



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی

## تاسیسات نفت و گاز

**رشته:**

نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز  
واحدهای پتروشیمی و واحدهای  
تفکیک مایعات گازی (NGL)



نشریه شماره ۵۸-

سال ۱۴۰۰

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۱

شماره: ۱۴۰۰/۱۵۰۵۰۷

پوست:

معاونین محترم وزیر  
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی  
مدیران کل محترم واحدهای ستادی

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبارهای نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراهه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر
۱۵. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنمای [doert-mop.ir](http://doert-mop.ir) فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده



## پیش‌گفتار

تیم، تدوین و ابلاغ فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، نظام فنی اجرایی کشور، آیین‌نامه معاملات شرکت ملی نفت، نظام فنی اجرایی طرح‌های صنعت نفت و مصوبه هیات مدیره شرکت ملی نفت جزو مسؤلیت‌هایی بوده است که از زمان تشکیل معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، به منظور ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت به معاونان و مدیران عامل شرکت‌های اصلی، مدیران عامل شرکت‌های فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردیده است.

اولین مجموعه فهرست‌های بهاد سال ۱۳۷۵ تهیه و ابلاغ گردید و هر ساله با همکاری و مساعدت مدیران، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب بازخورد از مجریان، انجمن‌های مهندسی و پیمانکاری کشور مورد تکمیل و توسعه، به‌پنجم‌سازی، بازنگری و اصلاح قرار گرفته است. این مجموعه ارزشمند هم‌اکنون پس از طی این سال‌ها، بالغ بر چهارده جلد فهرست‌بهای تخصصی گردیده که پیش‌از سی هزار رویت تخصصی عملیاتی را مورد پوشش قرار می‌دهد.

با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست‌بها در تمامی مراحل برآوردی پروژه‌ها و اعلام نظرات و پیشنهادات، ما را در هر چه کامل‌تر نمودن آن یاری فرمایید.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری

## مشکر و قدردانی

ضمن کرامیداشت یاد و زحمات تام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران ارزشمندی که در طول این مدت در مسرتدوین فرست های بهاتلاش نموده اند، از آنجا که تجمیع نام تام این عزیزان در این مقوله نمی گنجد، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه های تخصصی که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، پیوست ها، آنالیز و بررسی نهایی و تصویب این فرست بهامشارکت داشتند، تقدیر و مشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت عظیم نفت آرزو مندیم.

کارگروه کارشناسی و تدوین فرست بهای نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای تروشیسی و واحدهای سنگلیک باعالت

### گازی (NGL)

علی آئی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

بهروز تختیاری رمضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآورد های مهندسی

نایندگان محترم شرکت مهندسی و توسعه نفت

نایندگان محترم شرکت مهندسی و ساختمان نفت

امید سناگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

## فهرست مندرجات

### – لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- بخشی که پیش ساخت و نصب می شود
- بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود
- اضافه بها - حمل مصالح با رنک و پوشش
- حمل شیرآلات و سایر ملحقات
- اضافه بهای حمل بیش از کیلومتر

### – لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- زانوهای مایتر
- نازلها
- O\_LET ها
- غلاف لوله ها
- اسپولها

### – لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی
- نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین
- نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها
- نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزنها
- ساخت و نصب در محل - کرین استیل
- نصب شیر آلات و سایر ملحقات

### فصل چهارم – لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

- در محدوده واحدهای پالایشگاهی
- خطوط ارتباطی بین واحدها

## فهرست مندرجات

– لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی-----

● آزمایش‌های پرتو نگاری-----

● (P.M.I)-----

● عملیات پیش گرم جوشکاری ها-----

● تنش زدائی جوشکاری ها(P.W.H.T)-----

● آزمایشات هیدرو استاتیک-----

● آزمایشات با هوای فشرده-----

● اسید شوئی-----

– لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی-----

● شیرهای کنترل و اندازه گیرها-----

● صافی ها-----

● صفحات اریفیس-----

● شیرهای اطمینان-----

● خطوط لوله کشی-----

فصل هفتم – لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی-----

● بستن فلنج جدا کننده-----

● نصب اتصال جداکننده-----

● نصب بازوی بارگیری نفت-----

● نصب اسپرینکلر اطفای حریق-----

● جعبه آتش نشانی-----

● نصب دوش ایمنی-----

● عملیات خم کاری لوله-----

فصل دهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار-----

● پمپ ها-----

● کمپرسورها-----

## فهرست مندرجات

- فن ها و دمنده ها
- محرکه ها و مولدها
- ماشین آلات روی تجهیزات ثابت
- اکسترودرها
- نوار نقاله ها
- نوار نقاله های پیچی
- دستگاه های کیسه و بشکه پر کن
- دستگاه های بالت زن
- فیدرهای لرزنده

### فصل یازدهم – نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

- تجهیزات بسته ای
- برج ها، ظروف
- میدل های نوع S&T
- کولرهای هوایی
- قطعات داخلی برج ها و راکتورها
- برج های خنک کننده
- دستگاه ارسال و دریافت توپک
- غبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای
- میدل ها

### فصل دوازدهم – نصب کوره‌ها و بویلرها

- پانل ها
- داکت ها و هواکش ها
- تیوب باندل ها
- کانوکشن، سوپر هیتر، اکونومایزر
- دودکش و FLARE
- چراغ اعلان به هواپیما

## فهرست مندرجات

### فصل سیزدهم -

- مخزن های سقف ثابت و شناور
- مخزن های دوجداره
- مخزن های کروی
- سیلوهای آلومینیومی
- مخزن های فولاد ضد زنگ
- مخزن های دفنی

### فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه

- جرثقیل های سقفی
- بالابرها
- نمونه گیرها و ظروف کوچک
- اجکتورها
- کلاریفایرها
- سیستم های انتقال نیرو
- تجهیزات کارگاهی
- باسکول ها
- صدا گیرها

### فصل پانزدهم - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- 
- 
- نصب ورق های سقف و دیوار
- ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از کیلوگرم
- نصب آویزهای فنری (لوله کشی)

### فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری



---

---

## فهرست مندرجات

- قطعات اتصالی نسورها -
- مواد نسوز ریختگی -
- آجرها و سایر قطعات خاص نسوز -

### فصل هفدهم - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی -

- تجهیزات -
- رنگ آمیزی اسکلت فلزی -
- کارهای لوله کشی -
- مصالح رنگ آمیزی -
- مخازن ذخیره -

### فصل هجدهم - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی -

- عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق -
- عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق -
- عایقکاری گرم تجهیزات -
- عایقکاری سرد تجهیزات -
- عایقکاری ضد آتش -
- پوشش و نوار پیچی لوله ها -
- پوشش (اندود) سیمانی لوله ها -
- مصالح عایقکاری -

### فصل نوزدهم - کارهای تکمیلی -

- آزمایش های هیدرو استاتیکی -
  - آزمایش به روش مایع نفوذی -
  - آزمایش های پرتو نگاری -
  - تنش زدائی (پس گرم کردن جوش) -
  - پیش گرم کردن جوش ها -
  - آزمایش های با هوای فشرده -
- 
-

---

---

## فهرست مندرجات

فصل بیستم - حمل بیش از کیلومتر-----	
فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی-----	
● کابل‌های قدرت و کنترل-----	
● کابل‌های تلفن-----	
● سیم‌ها-----	
● کابل‌ها و سیم‌های متفرقه-----	
● ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه-----	
فصل بیست و دوم - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها-----	
● سرسیم‌بندی کابل‌های کنترل-----	
● سرسیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف-----	
● سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط-----	
● نصب گلندها-----	
فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت-----	
● نصب سینی‌ها و نردبان‌های فولادی-----	
● نصب کاندوئیت‌ها-----	
فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم-----	
● نصب پانل‌ها-----	
● نصب ترانسفورمرها-----	
● نصب باسداکت‌ها-----	
● نصب جعبه‌های تقسیم-----	
● نصب باتری‌ها-----	
● نصب ایستگاه کنترل محلی موتور-----	
فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی-----	

---

---

## فهرست مندرجات

- نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی-----
- نصب چراغ های رشته ای-----
- نصب چراغ های فلورسنت-----
- نصب چراغ های متفرقه-----
  
- فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی-----
- نصب سیستم حفاظت کاتدی-----
- نصب سیستم اتصال زمین-----
- نصب سیستم برق‌گیر-----
  
- فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی-----
- نصب سیستم تلفن-----
- نصب سیستم فراخوان-----
- نصب سیستم تلویزیون مدار بسته-----
- نصب سیستم ساعت مرکزی-----
  
- فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق-----
- پانل های فشار متوسط-----
- پانل های فشار ضعیف-----
- ترانسفورمرها-----
- موتورها-----
- پانل های خاص-----
  
- فصل بیست و نهم - حمل بیش از یک کیلومتر تجهیزات کارهای برقی-----
- حمل بیش از یک کیلومتر-----
  
- فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه-----
- ادوات واقع در محوطه - ادوات الکتریکی-----

## فهرست مندرجات

.....	●	ادوات واقع در محوطه- ادوات نیوماتیکی
.....	●	ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی
.....	●	ادوات واقع در محوطه - کالیبراسیون و / یا کنترل مشخصات
.....	●	جعبه تقسیم ها و پانل های محلی
.....	●	سیستم های آنالایزر
.....	●	لوله کشی های فرآیندهای ابزار دقیق
.....	●	شبکه هوای ابزار دقیق
.....	●	لوله کشی حرارتی
.....	●	کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها
.....	●	کابل کشی و اتصالات - نصب گلندها
.....	●	کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات
.....	●	مسیرهای عبور کابل
.....		
.....		فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل
.....	●	پانل ها
.....	●	ادوات نصب شده روی پانل ها
.....	●	تغییرات جانبی DCS
.....		
.....		فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ
.....		پیوست : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
.....		پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه
.....		پیوست - شرح اقلام هزینه بالاسری
.....		پیوست - ضریب های منطقه‌ای
.....		پیوست - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

## دستورالعمل کاربرد

- دامنه کاربرد

این فهرست‌بها برای برآورد هزینه عملیات پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می‌شود. فهرست‌بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) شامل این دستورالعمل (دستورالعمل کاربرد)، کلیات، مقدمه فصل‌ها، شرح و بهای واحد ردیف‌ها و پیوست‌های فهرست‌بها به شرح زیر می‌باشد:

- پیوست ۱: فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی
- پیوست ۲: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.
- پیوست ۳: شرح اقلام هزینه بالاسری.
- پیوست ۴: ضریب‌های منطقه‌ای.

پیوست - نحوه تعیین قیمت جدید.

- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست‌بها قیمت ندارد.

۱- هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف‌های این فهرست‌بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست‌بها و مقادیر کار درج می‌شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت و با استفاده از فهرست نرخ عوامل در کارهای اختصاصی صنعت نفت تعیین می‌گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش‌گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می‌شود، در صورتی که پیش‌بینی دستورالعملی برای نحوه ی پرداخت ردیف‌های ستاره دار ضروری باشد، متن مورد نیاز تهیه و به انتهای مقدمه بخش مربوط با شماره جدید همراه با علامت ستاره اضافه می‌شود. به اقلامی که بدین ترتیب قیمت آنها تهیه می‌شود، مشابه ردیف‌های فهرست‌بها، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه اضافه می‌شود.

۲- قیمت ردیف‌هایی از این فهرست‌بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۲-۱، محاسبه می‌شود.

- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار

- هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف‌های این فهرست‌بها و همچنین ردیف‌های موضوع بند ۲، هزینه زیر، مطابق روش تعیین شده در بند ۳- اعمال خواهد شد.

- - - هزینه بالاسری طرح‌های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۴۸ (چهل و هشت) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد می‌شوند. هزینه بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه واگذار می‌شوند، برابر ۲۶ (سی و شش) درصد و کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه (و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه) واگذار می‌شوند برابر ۲۵ (بیست و پنج) درصد می‌باشد. شرح اقلام هزینه بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.

- - - ضریب منطقه‌ای مطابق پیوست ۴.

- - - هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه برابر ۶ (شش) درصد هزینه اجرای کار بدون احتساب هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه (پیوست ۲)

۲- برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از کارهای پیش فهرست‌بها و ردیف‌های موضوع بند ۲، اندازه گیری می‌شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف‌هاست تهیه می‌شود. در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف‌های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبلغ فصل‌ها، جمع مبلغ ردیف‌های فهرست‌بها برای کار مورد نظر به دست می‌آید. ضریب بالاسری و ضریب منطقه‌ای به جمع مبلغ ردیف‌ها به صورت خطی ضرب شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، به آن افزوده می‌شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می‌شود. مجموعه فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و با اعمال ضریب پیمان منبای پرداخت قرار می‌گیرد.

اگر در نظر باشد کار به صورت یک‌قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می‌شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می‌شود و مبنای پرداخت قرار می‌گیرد.

تنبه: در مواردی که در نظر باشد هزینه‌های غذا، مسکن و دفتر کار مهندس مشاور، آزمایشگاه و کارفرما به‌عهد پیمانکار گذاشته شود، هزینه‌های مربوط جداگانه محاسبه و به مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که به شرح پیش‌گفته محاسبه می‌شود، اضافه می‌شود.

۳- در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف‌های - ۲، با اعمال ضریب‌های فهرست‌بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از سی (۳۰) درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف‌های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد. در کارهایی که از طریق مناقصه محدود و یا ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، سقف یاد شده به ترتیب پانزده (۱۵) و ده (۱۰) درصد خواهد بود.

- کد ردیف‌ها

هر یک از ردیف‌های این فهرست‌بها توسط یک کد شناسایی می‌شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می‌شود. به عنوان مثال، در مورد ردیف‌های کنشی که به ازای یک سطح مقطع مشخص قیمت ضخامت یا SCHهای مختلف در گروه لوله‌کشی و یا سطح و لائزهای مختلف در گروه کارهای برق تکمیل می‌شود و سپس کد فرعی به انتهای سمت راست آن اضافه می‌شود.

- ترکیب دو یا چند فهرست‌بها

در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آنها بیش از یک رشته فهرست‌بها مورد نیاز است، فهرست‌بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای هر بخش از کار که مربوط به یک رشته است، طبق دستورالعمل کاربرد فهرست‌بها

منعکس است، به عنوان فهرست‌بها مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، به یکدیگر ملحق می‌شود.

برای برآورد هزینه اجرای کارهای سیویل تاسیسات مربوط به کارهای این فهرست‌بها، باید از فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی استفاده شود.

## کلیات

- مفاد این کلیات و مقدمه فصل‌های مختلف و شرح ردیف‌های این فهرست‌بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- قیمت‌های درج شده در این فهرست‌بها متوسط هزینه اجرای کارهای نصب در پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی، واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) است که شامل هزینه‌های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، ماشین آلات، ابزار و مواد مصرف‌شدنی (TOOLS & CONSUMABLES) طور کلی، اجرای کامل کار با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های نظام مدیریت HSE عمومی، هزینه آزمایش و راه‌اندازی (برحسب مورد) و همچنین هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت می‌باشد. هزینه تهیه مصالح در موارد خاص در ردیف‌های جداگانه تعیین شده است.
- هزینه حمل مصالح و تجهیزات تحویلی کارفرما به پیمانکار برای گروه‌های نصب تجهیزات، رنگ و عایق، کارهای برق و کارهای ابزار دقیق از محل انبار کارفرما تا انبار پیمانکار و حمل تا محل نصب به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر در قیمت ردیف‌های نصب منظور شده است. هزینه حمل و جابجایی مصالح لوله کشی به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر و همچنین حمل مازاد ۵ کیلومتر، از ردیف‌های جداگانه منظور شده است.
- هزینه داربست‌بندی در موارد لازم در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- هزینه نیروهای انسانی غیرمستقیم کار از جمله مدیریت کارگاه، دفتر فنی، کنترل کیفی و سرپرستی بخش‌های مختلف اجرایی، می‌بایستی توسط پیمانکار در ضریب پیشنهادی منظور گردد.
- هزینه‌های ساخت و نصب تکیه گاه‌ها و سایر کارهای فلزی، رنگ و عایق برای گروه‌های لوله‌کشی، برق و ابزار دقیق، طبق ردیف‌های مربوط در گروه تجهیزات، رنگ و عایق پیش‌بینی شده است.
- هزینه حفر ترانشه‌های مورد نیاز در کارهای لوله‌کشی، کابل‌کشی و اجرای فونداسیون‌های تأسیسات و تجهیزات درج شده در این فهرست‌بها، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای رشته عملیات ساختمانی صنعتی نفت، گاز و پتروشیمی محاسبه می‌شود.
- هزینه‌های تحویل کار و اخذ تأییدهای لازم از مهندس مشاور در مراحل مختلف، در قیمت ردیف‌های این فهرست‌بها منظور شده است.
- در ردیف‌های مربوط به گروه لوله کشی:
- ۱- تامین الکترود جوشکاری دستگاه‌ها و لوله‌ها و اتصالات به عهده کارفرماست. هزینه آهن Gasket های لازم برای اتصالات تکیه های موقت و اقلام شدنی از قبیل گازهای مختلف و ... در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است. از اینرو، تامین آنها به عهده پیمانکار می‌باشد.
- های با مصالح فولاد کربن‌دار درج شده و ردیف‌های گروه لوله‌کشی، فولادهای با کمتر از ۱٪ نیکل و لوله‌های فولادی آلیاژی با ۱/۲۵٪ کروم می‌باشد. در مواردی که به دلیل نوع جنس فولاد مثلاً (KILLED CARBON STEEL) و یا درصد کروم در فولادهای آلیاژی (LOW ALLOY, HIGH ALLOY) و یا ضخامت بالای جداره لوله نیاز به عملیات حرارتی باشد، هزینه عملیات پیش‌گفته از فصل مربوط (عملیات تکمیلی لوله‌کشی) محاسبه می‌شود. در مواردی از جوشکاری آلیاژهای غیرآهنی (NON FERROUS ALLOY) (COPPER NICKEL) و یا آلیاژهای آلومینیوم و یا آهن، نیکل، کروم و مولیبدن که نیاز به های جوش با فرکانس بالا و یا تجهیزات خاص باشد، هزینه آنها با توجه به شرایط خاص پروژه تعیین می‌شود.
- ۲- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله کشی، بطور جداگانه از ردیف‌های فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- ۴- در ردیف‌هایی که بر حسب ضخامت جدار یا SCH و یا کلاس فشار تفکیک نشده است، قیمت ارایه شده برای تمام ضخامت‌ها یا SCH ها و یا کلاس‌های فشار می‌باشد.
- در قیمت ردیف‌های گروه نصب تجهیزات، هزینه نگهداری تجهیزات نصب شده تا زمان تحویل موقت منظور شده است.
- در قیمت ردیف‌های گروه کارهای برق، هزینه آزمایش‌های لازم برای تأیید صحت اجرای کار و هزینه نگهداری تجهیزات و عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت، منظور شده است مگر اینکه ردیف‌های آزمایش‌های یاد شده با عنوان «پیش‌اندازی و راه‌اندازی» در گروه مربوط پیش‌بینی شده باشد.
- در ردیف‌های گروه ابزار دقیق:
- ۱- برای انجام کارهای کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق، پیمانکار باید یک کارگاه مجهز به تجهیزات مورد نیاز آزمایش داشته‌باشد و این تجهیزات باید دارای گواهی کنترل کیفی از یکی از مؤسسات معتبر باشد.
- ۲- ادوات الکترونیکی و تابلوهای مرتبط با سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق باید در بخشی از انبار بعنوان COLD ROOM مجهز به سیستم تهویه و کنترل دما نگهداری شود. در صورتی که ادوات ابزار دقیق پس از کالیبراسیون در انبار دیگری احتمالاً در مجاورت کارگاه کالیبراسیون نگهداری شود، باید مشخصات COLD ROOM
- ۳- در هر یک از ردیف‌های گروه ابزار دقیق، هزینه تطبیق مشخصات فنی ادوات ابزار دقیق با محل نصب و در نظر گرفتن ملاحظات فنی و عمومی از جمله در دسترس بودن، در معرض نوسانات شدید نبودن، در معرض دمای شدید نبودن و ... منظور شده است.
- ۴- باز کردن و نصب مجدد دستگاه‌های آزمایش و ادوات طول خطوط لوله (IN LINE INSTRUMENTS) های آزمایش هیدروستاتیک خطوط کشی (PIPING) انجام می‌شود و در این رابطه، در موارد نیاز، گروه ابزار دقیق باید اتصالات جانبی مثل لوله‌های سیگنال نیوماتیکی و یا اتصالات کابل و غیره را باز کرده و پس از نصب ادوات، مجدداً وصل نماید هزینه‌های یادشده در ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه اجرای آنها با استفاده از این فهرست‌بها تهیه شده است، برای تعیین قیمت جدید باید از قیمت‌های این فهرست‌بها (در صورت وجود) با رعایت حد تعیین شده در شرایط عمومی پیمان برای کارهای اضافی، استفاده شود. به این قیمت‌ها، ضریب پیمان اعمال می‌شود.
- مبلغ مربوط به هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه مربوط به این فهرست بها در صورتی که در برآورد هزینه اجرای کار منضم به پیمان منظور شده باشد، قابل - چنانچه طبق توافق کارفرما و پیمانکار، مصالحی که تامین آنها در تعهد کارفرماست توسط پیمانکار تهیه شود، بهای آن بر اساس اسناد مورد تأیید کارفرما علاوه ۱۴ درصد هزینه بالاسری پرداخت می‌شود. به هزینه مصالح یاد شده ضریب‌های پیمان اعمال نمی‌شود و مشمول تعدیل آحادبها نیز نخواهند بود.
- این فهرست‌بها بر مبنای قیمت‌های سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۹ محاسبه شده است.

