





















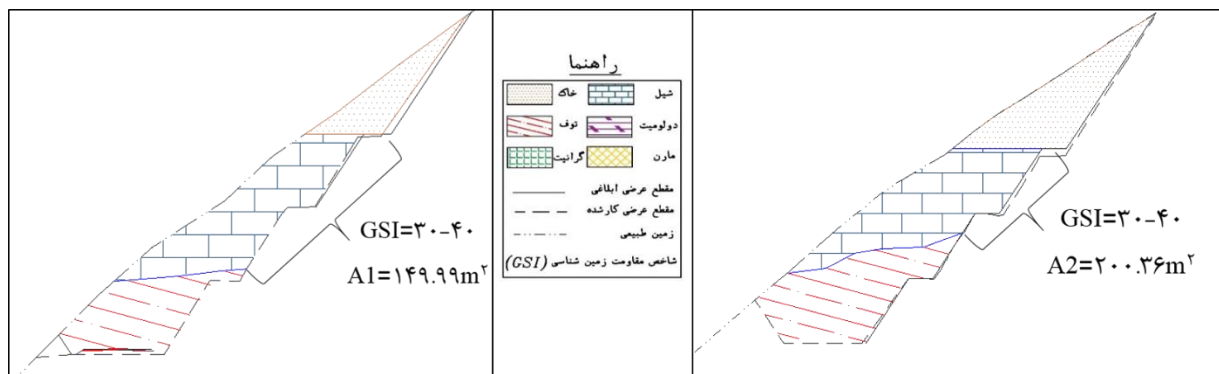






| ساختار  | شرایط سطح ناپیوستگی | کاهش کیفیت سطح ناپیوستگی |     |       |      |
|---|---------------------|--------------------------|-----|-------|------|
|   |                     | بسیار خوب                | خوب | متوسط | ضعیف |
| بکر یا توده‌ای - نمونه‌های سنگ بکر یا سنگ توده‌ای برجا همراه با ناپیوستگی - هایی با فاصله‌داری زیاد                 | بسیار خوب           | 90                       | 80  | N/A   | N/A  |
| بلوکی - توده سنگ صدمه ندیده با قفل - شدگی خوب شامل بلوک‌های مکعبی متشکل از تقاطع سه دسته درزه                       | خوب                 | 70                       | 60  | 50    | 40   |
| بسیار بلوکی - توده سنگ نسبتاً صدمه دیده و قفل شده، با بلوک‌های زاویه‌دار چند وجهی متشکل از چهار دسته درزه یا بیشتر. | متوسط               | 50                       | 40  | 30    | 20   |
| بلوکی اصلحه دیده / گه‌ای - چین‌خورده با بلوک‌های زاویه‌دار که در اثر تقاطع تعداد زیادی دسته درزه بوجود آمده است.    | ضعیف                | 30                       | 20  | 10    | N/A  |
| خردشده - توده سنگ شدیداً شکسته شده با قفل‌شدگی ضعیف و حاوی ترکیبی از قطعات زاویه‌دار و گرد                          | بسیار ضعیف          | N/A                      | N/A | N/A   | N/A  |
| لایه‌ای / برش‌خورده - غیر بلوکی ناشی از فاصله‌داری کم صفحات برشی یا تورق ضعیف                                       | بسیار ضعیف          | N/A                      | N/A | N/A   | N/A  |

شکل ۱- نمودار تعیین GSI



L=5m

شکل ۲- نحوه نمایش مقادیر GSI بر روی پروفیل عرضی (نمونه نقشه‌چون ساخت زمین شناسی مهندسی)

پ) حجم عملیات (خاکبرداری یا گود برداری) در انواع مختلف جنس زمین براساس نقشه چون ساخت زمین‌شناسی مهندسی و به روش منشوری (طبق رابطه زیر) ضمن تنظیم جدول احجام و مقادیر کار محاسبه می‌شود.

$$V = \left( \frac{A1 + A2 + \sqrt{A1 * A2}}{3} \right) L$$

A1: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۱ (m<sup>2</sup>)

A2: سطح مقطع خاکبرداری مقطع شماره ۲ (m<sup>2</sup>)

L: فاصله بین دو مقطع (m)

V: حجم (m<sup>3</sup>)

به عنوان مثال حجم عملیات خاکبرداری در مقاطع عرضی نشان داده شده در شکل شماره ۲ برای خاکبرداری در زمین با GSI بین ۳۰ تا ۴۰ برابر خواهد بود با :

$$V = \left( \frac{149.99 + 200.36 + \sqrt{149.99 * 200.36}}{3} \right) * 5 = 873 \text{ m}^3$$

توجه: چنانچه حاصل جمع احجام خاکبرداری مربوط به هر نوع زمین در یک ترانشه، با حجم کل ترانشه برابر نشود، حجم خاکبرداری مربوط به هر نوع زمین، در نسبت حجم کل ترانشه به مجموع حجم خاکبرداری انواع زمین‌ها ضرب می‌شود.

ت) گواهی انجام اجزای کار مطابق با

جدول ۲ و در صورت اتمام عملیات، گواهی انجام کار مطابق با جدول ۳ تنظیم می‌شود.

۳-۲. مراحل «آ» تا «ت»، توسط پیمانکار و با توجه به روند پیشرفت عملیات خاکی باید تهیه شود. پیمانکار باید نقشه‌های چون ساخت زمین‌شناسی مهندسی را به پیوست هر صورت‌وضعیت برای بررسی و تایید، به مهندس مشاور ارائه دهد.

۳-۳. ملاک عمل در هریک از ردیف‌های عملیات خاکی صرفاً بر اساس نوع زمین بوده و وابستگی به روش انجام عملیات از جمله استفاده از ماشین‌آلات (نظیر بیل مکانیکی، بولدوزر با قدرت‌های مختلف، چکش هیدرولیکی) یا استفاده از مواد سوزا ندارد، اما ضروری است که روش اجرای عملیات، مطابق با شرایط پیش بینی شده در پیمان به تایید مهندس مشاور برسد.

۴. در پی کتی جنس زمین تعیین نمی‌شود. برای پی کتی وجه مازاد بابت اضافه عرض مورد نیاز برای پی کتی بابت قالب‌بندی و همچنین پر کردن محل آن با مصالح مناسب و تراکم تعلق نمی‌گیرد. در پی‌سازی بدون انجام قالب‌بندی، نیز وجه مازاد بر نقشه‌های ابلاغی تعلق نمی‌گیرد.

۵. هزینه کندن و پروفیله کردن جوب‌های موجود در پروفیل‌های خاکبرداری به هر ابعاد و اندازه براساس ردیف‌های خاکبرداری تعیین می‌شود. تمام هزینه‌های مربوط به رگلاژ و پروفیله کردن سطوح عملیات (خاکبرداری و گودبرداری) و شیب بندی کف کار در بهای ردیف‌ها منظور شده است.

۶. چنانچه عملیات خاکی بیش از اندازه‌های درج شده در نقشه‌های اجرایی و دستورکارها انجام شود، پرکردن مجدد قسمت‌های اضافی با مصالح با کیفیت قابل قبول مهندس مشاور و در صورت لزوم کوبیدن آن، به عهده و هزینه پیمانکار است. حجم ریزش برداری‌ها براساس نقشه‌های چون ساخت محل‌های ریزش یافته تعیین می‌شود.

جدول ۲- گواهی انجام اجزای کار ( عملیات خاکبرداری و گودبرداری)

| گواهی انجام اجزای کار ( عملیات خاکبرداری و گودبرداری)   |              |                                      |             |              |  |           |           |             |           |         |
|---|--------------|--------------------------------------|-------------|--------------|--|-----------|-----------|-------------|-----------|---------|
| موضوع پیمان:  |              | کارفرما:                             | مدیر طرح:   | مهندس مشاور: | پیمانکار:  |           |           |             |           |         |
| شماره پیمان:  |              | تاریخ پیمان: ...../...../.....       |             |              | بازه گواهی: کیلومتر .....+..... تا کیلومتر .....+..... |           |           |             |           |         |
| تاریخ انجام کار: ...../...../..... تا ...../...../.....   |              | تاریخ تنظیم گواهی: ...../...../..... |             |              | شماره گواهی: .....                                     |           |           |             |           |         |
| مستندات پیوست: نقشه چون ساخت هندسی در: ..... صفحه □ نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی در: ..... صفحه □ جدول مقادیر کار در: ..... صفحه □ |              |                                      |             |              |  |           |           |             |           |         |
| حجم خاکبرداری، کانال کنی یا گودبرداری   |              |                                      |             |              |  |           |           |             |           |         |
| شماره بازه  | کیلومتر شروع | کیلومتر پایان                        | سمت         | نوع خاک      |  |           |           |             |           |         |
|   |              |                                      |             | I نوع        | II نوع   | III نوع   | IV نوع    | V نوع       | VI نوع    | VII نوع |
|   |              |                                      |             | انواع خاک    | GSI<20   | 20≤GSI<30 | 30≤GSI<40 | 40≤GSI<50   | 50≤GSI<60 | 60≤GSI  |
| ۱   |              |                                      | پیمانکار    |              |  |           |           |             |           |         |
|   |              |                                      | مشاور       |              |  |           |           |             |           |         |
| ---   |              |                                      | پیمانکار    |              |  |           |           |             |           |         |
|   |              |                                      | مشاور       |              |  |           |           |             |           |         |
| مجموع   | -            | -                                    | -           |              |  |           |           |             |           |         |
| سمت   |              |                                      | رئیس کارگاه |              | مهندس ناظر مقیم  |           |           | مهندس مشاور |           |         |
| نام و نام خانوادگی  |              |                                      |             |              |  |           |           |             |           |         |
| مهر و امضا  |              |                                      |             |              |  |           |           |             |           |         |

جدول ۳- گواهی انجام کار (عملیات خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری)

| گواهی انجام کار عملیات (خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری)   |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |
|---|--------------|--|-------------|--------------|------------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|---------|
| موضوع پیمان:  |              | کارفرما:                                       | مدیر طرح:   | مهندس مشاور: | پیمانکار:                    |           |           |             |           |         |
| شماره پیمان:  |              | تاریخ پیمان: ...../...../.....                 |             |              | شماره گواهی انجام کار: ..... |           |           |             |           |         |
| تاریخ تنظیم گواهی انجام کار: ...../...../.....  |              | تاریخ تنظیم گواهی انجام کار: ...../...../..... |             |              | شماره گواهی انجام کار: ..... |           |           |             |           |         |
| مستندات پیوست: نقشه چون ساخت هندسی در: ..... صفحه □ نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی در: ..... صفحه □ جدول مقادیر کار در: ..... صفحه □ |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |
| حجم خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری (m <sup>3</sup> )  |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |
| شماره بازه  | کیلومتر شروع | کیلومتر پایان                                  | سمت         | نوع خاک      |                              |           |           |             |           |         |
|   |              |  |             | I نوع        | II نوع                       | III نوع   | IV نوع    | V نوع       | VI نوع    | VII نوع |
|   |              |  |             | انواع خاک    | GSI<20                       | 20≤GSI<30 | 30≤GSI<40 | 40≤GSI<50   | 50≤GSI<60 | 60≤GSI  |
| ۱   |              |  | پیمانکار    |              |                              |           |           |             |           |         |
|   |              |  | مشاور       |              |                              |           |           |             |           |         |
| ...   |              |  | پیمانکار    |              |                              |           |           |             |           |         |
|   |              |  | مشاور       |              |                              |           |           |             |           |         |
| مجموع   | -            | -  | -           |              |                              |           |           |             |           |         |
| تذکر: این صورتجلسه بدون ابلاغ کارفرما یا مدیریت طرح، فاقد اعتبار است.   |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |
| سمت   |              |  | رئیس کارگاه |              | مهندس ناظر مقیم              |           |           | مهندس مشاور |           |         |
| نام و نام خانوادگی  |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |
| مهر و امضا  |              |  |             |              |                              |           |           |             |           |         |

۷. حجم عملیات خاکی ناشی از احداث پله‌ها روی شیروانی خاکریزهای موجود و یا سراشیب‌های بستر خاکریز (در مواردی که احتیاج به احداث پله دارد)، در صورت نیاز مطابق با دستور کار ابلاغ شده، تعیین و ملاک عمل قرار می‌گیرد.
۸. هزینه حمل مصالح و آب مورد نیاز خاکریزی براساس ردیف‌های پیش بینی شده در فصل حمل و نقل محاسبه می‌شود. بهای جداگانه بابت بارگیری و حمل مجدد تعلق نمی‌گیرد.
۹. محاسبه و اعمال آیتم پخش مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری در محل‌های تعیین شده دپو شده، منوط به تامین پایداری دپو و رعایت کلیه الزامات محل دپو است.
۱۰. در مورد حمل خاک‌های حاصل از عملیات خاکی به‌خارج کارگاه یا به خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، طبق اندازه‌های محل کنده شده محاسبه می‌شود، هزینه‌های مربوط به‌ازدیاد حجم یا تورم، در قیمت‌ها منظور شده است. تمام خاک‌های حاصل از موارد یاد شده، باید در خاکریزها مصرف شود، عدم مصرف این خاک‌ها در خاکریزها منوط به تایید و ارایه گزارش از سوی مهندس مشاور و تصویب کارفرما مبنی بر عدم حصول مشخصات فنی مورد نیاز (یا عدم نیاز از نظر مقدار) برای خاک می‌باشد.
- در مورد خاک‌های تهیه شده از محل قرضه (در داخل یا خارج کارگاه) برای خاکریزها، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر حجم اندازه‌های محل مصرف پس از کوبیدن در نظر گرفته می‌شود. هزینه تهیه خاک از محل قرضه برای خاکریزی معمولی یا سنگی، از ردیف پیش بینی شده در این فصل استفاده می‌شود و برای برداشتن خاک رویه نامناسب، هزینه ای تعلق نمی‌گیرد. برای خاک‌های حاصل از خاکبرداری و کانال‌کنی باید همزمان با تهیه گواهی انجام کار هر ترانشه یا کانال، صورت جلسه طبق جدول شماره ۴ هم تنظیم و همراه با گواهی انجام کار تصویب و ابلاغ شود. همراه با ارائه گواهی انجام اجزای کار، نیز باید جدول شماره ۴ بدون امضای مدیر طرح تنظیم و ملاک عمل قرار گیرد. چنانچه فاصله‌های مندرج در جدول شماره ۴ با فاصله‌های مندرج در جدول مقدمه فصل حمل و نقل مطابقت نداشته باشد. هزینه کار بر مبنای فاصله‌های مندرج در جدول فصل حمل و نقل اعمال می‌شود.
۱۱. ردیف‌های ماسه بادی، بر حسب حجم کوبیده شده اندازه‌گیری می‌شوند.
۱۲. در زمین‌های لجنی، بر حسب مورد، نحوه اجرا، نوع و میزان برداشت و جایگزینی مصالح به منظور تحکیم بسترها، توسط مهندس مشاور پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما به به پیمانکار ابلاغ می‌شود. عملیات اجرایی یاد شده، پس از تحکیم بستر با حضور مهندس مشاور و پیمانکار، صورت‌مجلس شده و پس از تأیید کارفرما، ملاک عمل قرار می‌گیرد.
۱۳. در محل‌هایی که برای برداشت ماسه بادی، هزینه‌هایی به عنوان عوارض، ارزش قبل از استخراج و مانند آن تعلق می‌گیرد، هنگام تهیه برآورد، بر حسب مورد ردیف ستاره‌دار برای آن منظور می‌شود. در صورت عدم پیش‌بینی این اضافه‌بها، هیچگونه هزینه ای علاوه بر ردیف‌های یاد شده، تعلق نمی‌گیرد.
۱۴. احجام پی‌کنی پل‌ها یا آبروها یا سایر مستحذات بر اساس رقوم نقشه و رقوم زمین طبیعی محاسبه و بهای آن از ردیف‌های مربوط پی‌کنی تعیین می‌شود در پی‌هایی که در داخل گودها ساخته می‌شود، حجم پی‌کنی براساس رقوم کف گود و رقوم زیر پی محاسبه می‌شود. هرگونه اضافه بهایی از بابت خاکبرداری و آماده سازی اطراف پل‌ها و آبروها و سایر مستحذات تعلق نمی‌گیرد. هزینه جداگانه بابت احداث راه دسترسی به محل پل یا آبرو یا دیگر سازه‌ها تعلق نمی‌گیرد.
- هزینه گودبردای برابر ردیف‌های خاکبرداری تعیین می‌شود.
۱۵. برداشت خاک‌های نباتی در حد تا ۱۰ سانتی‌متر طبق دستور کار مهندس مشاور و اضافه بر آن با دستورکار کارفرما انجام می‌شود.
۱۶. ملاک تعیین بهای عمل در مورد خاک‌های مصرفی در خاکریزها از محل خاکبرداری، پی‌کنی یا کانال‌کنی در شرایط یکسان از نظر نوع مواد، کوتاه‌ترین فاصله بین مرکز ثقل خاکریز و خاکبرداری که در جدول مقدمه فصل حمل و نقل درج شده است.
۱۷. ردیف‌های حمل درج شده در این فصل، برای خاک‌ها و مواد زاید که به خارج کارگاه حمل می‌شود یا در داخل کارگاه جابه‌جا می‌شود، تنها یک بار تعلق می‌گیرد. به عبارت دیگر، برای انباشتن (دپوکردن)، بارگیری و باراندازی مجدد، هزینه ای تعلق نمی‌گیرد.
۱۸. ضخامت خاک جانشین در زمین طبیعی کوبیده شده یا در حالتی که خاک نباتی بستر خاکریز تا ۱۵ سانتی‌متر برداشته می‌شود، برای ۸۵ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۳ سانتی‌متر، برای ۹۰ درصد کوبیدگی به روش آشتو اصلاحی، برابر ۵ سانتی‌متر و برای ۹۵



درصد کوبیدگی و بیشتر به روش آشتو اصلاحی، برابر ۷ سانتی متر، تعیین و اضافه به پروفیل های برداشت شده اعمال می شود. برای مازاد بر اعداد تعیین شده، در هیچ موردی هزینه ای تعلق نمی گیرد. اگر خاک نباتی برداشت شده از بستر خاکریز بیشتر از ۱۵ سانتی متر باشد، ۶۰ درصد اندازه های پیشگفته محاسبه می شود. هیچگونه بهایی از بابت فرو رفتن هر نوع مصالح در بستر خاکریز تعلق نمی گیرد و پیمانکار موظف است آن را در قیمت پیشنهادی خود منظور کند.

۱۹. بهای تهیه و حمل آب مصرفی، در قیمت های عملیات خاکی تا فاصله یک کیلومتر از محل برداشت تا محل مصرف، منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مازاد بر یک کیلومتر باشد، بهای آن بر مبنای ۱۲۰ لیتر در متر مکعب خاک کوبیده شده (خاک و یا مخلوط خاک و ماسه)، از ردیف پیش بینی شده در فصل حمل و نقل تعیین می شود. بهای حمل آب مصرفی برای خاکریزی سنگی بر مبنای ۳۰ لیتر، برای ماسه بادی مرطوب بر مبنای ۲۰۰ لیتر، و برای ماسه بادی خشک بر مبنای ۴۰۰ لیتر در متر مکعب حجم کوبیده شده محاسبه می شود. برای کوبیدن بستر خاکریزها برای هر مترمربع معادل ۱۵ درصد مترمکعب محاسبه و حمل آب بر آن اساس تعیین می شود. برای مصرف ماسه بادی در قشر اول، در زمین های لجنی و آبدار که نیاز به آب نمی باشد، هزینه حمل آب تعلق نمی گیرد.

۲۰. بهای ردیف ترمیم و تسطیح راه های انحرافی، برای دو بار ترمیم و تسطیح در هر ماه محاسبه شده است و با دستورکار مهندس مشاور و تنظیم گواهی انجام کار تعلق می گیرد.

جدول ۴- صورت جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری

| صورت جلسه حمل به محل مصرف یا محل دپو مصالح حاصل از عملیات خاکبرداری، کانال کنی و گودبرداری |              |                    |               |   |   |                 |                             |             |                           |         |
|--|--------------|--------------------|---------------|---|---|-----------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|---------|
| مشخصات کلی   | موضوع پیمان: |                    | کارفرما:      |   | مدیر طرح:                               |                 | مهندس مشاور:                |             | پیمانکار:                 |         |
|  | شماره پیمان: |                    | تاریخ پیمان:  |   | تاریخ انجام کار:                        |                 | تاریخ صورت جلسه:            |             |                           |         |
| مقاریر کمی   | شماره بازه   | کیلومتر شروع       | کیلومتر پایان | حجم بر اساس نقشه ابلاغی (m <sup>3</sup> ) | حجم کار شده                             |                 | حجم به محل مصرف             |             | حجم به محل دپو            |         |
|  |              |                    |               |   | دلایل عدم استفاده در خاکریزی یا سنگریزی | موقعیت مصرف     | حجم مصرفی (m <sup>3</sup> ) | محل دپو     | حجم دپو (m <sup>3</sup> ) | محل دپو |
|  |              |                    |               |   |   |                 |                             |             |                           |         |
|  |              | سمت                |               | رئیس کارگاه                               |   | مهندس ناظر مقیم |                             | مهندس مشاور |                           |         |
|  |              | نام و نام خانوادگی |               |   |   |                 |                             |             |                           |         |
|  |              | مهر و امضا         |               |   |   |                 |                             |             |                           |         |

۲۱. ردیف های تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه ای یا مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ، شامل عملیات کندن زمین در فضای باز، شکستن و جدا کردن دانه های درشت، سرند کردن و تنظیم دانه بندی، توده کردن مواد حاصله در کنار محل کنده شده یا فاصله مناسبی از آن، اختلاط، بارگیری، حمل تا فاصله ۵۰۰ متر، باراندازی، پخش، تنظیم دانه بندی، تسطیح، رطوبت زنی و متراکم کردن آن طبق مشخصات فنی است، اگر فاصله حمل از ۵۰۰ متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد طبق ردیف های پیش بینی شده برای حمل در این فصل تعیین می شود. در ردیف های یاد شده هزینه خاک جایگزین به واسطه کوبیدن بستر در نظر گرفته شده است. بهای ردیف های بارگیری، حمل و باراندازی برای ردیف های تهیه مصالح و اجرای پوسته، تنها یک بار تعلق می گیرد.

۲۲. در بهای واحد ردیف های این فصل، صعوبت و کاهش بازده کار در ارتباط با نصب دستگاههای کنترل و اندازه گیری (ابزار دقیق) و هزینه های مربوط به حفاظت و نگهداری ابزار دقیق در زمان خاکریزی منظور شده است.

