت هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد و مدارک پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۲-۶. چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. چنانچه بر اساس اسناد و مدارک پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن

- کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه دسترسی به‌عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- ۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به‌عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور کند.
- ۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به‌عهده کارفرماست گذاشته شده است، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قراردهد، باید آنرا در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کند.
- ۹-۲. هزینه تجهیز کارگاههایی مانند تاسیسات، آهنگری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- ۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاههای ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در ردیف‌های فصل‌های مربوط در نظر گرفته شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۱-۲. هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای کار، در بهای واحد ردیفها در فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- ۱۲-۲. هزینه غذای کارمندان پیمانکار در کارگاه، در هزینه‌های بالاسری مستمر کارگاه پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- ۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین می‌شود، و هزینه آن به‌طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۴-۲. پیش‌بینی هزینه تامین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای کار مجاز نیست.
- ۱۵-۲. هزینه راههای انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. حجم عملیات مربوط به راههای انحرافی، بر اساس فهرست بهای پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه‌آهن، محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- ۱۶-۲. نقشه و مشخصات ساختمانهای دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در استناد مناقصه درج شده، و هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده، به صورت مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- ۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۴ و ۴۲۱۰۱ تا ۴۲۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) باید 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 ابینه، تاسیسات مکانیکی، تاسیسات برقی، راه، راه‌آهن و باند فرودگاه، راهداری، آبرسانی روستایی، آبخیزداری و منابع طبیعی، رشته خطوط انتقال آب، 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 آبیاری تحت فشار و آبیاری و زهکشی، به میزان ۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه.

۳-۱۷-۲ در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، هر گاه حد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه رشته‌های به کار رفته که طبق بندهای ۱-۱۷-۲ و ۲-۱۷-۲، تعیین می‌شود، یکسان نباشد، عددی بین ۴ درصد تا ۵ درصد به تناسب مبلغ برآورد مربوط به هریک از رشته‌ها محاسبه می‌شود.

### ۳. شرایط کلی

۳-۱. پیمانکار موظف است بی‌درنگ پس از تحويل 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.

۳-۲. کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در استاد و مدارک پیمان برای تامین آب، برق، گاز و مخابرات، پیمانکار را به دستگاههای اجرایی و سازمانهای دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه‌عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوره ساختمن، 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 استاد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.

۳-۴. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در استاد 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.

۳-۵. 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.

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

۳-۷. ساختمنها 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 ساختمنها و قطعات پیش ساخته، چنانچه ساختمنها 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، ساختمنها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود.

### ۴. نحوه پرداخت

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

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

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

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

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از برگزاری مناقصه و تایید کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۴۲۰۳۰۱ تا ۴۲۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط،

جداگانه به مشاور پرداخت شود.

پیوست ۴. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

فهرست ردیفهای تجهیز و بر چیدن 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. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۲	تامین و تجهیز ساختمانهای اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۳	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۴	تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۵	تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با تلویزیون‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر در کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۶	هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در استاندار پیمان.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۱	تامین ساختمانهای پشتیانی و هزینه تجهیز انبارهای سروپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.	مقطوع	
۴۲۰۴۰۲	ساخت 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، ژبراتورها و مانند آن‌ها.	مقطوع	

پیوست ۴. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۹۰۲	نصب ماشینآلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید مصالح.	قطعه	
۴۲۰۹۰۳	بارگیری، حمل و بار اندازی ماشینآلات و تجهیزات به کارگاه و بر عکس.	قطعه	
۴۲۱۰۰۱	تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته اینیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳.۵ متر باشد.	قطعه	
۴۲۱۰۰۲	بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دمونتاژ ماشینآلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و بر عکس.	قطعه	
۴۲۱۰۰۳	دمونتاژ، جابه جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشینآلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.	قطعه	
۴۲۱۰۰۴	بارگیری، حمل و بار اندازی وسایل و ماشینآلات شمع کوبی و سپرکوبی به کارگاه و بر عکس.	قطعه	
۴۲۱۰۰۵	تهیه لوازم و مصالح و کفسازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش ساخته پل ها.	قطعه	
۴۲۱۰۰۶	بارگیری، حمل و بار اندازی وسایل و قطعات تیر مشبك فلزی (بوتولانسمان) به کارگاه و بر عکس.	قطعه	
۴۲۱۰۰۷	جابه جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.	قطعه	
۴۲۱۱۰۱	تامین عالیم 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.	قطعه	
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.	قطعه	
۴۲۱۱۰۳	تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایط نقلیه در محل هایی 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.	قطعه	
۴۲۱۱۰۴	تامین روشنایی و تهییه مناسب در داخل نقب در موارد لازم، در کارهای رشته شبکه جمع آوری فاضلاب.	قطعه	
۴۲۱۲۰۱	حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.	قطعه	
۴۲۱۳۰۱	بیمه تجهیز کارگاه.	قطعه	
۴۲۱۳۰۲	برچیدن کارگاه.	قطعه	
	جمع هزینه تجهیز و بر چیدن کارگاه.	قطعه	

**پیوست ۵. کارهای جدید**

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

۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.

۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد، برای پرداخت قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری مربوط، ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) استفاده می‌شود و حداکثر جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار مطابق بند الف ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان تا ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.

تبصره ۱) چنانچه کار جدید ابلاغی صرفا خرید تجهیزات باشد، تنها ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود.

تبصره ۲) چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.