لوله‌کشی

فصل اول - حمل و جابجایی مصالح

- قیمت‌های این فصل مربوط به جابجایی و حمل مصالح لوله‌کشی (تحویلی از کارفرما به پیمانکار) در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل اجرا و همچنین هزینه حمل اضافی در خارج محدوده محل اجرای کار برای فواصل بیش از ۵ کیلومتر تا محل نصب می‌باشد.
- تقسیم‌بندی ردیف‌های این فصل بر اساس نوع مصالح و تعداد جابجایی آنها صورت گرفته است. از این رو:
  - الف: هزینه حمل آن بخش از مصالح لوله‌کشی که طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی باید قبل از نصب در کارگاه پیش ساخت شوند و سپس به محل نصب انتقال یابند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع مصالح منظور شده است.
  - ب- هزینه حمل بخشی از مصالح لوله‌کشی که بدون پیش ساخت به محل نصب حمل می‌شوند، تحت ردیف‌های جداگانه بر حسب نوع ج- هزینه جابجایی و حمل اضافی در مورد مصالح لوله‌کشی که باید قبل از حمل به محل نصب در کارگاه رنگ و سندبلاست یا پوشش شوند، به صورت اضافه بها طبق ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
  - د- اضافه هزینه حمل مصالح در خارج از محدوده، محل اجرای کار برای مواردی که فاصله محل تحویل (انبار کارفرما) تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر است، تحت ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- در قیمت‌های این فصل، بارگیری و یا باراندازی در انبار کارفرما، انبار پیمانکار، کارگاه پیش‌ساخت، کارگاه رنگ و سندبلاست و یا پوشش و محل نصب منظور شده است. هزینه جابجایی و حمل اضافی مصالح لوله‌کشی و یا قطعات پیش‌ساخته شده در محدوده کارگاه ساخت و یا کارگاه رنگ و سندبلاست و پوشش و حمل لوله‌ها و ملحقات و یا قطعات ساخته شده به محل نصب (یا داخل ترانشه) برحسب مورد در بخش‌های دیگر این فهرست بها منظور شده است.
- ردیف‌های این فصل، براساس وزن لوله‌ها و سایر مصالح لوله‌کشی اندازه‌گیری می‌شود، و واحد آن برای حمل در محدوده محل اجرای کار "تن" و برای اضافه هزینه حمل بیش از ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار، "تن-کیلومتر" می‌باشد که به تفکیک درج شده در بند ۲ محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
			کد
بخشی که پیش ساخت و نصب می شود			M1HD01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کربن استیل و آلیاژی	
		کربن استیل با اندود سیمانی	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
			کد
بخشی که در محل، ساخته و نصب می شود			M1HD02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کربن استیل، گالوانیزه و آلیاژی	
		بتونی، زبست سیمانی	
		رزینی، پی وی سی، پلی اتیلن	
		چدنی، چدن داکتیل	
		کربن استیل با اندود سیمانی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
			کد
اضافه بها - حمل مصالح با رنگ و پوشش			M1HD03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کربن استیل، گالونیزه و آلیاژی	
		کربن استیل با اندود سیمانی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
			کد
حمل شیرآلات و سایر ملحقات			M1HD04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کربن استیل و آلیاژی	
		چدن، چدن داکتیل	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح

- لوله‌کشی - حمل و جابجایی مصالح			
			کد
اضافه بهای حمل بیش از کیلومتر			M1HD05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISRANCES	

- منظور از پیش‌ساخت در ردیف‌های این فصل، برش، اتصال و جوشکاری قطعات مختلف لوله و یا اتصالات به یکدیگر طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در کارگاه پیش‌ساخت (و در موارد خاص در محل نصب قبل از نصب شدن) می‌باشد. کارگاه پیش‌ساخت، فضای سرپوشیده و یا نیمه سرپوشیده‌ای است که تجهیزات و ابزار لازم و کافی از جمله جرثقیل، دستگاه‌های جوش و برش و ...، بمنظور اجرای کارهای پیش‌ساخت طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی در آن مستقر شده است.
- قیمت‌های عملیات پیش‌ساخت (براساس نقش‌های ایزومتریک) شامل: برش، پخ زدن (و یا آماده سازی لبه های پخ شده)، اتصال قطعات به یکدیگر (FIT UP) جوشکاری آنها طبق مشخصات فنی می‌باشد. هزینه سایر عملیات لازم شامل آزمایش‌های غیرمخرب (رادیوگرافی، مافوق صوت)، هیدرواستاتیک و تنش‌زدایی و یا پیش گرم کردن جوش‌ها، بر اساس ردیف‌های فصل کارهای تکمیل لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- هزینه جابجایی مصالح لوله‌کشی از مقابل کارگاه پیش‌ساخت و جابجایی قطعات برش‌خورده و یا نیمه ساخته‌شده در محدوده کارگاه پیش‌ساخت و حمل کارهای ساخته‌شده به محل بارگیری (برای ارسال به محوطه‌های رنگ و سندبلاست و یا محل نصب) در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده
- ردیف‌های کارهای پیش‌ساخت شامل، پیش‌ساخت قطعات لوله‌کشی (اسپول) و سایر کارهای خاص: ساخت انشعابات روی لوله‌ها (NOZZLE) ساخت زانوهای مایتر (MITERING) ساخت و اتصال غلاف لوله‌ها (JACKETED PIPES) (LETS) می‌باشد که براساس نوع مصالح، قطر، ضخامت جداره در ردیف‌های جداگانه، تفکیک شده است. در مورد ساخت انشعابات، طبقه‌بندی به تفکیک زاویه انشعاب و به تفکیک با صفحه تقویتی و بدون آن انجام شده است و قیمت‌های آنها بر حسب ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- در مورد کارهای خاص پیش‌ساخت از قبیل اتصال انشعابات (NOZZLES) و یا (O-LET)ها اعم از اینکه در کارگاه پیش‌ساخت اجرا شوند و یا به دلیل طبیعت کار در محل نصب ساخته شوند، هزینه اجرای آنها از ردیف‌های همین فصل محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری پیش‌ساخت " اسپول‌ها " تعداد " سرجوش " انجام شده می‌باشد. طبق مشخصات فنی در مرحله پیش‌ساخت می‌باشد که در نقشه‌های ایزومتریک لوله‌کشی با علائم مشخص تعیین شده و به تایید مهندس مشاور رسیده است.
- (NOZZLES) نیز تعداد سرجوش‌های انجام شده برای ساخت زانو می‌باشد. در این مورد، قطر لوله شاخه انشعاب ملاک عمل می‌باشد.
- 8 واحد اندازه‌گیری ساخت زانوهای مایتر شده، تعداد سرجوش‌های اجرا شده برای ساخت زانو می‌باشد. مثلاً هرگاه یک زانو از سه قطعه متصل شده تشکیل شود، تعداد ۲ سرجوش محاسبه می‌شود.
- 9 واحد اندازه‌گیری (O-LET)ها از نوع (WELDOLET, THERADOLET, ...) (O-LET) بکار رفته می‌باشد.
- 10 واحد اندازه‌گیری ساخت غلاف لوله‌ها، "متر طول" اجرا شده و ملاک، قطر لوله اصلی (داخل غلاف) است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
زانوهای مایتر - کربن استیل					M1PFMICS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
زانوهای مایتر - فولاد ضد زنگ						M1PFMISS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
						D=4"
						D=5"
						D=6"
						D=8"
						D=10"
						D=12"
						D=14"
						D=16"
						D=18"
						D=20"
						D=24"
						D=30"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
زانوهای مایتر - فولاد آلیاژی					M1PFMIAS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه درجه - کرین استیل					M1PFNZNR01CS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه -						M1PFNZNR01SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
نازلها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه آبازی					M1PFNZNR01AS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کربن استیل						M1PFNZNR02CS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ						M1PFNZNR02SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
						D=2"
						D=3"
						D=4"
						D=5"
						D=6"
						D=8"
						D=10"
						D=12"
						D=14"
						D=16"
						D=18"
						D=20"
						D=24"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - بدون صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی						M1PFNZNR02AS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه درجه - کرین استیل						M1PFNZRE01CS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازلها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه						M1PFNZRE01SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب با زاویه درجه - فولاد آلیاژی						M1PFNZRE01AS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - کرین استیل						M1PFNZRE02CS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد ضد زنگ						M1PFNZRE02SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
						D=2"
						D=3"
						D=4"
						D=5"
						D=6"
						D=8"
						D=10"
						D=12"
						D=14"
						D=16"
						D=18"
						D=20"
						D=24"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
نازل‌ها - با صفحه تقویتی - انشعاب مورب - فولاد آلیاژی						M1PFNZRE02AS
(بهای واحد ریال)					/	/
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
				کد
O_LET ها - کرین استیل				M1PFOLCS
(بهای واحد ریال)			/ /	
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
			D<1"	
			1<=D<2"	
			D=2"	
			D=3"	
			D=4"	
			D=5"	
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

			کد	
			M1PFOLAS	
			O-LET ها - فولاد آلیاژی	
(بهای واحد ریال)			/	/
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
			D<1"	
			1<=D<2"	
			D=2"	
			D=3"	
			D=4"	
			D=5"	
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
				کد
O_LET ها - فولاد ضد زنگ				M1PFOLSS
(بهای واحد ریال)			/ /	
CLASS: #6000	CLASS: #3000			
[2] C2	[1] C1			
			D<1"	
			1<=D<2"	
			D=2"	
			D=3"	
			D=4"	
			D=5"	
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
			کد
غلاف لوله ها ( کربن استیل )			M1PFJK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
اسپول‌ها - کرین استیل - اینچ و بالاتر					M1PFSFCS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" <= THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب بالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی			
			کد
اسپول‌ها - کرین استیل - کوچکتر از اینچ			M1PFSFCT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1" <=D<2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی						
						کد
اسپول‌ها - فولاد ضد زنگ						M1PFSFSS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
						D=2"
						D=3"
						D=4"
						D=5"
						D=6"
						D=8"
						D=10"
						D=12"
						D=14"
						D=16"
						D=18"
						D=20"
						D=24"
						D=30"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی					
					کد
اسپول‌ها - فولاد آلیاژی					M1PFSFAS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <= THK <= 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی

- لوله‌کشی - پیش‌ساخت کارهای لوله‌کشی				
				کد
اسپول‌ها - کرین استیل با اندود سیمانی				M1PFSFCL
(بهای واحد ریال)			/ /	
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	
			D=14"	
			D=16"	
			D=18"	
			D=20"	
			D=24"	
			D=26"	
			D=28"	
			D=30"	
			D=32"	
			D=34"	
			D=36"	
			D=38"	
			D=40"	
			D=42"	
			D=44"	
			D=46"	
			D=48"	
			D=50"	
			D=52"	
			D=54"	
			D=56"	

لوله‌کشی

فصل سوم – لوله‌کشی روزمینی

- عملیات موضوع ردیف‌های این بخش، اجرای کامل لوله‌کشی در روی زمینی شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، نصب در محل جوشکاری می‌باشد که به شرح زیر تقسیم‌بندی شده‌اند.
- نصب و جوشکاری لوله‌ها و اسپول‌ها در داخل محدوده واحدهای (FIELD ERECTION – ON SITE)
- هزینه عملیات لوله‌کشی (نصب و جوشکاری) با قطر ۲ اینچ و بالاتر با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی اعم از بخش‌هایی که پیش‌ساخت شده باشد (اسپول) و یا با استفاده از قطعات از لوله مستقیم اجرا شود، بر اساس واحد "سر جوش" اجرا شده در محل نصب محاسبه می‌شود. بدیهی است هزینه "سر جوش"های اجرا شده در ساخت اسپول‌ها، جداگانه و بر اساس ردیف‌های فصل دوم محاسبه می‌شود.
- هزینه بستن فلنچ‌ها که قطعات مرتبط با آنها قبلاً در محل خود نصب شده‌اند، بصورت ردیف‌های جداگانه و بر اساس "تعداد فلنچ" محاسبه می‌شود.
- در قیمت ردیف‌های موضوع این بند، اثر ارتفاع بطور متوسط منظور شده است از این رو، بابت ارتفاع هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- نصب و جوشکاری لوله‌ها در حد فاصل واحدها (OFF-SITE PIPING) و محوطه مخزن‌ها
- هزینه عملیات لوله‌کشی ارتباطی حدفاصل واحدها (INTERCONNECTION) که عمدتاً بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) روی ارتفاع (PIPE RACK) و یا روی زمین (SLEEPER) اجرا می‌شود، از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌گردد؛
- چنانچه در حد فاصل واحدهای اصلی محدوده (OFF-SITE) واحدهای کوچک فرعی با لوله‌کشی‌های مشابه شرایط (ON-SITE) هزینه لوله‌کشی این قسمت‌ها به تناسب نوع کار از ردیف‌های پیش‌ساخت (فصل دوم) و نصب (ON-SITE) (بند ۱-۱) محاسبه می‌شود.
- توضیح: هزینه عملیات لوله‌کشی در محوطه مخزن‌ها یا انبارهای نفت از ردیف‌های مربوط در این فصل محاسبه می‌گردد.
- واحد اندازه‌گیری هزینه لوله‌کشی (OFF-SITE) و محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت برای مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن، فولاد آلیاژی، بر اساس "سر جوش" و در موارد لوله‌کشی گالوانیزه "طول" لوله‌کشی بر حسب "متر" می‌باشد.
- (FIELD FABRICATE & ERECT)
- هزینه لوله‌کشی با لوله‌های از جنس فولاد کربن‌دار و فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی با قطر کمتر از ۲ اینچ و لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING) و لوله‌کشی گالوانیزه در داخل واحدها ON-SITE به قطرهای مختلف و لوله‌کشی با لوله‌های رزینی (RTRP) از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
- در مورد لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، لوله‌کشی‌های لازم تا محل چند راهه (MANIFOLD) از ردیف‌های این بخش محاسبه می‌شود. ساخت MANIFOLD مربوط از بخش ۲ (پیش‌ساخت) و نصب آن از بند بعدی همین فصل (نصب ملحقات واقع در مسیر خط) محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های موضوع این بند برای تمامی مصالح مختلف به استثنای لوله‌های رزینی "متر طول" لوله‌کشی انجام شده و در مورد لوله‌های "رزینی" (RTRP) "سراتصال" و لوله‌های آلومینیومی "سرجوش" می‌باشد.
- باستثنای ساخت و نصب MANIFOLD لوله‌کشی حرارتی (STEAM TRACING)، هزینه نصب تمامی ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌های موضوع این بند (از قبیل شیرالات، فلنچ‌ها، ...)، در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی منظور شده است و از بابت آنها هزینه اضافی محاسبه نمی‌شود.
- نصب ملحقات واقع در مسیر لوله‌کشی‌ها
- هزینه نصب افلامی از قبیل انواع شیرالات، شیرهای کنترل و ... از ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- قیمت ردیف‌های موضوع این بند، فقط برای بالابردن و استقرار در محل نصب (LIFTING & ERECTING) محاسبه می‌شود. هزینه‌های جوشکاری و یا اتصال فلنچ‌های این قبیل قطعات به صورت "سرجوش" و یا "تعداد فلنچ" از ردیف‌های موضوع بند ۱-۱ و یا ۲-۱ (بسته به ON-SITE و / یا OFF-SITE و یا محوطه مخزن‌ها و انبارهای نفت)، محاسبه می‌شود.
- هزینه کالیبراسیون و یا کنترل مشخصات فنی وسایل ابزار دقیق (شیرهای کنترل، اریفیس‌ها و ...) براساس ردیف‌های مربوط در فهرست‌بهای گروه کارهای ابزار دقیق و هزینه نصب آنها، براساس ردیف‌های موضوع این بند محاسبه می‌شود.
- هزینه سایر عملیات تکمیلی لوله‌کشی شامل آزمایش‌های رادیوگرافی، هیدرواستاتیک و ...، همچنین عملیات پیش‌گرم‌کردن و تنش‌زدایی جوشکاری‌ها براساس ردیف‌های فصل "کارهای تکمیلی لوله‌کشی" محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل (اتصالات جوشی)					M1AGFE01CS
(بهای واحد ریال)					/ /
1"= $\leq$ THK $\leq$ 1.5"	0.625" $\leq$ THK $\leq$ 1"	0.375" $\leq$ THK $\leq$ 0.625"	THK $\leq$ 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد آلیاژی (اتصالات جوشی)					M1AGFE01AS
بهای واحد (ریال)					/ /
1"= $\leq$ THK $\leq$ 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK = < 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - بستن فلنج ها					M1AGFE01FG
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS=<1500	CLASS=<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	
				D=38"	
				D=40"	
				D=42"	
				D=44"	
				D=46"	
				D=48"	
				D=50"	
				D=52"	
				D=54"	
				D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
						کد
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ (اتصالات جوشی)						M1AGFE01SS
(بهای واحد ریال)					/ /	
SCH=80S	SCH=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	
					D=30"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی				
				کد
نصب و جوشکاری - در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کرین استیل با اندود سیمانی (جوشی)				M1AGFE01CL
(بهای واحد ریال)			/ /	
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	
			D=14"	
			D=16"	
			D=18"	
			D=20"	
			D=24"	
			D=26"	
			D=28"	
			D=30"	
			D=32"	
			D=34"	
			D=36"	
			D=38"	
			D=40"	
			D=42"	
			D=44"	
			D=46"	
			D=48"	
			D=50"	
			D=52"	
			D=54"	
			D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - کربن استیل					M1AGFE02CS
(بهای واحد ریال)					/ /
1" <=THK<=1.5	0.625" <THK<1"	0.375" < THK <=0.625"	THK <=0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
						کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد آلیاژی						M1AGFE02AS
(بهای واحد ریال)					/	/
1"=<THK<=1	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<=0.625"	THK<=0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	
					D=26"	
					D=28"	
					D=30"	
					D=32"	
					D=34"	
					D=36"	
					D=38"	
					D=40"	
					D=42"	
					D=44"	
					D=46"	
					D=48"	
					D=50"	
					D=52"	
					D=54"	
					D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
						کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - فولاد ضد زنگ						M1AGFE02SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
						D=2"
						D=3"
						D=4"
						D=5"
						D=6"
						D=8"
						D=10"
						D=12"
						D=14"
						D=16"
						D=18"
						D=20"
						D=24"
						D=30"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در سطح زمین - گالوانیزه			M1AGFE02GV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=6"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
						کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کرین استیل						M1AGFE03CS
(بهای واحد ریال)					/	/
1"=<THK<=1.5"	0.625"<THK<1"	0.375"<THK<0.625"	THK=<0.375"			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	
					D=26"	
					D=28"	
					D=30"	
					D=32"	
					D=34"	
					D=36"	
					D=38"	
					D=40"	
					D=42"	
					D=44"	
					D=46"	
					D=48"	
					D=50"	
					D=52"	
					D=54"	
					D=56"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد آلیاژی					M1AGFE03AS
(بهای واحد ریال)					/ /
1"= $\leq$ THK $\leq$ 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK < 0.625"	THK = < 0.375"		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"
					D=38"
					D=40"
					D=42"
					D=44"
					D=46"
					D=48"
					D=50"
					D=52"
					D=54"
					D=56"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی						
						کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - فولاد ضد						M1AGFE03SS
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH=80 S	SCH=40 S	SCH=10 S	SCH=5 S			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	
					D=30"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب و جوشکاری - بین واحدها، در ارتفاع، لخته گیرها - کالونیزه			M1AGFE03GV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=6"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت			M1AGFE04S1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب و جوشکاری - محدوده انبارها و محوطه مخزن‌های نفت			M1AGFE04S2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - کربن استیل - کوچکتر از اینچ			M1AGFFCS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1" <=D<2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - گالوانیزه			M1AGFFGV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1" <=D<2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=6"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد ضد زنگ - کوچکتر از اینچ			M1AGFFSS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1" <=D<2"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - فولاد آلبازی - کوچکتر از اینچ			M1AGFFAS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1"<=D<2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل لوله‌کشی حرارتی			M1AGFFST
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1" <=D<2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - فایبرگلس، رزینی			M1AGFFRT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=28"	
		D=30"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
ساخت و نصب در محل - آلومینیوم			M1AGFFAL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=4"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیر/صافی/مفصل انبساط ("D">=2)					M1AGIP01
(بهای واحد ریال)				/ /	
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	
				D=38"	
				D=40"	
				D=42"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - مانفیلدهای لوله‌کشی حرارتی			M1AGIP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی					
					کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - شیرهای کنترل - فلنجی					M1AGIP03
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D<2"	
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	
				D=38"	
				D=40"	
				D=42"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - هایدرانت - مانیتور			M1AGIP04
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی

- لوله‌کشی - لوله‌کشی روزمینی			
			کد
نصب شیر آلات و سایر ملحقات - ارتفاع نما(سایت گلاس) - TRAP			M1AGIP05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<2"	
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	

لوله‌کشی

فصل چهارم - لوله‌کشی زیرزمینی

- عملیات موضوع ردیف‌های این فصل، اجرای کامل لوله‌کشی در زیر زمین شامل مراحل مختلف برش، پخ زدن، سرهم کردن و جوشکاری و نصب در داخل ترانشه می‌باشد که در گروه اصلی به شرح زیر طبقه‌بندی شده‌اند:
  - لوله‌کشی در داخل محدوده واحدهای پالایشگاهی (ON-SITE)
  - لوله‌کشی ارتباطی در حد فاصل واحدها (OFF-SITE) که بطور عمده بصورت مستقیم (STRAIGHT RUN) اجرا می‌شود.
  - لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ
- هزینه حفر ترانشه و ساختن محفظه نصب شیر آلات (VALVE PIT) و خاکریزی (خاک نرم و ماسه زیر و اطراف لوله‌ها)، بطور جداگانه از فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه محاسبه می‌شود لیکن هزینه زیرسازی لوله‌ها برای استقرار لوله‌ها در داخل ترانشه، در قیمت ردیف‌های این فصل منظور شده
- هزینه نصب شیرها در داخل محفظه مربوط بطور جداگانه از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- در مورد لوله‌های پلی‌اتیلن، قیمت ردیف‌های مربوط به لوله‌های پلی‌اتیلن برای انواع اتصالات اعم از جوش و یا فلنجی محاسبه می‌شود.
- در قیمت ردیف‌های لوله‌کشی گالوانیزه، هزینه "جوشکاری آب‌بندی" منظور نشده است. هرگاه طبق مشخصات فنی اجرای SEAL WELD مورد نیاز باشد، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- محدوده کارهای لوله‌کشی زیرزمینی این فصل، مربوط به خارج از محدوده (BORDER LINE) ساختمان‌ها می‌باشد. هزینه لوله‌کشی‌های تأسیساتی ساختمان‌ها در داخل محدوده آنها، براساس فهرست‌بهای واحد پایه رشته تأسیسات مکانیکی محاسبه می‌شود.
- واحد اندازه‌گیری لوله‌کشی‌های با مصالح فولاد کربن‌دار، فولاد زنگ‌نزن و فولاد آلیاژی به قطر ۲ اینچ و بالاتر، "سرجوش" و در سایر انواع مصالح لوله‌کشی و لوله‌کشی با مصالح فولاد کربن‌دار به قطر کمتر از ۲ اینچ "متر طول" و در مورد شیرها "عدد" می‌باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی					
					کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل					M1UG01CS
(بهای واحد ریال)					/ /
$1" \leq THK \leq 1.5"$	$0.625" < THK < 1"$	$0.375" < THK \leq 0.625"$	$THK \leq 0.375"$		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=26"
					D=28"
					D=30"
					D=32"
					D=34"
					D=36"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کالوایز			M1UG01GV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1"<D<=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=6"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - جدن، جدن داکتیل			M1UG01CI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - پلی اتیلن			M1UG01PE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=40 MM	
		D=50 MM	
		D=56 MM	
		D=63 MM	
		D=75 MM	
		D=90 MM	
		D=110 MM	
		D=125 MM	
		D=160 MM	
		D=200 MM	
		D=250 MM	
		D=315 MM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - آریست سیمان			M1UG01AB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=150 MM	
		D=200 MM	
		D=250 MM	
		D=300 MM	
		D=350 MM	
		D=400 MM	
		D=450 MM	
		D=500 MM	
		D=600 MM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - رزینی، فایبرگلاس			M1UG01RT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=28"	
		D=30"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی				
				کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل با اندود سیمانی				M1UG01CL
(بهای واحد ریال)			/	/
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"			
[2] S2	[1] S1			
			D=6"	
			D=8"	
			D=10"	
			D=12"	
			D=14"	
			D=16"	
			D=18"	
			D=20"	
			D=22"	
			D=24"	
			D=26"	
			D=28"	
			D=30"	
			D=32"	
			D=34"	
			D=36"	
			D=38"	
			D=40"	
			D=42"	
			D=44"	
			D=46"	
			D=48"	
			D=50"	
			D=52"	
			D=54"	
			D=56"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

					کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - فولاد ضد زنگ					M1UG01SS	
(بهای واحد ریال)					/	/
SCH = 80s	SCH = 40s	SCH = 10s	SCH = 5s			
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1			
					D=2"	
					D=3"	
					D=4"	
					D=5"	
					D=6"	
					D=8"	
					D=10"	
					D=12"	
					D=14"	
					D=16"	
					D=18"	
					D=20"	
					D=24"	
					D=30"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

				کد	
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - نصب شیر آلات در جاهک				M1UG01VI	
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
				D<2"	
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
در محدوده واحدهای پالایشگاهی - کربن استیل زیر اینج			M1UG01CC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D < 1"	
		1" <= D < 2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

				کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل				M1UG02CS	
(بهای واحد ریال)					
1"= $\leq$ THK $\leq$ 1.5"	0.625" < THK < 1"	0.375" < THK $\leq$ 0.625"	THK $\leq$ 0.375"	/ /	
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
				D=2"	
				D=3"	
				D=4"	
				D=5"	
				D=6"	
				D=8"	
				D=10"	
				D=12"	
				D=14"	
				D=16"	
				D=18"	
				D=20"	
				D=24"	
				D=26"	
				D=28"	
				D=30"	
				D=32"	
				D=34"	
				D=36"	
				D=38"	
				D=40"	
				D=42"	
				D=44"	
				D=46"	
				D=48"	
				D=50"	
				D=52"	
				D=54"	
				D=56"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - گالوانیزه			M1UG02GV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1"<D<=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=6"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - چدن، چدن داکتیل			M1UG02CI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - پلی اتیلن			M1UG02PE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=110 MM	
		D=125 MM	
		D=160 MM	
		D=200 MM	
		D=250 MM	
		D=315 MM	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

		کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل با اندود سیمانی		M1UG02CL	
(بهای واحد ریال)			
0.375" < THK <= 0.625"	THK <= 0.375"	/ /	
[2] S2	[1] S1		
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

					کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - فولاد ضد زنگ					M1UG02SS
(بهای واحد ریال)					/ /
SHC=80S	SHC=40S	SCH=10S	SCH=5S		
[4] S4	[3] S3	[2] S2	[1] S1		
					D=2"
					D=3"
					D=4"
					D=5"
					D=6"
					D=8"
					D=10"
					D=12"
					D=14"
					D=16"
					D=18"
					D=20"
					D=24"
					D=30"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

			کد	
خطوط ارتباطی بین واحدها - نصب شیر آلات در چاهک			M1UG02VI	
(بهای واحد ریال)				
CLASS > 1500	600 < CLASS = < 1500	CLASS = < 600	/ /	
[3] C3	[2] C2	[1] C1		
			D < 2"	
			D = 2"	
			D = 3"	
			D = 4"	
			D = 5"	
			D = 6"	
			D = 8"	
			D = 10"	
			D = 12"	
			D = 14"	
			D = 16"	
			D = 18"	
			D = 20"	
			D = 24"	
			D = 26"	
			D = 28"	
			D = 30"	
			D = 32"	
			D = 34"	
			D = 36"	
			D = 38"	
			D = 40"	
			D = 42"	
			D = 44"	
			D = 46"	
			D = 48"	
			D = 50"	
			D = 52"	
			D = 54"	
			D = 56"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - بتون			M1UG02CT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=500 MM	
		D=600 MM	
		D=800 MM	
		D=1000 MM	
		D=1200 MM	
		D=1500 MM	
		D=2000 MM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - رزینی، فایبر کلاس			M1UG02RT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=28"	
		D=30"	

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - آزیست سیمان			M1UG02AB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=150 MM	
		D=200 MM	
		D=250 MM	
		D=300 MM	
		D=350 MM	
		D=400 MM	
		D=450 MM	
		D=500 MM	
		D=600 MM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی

فصل چهارم - لوله‌کشی - لوله‌کشی زیرزمینی			
			کد
خطوط ارتباطی بین واحدها - کربن استیل زیر اینچ			M1UG03CC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D<1"	
		1"<=D<2"	