۲۳. ردیف‌هایی که به صورت تهیه مصالح و اجرای لایه‌های مختلف بدنه سد خاکی پیش بینی شده است، شامل حفر چاهک‌های کنترل مصالح معدن و برداشت خاک نامناسب رویه معدن قرضه به میزان ۱۵ سانتی‌متر و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی و تسطیح خاک نامناسب رویه، استخراج مصالح و انباشت آن در محل معدن، رطوبت زنی یا رطوبت زدائی (برحسب مورد)، بارگیری و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر و باراندازی در محل مصرف، پخش، تسطیح، رطوبت زنی (برحسب مورد) و متراکم کردن طبق مشخصات فنی است. در مورد مصالحی که طبق مشخصات فنی باید دانه بندی، شکسته و شستشو شود، هزینه سرندکردن، اصلاح دانه بندی، شکستن و شستشو، انجام آزمایشهای لازم برای انطباق دانه بندی با مشخصات فنی، بارگیری و باراندازی مجدد نیز در ردیف‌های مربوط منظور شده است. اگر فاصله حمل مصالح از محل استخراج تا محل مصرف بیشتر از ۵۰۰ متر شود، هزینه حمل مازاد طبق ردیف‌های فصل حمل و نقل تعلق می‌گیرد.

۲۴. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های مربوط به بازگرداندن مصالح دورریز به معدن یا منبع قرضه و آرایش و ساماندهی محل منبع قرضه یا معدن پس از اتمام کار مطابق مشخصات فنی منظور شده است.

۲۵. در ردیف‌های این فصل، برای خاکها و مصالحی که از معدن (قرضه) تامین می‌شود، ۱۵ سانتی‌متر رویه برداری در نظر گرفته شده است. در صورتی که دستورکار، ضخامت خاک نامناسب رویه معدن بیشتر از ۱۵ سانتی‌متر ابلاغ شود، هزینه برداشت مازاد بر ۱۵ سانتی‌متر، براساس ردیف‌های مربوطه تعیین می‌شود.

۲۶. مخلوط کردن دو یا چند نوع مصالح باید طبق دستور کار مهندس مشاور انجام شود و بهای ردیف‌های مربوط، براساس حجم محل مصرف (پس از کوبیدن) و پس از تأیید انجام آن از سوی مهندس مشاور اعمال می‌شود.

۲۷. ردیف حمل مصالح سنگی برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر تنها برای آن بخش از مصالح سنگی که از معدن سنگ یا محل‌های حفاری در زمین سنگی برداشت شده و تا محل مصرف، محل دپو یا تاسیسات تولید مصالح حمل می‌گردد، اعمال خواهد شد و در سایر موارد از جمله مصالح پوسته رودخانه‌ای بدنه سد، فیلتر و زهکش، رس و مصالح سنگی بتن (پس از تولید) و مصالح حاصل از حفاری در زمین‌های غیرسنگی، از ردیف حمل مصالح غیر سنگی، برای مسافت مازاد بر ۵۰۰ متر، اعمال می‌گردد.

فرایند جابجایی درختان شامل برداشت، انتقال، کاشت، نگهداری و تثبیت آنها می‌باشد. ۷۰ درصد بهای کل، پس از عملیات کاشت درخت تعلق می‌گیرد و ۳۰ درصد باقی مانده در پایان مرحله نگهداری و تثبیت (۶ ماه) تعلق می‌گیرد.

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۱۵۰۱ | تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح رودخانه‌ای.  | مترمکعب | ۱'۲۵۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۵۰۲ | کسر بها به ردیف ۰۱۱۵۰۱ در صورتی که از مصالح حا صل از حفاری یا خاکبرداری استفاده شود.   | مترمکعب | -۴۲۲'۰۰۰         |       |                |
| ۰۱۱۶۰۱ | تهیه مصالح و اجرای پوسته از مصالح سنگی حاصل از معدن سنگ (ROCK FILL).   | مترمکعب | ۳'۴۱۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۶۰۲ | کسر بها به ردیف ۰۱۱۶۰۱ در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری استفاده شود.   | مترمکعب | -۱'۷۱۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۱۷۰۱ | تهیه مصالح و اجرای پتوی نا تراوا شیب دار (Blanket sloppy) در تماس با بستر سنگی سد.   | مترمکعب | ۱'۸۸۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۷۰۲ | تهیه مصالح و اجرای رس تماسی در تماس با بستر سنگی سد.   | مترمکعب | ۲'۱۳۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۷۰۳ | تهیه مصالح و اجرای هسته رسی و بلانکت افقی سد.  | مترمکعب | ۱'۵۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۷۰۴ | کرت بندی و سایر تمهیدات لازم برای عمل آوری رس.   | مترمکعب | ۱۵۵'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۱۷۰۵ | اضافه بها به ردیف‌های ۰۱۱۷۰۱ تا ۰۱۱۷۰۳ در صورتی که برای کندن رس نیاز به استفاده از ریپر بولدوزر به قدرت بیش از ۲۵۰ اسب بخار باشد.  | مترمکعب | ۵۱'۶۰۰           |       |                |
| ۰۱۱۸۰۱ | تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) ریز دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۱۵ میلی متر.  | مترمکعب | ۲'۵۲۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۸۰۲ | تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) درشت دانه از مصالح رودخانه‌ای، با حد اکثر اندازه دانه ۲۵ میلی متر.   | مترمکعب | ۲'۳۷۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۸۰۳ | تهیه مصالح و اجرای ناحیه انتقالی (Transition zone) (زهکش قائم) از مصالح رودخانه‌ای.  | مترمکعب | ۲'۲۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۸۰۴ | تهیه مصالح و اجرای فرش زهکش زیر پوسته سد (زهکش افقی) از مصالح رودخانه‌ای.  | مترمکعب | ۲'۰۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۸۰۵ | اضافه بها به تهیه مصالح و اجرای صافی (فیلتر) در شرایطی که در مجاورت هسته آسفالتی به طور همزمان اجرا شود.   | مترمکعب |                  |       |                |
| ۰۱۱۸۰۶ | کسر بها به ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای صافیهای ریز دانه و درشت دانه، ناحیه انتقالی و یا فرش زهکش زیر پوسته سد در صورتی که از مصالح حاصل از حفاری یا خاکبرداری استفاده شود. | مترمکعب | -۸۸۳'۰۰۰         |       |                |
| ۰۱۱۸۰۷ | اضافه بها به ردیف‌های تهیه مصالح و اجرای صافیهای ریزدانه و درشت دانه، ناحیه انتقالی و یا فرش زهکش زیر پوسته سد اگر مصالح از سنگ کوهی تهیه شود.                             | مترمکعب | ۸۹۴'۰۰۰          |       |                |

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۱۹۰۱ | تهیه مصالح از مخلوط رودخانه‌ای و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).  | مترمکعب | ۳'۰۴۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۹۰۲ | تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوسته زهکش زیر پوشش خشکه چین (RIP-RAP).  | مترمکعب | ۴'۰۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۱۹۰۳ | تهیه مصالح از سنگ کوهی و اجرای پوشش خشکه چین (RIP-RAP).   | مترمکعب | ۶'۲۲۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۲۰۰۱ | تهیه، بارگیری و حمل خاک مناسب از فاصله ۵۰۰ متری، آب پاشی، ریختن و کوبیدن آن در پشت سازه‌های بتنی BACK FILL.   | مترمکعب | ۱'۴۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۲۴۰۱ | کندن و یا بریدن و در صورت لزوم ریشه کن کردن درخت از هر نوع، در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد، به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر به تناسب محاسبه می شود) و حمل آن به خارج محل عملیات. | اصله    | ۱۰۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۲۶۰۱ | پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین تا ۱۵ سانتی متر باشد به ازای هر ۵ سانتی متر محیط تنه (کسر ۵ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).  | اصله    | ۹۴'۷۰۰           |       |                |
| ۰۱۲۶۰۲ | پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۱۵ تا ۳۰ سانتی متر باشد.  | اصله    | ۴۷۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۲۶۰۳ | پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.  | اصله    | ۱'۵۵۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۲۶۰۴ | پر کردن و کوبیدن جای ریشه با خاک مناسب در صورتی که محیط تنه درخت در سطح زمین بیش از ۶۰ تا ۹۰ سانتی متر باشد.  | اصله    | ۲'۴۸۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۲۶۰۵ | اضافه بها به ردیف ۰۱۲۶۰۴، به ازای هر ۱۰ سانتی متر که به محیط تنه درخت اضافه شود (کسر ۱۰ سانتی متر، به تناسب محاسبه می شود).   | اصله    | ۲۹۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۲۶۱۱ | جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت تا ۳۰ سانتی متر باشد.  | اصله    |                  |       |                |
| ۰۱۲۶۱۲ | جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر باشد.  | اصله    |                  |       |                |

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

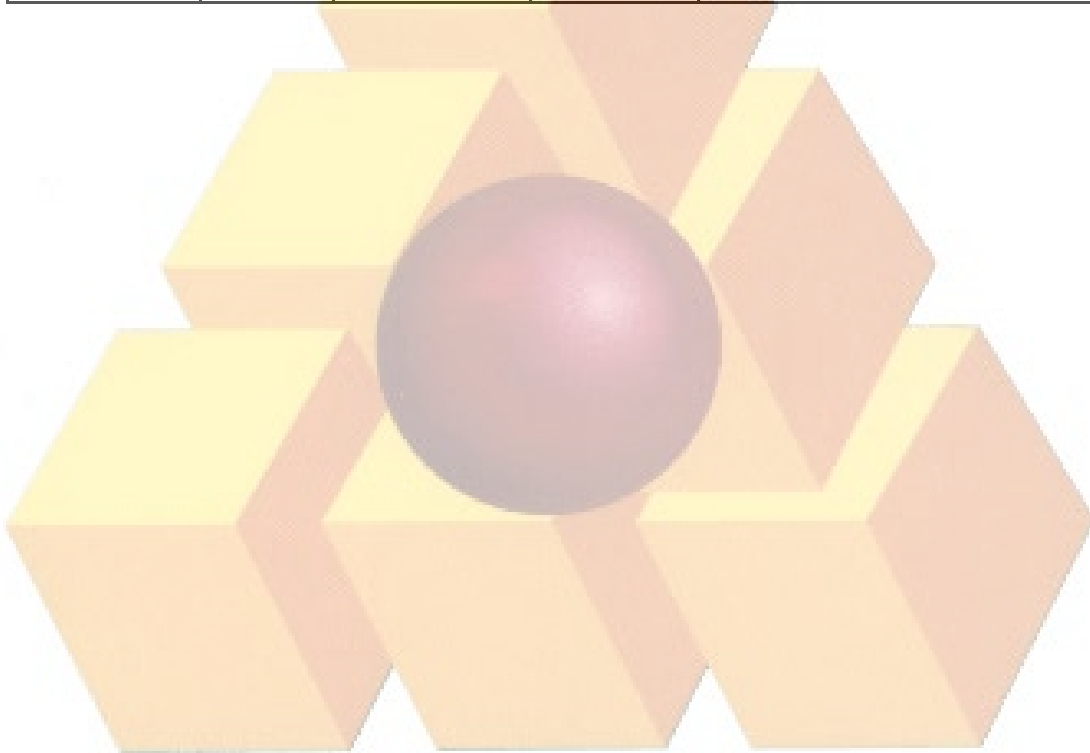
| شماره  | شرح   | واحد     | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|----------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۲۶۱۳ | جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی متر باشد.                                     | اصله     |                  |       |                |
| ۰۱۲۶۱۴ | جابجایی درخت در صورتی که محیط تنه درخت بیش از ۱۰۰ سانتی متر باشد.   | اصله     |                  |       |                |
| ۰۱۲۷۰۱ | تخریب انواع بتن غیر مسلح، با هر عیار سیمان چنانچه بخشی از سازه تخریب شود                                    | مترمکعب  | ۱۶'۶۵۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۲۷۰۲ | تخریب بتن مسلح، با هر عیار سیمان و بریدن میلگردها چنانچه بخشی از سازه تخریب شود                             | مترمکعب  | ۲۵'۲۹۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۱۲۹۰۱ | تهیه مصالح و اجرای هسته آسفالتی.  | مترمکعب  |                  |       |                |
| ۰۱۴۱۰۱ | شخم زدن هر نوع زمین با هر وسیله مکانیکی، به عمق تا ۱۵ سانتی متر.  | متر مربع | ۶'۶۸۰            |       |                |
| ۰۱۴۲۰۱ | لجن برداری با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و تخلیه آن.        | مترمکعب  | ۴۹۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۳۰۱ | برداشت خاک نباتی با هر وسیله مکانیکی و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن. | مترمکعب  | ۸۲'۴۰۰           |       |                |
| ۰۱۴۳۰۲ | پخش خاک های نباتی ریشه شده، تنظیم و رگلاژ آن در محل های مورد نظر.   | مترمربع  | ۴۶'۰۰۰           |       |                |
| ۰۱۴۴۰۱ | خاکبرداری در زمین نوع I و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.              | مترمکعب  | ۲۲۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۲ | خاکبرداری در زمین نوع II و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.             | مترمکعب  | ۴۲۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۳ | خاکبرداری در زمین نوع III و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.            | مترمکعب  | ۵۶۹'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۴ | خاکبرداری در زمین نوع IV و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.             | مترمکعب  | ۷۱۲'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۵ | خاکبرداری در زمین نوع V و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.              | مترمکعب  | ۸۵۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۶ | خاکبرداری در زمین نوع VI و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.             | مترمکعب  | ۹۹۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۴۰۷ | خاکبرداری در زمین نوع VII و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده کردن.            | مترمکعب  | ۱'۲۸۰'۰۰۰        |       |                |

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۴۵۰۱ | پی‌کنی در هر نوع زمین (زمین نوع I تا نوع VII) و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.                          | مترمکعب | ۱'۱۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۴۶۰۲ | کانال‌کنی به شکل‌ها و ابعاد مختلف در هر نوع زمین و حمل مواد حاصله از آن تا فاصله ۵۰ متر از مرکز ثقل برداشت و توده‌کردن.                       | مترمکعب | ۷۰۹'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۸۰۱ | برداشت و بارگیری مواد ناشی از ریزش هر نوع زمین (ریزش برداری)، حمل آن تا فاصله یک کیلومتر از مرکز ثقل برداشت و ریختن در خاکریزها با توده‌کردن. | مترمکعب | ۲۵۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۴۹۰۱ | بارگیری مواد حاصل از عملیات خاکی (خاک، سنگ، لجن و نظایر آن) و تخلیه   | مترمکعب | ۲۵۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۰۰۱ | پنخس مصالح حاصل از خاکبرداری، پی‌کنی، کانال‌کنی و گودبرداری، که در محل‌های تعیین شده دپو شده باشند با هر ضخامت.                               | مترمکعب | ۳۲'۲۰۰           |       |                |
| ۰۱۵۱۰۱ | خاکبرداری از قرضه در هر نوع زمین جهت مصرف در خاکریزی (خاکی و سنگی) بارگیری، حمل تا یک کیلومتر و باراندازی.                                    | مترمکعب | ۷۰۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۲۰۱ | تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی‌متر.                   | مترمربع | ۲۱'۶۰۰           |       |                |
| ۰۱۵۲۰۲ | تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی‌متر.                    | مترمربع | ۲۴'۰۰۰           |       |                |
| ۰۱۵۲۰۳ | تسطیح، آب‌پاشی و کوبیدن بستر خاکریزها یا کف ترانشه‌ها و مانند آنها با تراکم ۱۰۰ درصد به هر روش، تا عمق ۱۵ سانتی‌متر.                          | مترمربع | ۳۸'۲۰۰           |       |                |
| ۰۱۵۳۰۱ | پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم کمتر از ۹۵ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.             | مترمکعب | ۲۷۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۳۰۲ | پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم ۹۵ تا ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.              | مترمکعب | ۳۵۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۳۰۳ | پنخس، آب‌پاشی، تسطیح، پروفیله‌کردن، رگلاژ و کوبیدن قشرهای خاکریزی و توونان، با تراکم ۱۰۰ درصد به هر ضخامت مطابق با مشخصات.                    | مترمکعب | ۴۱۶'۰۰۰          |       |                |

فصل اول. عملیات خاکی و تخریب  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد        | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|-------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۱۵۳۰۴ | پخش، آب پاشی، تسطیح، پروفیله کردن، و کوبیدن قشرهای خاکریزی سنگی، به هر ضخامت مطابق با مشخصات فنی کار با انجام آزمایش بارگذاری صفحه. | مترمکعب     | ۱۱۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۴۰۱ | اختلاط دو یا چند نوع مصالح.   | مترمکعب     | ۶۷'۳۰۰           |       |                |
| ۰۱۵۵۰۱ | تهیه، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، پخش، تسطیح و اجرای مصالح زهکشی طبق مشخصات در بستر خاکریزها یا کف ترانشه ها                        | مترمکعب     | ۱'۵۸۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۱۵۶۰۱ | تهیه ماسه بادی، بارگیری، حمل تا یک کیلومتر، باراندازی در محل مصرف و اجرای آن  | مترمکعب     | ۸۴۶'۰۰۰          |       |                |
| ۰۱۵۷۰۱ | ترمیم و تسطیح راه‌های انحرافی.  | کیلومتر-ماه | ۴۰'۸۲۲'۰۰۰       |       |                |



## فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته مقدمه

۱. منظور از حفاری در فضای بسته در ردیف‌های این فصل، کندن انواع زمین به هر روش اعم از دستی یا ماشینی به منظور ایجاد تونل، گالری، چاه (شفت) و اطاق شیر، مغار و مانند آنها در زیر زمین (فضای بسته)، به هر عمق به انضمام بارگیری مواد حاصله از حفاری و حمل آنها به خارج از فضای حفاری شده در فضای باز و تخلیه آنها و تسطیح دپو در فاصله ۵۰۰ متری از نزدیکترین دهانه دسترسی به مقطع حفاری است. عملیات حفاری مربوط به ورودی و خروجی تونل‌ها و گالری‌ها که در فضای روباز (Open-Cut) انجام می‌شود جزء عملیات خاکی به شمار آمده و بهای آنها از فصل عملیات خاکی تعیین می‌شود.

**تبصره:** فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی (عمق تونل) با توجه به روش اجرای مصوب پیمانکار که در آن مسیر حمل مصالح به خارج از تونل تعیین می‌شود باید به تایید مهندس مشاور برسد.

۲. در بهای واحد ردیف‌های حفاری تونل در هر نوع زمین و به هر مقطع هزینه سختی کار در تونل‌های شیب دار در صورتیکه زاویه محور تونل نسبت به افق بیش از صفر تا ۵ درجه رو به پایین یا رو به بالا باشد اعمال گردیده است و برای تونل‌های با شیبهای بیشتر طبق ردیف‌های مربوط عمل خواهد شد.

### ۳. تعاریف

**سطح مقطع حفاری:** عبارتست از مساحت محاط در خط پروژه (A).

**زمین پایدار:** زمین پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که برای انجام عملیات حفاری در آن نیازی به نگهداری و پایدار سازی موقت نبوده و عملیات حفاری بدون وقفه کاری، ناشی از اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت، ادامه یابد.

**زمین نیمه پایدار:** زمین نیمه پایدار به زمینی اطلاق می‌شود که عملیات حفاری در آن به علت اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت با وقفه انجام شود.

**زمین ناپایدار:** زمین ناپایدار به زمینی اطلاق می‌شود که پیشروی عملیات حفاری در آن بدون اجرای تمهیدات خاص از جمله اجرای عملیات پیش تزریق یا پیش مهاري یا تمهیدات ویژه دیگری از این قبیل عملی نباشد.

**تبصره ۱:** استفاده از ردیف اضافه‌بهای پیش بینی شده برای زمین‌های نیمه پایدار (ردیف ۰۲۰۸۰۱) منوط به انجام همزمان عملیات بتن‌پاشی، نصب شبکه فولادی، اجرای هر نوع میل مهاري و اجرای قاب نگه دارنده می‌باشد. در صورت انجام هر یک از عملیات فوق درصدی از بهای واحد این ردیف تعلق می‌گیرد که این درصد برای هر یک از عملیات فوق به شرح زیر آمده است. در صورت انجام ترکیبی از عملیات، مجموع درصد‌های مربوط به آن عملیات ملاک محاسبه هزینه است.

- در صورت انجام عملیات بتن‌پاشی ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

- در صورت انجام عملیات اجرای شبکه فولادی (وایر مش) ۲۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع میل مهاري ۲۵ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

- در صورت انجام عملیات اجرای هر نوع قاب نگه دارنده ۳۰ درصد از ردیف ۰۲۰۸۰۱

**تبصره ۲:** چنانچه جبهه کاری در زمین نیمه پایدار به گونه‌ای باشد که در حد فاصل محل‌های حفاری و تحکیم اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت تداخلی با عملیات حفاری تونل نداشته باشد، به این حجم از حفاری‌ها اضافه‌بهای بابت زمین نیمه پایدار تعلق نخواهد گرفت و زمین مذکور به عنوان زمین پایدار محسوب خواهد شد و اضافه‌بهای حفاری در زمین‌های نیمه پایدار تنها به آن حجم از حفاری‌ها تعلق خواهد گرفت که عملیات حفاری در آن به علت اجرای عملیات نگهداری و پایدار سازی موقت با وقفه انجام شود.

**خط پروژه (خط A):** این خط در نقشه‌ها نشان دهنده مرزی است که در داخل آن نباید هیچگونه زائده‌ای بجز قطعاتی که جزئی از



پوشش دائمی است، قرار گرفته باشد.

خط B: این خط در نقشه‌ها نشان دهنده حدی است که جهت محاسبه و متره حفاری‌ها و پر کردن براساس مشخصات فنی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین فاصله بین خط پروژه و خط B عبارتست از مجموع مقدار اضافه حفاری که از جدول بند ۴ بدست می‌آید به اضافه ضخامت تحکیمات مورد نیاز مطابق نقشه‌ها، مشخصات فنی و دستور کارها.

۴. حداکثر اضافه حفاری قابل اعمال طبق جدول زیر می‌باشد:

(اعداد بر حسب سانتی‌متر)

| پایدار | نیمه پایدار | ناپایدار | نوع زمین                               |
|--------|-------------|----------|--|
|        |             |          | روش حفاری                              |
| ۱۰     | ۱۵          | ۲۰       | چال و انفجار و چکشهای هیدرولیکی و بادی |
| ۵      | ۱۰          | ۱۵       | کله گاوی                               |

اضافه حفاری‌های فوق‌الذکر در صورت تایید مهندس مشاور تا ۱۰ سانتی‌متر از ردیف‌های حفاری و مازاد بر آن از ردیف‌های ریزش‌برداری تعلق می‌گیرد. هزینه‌های ناشی از اضافه حفاری بیش از مقادیر حداکثر تعیین شده در جدول فوق‌الذکر و پر کردن آن فضا با بتن یا مواد دیگر طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور به عهده پیمانکار است.

۵. بهای لق‌گیری سنگ و صاف کردن قسمت‌های برآمده و رگلاژ در ردیف‌های حفاری پیش بینی شده است.