پیوست ۶. نقشه‌های نمونه

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

شماره نقشه	موضوع
۳۱۱۰۱	جزیيات ترانشه لوله
۳۱۱۰۲	جزیيات 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	جزیيات پله و دریچه چدنی حوضچه‌ها
۳۱۱۱۰	جزیيات عائم چدنی لوله‌کشی، دستگیره و هوکش حوضچه‌ها

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

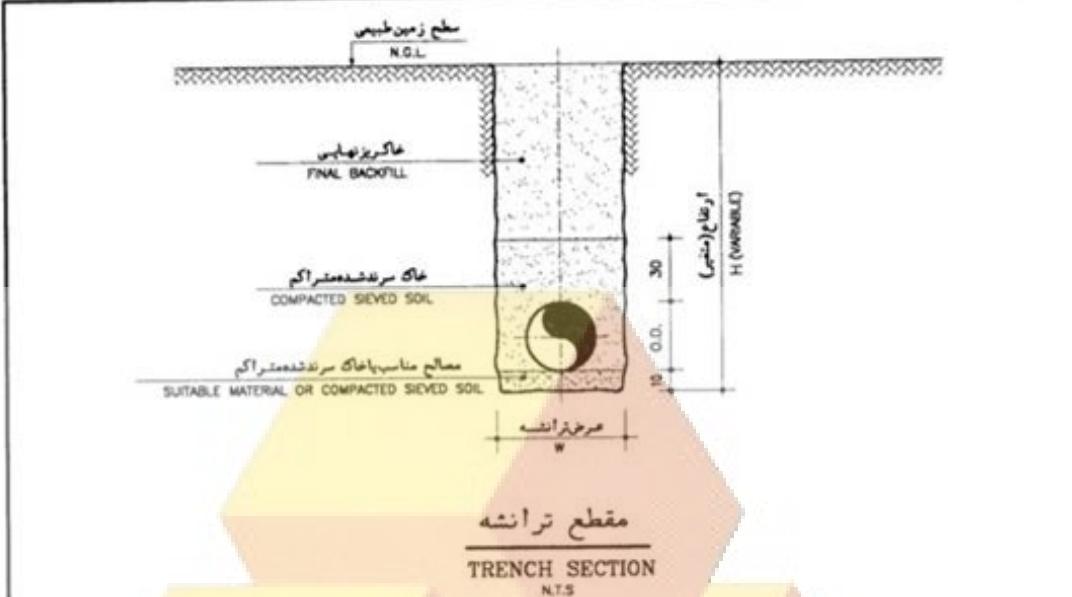




270 270

پیوست ۶ - نقشه‌های نموده

فهرست بهای واحد پایه رشته خط انتقال آب



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

TRENCH WIDTH FOR DIFFERENT PIPES (in Cm)

N.D. (mm) TYPE	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2200	2400
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	180	190	-	210	230	250	270	-	-
D.B.G.	60	60	60	70	70	75	85	95	105	115	125	135	145	155	185	180	190	-	210	230	250	270	-	-
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	280	300
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.

لوله‌فولادی اتصال مکانیکی

S.W.J.

لوله‌فولادی اتصال جوشی

R.C.P.

لوله بتن مسلح

G.R.P.

لوله فایبر گلاس

N.D.

قطر اندامی

O.D.

قطر خارجی

A.C.C.

لوله آزبست سیمانی نا کلاس C

A.C.D.

لوله آزبست سیمانی کلاس D

D.P.J.

لوله چدنی شکن با اتصال فشاری (تایتون)

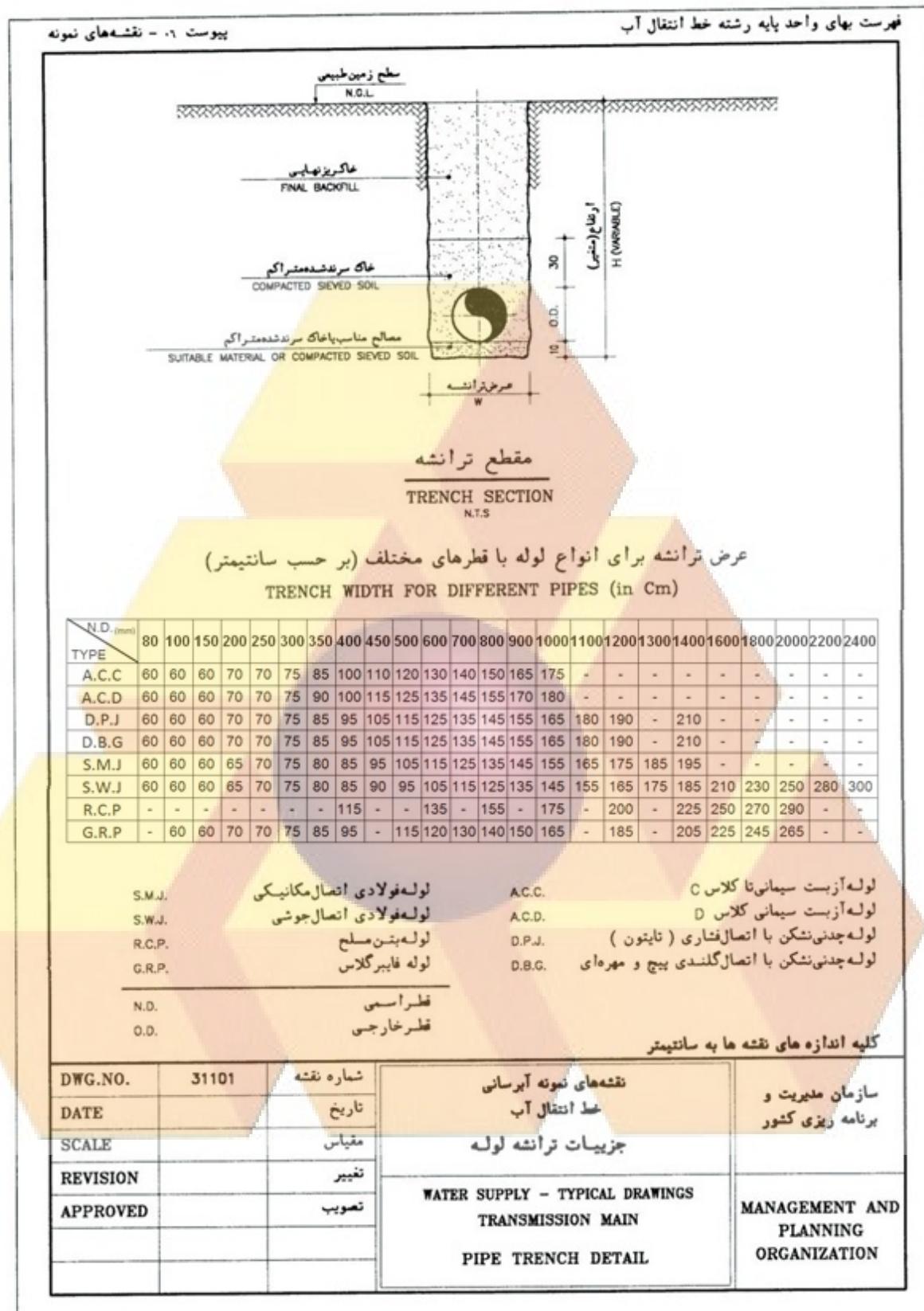
D.B.G.