- ردیف‌های موضوع این بخش هزینه اجرای عملیاتی است که پس از اتمام کامل کارهای ساخت، نصب و جوشکاری لوله‌ها (فصل‌های اول تا چهارم) برای تکمیل کارها طبق مشخصات فنی کارهای لوله‌کشی مورد نیاز می‌باشد که بسته به مورد و براساس مشخصات فنی و نظر مهندس مشاور انجام می‌شود.
- هزینه انجام آزمایش‌های کنترل جوش‌ها و به روش‌های مافوق صوت، ذرات مغناطیسی و مایع نفوذی، براساس ردیف‌های فهرست‌بهای ژوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود.
- تأمین اسید مورد نیاز در کارهای اسیدشوئی به عهده کارفرما محاسبه می‌شود.
- هزینه‌های چشمه رادیوگرافی و تهیه تاریخ‌خانه، در قیمت ردیف کنترل جوش‌ها به روش پرتونگار منظور شده است.
- هزینه تأمین آب مورد نیاز آزمایش‌های هیدرواستاتیک در محدوده محل اجرای کار و به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف به عهده کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده به عهده پیمانکار است.
- واحد اندازه‌گیری "تشخیص مصالح لوله P.M.I" هر نقطه آزمایش در مورد ردیف‌های پرتونگاری و پیش‌گرم‌کردن و پس‌گرم‌کردن (تنش‌زدایی)، جمع اینچ قطر محل‌های مورد آزمایش، و در مورد ردیف‌های آزمایش‌های هیدرواستاتیک و اسیدشوئی، جمع اینچ متر شبکه‌های لوله‌کشی مورد آزمایش یا اسیدشوئی می‌باشد.
- هزینه‌های فیلم رادیوگرافی و داروی ظهور و ثبوت در قیمت ردیف‌ها منظور نگردیده است



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
آزمایش‌های پرتو نگاری			M1CWGR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
(P.M.I)			M1CWPM
بهای واحد (ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
عملیات پینن گرم خوشکاری ها - توسط شعله			M1CWPH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
عملیات پینن گرم جوشکاری ها - به روش الکتریکی			M1CWPH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
تنش زدائی جوشکاری ها (P.W.H.T) -			M1CWPW01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALLOY >= 0.5% Cr	
		C.S & ALLOY < 0.5% Cr	

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه - کرین استیل و آلیاژ کرم دار زیر			M1CWPW02SH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در کارگاه- آلیاژ کرم دار بالای			M1CWPW02SH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - کربن استیل و آلیاژ کرم دار زیر			M1CWPW02FL01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	



- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
تنش زدانی جوشکاری ها (P.W.H.T) - به روش الکتریکی - در محل نصب - آلباز کرم دار بالای			M1CWPW02FL02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=0.5"	
		D=0.75"	
		D=1"	
		D=1.5"	
		D=2"	
		D=2.5"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - تحت فشار			M1CWHT01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
آزمایشات هیدرو استاتیک - بدون فشار			M1CWHT02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
آزمایشات با هوای فشرده			M1CWAT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	D < 2"	
	اینچ / متر	D > = 2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 - لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی

- لوله‌کشی - عملیات تکمیلی لوله‌کشی			
			کد
			M1CWCC
			اسید شونی
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	برای تمام اندازه ها	

---

---

لوله‌کشی

فصل ششم - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

- هزینه عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی در گروه‌های پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی، پیش‌راه‌اندازی ملحقات لوله‌کشی (شیرها، اریفیس‌ها و صافی‌ها) طبقه‌بندی شده است.
- هزینه تمامی کارهای مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی از جمله: فلاشینگ خطوط، بازکردن تکیه‌گاه‌ها و آویزهای موقت (SPRING HANGER) آزمایش نشست‌یابی (LEAD TEST)، بستن مجدد فلنج‌ها و نصب GASKET های مربوط (REINSTATEMENT) و بطور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی طبق مشخصات فنی در قیمت ردیف‌های منظور شده است.
- هزینه تمامی عملیات پیش‌راه‌اندازی برای شیرهای کنترل و اطمینان، از جمله بازکردن، نصب قطعات موقت، جایگزین آنها (به منظور انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی خطوط)، نصب مجدد و انجام کنترل‌های نهایی برای صافی‌ها از جمله نصب توری‌های موقت و دائم و برای اریفیس‌ها، بازکردن اریفیس‌ها، و اجرای (LINE BREAKING) و به طور کلی کارهای متعارف مورد نیاز پیش‌راه‌اندازی این گونه اقلام، در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.
- واحد اندازه‌گیری عملیات پیش‌راه‌اندازی خطوط لوله‌کشی "اینچ - متر" کامل مسیرهای لوله‌کشی و برای شیرالات، اریفیس‌ها و صافی‌ها جمع "اینچ - قطر" آنها می‌باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

-لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
					کد
شیرهای کنترل و اندازه گیرها					M1PRCV
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
			اینچ / قطر	D<=12"	
			اینچ / قطر	D>12"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

-لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
			کد
			M1PRST
		صافی‌ها	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	CLASS <= 600	
	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	
	اینچ / قطر	CLASS > 1500	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

-لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
			کد
صفحات اریغیس			M1PROP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	CLASS <= 600	
	اینچ / قطر	600 < CLASS <= 1500	
	اینچ / قطر	CLASS > 1500	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

-لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی					
					کد
شیرهای اطمینان					M1PRSV
(بهای واحد ریال)				/	/
CLASS>1500	600<CLASS<1500	CLASS<600			
[3] C3	[2] C2	[1] C1			
			اینچ / قطر	D<=12"	
			اینچ / قطر	D>12"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
 -لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی

-لوله‌کشی - عملیات پیش‌راه‌اندازی لوله‌کشی			
			کد
خطوط لوله کشی			M1PRPI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	برای تمام اندازه ها	

---

لوله‌کشی

فصل هفتم - کارهای متفرقه لوله‌کشی

- قیمت ردیف‌های خم کاری لوله‌ها قیمت متوسط هر متر لوله خم‌شده برای تمام شعاع‌ها و زاویه‌های خم‌کاری می‌باشد.
  - واحد اندازه‌گیری سایر اقلام این فصل شامل "فلنج / اتصال جدا کننده"، "بازوی بارگیری نفت"، "اسپرینکلر اطفای حریق"، "دوش ایمنی"، "جعبه آتش‌نشانی"، "عدد" می‌باشد.
- 
-

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
CLASS = <600 بستن فلنج حدا کننده			M1MSIFC1
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
c: 600 < CLASS =< 1500 بستن فلنج حدا کننده			M1MSIFC2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

		کد	
بستن فلنج حدا کننده >1500 CLASS		M1MSIFC3	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

		کد	
		M1MSIJ	
		نصب اتصال جداکننده	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	
		D=8"	
		D=10"	
		D=12"	
		D=14"	
		D=16"	
		D=18"	
		D=20"	
		D=24"	
		D=26"	
		D=28"	
		D=30"	
		D=32"	
		D=34"	
		D=36"	
		D=38"	
		D=40"	
		D=42"	
		D=44"	
		D=46"	
		D=48"	
		D=50"	
		D=52"	
		D=54"	
		D=56"	



فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
نصب بازوی بارگیری نفت			M1MSLA
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
نصب اسپرینکلر اطفای حریق			M1MSSP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
جعبه آتش نشانی			M1MSFB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی

فصل هفتم -لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
نصب دوش ایمنی			M1MSEW
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES

فصل هفتم - لوله‌کشی - کارهای متفرقه لوله‌کشی			
			کد
عملیات خم کاری لوله			M1MSBN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D=2"	
		D=3"	
		D=4"	
		D=5"	
		D=6"	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دهم - نصب تجهیزات دوار

- مبنای تقسیم‌بندی و تفکیک هزینه نصب پمپ‌ها و کمپرسورها، نوع اتصال دستگاه و محرکه مربوط (با کوپلینگ یا مستقیم)، فرارگرفتن دستگاه و محرکه روی یک شاسی و یا جدا از هم و وضعیت ورودی و خروجی پمپ (INLINE بودن یا نبودن) می‌باشد. پمپ‌های METERING CLOSED COUPLED محسوب می‌شوند. در تقسیم‌بندی پمپ‌ها و کمپرسورها، انواع آنها از نظر مکانیکی (مثل CENTRIFUGAL PLUNGER GEAR ...) و یا سرویس آنها از نظر نوع سیال در هزینه نصب تأثیری ندارد.
- هزینه بارگیری و حمل از انبار کارفرما تا انبار پیمانکار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر تا محل نصب در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- هزینه تأمین انواع ورق‌های فولادی و فولادی زنگ‌نزن یا برنجی برای پدگذاری و آماده‌سازی فونداسیون‌ها و هم‌محوری در قیمت‌های این فصل منظور شده است. در مورد تجهیزات خاصی که ورق‌های فولادی زیر شاسی و یا شیم‌هم‌محوری توسط سازندگان آنها تأمین می‌شود، کاهش بها منظور نمی‌گردد.
- هزینه تأمین گروت برای تجهیزات دوار عمومی در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- قیمت‌های این فصل برای اجرای مراحل مختلف کار به روش‌های گوناگون، یکسان است.
- هزینه نصب محرک تجهیزاتی که شاسی مجزا دارند، از ردیف‌های مربوط به محرکه‌ها و مولدها محاسبه می‌شود. مبنای انتخاب ردیف قیمت برای متحرک (پمپ، کمپرسور و ...) در این حالت، وزن تجهیزات دوار، بدون وزن محرک‌های مربوط می‌باشد.
- قیمت‌های این فصل، هزینه‌های ساخت و نصب جک بولت‌های تنظیم الکتروموتورها و پین‌های مهار تجهیزات روی پدستال‌ها و یا سوراخ‌های هواگیری روی ورق شاسی را شامل نمی‌شود ولی تمامی عملیات لازم برای نصب تا پیش‌راه‌اندازی را در بر می‌گیرد.
- برای نصب تجهیزات دوار در ارتفاع بیش از دوازده متر، به قیمت‌های این فصل، ضریب ارتفاع برابر  $K = 1/1$  تعلق می‌گیرد.
- هزینه نصب متعلقات جانبی تجهیزات دوار که بر روی شاسی اصلی دستگاه نصب می‌شود در قیمت نصب دستگاه منظور شده است لیکن در مورد سیستم‌های جانبی از قبیل سیستم روغنکاری مجزا، سیستم‌های فیلتر هوای ورودی برای توربین‌های گاز و یا ... به صورت (PACKAGED) هزینه‌های نصب بسته به نوع تجهیزات جانبی از ردیف‌های مربوط جداگانه محاسبه می‌شود.
- بعنوان مثال کمپرسور سرویس ایجاد برودت یا کمپرسور تراکم گاز تزریقی به چاه یا کمپرسور انتهای یک پالایشگاه گاز و ... که محرک آن توربین گازی یا اجزای منفصله زیر باشد:
  - کمپرسور یک شاسی
  - GAS GENERATOR و توربین قدرت و گیربکس یک شاسی
  - سیستم روغنکاری کمپرسور یک شاسی
  - سیستم روغنکاری توربین قدرت و G.G یک شاسی
  - کولرهای هوایی روغن به تعداد هر سرویس
  - محفظه هوای ورودی به G.G يك PACKAGE
- لوله‌کشی‌های رابط بین بسته‌های روغنکاری مختلف و تجهیزات اصلی (کمپرسور و توربین‌ها) و بین کولرهای هوایی خنک‌کننده روغن و بسته‌های روغنکاری
- هزینه بندهای ۱-۹ و ۲-۹ از ردیف‌های نصب تعریف شده در این فصل محاسبه می‌شود و هزینه بندهای ۳-۹ و ۴-۹ از ردیف نصب PACKAGED EQUIPMENT محاسبه می‌گردد. هزینه بند ۵-۹ براساس قیمت نصب کولرهای هوایی و لوله‌کشی‌های رابط (بند ۷-۹)، براساس قیمت اقلام لوله‌کشی مختلف محاسبه می‌شود.
- به عبارت دیگر از نظر عملیات واحد، هر چند این مجموعه متعلق به کمپرسور است ولی هزینه نصب هر یک از اجزا براساس ردیف جداگانه محاسبه می‌شود.
- برای نصب فن‌های کولرهای هوایی، هزینه‌های نصب الکتروموتور و محور و پره‌ها و پولی‌ها بر اساس ردیف قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌گردد. هزینه نصب سایر قطعات فلزی نگهدارنده کولر و فن هوایی، بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط از فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- عملیات تکمیلی نصب و پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار مشتمل بر کارهای زیر می‌باشد.
  - هم محوری با متحرک در دو حالت انفعال و اتصال لوله‌های ورودی و خروجی به متحرک برای حصول اطمینان از محدوده مجاز تنش وارده به دستگاه توسط لوله‌ها.
  - شستشوی محفظه پاتاقانها با حلال و پرکردن محفظه‌ها با روغن توصیه شده توسط سازنده و نصب OILER .
  - COUPLING SPACER
  - دوران آرام محور برای حصول اطمینان از نصب صحیح آب بند مکانیکی و انواع دیگر آب بندها و نصب یا تعویض O-RING در صورت نیاز و تنظیم GLAND پشت آنها.
  - پاک کردن PREVENTIVE - RUST از روی محورها و سایر قطعات دیگر.
  - نصب لوله‌های AUXILIARY و چک کردن صحت و کامل بودن آنها و نصب SIGHT GLASS لوله‌های رفت و برگشت آب خنک کننده.
  - نصب گاسکت‌های اصلی لوله‌های ورودی و خروجی و سایر لوله‌های جانبی دیگر و محکم کردن اتصال لوله‌ها به متحرک.
- علاوه بر کارهای عمومی پیش‌گفته، موارد ذیل نیز باید برای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها انجام شود:
  - ۸-۱۱ فلاشینگ لوله‌های روغنکاری با روغن داغ و در پایان این مرحله، نصب فیلترهای اصلی روغن و آماده‌سازی سیستم روغنکاری برای سرویس عادی.
  - ۹-۱۱ پر کردن مخزن‌های روغن و مواد شیمیایی سیستم‌های جانبی با مواد توصیه شده توسط سازندگان.
  - ۱۰-۱۱ نصب پاتاقان‌های تراست و رادیال یا چک کردن آنها از نظر صحت نصب و CLEARANCE .
  - ۱۱-۱۱ اندازه‌گیری فاصل VIBRATION PROBES با پاتاقان‌های رادیال و تراست.
  - ۱۲-۱۱ بازرسی داخلی CASING از طریق نقاط تخلیه کف و دوران آرام روتور.
  - ۱۳-۱۱ چک کردن تراز و یا عمود بودن کامل محورها.
  - ۱۴-۱۱ تنظیم زاویه پره‌ها.
  - ۱۵-۱۱ اندازه‌گیری و یکسان‌سازی فاصله نوک پره‌ها بارینگ اطراف (TIP CLEARANCE)
  - ۱۶-۱۱ چک کردن میزان کشش تسمه‌ها و تنظیم آنها طبق دستورالعمل سازنده.
  - ۱۷-۱۱ اجرای سایر موارد مربوط به پیش‌راه‌اندازی تجهیزات دوار که در دستورالعمل‌های آنها منعکس شده است.
- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های دارای کوپلینگ، معادل ۱۵٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی پمپ‌های بدون کوپلینگ، معادل ۶٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- هزینه فلاشینگ لوله‌های روغنکاری، خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- هزینه شستشوی شیمیایی لوله‌های ورودی کمپرسورها خارج از هزینه‌های پیش‌راه‌اندازی و از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.
- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی کمپرسورها معادل ۱۸/۵٪ هزینه نصب و هزینه پیش‌راه‌اندازی کمپرسورهای از نوع SEPARTED BED ۱۶/۵٪ هزینه نصب آن می‌باشد.
- هزینه انجام کارهای پیش‌راه‌اندازی فن‌ها و بلوئر‌ها، معادل ۱۰٪ و هزینه پیش‌راه‌اندازی فن کولرهای هوایی معادل ۱۵٪ هزینه نصب آنها می‌باشد.
- برای تجهیزات خاص، از قبیل توربین‌های بخار و یا گاز SPECIAL، که تحت نظارت نماینده سازنده پیش‌راه‌اندازی می‌شوند، هرگاه پیمانکار نصب، نیروی انسانی، ابزار و تجهیزات لازم برای این کار را تأمین نمایند، هزینه‌های مربوط بصورت نفر روز و کرایه دستگاه محاسبه می‌شود.
- نصب قطعاتی مانند پیستون‌ها و شیرهای ورودی و خروجی گاز در کمپرسورهای RECIPROCATING که در زمان پیش‌راه‌اندازی صورت می‌گیرد، به حساب عملیات نصب منظور می‌شوند و هزینه آنها در عملیات پیش‌راه‌اندازی منظور نمی‌گردد.
- منظور از توربین‌های گاز از نوع PACKAGED MODULES، مجموعه‌ای از اجزای GAS GENERATOR یا موتور درونسوز، داکت‌های انتقال دود و توربین

---

قدرت است که در یک محفظه بسته و توسط سازنده بصورت یکپارچه نصب می‌شوند.

- در مواردی که پره‌ها و یا قطعات AGITATORS MIXERS ... (MACHINERY ON EQUIPMENT) به صورت منفصل تحویل پیمانکار شده باشد بابت مونتاژ قطعات ده (۱۰) درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
  - در موارد نصب این تجهیزات روی تکیه‌گاه چنانچه موتور گریکس آنها جداگانه نصب شوند، هزینه نصب آنها از سایر ردیف‌های مربوط در این فهرست‌بها محاسبه می‌شود.
  - قیمت درج شده برای دستگاه الکترو در (پلتایزر) قیمت متوسط نصب بخش‌های مختلف آن از جمله سیلوی تغذیه کننده موتور و گریکس اصلی و فرعی، بارل‌ها، پلتایزر پمپ‌ها و مبدل‌ها، خشک کن کارتر، ریل‌های تکیه‌گاه و تکیه‌گاه‌ها و ... می‌باشد.
  - قیمت‌های درج شده برای نوار نقاله‌ها شامل نصب تمام قسمت‌های نوار نقاله از جمله تکیه‌گاه‌ها و سازه‌های نگهدارنده می‌باشد.
-

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با کوپلنگ با یک شناسی			M2MAPM01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	
	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور - CLOSE COUPLD			M2MAPM02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	w: >500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
IN-LINE			M2MAPM03
بمپ ها - از نوع			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: 501-1250 KG	
	کیلوگرم	W: 1250-2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
بمپ ها - بمپ و موتور با شناسی جداگانه			M2MAPM04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2500 KG	
	کیلوگرم	W: 2501-5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی مشترک			M2MACP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W: >5000-10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
کمپرسورها - کمپرسور و محرکه با شناسی جداگانه			M2MACP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 1500 KG	
	کیلوگرم	W: >15000-30000 KG	
	کیلوگرم	W: >30000-100000 KG	
	کیلوگرم	W: >100000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
کمپرسورها - اضافه بهای انواع سیلندر بیستونی			M2MACP03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL WEIGHTS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون با شناسی جدا از محرکه			M2MAFN01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	
	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	
	کیلوگرم	W: >1500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی فونداسیون با شناسی مشترک...			M2MAFN02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >500-1000 KG	
	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	
	کیلوگرم	W: >1500 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی اسکلت فلزی با شاسی جداگانه			M2MAFN03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	
	کیلوگرم	W: >1500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - روی اسکلت فلزی با شناسی مشترک...			M2MAFN04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >500-1000 KG	
	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	
	کیلوگرم	W: >1500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فن‌ها و دمنده‌ها - فن‌های مربوط به خنک‌کننده‌های هوا			M2MAFN05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 1000 KG	
	کیلوگرم	W: >1000-1500 KG	
	کیلوگرم	W: >1500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد-مونتاژ توسط سازنده			M2MADR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: > UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W: > 5000-10000 KG	
	کیلوگرم	W: > 10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - محرکه/مولد مونتاژ در محل نصب			M2MADR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: <=15000 KG	
	کیلوگرم	W: >15000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - اضافه بها برای مولدها			M2MADR09
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - موتورهای احتراق داخلی			M2MADR03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: > UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W: > 5000-10000 KG	
	کیلوگرم	W: > 10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ توسط سازنده			M2MADR04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: > UP TO 5000 KG	
	کیلوگرم	W: > 5000-10000 KG	
	کیلوگرم	W: > 10000 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین بخار - مونتاژ در محل نصب			M2MADR05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: > UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: > 10000-20000 KG	
	کیلوگرم	W: > 20000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مدول های بسته ای			M2MADR06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 20000 KG	
	کیلوگرم	W: >20000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: > 50000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - توربین گازی - مونتاز و نصب در محل			M2MADR07
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 20000 KG	
	کیلوگرم	W: >20000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: > 50000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
محرکه ها و مولدها - داکت های ورود و خروج هوا و دود -G.T			M2MADR08
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار				
				کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC - ) (فلنجی)				M2MAEQ01
(بهای واحد ریال)			/ /	
BRACKET MOUNTED	FLANGE MOUNTED			
[2] 02	[1] 01			
		کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
		کیلوگرم	W >500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - میکسر - همزن - RDC نصب روی تکیه گاه			M2MAEQ02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >500 - 1000 KG	
	کیلوگرم	W: >1000 - 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - دوش برج‌های پربلینگ			M2MAEQ03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
ماشین آلات روی تجهیزات ثابت - تیخیر کننده فیلم دوار			M2MAEQ04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 TON	
		W: > 5 TO 10 TON	
		W: > 10 TON	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
اکسترودرها			M2MAEX
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL TYPES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
			M2MABC
		نوار نقاله ها	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 30", L: UP TO 20M	
		W: UP TO 30", L: 20-50 M	
		W: UP TO 30", L: 50-100 M	
		W: UP TO 30", L: >100 M	
		W: >30-42", L: UP TO 20 M	
		W: >30-42", L: 20-50 M	
		W: >30-42", L: 20-100 M	
		W: >30-42", L: >100 M	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
نوار نقاله های پیچی			M2MASC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		L: UP TO 5M, D: 6 INCH	
		L: UP TO 5M, D: 12 INCH	
		L: UP TO 5M, D: 16 INCH	
		L: UP TO 5M, D: 20 INCH	
		L: > 5-10M, D: 6 INCH	
		L: > 5-10M, D: 12 INCH	
		L: > 5-10M, D: 16 INCH	
		L: > 5-10M, D: 20 INCH	
		L: > 10-15M, D: 6 INCH	
		L: > 10-15M, D: 12 INCH	
		L: > 10-15M, D: 16 INCH	
		L: > 10-15M, D: 20 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
دستگاه های کیسه و بشکه بر کن			M2MABP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
دستگاه های بالت زن			M2MAPL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار

فصل دهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات دوار			
			کد
فیدرهای لرزنده - دستگاه های نوزین			M2MAVF
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل یازدهم - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای (PACKAGED)