۶. هرگاه ضمن اجرای کار، ریزشی مازاد بر اضافه حفاری مجاز به وجود آید که ناشی از شرایط زمین باشد (Geological Break)، پیمانکار باید موضوع را بی‌درنگ به اطلاع مهندس مشاور برساند. مهندس مشاور پس از رسیدگی، دستور کار مقتضی برای جلوگیری از گسترش ریزش و چگونگی پرکردن فضاهای خالی و جبران هزینه آن را به پیمانکار ابلاغ می‌کند. هزینه‌های ریزش‌برداری و پرکردن فضاهای خالی تنها در صورتی به پیمانکار تعلق می‌گیرد که به تشخیص مهندس مشاور ناشی از شرایط غیر قابل پیش بینی زمین بوده و با اطلاعات موجود و علی‌رغم رعایت مشخصات فنی و دستورالعمل‌های ابلاغی قابل پیشگیری نبوده باشد.

۷. بهای اضافه حفاری در کف تونل و پر کردن جای آن به دلیل شرایط زمین طبق تشخیص مهندس مشاور به میزان حداکثر ۱۰ سانتی‌متر تعلق می‌گیرد. در صورتیکه اضافه حفاری ناشی از عمق بیش از حد چال‌های حفاری شده و یا خرج‌گذاری مازاد باشد، هیچگونه بهای اضافی جهت اضافه حفاری و پرکردن جای آن تعلق نمی‌گیرد.

۸. در بهای واحد ردیف بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش، در هر نوع زمین، هزینه خرد کردن و شکستن سنگهای درشت به هر روش، جمع‌آوری و بارگیری مصالح ریزشی در هر فاصله از مقطع حفاری و حمل و تخلیه و تسطیح دپو در فضای باز تا فاصله ۵۰۰ متری از نزدیکترین دهانه تونل منظور شده است.

۹. هزینه صعوبت حفاریهای ناشی از اجرای شکلهای هندسی ویژه مانند محلهای تقاطع حفاریها، زانوئی‌ها، تغییر مقطع و ... در ردیف ۰۲۰۷۰۱، منظور شده است.

۱۰. مواد حاصل از حفاری در انواع زمین‌ها که به تشخیص مهندس مشاور قابل مصرف در خاکریز و یا تهیه بتن هستند، باید به محل خاکریز و یا دپوی مصالح حمل و تخلیه شوند. مواد غیر قابل مصرف یا مازاد، باید به محلهای انباشت مواد زاید که از سوی مهندس مشاور تعیین می‌شود، حمل، تخلیه و پخش و تسطیح شوند. بهای حمل مازاد بر ۵۰۰ متر در فضای باز، طبق فصل حمل می‌باشد.

۱۱. در مورد حمل مواد حاصل از حفاری به خاکریزها یا به محل انباشت (اعم از انباشت ذخیره یا انباشت مواد زاید)، حجم خاکی که حمل می‌شود، برابر با حجم محل حفاری مطابق خط B محاسبه می‌شود.

۱۲. حجم حفاری، براساس خط B محاسبه می‌شود همچنین تغییر حجم ناشی از تورم، در قیمت‌ها منظور شده است.

۱۳. بهای اضافه حفاری‌هایی که طبق دستور کار مهندس مشاور، برای برداشتن قسمتهای سست انجام می‌شود، طبق اندازه‌های صورتمجلس شده با مهندس مشاور و با استفاده از ردیف‌های حفاری تعیین می‌شود. هزینه پرکردن این محل‌ها طبق نقشه، مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور بر اساس ردیف‌های این فهرست بها محاسبه می‌شود.

۱۴. در ردیف‌های اضافه‌بهای حفاری در زمین‌های آب دار، هزینه ناشی از دشواری کار در زمین آب دار و بکارگیری روش‌های ویژه با یا بدون استفاده از مواد منفجره در نظر گرفته شده است.

۱۵. بهای پمپاژ آبهای جاری، نشت آب‌ها و آب‌های مصرفی در عملیات حفاری در صورت نیاز به استفاده از پمپ به تشخیص مهندس مشاور، به صورت جداگانه از ردیف فصل متفرقه تعیین می‌شود. و برای تخلیه ثقلی آب هزینه جداگانه‌ای تعلق نمی‌گیرد.

۱۶. در ردیف اضافه‌بهای حفاری زیر تراز آب‌های زیرزمینی (ردیف ۰۲۰۵۰۱) هزینه‌های مربوط به احداث کانال، جمع‌آوری و هدایت آبهای سطحی و خشک‌نگه داشتن محدوده مورد نیاز در طول مسیر منظور گردیده است. چنانچه آب‌های نفوذی بواسطه شیب تونل بصورت ثقلی تخلیه نگردند، هزینه هدایت آبهای سطحی تا محل استقرار پمپ در بهای واحد این ردیف منظور شده است. همچنین در این ردیف هزینه کاهش راندمان عوامل اجرای کار و تجهیزات مربوط ناشی از برخورد با نشتاب یا آبهای نفوذی جاری و غیرجاری و عملیات زیر تراز آب منظور شده است.

۱۷. بهای عملیات پیش‌تحکیمی نظیر شمع کوبی (Fore Poling) یا تزریق مقطعی جداگانه از سایر فصول تعیین می‌شود.

۱۸. بهای مربوط به تهیه، نصب، بهره‌برداری و نگهداری از سیستم‌های تهویه و روشنایی از ردیف‌های پیوست ۳ (تجهیز و برچیدن کارگاه) تعیین می‌شود.

۱۹. ابزار دقیق پیش‌بینی شده در این فصل شامل ابزار دقیقی است که نصب آن در دوره احداث ضروری و در حین پیشروی عملیات حفاری در فضای بسته الزامی باشد. در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق این فصل، هزینه تهیه ابزار دقیق دیده نشده و به عهده کارفرما است ولی هزینه‌های مربوط به انتقال به کارگاه، نصب، قرائت و نگهداری به عهده پیمانکار است.

**الف.** در بهای واحد ردیف‌های نصب ابزار دقیق هزینه‌های ذیل نیز دیده شده است :

- چال زنی در محل‌های مورد نظر به هر عمق و قطر و زاویه و در هر نوع زمین
- انجام آزمایش نفوذ پذیری و تزریق اولیه و ثانویه
- آماده سازی ابزار و وسایل و مهاریهای مورد نیاز جهت نصب
- تعبیه و جاگذاری و تثبیت در محل
- انجام کابل کشی‌های مورد نیاز
- تهیه مصالح، ساخت و نصب وسایل و ملزومات جهت محافظت و نگهداری از تجهیزات ابزار دقیق در تمام دوره احداث تونل
- قرائت دوره‌ای ابزار دقیق به همراه گزارشهای مربوط.

ب. هزینه تاخیرات کار ناشی از عملیات نصب ابزار دقیق در بهای ردیف‌های حفاری تونل دیده شده است.

پ. هزینه نصب ابزار دقیقی که در دوره بهره‌برداری مورد استفاده قرار خواهند گرفت به صورت جداگانه محاسبه می‌شود.

۲۰. هزینه حفاری مربوط به احداث پذیرگاه یا پارکینگ در صورت تایید مهندس مشاور از ردیف‌های این فصل تعلق می‌گیرد. همچنین هزینه‌های مربوط به پر کردن فضای حاصل از احداث پذیرگاه یا پارکینگ نیز از ردیف‌های مربوط در سایر فصول تعیین می‌شود. حداقل فاصله پذیرگاهها ۲۵۰ متر بوده و در صورتی که پذیرگاهها و فضاهایی برای اجرای کار در فواصل کمتر از ۲۵۰ متر احداث شود از بابت احداث و پرکردن این محل‌ها بهایی تعلق نمی‌گیرد.

تبصره: تجهیزات مربوط به حفاری تونل بایستی با مشخصات مربوط به فضای بسته متناسب بوده و به نحوی پیش‌بینی شده باشد که نیاز به احداث پذیرگاه را در عملیات حفاری به حداقل ممکن کاهش دهد. چنانچه در مشخصات فنی و شرایط خصوصی پیمان به روش و

- تجهیزات خاصی برای حفاری تونل اشاره شده باشد، که بنا به تشخیص مهندس مشاور در صورت استفاده از آن تجهیزات، نیاز به احداث پذیرگاه نباشد، در آن صورت هیچگونه هزینه ای بابت حفاری پذیرگاه و پر کردن فضای آن تعلق نمی‌گیرد.
۲۱. در ردیف‌های حفاری تونل، هزینه‌های حفاری تونل به هر روش (اعم از انفجاری، انفجاری آرام و چکش‌های هیدرولیکی و بادی) در قیمت‌های واحد منظور گردیده است و فقط در صورت استفاده از دستگاه کله‌گاوای اضافه‌بهای مربوط از ردیف پیش‌بینی شده تعلق می‌گیرد. همچنین بهای ردیف‌های حفاری برای تا عمق ۱۵۰ متر محاسبه گردیده است.
۲۲. اضافه‌بهای عمق در حفاری غیرمکانیزه شیب و ناپایدار بودن و . . . به گونه‌ای خواهد بود که فقط به ردیف‌های اصلی حفاری و ریزش‌برداری (۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ و ۰۲۰۲۰۱) اعمال خواهد شد.
۲۳. در ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶، تمامی هزینه‌های مترتب از جمله هزینه‌های زیر منظور شده است.

۲۳-۱. تامین دستگاه TBM،

۲۳-۲. حمل تا محل کار و استقرار آن،

۲۳-۳. هزینه‌های مربوط به تعمیر و نگهداری در هر شرایط،

۲۳-۴. هزینه‌های تامین برق دستگاه،

۲۳-۵. هزینه‌های برچیدن دستگاه در پایان کار،

۲۳-۶. هزینه‌های تهیه و تعویض هر نوع قطعه مصرفی در هر شرایط کاری،

۲۳-۷. هزینه‌های تهیه تمام اقلام مصرفی مانند انواع گریس، فوم، انواع روغن و ...،

۲۴. چنانچه حفاری با دستگاه TBM در زمین‌های آبدار انجام شود، بهای آن حسب مورد بر اساس ردیف ۰۹۰۸۰۱، فصل نهم هزینه تخلیه آب تعیین می‌شود.
- هزینه عملیات حفاری تونل‌هایی که با دستگاه حفار T.B.M، اجرا می‌شود، بسته به شرایط از ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ یا ۰۲۰۱۰۶، با اعمال اضافه‌بهای ردیف ۰۲۰۳۰۲ یا کسر بهای ردیف ۰۲۰۳۰۳ و اضافه‌بهای عمق ردیف ۰۲۰۳۰۴ محاسبه می‌شود.

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۱۰۱ | حفاری در فضای بسته به مقطع تا ۷ متر مربع، در زمین پایدار.  | مترمکعب | ۲۴'۴۵۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۱۰۲ | حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۷ و تا ۲۰ متر مربع، در زمین پایدار.  | مترمکعب | ۱۱'۱۳۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۱۰۳ | حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۲۰ و تا ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.   | مترمکعب | ۸'۱۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۴ | حفاری در فضای بسته به مقطع بیش از ۵۰ متر مربع، در زمین پایدار.   | مترمکعب | ۵'۵۱۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۱۰۵ | حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین غیرسنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.   | مترمکعب | ۲۷'۷۶۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۱۰۶ | حفاری تونل‌های با سطح مقطع حفاری ۴۰ مترمربع، در زمین سنگی، با استفاده از هر نوع دستگاه TBM.  | مترمکعب | ۲۳'۲۵۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۰۲۰۱ | بارگیری هر نوع مصالح ناشی از ریزش در هر نوع زمین در فضای بسته خارج از قصور پیمانکار و حمل و تخلیه تا ۵۰۰ متر از نزدیکترین دهانه ورودی.   | مترمکعب | ۶۸۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۳۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری و ریزش‌برداری در فضای بسته هرگاه فاصله مقطع حفاری از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر. | درصد    | ۷                |       |                |
| ۰۲۰۳۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر متر مربع کمتر از ۴۰ متر مربع.   | درصد    | ۲                |       |                |
| ۰۲۰۳۰۳ | کسر بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۵ و ۰۲۰۱۰۶ به ازای هر متر مربع بیش‌تر از ۴۰ متر مربع و حداکثر تا ۱۴۰ متر مربع.  | درصد    | -۰/۴۵            |       |                |
| ۰۲۰۳۰۴ | اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری تونل با استفاده از دستگاه حفار TBM (ردیف‌های ۲۰۱۰۵ و ۲۰۱۰۶) در عمق بیشتر از ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، برای ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر.                            | درصد    | ۱                |       |                |
| ۰۲۰۴۰۱ | اضافه‌بها به کلیه ردیف‌های حفاری در فضای بسته، هرگاه از دستگاه حفار کله گاوی (Road Header) استفاده شود.  | مترمکعب | ۴'۰۹۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۵۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های حفاری در فضای بسته هرگاه حفاری زیر تراز آب‌های زیر زمینی انجام شود و آب موجود به صورت ثقلی یا پمپاژ تخلیه گردد.  | مترمکعب | ۲۷۴'۰۰۰          |       |                |

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۵۰۲ | تهیه و نصب لوله P.V.C (برای حفاری در فضای بسته با استفاده از مواد ناریه) چنانچه در حین چالزنی از چالها آب خارج شده و جهت خرج گذاری از لوله P.V.C استفاده گردد، (به ازای هر متر طول لوله P.V.C نصب شده).        | متر طول | ۴۲۵'۵۰۰          |       |                |
| ۰۲۰۶۰۱ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته به هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد بر ۵ درجه اول.  | درصد    | ۱                |       |                |
| ۰۲۰۶۰۲ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵ و تا ۲۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود به ازای هر درجه شیب یک بار مازاد بر ۵ درجه اول. | درصد    | ۲                |       |                |
| ۰۲۰۶۰۳ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۲۰ و تا ۵۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود.  | درصد    | ۴۰               |       |                |
| ۰۲۰۶۰۴ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۲۰ و تا ۵۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود.   | درصد    | ۵۵               |       |                |
| ۰۲۰۶۰۵ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵۰ و تا ۹۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت بالا انجام شود.  | درصد    | ۳۵               |       |                |
| ۰۲۰۶۰۶ | اضافه بها به ردیف های حفاری در فضای بسته در هر مقطع برای طولی از فضای بسته که دارای بیش از ۵۰ و تا ۹۰ درجه شیب نسبت به افق باشد و پیشروی به سمت پایین انجام شود.   | درصد    | ۴۵               |       |                |
| ۰۲۰۷۰۱ | اضافه بها به ردیف حفاری در فضای بسته برای طولی از فضای بسته که دارای شکل هندسی خاص باشد (مانند دوراهی ها، ترانزیشن ها، درافت تیوب ها و محدوده ای که ابعاد مقطع تونل تغییر می کند).                             | مترمکعب | ۳۸۸'۰۰۰          |       |                |

فصل دوم. عملیات حفاری در فضای بسته  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۲۰۸۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین نیمه پایدار انجام شود.  | مترمکعب | ۱'۵۵۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۸۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۰۴ چنانچه عملیات حفاری در هر نوع زمین ناپایدار انجام شود.   | مترمکعب | ۱'۸۹۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۰۹۰۱ | اضافه‌بها به ردیف حفاری در فضای بسته و به مقطع بیش از ۵۰ مترمربع، چنانچه به دلیل ناپایداری زمین و بزرگ بودن مقطع، انجام حفاری در بیش از ۳ مرحله الزامی باشد.                                | مترمکعب |                  |       |                |
| ۰۲۱۰۰۱ | اضافه‌بها به ردیف حفاری در فضای بسته چنانچه بنا به شرایط خاص اجرایی و نزدیکی به محدوده های بتن ریزی یا نصب تجهیزات هیدرو مکانیکال حفاری با خرج‌گذاری محدود و ویژه و ملاحظات خاص انجام گیرد. | مترمکعب | ۲۵۲'۰۰۰          |       |                |
| ۰۲۱۱۰۱ | انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق همگرانسنج (Convergence Meter) سه نقطه‌ای در فضای بسته در حین عملیات حفاری.   | عدد     | ۱۶'۱۸۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۱۱۰۲ | اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۱ به ازای نصب هر نقطه همگرایی سنج مازاد بر سه نقطه اول.  | عدد     | ۳'۴۲۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۱۱۰۳ | انجام کلیه عملیات لازم برای نصب هر نوع ابزار دقیق واگرا سنج (Extensio Meter) در هر نوع فضای بسته و در حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.  | مترطول  | ۱۴'۷۷۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۲۱۱۰۴ | اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۳ به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.  | مترطول  | ۱'۷۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۱۱۰۵ | انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق بارسنج (Load Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری، برای طول تا ۵ متر.   | عدد     | ۸'۹۲۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۱۱۰۶ | اضافه‌بها به ردیف ۰۲۱۱۰۵، به ازای هر متر افزایش طول مازاد بر ۵ متر اول.   | مترطول  | ۱'۴۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۲۱۱۰۷ | انجام کلیه عملیات لازم برای نصب ابزار دقیق فشارسنج (Pressure Cell) در هر نوع فضای بسته در حین عملیات حفاری.   | عدد     | ۷'۵۵۹'۰۰۰        |       |                |

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، کلیه هزینه‌های مربوط به تهیه کلیه مصالح مورد نیاز اجرای کار بجز موارد زیر در نظر گرفته شده است:
  - ۱-۱. میلگرد، مهره، واشر، صفحه زیرسری یا باربر، پوسته باز شونده، گوه، میل مهاری یا پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای کلیه ردیف‌های اجرای میل مهار تنیده و ناتنیده این فصل.
  - ۲-۱. سیمان برای برای ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۳-۱. شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی (Wire Mesh).
  - ۴-۱. مواد افزودنی شیمیایی تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهارها و کابل مهارکننده و شاتکریت.
  - ۵-۱. تهیه مصالح فولادی لازم و ساخت نگهدارنده‌ها.
  - ۶-۱. تهیه کابل مهارکننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط
- تبصره ۱: هزینه تهیه شبکه فولادی برای ردیف‌های اجرای شبکه فولادی و میلگرد، مهره، واشر، صفحه زیرسری یا باربر، پوسته باز شونده، گوه، میل مهاری یا پوسته شکاف دار (Split Set) و میل مهاری با پوسته منبسط شونده (Swellex) برای انواع میل مهاری و مصالح فولادی لازم برای نگهدارنده‌ها از ردیف‌های مربوط در فصل پنجم و هزینه سیمان مورد استفاده برای تزریق در ردیف‌های اجرای میل مهار و کابل مهار کننده از ردیف‌های فصل هفتم و هزینه تهیه و مصرف مواد افزودنی شیمیایی از فصل چهارم تعیین خواهد شد.
- تبصره ۲: در صورتی که در نظر باشد تهیه کابل مهار کننده سنگ و قطعات اتصالی مربوط، به عهده پیمانکار گذاشته شود ردیف تهیه آنها بصورت جداگانه پیش بینی و در فصل پنجم درج می‌شود.
۲. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های مربوط به بارگیری و حمل کلیه مصالح از محل تهیه تا کارگاه (ماسه و مصالح سنگی شاتکریت تا فاصله ۵۰۰ متر، بنتونیت، سیمان و آهن آلات تا فاصله ۳۰ کیلومتر، آب و دیگر مصالح به هر فاصله) نگهداری در کارگاه و بارگیری و حمل از محل نگهداری تا محل ساخت و مصرف و باراندازی در نظر گرفته شده است.
- تبصره ۱: هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر ماسه و مصالح سنگی (شن و ماسه) شاتکریت و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر بنتونیت، سیمان و فولاد با استفاده از ردیف‌های مربوط در فصل حمل محاسبه می‌شود.
- تبصره ۲: هزینه حمل مازاد بر ۵۰۰ متر مصالح سنگی شاتکریت همانند حمل بتن از فصل حمل تعیین می‌شود.
۳. مبنای محاسبه سطوح عملیات انجام شده در تونلها و گالریها خط پروژه با احتساب اضافه حفاری استخراج شده از جدول بند ۴ فصل دوم و ضخامت تحکیمات خواهد بود.
۴. در ردیف تمیز کاری و آماده سازی سطوح، هزینه‌های ناشی از موارد زیر نیز در نظر گرفته شده است:
  - ۴-۱. تمیز کردن سطوح خاکبرداری یا حفاری شده از خرده سنگها و سنگهای نامتراکم، ملاتهای خشک شده، گل، رسوبات، مواد روغنی، پوششهای قبلی، خار و خاشاک و سایر اجسام زاید
  - ۴-۲. شستشوی با آب توام با هوای فشرده، خارج کردن آب داخل درزها و شکافها و مرطوب نگهداشتن سطوح تمیز شده
۵. بهای ردیف آماده سازی سطوح فقط یک بار اعمال می‌شود. در صورتی که فاصله زمانی بین تمیزکاری و انجام عملیات بعدی اجتناب ناپذیر و خارج از قصورپیمانکار بوده و چنان باشد که تمیز کاری مجدد ضرورت داشته باشد تنها با تایید مهندس مشاور تمیزکاری و مجدداً لحاظ خواهد شد.
۶. اضافه‌بهای هر گونه سختی کار و توقف عملیات در سطوحی که آبهای سطحی و زیر زمینی در آنها جریان دارد (به جز ردیف بتن