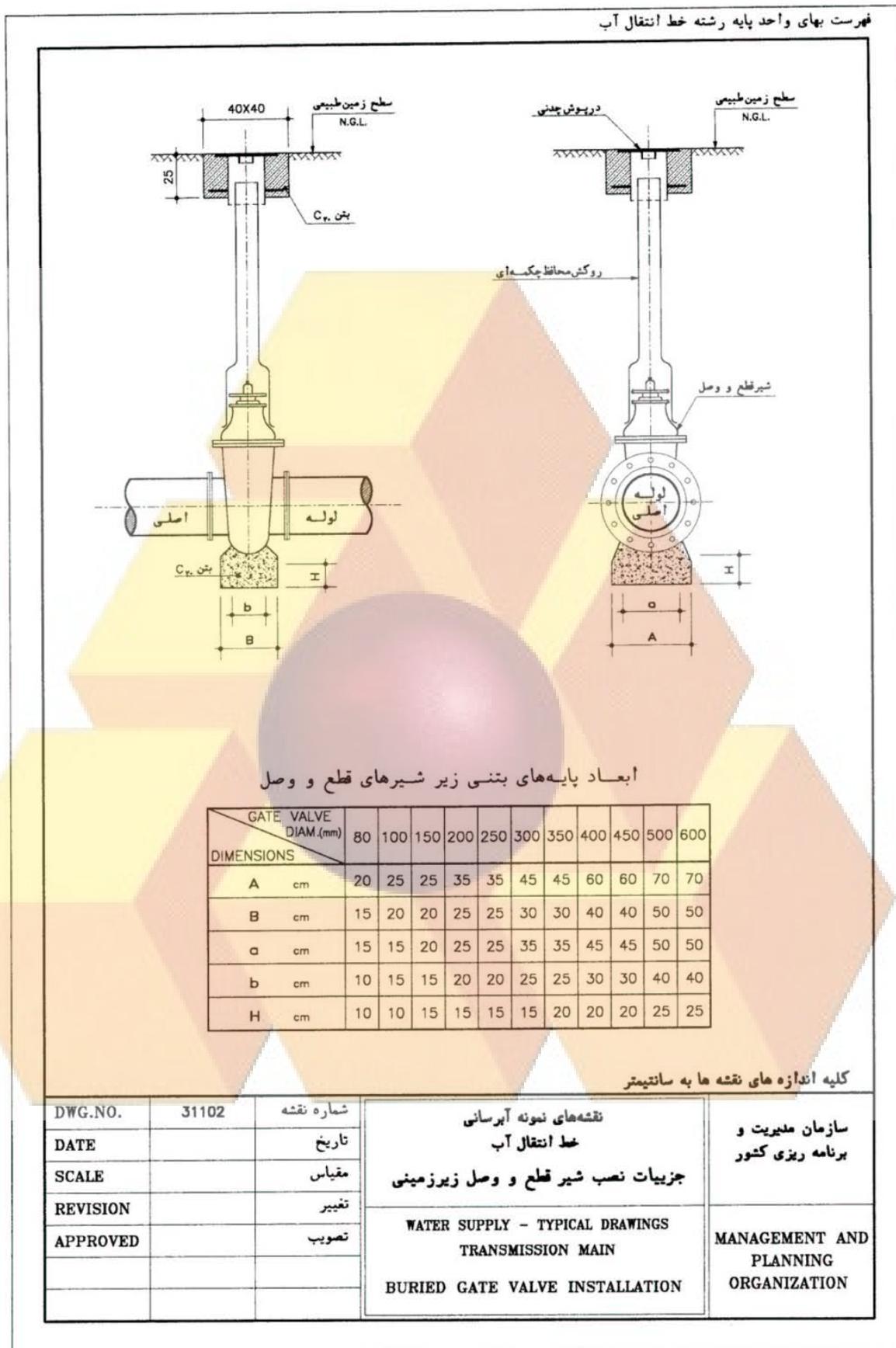
لوله چدنی شکن با اتصال گلنندی پیچ و موره‌ای