- نقش فرآیندی تجهیزات در ردیف‌های قیمت نصب تأثیری ندارد. به عنوان مثال اگر یک مبدل حرارتی در سرویس تبادل حرارت بین دو گاز یا برای تبادل حرارت بین CRUDE ورودی و محصول خروجی قرار گیرد از نظر هزینه نصب یکسان است و بر اساس تقسیم‌بندی وزنی هزینه آنها محاسبه می‌شود. مثال دیگر یک طرف تحت فشار به عنوان SEPARATOR برای نصب مبدل‌های حرارتی که روی هم قرار می‌گیرند (STACKED)، هزینه نصب مبدل‌های فوقانی نیز معادل هزینه نصب مبدل تحتانی و بر اساس ردیف‌های قیمت مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب تیوب باندهای کولرهای هوایی بر اساس قیمت‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود ولی نصب سازه فلزی نگهدارنده تیوب باندها و موتور فن‌های آنها، بر اساس ردیف‌های تعریف شده فصل‌های دیگر محاسبه می‌شود. اگر مجموعه کولر هوایی بصورت مونتاژ شده به پیمانکار نصب تحویل گردد، نصب آنها طبق ردیف‌های تجهیزات بسته‌ای محاسبه می‌شود.
- در موارد نصب سینی‌های نوع SIEVE در صورت نیاز به اجرای ناودانی‌های چندگانه (MULTI DOWN COMMER) اضافه بهایی معادل ۱۵ درصد به قیمت ردیف‌های مربوط اضافه می‌شود.
- هزینه نصب تکیه‌گاه لازم برای نصب پکینگ برج‌ها از قیمت ردیف نصب سینی‌های نوع SIEVE محاسبه می‌شود.
- ردیف‌های اضافه‌بها قید شده در این فصل برای اتصال و جوشکاری قطعات برج‌های چند قطعه‌ای، آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب آنها را در بر نمی‌گیرد، این هزینه‌ها جداگانه از فصل مربوط محاسبه می‌شود.
- در نصب برج‌های خنک کننده هزینه نصب لوله‌ها و موتور فن‌های آنها، از ردیف‌های مربوط بخش‌های دیگر محاسبه می‌شود.
- اجرای قسمت‌های بتنی برج‌های خنک کننده، از نوع بتنی، با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته اینبه محاسبه می‌گردد ولی هزینه نصب متعلقات داخلی آنها بر اساس ردیف‌های مربوط این فصل محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب سازه برج‌های خنک‌کننده از انواع سازه فلزی یا چوبی، طبق ردیف مربوط یکسان محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب تجهیزات سنگینی که باید با استفاده از جرثقیل‌های سنگینی که مالکیت آنها انحصاری و یا محدود است، انجام شود، براساس آنالیز ردیف‌های مربوط و نرخ متعارف اجاره روز جرثقیل‌های سنگین، محاسبه می‌شود. این ردیف‌ها با علامت \* مشخص شده اند.
- منظور از تجهیزات بسته ای (PACKAGED) مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات مختلف اعم از ثابت و دوار می‌باشد که همراه با لوله‌کشی‌ها و کابل‌کشی‌های مربوط روی یک شاسی قرار دارند. پیمانکار مسئولیت نصب و تراز کردن مجموعه را روی تکیه‌گاه (فونداسیون) مربوطه به عهده دارد. چنانچه طبق مشخصات فنی کارخانه سازنده، این مجموعه‌ها نیاز به عملیات پیش‌راه‌اندازی (از قبیل شستشوی شیمیایی، فلاشینگ، ...) داشته باشد هزینه آن با استفاده از مبانی این فهرست‌بها و با توافق کارفرما بصورت درصدی از هزینه نصب محاسبه می‌شود.
- هزینه کارهایی که در دوره پیش‌راه‌اندازی تجهیزات ثابت صورت می‌گیرد، در قیمت ردیف‌های مربوط پیش‌بینی شده است.
- هزینه تأمین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- در مواردی که مخزن‌ها مرتفع (ELEVATED TANKS)، به همراه پایه‌ها بصورت پیش‌ساخته و یکپارچه تحویل شود، قیمت نصب آن معادل ۸۰٪ قیمت نصب ظروف عمودی بر روی فونداسیون بتنی محاسبه می‌شود. و در صورتی که مخزن و پایه‌ها جدا از هم برای نصب تحویل شده باشند، قیمت نصب پایه‌ها براساس نصب سازه‌های فلزی و قیمت مخزن براساس ردیف نصب ظروف بر روی سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- برای تعیین قیمت نصب SUCTION HEATER هیترهایی که بصورت تیوب باندها بر روی فلنج مخزن‌ها و یا ظروف دیگر نصب می‌شوند، از ردیف‌های مبدل‌های فلنجی HEAT EXCHANGER FLANGE MOUNTED استفاده می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
تجهیزات بسته ای			M2EQPK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000-5000 KG	
	کیلوگرم	W: > 5000 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع افقی روی پی بتنی			M2EQVS01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	
	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	
	کیلوگرم	W: >100000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی پی بتنی			M2EQVS02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	
	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	
	کیلوگرم	W: >100000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع افقی روی اسکلت فلزی			M2EQVS03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	
	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	
	کیلوگرم	W: >100000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - نوع عمودی روی اسکلت فلزی			M2EQVS04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10000 KG	
	کیلوگرم	W: >10000-30000 KG	
	کیلوگرم	W: >30000-50000 KG	
	کیلوگرم	W: >50000-100000 KG	
	کیلوگرم	W: >100000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - اتصال قسمت‌های جداگانه در کنار پی			M2EQVS05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 200000 KG	
	کیلوگرم	W: >200000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج‌ها، ظروف و ... - اضافه‌بهای نصب برای اتصال درجا			M2EQVS06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 200000 KG	
	کیلوگرم	W: >200000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی پی بتنی			M2EQHE01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 10 TON	
		W: 10-20 TON	
		W >20 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل های نوع S&T - نصب روی اسکلت فلزی			M2EQHE02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 10 TON	
		W: 10-20 TON	
		W >20 TON	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل های نوع S&T -			M2EQHE03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 1 TON	
		W: >1 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
			M2EQAC
		کولرهای هوایی	
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 TON	
		W: >5 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
فطعات داخلی برج ها و راکتورها - سینی های نوع BUBBLE CAP VALVE			M2EQIN01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		VESSEL DIA: UP TO 1M	
		VESSEL DIA: 1.5M	
		VESSEL DIA: 2M	
		VESSEL DIA: 2.5M	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - دمپسترها			M2EQIN02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		VESSEL DIA: UP TO 1M	
		VESSEL DIA: 1.5M	
		VESSEL DIA: 2M	
		VESSEL DIA: 2.5M	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
قطعات داخلی برج‌ها و راکتورها - پکینگ برج‌ها			M2EQIN03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	RANDOM PACKING	
	متر مکعب	STRUCTURAL PACKING	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
قطع‌های داخلی برج‌ها و راکتورها - سینی‌های نوع SIEVE			M2EQIN04
(بهای واحد ریالی)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	VESSEL DIA: UP TO 1M	
	متر مکعب	VESSEL DIA: 1.5M	
	متر مکعب	VESSEL DIA: 2M	
	متر مکعب	VESSEL DIA: 2.5M	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - DIST.PIPES,SLIP TYPE - FEEDBOX			M2EQIN05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES OF PIPING&ACCESOR.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
قطعات داخلی برج ها و راکتورها - مواد خادب - مبدل یونی - کاتالیست			M2EQIN06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	FIX BED(RE SIN, CATALYST, SAND)	
	متر مکعب	MULTI TUBULAR BED(CATALYST)	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده - نصب اسکلت چوبی/فلزی			M2EQCT01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی - FILM TYPE			M2EQCT02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده قطعات داخلی- پلاستیکی			M2EQCT03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی، چوبی			M2EQCT04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده - قطعات داخلی (آزبست سیمان)			M2EQCT05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
برج های خنک کننده - تجهیزات مکانیکی و سیستم بخش آب			M2EQCT06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
دستگاه پرناب و دریافت توپک			M2EQPL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 TON	
		W: >5 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
عبارگیرهای نوع فیلتر کیسه ای			M2EQBF
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 1000 CFM	
		>1000 TO 5000 CFM	
		>5000 TO 10000 CFM	
		>10000 TO 15000 CFM	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل های نوع PLATE & FRAME			M2EQHP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		SHOP ASSEMBLED	
		FIELD ASSEMBLED	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبدل های نوع PLATE FIN			M2EQHF
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	FULLY ASSEMBLED(ONE PRICE)	
	کیلوگرم	SEMI ASSEMBLED(ADD.PRICE)	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای

فصل یازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات ثابت و بسته‌ای			
			کد
مبذل های نوع SCRAPED SURFACE			M2EQSC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 10 TON	
		W: 10 - 20 TON	
		W: > 20 TON	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل دوازدهم - نصب کوره‌ها و بویلرها و INCINERATORS

- هزینه نصب کوره‌ها و بویلرهای پیش‌ساخته، از ردیف PACKAGED EQUIPMENT ، (فصل یازدهم) محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب مواد نسوز (REFRACTORY) ، از فصل مربوط، محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب پله‌ها و پلاتفرم‌های اطراف کوره‌ها و بویلرها، از فصل سازه‌های فلزی محاسبه می‌شود.
- مبنای محاسبه هزینه نصب پانل‌های کف و جانبی و سقف دودکش، داکت و HOOD ، وزن قسمت فلزی آنهاست.
- ضریب ارتفاع به ردیف‌های این فصل تعلق نمی‌گیرد.
- قیمت‌های نصب قطعاتی مانند دودکش، CONVECTION و یا SUPERHEATER که نیاز به استفاده از جرثقیل‌های غیرمتعارف و نامتناسب با وزن ظاهری قطعه دارند، بر اساس نرخ اجاره متعارف روز در محل اجرای کار و آنالیز ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب ساپورت‌ها و گایدهای تیوب‌ها، منظور شده است.
- ارتفاع نصب قید شده در ردیف‌های نصب دودکش‌ها، فاصله قسمت بالای قطعه از سطح زمین می‌باشد.
- قیمت‌های نصب A.C.W.L و ردیف‌های اضافه بهای مرتبط با آن، برای انجام تمامی کارهای مکانیکی و برقی و تنظیم‌های لازم A.C.W.L می‌شود.
- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار کارفرما و تامین ماشین آلات مورد نیاز برای تحویل و انتقال یا انبارداری در قیمت‌های این فصل منظور
- تامین هر نوع الکترود به عهده کارفرما می‌باشد.
- هزینه انجام آزمایش هیدرواستاتیک تیوب‌ها، از فصل کارهای تکمیلی محاسبه می‌شود.
- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
بازل ها			M2FHPN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 TON	
		W: >5 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
داکت ها و هواکش ها - با مواد نسوز الیاف سرامیکی			M2FHDC01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
داکت ها و هواکش ها - بدون مواد نسوز			M2FHDC02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
نیوب باندل ها - نصب باندل ها			M2FHTB01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 2 TON	
		W: > 2 TON	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
نیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - کربن استیل			M2FHTB02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D= 2 " SCH=<40	
		D= 2 " 40<SCH=<80	
		D= 2 " SCH>80	
		D= 3 " SCH=<40	
		D= 3 " 40<SCH=<80	
		D= 3 " SCH>80	
		D= 4 " SCH=<40	
		D= 4 " 40<SCH=<80	
		D= 4 " SCH>70	
		D= 5 " SCH=<40	
		D= 5 " 40<SCH=<80	
		D= 5 " SCH>80	
		D= 6 " SCH=<40	
		D= 6 " 40<SCH=<80	
		D= 6 " SCH>80	
		D= 8 " SCH=<40	
		D= 8 " 40<SCH=<80	
		D= 8 " SCH>80	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
نیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد ضد زنگ			M2FHTB03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D= 2" SCH=5S	
		D= 2" SCH=10S	
		D= 2" SCH=40S	
		D= 2" SCH=80S	
		D= 3" SCH=5S	
		D= 3" SCH=10S	
		D= 3" SCH=40S	
		D= 3" SCH=80S	
		D= 4" SCH=5S	
		D= 4" SCH=10S	
		D= 4" SCH=40S	
		D= 4" SCH=80S	
		D= 5" SCH=5S	
		D= 5" SCH=10S	
		D= 5" SCH=40S	
		D= 5" SCH=80S	
		D= 6" SCH=5S	
		D= 6" SCH=10S	
		D= 6" SCH=40S	
		D= 6" SCH=80S	
		D= 8" SCH=5S	
		D= 8" SCH=10S	
		D= 8" SCH=40S	
		D= 8" SCH=80S	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
نیوب باندل ها - جوشکاری و اتصال - فولاد آلیاژی			M2FHTB04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D= 2 " SCH=<40	
		D= 2 " 40<SCH=<80	
		D= 2 " SCH>80	
		D= 3 " SCH=<40	
		D= 3 " 40<SCH=<80	
		D= 3 " SCH>80	
		D= 4 " SCH=<40	
		D= 4 " 40<SCH=<80	
		D= 4 " SCH>80	
		D= 5 " SCH=<40	
		D= 5 " 40<SCH=<80	
		D= 5 " SCH>80	
		D= 6 " SCH=<40	
		D= 6 " 40<SCH=<80	
		D= 6 " SCH>80	
		D= 8 " SCH=<40	
		D= 8 " 40<SCH=<80	
		D= 8 " SCH>80	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
کانوکشن، سوپر هیتز، اکونومایزر.			M2FHCV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 20 TON	
		W: 20-40 TON	
		W: >40 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
دودکش و FLARE			M2FHST
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W:UP TO 15 TON, TOP EL.<=30 M	
		W: >15 TON, TOP EL.<=30 M	
		W:UP TO 15 TON, TOP EL.30-50 M	
		W: >15 TON, TOP EL.30-50 M	
		W:UP TO 15 TON, TOP EL.>50 M	
		W: >15 TON, TOP EL.>50 M	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
جراغ اعلان به هواپیما - برای طول‌های دودکش تا			M2FHAW01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها

فصل دوازدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب کوره‌ها و بویلرها			
			کد
جراغ اعلان به هواپیما - اضافه بها برای طول بیش از			M2FHAW02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل سیزدهم - مخازن ذخیره و سیلوها

- در قیمت ردیف‌های تخلیه و باراندازی و صفای مصالح مخازن سقف شناور جور کردن و صفای و چیدن ورق‌های مخزن و همچنین آماده کردن محل صفای منظور شده است.
- ردیف‌های نصب و جوشکاری از جمله شامل حمل قطعات از محل صفای به محل نصب، تعیین مختصات و تراز یابی محل نصب، اندازه کردن ورق‌ها و برش آنها (در موارد لازم) و اصلاح ورق‌های معیوب (در حد متعارف)، آهنگری در محل‌های روی هم‌آمدگی ورق‌ها توسط وسایل نگهدارنده و ایجاد سکو و تهیه تکیه‌گاه‌های مناسب (برای نصب بدنه) و برداشتن زوائد از روی ورق‌ها می‌باشد.
- هزینه نصب و جوشکاری نازل‌ها، دریچه‌ها، منهول‌ها، فلنج‌ها و همچنین ورق‌های تقویتی، در بدنه، سقف، نرده و حفاظ اطراف سقف (مخازن سقف ثابت) در قیمت ردیف‌های مربوط منظور شده است.
- سازه‌های سقف ثابت نوع خرپا (بدون ستون) شامل خرپاها (TRUSS)، لاپه‌ها (PURLINS)، رافترها (RAFTERS)، میل مهارها (TIE RODS)، بادبندها (BRACINGS) و سایر قطعات اتصالی است.
- ردیف‌های نصب و جوشکاری سقف شناور، شامل ورق‌های پائینی و بالایی سقف (LOWER DECK)، ورق‌ها و قطعات داخلی سقف (RAFTER MENT, ...), منهول‌ها، فلنج‌ها، هواکش‌ها، نازل‌ها، تکیه‌گاه‌های سقف حوضچه تخلیه آب سقف و لوله مفصلی مربوط، غلاف اندازه‌گیری (GUIDE POLE)، پله متحرک روی سقف شناور، حلقه لاستیکی آب‌بندی (SEAL TUBE) و به طور کلی تمامی قطعات و اجزائی است که به نوعی به سقف شناور متصل می‌شوند.
- قیمت ردیف‌های ساخت مخازن کروی، شامل هزینه عملیات پیش گرم، تنش‌زدائی و سایر آزمایش‌های مخرب و غیر مخرب نمی‌باشد و هزینه این عملیات به طور متناسب از ردیف‌های مربوط در سایر فصل‌ها محاسبه می‌گردد.
- در قیمت ردیف ساخت و نصب سیلوه‌های آلومینیومی، نصب و جوشکاری نازل‌ها و ملحقات، پله و سکو، آزمایش با هوای فشرده، نصب LOAD CELL و تنظیمات مربوط به آن منظور شده است.
- در قیمت ردیف مخزن‌های دفتی، عایقکاری با قیر و گونی (همراه با مصالح لازم) منظور شده است.



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - تخلیه و باراندازی و صفای مصالح			M2TK0101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP. UP TO 6000 M3	
		CAP. >6000 TO 15000 M3	
		CAP. >15000 TO 45000 M3	
		CAP. >45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری کف مخزنها			M2TK0102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP. UP TO 6000 M3	
		CAP. >6000 TO 15000 M3	
		CAP. >15000 TO 45000 M3	
		CAP. >45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری بدنه مخزنها			M2TK0103
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP. UP TO 6000 M3	
		CAP. >6000 TO 15000 M3	
		CAP. >15000 TO 45000 M3	
		CAP. >45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف ثابت مخزنها			M2TK0104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP. UP TO 6000 M3	
		CAP. >6000 TO 15000 M3	
		CAP. >15000 TO 45000 M3	
		CAP. >45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری سقف شناور مخزنها			M2TK0105
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAP. UP TO 6000 M3	
		CAP. >6000 TO 15000 M3	
		CAP. >15000 TO 45000 M3	
		CAP. >45000 M3	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری wind girder			M2TK0106
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - نصب و جوشکاری پله بدنه مخزنها			M2TK0107
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع تیر و			M2TK0108
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های سقف ثابت و شناور - سازه های سقف ثابت نوع خریا			M2TK0109
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دوجداره - تحویل و جابجایی و صافای مصالح			M2TK0201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دوجداره - نصب کف (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دوجداره - نصب بدنه (داخلی و خارجی) مخزن			M2TK0203
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دوجداره - نصب مجموعه کامل سقف مخزن			M2TK0204
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دوجداره - عایقکاری بین دو جداره مخزن			M2TK0205
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	FOR ALL TANKS CAPACITIES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های کروی			M2TK03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		)THK: UP TO 30 MM (	
		)THK: > 30 - 50 MM (	
		)THK: > 50 MM (	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
سیلوه‌های آلومینیومی			M2TK04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			FOR ALL SIZES



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های فولاد ضد رنگ			M2TK05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			FOR ALL SIZES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها

فصل سیزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - مخازن ذخیره و سیلوها			
			کد
مخزن های دفنی			M2TK06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL WEIGHTS	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل چهاردهم - نصب تجهیزات متفرقه (MISCELLANEOUS EQUIPMENT)

- هزینه نصب جرثقیل‌های سقفی، شامل هزینه تمامی عملیات از قبیل نصب و تراز ریل‌های دو طرف، مجموعه موتورها و گیربکس‌ها و درام و ساپورت‌های کابل و انجام کارهای برقی و ... بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- هزینه نصب باسکول‌ها نیز شامل انجام تمامی کارهای برقی و مکانیکی تا مرحله انجام آزمایش‌های قبل از بهره‌برداری بر اساس ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- انواع بالابرهای برقی و بادی با يك قیمت، نصب می‌شوند.
- هزینه نصب محرک‌های سیستم‌های انتقال توان، از قبیل الکتروموتورها، موتورهای درو نسوز و غیره، از ردیف‌های مربوط در بخش نصب تجهیزات دوار محاسبه می‌شود و فقط هزینه نصب تسمه‌ها، پولی‌ها، چرخ زنجیرها، کوپلینگ‌های طویل (مثل کوپلینگ موتور گیربکس به فن برج خنک‌کننده) و سایر پایه‌ها و بست‌ها و حفاظ‌های مربوط و تنظیمات و هم تراز آنها از ردیف‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- قیمت‌های نصب کلاریفایرها، برای انواع فلزی و قطعات فلزی انواع بتنی آنها، یکسان می‌باشد. قطعات پوسته و اجزای داخلی کلاریفایرها بصورت پیش‌ساخته تحویل می‌شوند.
- قیمت‌های محاسبه شده برای کولرهای نمونه‌گیری و انواع دستگاه‌های مشابه، برای نصب اقلام ساخته شده منظور می‌شود. هرگاه ساخت آنها نیز به پیمانکار واگذار شود، هزینه ساخت به صورت مجزا محاسبه می‌گردد.
- هزینه تامین گروت در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
جرثقیل های سقفی			M2MSCR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAPACITY: UP TO 10 TON	
		CAPACITY: >10 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSHS
بالاتر			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
نمونه گیرها و ظروف کوچک			M2MSSC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSEJ
			اجکتورها
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSCF
کلاریفایرها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
سیستم‌های انتقال نیرو			M2MSTR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 500 KG	
	کیلوگرم	W: >500-2000 KG	
	کیلوگرم	W: >2000 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
تجهیزات کارگاهی			M2MSWE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSWB
باسکول‌ها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAPACITY: =<30 TON	
		CAPACITY: >30 TON	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه

فصل چهارم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - نصب تجهیزات متفرقه			
			کد
			M2MSSN
صدا گیرها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل پانزدهم- عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

- تامین الکتروود بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
- تامین پیچ و مهره‌های اتصالات اسکلت فلزی بعهدہ کارفرماست و قیمت آنها در قیمت‌های این فصل منظور نشده است.
- هزینه‌های بارگیری مصالح فلزی از انبار کارفرما، حمل و تخلیه و هرگونه جابجایی‌های بعدی آنها در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
- قیمت مصالح فلزی، در قیمت‌های این فصل منظور نشده است. هرگاه تامین مصالح فلزی بعهدہ پیمانکار باشد، بصورت جداگانه محاسبه می‌شود.
- هزینه‌های ساخت و نصب پلانترهای اطراف برجها و ظروف، براساس قیمت‌های ساخت و نصب SUPPORTS, STANCHION, ...
- هزینه‌های ساخت و نصب پلانترهای عملیاتی و پله‌ها، بر اساس قیمت‌های ساخت و نصب اسکلت فلزی محاسبه می‌شود.
- معیار انتخاب ردیف‌های ساخت و یا نصب تکیه‌گاه‌ها که بر اساس دامنه وزنی تفکیک شده است، مجموعه وزن قطعات تشکیل‌دهنده یک تکیه‌گاه
- ساخت و نصب ساپورت‌های زیر ۱۰ کیلوگرم، انواع ساپورت‌های روی زمین و اطراف بدنه برجها، مخزن‌ها، تیرها، ستون‌های اصلی فلزی و بتنی و لوله‌ها را از هر نوع (گاید، شو، آویزهای ساده، دامپی، F.S. و ...) در بر می‌گیرد.
- در ردیف‌های قیمت نصب SPRING HANGERS، ساخت و نصب تمام اجزای فلزی مرتبط با آویزهای فنری منظور شده است. قیمت نصب انواع آویزه‌های فنری با جزئیات و موقعیت‌های مختلف نصب یکسان است.
- نوع آویزهای فنری یعنی ساده یا همراه با COUNTERWEIGHT در قیمت نصب تاثیری ندارند و فقط از نظر تقسیم‌بندی وزنی باید در گروه مربوط خود قرار گیرند. اگر یک باکس فنری بعنوان SPRING SUPPORT در زیر لوله و روی زمین یا سازه فلزی نصب شود، قیمت نصب آن معادل ساپورت فلزی هم‌وزنش می‌باشد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
ساخت_قطعاعات - تکیه گاه، پایه جراع، چهار چوب ها..			M2STSF01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 10-50 KG	
	کیلوگرم	W: > 50 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
ساخت_قطعات - نردبان، کیچ، جان پناه..			M2STSF02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی با مقاطع ساده			M2STSF03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
ساخت_قطعات - اسکلت فلزی - تیر ورق/خرپا			M2STSF04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب_قطعات - تکیه‌گاه، پایه جراع، جارجوب ها...			M2STFE01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: 10 - 50 KG	
	کیلوگرم	W: >50 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب_قطعات - نردبان، کج، جان پناه			M2STFE02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب_قطعات - صفحات مشبک (GRATINGS)			M2STFE03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
(CHEQ.PLATES) - -			M2STFE04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب_قطعات - اسکلت فلزی			M2STFE05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب ورق های سقف و دیوار			M2STSH
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ورق کاری دیوارهای جانبی	
		ورق کاری سقفها	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
ساخت و نصب تکیه گاه های سبکتر از کیلوگرم			M2STFF
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 5 KG	
		W: > 5-10 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها

فصل پانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات ساخت و نصب سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها			
			کد
نصب آویزهای فنری (لوله کشی)			M2STHS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W: UP TO 50 KG	
		W: >50 TO 200 KG	
		W: >200 KG	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل شانزدهم - عملیات نسوزکاری

- تامین الکتروود لازم برای جوشکاری LINING ANCHOR بعهده کارفرما است.
- DEMIN یا هر نوع آب مورد نیاز برای ساخت مواد نسوز در محدوده محل اجرای کار به فاصله حداکثر ۵ کیلومتر، توسط کارفرما تامین و بوسیله پیمانکار به محل مصرف منتقل می‌شود. تامین هر نوع امکانات برای گرم و یا سرد کردن آب به عهده پیمانکار است.
- قیمت‌های این فصل برای مواد نسوز CASTABLE، در یک لایه منظور شده است. هر گاه مواد نسوز در دو لایه اجرا شود، اضافه بهایی معادل ۵۰٪ هزینه نسوز کاری در یک لایه هم ضخامت به آن تعلق می‌گیرد.
- هزینه نصب هر نوع مواد نسوز دیگر از قبیل CERAMIC FIBER برای آب بندی و درزهای انبساط، در قیمت‌های این فصل منظور شده است و هزینه مجزایی برای آنها محاسبه نمی‌شود.
- قیمت‌های این فصل برای اجرای نسوزکاری از نوع CASTABLE بر روی زمین می‌باشد. اگر طبق دستور سازنده، مواد نسوز باید پس از نصب دیواره‌ها با قالب‌بندی ریخته شود، هزینه قالب‌بندی بصورت مجزا محاسبه می‌شود.
- هزینه عملیات جانبی از قبیل تحویل کالا از انبار پیمانکار به محل اجرا و انبارداری آنها در قیمت ردیف‌ها منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
			کد
قطعات انصالی نسوزها			M2RFAC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری				
				کد
مواد نسوز ریختگی				M2RFCT
(بهای واحد ریال)			/ /	
ریختن مواد به روش گانینگ	ریختن مواد به روش دستی			
[2] 02	[1] 01			
		متر مکعب	ALL THICKNESS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرکاری با ملات			M2RFBR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	THICKNESS. UP TO 25 CM	
	متر مکعب	THICKNESS. >25 CM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - آجرهای بدون ملات			M2RFBR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL THICKNESS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری

فصل شانزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات نسوزکاری			
			کد
آجرها و سایر قطعات خاص نسوز - نصب قطعات خاص			M2RFBR03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هفدهم- عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

- قیمت ردیف‌های این فصل برای یکدست رنگ‌آمیزی، با انواع رنگ‌ها و با هر ضخامت یکسان می باشد.
- مشخصات فنی سندبلاست در حد استاندارد SA2 1/2 کشور سوئد می‌باشد.
- قیمت رنگ‌زدایی سطوح لوله ها، با دستگاه شات‌بلاست یا با سندبلاست یکسان می‌باشد.
- به سندبلاست و پراپمر لوله‌ها و اسکلت فلزی، چه قبل از پیش‌ساخت انجام شود و چه پس از پیش‌ساخت يك قیمت تعلق می‌گیرد.
- سندبلاست و رنگ‌آمیزی تجهیزات سنگین‌تر از ۱۵ تن در SHOP (باستثنای هزینه سندبلاست قطعات مخزن قبل از نصب که از ردیف‌های مربوط استفاده می‌شود) بصورت اقلام ستاره‌دار منظور شده است و در هر مورد باید بر اساس آنالیز ردیف مربوط ارزیابی شود.
- هزینه احداث سردخانه(اتاق خنک) برای نگهداری رنگ، اعم از این که تامین رنگ با پیمانکار یا کارفرما باشد، بعهده پیمانکار است.
- قیمت رنگ‌آمیزی، برای ابزارهای مختلف برقی، بادی یا دستی، یکسان است.
- قیمت رنگ‌آمیزی برای درون واحدهای عملیاتی و خارج از آنها، یکسان است.
- بهای لکه‌گیری‌ها در مراحل مختلف، فقط يك بار بر اساس قیمت ردیف TOUCH UP محاسبه می‌شود.
- تامین ماسه سندبلاست بعهده پیمانکار بوده و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- چنانچه رنگ توسط پیمانکار تامین شود، هزینه آن بر اساس لایه‌های رنگ‌آمیزی، از ردیف‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- اضافه بهای سندبلاست و رنگ‌آمیزی در ارتفاع بیش از ۵ متر، برای اولین ۵ متر اضافی یک بار، برای دومین ۵ متر اضافی دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر پرداخت می‌شود.
- منظور از اسکلت فلزی سنگین در این فصل، قطعات فلزی اصلی سازه شامل تیرها، ستون‌ها، بادبندها و اتصالات مربوط می باشد
- ۱۴- منظور از اسکلت فلزی سبک در این فصل، سایر ملحقات نصب شده در پروژه از قبیل نردبان، نرده محافظ، راه پله و موارد مشابه می باشد.