- پاشی) در بهای واحد ردیف مربوط به عملیات اجرایی منظور شده است. اضافه‌بهای مربوط به عملیات بتن پاشی در محدوده‌هایی که آب زیر زمینی یا سطحی جاری باشد از ردیف ۰۳۰۵۰۱ تعیین می‌شود.
۷. وزن شبکه‌های فولادی (Wire Mesh)، براساس وزن تئوریک شبکه‌های فولادی نصب شده با احتساب همپوشانی (Overlap) باتوجه به نقشه‌ها و مشخصات فنی و یا دستور کار مربوط محاسبه می‌شود.
۸. ردیف اجرای شبکه‌های فولادی (Wire Mesh)، هزینه‌های ناشی از موارد زیر را نیز شامل می‌شود:
- ۸-۱. تهیه، آماده سازی و نصب مهارکننده‌های مورد نیاز (سنجاقی و هر نوع ملات سیمانی و سیمهای انتظار و یا میخهای فولادی که به کمک تفنگ بادی نصب می‌شود).
- ۸-۲. بریدن، خم کردن، نصب و تثبیت و منطبق کردن شبکه فولادی با سطوح حفاری شده توسط مهارکننده‌های مورد نیاز
- ۸-۳. اگر بنا به تشخیص مهندس مشاور و بنا به ضرورت اجرایی جهت تثبیت شبکه‌های فولادی نیاز به اجرای میل مهاری و متعلقات مربوط باشد هزینه آن از ردیف‌های اجرای میل مهارهای ناتنیده اعمال می‌گردد.
۹. در ردیف‌های بتن پاشی هزینه تهیه کلیه مصالح (بجز سیمان)، ساخت، حمل، اجرا و همچنین هزینه اجرای قطعات بتن پاشی آزمایشی، نگهداری، عمل آوری و پرداخت نهایی سطوح منظور شده است.
۱۰. منظور از ضخامت در ردیف‌های بتن پاشی، حد اقل ضخامت بتن پاشیده شده می‌باشد بنابراین ضخامت بتن پاشیده در هیچ یک از قسمت‌ها نبایستی از ضخامت خواسته شده طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی و دستور کارها کمتر باشد. هزینه بتن پاشیده شده اضافی برای پرکردن ناهمواری‌های سطحی و تامین حداقل ضخامت مورد نیاز و همچنین هزینه بتن اتلافی و تمیز کردن محیط کار از بتن اتلافی و خارج کردن آن مواد در بهای واحد ردیف‌های بتن پاشی منظور گردیده است.
۱۱. در ردیف تهیه مصالح و مصرف فیبرهای فلزی و پلیمری کلیه هزینه‌های مربوط به استهلاک اضافی دستگاه بابت کاهش راندمان ناشی از استفاده از این مواد منظور شده است.
۱۲. بهای مغزه‌گیری از بتن پاششی جهت تعیین ضخامت، چسبندگی و انجام آزمایش‌های مورد نیاز، در صورتی که طبق نظر مهندس مشاور انجام کرگیری (Core) ضروری باشد از ردیف مربوط در فصل چهارم تعیین می‌شود.
۱۳. در بهای واحد ردیف‌های بتن پاشی و اجرای وایر مش، هزینه اجرای عملیات در سطوح با هر زاویه‌ای منظور شده است.
۱۴. در ردیف‌های اجرای میل مهار تنیده و ناتنیده سنگ هزینه‌های ناشی از موارد زیر نیز در نظر گرفته شده است:
- ۱-۱۴. نقشه برداری محدوده مورد نظر و پیاده کردن و برداشت نقاط اجرای میل مهار
- ۲-۱۴. حفر چال به قطر و طول لازم، و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۳-۱۴. آماده کردن میل مهار به همراه کلیه ملحقات مورد نیاز میل مهاری (شامل صفحه زیر سری یا بار بر، گوه، پوسته باز شونده، واشر، مهره، رابط و ...) برای نصب
- ۴-۱۴. تهیه و نصب شیلنگ تزریق، قبل یا پس از جاگذاری میل مهاری در چال
- ۵-۱۴. تهیه و نصب فاصله نگهدار (Spacer)
- ۶-۱۴. نصب میل مهار با متعلقات لازم و تحکیم آن درچال به کمک ملات پرکننده سیمانی یا مواد دیگر و یا با پوسته باز شونده و گوه طبق مشخصات فنی و دستورالعمل سازنده
- ۷-۱۴. تهیه مصالح و اجرای بالشتک بتنی (ملات ماسه و سیمان) جهت صفحه زیر سری
- ۸-۱۴. انتظارگیرش سیمان (مطابق مشخصات فنی یا دستور کار) برای ملات تزریق شده و بالشتک بتنی
- ۹-۱۴. قرار دادن صفحه زیر سری و واشر و بستن و محکم کردن مهره
- ۱۰-۱۴. تحت کشش قرار دادن میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۱-۱۴. انجام تزریقات تکمیلی موردنیاز



- ۱۲-۱۴. انجام آزمایش کشش میل مهار با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده مطابق مشخصات فنی
- ۱۳-۱۴. چنانچه علاوه بر مشخصات فنی و طبق نظر مهندس مشاور نیاز به انجام آزمایش کشش اضافی باشد بهای آن از ردیف ۰۳۱۴۰۱ تعیین می‌شود.
۱۵. در ردیف‌های اجرای انواع میل مهارهای تنیده یا ناتنیده، اندازه گیری، براساس طول چال مورد نیاز منطبق با نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و با توجه به صورتمجلسهای مربوط انجام می‌شود.
- تبصره: در ردیف‌های اجرای میل مهار، هزینه اجرای میل مهار تا طول ۳ متر لحاظ شده است.
۱۶. هزینه اجرای هر نوع میل مهار آزمایشی، طبق ردیف‌های میل مهار از نوع مربوط لحاظ می‌شود.
۱۷. هزینه سنگبرداری و حفاری محدوده صفحه باربرکابل مهاری، در هر نوع زمین از ردیف حفاری کنترل شده در فصل اول و هزینه تهیه بتن و اجرای صفحه باربر بتنی (بالستک بتنی) از ردیف بتن سازه‌ای در فصل هفتم اعمال می‌شود.
۱۸. در ردیف‌های اجرای کابل مهار کننده سنگ، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است.
- ۱-۱۸. نقشه برداری محدوده مورد نظر و پیاده کردن و برداشت نقاط اجرای کابل‌های مهاری
- ۲-۱۸. حفر چال با انواع روش‌های ضربه‌ای از جمله (Down The Hole) به قطر و عمق لازم و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۳-۱۸. کنترل و تعیین انحراف چال
- ۴-۱۸. تزریق اولیه (پیش تزریق)
- ۵-۱۸. حفاری مجدد، تخلیه و شستشوی چال با آب توام با هوای فشرده
- ۶-۱۸. تعبیه کابل مهار کننده سنگ و گیره انتهایی با ملحقات مربوط با مشخصات و طول تعیین شده
- ۷-۱۸. تزریق مرحله اول با هر نوع دوغاب یا ملات سیمان یا رزین
- ۸-۱۸. انتظار جهت گیرش سیمان
- ۹-۱۸. تعبیه صفحه باربر، واشر و گوه‌های نگهدارنده رشته‌ها
- ۱۰-۱۸. تحت کشش قرار دادن کابل به صورت رشته‌ای یا دسته‌ای با تجهیزات و ابزار مورد نیاز تا تناژ خواسته شده و به دفعات لازم.
- ۱۱-۱۸. تزریقهای تکمیلی هر نوع دوغاب یا ملات سیمان یا رزین (تزریق مرحله دوم)
- تبصره ۱: در صورت نیاز به استفاده از روش دورانی به دستور مهندس مشاور، مابه‌التفاوت بهای روش حفاری دورانی و ضربه‌ای از ردیف‌های فصل چهارم اعمال خواهد شد.
- تبصره ۲: در صورت نیاز به آزمایش نفوذپذیری هزینه‌های مربوط از ردیف‌های فصل چهارم لحاظ می‌شود.
۱۹. در بهای واحد نگهدارنده‌های فلزی (قاب فلزی) کلیه عملیات مربوط به نقشه برداری و انجام هر نوع تمهیدات مورد نیاز جهت نصب در هر شرایط شامل آماده سازی قاب فلزی از هر نوع آهن آلات، اتصالات داخلی هر قاب فلزی و اتصالات بین قابهای مجاور، بتن ریزی پای قاب، جاگذاری مطابق نقشه‌های اجرایی و انطباق آن با مقطع تونل، حمل داخل کارگاه و تثبیت آن در محل توسط پیچ و مهره، جوش و میل مهار و اتصال آن با نگهدارنده‌های مجاور درکف، دیوار و سقف تونل منظور شده است.
۲۰. در ردیف‌های ۰۳۲۰۰۱، ۰۳۲۰۰۲ و ۰۳۲۰۰۳، مبنای تعیین ارتفاع، تراز متوسط نزدیکترین نقطه از راه دسترسی یا سکویی است که امکان استقرار ماشین آلات چرخ زنجیری و چرخ لاستیکی از جمله بیل مکانیکی، لودر چرخ لاستیکی و یا جرثقیل (به عنوان وسایل دسترسی به ارتفاع) در آن وجود داشته باشد. اضافه‌بهای ردیف‌های فوق تنها زمانی قابل اعمال است که امکان اجرای عملیات پایدار سازی و تحکیم و خاکبرداری به صورت همزمان وجود نداشته و شرایط اجرای کار به نحوی باشد که تجهیزات اصلی و پرسنل اجرایی قادر به جابجایی متناسب با پیشروی عملیات خاکبرداری در ارتفاع نباشند.
- بهای مربوط به مواد افزودنی تزریق مورد استفاده در کارهای این فصل مطابق مقدمه فصل چهارم تعیین می‌گردد.

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۳۰۱۰۱ | تمیز کاری و آماده کردن سطوح جهت انجام عملیات بتن پاشی.  | مترمربع | ۱۱۸'۰۰۰             |       |                |
| ۰۳۰۲۰۱ | اجرای شبکه فولادی در فضای باز از هر نوع میلگرد ساده با هر نوع اتصالات و مهارهای مربوط برای حفاظت سطوح.  | کیلوگرم | ۱۷۲'۵۰۰             |       |                |
| ۰۳۰۳۰۱ | اجرای لایه اول بتن پاشی به ضخامت تا ۵ سانتی متر در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.   | مترمربع | ۴۱۵'۰۰۰             |       |                |
| ۰۳۰۳۰۲ | اجرای لایه‌های بعدی بتن پاشی در فضای باز به ازای هر سانتی متر ضخامت.  | مترمربع | ۳۵۷'۰۰۰             |       |                |
| ۰۳۰۴۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای بتن پاشی در فضای بسته در صورتی که مقطع فضای بسته کوچکتر از ۵ متر مربع باشد (برای هر سانتی متر ضخامت بتن پاشیده شده).  | مترمربع | ۸۹'۷۰۰              |       |                |
| ۰۳۰۵۰۱ | اضافه‌بهای بتن پاشی در فضای بسته به هر ضخامت برای محدوده ای که آبهای زیر زمینی و سطحی در محدوده بتن پاشی جاری باشد (این اضافه‌بها مستقل از ضخامت بتن پاشی بوده و برای سطوح آبدار یکبار تعلق می‌گیرد). | مترمربع | ۱۱۹'۵۰۰             |       |                |
| ۰۳۰۶۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای بتن پاشی چنانچه در بتن از مصالح شکسته و دانه بندی شده کوهی استفاده گردد (برای هر سانتی متر ضخامت بتن پاشیده شده).   | مترمربع | ۶'۸۰۰               |       |                |
| ۰۳۰۷۰۱ | تهیه، حمل و مصرف فیبرهای فلزی در بتن پاشی.  | کیلوگرم |                     |       |                |
| ۰۳۰۷۰۲ | تهیه، حمل و مصرف فیبرهای پلیمری در بتن پاشی.  | کیلوگرم |                     |       |                |
| ۰۳۰۸۰۱ | اجرای میل مهار نانتیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر.  | مترطول  | ۳۲۰۵'۰۰۰            |       |                |
| ۰۳۰۸۰۲ | اجرای میل مهار نانتیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر.   | مترطول  | ۳۳۴۵'۰۰۰            |       |                |
| ۰۳۰۸۰۳ | جرای میل مهار نانتیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر.  | مترطول  | ۳۹۶۳'۰۰۰            |       |                |
| ۰۳۰۸۰۴ | جرای میل مهار نانتیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر.  | مترطول  | ۴'۰۵۰'۰۰۰           |       |                |
| ۰۳۱۰۰۱ | کسر بها به اجرای میل مهاری نانتیده سنگ چنانچه میل مهاری از نوع جداره منبسط شونده (Swellex) باشد.  | درصد    | -۳۵                 |       |                |
| ۰۳۱۰۰۲ | کسر بها به اجرای میل مهاری نانتیده سنگ چنانچه میل مهاری از نوع جداره شکاف دار (Split Set) باشد.   | درصد    | -۴۵                 |       |                |

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۳۱۱۰۱ | اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر ۲۵ میلی متر و کمتر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.   | مترطول | ۲'۹۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۱۰۲ | اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۲۵ میلی متر و تا ۳۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.  | مترطول | ۴'۱۰۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۱۰۳ | اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۳۰ میلی متر و تا ۴۰ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.  | مترطول | ۴'۴۸۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۱۰۴ | اجرای میل مهار تنیده سنگ، به قطر بیش از ۴۰ میلی متر و تا ۶۵ میلی متر و با اعمال کشش اولیه تا ۲۵ تن.  | مترطول | ۴'۵۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۲۰۱ | اضافه بها به ردیف های ۰۳۰۸۰۱ تا ۰۳۰۸۰۴ و ۰۳۱۱۰۱ تا ۰۳۱۱۰۴، برای طول مازاد بر ۳ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۳ متر یکبار.   | درصد   | ۴                |       |                |
| ۰۳۱۳۰۱ | اضافه بهای اجرای میل مهار تنیده و ناتنیده سنگ، چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب زاویه اعمال می شود. | مترطول | ۲۵۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۳۱۴۰۱ | اعمال کشش مازاد بر ۲۵ تن به میل مهارهای تنیده به ازای هر ۱۰ تن کشش مازاد یکبار (کسر ۱۰ تن معادل ۱۰ تن در نظر گرفته شود).   | دفعه   | ۱'۰۶۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۵۰۱ | اجرای کابل مهاری سه رشته ای و کمتر در هر نوع زمین.   | مترطول |                  |       |                |
| ۰۳۱۵۰۲ | اجرای کابل مهاری ۴ یا ۵ رشته در هر نوع زمین.   | مترطول |                  |       |                |
| ۰۳۱۵۰۳ | اجرای کابل مهاری ۶ یا ۷ رشته در هر نوع زمین.   | مترطول |                  |       |                |
| ۰۳۱۶۰۱ | اضافه بها به ردیف های ۰۳۱۵۰۱ تا ۰۳۱۵۰۳، برای طول مازاد بر ۱۰ متر، به ازای هر متر مازاد بر ۱۰ متر یکبار.  | درصد   | ۸                |       |                |
| ۰۳۱۷۰۱ | اضافه بهای اجرای کابل مهار کننده سنگ چنانچه عملیات در امتداد ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول انجام شود، برای اجرای عملیات با زاویه های کمتر از ۱۸۰ درجه نسبت به شاقول، به تناسب اعمال می شود.                 | مترطول | ۸'۰۳۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۳۱۸۰۱ | اضافه بها به کلیه ردیف های این فصل در صورتی که عملیات در هر نوع فضای بسته انجام گیرد.  | درصد   | ۲۰               |       |                |

فصل سوم. عملیات پایدار سازی و نگهداری سطوح  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۳۱۸۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و نگهدارنده فلزی، هرگاه عملیات در فضای بسته و در فاصله بیش از ۱۵۰ متر از نزدیکترین دهانه دسترسی انجام شود. به ازای هر ۲۵۰ متر برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای طول‌های بیشتر. | درصد    | ۶                   |       |                |
| ۰۳۱۹۰۱ | اجرای نگهدارنده فلزی (قاب فلزی) با کلیه ملحقات و اتصالات و مهاربهای مربوط در فضای بسته.   | کیلوگرم | ۱۸۱'۰۰۰             |       |                |
| ۰۳۲۰۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۲ متر و تا ۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.  | درصد    | ۵                   |       |                |
| ۰۳۲۰۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۵ متر و تا ۱۰ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام شود.   | درصد    | ۱۵                  |       |                |
| ۰۳۲۰۰۳ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای شبکه فولادی، بتن پاشی، میل مهاری، کابل مهاری و قاب فلزی محدوده‌ای که اجرای کار در ارتفاع بیش از ۱۰ متر و تا ۲۵ متر نسبت به تراز نزدیکترین نقطه راه یا سکوی دسترسی انجام می‌شود.   | درصد    | ۲۵                  |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه بارگیری مصالح، حمل (سیمان و بتونیت تا ۳۰ کیلومتر، ماسه تا ۵۰۰ متر، آب طبق بند ۱۹ کلیات و دیگر مصالح به هر فاصله) و باراندازی منظور شده است. اگر مسافت حمل از اندازه‌های منظور شده بیشتر شود، بهای حمل مازاد، برحسب مورد از فصل حمل تعیین می‌شود. هزینه نگهداری، بارگیری، باراندازی و حمل کلیه مصالح (از جمله سیمان، مواد افزودنی و سایر) از محل دپو در کارگاه تا محل تهیه دوغاب و یا محل حوضچه بتونیت و یا محل اجرای کار و بطور کلی کلیه جابجایی‌های مصالح در داخل کارگاه در بهای واحد ردیف‌های این فصل منظور شده است.
۲. در کلیه ردیف‌های حفاری و تزریق هزینه تخلیه پساب و مصالح حاصل از حفاری و تمیزکاری محیط کار منظور شده است.
۳. ردیف استقرار دستگاه چال زنی در محل چال هزینه‌های زیر را نیز شامل می‌شود.
  - آماده کردن سکوی کار در محل چال (به استثنای تهیه و بستن و بازکردن داربست)
  - منتقل کردن دستگاه چال زنی، استقرار و آماده کردن آن
  - انجام لوله کشی، انشعابها و دیگر اقدامهای لازم و ایجاد آمادگی برای شروع چال زنی
  - جمع آوری مواد زاید در محل سکوی چال و دیگر لوازم کار پس از خاتمه عملیات.
۴. ردیف استقرار برای هر گمانه یک بار تعلق می‌گیرد. در مواردی که بدون انتقال دستگاه چالزنی، عملاً از یک بار استقرار دستگاه چالزنی باید برای چالزنی چند گمانه در امتدادهای مختلف (زوایای مختلف) استفاده شود، ردیف استقرار دستگاه چال زنی برای آن گمانه‌ها یک بار منظور می‌شود.
۵. ردیف‌های اضافه‌بهای مندرج در این فصل فقط به ردیف‌های مبنا اعمال شده و درصدهای آن‌ها در یکدیگر ضرب نخواهد شد (بجز ردیف اضافه‌بهای مربوط به فضای بسته که به همه ردیف‌ها اعمال می‌شود). برای مثال چنانچه گمانه‌ای با زاویه و به همراه نمونه گیری چالزنی شود ضرایب مربوط به نمونه گیری و زاویه دار بودن در هم ضرب نخواهند شد.
۶. در صورتی که در قسمتهایی از مسیر چالزنی در زمین‌های سنگی، قشرهایی از آبرفت تا ضخامت یک متر، بتن و مانند آن باشد، چالزنی در این قشرها، چالزنی در زمین سنگی در نظر گرفته می‌شود. در صورتیکه ضخامت قشرهای نامبرده (آبرفت و بتن) بیش از یک متر باشد، طول مربوط از ردیف‌های متناظر با نوع زمین آن قشر تعیین خواهد شد. بهای چالزنی در بتن غیر مسلح، طبق ردیف‌های چالزنی در زمین سنگی تعیین می‌شود. بهای چالزنی در بتن مسلح (با هر سطح مقطع آرماتور)، طبق ردیف مربوط تعیین خواهد شد.
۷. منظور از قطر در ردیف‌های این فصل، قطر چال مطابق نقشه و مشخصات فنی می‌باشد.
۸. برای جبران هزینه‌های ناشی از موارد زیر:
  - الف: حفاری در آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۱)
  - ب: حفاری در سنگهای سخت آذرین، مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت و دارای اجزای سیلیسی و... (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۲)
  - ج: حفاری در سنگ‌های با خردشدگی زیاد (موضوع ردیف شماره ۰۴۱۲۰۳)
۹. ردیف‌های اضافه‌بهای مربوط به نمونه گیری، شامل به کارگیری مغزه گیر، مغزه گیری به مقدار لازم و به طور پیوسته و مداوم، تهیه گزارش

- پیمایش گمانه‌ها، تهیه عکسهای رنگی و شماره گذاری و بسته بندی مغزه‌ها در جعبه‌های مخصوص با دیوار جدا کننده، حمل نمونه‌ها تا محل انبار و نگهداری تا زمان تحویل موقت و درپوش نیز می‌باشد.
۱۰. بهای چالزنی با دستگاه ضربه‌ای - دورانی و تخلیه چال با فشار هوا و دستگاه‌های DTH و Top Hammer، طبق ردیف‌های چالزنی با دستگاه ضربه‌ای محاسبه می‌شود.
۱۱. در ردیف‌های غلاف گذاری، هزینه خارج کردن غلاف پس از اتمام عملیات پیش بینی شده است. در صورتی که مطابق با مشخصات فنی و بنا به تشخیص مهندس مشاور باقی ماندن غلاف فولادی در کار الزامی باشد اضافه‌بهای ردیف ۰۴۱۴۰۴ تعلق می‌گیرد، همچنین هزینه تهیه لوله پی. وی. سی در ردیف ۰۴۱۴۰۵ منظور شده است و در صورت باقی ماندن غلاف پی وی سی در کار، بهای اضافه‌ای تعلق نمی‌گیرد.
۱۲. در صورتی که عملیات تزریق گمانه پیش از حصول حد دوغاب ناخوری استاندارد، به علت عدم ایجاد شرایط برای تداوم کار ناشی از قصور پیمانکار، متوقف شود، بهای چالزنی و تزریق و پر کردن گمانه ناقص تعلق نمی‌گیرد.
۱۳. در صورتی که به علت قصور پیمانکار، چالهای حفر شده یا لوله‌های تعبیه شده مسدود شوند، پیمانکار باید به هزینه خود نسبت به رفع انسداد لوله‌ها و حفر مجدد چالها اقدام کند.
۱۴. ردیف‌های آزمایش نفوذپذیری، برای هر قطعه از چال که طول آن طبق مشخصات تعیین میشود، تنها یک بار تعلق می‌گیرد.
۱۵. هزینه‌های نصب وسایل آزمایش نفوذپذیری، مسدود کردن قطعه مورد نظر با استفاده از مسدود کننده‌ها، آماده کردن و شستشو چال برای آزمایش و برجیدن وسایل در ردیف‌های آزمایش نفوذپذیری منظور شده است.
۱۶. در ردیف‌های اضافه‌بها برای آزمایش نفوذپذیری، کسر ده دقیقه، ده دقیقه در نظر گرفته می‌شود.
۱۷. زمان اشباع در هر پله فشار در قیمت‌های ردیف‌های مربوط به آزمایشهای نفوذپذیری منظور شده است.
۱۸. هزینه احداث پی و سکو و استقرار تاسیسات مرکزی برای آماده سازی مصالح تزریق در هزینه‌های تجهیز و برجیدن کارگاه پیش بینی شده است.
۱۹. ردیف آماده کردن چال برای تزریق برای هر زاویه و هر عمق در نظر گرفته شده است و شامل هزینه‌های زیر نیز می‌باشد.
- انتقال تجهیزات و لوازم و مستقر کردن آنها در محل چال
  - انجام لوله کشی‌ها و انشعابهای لازم
- ردیف آماده کردن چال برای تزریق در مورد چالهایی که با ملات پرکننده پر می‌شود تعلق نمی‌گیرد، ولی برای گمانه‌های تزریق برای هر گمانه یک بار لحاظ خواهد شد.
۲۰. بهای واحد ردیف شستشوی چال برای انجام آن در هر عمق و زاویه در نظر گرفته شده است. در صورتی که بعد از شستشوی چال تاخیری بیش از حد مجاز (مطابق مشخصات) انجام شود، پیمانکار باید به هزینه خود دوباره چال را شستشو کند.
۲۱. در ردیف‌های تزریق و پرکردن چال‌ها با مواد پرکننده، هزینه‌های زیر نیز پیش بینی شده است
- ساخت و آماده کردن دوغاب تزریق
  - اندازه گیری فشار دوغاب مخصوص آماده شده در هر عمق در تزریق
  - اندازه گیری فشار تزریق روی نمودارهای مربوط در تزریق
  - ترمیم و نشت بندی محل سوراخها در تزریق تحکیمی و اتصالی
- تبصره: عدم نیاز به انجام عملیات هر یک از این بند، موجب کاهش در بهای واحد مربوط به تزریق و پرکردن چالها نمی‌شود.
۲۲. هزینه تهیه و نصب لوله‌های پی وی سی در پوششهای بتنی در ردیف‌های تزریق منظور نشده است، این هزینه جداگانه از ردیف ۰۴۳۷۰۱ منظور می‌شود.
۲۳. در تزریق به روش از بالا به پائین، در مواردی که تخلیه گمانه با تاخیر بیش از ۴ ساعت انجام شود، به ازای هر یک ساعت تاخیر مازاد

بر ۴ ساعت هزینه توقف از ردیف ۰۴۲۷۰۱ منظور می‌شود.