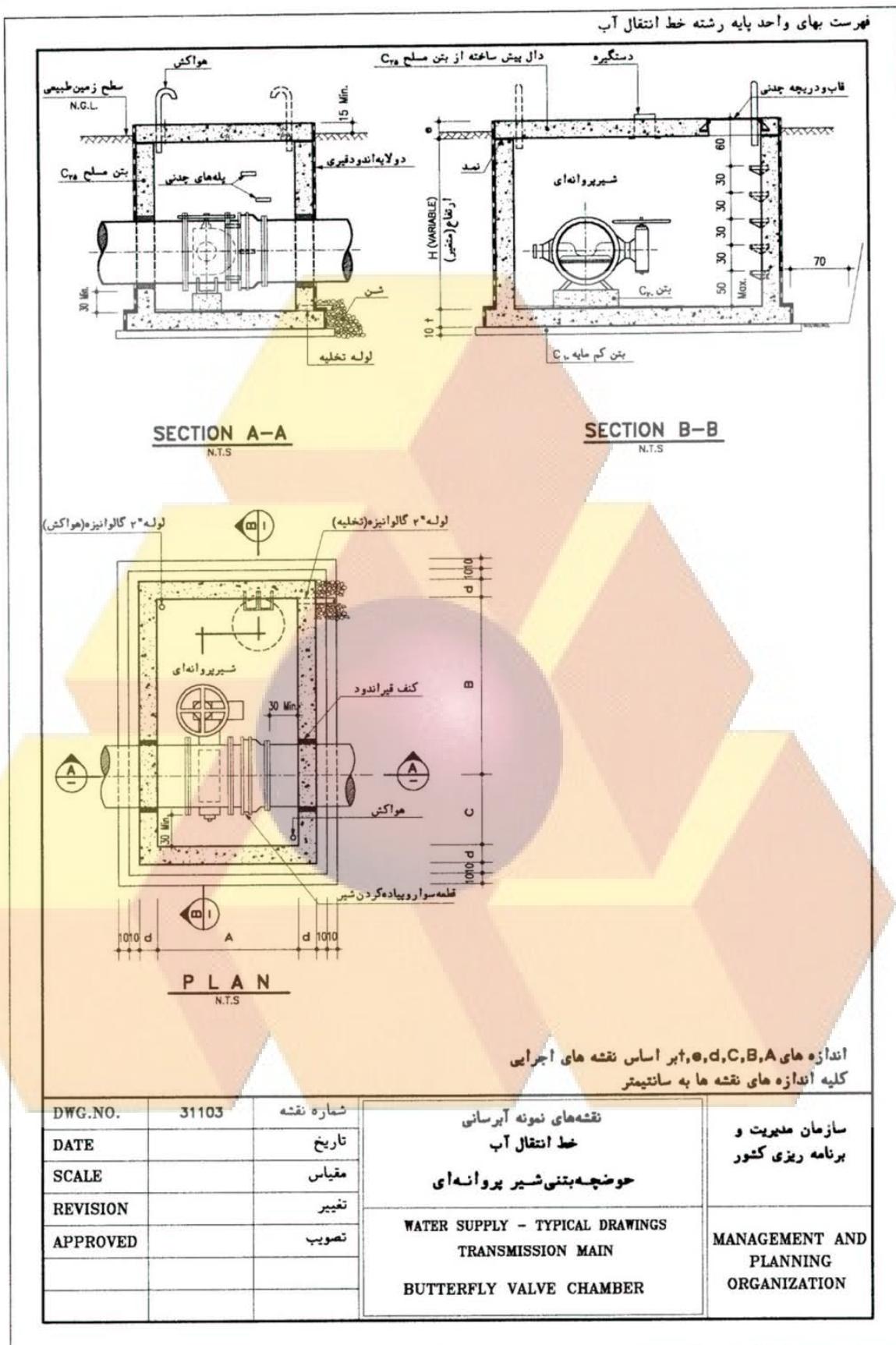
کلیه اندازه‌های نقطه‌ها به سانتیمتر

DWG.NO.	31101	شاره نقطه	<b>نقشه‌های نموده آبرسانی خط انتقال آب</b>  <b>جزئیات ترانشه لوله</b>  <b>WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN PIPE TRENCH DETAIL</b>	<b>سازمان مدیریت و  برنامه ریزی گشور</b>  <b>MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION</b>
DATE		تاریخ		
SCALE		مقیاس		
REVISION		تفصیر		
APPROVED		تصویب		

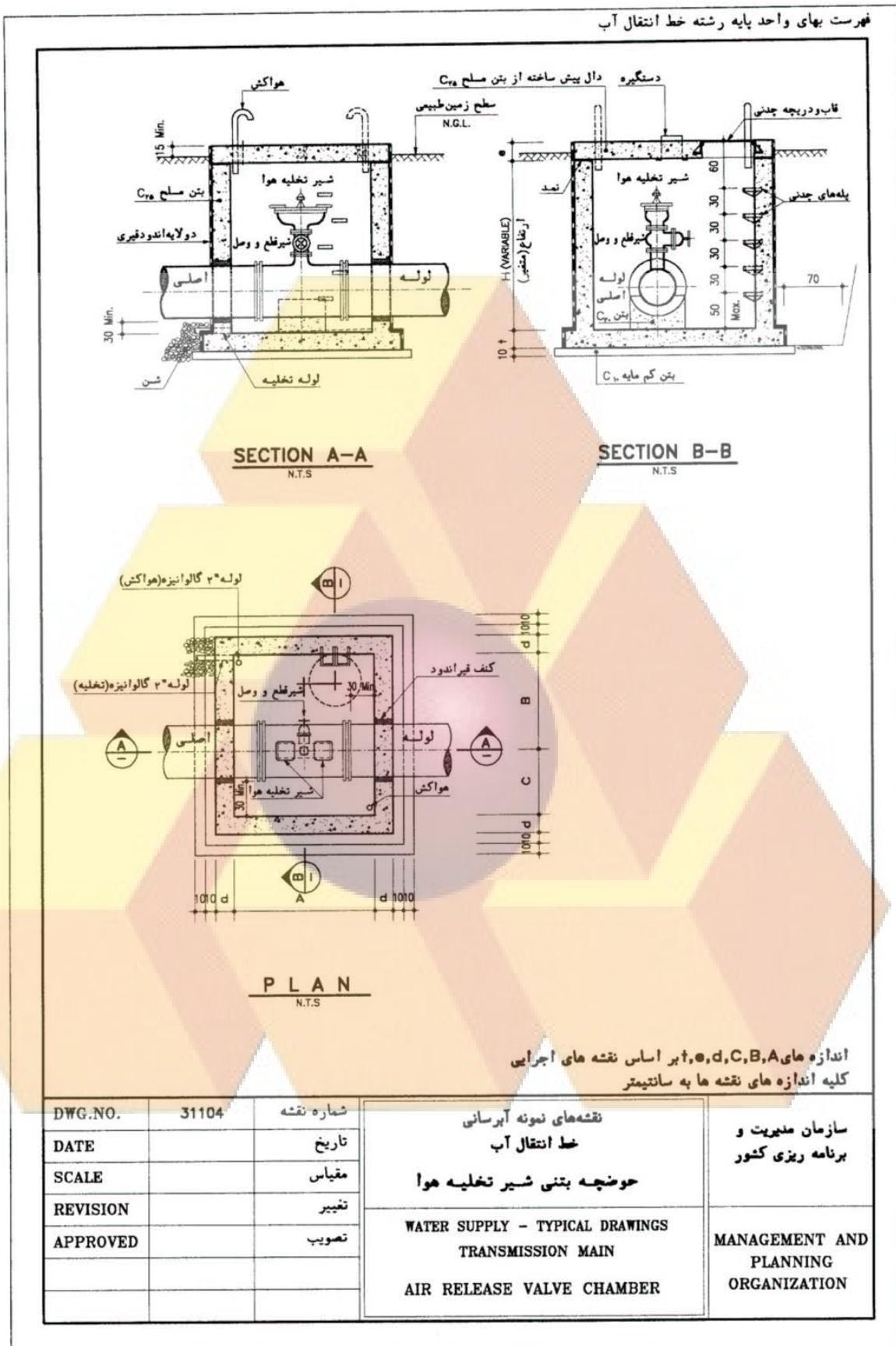
پیوست ۶. نقشه‌های نمونه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰