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کشی - سند بلاست			M2PAPI01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کنشی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAPI02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کنشی - رنگ در محل نصب - قطره‌های زیر اینچ			M2PAPI03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES <2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کنشی - رنگ در محل نصب - قطر اینچ و بیشتر			M2PAPI04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES >=2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی کارهای لوله کنشی - لکه گیری			M2PAPI05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL DIAMETERES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - ماسه پاشی			M2PAEQ01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAEQ02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - رنگ در محل نصب			M2PAEQ03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی تجهیزات - لکه گیری			M2PAEQ04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - سند بلاست			M2PAST01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	
	کیلوگرم	اسکلت سنگین	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در کارگاه رنگ			M2PAST02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	
	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - رنگ در محل نصب			M2PAST03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	
	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
رنگ آمیزی اسکلت فلزی - لکه گیری			M2PAST04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	اسکلت سبک وزن	
	کیلوگرم	اسکلت سنگین وزن	

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات زنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
مصالح رنگ آمیزی			M2PAMT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]	کیلوگرم	INORGANIC ZINC SILICATE(P1)	
	کیلوگرم	ALKYD RED LEAD PRIMER(P2)	
	کیلوگرم	ZINC RICH EPOXY(P3)	
	کیلوگرم	WASH PRIMER(P4)	
	کیلوگرم	PURE SILICONE PEIMER(P5)	
	کیلوگرم	MODIFIED SILICONE PRIMER(P6)	
	کیلوگرم	EPOXY PRIMER(P7)	
	کیلوگرم	MOD. ACRYLIC SILICONE(P8)	
	کیلوگرم	PURE SILICONE PRIMER(P9)	
	کیلوگرم	ALKYD ENAMEL FINISH(F1)	
	کیلوگرم	MOD. SILICONE ALUMINIUM(F2)	
	کیلوگرم	PLOYAMIDE EPOXY FINISH(F3)	
	کیلوگرم	PURE SILICONE FINISH(F4)	
	کیلوگرم	تینر رنگ اپوکسی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - سند بلاست			M2PATK01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کف مخزن سقف ثابت	
		اصافه بها بابت ارتفاع بیش از	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی

فصل هفدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات رنگ‌زدایی و رنگ‌آمیزی			
			کد
مخازن ذخیره - رنگ آمیزی			M2PATK02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		کف مخزن سقف شناور	
		سایر سطوح داخل و خارج	
		اضافه بها بابت ارتفاع بیش از	



نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل هجدهم- عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

- برای عایقکاری شیرهای کنترل، اندازه‌گیرهای مقدار جریان و هر نوع ابزار دقیق دیگر که در امتداد محور لوله‌ها نصب می‌شوند، قیمت یکسان و معادل شیرهای مکانیکی منظور می‌شود.
- عایقکاری تمام سطح سنج‌ها (LEVEL GAUGES) در هر طولی که باشند، با قیمت یکسان محاسبه می‌گردد.
- به عایقکاری لوله‌های دارای TRACER بخار، بدون ملاحظه تعداد تریسرها، قیمت یکسان محاسبه می‌شود.
- هزینه ساخت و نصب INSULATION SUPPORT RING، در قیمت‌ها منظور شده است.
- به ازای هر لایه عایقکاری اضافی، در مواردی که ضخامت عایق زیاد باشد، ۲۵٪ قیمت ردیف مربوط منظور می‌شود.
- قیمت عایقکاری با پشم سنگ یا با سیلیکات کلسیم یکسان منظور می‌شود.
- هرگاه به جای سیلیکات کلسیم پیش‌ساخته، از صفحات (BOARD) سیلیکات کلسیم استفاده شود، ۱۰٪ به قیمت عایقکاری گرم اضافه می‌شود.
- هزینه عایقکاری لوله‌های بزرگتر از ۲۶ اینچ، بر اساس قیمت‌های عایقکاری تجهیزات، محاسبه می‌شود.
- برای عایقکاری تجهیزاتی که پوشش ورق روی آنها، بصورت پیش‌ساخته توسط سازنده دستگاه تامین شود، ۲۰٪ از قیمت ردیف مربوط کسر می‌شود.
- سطح کار مورد محاسبه در عایقکاری گرم تجهیزات دوار، سطح کل صندوق فلزی پوشش دهنده عایق آنهاست.
- هزینه ساخت چارچوب فلزی و ورق‌کاری روی آن برای عایقکاری تجهیزات با روش تزریق پلی‌یورتان، بر اساس فصل سازه‌های فلزی و تکیه‌گاه‌ها محاسبه می‌شود.
- سطح کل مورد محاسبه در عایقکاری سر تجهیزات دوار، سطح کل پوسته بیرونی دستگاه‌هاست.
- برای COATING & WRAPPING لوله‌ها در کارگاه‌های ثالث، هیچگونه اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- برای لوله‌های COAT & WRAP شده توسط کارفرما، فقط هزینه نوار پیچی سر جوش‌ها و اتصالات طبق قیمت‌های این فصل محاسبه می‌شود.
- برای لوله‌هایی که توسط پیمانکار COAT & WRAP می‌شوند، هزینه‌ای بابت HOLIDAY TEST محاسبه نمی‌شود ولی برای لوله‌های که عایق شده توسط کارفرما، ۵٪ قیمت COAT & WRAP برای آزمایش منقبذیابی و ترمیم عیوب محاسبه می‌گردد.
- قیمت عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP ۲۵٪ بیشتر از قیمت SINGLE COAT & SINGLE WRAP، می‌باشد.
- قیمت‌های عایقکاری SINGLE COAT & SINGLE WRAP، با عایقکاری رطوبتی SINGLE COAT & DOUBLE WRAP در شرایطی که مصالح آن توسط کارفرما تامین شود، یکسان است.
- نگهداری از مصالح عایقکاری رطوبتی گرم یا سرد در انبارهای سر بعهده پیمانکار است و هزینه آن در قیمت‌های این بخش منظور شده است.
- به عایقکاری رطوبتی گرم سر جوش‌ها و اتصالات پس از نصب، اضافه بهایی معادل ۸۰٪ عایقکاری رطوبتی سر آنها تعلق می‌گیرد.
- قیمت عایقکاری رطوبتی اتصالات تا ۱۰ اینچ، معادل دو برابر عایقکاری سر جوش برای زانو‌ها و سه برابر عایقکاری سر جوش هم اندازه برای سه راهه‌ها، می‌باشد.
- در ردیف‌های قیمت اندود سیمانی لوله‌ها، هزینه مصالح مصرفی از قبیل ماسه مخصوص، سیمان، آب و ... منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله کشی راسته (افقی و عمودی)			M21SPH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: 26-36 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها			M21SPH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M21SPH03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های همراه با لوله کنشی حرارتی			M21SPH04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج ها -			M21SPH05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1] 01			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - لوله‌کشی راسته (افقی و عمودی)			M21SPC01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ‌ها			M21SPC02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M21SPC03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		DIA: <2 INCH	
		DIA: 2-6 INCH	
		DIA: 8-12 INCH	
		DIA: 14-16 INCH	
		DIA: 18-24 INCH	
		DIA: >24 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد لوله‌ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق - سطح سنج‌ها -			M21SPC04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1] 01			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سروته مبداها و ظروف			M21SEH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مبدل ها و ظروف			M21SEH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - دیواره مخازن			M21SEH03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - سقف مخازن			M21SEH04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - تجهیزات دوار			M21SEH05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری گرم تجهیزات - داکت ها و هواکش ها			M21SEH06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - سر و ته ظروف و مدل‌ها			M21SEP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

- فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - دیواره ظروف و مدل ها			M2ISEP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - مخازن کروی			M21SEP03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

- فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری سرد تجهیزات - تزریق / پاشیدن مواد پی.یو.			M21SEP04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - لبه های پانینی ظروف			M21SFP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
عایقکاری ضد آتش - اسکلت فلزی			M21SFP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - بوشش و نوار پیچی گرم در کارگاه			M2ISWR01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / متر	DIA: > 10 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
پوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی سرد			M2ISWR02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / متر	DIA: > 10 INCH	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

- فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
بوشش و نوار پیچی لوله ها - نوار پیچی و تعمیر اتصالات			M2ISWR03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	DIA: UP TO 10 INCH	
	اینچ / قطر	DIA: > 10 INCH	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
پوشش (اندود) سیمانی لوله‌ها - لوله‌ها (شامل فلنج‌ها)			M2ISCL01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: <=24 INCHES	
		D: > 24 INCHES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
پوشش (اندود) سیمانی لوله‌ها - سه راه و زانو			M21SCL02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D= 6"	
		D= 8"	
		D= 10"	
		D= 12"	
		D= 14"	
		D= 16"	
		D= 18"	
		D= 20"	
		D= 24"	
		D= 26"	
		D= 28"	
		D= 30"	
		D= 32"	
		D= 34"	
		D= 36"	
		D= 38"	
		D= 40"	
		D= 42"	
		D= 44"	
		D= 46"	
		D= 48"	
		D= 50"	
		D= 52"	
		D= 54"	
		D= 56"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2 SMT0101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - شیرآلات و فیتینگ ها			M2 SMT0102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2 SMT0103
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری لوله ها و ابزار دقیق - لوله های دارای TRACE حرارتی			M2 SMT0104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M21SMT0105
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		برای تمام اندازه ها	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - لوله های راسته (افقی و عمودی)			M2 SMT0201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / متر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - شیر آلات و فیتینگ ها			M2 SMT0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - فلنج ها			M2 SMT0203
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	اینچ / قطر	ALL DIAMETERS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد لوله ها و ابزار دقیق - ابزار دقیق			M2I SMT0204
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری گرم تجهیزات			M21SMT03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		سر و ته ظروف میدلها	
		دیواره ظروف و .. تانکها، داکتھا	
		تجهیزات دوار	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی

فصل هجدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - عملیات عایقکاری حرارتی، رطوبتی، ضد حریق و خوردگی			
			کد
مصالح عایقکاری - عایقکاری سرد تجهیزات			M21SMT04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		سر و ته ظروف و مبدلها	
		دیواره ظروف و مبدلها، مخازن کروی	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم- کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

- هزینه انجام آزمایش‌های به روش‌های ذرات مغناطیسی و اولتراسونیک بر اساس فهرست‌بهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح منتشره از سوی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی محاسبه می‌شود. ولی هزینه‌های عملیات پیش‌گرم، تنش‌زدایی، آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات، آزمایش‌های مایع نفوذی و رادیوگرافی، بر اساس قیمت‌های این فصل محاسبه می‌گردد.
- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک مخزن‌های ذخیره (استوانه ای)، شامل لوله‌کشی موقت از محل برداشت آب، پمپاژ آب به داخل مخزن طبق دستورالعمل‌ها و مشخصات فنی پیمان و کنترل روزانه و ترازبایی اطراف پی مخزن و تهیه نمودارها و گرایش‌های مربوط، تخلیه مخزن و لایروبی و تمیزکاری مخزن و جمع آوری و برچیدن لوله‌کشی‌ها و وسائل اضافی است.
- قیمت منظور شده برای آزمایش هیدرواستاتیک میدلهای حرارتی، برای هر دو قسمت پوسته و تیوب آنهاست.
- برای ساخت انواع BLIND FLANGE لازم برای اجرای آزمایش هیدرواستاتیک، اضافه بهایی محاسبه نمی‌شود.
- در اجرای آزمایش‌های هیدرواستاتیک هزینه تامین آب در محدوده محل اجرای کار به شعاع حداکثر ۵ کیلومتر از محل مصرف بعهدہ کارفرماست ولی انتقال آن در داخل این محدوده بعهدہ پیمانکار می‌باشد.
- تاثیر تعداد نازل‌ها در آزمایش هیدرواستاتیک تجهیزات نادیده گرفته می‌شود و قیمت یکسان برای آنها منظور می‌گردد.
- در مواردی که تنش‌زدایی در کوره انجام می‌شود، هزینه آن معادل هزینه تنش‌زدایی با المان برقی محاسبه می‌شود.
- برای تنش‌زدایی پوسته‌های با ضخامت بیش از یک اینچ، به ازای هر یک اینچ افزایش ضخامت ۵% قیمت ردیف مربوط، اضافه بها منظور می‌شود.
- قیمت رادیوگرافی برای واحد طول قطعه منظور می‌شود. به این ترتیب میزان OVERLAP قطعات فیلمها تاثیری در هزینه رادیوگرافی ندارد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های هیدرو استاتیکی - مخازن استوانه ای			M2CWHS01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	UP TO 6000 M3	
	متر مکعب	> 6000 - 15000 M3	
	متر مکعب	> 15000 - 45000 M3	
	متر مکعب	>45000 M3	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - ظروف، برجها، مخازن کروی			M2CWHS02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	متر مکعب	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ازمایش های هیدرو استاتیکی - مدل‌های از نوع S. & T			M2CWHS03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - بندل کولرهای هوایی، کویلها			M2CWHS04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش‌های هیدرو استاتیکی - نیوپهای کوره‌ها و بویلرها			M2CWHS05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
ارزایش به روش مایع نفوذی			M2CWPT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL TANKS ROOF & BOTTOM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش های پرتو نگاری			M2CWGR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	سانتی‌متر	ALL JOINTS UP TO 50 MM THK.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کربن استیل و آلیاژی (CR <%) - ضخامت ورق تا یک اینچ			M2CWPW010101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL EQUIPMENT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - کرین استیل و آلیاژی - (CR <%) - اضافه بها هر یک اینج ضخامت اضافی			M2CWPW010102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL EQUIPMENT	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
تنش زدانی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی الیازی (CR) (>% - ضخامت ورق تا یک اینچ			M2CWPW010201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL EQUIPMENT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
تنش زدایی (بس گرم کردن جوش) - به روش الکتریکی - آلیاژی (CR) (>% - اضافه بها هر یک اینج ضخانت اضافی			M2CWPW010202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL EQUIPMENT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
بیش گرم کردن حوش ها - بروش الکتریکی			M2CWPH01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
بیش گرم کردن جوش ها - توسط مشعل برش			M2CWPH02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل نوزدهم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - کارهای تکمیلی نصب تجهیزات، رنگ و عایق			
			کد
آزمایش‌های با هوای فشرده			M2CWAT
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		FOR ALL STORAGE TANK NOZZLES	

نصب تجهیزات، رنگ و عایق

فصل بیستم- حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات رنگ و عایق

- ردیف‌های این فصل بابت اضافه بهای حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر و در خارج از محدوده محل اجرای کار باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در خارج از محدوده محل اجرای کار در قیمت‌های نصب منظور شده است.

---

---

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از یکومتر تجهیزات رنگ و عایق

فصل بیستم - نصب تجهیزات، رنگ و عایق - حمل بیش از یکومتر تجهیزات رنگ و عایق			
			کد
حمل بیش از یکومتر			M2TR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	تن/کیلومتر	W: UP TO 20 TON	
	تن/کیلومتر	W: >20-50 TON	

کارهای برق

فصل بیست و یکم - کابل‌کشی و سیم‌کشی

- بهای ردیف‌های این فصل براساس متر طول کابل یا سیم محاسبه می‌شود. در ردیف‌های مربوط به ماسه‌ریزی و آجرچینی واحد اندازه‌گیری مترمربع
- دسته‌بندی کابل‌ها از لحاظ سطح ولتاژ منطبق بر استاندارد IPS-M-EL-270، می‌باشد. در صورت استفاده از سطوح ولتاژ غیر مذکور در این (Kv 24)، از ردیف مربوط به اولین سطح ولتاژ بالای سطح مورد نظر (۳۳ برای ۲۴ کیلو ولت) استفاده می‌شود.
- قیمت‌ها برحسب سطح مقطع S کابل ۴×۲ میلی‌متر مربع، معادل ۱۲ میلی‌متر مربع و برای کابل ۲×۹۵+۷۰ میلی‌متر مربع، معادل ۲۵۵ میلی‌متر مربع است.
- قیمت‌های این فصل بر اساس سه نوع ساختار کابل: (۱) بدون زره (۲) زره دار با غلاف سربی محاسبه شده است.
- عایق و پوشش تمامی کابل‌ها در این بخش، بدون توجه به جنس آنها (PE, PVC, XLPE و غیره) در قیمت‌ها منظور شده است و هیچگونه تغییر قیمت از این بابت محاسبه نمی‌شود.
- منظور از کابل‌کشی زیر زمینی (UNDER GROUND) اجرای کابل داخل ترانشه بتونی و یا کانال خاکی می‌باشد.
- اجرای کابل روی سینی و نردبان کابل یکسان فرض شده و از تفاوت‌های اجرایی جزئی چشم‌پوشی شده است.
- تمامی کارهای تکمیلی مربوط به کابل‌کشی شامل مرتب کردن، مهار کردن، نصب شماره کابل، آزمایش طبق نقشه و مشخصات فنی و تحویل به کارفرما، در قیمت‌ها منظور شده است.
- آزمایش کابل با مگر تستر (MEGGER TESTER) و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST، هزینه آن باید جداگانه در صورتی که هر رشته کابل از ابتدا تا انتها از لحاظ محل اجرا (زیر زمینی روی سینی، یا نردبان کابل، داخل کاندوتیت) تحت بیش از یک ردیف قرار گیرد، به شرح زیر ارزیابی می‌شود:
- هرگاه حداقل ۸۰٪ طول مسیر اجرا از یک نوع خاص باشد، تمامی مسیر اجرای آن رشته کابل تحت همان ردیف قرار می‌گیرد. در غیر اینصورت، هر بخش از کابل مورد نظر تحت ردیف مربوط منظور می‌شود. به عنوان مثال، اگر ۱۰۰ متر کابل از محل ترانسفورماتور تا اتاق کنترل اجرا شود و ۸۶ متر از مسیر اجرا داخل ترانشه خاکی و ۱۴ متر داخل کاندوتیت باشد، تمامی ۱۰۰ متر کابل تحت ردیف مربوط به ترانشه خاکی قرار می‌گیرد. اگر ۷۳ متر از مسیر اجرای این کابل داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت باشد، هریک از این طول‌ها تحت ردیف مربوط به خود قرار خواهد گرفت: ۷۳ متر داخل ترانشه خاکی و ۲۷ متر داخل کاندوتیت.
- در محاسبه بهای ردیف‌ها مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازبینی قرقه کابل در انبار کارفرما، تحویل‌گیری و حمل قرقه از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل قرقه از انبار پیمانکار به محل اجرا و قراردادن آن روی خرک کابل
  - خواباندن کابل یا سیم در محل تعیین شده طبق نقشه و مشخصات فنی
  - مرتب کردن، مهار کردن و نصب شمار کابل یا سیم (در صورت نیاز)
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما
- قیمت ردیف‌ها بر مبنای هادی مسی محاسبه شده است. در صورتی که هادی کابل آلومینیومی باشد، ضریب ۰/۷ به ردیف‌های مربوط اعمال می‌شود.
- در کابل‌کشی تلفن، سر سیم‌بندی جزو مراحل اجرایی و هزینه آن در قیمت‌ها منظور شده است.
- قیمت ردیف‌های کابل تلفن بر مبنای اجرا روی سینی یا نردبان کابل محاسبه شده است. برای سایر روش‌های اجرا، از قیمت همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.
- قطرهای مختلف هادی در کابل‌های تلفن یکسان فرض شده است و قیمت‌ها تنها بر اساس تعداد روج‌های هر کابل محاسبه گردیده است.
- ردیف‌های سیم‌کشی براساس سیم‌کشی داخل کاندوتیت از نوع CLOSED TYPE، می‌باشد. برای سیم‌کشی به روش‌های دیگر، از همین ردیف‌ها استفاده می‌شود.



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - بدون زره					ELCW01BDUA
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار					ELCW01BDAR
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S ≤ 16 MM <sup>2</sup>
					16 < S ≤ 40 MM <sup>2</sup>
					40 < S ≤ 64 MM <sup>2</sup>
					64 < S ≤ 100 MM <sup>2</sup>
					100 < S ≤ 140 MM <sup>2</sup>
					140 < S ≤ 190 MM <sup>2</sup>
					190 < S ≤ 240 MM <sup>2</sup>
					240 < S ≤ 300 MM <sup>2</sup>
					300 < S ≤ 450 MM <sup>2</sup>
					450 < S ≤ 500 MM <sup>2</sup>
					500 < S ≤ 650 MM <sup>2</sup>
					650 < S ≤ 800 MM <sup>2</sup>
					800 < S ≤ 1000 MM <sup>2</sup>
					1000 < S ≤ 1200 MM <sup>2</sup>
					S > 1200 MM <sup>2</sup>

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - زیر زمینی - زره دار با غلاف سربی					ELCW01BDAL
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - بدون زره					ELCW01TLUA
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - روی سینی یا نردبان کابل - زره دار					ELCW01TLAR
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - بدون زره					ELCW01CDUA
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S ≤ 16 MM <sup>2</sup>
					16 < S ≤ 40 MM <sup>2</sup>
					40 < S ≤ 64 MM <sup>2</sup>
					64 < S ≤ 100 MM <sup>2</sup>
					100 < S ≤ 140 MM <sup>2</sup>
					140 < S ≤ 190 MM <sup>2</sup>
					190 < S ≤ 240 MM <sup>2</sup>
					240 < S ≤ 300 MM <sup>2</sup>
					300 < S ≤ 450 MM <sup>2</sup>
					450 < S ≤ 500 MM <sup>2</sup>
					500 < S ≤ 650 MM <sup>2</sup>
					650 < S ≤ 800 MM <sup>2</sup>
					800 < S ≤ 1000 MM <sup>2</sup>
					1000 < S ≤ 1200 MM <sup>2</sup>
					S > 1200 MM <sup>2</sup>

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

					کد
کابل‌های قدرت و کنترل - داخل کاندونیت - زره دار					ELCW01CDAR
(بهای واحد ریال)					/ /
66 KV	33 KV	11-20 KV	3.3-6.6 KV	UP TO 1.0 KV	
[5] 05	[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01	
					S <= 16 MM2
					16 < S <= 40 MM2
					40 < S <= 64 MM2
					64 < S <= 100 MM2
					100 < S <= 140 MM2
					140 < S <= 190 MM2
					190 < S <= 240 MM2
					240 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 450 MM2
					450 < S <= 500 MM2
					500 < S <= 650 MM2
					650 < S <= 800 MM2
					800 < S <= 1000 MM2
					1000 < S <= 1200 MM2
					S > 1200 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

		کد	
		ELCW02	
		کابل های تلفن	
(بهای واحد ریال)			/ /
ON TRAY OR LADDER/CONUIT	UNDERGROUND		
[2] TC	[1] BD		
			N <= 12 PAIRS
			12 < N <= 60 PAIRS
			60 < N <= 100 PAIRS
			100 < N PAIRS



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

		کد	
		ELCW03	
		سیم‌ها	
(بهای واحد ریال)		/	/
SOLID	MULTI-STRAND, FLEXIBLE		
[2] SR	[1] FR		
		S <= 0.5 MM2	
		0.5 < S <= 1.5 MM2	
		1.5 < S <= 6 MM2	
		6 < S <= 16 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
			کد
کابل‌ها و سیم‌های متفرقه			ELCW04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ELEC. HEAT TRACING CABLE	
		COAXIAL CABLE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی

فصل بیست و یکم - کارهای برق - کابل‌کشی و سیم‌کشی			
			کد
ماسه ریزی و آجر چینی داخل تراشه			ELCW05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LAYING SAND	
		LAYING BLOCKS	

کارهای برق

فصل بیست و دوم - سرسیمبندی و اتصال کابل‌ها

- واحد اندازه‌گیری ردیف‌های این فصل، سر یا انتهای کابل شامل یک یا چند رشته (CORE) سیم است. واحد اندازه‌گیری گنبد عدد می‌باشد.
- بهای ردیف‌های سر سیمبندی کابل‌های فشار ضعیف و کنترل شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سرسیم HEAT SHRINK می‌باشد.
- بهای ردیف‌های سر سیمبندی کابل‌های فشار متوسط (بیش از ۱۰۰۰ ولت تا ۶۶ کیلوولت) شامل تمامی اقلام مصرفی به استثنای کابلشو و سر (CONNECTION KIT)، می‌باشد.
- آزمایش‌های لازم با مگر تستر و تلفن چک در نظر گرفته شده است. در صورت نیاز به HIGH POT TEST هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- بهای اتصال (مفصل‌بندی) کابل‌های فشار متوسط، ۲/۴ برابر بهای ردیف‌های سر سیمبندی همان کابل‌هاست. هرگاه در موارد خاص و با نظر مهندس مشاور نیاز به اتصال سایر انواع کابل‌ها، باشد بهای هر ردیف ۲/۱۵ برابر ردیف سر سیمبندی کابل مربوط می‌باشد.
- در محاسبه بهای ردیف‌های سر سیمبندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق و نصب کابل‌شو یا سر سیم
  - نصب شماره سیم و کابل
  - پوشاندن قسمت‌های برق‌دار هادی با استفاده از نوار چسب یا روش‌های مشابه طبق مشخصات فنی
  - بستن سر سیم در محل مشخص شده طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایق و صحت اتصال (در صورت نیاز) و تحویل به کارفرما
- V در محاسبه بهای ردیف‌های مفصل‌بندی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - فرم دادن کابل در محل اتصال طبق نقشه و مشخصات فنی
  - جدا کردن پوسته و عایق
  - مفصل‌بندی طبق مشخصات فنی
  - آزمایش‌های عایقی و صحت اتصال و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