- در محاسبه زمان موضوع ردیف ۰۴۲۷۰۱، یک سوم زمان لازم برای گیرش سیمان در ساعات تعطیل کارگاه محاسبه می‌شود.

۲۴. هزینه توقف عملیات در فاصله زمانی تزریق یک مقطع و انجام آزمایش نفوذپذیری در مقطع بعدی که در مشخصات فنی آمده است. در ردیف تزریق از پائین به بالا، منظور شده است.

۲۵. هزینه‌های ثبت آمار و اطلاعات مربوط به عملیات چالزنی، آزمایشهای نفوذپذیری و عملیات تزریق و تهیه گزارشهای مربوط برحسب مورد در بهای واحد ردیف‌های این فصل پیش بینی شده است.

۲۶. هزینه انجام آزمایشهای کنترل کیفیت دوغاب و مصالح تزریق مطابق مشخصات فنی در بهای واحد ردیف‌های تزریق و ایجاد دیوار آب بند پیش بینی شده است.

۲۷. ردیف‌های تزریق و ردیف‌های تهیه مصالح براساس مقدار مصالحی که عملاً تزریق شده است با محاسبه مصالح دوغاب تلف شده در مخزن دستگاه همزن و مسیر خط لوله تا سرچال، با مهندس مشاور صورتمجلس شده و پس از تایید کارفرما ملاک عمل است. بابت تلف شدن مخلوط تزریق به علت عدم مهاربندی درست لوله‌ها و اتصالات یا عدم اقدام سریع و موثر برای جلوگیری از نشت مخلوط یا مخلوط خارج از مشخصات رد شده از سوی مهندس مشاور، هزینه ای تعلق نمی‌گیرد.

۲۸. برای تهیه مواد افزودنی تزریق، با توجه به مشخصات فنی مورد نیاز، ردیف یا ردیف‌های لازم از سوی واحد برآورد کننده در این فصل پیش بینی می‌شود ردیف‌های پیش بینی شده جنبه برآورد دارد و هزینه قطعی تهیه مواد یاد شده، پس از استعلام قیمت حداقل از سه عرضه کننده این محصولات طبق اسناد خرید و حمل که به تأیید مهندس مشاور و کارفرما می‌رسد به اضافه ۱۴ درصد آن به عنوان هزینه بالاسری اعمال می‌شود. این اقلام مشمول ضریبهای پیمان و تعدیل آحاد بها نمی‌شود. کیفیت محصول و میزان مصرف باید به تأیید مهندس مشاور برسد.

۲۹. جاگذاری مسدود کننده شامل خارج کردن راد چالزنی، نصب مسدود کننده و اتصالات روی آن، قرارداد مسدود کننده در محل مورد نظر و آب بندی آن و بیرون آوردن مسدود کننده از چال می‌باشد.

۳۰. در ردیف تعبیه در پوش چال زهکشی، هزینه‌های مهار کردن لوله در سنگ، تعبیه در پوش فلزی همراه با فشار سنج و متعلقات مربوط منظور شده است.

۳۱. ردیف جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا، فقط به لوله‌ها و اتصالاتی تعلق می‌گیرد که در کار باقی می‌مانند. دربهای واحد این ردیف هزینه‌های ناشی از بریدن، خم کردن، حدیده کردن، ایجاد شیار یا سوراخ، نصب و تثبیت لوله‌ها و در پوشها و اتصالات نیز در نظر گرفته شده است.

۳۲. در ردیف پرکردن چالهای زهکشی با مصالح زهکشی، هزینه تهیه مصالح زهکشی منظور نشده است، این هزینه جداگانه از ردیف‌های ۰۴۳۶۰۱ و ۰۴۳۶۰۲ اعمال می‌شود.

۳۳. در ردیف تهیه و جاگذاری دریچه یا شیر تزریق، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است :

- تهیه دریچه یا شیر تزریق
- نصب دریچه یا شیر تزریق
- آزمایش و تنظیم دریچه طبق مشخصات
- محافظت و مراقبت از دریچه یا شیر تزریق در هنگام بتن ریزی
- ۳۴. در ردیف تزریق درزهای بین بلوکهای بتنی سد، هزینه‌های زیر نیز در نظر گرفته شده است:
  - انجام لوله کشی و انشعابهای لازم به انضمام پمپهای لازم
  - شستشوی درزها و تخلیه هوای آنها
  - آماده ساختن دوغاب مخصوص تزریق به هر غلظت

- تزریق درزها با دوغاب تزریق
  - شستشوی لوله‌ها و تجهیزات در پایان هر مرحله تزریق
  - تمیز کردن گالریها و بازکردن لوله‌ها و مجاری مسدود شده
  - تمیز کردن سطوح نمایان پای آب و سرآب سد منجمله ایجاد و به کارگیری بالابر، جرثقیل و سکوی کار به طور موقت.
  - نشت بندی درزها در داخل گالریها و در نمای سرآب و پایاب سد
  - تهیه گزارش عملیات انجام شده
  - هزینه پرکردن لوله‌های سردکننده بتن و پرکردن حفره‌های خالی داخل بتن نیز براساس این ردیف محاسبه و تعیین می‌شود.
- تبصره: چنانچه به علت عدم مراقبت پیمانکار، لوله‌های هوا، لوله‌های شستشو و یا لوله‌های تزریق مسدود شوند، و بازکردن مجاری مسدود شده برای پیمانکار مقدور نباشد، در آن صورت پیمانکار باید به روش قابل قبول دیگری که به تایید مهندس مشاور رسیده، اقدام به تزریق درزها کند. هزینه این عملیات به عهده پیمانکار است.
۳۵. حجم حفاری محل دیوار آب بند و اجرای آن، بر طبق ابعاد تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی اندازه گیری می‌شود، از این رو، بابت اضافه حفاری و پرکردن آن با دوغاب جایگزین برای افت سطح دوغاب، هزینه جداگانه‌ای تعلق نمی‌گیرد، ولی هزینه تهیه بتونیت برای تهیه گل حفاری طبق مقدار واقعی مصرف شده برای حفاری و اجرای دیوار آب بند و هزینه تهیه سیمان که براساس عیار دوغاب برای حجم دیوار طبق نقشه‌ها که به تایید مهندس مشاور می‌رسد، جداگانه اعمال می‌شود.
- در صورتی که علی‌رغم به کارگیری تمهیدات ویژه، اضافه حفاری ناشی از عدم قصور پیمانکار بوجود آید هزینه‌های مربوط طبق نظر مهندس مشاور اعمال خواهد شد.
۳۶. ردیف جاگذاری لوله‌های فولادی بین قطعات دیوار آب بند (Stop End)، برحسب سطح خارجی لوله محاسبه می‌شود.
۳۷. هزینه مربوط به تهیه مصالح و ایجاد سکو و دیوارکهای هادی (Guide Wall) برای ایجاد دیوار آب بند، حسب مورد از ردیف‌های متناظر در فصول این فهرست بها اعمال خواهد شد.
۳۸. هزینه ریختن و برداشتن بتن پلاستیک اجرا شده قطعات دیوار آب بند که ضمن حفاری هر پانل، از بین دو پانل، برداشته می‌شود، در ردیف‌های اجرای بتن پلاستیک منظور شده است. در ردیف‌های دیوارهای آب بند هزینه اندازه گیریهای حین حفاری، تهیه گزارشهای حفاری و بتن ریزی نیز منظور شده است.
۳۹. هزینه بارگیری، حمل و تخلیه مواد حاصل از حفاری دیوار آب بند اضافه بر ۵۰۰ متر، طبق دستور کار مهندس مشاور، از فصل عملیات خاکی و حمل اعمال می‌شود.
۴۰. در ردیف‌های تزریق، حفاری محل دیوار آب بند و ایجاد آن، هزینه‌های تهیه سیمان و بتونیت پیش بینی نشده است. هزینه تهیه سیمان، از فصل کارهای بتنی و هزینه تهیه بتونیت، از ردیف‌های این فصل اعمال می‌شود همچنین در ردیف‌های تزریق هزینه تهیه و مصرف ماسه پیش بینی نشده است و هزینه آن جداگانه اعمال می‌شود.
- در ردیف ۰۴۳۳۰۱ برای تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک، هزینه تهیه شن و ماسه طبق نقشه و مشخصات فنی منظور شده است.



فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۱۰۱ | استقرار دستگاه چالزنی در محل چال.  | دفعه    | ۱۳'۰۳۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۱۰۲ | اضافه بها به ردیف ۰۴۰۱۰۱ هرگاه شیب محل استقرار بیش از ۱۰ درجه باشد، به ازای هر ۱۰ درجه اضافه بر ۱۰ درجه اول، یکبار، (کسر ده درجه، ده درجه منظور می شود).   | درصد    | ۱۰               |       |                |
| ۰۴۰۱۰۳ | اضافه بها به ردیف ۰۴۰۱۰۱ برای جبران کاهش راندمان نیروهای انسانی در گمانه‌هایی که به علت شیب زیاد محل چال برای استقرار دستگاه از داریست استفاده می شود. (هزینه تامین کلیه لوازم و ابزار و تمهیدات لازم و بستن و باز کردن داریست در تجهیز کارگاه). | درصد    | ۱۰               |       |                |
| ۰۴۰۲۰۱ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.  | متر طول | ۳'۶۶۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۲۰۲ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.   | متر طول | ۴'۱۸۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۲۰۳ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا ۵۰ عمق متر.   | متر طول | ۵'۲۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۲۰۴ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.   | متر طول | ۶'۴۸۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۲۰۵ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.   | متر طول | ۹'۴۹۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۱ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر و عمق تا ۱۰ متر.   | متر طول | ۴'۲۳۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۲ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر تا عمق ۲۵ متر.  | متر طول | ۵'۴۴۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۳ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.  | متر طول | ۶'۷۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۴ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.  | متر طول | ۹'۰۰۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۳۰۵ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.   | متر طول | ۱۱'۴۸۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۳۰۶ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر.  | متر طول | ۱۷'۰۷۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۳۰۷ | چالزنی در زمین آبرفتی به روش دورانی به قطر تا ۷۶ میلی متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر.  | متر طول | ۳۳'۳۲۳'۰۰۰       |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۴۰۱ | چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.                           | مترطول | ۲'۹۴۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۴۰۲ | چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.  | مترطول | ۳'۴۲۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۴۰۳ | چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.  | مترطول | ۴'۰۳۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۴۰۴ | چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.  | مترطول | ۳'۹۹۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۴۰۵ | چالزنی در زمین سنگی به روش ضربه‌ای به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر. | مترطول | ۴'۲۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۵۰۱ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر و عمق تا ۱۰ متر.                            | مترطول | ۵'۷۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۵۰۲ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰ متر و تا عمق ۲۵ متر.   | مترطول | ۷'۷۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۵۰۳ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۵ متر و تا عمق ۵۰ متر.   | مترطول | ۹'۷۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۵۰۴ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۵۰ متر و تا عمق ۷۵ متر.   | مترطول | ۱۳'۳۶۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۵۰۵ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۷۵ متر و تا عمق ۱۰۰ متر.  | مترطول | ۱۷'۰۴۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۵۰۶ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۰۰ متر و تا عمق ۱۵۰ متر. | مترطول | ۲۲'۴۶۹'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۵۰۷ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۱۵۰ متر و تا عمق ۲۰۰ متر. | مترطول | ۲۹'۰۴۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۵۰۸ | چالزنی در زمین سنگی به روش دورانی به قطر تا ۵۶ میلی‌متر برای عمق مازاد بر ۲۰۰ متر.                  | مترطول | ۳۷'۲۰۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۶۰۱ | چالزنی در بتن مسلح به قطر تا ۵۶ میلی‌متر به هر عمق.   | مترطول | ۲۰'۲۰۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۰۷۰۱ | چالزنی با چکش بادی در هر نوع زمین، با هر عمق، قطر و زاویه.  | مترطول | ۴'۶۶۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۰۸۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، به ازای هر یک میلی‌متر که به قطر حفاری اضافه شود.           | درصد   | ۰/۵              |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۰۹۰۱ | اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۲۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، در صورتی که زاویه حفاری چال نسبت به شاقول بیش از ۵ و تا ۱۸۰ درجه باشد به ازای هر درجه مازاد بر ۵ درجه.  | درصد    | ۰/۸              |       |                |
| ۰۴۱۰۰۱ | اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۳۰۱ تا ۰۴۰۳۰۷ و ۰۴۰۵۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، برای طولی از چال که در آن با استفاده از مغزه گیر دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.   | درصد    | ۴۰               |       |                |
| ۰۴۱۰۰۲ | اضافه بها به ردیف‌های ۰۴۰۳۰۱ تا ۰۴۰۳۰۷ و ۰۴۰۵۰۱ تا ۰۴۰۶۰۱، برای طولی از چال که در آن نمونه گیری با استفاده از مغزه گیر یک جداره و غیر از دو جداره نمونه گیری انجام گیرد.                  | درصد    | ۲۵               |       |                |
| ۰۴۱۱۰۱ | اضافه بها به ردیف‌های چالزنی به هر روش، چنانچه گمانه آرتزین بوده و برای چالزنی تمهیدات ویژه‌ای لازم باشد.   | درصد    |                  |       |                |
| ۰۴۱۲۰۱ | اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در زمین‌های آبرفتی چنانچه زمین آبرفت از جنس آبرفت درشت دانه مانند قطعه سنگ و قلوه سنگ باشد.   | درصد    |                  |       |                |
| ۰۴۱۲۰۲ | اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه جنس زمین از جنس آذرین سخت مانند گابرو، دیوریت، موریونیت، کوارتزیت-دیوریت و همراه با اجزای سیلیسی بوده و یا جنس سنگ رسوبی یا دگرگونی باشد. | درصد    |                  |       |                |
| ۰۴۱۲۰۳ | اضافه بها نسبت به ردیف‌های چالزنی در سنگ چنانچه سنگ، خرد شدگی زیاد داشته باشد.  | درصد    |                  |       |                |
| ۰۴۱۳۰۱ | حفاری چاه پاندول معکوس به هر قطر و طول، هر نوع زمین و بتن مسلح و غیر مسلح.  | متر طول |                  |       |                |
| ۰۴۱۴۰۱ | غلاف گذاری با لوله فولادی هم زمان با حفاری در هر عمق.   | متر طول | ۳'۳۶۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۴۰۲ | اضافه بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی همزمان با حفاری برای قطرهای تا ۱۵۲ میلی‌متر به ازای هر یک میلی‌متر اضافه قطر.   | درصد    | ۱                |       |                |
| ۰۴۱۴۰۳ | غلاف گذاری با لوله فولادی بعد از حفاری در هر عمق.   | متر طول | ۲'۵۹۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۴۰۴ | اضافه بها به ردیف غلاف گذاری با لوله فولادی با هر قطر و در هر عمق، هرگاه لوله مطابق دستور کار در گمانه باقی بماند.  | متر طول | ۴'۰۹۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۴۰۵ | غلاف گذاری با لوله پی وی سی (P.V.C) بعد از حفاری در هر عمق و به هر قطر.   | متر طول | ۲'۵۰۶'۰۰۰        |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۱۵۰۱ | تهیه کلیه تجهیزات و لوازم و انجام شستشوی چال.  | مترطول |                  |       |                |
| ۰۴۱۶۰۱ | آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه از بالا به پایین با استفاده از مسدود کننده (Packer) ساده، برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.                                   | دفعه   | ۵'۶۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۶۰۲ | آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه از پایین به بالا با استفاده از مسدود کننده ساده، برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.  | دفعه   | ۴'۵۵۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۷۰۱ | آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت در هر قطعه با استفاده از مسدود کننده دو تایی برای نخستین پله فشار به مدت لازم طبق مشخصات.   | دفعه   | ۶'۴۱۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۸۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های آزمایش نفوذ پذیری با فشار ثابت به ازای هر پله فشار بالاتر به مدت ۱۰ دقیقه و یا به ازای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بار گذاری در همان فشار (غیر از پله فشار نخست). | دفعه   | ۱'۵۴۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۱۹۰۱ | آزمایش‌های نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر (لوفران) برای هر قطعه از بالا به پایین به مدت تا ۱۰ دقیقه برای هر مرحله بارگذاری.  | قطعه   | ۷'۲۶۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۰۰۱ | اضافه‌بها به ردیف آزمایش نفوذ پذیری با ارتفاع متغیر برای هر ۱۰ دقیقه افزایش مدت بارگذاری.  | قطعه   | ۱'۴۶۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۱۰۱ | آماده سازی چال با عمق‌های گوناگون برای تزریق.  | چال    | ۷'۲۴۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۲۰۱ | جاگذاری مسدود کننده مکانیکی، برای تزریق سیمان.   | دفعه   | ۱'۲۵۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۲۰۲ | جاگذاری مسدود کننده دوتایی پنوماتیک، برای تزریق سیمان.   | دفعه   | ۲'۹۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۲۰۳ | جاگذاری مسدود کننده ساده پنوماتیک، برای تزریق سیمان.   | دفعه   | ۴'۹۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۳۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده ها اگر عمق آنها بیشتر از ۵۰ متر باشد به ازای هر ۱۰ متر اضافه بر ۵۰ متر اول، برای ۱۰ متر اول یکبار، ۱۰ متر دوم دوبار و به همین ترتیب.     | دفعه   | ۷۷۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۲۳۰۲ | اضافه‌بها نسبت به ردیف‌های جاگذاری مسدود کننده‌ها در صورتیکه زاویه چال نسبت به شاقول از ۵ تا ۱۸۰ درجه باشد، به ازای هر یک درجه افزایش نسبت به شاقول.                               | درصد   | ۱                |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد            | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|-----------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۲۴۰۱ | تزریق هر قطعه چال به روش از پایین به بالا در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.   | ساعت            | ۹'۶۲۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۴۰۲ | تزریق هر قطعه چال به روش از بالا به پایین در عمق‌های گوناگون و با هر زاویه انحراف.   | ساعت            | ۱۰'۴۰۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۲۴۰۳ | تزریق با فشار بالا (Jet Grouting) در هر نوع زمین آبرفتی و به هر زاویه و عمق.   | مترطول          |                  |       |                |
| ۰۴۲۴۰۴ | تزریق به روش لوله‌گذاری (Manchiet Tube) در هر نوع زمین آبرفتی و با هر زاویه و عمق.   | مترطول          |                  |       |                |
| ۰۴۲۵۰۱ | نگهداری، اختلاط و مصرف مواد افزودنی شیمیایی تزریق (به جز بنتونیت).   | کیلوگرم         | ۱۵۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۴۲۶۰۱ | تخلیه گمانه به هر ترتیب در تزریق از بالا به پایین، هرگاه زمان تاخیر پس از تزریق تا چهار ساعت باشد، تا عمق ۴۰ متر.  | مترطول          | ۵'۹۸۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۶۰۲ | اضافه‌بها به ردیف ۰۴۲۶۰۱ برای عمق‌های بیش از ۴۰ متر به ازای هر ۲۰ متر اضافه عمق، برای ۲۰ متر اول یک بار، ۲۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر. | درصد            | ۱۵               |       |                |
| ۰۴۲۷۰۱ | توقف کار برای گیرش سیمان در عملیات تزریق مازاد بر ۴ ساعت در هر قطعه.   | ساعت            | ۵'۸۵۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۸۰۱ | پر کردن چال با ملات در هر عمق و با هر زاویه.   | مترمکعب<br>ملات | ۱۲'۲۶۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۲۸۰۲ | پر کردن چال‌های زهکشی با مصالح زهکشی.  | مترمکعب         | ۶'۲۸۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۲۹۰۱ | تهیه مصالح و تعبیه درپوش چال زهکش.   | عدد             | ۴'۶۵۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۰۰۱ | تهیه و جاگذاری لوله‌های فولادی تزریق و تخلیه هوا در بتن بدنه سد.   | کیلوگرم         | ۵۹۷'۵۰۰          |       |                |
| ۰۴۳۰۰۲ | تهیه و جاگذاری دریچه (کلاپه) یا شیر تزریق روی لوله‌های فولادی تزریق در درز بلوکهای بتنی سد.  | عدد             | ۳'۴۴۹'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۱۰۱ | تزریق درزهای بین بلوکهای بتنی سد بر اساس زمان کارکرد پمپ تزریق.  | ساعت            | ۱۱'۹۴۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۳۲۰۱ | حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای با عمق بیش از ۷ متر تا ۲۰ متر و حمل مواد حاصل تا فاصله ۵۰۰ متر.   | مترمکعب         | ۲۵'۱۶۸'۰۰۰       |       |                |

فصل چهارم. چالزنی، تزریق، دیوار آب بند  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۴۳۲۰۲ | اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، اگر عمق حفاری بیش از ۲۰ متر باشد، به ازای هر ۵ متر مازاد بر ۲۰ متر اول، برای ۵ متر اول یکبار، ۵ متر دوم دوبار و به همین ترتیب.   | مترمکعب | ۴'۴۳۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۲۰۳ | اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، برای آن قسمت از محل حفاری که استفاده از وزنه (ترپان) ناگزیر شود.   | مترمکعب | ۱۰'۰۱۱'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۳۲۰۴ | اضافه بها به ردیف حفاری محل دیوار آب بند، اگر مصرف گل حفاری، سیمان و یا ترکیبی از آنها ناگزیر باشد. این ردیف برای جبران کاهش راندمان و تهیه مصالح و تجهیزات برای عملیات دوغاب ریزی میباشد.   | مترمکعب | ۳'۸۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۲۰۵ | حفاری محل دیوار آب بند به طور قائم برای دیوارهای به عمق ۷ متر و حمل مواد حاصله تا فاصله ۵۰۰ متر.   | مترمکعب | ۳'۷۶۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۳۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن پلاستیک دیوار آب بند.   | مترمکعب | ۱۲'۷۱۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۳۴۰۱ | تهیه و تعبیه لوله در درزهای میان قطعات گوناگون دیوار آب بند و بیرون کشیدن آن پس از بتن ریزی. (بر اساس سطح خارجی لوله).   | مترمربع | ۶'۷۲۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۵۰۱ | تهیه، نگهداری، عمل آوری و مصرف بتونیت، (برحسب وزن بتونیت خشک).   | تن      | ۳۹'۵۶۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۴۳۶۰۱ | تهیه و مصرف مصالح سنگی (شن و ماسه) برای تزریق یا پر کردن چال.  | تن      | ۴'۷۱۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۶۰۲ | اضافه بها به ردیف ۰۴۳۶۰۱ چنانچه اندازه دانه ها به ۲ میلی متر محدود شود.  | تن      |                  |       |                |
| ۰۴۳۷۰۱ | تهیه مصالح و نصب لوله های پی وی سی در داخل بتن قبل از ریخته شدن بتن به هر قطر.   | مترطول  | ۲'۴۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۴۳۸۰۱ | اضافه بها به ردیف های انجام عملیات این فصل برای عملیاتی که در فضای بسته انجام می شود.  | درصد    | ۲۰               |       |                |
| ۰۴۳۸۰۲ | اضافه بها به ردیف های انجام عملیات این فصل برای کار در فضای بسته و برای عملیاتی که در فاصله مازاد بر ۱۵ متر از نزدیکترین ورودی انجام می شود، به ازای هر ۲۵ متر، برای ۲۵ متر اول یکبار، ۲۵ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله های بیشتر. | درصد    | ۵                |       |                |