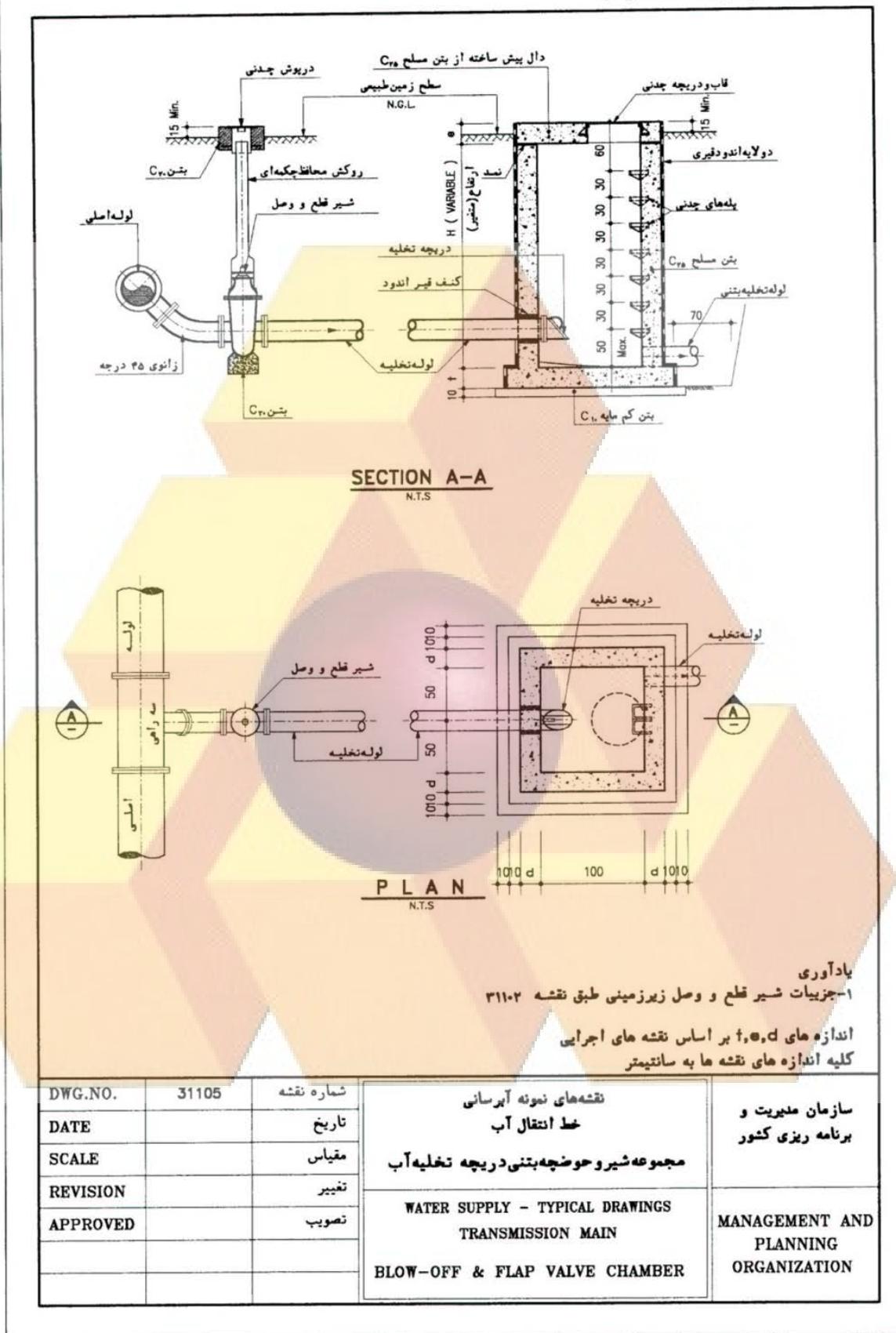


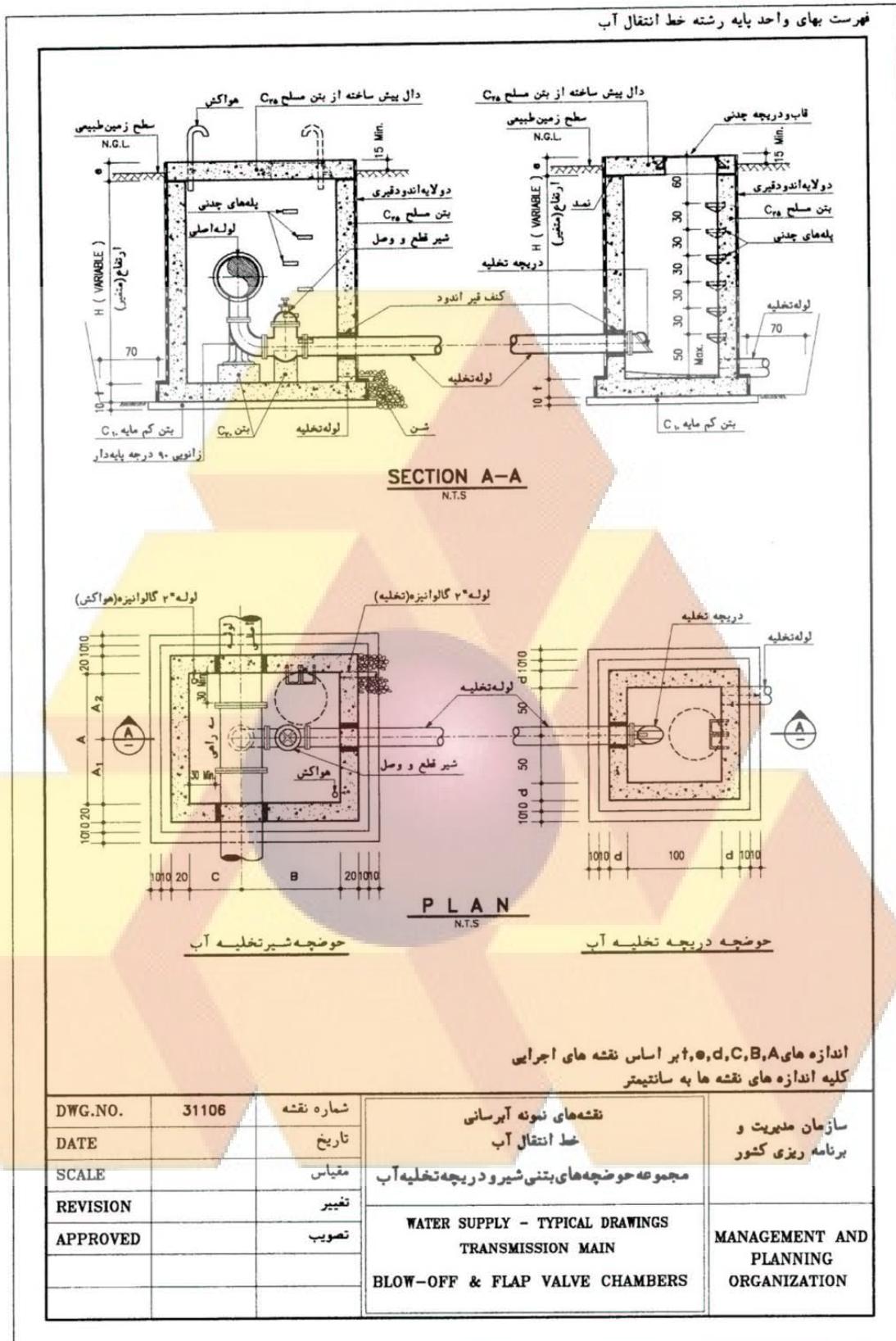
پیوست ۶. نقشه‌های نمونه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰



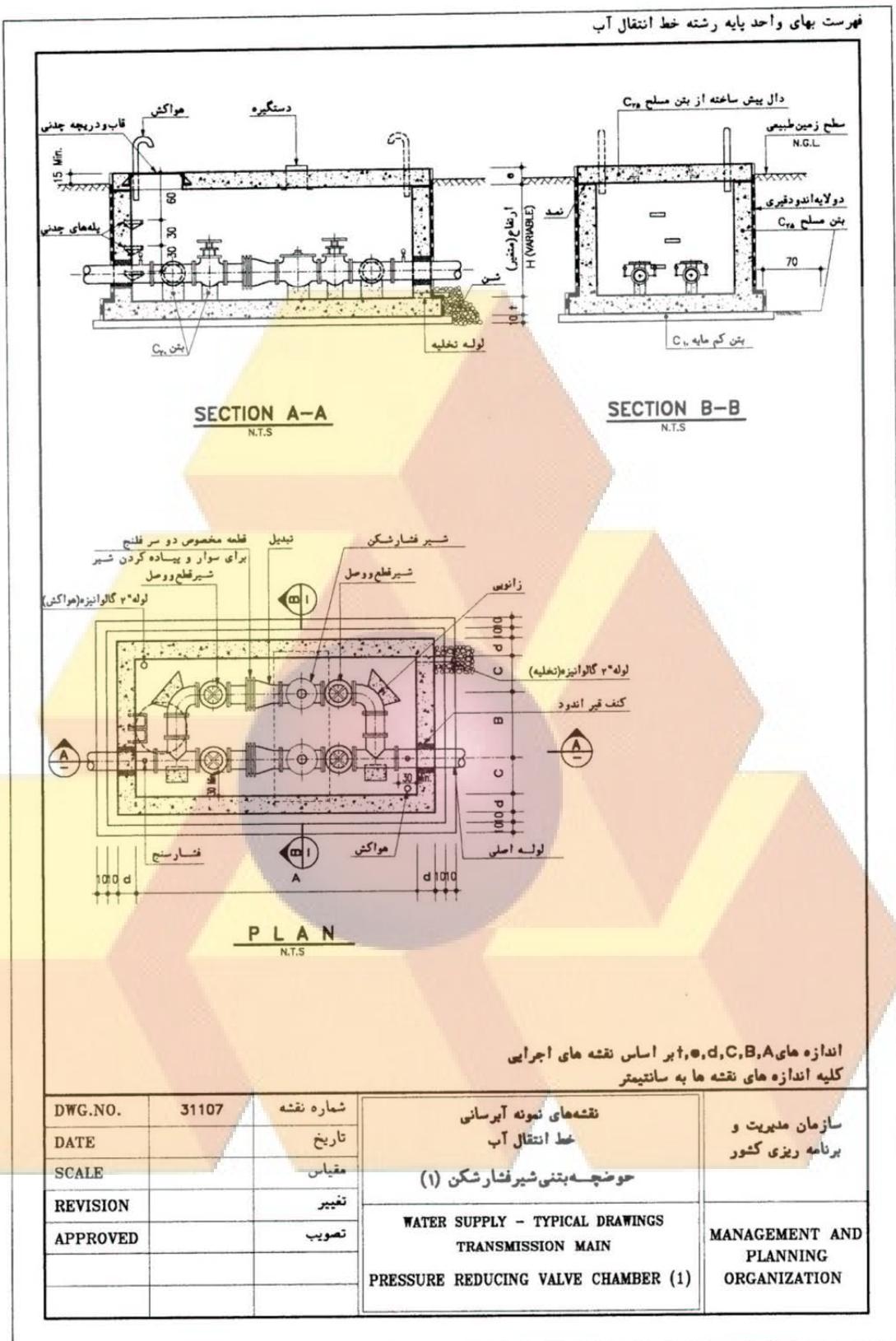
پیوست ۶. نقشه‌های نمونه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