						کد
سرسیم بندی کابل های کنترل						ELTJ01
(بهای واحد ریال)						/ /
MORE THAN 37 CORE	28-37 CORES	18-27 CORES	13-17 CORES	5-12 CORES	2-4 CORES	
[6] 38	[5] 37	[4] 27	[3] 17	[2] 12	[1] 04	
						S <= 1 MM2
						1 < S <= 2.5 MM2
						2.5 < S <= 4 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - بدون ذره					ELTJ02UA	
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					S <= 2.5 MM2	
					2.5 < S <= 10 MM2	
					10 < S <= 35 MM2	
					35 < S <= 95 MM2	
					95 < S < 185 MM2	
					185 < S <= 300 MM2	
					300 < S < 500 MM2	
					500 < S MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

					کد	
سرسیم بندی کابل های فشار ضعیف - زره دار					ELTJ02AR	
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					S ≤ 2.5 MM2	
					2.5 < S ≤ 10 MM2	
					10 < S ≤ 35 MM2	
					35 < S ≤ 95 MM2	
					95 < S ≤ 185 MM2	
					185 < S ≤ 300 MM2	
					300 < S ≤ 500 MM2	
					500 < S MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

					کد	
سرسیم‌بندی کابل‌های فشار ضعیف - زره دار با غلاف سربی					ELTJ02AL	
(بهای واحد ریال)					/	/
4.5 CORES	3 CORES	2 CORES	1 CORE			
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01			
					S ≤ 2.5 MM2	
					2.5 < S ≤ 10 MM2	
					10 < S ≤ 35 MM2	
					35 < S ≤ 95 MM2	
					95 < S ≤ 185 MM2	
					185 < S ≤ 300 MM2	
					300 < S ≤ 500 MM2	
					500 < S MM2	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا / کیلوولت					ELTJ0301
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا کیلوولت					ELTJ0302
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					185 < S <= 300 mm2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
					کد
سرسیم‌بندی کابل‌های فشار متوسط - تا کیلوولت					ELTJ0303
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا کیلوولت					ELTJ0304
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها					
					کد
سر سیم بندی کابل های فشار متوسط - تا کیلوولت					ELTJ0305
(بهای واحد ریال)					/ /
3-CORES+PE	3-CORES	2-CORES	1-CORE		
[4] 04	[3] 03	[2] 02	[1] 01		
					10 < S <= 35 MM2
					35 < S <= 95 MM2
					95 < S <= 185 MM2
					185 < S <= 300 MM2
					300 < S <= 500 MM2
					500 < S MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

			کد	
			ELTJ04WP	
			نصب کلندها - صد گرد و غبار	
(بهای واحد ریال)			/	/
METALLIC	PLASTIC			
[2] ST	[1] PL			
			M6 (1/4 " DIA.)	
			M8 (5/16" DIA.)	
			M10 (3/8" DIA.)	
			M12 (1/2" DIA.)	
			M16 (5/8" DIA.)	
			M20 (3/4" DIA.)	
			M25 (1" DIA.)	
			M32 (1 1/4" DIA.)	
			M40 (1 1/2" DIA.)	
			M50 (2" DIA.)	
			M63 (2 1/2" DIA)	
			M75 (3" DIA.)	
			M85 (3 1/4" DIA.)	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها

فصل بیست و دوم - کارهای برق - سرسیم‌بندی و اتصال کابل‌ها			
			کد
نصب کلندها - صد انفجار			ELTJ04EX
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		M6 (1/4 " DIA.)	
		M8 (5/16" DIA.)	
		M10 (3/8" DIA.)	
		M12 (1/2" DIA.)	
		M16 (5/8" DIA.)	
		M20 (3/4" DIA.)	
		M25 (1" DIA.)	
		M32 (1 1/4" DIA.)	
		M40 (1 1/2" DIA.)	
		M50 (2" DIA.)	
		M63 (2 1/2" DIA)	
		M75 (3" DIA.)	
		M85 (3 1/4" DIA.)	

کارهای برق

فصل بیست و سوم - نصب سینی و نردبان کابل و کاندوئیت

- بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل (قطع‌ات مستقیم و درپوش) و کاندوئیت برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب قطع‌ات خاص سینی و نردبان کابل (زانو، سه راه و چهارراه) برحسب تعداد محاسبه شده است.
- در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت، هزینه نصب انواع بست به تعداد لازم و طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- هزینه ساخت و نصب تکیه گاه‌ها (ساپورت‌ها)، در ردیف‌های این فصل منظور نشده است و برای تعیین بهای آنها، باید به ردیف‌های فصل‌های مربوط
- نصب سینی و کاندوئیت روی انواع تکیه گاه‌ها بصورت یکسان در نظر گرفته شده است.
- در ردیف‌های مربوط به سینی و نردبان و کابل و کاندوئیت، هزینه تهیه پیچ، مهره، پرچ، رولپلاگ و امثال آنها منظور نشده است. این قبیل لوازم، توسط کارفرما تهیه می‌شود یا هزینه تهیه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- در ردیف‌های مربوط به کاندوئیت از نوع بسته (CLOSED TYPE)، نصب اتصالات مربوط جزو هزینه نصب متر طول خطوط منظور شده است و بابت اتصالات، هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود.
- زانو، سه‌راه، چهارراه و بطور کلی قطع‌ات خاص سینی یا نردبان کابل در این فصل بصورت پیش‌ساخته فرض شده است و ردیف‌های مربوط تنها شامل هزینه نصب می‌باشد. در صورتی که این قطع‌ات در کارگاه توسط پیمانکار ساخته شود، هزینه ساخت آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب سینی و نردبان کابل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است.
  - حمل قطع‌ات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب قطع‌ات روی تکیه گاه‌ها شامل: برش در طول‌های لازم و نصب
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن قطع‌ات نصب شده
  - نصب اتصالات زمین (EARTH BONDING) طبق مشخصات فنی
  - لکه گیری محل‌های برش در صورت نیاز
  - تحویل به کارفرما
- در محاسبه بهای ردیف‌های نصب کاندوئیت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل قطع‌ات از انبار پیمانکار به محل نصب
  - برش و رزوه کردن سر کاندوئیت‌ها (در صورت نیاز)
  - نصب بست‌ها و کاندوئیت‌ها
  - نصب پوشینگ‌ها (در صورت نیاز)
  - تنظیم و تراز کردن خطوط و تحویل به کارفرما



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

			کد
نصب سینی ها و نردبان های فولادی			ELTC01
(بهای واحد ریال)			/ /
STRAIGHT PART	EL, TEE, CROSS	COVER	
[3] SP	[2] LT	[1] CR	
			W <= 10 CM
			10 < W <= 30 CM
			30 < W <= 60 CM
			60 < W <= 80 CM
			80 < W CM

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت				
				کد
نصب کاندونیت ها - فولادی سخت				ELTC02RS
(بهای واحد ریال)			/ /	
OPEN TYPE/WITH PLASTIC BUSH.	CLOSED TYPE			
[2] OP	[1] CL			
			1/2" diam	
			3/4" diam	
			1" diam	
			1 1/4" diam	
			1 1/2" diam.	
			2" diam	
			2 1/2" diam	
			3" diam	
			3 1/2" diam	
			4" diam	
			5" diam	
			6" diam	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
			کد
نصب کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			ELTC02FS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		3/4" diam	
		1 1/2" diam	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت

فصل بیست و سوم - کارهای برق - نصب سینی و نردبان کابل و کاندونیت			
			کد
نصب کاندونیت ها - پی-وی-سی			ELTC02PV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1/2" diam	
		3/4" diam	
		1" diam	
		1 1/4" diam	
		1 1/2" diam.	
		2" diam	
		2 1/2" diam	
		3" diam	
		3 1/2" diam	
		4" diam	
		5" diam	
		6" diam	

کارهای برق

فصل بیست و چهارم - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

- بهای ردیف‌های نصب پانل، ترانسفورماتور و باتری، برحسب کیلوگرم و بهای ردیف‌های نصب با سداکت، برحسب مترطول و بهای ردیف‌های نصب جعبه تقسیم، پریرهای صنعتی و ایستگاه کنترل محلی بر حسب تعداد محاسبه شده است.
- هزینه ساخت و نصب فریم‌ها، راک‌ها، تکیه‌گاه‌ها و امثال آنها در ردیف‌های این بخش محاسبه نشده است و برای این گونه فعالیت‌ها، از ردیف‌فصل‌های مربوط استفاده می‌شود.
- ردیف‌های این بخش، شامل نصب تجهیزات و تثبیت آنها به انواع تکیه‌گاه‌ها (فریم، ساپورت و غیره) می‌باشد.
- در صورتی که جعبه تقسیم از نوع پانل روشنایی باشد بهای نصب آن شامل هزینه سرسیم‌بندی تمام سیم‌ها و کابل‌های خروجی است. در سایر انواع جعبه تقسیم، برای سرسیم‌بندی باید از ردیف‌های فصل مربوط استفاده کرد.
- در محاسبه بهای نصب پانل‌ها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل پانل‌ها از انبار پیمانکار به محل نصب (در صورت نیاز)، نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - تثبیت مکانیکی شامل بستن پیچ‌های پانل‌ها به کف و پیچ‌های رابط بین پانل‌های مجاور
  - تنظیم و تراز کردن پانل‌ها از لحاظ افقی و عمودی
  - تکمیل ارتباط الکتریکی بین پانل‌ها (در صورت نیاز)
  - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- در محاسبه بهای نصب ترانسفورماتورها، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - جاگذاری و نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - تثبیت مکانیکی و تنظیم و تراز کردن
  - بازدید نهایی و تحویل به کارفرما
- در محاسبه بهای نصب باسداکت، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب ساپورت خاص باسداکت به تکیه‌گاه‌های موجود
  - نصب قطعات به ساپورت‌ها و برقراری اتصال الکتریکی و مکانیکی بین قطعات طبق مشخصات فنی
  - تنظیم و تراز کردن افقی و عمودی
  - آزمایش عایقی و تحویل به کارفرما
- در محاسبه بهای نصب باتری، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب، جاگذاری و نصب در محل مقرر
  - تکمیل اتصالات الکتریکی و مکانیکی و تحویل به کارفرما
- در محاسبه بهای نصب جعبه‌های تقسیم، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی تحویل‌گیری و حمل قطعات از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - جاگذاری و نصب در محل مقرر
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب پانل ها			ELTPN
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 25 KG	
	کیلوگرم	25 < W <= 50 KG	
	کیلوگرم	50 < W <=100 KG	
	کیلوگرم	100 < W <=250 KG	
	کیلوگرم	250 < W <=500 KG	
	کیلوگرم	500<W KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب ترانسفورمرها			ELPTTR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 1000 KG	
	کیلوگرم	1000 < W <= 2500	
	کیلوگرم	2500 < W <= 5000 KG	
	کیلوگرم	5000 < W <= 10000 KG	
	کیلوگرم	10000 < W <= 30000 KG	
	کیلوگرم	30000 < W KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باسداکت ها			ELPTBD
(بهای واحد ریال)			/ /
BLOCK-TYPE CONNECTION	BOLT & NUT CONNECTION		
[2] 02	[1] 01		
		W <= 50 KG/M	
		50 < W < 100 KG/M	
		100 < W KG/M	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب جعبه های تقسیم			ELPTJB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W <= 2 KG	
		2 < W <= 10 KG	
		10 < W <=25 KG	
		25 < W <=50 KG	
		50 < W <=100 KG	
		100 < W KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم			
			کد
نصب باتری ها			ELPTRY
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W <= 5 KG	
	کیلوگرم	5 < W <= 15 KG	
	کیلوگرم	15 < W KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم

فصل بیست و چهارم - کارهای برق - نصب پانل، ترانسفورماتور، باسداکت، باتری و جعبه تقسیم				
				کد
نصب ایستگاه کنترل محلی موتور				ELPTCS
(بهای واحد ریال)			/ /	
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
		کیلوگرم	ALL TYPES	

---

---

کارهای برق

فصل بیست و پنجم - نصب سیستم روشنایی

- بهای ردیف‌های این فصل براساس تعداد محاسبه می
- بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه‌های پیش موتناژ چراغ نمی‌شود. در صورت نیاز به پیش موتناژ چراغ در کارگاه، هزینه آن جداگانه محاسبه می
- بهای ردیف‌های نصب چراغ شامل هزینه سرسیمبندی داخل چراغ نیز می
- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می
- ردیف‌های این بخش، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می
- در محاسبه بهای نصب چراغ‌ها، هزینه تمام مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - سازی و نصب چراغ طبق نقشه و مشخصات فنی
  - کارهای تکمیلی مانند نصب لامپ، اتصال زمین
  - آزمایش، روشن کردن و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب نور افکن ها و چراغ های صنعتی		ELI101	
(بهای واحد ریال)		/	/
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF		
[2] WP	[1] EX		
		P <= 1000 WATT	
		1000 < P WATT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

			کد	
نصب چراغ های رشته ای			EL1L02	
(بهای واحد ریال)			/	/
WEATHERPROOF	EXPLOSIONPROOF			
[2] WP	[1] EX			
			P ≤ 100 WATT	
			1000 < P WATT	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد گرد و غبار		ELI103WP	
(بهای واحد ریال)		/	/
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED		
[2] CS	[1] CF		
			1.2 LAMPS, 18/20 WATT
			1.2 LAMPS, 36/40 WATT
			3.4 LAMPS, 18/20 WATT
			3.4 LAMPS, 36/40 WATT
			MORE LAMPS AND WATT

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

		کد	
نصب چراغ های فلورسنت - ضد انفجار		ELILO3EX	
(بهای واحد ریال)		/	/
SURFACE MOUNTED	FLUSH MOUNTED		
[2] CS	[1] CF		
			1.2 LAMPS, 18/20 WATT
			1.2 LAMPS, 36/40 WATT
			3.4 LAMPS, 18/20 WATT
			3.4 LAMPS, 36/40 WATT
			MORE LAMPS AND WATT



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی

فصل بیست و پنجم - کارهای برق - نصب سیستم روشنایی			
			کد
نصب چراغ های متفرقه			ELI104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		AIRCRAFT WARNING FIXTURE	
		EXIT FIXTURE	
		PHOTOCELL	

---

---

کارهای برق

فصل بیست و ششم - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتدی

- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود، به استثنای زغال‌ریزی داخل چاه که برحسب کیلوگرم و تسمه مسی که برحسب مترطول محاسبه می‌شود.
- برای اجرای کابل و سیم سیستم‌های این فصل، از بهای ردیف‌های فصل کابل‌کشی و سیم‌کشی استفاده می‌شود.
- بهای نصب میله ارت تا طول ۲/۵ متر و با روش ضربه‌ای دستی (فروکردن میله داخل زمین)، محاسبه شده است. در صورتی که طول بیش از ۲/۵ متر باشد، بابت هر مترطول اضافی معادل ۵۰٪ به بهای ردیف اضافه می‌شود. هرگاه برای فروکردن میله از دریل واگن یا وسیله مشابه آن استفاده شود، هزینه مربوط باید جداگانه محاسبه شود.
- در محاسبه بهای نصب تجهیزات این فصل، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم حفاظت کاتدی			ELER01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		TEST & BOND BOX-EXP TYPE	
		TEST & BOND BOX(INDUST.TYPE)	
		CURRENT CONTROL BOX-EXP TYPE	
		CURRENT CONTROL BOX-IND.TYPE	
		HIGH SILICON CAST IRON ANODE	
		MAGNESIUM ANODE	
		SPLICING KIT & LINE TAP	
		REFERENCE CELL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - دیسپاچر			ELER02DP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		W <= 2 KG	
		W > 2 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - کدولد (مسی)			ELERO2CW
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		S ≤ 35 MM2	
		35 < S ≤ 70 MM2C	
		S > 70 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - الکتروود (میله) زمین			ELER02GR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - اتصال به تجهیزات			ELER02CE
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		S ≤ 16 MM <sup>2</sup>	
		16 < S ≤ 70 MM <sup>2</sup>	
		S > 70 MM <sup>2</sup>	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - تسمه مسی			ELER02TC
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - مخلوط دغال			ELER02CK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم اتصال زمین - صفحه اتصال زمین			ELER02EL
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی

فصل بیست و ششم - کارهای برق - نصب سیستم اتصال زمین، برق‌گیر و حفاظت کاتودی			
			کد
نصب سیستم برق‌گیر			ELER03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ARRESTER	
		DISCONNECTON KIT	
		LIGHTNING TERMINAL (500 MM)	

---

---

کارهای برق

فصل بیست و هفتم - نصب تجهیزات ارتباطی

- بهای ردیف‌های این فصل برحسب تعداد محاسبه می‌شود.
- هرگونه سرسیم‌بندی کابل‌ها و سیم‌های ورودی به تجهیزات این بخش، جزو هزینه نصب منظور شده است.
- هزینه ساخت و نصب هر نوع پایه و تکیه‌گاه برای تجهیزات این فصل، با استفاده از ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه می‌شود.
- ردیف‌های این فصل، شامل سرسیم‌بندی و برقراری اتصال الکتریکی لازم می‌باشد.
- ردیف‌های این فصل، شامل نصب و تثبیت تجهیزات روی پایه، تکیه‌گاه، براکت و غیره می‌باشد.
- در محاسبه بهای نصب تجهیزات ارتباطی، هزینه تمامی مراحل لازم از جمله مراحل اجرایی زیر منظور شده است:
  - بازرسی، تحویل‌گیری و حمل از انبار کارفرما به انبار پیمانکار
  - حمل از انبار پیمانکار به محل نصب
  - نصب در محل مقرر طبق نقشه و مشخصات فنی
  - آزمایش و تحویل به کارفرما

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - دستگاه گوشی تلفن			ELCOTP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلفن - جعبه ترمینال			ELCOTPO2
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1 TO 10-PAIR	
		10 TO 20-PAIR	
		20 TO 50-PAIR	
		50 TO 100-PAIR	
		MORE THAN 100-PAIR	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلغن - آکوستیک هود			ELCOTPO3
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم فراخوان			ELCOPG
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		MICROPHONE ON WALL OR STAND	
		MICROPHONE ON DESK	
		LOUDSPEAKER (INDOOR)	
		LOUDSPEAKER (OUTDOOR)	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم تلویزیون مدار بسته			ELCOTV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CAMERA	
		MONITOR	
		CONTROL SET	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی

فصل بیست و هفتم - کارهای برق - نصب تجهیزات ارتباطی			
			کد
نصب سیستم ساعت مرکزی			ELCOCK
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		INDOOR	
		OUTDOOR	

---

---

کارهای برق

فصل بیست و هشتم - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

- با توجه به اینکه پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی سیستم برق، بخش تفکیک‌ناپذیری از کار نصب تجهیزات برقی می‌باشد از این رو، برای هر سیستم، آزمایش‌ها و بازبینی‌های لازم قبل از برق‌دار کردن سیستم، به شرح پیوست ۱ مندرج در انتهای دفترچه، فهرست شده است. هرگاه لازم باشد آزمایش‌هایی اضافه بر موارد فهرست شده انجام شود، هزینه آنها جداگانه محاسبه می‌شود.
- تأمین دستگاه‌ها و ابزار لازم برای آزمایش‌های پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی، به‌عهد پیمانکار است و از این بابت هزینه جداگانه‌ای محاسبه نمی‌شود. در مواردی که از تجهیزات ویژه در کار استفاده شود و این تجهیزات نیاز به دستگاه‌ها یا ابزار خاص پیش‌راه‌اندازی داشته باشد، کارفرما این دستگاه‌ها و ابزارآلات را در سفارش خرید منظور نموده و در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد. تعیین این‌گونه موارد به‌عهد مهندس‌مشاور است.
- آزمایش‌های مربوط به عایق تجهیزات با استفاده از مگر تستر در نظر گرفته شده است و در صورت نیاز به استفاده از HIGH POT TEST ، هزینه آن جداگانه محاسبه می‌شود.
- در این فصل پانل‌های عمومی مورد نظر قرار گرفته است. در مواردی که پیش‌راه‌اندازی و راه‌اندازی پانل‌های خاص (مانند VSDS ، پانل‌های مربوط به بسته‌های یخچا خرید و غیره) مورد نظر باشد، هزینه‌های مربوط باید جداگانه محاسبه شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

				کد	
				ELPC01	
				بانل های فشار متوسط	
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
			کیلوگرم	$I \leq 2000 \text{ A}$	
			کیلوگرم	$2000 < I \leq 5000 \text{ A}$	
			کیلوگرم	$I > 5000 \text{ A}$	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

		کد	
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های قدرت		ELPC0201	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
	کیلوگرم	I ≤ 2000 A	
	کیلوگرم	2000 < I ≤ 5000 A	
	کیلوگرم	I > 5000 A	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل های فشار ضعیف - پانل های ام_سی_سی			ELPC0202
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	خروجی	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
پانل‌های فشار ضعیف - پانل‌های روشنایی			ELPC0203
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL TYPES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

				کد	
				ترانسفورمرها	
				ELPC03	
(بهای واحد ریال)				/	/
$20 < V \leq 63 \text{ KV}$	$6 < V \leq 20 \text{ KV}$	$V \leq 6 \text{ KV}$			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
			کیلوگرم	$S \leq 1 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$1 < S \leq 2.5 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$2.5 < S \leq 10 \text{ MVA}$	
			کیلوگرم	$S > 10 \text{ MVA}$	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق			
			کد
		مونورها - نا	ELPC0401
		کیلو ولت	
(بهای واحد ریال)			/ /
[1]			
			UO TO 50 KW
			> 50 KW

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق				
			کد	
		کیلو ولت	مونورها - بزرگتر از	ELPC0402
(بهای واحد ریال)			/ /	
[1]				
				UO TO 50 KW
				> 50 KW

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

		کد	
		ELPC0403	
		موتورها - بزرگتر از	کیلو ولت
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
		UP TO 2000 KW	
		2000 < P <= 4000 KW	
		> 4000 KW	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

فصل بیست و هشتم - کارهای برق - پیش‌اندازی و راه‌اندازی برق

		کد	
بازل های خاص		ELPC05	
(بهای واحد ریال)		/	/
[1]			
	کیلوگرم	UP TO 25 KW	
	کیلوگرم	25 < P <= 50 KW	
	کیلوگرم	P > 50 KW	

کارهای برق

فصل بیست و نهم - حمل بیش از ۵ کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

ردیف‌های این فصل بابت اضافه بها حمل تجهیزات و مصالح تحویلی به پیمانکار در مواردی است که فاصله انبار کارفرما تا محل نصب بیش از ۵ کیلومتر می‌باشد. هزینه‌های تحویل مصالح، بارگیری و تخلیه و حمل تا ۵ کیلومتر در قیمت‌های نصب منظور شده است و فقط هزینه حمل مازاد بر ۵ کیلومتر از ردیف‌های این فصل بر اساس "تن - کیلومتر" محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از یک کیلومتر تجهیزات کارهای برقی

فصل بیست و نهم - کارهای برق - حمل بیش از یک کیلومتر تجهیزات کارهای برقی			
			کد
حمل بیش از یک کیلومتر			ELTR
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	تن/کیلومتر	ALL WEIGHTS & DISTANCES	

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

دستگاه‌های ابزار دقیق در محوطه

- در هر یک از ردیف‌های این فصل، هزینه عملیات نصب ادوات ابزار دقیق شامل تحویل‌گیری از کارفرما، کالیبراسیون، بازرسی محل نصب، نصب و آزمایش و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، طبق استاندارد صنعت نفت و براساس دستورالعمل‌های اجرایی منظور شده است.

- (IN LINE INSTRUMENTS) مانند فرستنده‌های جریان از انواع مغناطیسی، CORIOLIS VORTEX، MASTER ORIFICE ULTRASONIC، توربینی، انواع شیرهای کنترل و قطع و وصلی و فرستنده‌های جمع‌کننده مقادیر جریان (INTEGRAL ORIFICE FLOW) و لوله‌های ونتوری، شیرهای اطمینان و غیره که دارای جهت مشخصی می‌باشند و نصب آنها توسط گروه لوله‌کشی (PIPING) انجام می‌شود، تمامی فعالیت‌هایی که باید توسط گروه ابزار دقیق صورت گیرد، از جمله تست‌های عملکرد، کالیبراسیون، تطبیق با مشخصات فنی (بسته به مورد) بازرسی و نظارت نصب، ارائه گزارش‌های بازرسی و تحویل کارهای انجام شده، طبق دستورالعمل‌های اجرایی، منظور شده است.

- هزینه نصب ادوات درج شده بند ۲، از گروه لوله‌کشی محاسبه می‌شود.