## فصل پنجم. کارهای فولادی

مقدمه

۱. وزن فولاد مصرفی، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات فنی، دستور کارها و صورتجلسات و به ماخذ جدولهای استاندارد مربوط یا جدولهای کارخانه سازنده محاسبه می‌شود.
۲. در ردیف‌های این فصل، برحسب مورد، بهای تهیه مصالح لازم مانند سیم آرماتوربندی، الکتروود، پرچ و پیچ و مهره و برشکاری، جوشکاری، سوراخکاری، بستن پیچ و مهره، پرچکاری، سنگ زدن، رزوه نمودن، شیارزنی و خم کردن و بستن سیم آرماتوربندی پیش بینی شده است.
۳. بهای واحد ردیف‌های این فصل با استفاده از الکتروودهای تولید داخل است. چنانچه طبق مشخصات فنی استفاده از الکتروود خارجی الزامی باشد، هنگام تهیه برآورد باید ردیف ستاره داری با عنوان اضافه‌بهای استفاده از الکتروود خارجی در ردیف‌های این فصل پیش بینی شود.
۴. هزینه تهیه و نصب خرکها و میلگردهای نگهدارنده که برای حفظ فاصله (Spacer) و تثبیت میلگردها به کار می‌رود و در بتن باقی می‌ماند، بر اساس نقشه کارگاهی مورد تایید مهندس مشاور و صورتجلسه مصرف، اعمال می‌شود.
۵. هزینه چوب بستها و داربستها و مهارهای موقت در ردیف‌های این فصل منظور شده است.
۶. هزینه تمیزکاری و زنگ زدایی فولاد در ریف‌های این فصل در نظر گرفته شده است.
۷. در ردیف‌هایی از این فصل که شرح آنها به صورت تهیه مصالح و ساخت در نظر گرفته شده است، هزینه اجرای عملیات در فصل‌های دیگر پیش بینی شده است.
۸. ردیف ۰۵۰۴۰۱ در صورتی قابل استفاده است که تنها نصب قطعات مدفون در بتن به عهده پیمانکار می‌باشد، قطعات در کارگاه تحویل پیمانکار می‌شود.
۹. میلگردهای مصرفی در این فصل از نوع AII و AIII و پروفیل و ورق‌های فولادی از نوع ST37 در نظر گرفته شده است.  
هزینه آرماتوربندی قطعات پیش‌ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM براساس ردیف‌های این فصل تعیین می‌شود.

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۵۰۱۰۱ | تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد ساده.  | کیلوگرم | ۴۲۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۲ | تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AIII.   | کیلوگرم | ۳۷۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۱۰۳ | تهیه، خم و برش، بستن و کار گذاشتن میلگرد آجدار از نوع AII.  | کیلوگرم | ۳۷۴'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۲۰۱ | تهیه مصالح، ساخت میل مهار دنده شده از هر نوع میلگرد با واشر و مهره مربوط، صفحه باربر و گیره انتهایی به هر شکل و اندازه و کار گذاشتن آن در محل‌های لازم قبل از بتن ریزی.   | کیلوگرم | ۶۶۲'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۳۰۱ | تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات فولادی مدفون در بتن، دریچه‌ها، پله، نرده، نردبان، حفاظ از انواع آهن آلات با جا سازی و نصب پراق آلات، همراه با رنگ ضد زنگ.  | کیلوگرم | ۶۳۷'۰۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۴۰۱ | نصب قطعات فولادی مدفون در بتن.  | کیلوگرم | ۹۳۴'۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۵۰۱ | تهیه مصالح، ساخت و نصب قطعات چدنی.  | کیلوگرم | ۵۶۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۶۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، عملیات در هر نوع فضای بسته انجام شود.   | درصد    | ۱۰               |       |                |
| ۰۵۰۶۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، هرگاه عملیات در فضای بسته انجام گیرد و فاصله محل اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یکبار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر. | درصد    | ۴                |       |                |
| ۰۵۰۷۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، هرگاه محل اجرای عملیات شیب دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول برای فضای باز و بسته (اضافه‌بهای شیب تا ۳ درجه در ردیف‌ها لحاظ شده است).  | درصد    | ۲                |       |                |
| ۰۵۰۷۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های ۰۵۰۱۰۱ تا ۰۵۰۵۰۱، در صورتی که عملیات در زیر تراز آب انجام شود و تخلیه آب از محل‌های اجرای عملیات به روش ثقلی یا پمپاژ انجام شود.  | کیلوگرم | ۱۹۷'۰۰           |       |                |
| ۰۵۰۸۰۱ | تهیه مصالح و ساخت نگهدارنده (قاب) فلزی (تیر مشبک از میلگرد یا پروفیل).  | کیلوگرم | ۳۳۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۵۰۹۰۱ | تهیه آرماتور و ساخت میل مهارهای تنیده و نانتیده مربوط به فصل سوم از هر نوع.   | کیلوگرم | ۳۱۷'۰۰۰          |       |                |



| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۵۱۰۰۱ | تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارخانه.   | کیلوگرم | ۳۷۸'۵۰۰             |       |                |
| ۰۵۱۰۰۲ | تهیه شبکه‌های فولادی از هر نوع میلگرد در کارگاه.  | کیلوگرم | ۳۵۷'۰۰۰             |       |                |
| ۰۵۱۱۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه شبکه‌های فولادی در صورتیکه قطر میلگرد شبکه کمتر از ۶ میلی‌متر باشد.  | کیلوگرم | ۲۱۳'۰۰۰             |       |                |
| ۰۵۱۲۰۱ | تهیه مصالح و ساخت هر نوع مهره، واشر، رابط، قطعه منبسط شونده انتهای میل مهاری، گوه و سایر موارد مشابه جهت نصب میل مهاری‌های تنیده و ناتنیده و شبکه‌های فولادی فصل سوم. | کیلوگرم | ۵۴۰'۵۰۰             |       |                |
| ۰۵۱۲۰۲ | تهیه مصالح و ساخت صفحه زیر سری یا باربر به هر اندازه و هر ضخامت جهت نصب میل مهاری‌های تنیده و ناتنیده و شبکه‌های فولادی فصل سوم.                                      | کیلوگرم | ۴۸۹'۰۰۰             |       |                |



فصل ششم. قالب بندی

مقدمه

۱. قالب‌های موضوع ردیف‌های این فصل، هر یک از انواع قالب چوبی ساخته شده از تخته نراد و چند لایه خارجی یا قالب فلزی و یا ترکیبی از چوب و فلز است که به صورت قالبهای معمولی، لغزنده (**Slip Form**)، بالا رونده (**Climbing Form**) و تونلی، اجرا می‌شوند.
۲. در اندازه گیری قالب بندیها، سطوح بتن که طبق نقشه‌ها در تماس با قالب قرار می‌گیرد، ملاک محاسبه است.
۳. در ردیف‌های این فصل، هزینه‌های پشت بند، چوب بست، تامین جک و وسایل لازم برای حرکت دادن و بستن قالبهای متحرک، بازکردن قالب یا حرکت دادن و بستن آن و اجرای کامل کار در نظر گرفته شده است.
۴. در ردیف‌های قالب بندی، هزینه تهیه و نصب وسایل نگهدارنده فاصله قالب‌ها از یکدیگر و قطعات نصب شده در بتن برای قالب‌بندی و تعبیه سوراخ منظور شده است.
۵. منظور از فاصله نگهدار در دیوارها، لوله‌های فلزی یا پلاستیکی و میله دو سر رزوه واشر و مهره است، که برای مقابله با فشار بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۶. هزینه رنده کردن قالب چوبی و تمیز کردن قالب چوبی یا فلزی، در قیمت‌ها منظور شده است.
۷. در ردیف‌های این فصل، بهای ماده رهاساز (روغنی و مانند آن) و سیم، میخ، پیچ و مهره لازم که بسته به مورد، برای انواع قالبها مورد استفاده قرار می‌گیرند، در قیمت‌ها منظور شده است.
۸. هزینه ایجاد پخ در گوشه قالبها، در قیمت‌های این فصل منظور شده است.
۹. در محاسبه قالب بندی، سطح سوراخ تا ۰/۵ متر مربع، از سطح قالب بندی کسر نمی‌شود.
۱۰. در مواردی که طبق نقشه یا دستور کار مهندس مشاور، قالب در کار باقی بماند. اضافه‌بهای ردیف ۰۶۰۴۰۱، تعلق می‌گیرد.
۱۱. بهای هر یک از ردیف‌های قالب بندی، متوسط بهای قالب بندی سازه‌های مختلفی است که آن ردیف برای آنها در نظر گرفته شده است.
۱۲. در ردیف ۰۶۰۲۰۱ تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب، فقط سطح مؤثری که در آن کلید برشی ایجاد می‌شود ملاک اندازه گیری قرار می‌گیرد و همه سطح قالب منظور نخواهد شد.
۱۳. اضافه‌بهای قالب بندی در ردیف‌های ۰۶۰۵۰۱ و ۰۶۰۵۰۲ به انحناهایی به شعاع بیش از ۴۰ متر تعلق نمی‌گیرد. با اعمال بهای ردیف ۰۶۰۵۰۲، بهای ردیف ۰۶۰۵۰۱ منظور نخواهد شد.
۱۴. طبقه بندی سطوح قالب‌بندی شده به لحاظ کیفیت سطح بتن  
قالبها به لحاظ کیفیت سطح بتن به طبقات **F1, F2, F3, F4** طبقه بندی می‌شود. به جز برای بتن با نماهای خاص، که در نقشه‌ها و مشخصات فنی خصوصی قید شده باشد، برای تأمین ویژگیهای تعیین شده برای سطح بتن در هر طبقه فقط کارهای پرداختی تعیین

شده برای آن طبقه مجاز است. در صورت وجود معایب جزئی در گستره محدودی از سطح بتن با موافقت مهندس مشاور و طبق مشخصات مورد تأیید و به هزینه پیمانکار آن گستره تعمیر می‌شود. تشخیص جزئی بودن معایب با مهندس مشاور می‌باشد. نوع سطح نمای بتن برای کارهای مختلف باید مطابق با مشخصات فنی و نقشه‌های اجرایی باشد.

#### ۱-۱۴. طبقه F1

این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که در معرض دید قرار ندارد، مانند سطوحی که پشت آنها خاکریزی یا بتن‌ریزی می‌شود یا سطوح درزهای انبساط و انقباض یا سطوحی که روی آنها پوشیده می‌شود. رویه قالب برای این طبقه از کیفیت سطح بتن می‌تواند از چوب، ورق فولاد یا هر مصالح مناسب دیگری باشد. از درزهای بین تخته‌های کنار هم قرار داده شده نباید شیره بتن در هنگام لرزاندن آن خارج شود. در صورتیکه قرار است روی سطح بتن اندود و یا کاشی شود بلافاصله پس از برداشتن قالب، سطح بتن باید زخمی و زیر شود. برای تأمین اتصال بین سطح بتن و اندود یا کاشی کاری برآمدگیهای سطح بتن باید کمتر از نصف ضخامت اندود یا زیرسازی کاشی کاری باشد. در صورتیکه سطح بتن کرمو بوده یا صدمه دیده باشد مطابق نظر مهندس مشاور تعمیر خواهد شد. اصلاح نامنظمی‌ها فقط برای حالت‌های تورفتگی و یا فقط آنهایی که خواص سازه‌ای کارها را خدشه دار می‌سازد و یا خواص مثبت سازه‌ها را کاهش می‌دهد لازم می‌باشد. نامنظمی‌های سطوح نباید بیش از ۱۰ میلی‌متر برای نامنظمی‌های ناگهانی و بیش از ۱۵ میلی‌متر برای نامنظمی‌های تدریجی باشد.

#### ۲-۱۴. طبقه F2

کیفیت سطح بتن طبقه F2 معمولاً برای سطوحی است که در معرض دید واقع می‌شود. مصالح رویه قالب برای این طبقه از کیفیت سطح بتن، تخته کام و زبانه شده یا تخته چندلایی یا صفحه فلزی است. صفحات کنار هم طوری قرار داده می‌شود که نمای بدست آمده دارای یک الگوی یکدست مورد تأیید مهندس مشاور بوده و عاری از معایبی می‌باشد که سطح ظاهری نما را خدشه دار می‌سازد، باشد. این کیفیت سطح نما نباید نیاز به پرکردن تورفتگی‌ها داشته باشد. نامنظمی‌های سطوح نباید بیش از ۵ میلی‌متر برای نامنظمی‌های ناگهانی و بیش از ۸ میلی‌متر برای نامنظمی‌های تدریجی باشد.

#### ۳-۱۴. طبقه F3

این طبقه از کیفیت سطح بتن معمولاً برای سطوحی است که یا نمای آنها اهمیت خاص داشته و یا صافی سطح آنها از نظر هیدرولیکی اهمیت دارد. برای دستیابی به این سطح از کیفیت رویه قالب باید از تخته چندلا به ابعاد بزرگ یا ورق‌های فلزی بزرگ باشد. ورق‌های تخته چندلا یا فلزی باید مطابق الگویی مورد تأیید مهندس مشاور کنار هم قرار داده شود. در صورت امکان درزها باید فقط افقی و قائم باشد. درز و اختلاف سطح دو صفحه کنار هم نباید به ترتیب از ۵ میلی‌متر بیشتر باشد.

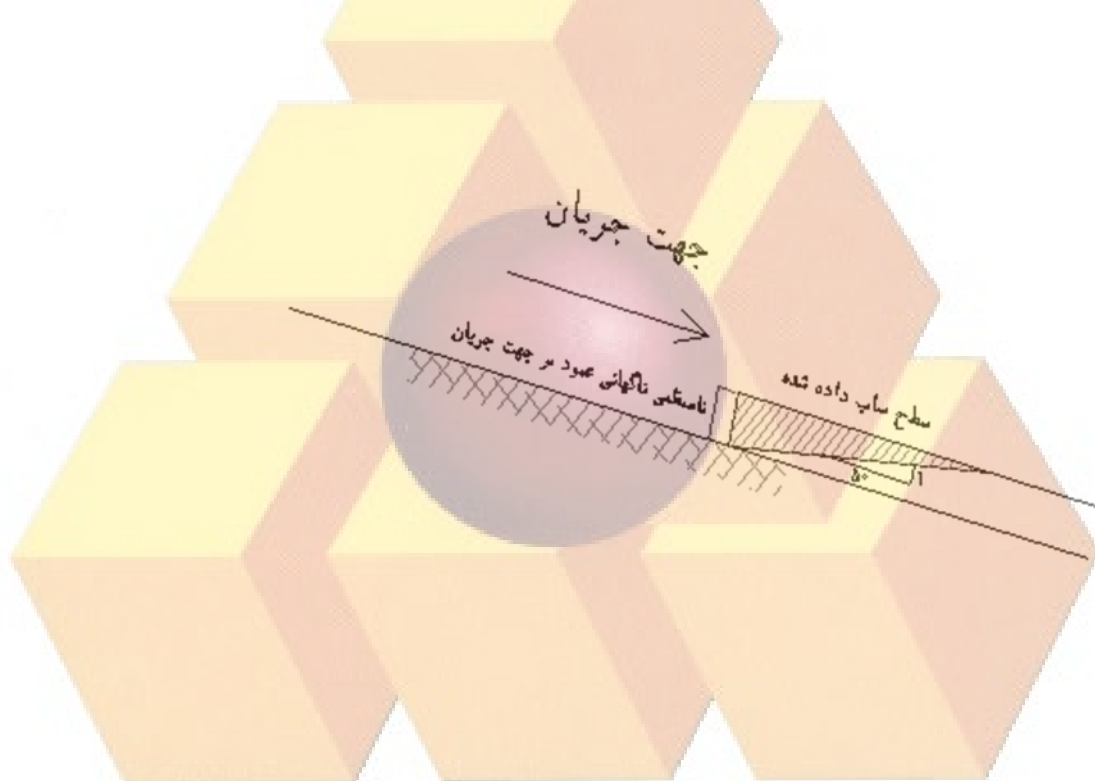
نامنظمی‌های سطوح در جهت جریان آب نباید از ۳ میلی‌متر برای " نامنظمی‌های ناگهانی " و از ۶ میلی‌متر برای " نامنظمی‌های تدریجی " بیشتر باشد. نامنظمی‌های ناگهانی عمود بر جهت جریان آب باید با شیب ملایم ۱ عمود بر امتداد جریان به ۲۰ در امتداد

جریان با ساییدن ترمیم شود. نامنظمی های ناگهانی در جهت جریان آب باید با شیب ملایم ۱ قائم به ۱۰ افقی با ساییدن ترمیم شود. سطوح مجاور شیارهای دریچه ها نباید اختلاف شیب بیش از ۳ میلی متر در ۱/۵ متر را دارا باشد و شیارها نباید نسبت به خطوط تنوری تفاوت داشته باشد.

#### ۴-۱۴. طبقه F4

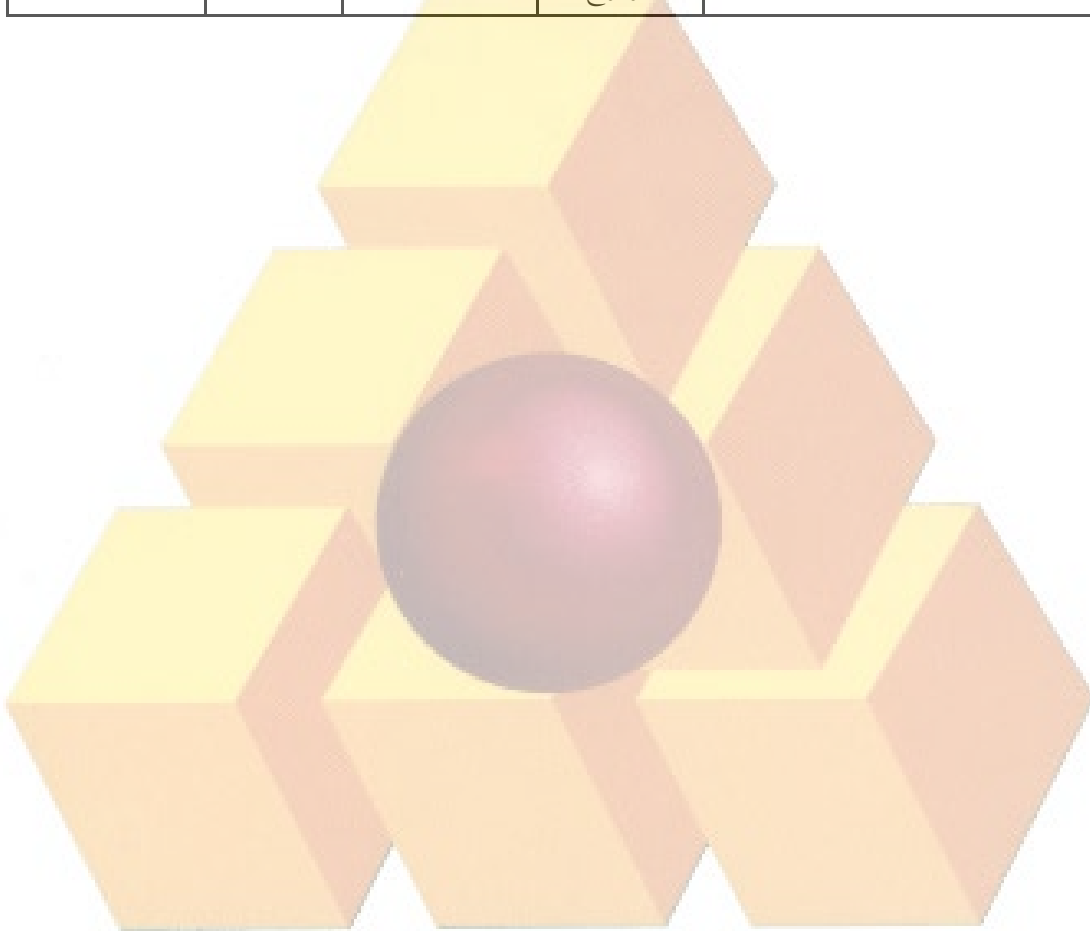
این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که در تماس با جریان آزاد آب بوده صافی سطح بتن بیشترین اهمیت را از نظر هیدرولیکی داراست و سطح بتن باید در مقابل قدرت مخرب جریان آب مقاومت نماید. این طبقه از کیفیت سطح بتن باید الزامات طبقه F3 را برآورده نماید. علاوه بر آن نامنظمی های ناگهانی سطوح در امتداد عمود بر جهت جریان آب باید تارسیدن به شیب اعمود بر امتداد جریان به ۵۰ در امتداد جریان سائیده شود.