فهرست بهای واحد پایه رشته خط انتقال آب



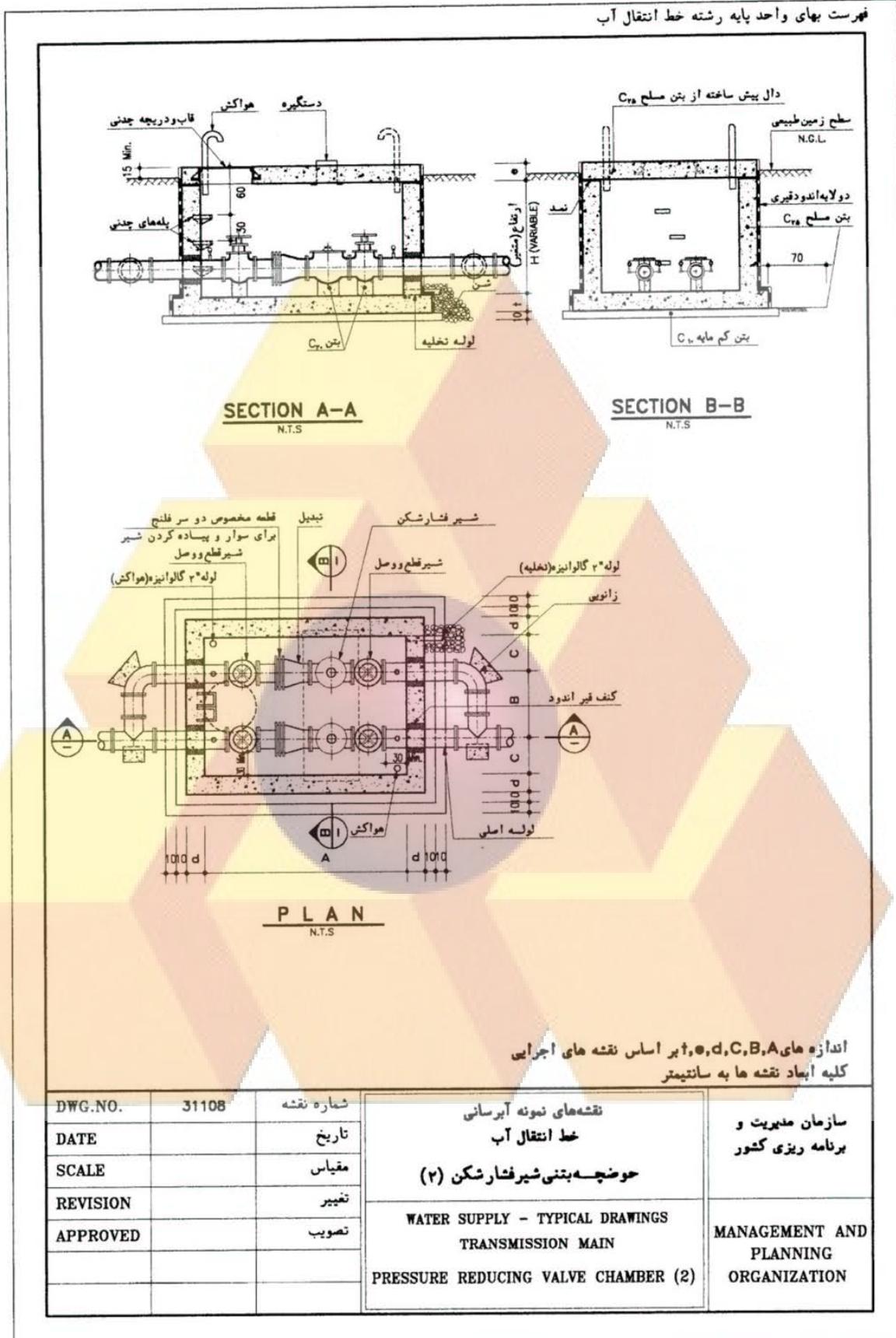


پیوست ۶. نقشه‌های نمونه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰



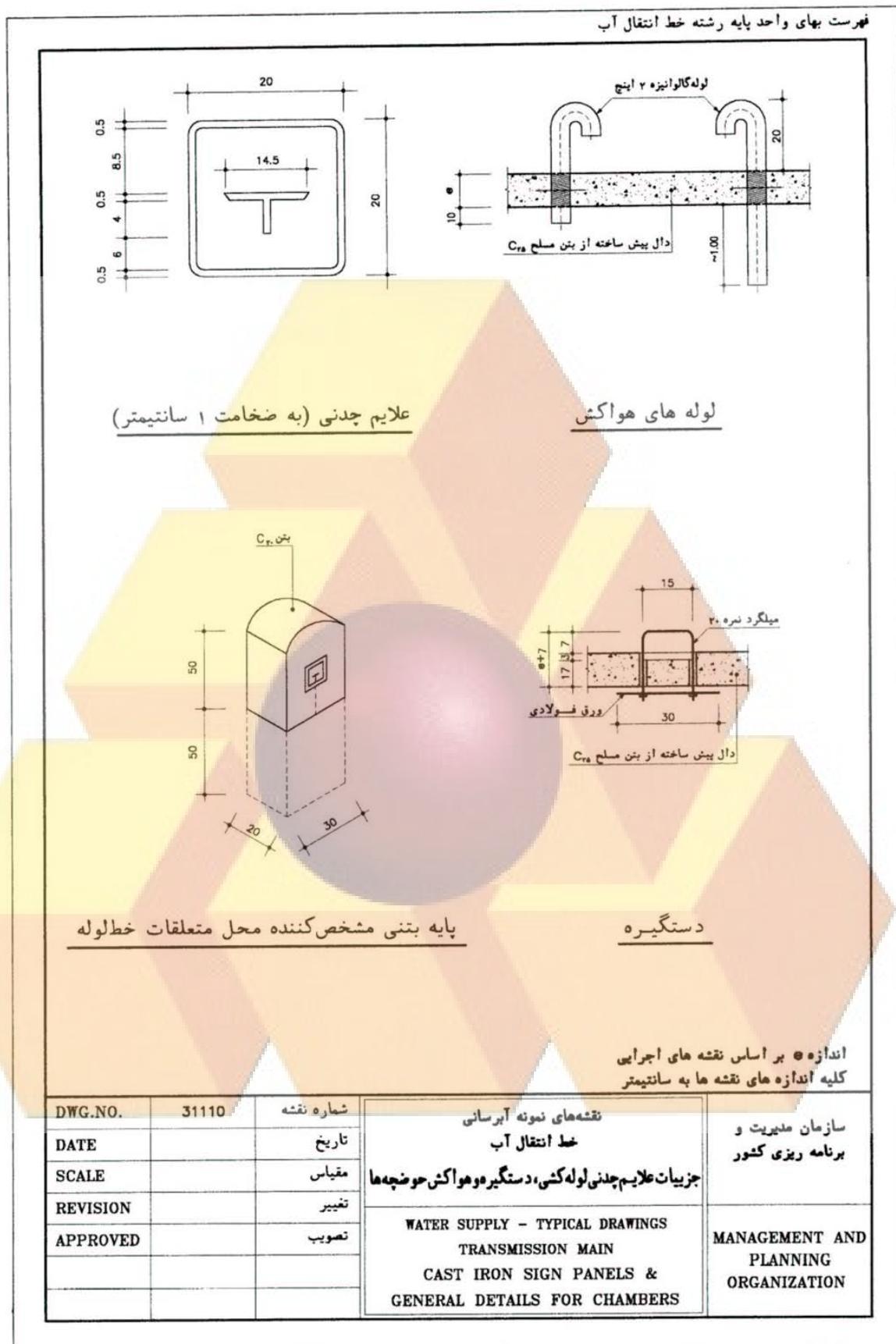
پیوست ۶. نقشه‌های نمونه  
فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰

فهرست بهای واحد پایه رشته خط انتقال آب



فهرست بهای واحد پایه رشته خط انتقال آب

<b>COVER TOP VIEW</b> N.T.S	<b>COVER BOTTOM VIEW</b> N.T.S	<b>PLAN</b> N.T.S
<b>FRAME PLAN</b> N.T.S		<b>SECTION 1-1</b> N.T.S
<b>FRAME SECTION</b> N.T.S		<b>SECTION 2-2</b> N.T.S
<b>CAST IRON COVER AND FRAME</b> دربچه و قاب چدنی		<b>پله چدنی</b>
<b>کلیه اندازه های نقشه ها به سانتیمتر</b>		
DWG.NO.	31109	شماره نقشه
DATE		تاریخ
SCALE		مقیاس
REVISION		تفصیر
APPROVED		تصویب
WATER SUPPLY - TYPICAL DRAWINGS TRANSMISSION MAIN CHAMBER CAST IRON COVER & STEP DETAILS		جزئیات پله و دربچه چدنی حوضجه ها
نقشه های نمونه آبرسانی خط انتقال آب		سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
MANAGEMENT AND PLANNING ORGANIZATION		



با اسمه تعالی

## تشکر و قدردانی

تهیه، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه در رشته‌های مختلف جزو مسؤولیت‌هایی بوده که از زمان تشکیل سازمان برنامه و بودجه کشور و به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه (مصوب ۱۳۵۱/۱۲/۱۵) و نظام فنی و اجرایی کشور (مصوب ۱۳۸۵/۴/۲۰)، به منظور ایجاد هماهنگی و یکنواختی در برآورد هزینه‌های اجرای پژوهش‌های