- هزینه نصب برای کلاس‌های مختلف فشار در اتصالات فلنجی ادوات ابزار دقیق یکسان منظور شده است.

- در صورتی که ادوات ابزار دقیق روی پکیج‌ها نصب شده باشد، قیمت هر یک از ردیف‌های مربوط، در ضرایبی طبق جدول زیر ضرب می‌شود.

ضرب ۰/۴	نوع دستگاه	(TRANSMITTERS ) P/DP/LT,TT
ضرب ۰/۵	نوع دستگاه	(SWITCHES ) F.P.L.T
ضرب ۰/۲۵	نوع دستگاه	SOV/LOCAL INDICATORS/PG/TG
ضرب ۰/۳	نوع دستگاه	T/C& RTD
ضرب ۰/۷۵	نوع دستگاه	CV/HV/PSV/FE/PDMERER

- در مواردی که نیاز به نصب ادوات ابزار دقیق در داخل جعبه محافظ و یا گرم‌کننده (PROTECTION BOX OR HEATING BOX) باشد، بابت هزینه نصب جعبه و اضافه‌کاری مربوط به اتصالات ادوات در داخل جعبه، معادل ۵۵٪ قیمت ردیف مربوط (ردیف‌های نصب ادوات) اضافه محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - فرستنده ها			INFEFIEL01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		P/DP/T TR WITH CAPILLARY	
		P/DP/T TR WITHOUT CAPILLARY	
		INTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	
		LEVEL TR. AIR PURGE TYPEINTEGRAL ORIFICE FLOW TRANS.	
		DP TRANS. FLANGED( UP TO 4")	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32"- 72"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE >72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32"-72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE >72"	
		LEVEL RADAR TYPE	
		LEVEL SERVO GAUGE	
		LEVEL ULTRASONIC TYPE	
		LEVEL VIBRATION TYPE	
		TANK LEVEL METER(FLOAT TYPE)	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - نمایشگرها و سونیچ‌ها			INFEFIEL02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL SWITCHE EXT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCH INT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCH VIBRATION TYPE	
		FLOW,PRESS.,TEMP.SWIT CHES	
		LOCAL INDICATORS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - شیرهای مغناطیسی و حسگرها			INFEFIEL03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		SOLENOID VALVES	
		GAS DETECTOR	
		HEAT DETECTOR(RATE OF RISE)	
		SMOKE DETECTOR	
		FLAME DETECTOR(UV/IR)	
		FLAME DETECTOR (BEAM)	
		LINEAR HEAT DETECTOR(LHD)	
		MAN.CALL POINT,PB,BREAKING	
		HORN,BEACON,FLASH LIGHT	
		SIREN	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات الکترونیکی - ترموکوپل‌ها و RTD			INFEFIEL04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		THERMOCOUPLE L=<60 CM	
		THERMOCOUPLE L > 60 CM	
		SKIN TYPE THERMOCOUPLES	
		RESISTANCE THERMOCOUPLES	
		THERMOWELL L=<60 CM	
		THERMOWELL L>60 CM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - فرستنده ها			INFEFIPN01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		P/DP/T TR. WITH CAPILLARY	
		P/DP/T TR. WITHOUT CAPILLARY	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 32-72"	
		LEVEL EXT.DIS.TYPE > 72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE UP TO 32"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 32-72"	
		LEVEL INT.DIS.TYPE > 72"	
		LEVEL TR. AIR PURGE TYPE	
		DP TR.FLANGED (UP TO 4")	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات نیوماتیکی - نمایشگرها و سونیچها			INFEFIPN02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL SWITCH EXT.FLOAT TYPE	
		LEVEL SWITCH INT. FLOAT TYPE	
		FLOW, PRESS, TEMP. SWITCHES	
		LOCAL INDICATORS	
		INDDICATING/ CONVERTOLLER	
		LOCAL PRES/FLOW/TEM RECORDER	
		AIR FILTER REGULATOR	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - ادوات مکانیکی			INFEFIME
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		LEVEL GAUGES	
		TANL LEVEL INDICATOR(FLOAT)	
		PRESS.GAUGES THREADED CONN.	
		PRESSURE GAUGE FLANGED CONN.	
		PRESS.GAUGE WITH CAPILLARY	
		DRAFT GAUGES	
		TEMPERTURE GAUGES(BIMETAL)	
		GAS ACTUATED THERMOMETER	
		ROTAMETERS	
		ANNUBARS	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های کنترل			INFEFICA01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های موتوری			INFEFICA02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های قطع و وصل			INFEFICA03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - شیر های اطمینان			INFEFICA04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - صفحات اورفیس			INFEFICA05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
ادوات واقع در محوطه - کالبراسیون و / یا کنترل مشخصات - انواع جریان سنجهای در طول خط			INFEFICA06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		UP TO 4"	
		OVER 4" UP TO 8"	
		OVER 8" UP TO 12"	
		OVER 12" UP TO 20"	
		OVER 20" UP TO 32"	
		OVER 32"	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

2- جعبه تقسیم و تابلوهای کنترل محلی

- هزینه نصب تجهیزات این فصل، بر مبنای وزن و شامل وزن جعبه تقسیم و یا تابلوهای محلی با تمامی متعلقات و ادوات ابزار دقیق نصب شده روی آن می باشد.
- برای نصب جعبه تقسیم محلی از نوع فیلدباس حداقل وزن مینا ۱۲ کیلوگرم منظور می شود.
- در صورتی که در تابلوهای محلی، ادوات ابزار دقیق تعبیه شده باشد که نیاز به آزمایش و تنظیم داشته باشد، هزینه مربوط به کالیبراسیون آنها، از ردیف‌های کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق نصب شده تابلوهای کنترل (از فصل نصب تجهیزات اتاق کنترل) محاسبه می شود.
- برای نصب تجهیزات با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و در ارتفاعهای بالاتر تا ۳۰ متر، یا ضریب ۱/۰۶ و بالاتر از ۳۰ متر، یا ضریب ۱/۱۲ نسبت به قیمت ردیف مربوط، محاسبه می شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
جعبه تقسیم‌ها و پانل‌های محلی			INFEJB
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 25 KG	
	کیلوگرم	W 26-50 KG	
	کیلوگرم	W 51-100 KG	
	کیلوگرم	W: 101-250 KG	
	کیلوگرم	W: 251-500 KG	
	کیلوگرم	W: >500	

- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی آزمایش‌های جاری که برای تکمیل عملیات نصب آنالایزر لازم است در نظر گرفته شده است.
- در صورت نیاز به سینی یا موارد مشابه برای مسیر کابل کشی (TUBING) ، هزینه نصب آن از ردیف‌های متناظر در بخش مسیرهای کابل کشی محاسبه می شود.
- هزینه نصب آنالایزرها و کابینت‌های با وزن بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۱ متر، از ردیف مربوط و تا ارتفاع ۳۰ متر با ضریب ۱/۰۶ و برای ارتفاع بالاتر از ۳۰ متر با ضریب ۱/۱۲ ، نسبت به ردیف مربوط محاسبه می شود.
- هزینه نصب آنالایزرها از نوع RACK MOUNTED برای وزنهای کمتر از ۱۰ کیلوگرم معادل وزن ۱۰ کیلوگرم محاسبه می شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده سازی - انواع نصب شده روی RACK			INFEAN0101
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	OVER 10 KG	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم‌های آنالایزر - آنالایزرها و پانل‌های آماده سازی - انواع نصب شده داخل کابینت			INFEAN0102
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	UP TO 50 KG	
	کیلوگرم	OVER 50 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم های آنالایزر - نمونه گیرها			INFEAN02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	UP TO 10 KG	
	کیلوگرم	OVER 10 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم‌های آنالایزر - سیلنדרهای گاز و ملحقات			INFEAN03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	ALL SIZES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم‌های آنالایزر - لوله کشی			INFEAN04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
			ALL SIZES =< 1"

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
سیستم‌های آنالایزر - نصب نیوب‌ها			INFEAN05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ALL SIZES	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

4- خطوط فرآیندی ابزار دقیق

- هزینه مربوط به نصب خطوط فرآیندی، با پیش فرض استفاده از مانیفولد پیش ساخته محاسبه شده اند در صورت ساخت و نصب مانیفولد در کارگاه، هزینه آن از ردیف مربوط به خطوط فرآیندی جداگانه محاسبه می شود.
- برای برخی ادوات دقیق با خطوط CAPILLARY، در صورت نیاز، فقط هزینه ساخت و نصب مانیفولد محاسبه می شود.
- برای حالت‌هایی که خطوط فرآیندی بصورت ترکیبی طراحی شده باشند، در صورتی که بیش از ۸۰٪ تعداد اتصالات از یک جنس باشند، هزینه نصب از ردیف مربوط به همان جنس محاسبه می شود، در غیر اینصورت به نسبت درصد تعداد اتصالات از هر جنس، از ردیف‌های متناظر محاسبه می گردد.
- SEAL POT برای جداسازی سیال فرآیند از ادوات ابزار دقیق، هزینه نصب آن از ردیف مربوط برای هر عدد جداگانه محاسبه می شود.
- در تمام ردیف‌های خطوط فرآیندی، اجرای آزمایش فشار و تحویل خطوط منظور شده است.
- در صورت نیاز به عملیات حرارتی PWHT، هزینه انجام آن از ردیف متناظر در گروه لوله کشی، محاسبه می شود.
- در هر یک از ردیف‌های این فصل، نصب تمام اتصالات (فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مورد نیاز) منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (PD)			INFEP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) فشارسنج‌ها			INFEP03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (DP)			INFEP04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آپ) ادوات (P)			INFEP05
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - لوله کنشی (هوک آب) فشار سنج‌ها			INFEP06
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کشی های فرایندهای ابزار دقیق - پیش ساخت سه راهه			INFEP07
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	
		TUBING TYPE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق- پیش ساخت پنج راهه			INFEP08
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	
		TUBING TYPE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی های فرایندهای ابزار دقیق - محفظه های جدا کننده			INFEP09
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CARBON STEEL	
		STAINLESS STEEL	
		ALLOY STEEL	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

5- شبکه خطوط هوایی ابزار دقیق

- در هر يك از ردیف‌های این فصل، هزینه نصب فیتینگ‌ها، شیرها و سایر متعلقات مربوط در مسیر لوله کشی، منظور شده است.
- در هر يك از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های تکمیلی عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما، طبق مشخصات فنی، منظور شده است.
- در ردیف‌های مربوط به لوله های فولادی زنگ نزن و مسی قطرهای از ۱/۴ تا ۱/۲ اینچ، نصب تمامی فیتینگ‌ها و متعلقات مورد نیاز، منظور
- در زمان‌های آزمایش خطوط هوایی ابزار دقیق، باید از خطوط ایزوله شود و هزینه های بازکردن اتصالات و اتصال مجدد آنها پس از آزمایش خطوط، در ردیف‌های مربوط منظور شده است.



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - لوله کشی گالوانیزه			INFEAP01
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 1/2"	
		D: 3/4"	
		D: 1" & 1 1/2"	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - نصب تیوب های مسی			INFEAP02
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق- نصب تیوب های فولاد زنگ نزن			INFEAP03
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
شبکه هوای ابزار دقیق - مخزن های هوا			INFEAP04
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

6- لوله های بخار گرم کننده

- در ردیف های این فصل، لوله های از ۳/۸ تا ۱/۲ اینچ همراه با نصب تمامی فیتینگ ها و سایر متعلقات لازم بعهده نصب جدا سازها (SPACERS) و بستن لوله ها، منظور شده است.
  - در ردیف های این فصل، تمامی آزمایش های تکمیلی عملیات نصب و تحویل طبق مشخصات فنی منظور شده است.
  - عایق کاری خطوط لوله ابزار دقیق به عنوان بخشی از مبحث عایق کاری، در گروه نصب تجهیزات، رنگ و عایق منظور شده است.
- 
-

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
لوله کنشی حرارتی			INFEST
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		COPPER TUBING	
		S.S TUBING	

فصل سی و یکم - عملیات نصب در محوطه

7- کابل کشی ها و اتصالات

- در هر يك از ردیف‌های این فصل، عملیات تکمیلی نصب شامل زدن شماره کابل، بستن کمر بند پلاستیکی و یا فلزی برای مهار کابل و نصب علائم مشخصه مسیر کابل در موارد نیاز (CABLE MARKER)
- در هر يك از ردیف‌های این فصل، تمامی بازرسی‌ها و آزمایش‌ها و تحویل کار انجام شده در مقاطع مختلف، منظور شده است.
- ردیف‌های مربوط به کابل کشی زیرزمینی، اجرای کابل، داخل ترانشه بتونی یا کانال خاکی را شامل می شود.
- در ردیف‌های مربوط به کابل کشی روی زمینی، اجرای کابل روی سینی، نردبان کابل و داخل کاندوتیپ یکسان در نظر گرفته شده است.
- در صورتی که اجرای حداقل ۸۰٪ از طول يك کابل در مسیر مشخصی (مثلا زیرزمینی) انجام شود، هزینه آن ردیف مربوط محاسبه می گردد در غیر اینصورت، قیمت کار انجام شده به نسبت طول مسیر کابل تحت ردیف مربوطه محاسبه می شود.
- در ردیف‌های کابل کشی زیرزمینی این فصل، عملیات خاکی ترانشه ها نشده است.
- هزینه کابل کشی برای کابل های فیلد باس عینا" از ردیف‌های متناظر کابل کشی سیگنال (با توجه به تعداد رشته ها) پرداخت میشود
- در هر يك از ردیف‌های سر سیم بندی و اتصالات، عملیات شماره گذاری سیم‌ها (WIRE NUMBERING) و نصب کابلشو، آرایش سیم‌ها و آزمایش‌های مورد نیاز منظور شده است.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل های سیگنال				INFECB010101
(بهای واحد ریال)			/	/
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
			2-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های ترموکوپل				INFECB010102
(بهای واحد ریال)			/	/
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
				2-10 CORES
				12-20 CORES
				22-30 CORES
				32-40 CORES
				42-50 CORES
				>50 CORES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کنشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - زیر زمینی.دفنی یا داخل کانال بتنی - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر				INFECB010103
(بهای واحد ریال)			/ /	
UNARMoured	ARMoured	ARMoured WITH LEAD SHEATH		
[3] UA	[2] AR	[1] AL		
			S <= 16 MM2	
			16 < S <= 40 MM2	
			40 < S <= 64 MM2	
			64 < S <= 100 MM2	
			100 < S <= 140 MM2	
			140 < S <= 190 MM2	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های سیگنال				INFECB010201
(بهای واحد ریال)			/ /	
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
			2-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های ترمو کوپل				INFECB010202
(بهای واحد ریال)			/ /	
UNARMORED	ARMOURED			
[2] UA	[1] AR			
			2-10 CORES	
			12-20 CORES	
			22-30 CORES	
			32-40 CORES	
			42-50 CORES	
			>50 CORES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - روسینی، نردبان یا داخل کاندونیت - کابل‌های قدرت و سیستم اعلان خطر			INFECB010203
(بهای واحد ریال)			/ /
UNARMORED	ARMOURED		
[2] UA	[1] AR		
			S <= 16 MM2
			16 < S <= 40 MM2
			40 < S <= 64 MM2
			64 < S <= 100 MM2
			100 < S <= 140 MM2
			140 < S <= 190 MM2

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
کابل کشی و اتصالات - خواباندن کابل ها - کابل های نوری-کواکسیال			INFECB0104
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		STANDARD SIZE	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلندها - ضد گرد و غبار				INFECB0201
(بهای واحد ریال)			/ /	
PLASTIC	METALIC			
[2] 02	[1] 01			
			M6 (1/4 " DIA.)	
			M8 (5/16" DIA.)	
			M10 (3/8" DIA.)	
			M12 (1/2" DIA.)	
			M16 (5/8" DIA.)	
			M20 (3/4" DIA.)	
			M25 (1" DIA.)	
			M32 (1 1/4" DIA.)	
			M40 (1 1/2" DIA.)	
			M50 (2" DIA.)	
			M63 (2 1/2" DIA)	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
کابل کشی و اتصالات - نصب کلنדהا - ضد انفجار - فلزی			INFECB020201
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		M6 (1/4 " DIA.)	
		M8 (5/16" DIA.)	
		M10 (3/8" DIA.)	
		M12 (1/2" DIA.)	
		M16 (5/8" DIA.)	
		M20 (3/4" DIA.)	
		M25 (1" DIA.)	
		M32 (1 1/4" DIA.)	
		M40 (1 1/2" DIA.)	
		M50 (2" DIA.)	
		M63 (2 1/2" DIA.)	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
کابل کنشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار با غلاف سربی				INFECB0301
(بهای واحد ریال)			/	/
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES		
[3] 03	[2] 02	[1] 01		
				2-4 CORES
				5-10 CORES
				12-20 CORES
				22-30 CORES
				32-40 CORES
				42-50 CORES
				>50 CORES

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - زره دار					INFECB0302
(بهای واحد ریال)				/ /	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
				2-4 CORES	
				5-10 CORES	
				12-20 CORES	
				22-30 CORES	
				32-40 CORES	
				42-50 CORES	
				>50 CORES	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
					کد
کابل کشی و اتصالات - سر سیم بندی اتصالات - بدون زره					INFECB0303
(بهای واحد ریال)				/ /	
POWER & ALARM CABLES	THERMOCOUPLE EXT.CABLES	SIGNAL CABLES			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
				2-4 CORES	
				5-10 CORES	
				12-20 CORES	
				22-30 CORES	
				32-40 CORES	
				42-50 CORES	
				>50 CORES	

- در تمام ردیفهای این فصل، اتصالات مورد نیاز میانی سینی و نردبان (CROSS, TEE, ELBOW...) بصورت پیش ساخته فرض شده است، در غیر اینصورت، هزینه ساخت قطعات پیشگفته باید جداگانه محاسبه شود.
- هزینه نصب پیچ و مهره و مانند آنها که در اتصال سینیها و نردبانهای کابل مصرف می شود، بطور متعارف در ردیفهای مربوط منظور شده است.
- در هر يك از ردیفهای این فصل، بازرسی کار انجام شده و تحویل آن طبق مشخصات فنی منظور شده است.
- در هر يك از ردیفهای مربوط به سینی و نردبان کابل، بر حسب نیاز باید، در فواصل مشخصی طبق نظر سازنده و یا مشخصات فنی، تسمه های هم ارتباطی ارت (EARTH BOUNDING STRAP) در صورتی که بصورت آماده تامین شده باشد، توسط پیمانکار نصب شود.
- هزینه نصب سینی ها و اتصالات اعم از فلزی و غیر فلزی بصورت یکسان محاسبه می گردد.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق					
					کد
مسیرهای عبور کابل - سینی ها و نردبان های فولادی					INFETRO1
(بهای واحد ریال)				/ /	
COVER	EL, TEE, CROSS	STARAI GHT PART			
[3] 03	[2] 02	[1] 01			
				W <= 10 CM	
				10 < W <=30 CM	
				30 < W <=60 CM	
				60 < W <= 80 CM	
				80 < W CM	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق				
				کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی سخت				INFETRO2RS
(بهای واحد ریال)			/ /	
OPEN TYPE	CLOSE TYPE			
[2] 02	[1] 01			
			1/2" DIAM.	
			3/4 " DIAM.	
			1 " DIAM.	
			1 1/4" DIAM.	
			1 1/2" DIAM.	
			2" DIAM.	
			2 1/2" DIAM.	
			3" DIAM.	
			3 1/2" DIAM.	
			4" DIAM.	
			5" DIAM.	
			6" DIAM.	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - فولادی قابل انعطاف			INFETRO2FS
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		D: 3/4 "	
		D: 1 "	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق

فصل سی و یکم - کارهای ابزار دقیق - عملیات نصب در محوطه ابزار دقیق			
			کد
مسیرهای عبور کابل - کاندونیت ها - پی.وی.سی			INFETRO2PV
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		1/2" DIAM.	
		3/4 " DIAM.	
		1 " DIAM.	
		1 1/4" DIAM.	
		1 1/2" DIAM.	
		2" DIAM.	
		2 1/2" DIAM.	
		3" DIAM.	
		3 1/2" DIAM.	
		4" DIAM.	
		5" DIAM.	
		6" DIAM.	



---

---

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و دوم - تجهیزات اتاق کنترل

- در هر یک از ردیف‌های این فصل، منظور از وزن تابلو، وزن آن با احتساب وزن ادوات نصب شده روی آن برای انواع تابلوهای سیستم کنترل (مانند مارشالینگ، DCS ESD FCS ...) است.
- هزینه بستن پیچ و مهره و مانند آنها که در نصب تجهیزات این فصل به روی فریم‌ها، ساپورت‌ها و امثال آنها بکار می‌رود، در ردیف مربوط منظور شده است.
- در هر یک از ردیف‌ها، تمامی آزمایش‌های جاری مورد نیاز در تکمیل عملیات نصب و تحویل کار به کارفرما منظور شده است.
- کالیبراسیون ادواتی که روی تابلوهای کنترل نصب می‌شود، حتی در صورتی که بطور جداگانه بسته‌بندی شده باشند، در ردیف‌های جداگانه و با در نظر گرفتن جایجایی‌های لازم در محدوده کارگاه و در صورت نیاز بازکردن و بستن مجدد روی تابلو محاسبه شده است.
- در ردیف‌های نصب تابلوهای اتاق کنترل، اجرای کابل‌های میانی از یک تابلو به تابلوی دیگر و اتصالات آنها منظور نشده است و برای برآورد آنها، از ردیف‌های متناظر در کابل‌کشی و اتصالات استفاده می‌شود.
- در صورت نیاز به اجرای کارهای اضافی روی تابلوها (مثلاً نصب تجهیزات اضافی روی تابلو شامل ادوات ابزار دقیق، یا مسیر کابل و ...)، هزینه عملیات اضافی مانند برشکاری، سوراخکاری، سیم‌کشی داخل تابلو و غیره در زمان اجرا تعیین محاسبه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
			INCRPN
باند ها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	کیلوگرم	W: UP TO 100 KG	
	کیلوگرم	W: 101-250 KG	
	کیلوگرم	W: 251-500 KG	
	کیلوگرم	W: >500 KG	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
ادوات نصب شده روی پانل‌ها			INCRPI
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		ELEC. IND./SWITCH/SELECTOR	
		ELEC. IND.CONTROLLER/RECORDR	
		TRANSFORMER/POWER UNITES	
		PENU.IND./SWITCH/SELE CTOR	
		PENU.IND.CONTROLLER/R ECORDR	
		TRANSDUCER & CONVERTER	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل

فصل سی و دوم - کارهای ابزار دقیق - تجهیزات اتاق کنترل			
			کد
تغییرات جانبی DCS			INCRAX
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
	ایستگاه	PRINTER/ PLOTTER/PCS/ETC.	

---

---

کارهای ابزار دقیق

فصل سی و سوم - عملیات تست لوپ

- ردیف‌های این فصل، تمامی لوپ‌های فیلد باس الکترونیکی و نیوماتیکی را شامل می‌شود.
- منظور از لوپ باز، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و به یک نمایشگر در اتاق کنترل و یا روی تابلوی محل ختم می‌گردد.
- منظور از لوپ بسته، حلقه‌ای است که از عنصر اندازه‌گیر متغیر فرآیندی شروع می‌شود و تا کنترل‌کننده روی تابلوی محلی یا در اتاق کنترل ادامه می‌یابد و از آنجا تا محرک نهایی (FINAL ELEMENT OR ACTUATOR) که معمولاً یک شیر کنترل است ادامه می‌یابد.
- تمامی عناصر میانی از جمله نمایشگرهای محلی، سوئیچ‌ها، عناصر محاسبه‌گر و غیره که در مسیر یک لوپ قرار دارند باید کنترل شده و در قیمت همان لوپ منظور شود.
- اگر خروجی یک کنترل‌کننده ورودی کنترل‌کننده دیگری قرار گیرد، از عنصر اندازه‌گیر تا خروجی کنترل‌کننده اول یک لوپ بسته و از ورودی کنترل‌کننده دوم تا محرک نهایی نیز یک لوپ محاسبه می‌شود.
- سیستم‌های کنترل ترتیبی تا ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته محاسبه می‌گردد و از آن بیشتر نیز به ازای هر ۱۰ عنصر، معادل یک لوپ بسته اضافه می‌شود.