نامنظمی های بزرگتر از ۳ میلی متر در جهت جریان آب نیز بایستی تا رسیدن به شیبهای تعیین شده برای طبقه F3 سائیده شود.



| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۶۰۱۰۱ | تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۱.   | مترمربع | ۵'۰۹۰'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۲ | تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۲.   | مترمربع | ۴'۷۸۰'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۳ | تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۳.   | مترمربع | ۶'۰۷۹'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۱۰۴ | تهیه مصالح و قالب بندی از نوع F۴.   | مترمربع | ۶'۳۰۴'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۲۰۱ | تهیه مصالح و اجرای کلید برشی روی قالب برای سطح کلید برشی.   | مترمربع | ۳'۵۵۹'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۳۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی برای عایق کاری روی قالب.  | مترمربع | ۷۲۱'۵۰۰             |       |                |
| ۰۶۰۴۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر قالب ناگزیر در کار باقی بماند.   | مترمربع | ۱'۵۴۵'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۵۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در یک محور دارای انحنا باشد.  | مترمربع | ۲'۱۵۸'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۵۰۲ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی، اگر سطح قالب در بیش از یک محور دارای انحنا باشد.   | مترمربع | ۲'۶۰۵'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۶۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که برای اجرای سازه هایی با شکلهای خاص (مانند ترانزیشن ها، دیوارهای میانی سرریز، برج های آبگیر و ....) استفاده از قالب های چوبی با قطعاتی با عرض کمتر از ۱۰ سانتی متر الزامی باشد.                                | مترمربع | ۳'۰۵۵'۰۰۰           |       |                |
| ۰۶۰۷۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی در فضای بسته انجام شود.   | درصد    | ۱۵                  |       |                |
| ۰۶۰۷۰۲ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی در فضای بسته انجام شده و فاصله محل انجام عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله های بیشتر. | درصد    | ۵                   |       |                |
| ۰۶۰۸۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که محل اجرای قالب بندی شیب دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول برای فضای باز و بسته (اضافه بها شیب تا ۳ درجه در بهای واحد ردیف ها لحاظ شده است).                                | درصد    | ۳                   |       |                |

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|---------------------|-------|----------------|
| ۰۶۰۹۰۱ | اضافه بها به ردیف های قالب بندی در صورتی که قالب بندی پایین تر از رقوم آب زیرزمینی اجرا شود و برای قالب بندی نیاز به هدایت آب به خارج از محدوده به صورت ثقلی یا با استفاده از پمپ باشد. | مترمربع | ۳۲۳'۰۰۰             |       |                |
| ۰۶۱۰۰۱ | اضافه بها به ردیف قالب بندی از نوع F1 در درزهای ساختمانی در صورتی که آرماتورهای طولی از داخل قالب عبور داده شود.  | مترمربع | ۸۷۹'۰۰۰             |       |                |



فصل هفتم. کارهای بتنی

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، تهیه مصالح سنگی، بارگیری، و حمل تا فاصله ۵۰۰ متر از مرکز ثقل برداشت تا محل دستگاه بتن ساز و باراندازی منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مصالح سنگی از ۵۰۰ متر بیشتر شود، بهای حمل مازاد، برحسب مورد از فصل حمل تعیین می‌شود. حجم مصالح برای محاسبه حمل مازاد برابر حجم بتن در نظر گرفته شود.
۲. هزینه بارگیری و حمل تا فاصله ۳۰ کیلومتر، باراندازی و نگهداری سیمان در کارگاه در ردیف‌های تهیه سیمان منظور شده است و هزینه مازاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیف‌های مربوطه از فصل حمل منظور می‌شود.
۳. هزینه برداشت مصالح از محل قرصه، بارگیری و حمل تا ۵۰۰ متر، شکستن، دانه‌بندی و شستشو در بهای واحد ردیف‌های بتن‌ریزی منظور شده است. در صورتی که طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور، مصالح سنگی کوهی به کار برده شود، اضافه‌بهای مصرف سنگ کوهی تعلق می‌گیرد. چنانچه از مصالح حاصل از حفاری‌ها به عنوان مصالح سنگی بتن استفاده شود، اضافه‌بهای مذکور اعمال نمی‌گردد.
۴. در ردیف‌های تهیه و اجرای بتن، هزینه تهیه سیمان منظور نشده است، هزینه سیمان مصرفی بر مبنای وزن سیمان بدست آمده مطابق با بند ۶ این فصل به اضافه ۶ درصد بابت افت و دور ریز محاسبه و طبق ردیف‌های تهیه سیمان منظور می‌شود، پیمانکار باید قبل از شروع بتن‌ریزی، با تهیه مخلوط آزمایشی و انجام آزمایشهای لازم، نسبتهای اختلاط مواد تشکیل دهنده بتن را تعیین و به مهندس مشاور پیشنهاد کند تا پس از تصویب مهندس مشاور ملاک عمل قرار گیرد. هزینه انجام آزمایشهای مربوط و تعیین نسبت اختلاط در قیمت‌ها منظور شده است.
۵. رده‌های در نظر گرفته شده برای تعیین بها بر اساس مشخصات تعیین شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی به شرح جدول زیر است:  
fc عبارتست از مقاومت فشاری مشخصه بتن بر اساس آزمون‌های استوانه‌ای ۱۵×۳۰ سانتی‌متر بر حسب مگا پاسکال در سن مقرر در مشخصات فنی خصوصی.

| رده بتن | fc بزرگتر یا مساوی | حداکثر اسلامپ (cm) | حداکثر نسبت آب به سیمان (درصد) | MSA تا (میلی‌متر) | مواردی از کاربرد*                         | حداقل سیمان (کیلوگرم) | حداکثر سیمان (کیلوگرم) |
|---------|--------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|---|-----------------------|------------------------|
| I       | 30                 | 10                 | 0.45                           | 38                | رویه سرریز و حوضچه آرامش                  | 10fc+50               | 10fc+100               |
| II      | 25                 | 5                  | 0.5                            | 76                | بتن حجیم رویه بالادست و پایین دست بدنه سد | 10fc-20               | 10fc+30                |
| III     | 25                 | 10                 | 0.5                            | 38                | بتن‌های سازه ای                           | 10fc+10               | 10fc+60                |
| IV      | 20                 | 5                  | 0.6                            | 150               | بتن حجیم بدنه سد و سرریز                  | 9fc                   | 9fc+35                 |
| V       | 25                 | 13                 | 0.5                            | 38                | بتن پوشش تونلها                           | 10fc+20               | 10fc+70                |
| VI      | 20                 | 8                  | 0.55                           | 38                | بتن پرکننده                               | 10fc+10               | 10fc+60                |
| VII     | 12                 | -                  | 0.6                            | 38                | بتن نظافت                                 | 10fc+30               | 10fc+80                |
| VIII    | 25                 | 8                  | 0.45                           | 38                | بتن پیش ساخته                             | 10fc                  | 10fc+50                |
| IX      | 12                 | -                  | 0.7                            | 76                | بتن غلتکی مغزه بدنه سد                    | 10fc+30               | 10fc+60                |
| X       | 20                 | -                  | 0.55                           | 76                | بتن غلتکی رویه بدنه سد                    | 10fc-20               | 10fc+30                |

\* ستون «مواردی از کاربرد» جنبه راهنمایی داشته و ملاک طبقه بندی بتن، مشخصات فنی و نقشه‌ها است.

MSA عبارتست از قطر اسمی بزرگترین سنگدانه بتن بر حسب میلی‌متر.

۶. طرح اختلاط بتن بایستی به تایید مهندس مشاور برسد و در صورتی که وزن سیمان بدست آمده از طرح اختلاط از حداکثر سیمان تعیین شده در جدول فوق بیشتر باشد هزینه سیمان مازاد به عهده پیمانکار خواهد بود و در صورتی که وزن سیمان بدست آمده از طرح اختلاط کمتر از مقدار حداقل تعیین شده در جدول باشد مقدار حداقل تعیین شده به پیمانکار مبنای تعیین قیمت است.
- تبصره: منظور از وزن سیمان در طرح اختلاط مجموع وزن مواد سیمانی به کار رفته در بتن ( به عنوان مثال سیمان و پوزولان) می باشد، در صورت مصرف دوده سیلیسی مقدار مواد سیمانی برابر است با مجموع وزن سیمان به علاوه دو برابر وزن دوده سیلیسی.
۷. در ردیف‌های تهیه و اجرای بتن هزینه تهیه، حمل و مصرف مواد افزودنی هواساز، روان کننده (کاهنده آب)، دیرگیر، زودگیر، فوق روان کننده یا ترکیبی از این در نظر گرفته شده است. هزینه مواد افزودنی دیگر به غیر از موارد فوق برای رسیدن به کیفیت‌های دیگری از قبیل مقاومت در برابر واکنش قلیایی و مواردی از این دست به صورت جداگانه تعیین و اعمال می‌شود.
۸. در ردیف‌های این فصل هزینه‌های نگهداری بتن پیش بینی شده است ولی در صورتی که طبق مشخصات فنی یا دستور کار مهندس مشاور برای نگهداری از ماده عمل آورنده (**Curing Compound**) استفاده شود، هزینه آن جداگانه لحاظ می‌شود.
- در محاسبه حجم بتن، حفره‌ها و فضاهای خالی تعبیه شده در داخل بتن که حجم آنها مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ مترمکعب است از حجم بتن کسر نمی‌شود.
۹. بارگیری و حمل بتن ساخته شده از محل دستگاه بتن ساز تا ۵۰۰ متر با هر وسیله و تخلیه آن در محل مصرف، در ردیف‌های این فصل در نظر گرفته شده است. هرگاه فاصله حمل بتن از ۵۰۰ متر بیشتر شود، هزینه حمل مازاد، از ردیف حمل بتن در فصل حمل تعیین می‌شود.
۱۰. ردیف‌های خنک کردن یا گرم کردن مصالح بتن پیش از ساخت، بر حسب حجم آن قسمت از بتن اجرا شده که مصالح آن خنک یا گرم شده است اعمال می‌شود. هزینه تمام تمهیدات لازم اعم از سرد کردن مصالح به هر روش، یا افزودن آب سرد و یخ به بتن، جهت رساندن دمای بتن به حد مجاز تعیین شده در مشخصات فنی در بهای واحد این ردیف ملحوظ گردیده است.
۱۱. ردیف‌های پرداخت نهایی سطوح بتنی شامل سطوحی که قالب بندی شده است نمی‌شود.
۱۲. هزینه مرتعش کردن بتن با ویریه یا بوسیله لرزاننده‌های بدنه در قیمت ردیف‌های تهیه و اجرای بتن منظور شده است.
۱۳. منظور از خاک و سیمان، تهیه مخلوط مصالح سنگی دانه بندی نشده با سیمان و آب می‌باشد که جهت پی سازی استفاده می‌شود.
۱۴. پرداخت نهایی سطوح قالب بندی نشده
- سطوح قالب بندی نشده به لحاظ کیفیت سطح بتن به طبقات **U1**، **U2** و **U3** تقسیم می‌شود. به جز حالاتی که نقشه‌ها به طور مشخص کیفیت دیگری را تعیین کرده باشد، کیفیت سطوح بتن قالب بندی نشده باید مطابق مشخصات تعیین شده برای هر طبقه باشد.
- ۱-۱۴. طبقه **U1** (شمشه‌ای)
- این کیفیت سطح بتن برای سطوحی است که توسط بتن یا مصالح دیگر روی آن پوشیده می‌شود. همچنین کیفیت مرحله اول کار برای سطوح با کیفیت **U2** و **U3** طبقه **U1** می‌باشد. برای رسیدن به این کیفیت از سطح بتن قالب بندی نشده، سطح بتن باید تسطیح شده و به نحوی شمشه کشی شود تا یک سطح یکنواخت ساده یا دندانه‌ای به وجود آید. این سطح (به جز مواردیکه بعداً با بتن با کیفیت **U2** یا **U3** پوشیده می‌شود) به هیچ وجه نباید بعد از گیرش اولیه و در طول مدت گیرش نهایی آسیب ببیند. خمیر سیمان اضافی بلافاصله بعد از متراکم شدن و قبل از پرداخت کاری (**Finishing**) باید از روی سطح بتن برداشته شود. در مواردی که قرار است بتن اتصالی روی این طبقه از سطح بتن ریخته شود، باید هنگامی که هنوز بتن نگرفته است، شیره بتن و دانه‌های مصالح سنگی که خوب به بتن نچسبیده است از روی سطح بتن با وسیله مناسب برداشته شود.



۱۴-۲. طبقه U2 (تخته ماله‌ای)

این طبقه از کیفیت برای سطوح بتن قالب بندی نشده ای است که در معرض دید واقع می‌شود، ولی مشخصات طبقه U3 را نیز ندارد. این طبقه از کیفیت سطح بتن برای کف تونلهایی که نیاز به تأمین مشخصات طبقه U3 را ندارند، مثل تونلهای زهکش و تونلهای دسترسی، سطوح آبروها، روی کانالهای برق، دیوارها، روی پلها و دالهای ورودی در فضای خارج از ساختمانها استفاده می‌شود.

این طبقه از کیفیت به عنوان مرحله دوم پرداخت کاری برای طبقه U3 به کار می‌رود. برای رسیدن به این کیفیت معمولاً از روش شناوری (Floating) استفاده می‌شود. برای شناور کردن ممکن است از وسایل دستی یا ماشینی (تخته ماله دستی یا ماشینی) استفاده شود. کار تخته ماله کشی (شناور سازی) بلافاصله بعد از اینکه سطح شمشه کشی شده بتن به اندازه کافی سفت شده باشد، باید شروع شده و این عملیات فقط به میزان حداقلی لازم است که سطح بتن از آثار شمشه کشی عاری شده و سطحی با بافت یکنواخت به دست آید. اگر قرار است سطح نهایی دارای مشخصات طبقه U3 باشد تخته ماله کشی باید آنقدر ادامه یابد تا مقدار کمی ملات بدون آب اضافی به سطح بتن بالا آمده باشد، به نحوی که آماده برای ماله کشی نهایی باشد. به سطح افقی پله‌ها بعد از تخته ماله کشی باید به موازات طول پله‌ها بافت جارویی داده شود و بعد از آن لبه پله‌ها گرد شود.

۱۴-۳. طبقه U3 (ماله‌ای)

این طبقه از کیفیت جهت سطح بتن قالب بندی نشده برای کف سازی فضاهایی به کار می‌رود که قرار نیست روی آن‌ها پوشش دیگری از قبیل موزائیک، کاشی و سایر کفپوش‌ها اجرا شود. همچنین این طبقه از کیفیت سطح بتن برای سطوحی به کار می‌رود، که دقت در صافی سطح و یا مقاومت در برابر اثر تخریبی جریان آب مهم باشد. پس از تخته ماله کاری سطوحی که باید رویه کاری طبقه U3 را دارا باشد طبق آنچه که در بند مربوط به طبقه U2 بیان شد بعد از اینکه بتن به اندازه‌ای سفت شده باشد که مواد ریز دانه اضافی از سطح خارج نشود باید با ماله فولادی ماله کشی شود. ماله باید روی سطح بتن محکم و به نحوی فشار داده شود تا بافت ماسه‌ای تخته ماله‌ای کاملاً "صاف شده و یک سطح متراکم یکنواخت و عاری از آثار ماله و سایر ناصافی‌ها فراهم شود.

۱۵. در ردیف ۰۷۳۰۰۱ تمامی هزینه‌های مربوط به ساخت، نصب و آب‌بندی از جمله تأمین تمامی مصالح بتن، ساخت بتن، بتن‌ریزی، قالب‌بندی، عمل‌آوری بتن، حمل قطعات تا محل دستگاه TBM به هر فاصله، تهیه مصالح و اجرای تزریقات سطحی پشت سگمنت‌ها (ملات‌های مختلف، پی‌گراول و دوغاب سیمان) و نصب آن با بولت‌های فولادی متصل کننده قطعات لحاظ شده است.

فصل هفتم. کارهای بتنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۷۰۱۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده I.   | مترمکعب | ۱۲'۳۹۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۲۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده II.  | مترمکعب | ۸'۶۸۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۳۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده III.   | مترمکعب | ۱۰'۳۴۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۴۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده IV.  | مترمکعب | ۸'۴۲۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۵۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده V.   | مترمکعب | ۱۲'۲۰۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۶۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده VI.  | مترمکعب | ۵'۹۸۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۷۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده VII.   | مترمکعب | ۴'۳۳۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۸۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده VIII (بتن پیش ساخته با قالب).  | مترمکعب | ۱۹'۴۸۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۰۹۰۱ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده IX.  | مترمکعب | ۵'۶۴۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۰۹۰۲ | تهیه مصالح و اجرای بتن رده X.   | مترمکعب | ۶'۷۸۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۱۰۰۱ | تهیه مصالح و اجرای خاک و سیمان (soil cement).   | مترمکعب | ۳'۳۳۴'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۱۱۰۱ | خنک کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.  | مترمکعب |                  |       |                |
| ۰۷۱۱۰۲ | گرم کردن مصالح بتن و بتن، در حال ساخت.  | مترمکعب |                  |       |                |
| ۰۷۱۲۰۱ | تهیه و تعبیه لوله‌های فولادی خنک کننده در بتن.  | کیلوگرم | ۵۲۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۲۰۲ | تهیه مصالح و ایجاد درزهای انقباضی در بتن غلتکی.   | مترمربع |                  |       |                |
| ۰۷۱۳۰۱ | خنک کردن بتن اجرا شده در بدنه سد بتنی به مدت لازم.  | مترمکعب | ۵۹۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۴۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های اجرای انواع بتن اگر مصالح سنگی بتن از شکستن سنگ کوهی تهیه شود.  | مترمکعب | ۹۴۰'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۵۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف دوده سیلیسی. (تهیه و مصرف مواد افزودنی اضافی ناشی از به کار گیری دوده سیلیسی لحاظ شده است).                    | مترمکعب | ۷۱۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۵۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای مصرف پوزولان و خاکستر بادی.   | مترمکعب | ۲۲۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۶۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای استفاده از بیش از ۳ رده شن و ماسه به صورت مجزا در بتن‌ساز به ازای هر رده اضافی یکبار.                               | مترمکعب | ۱۴۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۷۱۷۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که MSA بزرگتر از ۳۸ میلی متر باشد برای MSA تا ۷۶ میلی متر یکبار، تا ۱۲۰ میلی متر ۲ بار و تا ۱۵۰ میلی متر ۳ بار. | مترمکعب | ۲۹۷'۰۰۰          |       |                |

فصل هفتم. کارهای بتنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۷۱۸۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای تهیه و مصرف فیلر به اندازه کوچکتر از الک نمره ۱۰۰ در صورتی که برای تولید آن نیاز به خط تولید مجزایی باشد.  | مترمکعب              |                  |       |                |
| ۰۷۱۹۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی در فضای بسته انجام گیرد.   | درصد                 | ۱۵               |       |                |
| ۰۷۱۹۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی در فضای بسته انجام گیرد و فاصله محل اجرای عملیات از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر. | درصد                 | ۵                |       |                |
| ۰۷۲۰۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که محل اجرای بتن ریزی شیب‌دار باشد، به ازای هر ۱۰ درجه شیب محل نسبت به افق مازاد بر ۳ درجه اول، برای فضای باز و بسته (اضافه‌بهای شیب تا ۳ درجه در بهای واحد ردیف‌ها لحاظ شده است).                           | درصد                 | ۳                |       |                |
| ۰۷۲۱۰۱ | حمل بتن از محل دستگاه بتن ساز تا محل مصرف به ازای هر یک کیلومتر بعد از پانصد متر اول (کسر کیلومتر به تناسب محاسبه می‌شود).   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۸۵'۱۰۰           |       |                |
| ۰۷۲۲۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.   | مترمکعب              | ۲۷۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۳۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در تیرها و ستون‌ها، برای تیرها و ستون‌هایی که جمع واحد طول آن‌ها تا ۲ مترمکعب باشد.   | مترمکعب              | ۱'۵۷۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۲۳۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورت استفاده در سقف‌ها، برای سقف‌های تا ضخامت ۵۰ سانتی‌متر بتن (بجز تونل).   | مترمکعب              | ۷۳۱'۵۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۴۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.   | مترمکعب              | ۲'۶۴۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۲۴۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با جرثقیل برجی.   | مترمکعب              |                  |       |                |
| ۰۷۲۴۰۳ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با جرثقیل کابلی.  | مترمکعب              |                  |       |                |
| ۰۷۲۴۰۴ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن برای انتقال بتن با پمپ.   | مترمکعب              |                  |       |                |

فصل هفتم. کارهای بتنی  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۷۲۵۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های تهیه و اجرای بتن در صورتی که بتن ریزی پایین تر از رقوم آب زیر زمینی یا زیر سطحی اجرا شود و هدایت آب به خارج از محدوده بتن ریزی به صورت ثقلی یا استفاده از پمپ انجام شود. | مترمکعب | ۳۴۶'۵۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۶۰۱ | تهیه سیمان نوع یک.   | تن      | ۱۵'۹۳۷'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۲۶۰۲ | تهیه سیمان نوع دو.   | تن      | ۱۵'۸۵۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۲۶۰۳ | تهیه سیمان نوع پنج.  | تن      | ۱۴'۲۷۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۲۶۰۴ | تهیه سیمان ریز دانه. (با بلین بیش از ۴۰۰۰).  | تن      | ۲۱'۱۱۶'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۲۶۰۵ | تهیه سیمان پوزولانی (تا ۱۵ درصد پوزولان).  | تن      | ۱۲'۸۴۲'۰۰۰       |       |                |
| ۰۷۲۶۰۶ | تهیه سیمان پوزولانی ویژه (بیش از ۱۵ درصد پوزولان).   | تن      |                  |       |                |
| ۰۷۲۷۰۱ | پرداخت نهایی سطوح بتنی از نوع U1.  | مترمربع | ۳۱۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۷۰۲ | پرداخت نهایی سطوح بتنی از نوع U2.  | مترمربع | ۴۱۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۷۰۳ | پرداخت نهایی سطوح بتنی از نوع U3.  | مترمربع | ۱'۰۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۷۲۸۰۱ | تمیز کردن و آماده سازی سطوح حفاری شده برای بتن ریزی.   | مترمربع | ۲۳۵'۰۰۰          |       |                |
| ۰۷۲۹۰۱ | تهیه و حمل دوده سیلیسی.  | کیلوگرم |                  |       |                |
| ۰۷۲۹۰۲ | تهیه و حمل خاکستر بادی.  | کیلوگرم |                  |       |                |
| ۰۷۲۹۰۳ | تهیه و حمل پوزولان.  | تن      |                  |       |                |
| ۰۷۳۰۰۱ | تهیه و نصب قطعات پیش ساخته بتنی (سگمنت) برای نصب در تونل‌های حفاری شده با دستگاه TBM.  | مترمکعب | ۶۰'۲۱۲'۰۰۰       |       |                |