توسعه‌ای کشور انجام می‌شود. این فهارس از نوع گروه اول (لازم‌الاجرا) بوده و به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌شود. اولین فهرست‌بهای واحد پایه در سال ۱۳۵۵ ابلاغ گردید و از آن پس، فهرست‌های یاد شده هر ساله با استعلام بهای کالاها و عوامل و کسب بازخورد از جامعه مهندسی و مجریان کشور مورد بهنگام‌سازی، بازنگری، توسعه و اصلاح قرار گرفته است. ضمن گرامی‌داشت یاد و خاطره و پاس‌داشت زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظران ارزشمندی که در طول بیش از ۴۰ سال در جریان تدوین فهرست‌های واحد پایه تلاش کرده‌اند، برای ایشان آرزوی سلامتی و بهروزی داریم. اینک با ابلاغ فهرست‌های بهای واحد پایه سال ۱۴۰۰، در آغاز سال، گامی در جهت نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور برای برآورد بهنگام طرح‌ها و پژوهش‌ها برداشته شده است.

به این وسیله از اعضای محترم شورای عالی فنی به عنوان مرجع هدایت و تصویب فهارس بهای و نیز مدیران، کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در مراحل تعیین قیمت‌های پایه، کارشناسی، تدوین، بررسی و تصویب فهرست‌بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب سال ۱۴۰۰ به شرح زیر مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

توفيق همه اين عزيزان را از بارگاه پروردگار سبحان آرزومنديم.

### کارگروه کارشناسی و تدوین فهرست بهای واحد پایه رشته خطوط انتقال آب:

سیدجواد قانع‌فر (رئیس امور نظام فنی و اجرایی، مشاورین و پیمانکاران)

کیهان‌دخت نازک کار

طاهر فتح‌الله‌ی

کاوه هنری

امیر چهانشاهی