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -  
فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات تست لوپ

فصل سی و سوم - کارهای ابزار دقیق - عملیات تست لوپ			
			کد
عملیات لوپ چک			INLP
(بهای واحد ریال)		/ /	
[1]			
		CLOSED LOOPS	
		OPEN LOOPS	

---

---

PRECOMMISSIONING TESTS AND CHECKS

I) CABLES

- LV Power & control cables
- MV cables

II) CONNECTION

- Termination
- Cable ends
- Joints

III) STATIC SUPPLY UNIT

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- AC Distribution board
- DC Distribution board
- Inc. upstream CB

2 – CHECKS

- Batteries connection
- Liquid level of each cell and density
- Cells leakage
- Panel alignment
- Earthing connection
- Bolts tightness

III) STATIC SUPPLY UNIT (Continued)

- Cable cooling fan
- Relay setting
- Voltmeter, ammeter, lamps
- Inverter transfer time
- Continuity of output : With loss of main input
  - : With change over Float / Boost
  - : With change over, Boost / Float
- Local & remote alarms
- Abnormal noise
- Inverter output adj volt
- Inverter output frequency
- Rectifier charging
- Cont. circuit operation
- Supply voltage ...V
- Output voltage ...V
- Change rate (Boost) ...A
- Change rate (trickle) ...A

IV) LV ELECTRICAL MOTOR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding - stator
- Motor with cable – rotor

2 – CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- DE and NDE bearing
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- No load current
- No load run (4 hour)
- Starting current (If there is Ammeter)
- Starting time

V) MV ELECTRICAL MOTOR

---

---

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- Starter unit
- Motor winding : stator
- Motor winding : rotor
- Motor with cable

2 – CHECKS

- Rotator free
- Bearing lubrication
- Bearing temperature
- Earthing connection
- Control station
- Starter unit
- Control circuit operation
- Direction of rotation
- Mechanical interlocks
- Winding resistance
- Starting current
- Starting time
- No load current
- No load run (4-6 hour)
- Machine vibrations
- Bearing noise level
- Each phase current
- Resistance temperature detectors
- temperature switches

VI) LV SWITCHGEAR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- Busduct

2 – CHECKS

- Switchgear alignment
- Earthing connections
- Cont. circuit operation
- Incoming CB
- Anchor bolts and clamps tightness
- Upstream CB
- Busbar covers fixing
- Degree of protection of enclosure
- Relays setting and check
- Mechanical interlocks
- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Busduct
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- Remote electrical closing / tripping
- Removal of all temporary supports and jumpers

VII) MV SWITCHGEAR

1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- Incoming CB
- Bus-tie
- Upstream CB
- Busbar system
- High pot test (if needed)

2 – CHECKS

- Switchgear alignment
  - Earthing connections
  - Control circuit operation
  - Incoming CB
  - Bus-tie
  - Busbar bolts and clamps tightness
  - Space heaters circuits
  - Busbar covers fixing
-



## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

پیوست : فهرست آزمایش‌ها و بازبینی‌های پیش راه‌اندازی و راه‌اندازی

- 
- Upstream CB
  - Relays setting and check
  - Mechanical interlocks

- Voltmeter reading
- Phase rotation
- Electrical interlock
- Tripping from relays
- PT tests
- CT tests

### VIII) POWER TRANSFORMER

#### 1 – INSULATING RESISTANCE TEST

- HV winding to earth
- HV winding continuity test
- LV winding to earth
- HV to LV winding
- HV Feeder unit

#### 2 – CHECK

- Oil leakage
  - Oil level
  - Silicagel condition
  - Earthing connection at star point and frame
  - Oil insulation test (breakdown voltage)
  - Bushing integrity
  - Polarity of terminals
  - Valves correct position
  - Phase sequence
  - Control circuit operation & identification
  - Tap changer
  - HV feeder
  - Mechanical interlocks
  - Buchholz relay alarm & trip operation:
  - Temperature indicator alarm operation set at ... C
  - Temperature indicator trip operation set at ... C
- 
-

پیوست ۲ - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

- تعاریف

- تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی است که پیمانکار باید برای دوره اجرا انجام دهد، تا آغاز و همچنین انجام عملیات موضوع پیمان، مطابق مشخصات فنی و برنامه زمانبندی شده پیمان، میسر شود.
- ساختمان‌های پشتیبانی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای پشتیبانی عملیات اجرایی، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند، مانند کارگاه‌های سروشیده، شامل کارگاه‌های تاسیساتی، آهنگری، نجاری، آرمان‌وریندی، باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی، ساخت قطعات پیش‌ساخته و مانند آن، تعمیرگاه‌های سروشیده ماشین‌آلات، انبارهای سروشیده، انبار مواد منفجره، آزمایشگاه پیمانکار، اتاق محل ترانسفورماتورها و مولدهای برق، ایستگاه سوخت‌رسانی.
- ساختمان‌های عمومی، به ساختمان‌هایی گفته می‌شود که برای افراد مستقر در کارگاه و سرویس دادن به آنها، مورد استفاده قرار گیرد، مانند دفاتر کار، نمازخانه، مهمانسرا، ساختمان‌های مسکونی، غذاخوری، آشپزخانه، نانوایی، فروشگاه، درمانگاه، رختشویخانه، تلفنخانه، پارکینگ‌های سروشیده.
- محوطه‌سازی، شامل خیابان‌بندی، سیستم جمع‌آوری و دفع آب‌های سطحی و فاضلاب، ایجاد خاکریز و کانال‌های هدایت آب و تمهیدات دیگر برای حفاظت کارگاه در مقابل سیل، فضای سبز، انبارهای روباز، زمین‌های ورزشی، پارکینگ‌های روباز، حصار کشی، تامین روشنایی محوطه، تامین تجهیزات ایمنی و حفاظت و کارهای مشابه است.
- 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.
- انبار کارگاه، محل یا محل‌هایی از کارگاه است که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه، برای نگهداری و حفاظت مصالح با رعایت دستورالعمل‌های مربوط، از آنها استفاده می‌شود.
- راه دسترسی، راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل کند.
- راه‌های سرویس، راه‌هایی است که برای دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شود.
- راه‌های ارتباطی، راه‌هایی است که معادن مصالح، منابع آب، محل قرصه مصالح، انبار مواد سوزا و مانند آن را به طور مستقیم یا با واسطه راه‌های دیگر، به محل اجرای عملیات متصل می‌کند.
- راه انحرافی، راهی است، که برای تامین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر موجود انجام می‌شد، اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث شود.
- منظور از تأمین در شرح ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، فراهم کردن ساختمان‌ها، تاسیسات و همچنین ماشین‌آلات، به روش احداث یا نصب در کارگاه یا در اختیار گرفتن آنها از امکانات موجود در محل، به صورت خرید خدمات یا اجاره و همچنین، اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری از آنهاست.
- برچیدن کارگاه، عبارت است از جمع‌آوری مصالح، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم بشکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است.
- روش تهیه برآورد
- مهندس مشاور یا واحد تهیه‌کننده برآورد، 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، برحسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری به صورت مقطوع برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج نماید و چنانچه مشخصات ویژه‌ای برای تجهیز و برچیدن کارگاه لازم باشد، آن را در اسناد مناقصه و پیمان، پیش‌بینی کند. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ارزش مصالح بازیافتی، از هزینه احداث کسر شده و حاصل به عنوان برآورد آنها منظور می‌شود. در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته، مانند کاروانها و قطعات پیش‌ساخته ساختمان‌ها، مانند قابهای فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه‌گذاری آنها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود. در پیمان‌هایی که از چند رشته فهرست‌بهای واحد استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌گردد.
- ساختمان‌ها، تاسیسات و راه‌هایی که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌گردد، 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 گردد و این موضوع در اسناد و مدارک پیمان درج شود. در این حالت، هزینه آنها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تأمین آب، برق، گاز، مخابرات و راه‌های کارگاه یا تأمین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده گردد، 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 نمی‌گردد و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آنها در دوران اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور خواهد شد.
- نحوه تأمین آب، برق، گاز و مخابرات کارگاه در دوران 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، لوله کشی، کانال‌کشی، و کابل کشی، برای دوران اجرا لازم باشد، باید انجام آن در شرایط خصوصی پیمان، پیش‌بینی شود.
- 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، نصب تیرهای برق، کابل کشی 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 نخواهد شد. چنانچه تدارک برق تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب راه عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه لوله کشی 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 شرایط خصوصی پیمان درج شده 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 خواهد شد.
- چنانچه برای دسترسی به کارگاه در دوره اجرا نیاز به راه دسترسی باشد، باید چگونگی احداث آن در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شود. در صورتی که براساس شرایط خصوصی پیمان احداث راه دسترسی به عهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. در حالتی که احداث راه دسترسی به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، باند فرودگاه و زیرسازی راه آهن محاسبه و به صورت مقطوع در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه پیش‌بینی می‌شود.
- با وجود این طبق شرایط عمومی پیمان تأمین زمین برای تجهیز کارگاه به عهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تأمین شود، باید تأمین زمین از سوی پیمانکار را در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی کرده و هزینه اجاره آن را جزو برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نماید.
- به استثنای تعهداتی که در این فهرست‌بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عهده کارفرما 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.
- هزینه تجهیز کارگاه‌هایی مانند تاسیسات، آهنگری، تراشکاری، نجاری، آرماتوربندی و ساخت قطعات پیش‌ساخته، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه‌ای منظور نمی‌شود.
- 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.
- هزینه آب و برق مصرفی برای اجرای عملیات، درب‌های واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط، محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.
- هزینه غذای کارمندان و کارگران پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه مستمر کارگاه) این فهرست‌بها پیش‌بینی شده است. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تأمین غذای کارکنان پرداخت کند، این هزینه جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.
- در کارهایی که تأمین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کننده از غذا، در شرایط خصوصی پیمان تعیین شده و هزینه آن به طور مقطوع برآورد و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.
- پیش‌بینی هزینه تأمین وسیله نقلیه مورد نیاز کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه توسط پیمانکار، در برآورد هزینه اجرای عملیات مجاز نیست.
- هزینه راه‌های انحرافی، جزو ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نخواهد شد. حجم عملیات مربوط به راه‌های انحرافی، براساس فهرست‌بهای پایه رشته راه، راه آهن و باند فرودگاه محاسبه شده و مقادیر آن در فهرست‌بها و مقادیر کار، منظور و برآورد می‌شود.
- نقشه و مشخصات ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندسی مشاور و آزمایشگاه، در اسناد مناقصه درج شده، هزینه اجرای آنها، با توجه به نقشه‌های اجرایی و مشخصات تعیین شده و به صورت مقطوع برآورد می‌شود.
- جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۴۲۰۳۱۰۱ و ۴۲۱۳۱۰۱ و ۴۲۱۴۱۰۱ فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که 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 معاونت امور مهندسی برسد.

- کارهای مربوط به فهرست‌بهای پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)، به میزان ۶ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، به میزان ۷/۵ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب تلمبه خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه ای، به میزان ۹ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.
- کارهای مربوط به فهرست بهای پایه واحد رشته نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها، به میزان ۱۰ درصد مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه.

#### - شرایط کلی

- پیمانکار موظف است با توجه به برنامه زمانبندی شده تجهیز کارگاه و قبل از آغاز عملیات تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تأیید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد.
- کارفرما با توجه به روش پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان برای تأمین آب، برق، گاز و تلفن، پیمانکار را به دستگاه‌های اجرایی و سازمان‌های دولتی برای گرفتن انشعاب آب، برق، گاز و تلفن و یا گرفتن مجوز احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و موارد مشابه، برای استفاده موقت در دوران ساختمان، معرفی می‌نماید.
- پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را، در مدت زمان تعیین شده برای تجهیز کارگاه و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند. در مواردی که مشخصات فنی اجرایی ویژه‌ای، برای عملیات تجهیز و برچیدن کارگاه در اسناد و مدارک پیمان درج شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن است.
- تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود، تجهیز مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار می‌باشد 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 ۱ دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید)، قابل پرداخت است.
- هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تأمین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف مبلغ پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، پرداخت خواهد شد.
- پیمانکار، موظف است به هزینه خود، ابنیه و ساختمان‌های کارگاه را برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش سوزی و سیل، بیمه کند.
- ساختمان‌ها و تاسیسات مربوط به تجهیز کارگاه که در زمین‌های تحویلی کارفرما احداث شده است، باید پس از انجام کار برچیده شوند. تجهیزات و مصالح بازیافتی تجهیز کارگاه (به استثنای تجهیز انجام شده توسط کارفرما)، متعلق به پیمانکار است. به جز ساختمان‌ها و قطعات پیش‌ساخته، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما اجرا شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آنها، براساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و با پرداخت وجه آن به پیمانکار، ساختمان‌ها و تاسیسات یادشده، به کارفرما واگذار می‌شود.

- در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، به تناسب پیشرفت عملیات مربوط به آنها، محاسبه شده و در صورت وضعیت‌ها درج می‌شود.

تبصره: هزینه ردیف‌هایی که تأمین آنها به صورت خرید خدمت یا اجاره انجام می‌شود، چنانچه مربوط به بخشی از کار باشد، به تناسب

---

پیشرفت آن بخش از کار محاسبه می‌شود و در صورتی که به کل کار مربوط شود، به تناسب پیشرفت عملیات موضوع پیمان، محاسبه و پرداخت می‌شود.

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

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

- روش پرداخت هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها، بصورت درصدی پیش‌بینی شده است برای کارهای مربوط به فهرست‌های بهای واحد پایه رشته نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز ، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) ، نصب واحدهای بهره‌برداری نفت و گاز و ایستگاه‌های تراکم گاز، نصب تلمبه‌خانه‌های نفت و انبارهای نفت منطقه‌ای و نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چند راهه‌ها:

- ۴۵ درصد مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه، پس از تجهیز کارگاه در حدی که برای شروع عملیات پیمان لازم است.

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

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

تبصره: در پیمان‌هایی که برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه آنها به روش یک‌قلم بوده لیکن در اسناد و مدارک پیمان نحوه پرداخت آن پیش‌بینی نشده باشد نیز مطابق این بند منظور می‌گردد.

---

---

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار	
		تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار	
		تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برجیدن کارگاه			
			کد
تامین و تجهیز تسهیلات کارکنان کارفرما، مهندسان مشاور			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	
		تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	
		تامین غذای کارمندان، کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین ساختمان‌های پشتیبانی، انبار مواد منفجره، محوطه سازی و ساختمان‌های عمومی			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین ساختمان‌های پشتیبانی به انضمام هزینه تجهیز انبارهای سر پوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد	
		تامین و تجهیز انبار مواد	
		تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی	
		محوطه سازی	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی، مخابراتی، برق، گازرسانی و			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین آب کارگاه و شبکه آبرسانی داخل کارگاه	
		تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه	
		تامین سیستم‌های مخابراتی داخل کارگاه	
		تامین سیستم گازرسانی داخل کارگاه	
		تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین راه‌های دسترسی و ارتباطی			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین راه‌های دسترسی	
		تامین راه‌های سرویس	
		تامین راه‌های ارتباطی	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			ایاب و ذهاب
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین ایاب و ذهاب کارگاه	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
تامین پی و سکو برای ماشین آلات و بارگیری و حمل باراندازی و نصب ماشین آلات			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین پی و سکو برای نصب ماشین آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، مولدهای برق و مانند آنها	
		نصب ماشین آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها، یا تامین آنها از راه خرید خدمت یا خرید	
		بارگیری، حمل و باراندازی ماشین آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			داربست فلزی
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تهیه، نصب و برچیدن داربست فلزی در کارهای مربوط به مخزنهای نفت	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
آزمایشگاه و تاریخانه			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		تامین آزمایشگاه و تاریخانه با تجهیزات مربوط و تجهیزکارگاه برای انجام آزمایش‌های پرتونگاری	

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
انحراف موقت نهرها			
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
		حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه	



معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			بیمه
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
			بیمه تجهیز کارگاه

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

پیوست - دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه			
			کد
			برچیدن کارگاه
(بهای واحد ریال)		/ /	
بهای واحد			
1 [1]			
			برچیدن کارگاه

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

- ۱ - هزینه بالاسری عمومی.
  - این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی‌توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
    - ۱-۱ هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، 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 سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.
    - ۵-۱ هزینه نگهداری دفتر مرکزی.
    - ۶-۱ هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.
    - ۷-۱ هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفتر مرکزی.
    - ۸-۱ هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.
    - ۹-۱ هزینه پذیرایی و ابدارخانه دفتر مرکزی.
    - ۱۰-۱ هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.
    - ۱۱-۱ هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.
    - ۱۲-۱ هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.
    - ۱۳-۱ هزینه ضمانت‌نامه شرکت در مناقصه‌ها.
    - ۱۴-۱ هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.
    - ۱۵-۱ هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.
    - ۱۶-۱ هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.
    - ۱۷-۱ هزینه دستگاه‌ها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.
- ۲ - هزینه بالاسری کار.
  - این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:
    - ۱-۲ هزینه‌های سرمایه‌گذاری که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۱-۲ هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
      - ۲-۱-۲ هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.
    - ۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:
      - ۱-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه انجام تعهدات.
      - ۲-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه پیش‌پرداخت.
      - ۳-۲-۲ هزینه ضمانت‌نامه وجوه حسن انجام کار.
    - ۳-۲ هزینه مالیات.
    - ۴-۲ هزینه صندوق کارآموزی.
    - ۵-۲ سود پیمانکار.
    - ۶-۲ هزینه‌های مستمر کارگاه، شامل موارد زیر است:
      - ۱-۶-۲ هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست. همچنین، هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیف‌های فهرست بها و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نشده است.
      - ۲-۶-۲ هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه قرار می‌گیرد.
      - ۳-۶-۲ هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی به کارگاه و سایر نقاط، برای کار مربوط.
      - ۴-۶-۲ هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان.
      - ۵-۶-۲ هزینه غذای کارکنان و کارمندان پیمانکار.
      - ۶-۶-۲ هزینه پذیرایی کارگاه.
      - ۷-۶-۲ هزینه پست، مخابرات و ارتباطات، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه.
      - ۸-۶-۲ هزینه تأمین وسیله ایاب و ذهاب کارگاه و وسیله نقلیه تدارکات کارگاه.
      - ۹-۶-۲ هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات.
      - ۱۰-۶-۲ هزینه آزمایش‌های پیمانکار.
      - ۷-۲ هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار.
      - ۱-۷-۲ هزینه‌های تهیه عکس و فیلم.
      - ۲-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings).
      - ۳-۷-۲ هزینه تهیه نقشه‌های چون ساخت (As Built Drawings).
      - ۴-۷-۲ هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
      - ۵-۷-۲ هزینه نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت.
      - ۶-۷-۲ هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی.

توضیح ۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات، جزو هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۲. در طرح‌های عمرانی (تملک دارایی‌های سرمایه‌ای) چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما، بیمه بیکاری نیروی انسانی کارگاه، مالیات بر ارزش افزوده و همچنین هزینه‌های عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

توضیح ۳. در طرح‌های غیر عمرانی (غیر سرمایه‌ای) چون هزینه‌های مالیات بر ارزش افزوده و عوارض شهرداری (برای پیمان‌های مشمول)، توسط دستگاه‌های اجرایی از محل اعتبار طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری، در نظر گرفته نشده است.

ردیف	استان‌ها	نام شهرستان‌ها	ضریب منطقه‌ای
1	آذربایجان شرقی	تبریز - آذرشهر - مراغه	1/04
		خداآفرین - جلغا - چاراویماق - کلیبر - ورزقان	1/10
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی	1/07
2	آذربایجان غربی	ارومیه و خوی	1/07
		- -	1/16
		سایر شهرستان‌های استان آذربایجان غربی	1/10
3	اردبیل	بيله سوار	1/11
		سایر شهرستان‌های استان اردبیل	1/08
4	اصفهان	اصفهان - مبارکه	1/04
		سمیرم (دناکوه) - خور و بیابانک	1/15
		سایر شهرستان‌های استان اصفهان	1/07
5		اشتهارد	1/05
		-	1/07
		سایر شهرستان‌های استان البرز	1
6	ایلام	مهران - دهلران	1/21
		ایلام - ایوان	1/14
		سایر شهرستان‌های استان ایلام	1/16
7	بوشهر	جزیره خارگ - فارسی	1/20
		جم - دیر - عسلویه - کنگان	1/15
		سایر شهرستان‌های استان بوشهر	1/08
8	تهران	فیروزکوه	1/08
		شمیرانات - دماوند	1/04
		سایر شهرستان‌های استان تهران	1
9	چهارمحال و بختیاری	شهرکرد	1/08
		اردل - کوهرنگ - لردکان - کیار	1/16
		سایر شهرستان‌های استان چهارمحال و بختیاری	1/10
10	جنوبی	بیرجند	1/10
		نهبندان	1/22
		بشرویه - درمیان - زیرکوه - طبس	1/18
		سایر شهرستان‌های استان خراسان جنوبی	1/14

1/05	مشهد		
1/17	- - -		
1/20	ترت جام (صالح آباد) - درگز(لطف آباد) - قوچان(باجگیران) - کلات	رضوی	11
1/11	سایر شهرستان‌های استان خراسان رضوی		
1/07	بجنورد - اسفراین - شیروان	شمالی	12
1/08	سایر شهرستان‌های استان خراسان شمالی		
1/08	اهواز - باوی - حمیدیه - دزفول - کارون		
1/18	دشت آزادگان(بستان) - هویزه(نیسان)		
1/09	اندیمشك - بندرماهشهر - بهبهان - رامشیر - رامهرمز - شوش -		13
1/13	سایر شهرستان‌های استان خوزستان		
1/09			
1/14	-		14
1/11	سایر شهرستان‌های استان زنجان		
1/10	شاهرود(بیارجمند) - میامی		15
1/08	سایر شهرستان‌های استان سمنان		
1/14	زاهدان		
1/19	چاه بهار - خاش - زابل	سیستان و	16
1/22	ایرانشهر - زهک - میر جاوه - نیمروز - هامون - هیرمند - سراوان		
1/27	سایر شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان		
1/05	شیراز		
1/17	لارستان(بیرم)		
1/15	لامرد - مهر		17
1/12	اقلید - خنج - جهرم - گراش		
1/08	سایر شهرستان‌های استان فارس		
1/07	قزوین - البرز		
1/13	الموت - طارم - آوج - کوهین	قزوین	18
1/08	سایر شهرستان‌های استان قزوین		
1/08			19
1/10	سایر شهرستان‌های استان قم		
1/16	مریوان - سروآباد - سقز(زیویه - سرشیو)		
1/13	سقز - دیواندره(سارال - کرفتو) - بیجار(کرانی - چنگ الماس)		20

1/19			20
1/10	سایر شهرستان‌های استان کردستان		
1/19	رودبار جنوب - فاریاب - قلعه گنج - کهنوج - منوجان		
1/10	-		21
1/14	سایر شهرستان‌های استان کرمان		
1/10			
1/20	پاوه(نوسود) - ثلاث باباجانی(ازگله) - قصرشیرین(سومار)		
1/18	پاوه(باینگان) - ثلاث باباجانی - جوانرود(کلاشی) - قصرشیرین - گیلان غرب		22
1/13	سایر شهرستان‌های استان کرمانشاه		
1/12	بویراحمد - کهگیلویه (سوق) - گچساران		
1/20	بهمنی(گرمسیری) - کهگیلویه(دیشموک - چاروسا)	کهگیلویه و بویراحمد	23
1/16	سایر شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد		
1/18	بندر ترکمن(جزیره آشوراده)		
1/13	گنبد کاووس(داشلی برون) - مراوه تپه - و مناطقی از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقع اند		24
1/12	کلاله - گالیکش - گمیشان - آق فلا(وشمگیر)		
1/09	سایر شهرستان‌های استان گلستان		
1/08			
1/19	رودسر(رحیم آباد)		
1/16	رودبار(عمارلو) - سیاهکل(دیلمان) - فومن(سردار جنگل) -	گیلان	25
1/11	سایر شهرستان‌های استان گیلان		
1/10	-		
1/15	-		26
1/13	سایر شهرستان‌های استان لرستان		
1/12	ساری(چهاردانگه - دودانگه - کلیجان) - آمل(لاریجان) - بابل(بند پی) - کلاردشت - نکا (هزا رجریب) - نوشهر (کچور) - بهشهر (پانه سر) - نور(بلده)		27
1/13	مناطقى از سطح استان که در ارتفاعات بیش از ۵۰۰ متر واقعند		
1/09	سایر شهرستان‌های استان مازندران		
1/04	اراک - ساوه - زرنديه		
1/12	-	مرکزی	28
1/09	سایر شهرستان‌های استان مرکزی		
1/10		هرمزگان	29

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) - پیوست - ضریب‌های منطقه‌ای

1/24	ابوموسی - بشاگرد	هرمزگان	29
1/21	پارسیان - جاسک		
1/16	سایر شهرستان‌های استان هرمزگان		
1/11	تویسرکان(قلقل رود)- رزن(سردرود) - کبودرآهنگ(شیرین سو) - نهاوند(زرین دشت)	همدان	30
1/07	سایر شهرستان‌های استان همدان		
1/18	ابرکوه(بهمن) - بهاباد(آسفیج)	یزد	31
1/09	یزد - اشکذر		
1/15	ابرکوه - بهاباد - خاتم		
1/12	سایر شهرستان‌های استان یزد		

## معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

فهرست بهای نصب پالایشگاه‌های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL) -

پیوست - دستورالعمل نحوه تعیین قیمت جدید

---

در پیمان‌هایی که برای تهیه برآورد هزینه اجرای آنها، از این فهرست‌ها استفاده شده است، چنانچه در چارچوب موضوع پیمان، اجرای کارهایی لازم شود که برای آنها مقدار در برآورد هزینه اجرای کار موجود نباشد، برای تعیین بهای واحد این نوع کارها به شرح زیر عمل خواهد شد:

- در صورتی که ردیف کارهای یاد شده (شرح و بهای واحد) در این فهرست‌ها (که برآورد هزینه اجرای کار با استفاده از آن تهیه شده است) موجود باشد، از ردیف‌های موجود این فهرست‌ها، به عنوان قیمت جدید استفاده خواهد شد. جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها، نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

تبصره: چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این بند، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق خواهد شد. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود و در صورت افزایش از این حد، مبلغ مورد توافق، پس از تأیید معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری، قابل پرداخت خواهد بود.

- ردیف‌هایی که قیمت آنها طبق بند ۱ تعیین می‌شود، مشابه ردیف‌های این فهرست‌ها، مشمول اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) می‌شود.

- در تعیین قیمت جدید طبق این دستورالعمل، باید حد تعیین شده برای تغییر مقادیر کار در شرایط عمومی پیمان رعایت شود.