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
مقدمه

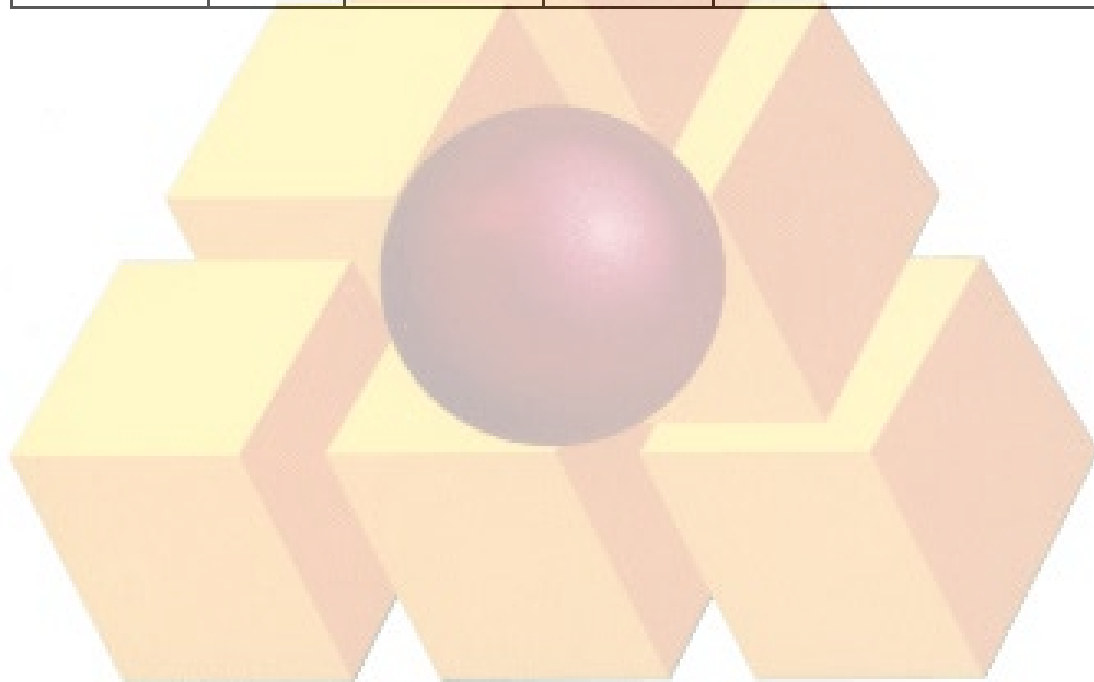
۱. در قیمت‌های واحد ردیف‌های این فصل، هزینه تهیه تمام مصالح، مانند سنگ، ماسه، سیمان، آب و بارگیری و حمل تا فاصله یک کیلومتر (به‌استثنای حمل سیمان) از مرکز ثقل برداشت تا محل مصرف و باراندازی، در قیمت‌ها منظور شده است، ولی در مورد سیمان، هزینه حمل از محل تهیه تا ۳۰ کیلومتر منظور شده است. هرگاه فاصله حمل مصالح یاد شده از یک کیلومتر تجاوز کند، هزینه حمل اضافی از فصل حمل، برای هر یک از اجزای تشکیل دهنده، به‌ازای متر مکعب کیلومتر تعلق می‌گیرد. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر سیمان از محل تهیه تا مرکز ثقل کارگاه، بر اساس ردیف‌های درج شده در فصل حمل محاسبه و اعمال می‌شود.
  ۲. ردیف‌های نماسازی و اضافه‌بهای نماسازی دیوارهای سنگی، تنها به‌سطحی از دیوار تعلق می‌گیرد که به‌صورت نما چیده شده‌باشد.
  ۳. در عملیات بنایی سنگی نمادار، بهای بنایی سنگی با محسوب نمودن سنگ‌های نما، از ردیف‌های مربوط تعیین می‌شود و ردیف‌های اضافه‌بهای نماسازی سنگی نیز، بر حسب مورد جداگانه اعمال می‌گردد.
  ۴. بهای ردیف‌های ۰۸۰۵۰۱ و ۰۸۰۵۰۲، به ترتیب مربوط به سنگ سرتراش و نیم‌تراش است که در تمام حجم بنایی انجام شود. با اعمال قیمت‌های ردیف‌های یاد شده، اضافه‌بهای نماسازی در این موارد تعلق نمی‌گیرد.
  ۵. بهای ردیف ۰۸۱۱۰۱، بر حسب سطح مقطع یک وجه درز محاسبه می‌شود.
  ۶. با استفاده از ردیف ۰۸۰۶۰۱، ردیف ۰۸۰۷۰۱ تعلق نمی‌گیرد.
  ۷. در ردیف ۰۸۰۶۰۱، هزینه تراش نمای سنگ به صورت منحنی پیش‌بینی نشده است.
- نسبت‌های نامبرده در شرح ردیف‌های ملات‌ها برای اختلاط ماسه و سیمان، نسبت حجمی تقریبی آن‌ها است. برای مثال ملات ۱:۵ به معنی یک حجم سیمان در مقابل ۵ حجم ماسه است، اما در هر حال ملاک تعیین مقدار سیمان مصرفی در ملات‌های کارهای بنایی جدول مربوطه در کلیات فهرست‌بها است.

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۰۱۰۳ | تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و قلوه سنگ.   | مترمکعب | ۹'۵۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۱۰۴ | تهیه، ساخت و نصب تور سنگ (گابیون) با تور سیمی گالوانیزه و سنگ لاشه.   | مترمکعب | ۱۲'۳۱۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۲۰۱ | بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۵ در پی.  | مترمکعب | ۱۱'۴۷۳'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۲۰۲ | بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۴ در پی.  | مترمکعب | ۱۱'۸۱۸'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۲۰۳ | بنایی با سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان ۱:۳ در پی.  | مترمکعب | ۱۲'۲۸۵'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۳۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه در پی، برای بنایی در دیوار.   | مترمکعب | ۳'۰۱۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۴۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ لاشه موزاییکی همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.   | مترمربع | ۱'۸۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۴۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ بادبر، با ارتفاع مساوی در هر رگ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.   | مترمربع | ۲'۹۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۴۰۳ | اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با سنگ لاشه، بابت نماسازی با سنگ سر تراش همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.   | مترمربع | ۴'۹۲۰'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۵۰۱ | بنایی با سنگ سر تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.   | مترمکعب | ۲۳'۵۵۴'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۵۰۲ | بنایی با سنگ نیم تراش و ملات ماسه سیمان ۱:۳ همراه با بند کشی با ملات ماسه سیمان.  | مترمکعب | ۲۴'۹۵۰'۰۰۰       |       |                |
| ۰۸۰۶۰۱ | اضافه‌بها برای بنایی در طاق پل‌های قوسی شکل (این اضافه‌بها شامل بهای چوب بست پلهای قوسی تا دهانه ۱۰ متر و خود ۱۰ متر است).  | مترمکعب | ۱'۸۳۷'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۷۰۱ | اضافه‌بها به عملیات بنایی سنگی خارج از پی، در صورتی که بنایی در انحنا انجام شود.  | مترمکعب | ۱'۷۶۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۸۰۱ | اضافه‌بها برای هر نوع بنایی سنگی که در ارتفاع بیش از ۵ متر از تراز زمین طبیعی انجام شود. این اضافه‌بها برای حجم بنایی واقع در ارتفاع ۵ تا ۱۰ متر یک بار، برای حجم بنایی واقع در ۱۰ تا ۱۵ متر دو بار و به همین ترتیب برای ارتفاع‌های بیشتر اعمال می‌شود. | مترمکعب | ۱'۶۴۱'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۰۹۰۱ | اضافه‌بها به بناییهای سنگی، هر گاه عملیات بنایی پایین تر از تراز آب زیرزمینی انجام شود.   | مترمکعب | ۶۴۴'۵۰۰          |       |                |

فصل هشتم. عملیات بنایی با سنگ  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|---------|------------------|-------|----------------|
| ۰۸۱۰۰۱ | کسر بها به ردیف‌های بنایی با سنگ، در صورتی که از مصالح سنگ لاشه حاصل از کوه بری ترانسه های واقع در مسیر استفاده شود.  | مترمکعب | ۱'۸۳۴'۰۰۰-       |       |                |
| ۰۸۱۱۰۱ | تعبیه درز انقطاع در بنایهای سنگی، با تمام عملیات لازم و به هر شکل.  | مترمربع | ۲'۳۹۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۸۱۲۰۱ | اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل برای اجرای کار در فضای بسته.  | درصد    | ۱۵               |       |                |
| ۰۸۱۲۰۲ | اضافه‌بها به ردیف‌های این فصل، هرگاه فاصله محل اجرای کار تا نزدیک‌ترین دهانه دسترسی بیش از ۱۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر، برای ۲۵۰ متر اول یک بار، ۲۵۰ متر دوم دو بار و به همین ترتیب برای فاصله‌های بیشتر اعمال می‌شود. | درصد    | ۴                |       |                |



فصل نهم. کارهای متفرقه

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل، هزینه حمل مصالح به هر فاصله منظور شده است.
  ۲. تهیه مواد آب بندی و پرکردن درز انبساط باید طبق نقشه و مشخصات یا دستور کار مهندس مشاور انجام شود.
  ۳. در ردیف پوشش ژئوتکستایل، هزینه همپوشانی منظور شده است. هزینه‌های مربوط به اجرای قشرهای محافظ زیر و روی ورقه‌های ژئوتکستایل، برحسب مورد، از ردیف‌های فصل عملیات خاکی تعیین می شود.
  ۴. ردیف تخلیه آب بوسیله پمپ برای آبکشی از محل اجرای کارهایی که زیر تراز آبهای زیرزمینی واقع شده و تخلیه آن به روش پمپاژ الزامی می‌باشد، برآورد می‌شود. این ردیف برای تمام عملیات مربوط به فصلهای مختلف این فهرست بها در نظر گرفته شده است. این ردیف، با توجه به طرح آبکشی بوسیله پمپ (مشخصات پمپها، نحوه استقرار و قدرت مؤثر آنها) که به تأیید مهندس مشاور و کارفرما رسیده باشد و عملکرد دستگاههای پمپاژ، اندازه گیری و با امضای پیمانکار، مهندس مشاور و کارفرما صورتجلسه می‌شود و مبنای عمل قرار می‌گیرد. مهندس مشاور می‌تواند با انجام آزمایشهای لازم قدرت مؤثر را تعیین کند. هزینه مصرف برق، لوله کشی‌ها، تامین پمپ، حفر کانال و گودال برای هدایت آب و آماده سازی محل نصب پمپ و ساخت حوضچه‌های مورد نیاز و نیروی انسانی لازم در بهای واحد منظور شده است.
  ۵. در ردیف‌های مربوط به تهیه مصالح و اجرای پیلاهای نقشه برداری کلیه هزینه‌های مربوط به حفاری و احداث سکو، تعبیه انکر بولت، تهیه مصالح و اجرای فونداسیون و . . . تا رنگ آمیزی لوله‌ها در نظر گرفته شده است.
  ۶. در ردیف‌های مربوط به زهکش‌ها چنانچه عملیات خاکی مورد نیاز باشد هزینه آن از فصل عملیات خاکی تعیین می شود.
  ۷. بهای ردیف ۰۹۱۰۰۱، شامل تهیه و نصب دستگاه تهویه موتوری، تأمین تهویه تونل و برچیدن دستگاه برای دوران ساختمان تونل‌هایی که صرفاً با استفاده از دستگاه حفار T.B.M، اجرا می‌شود و بهای آن تنها یک بار و به نسبت پیشرفت کار و به تدریج تا اتمام کامل تونل، تعلق می‌گیرد.
- منظور از مترمکعب در بهای ردیف ۰۹۱۰۰۱، فضای تمام شده داخل تونل می‌باشد. به طور مثال چنانچه تونلی با مقطع تمام شده ۷۰ متر مربع و ۱۰۰۰۰ متر فاصله از دهانه مورد نظر باشد، مقدار لحاظ شده در این ردیف بعد از اتمام عملیات اجرایی ۷۰۰۰۰۰ مترمکعب خواهد بود.



| شماره  | شرح   | واحد   | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|--------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۱۰۱ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.                     | مترطول | ۲'۳۹۳'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۱۰۲ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی (Dumb Bell) به عرض ۲۲ سانتی متر.                              | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۱۰۳ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.                             | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۱۰۴ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.   | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۱۰۵ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر.  | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۱۰۶ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.                | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۱۰۷ | تهیه و نصب نوار آب بند لاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.     | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۱ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار (Flat Ribbed) به عرض ۲۲ سانتی متر.                    | مترطول | ۲'۰۴۲'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۲۰۲ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی (Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.                              | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۳ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع سه پری (Retro Fit) به عرض ۲۲ سانتی متر.                            | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۴ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار و حفره دار (Ribbed Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.  | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۵ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع تخت دنداندار، حفره دار و شکاف دار (Split Rib) به عرض ۲۲ سانتی متر. | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۶ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی شکاف دار (Split Dumbbell) به عرض ۲۲ سانتی متر.               | مترطول |                  |       |                |
| ۰۹۰۲۰۷ | تهیه و نصب نوار آب بند پلاستیکی از نوع دمبلی حفره دار (Dumbbell with Center Bulb) به عرض ۲۲ سانتی متر.    | مترطول |                  |       |                |

| شماره  | شرح   | واحد         | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|--------------|------------------|-------|----------------|
| ۰۹۰۲۱۱ | اضافه بها به ردیف های ۰۹۰۱۰۱ تا ۰۹۰۲۰۷، برای هر یک سانتی متر عرض اضافی.   | درصد         | ۴                |       |                |
| ۰۹۰۳۰۱ | تهیه و نصب انواع آب بند مسی.  | کیلوگرم      | ۲۳۶۶'۰۰۰         |       |                |
| ۰۹۰۴۰۱ | تهیه و اجرای زهکش با لوله P.V.C مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.  | مترطول       | ۱'۰۷۵'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۴۰۲ | تهیه و اجرای زهکش با لوله خرطومی مشبک به قطر تا ۲۰۰ میلی متر.   | مترطول       |                  |       |                |
| ۰۹۰۴۰۳ | تهیه مصالح سنگی (فیلتر) و پوشش اطراف لوله های زهکش با آن.   | مترمکعب      | ۴'۶۱۸'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۵۰۱ | تهیه مصالح، آب بندی و پرکردن درزهای بتن با ماسه آسفالت.   | دسیمتر مکعب  | ۱۳۸'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۵۰۲ | تهیه مصالح، آبندی و پرکردن درزهای بتن با آبرولاستیک و لاستیک متراکم شونده و یا مشابه آن ها.   | دسیمتر مکعب  | ۱'۳۰۶'۰۰۰        |       |                |
| ۰۹۰۵۰۳ | تهیه مصالح، اندود پرایمر و پرکردن درزهای بتن با آبرولاستیک و مواد پرکننده مانند پلاستوفوم.  | دسیمتر مکعب  | ۲۳۳'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۶۰۱ | تهیه مواد قیری و اندود درزهای انقطاع، ساختمانی و کترلی.   | کیلوگرم      | ۵۸۲'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۷۰۱ | تهیه انواع ژئوتکستایل و پوشش سطوح مختلف به هر شکل.  | مترمربع      |                  |       |                |
| ۰۹۰۸۰۱ | تخلیه آب از محل های اجرای کار به وسیله انواع پمپ با هر توان.  | کیلووات ساعت | ۱۱۳'۰۰۰          |       |                |
| ۰۹۰۹۰۱ | تهیه مصالح و اجرای پیلار نقشه برداری.   | عدد          |                  |       |                |
| ۰۹۱۰۰۱ | تهیه وسایل و اجرای عملیات تهویه تونل های حفاری شده با دستگاه حفار TBM، برای دوره ساختمان.   | مترمکعب      | ۴۲۰'۵۰۰          |       |                |
| ۰۹۱۱۰۱ | اضافه بها به ردیف ۰۹۱۰۰۱، هرگاه فاصله از نزدیکترین دهانه دسترسی بیش از ۲۵۰ متر باشد، به ازای هر ۲۵۰ متر. برای ۲۵۰ متر دوم یک بار، ۲۵۰ متر سوم دو بار، و به همین ترتیب برای طول های بیشتر. | درصد         | ۷                |       |                |

فصل دهم . حمل  
مقدمه

۱. دستگاه برآورد کننده موظف است جدول ضمیمه این فصل را در زمان تنظیم برآورد، تکمیل و در اسناد ارجاع کار ارائه دهد، این جدول ضمیمه پیمان نیز بوده و مبنای تعیین هزینه حمل براساس فاصله‌های مندرج در این جدول باید باشد. چنانچه فاصله حمل بیشتر از حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول باشد، فاصله‌های مذکور ملاک عمل و غیرقابل افزایش است و لذا ضرورت دارد پیمانکار هزینه‌های حمل مازاد را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ کند.

فاصله‌های حمل ذکر شده در اسناد مناقصه و مندرج در پیمان که مطابق جدول زیر تکمیل شده، ملاک عمل بوده و صورت جلسه فاصله‌های حمل تنظیم نخواهد شد. در صورت تغییر در موقعیت معادن یا منابع تامین مصالح (کم یا زیاد شدن فاصله‌های حمل) اضافه و یا کاهش بها از این بابت به پیمانکار اعمال نخواهد شد.

تبصره ۱: در مرحله انجام مطالعات توسط مشاور (قبل از ارجاع کار) چنانچه این فهرست بها برای مقایسه برآورد گزینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، حداکثر فاصله‌های قابل قبول مندرج در جدول، ملاک عمل قرار نمی‌گیرد.

تبصره ۲: در پروژه‌هایی که به طور کامل در محدوده جغرافیایی استانهای گیلان، مازندران و گلستان واقع شوند رعایت محدودیت‌های حداکثر فاصله حمل قابل قبول مندرج در جدول الزامی نیست. دستگاه برآورد کننده موظف است فواصل حمل مصالح را در جدول فواصل حمل درج کند، فواصل درج شده در جدول مبنای تعیین هزینه حمل بوده و اضافه یا کاهش فاصله حمل به آن اعمال نمی‌شود.

تبصره ۳: چنانچه در زمان اجرای عملیات، تغییری در شرایط کار حادث شود که در زمان برگزاری مناقصه قابل پیش بینی نباشد هرگونه تغییر در فاصله حمل مصالح با درخواست پیمانکار و پس از بررسی، تایید و قبول مسئولیت بالاترین مقام دستگاه اجرایی و حداکثر تا ۳۰ درصد فاصله حمل پیش بینی شده ردیف مورد نظر مجاز است.

۲. در خاکریزهایی که از محل خاکبرداری، کانال‌کشی، گود برداری و پی کتی تامین می‌شود از بابت تخلیه و بارگیری مجدد مصالح، بهای جداگانه‌ای تعلق نمی‌گیرد.

۳. هزینه حمل صرفاً براساس فاصله‌های حمل ذکر شده در جدول محاسبه و اعمال می‌شود و هر گونه استناد به مقادیر ردیف‌های حمل مندرج در هر یک از فصل‌های دفترچه فهرست بها و مقادیر کار برای محاسبه هزینه حمل مصالح، مجاز نیست.

۴. چنانچه در حین اجرای عملیات کار جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود که برای حمل آن، فاصله‌ای در جدول پیش‌بینی نشده باشد، هزینه حمل باید در تعیین قیمت کار جدید لحاظ شود و ردیف جدیدی برای حمل ایجاد نمی‌شود.

۵. در کارهایی که بر اساس ترک تشریفات مناقصه واگذار می‌شوند، فاصله‌های مندرج در جدول حداکثر فاصله بوده و چنانچه در حین اجرا فواصل اجرا شده کاهش پیدا کند، فواصل کمتر منظور خواهد شد.

۶. در ردیف‌های با واحد تن کیلومتر، هزینه بارگیری، حمل و باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه، تا فاصله ۳۰ کیلومتر، و همچنین از انبار کارگاه تا محل مصرف، در قیمت ردیف‌های سایر فصل‌های این فهرست بها، در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر حسب مورد بر اساس ردیف‌های این فصل تعیین می‌شود.

۷. برای ردیف‌های حمل مصالح حاصل از خاکبرداری، کانال‌کشی، پی کتی برای مصرف در خاکریزی (معمولی یا سنگی) فاصله حمل از مرکز ثقل برداشت تا مرکز ثقل مصرف منظور می‌شود حجم خاک برای محاسبه هزینه حمل، حجم خاک یا سنگریزی کوبیده شده در خاکریزها یا سنگریزی‌ها باید باشد. برای ردیف حمل مصالح نامناسب یا مازاد به دپو، فاصله حمل از محل برداشت تا محل تخلیه مبنای محاسبه هزینه حمل قرار می‌گیرد.

۸. بابت حمل در راه‌های ساخته نشده و یا شنی هزینه اضافی تعلق نمی‌گیرد.

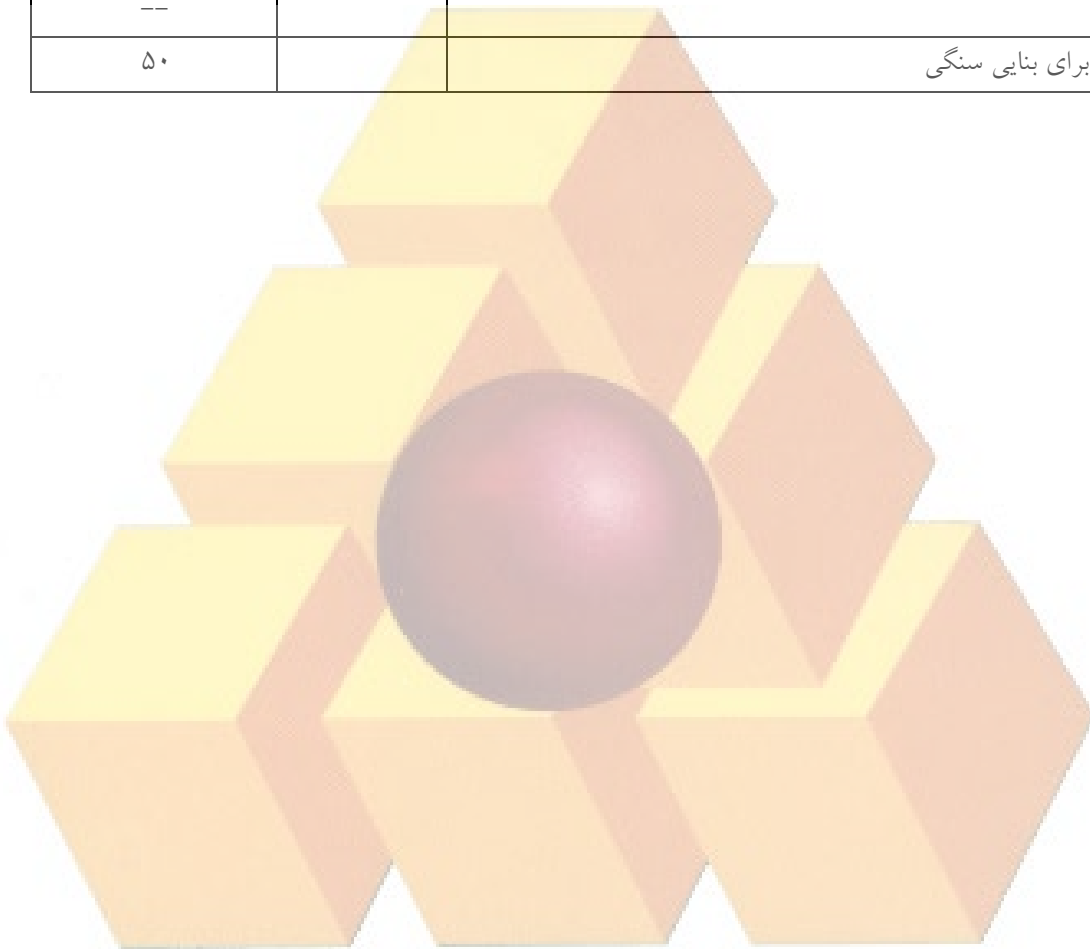
۹. در بهای واحد ردیف‌ها، افت و ریز و صعوبت‌های مترتب منظور شده و از این بابت هزینه اضافه ای تعلق نمی‌گیرد.

۱۰. بهای حمل تمامی ردیف‌های فصل ۱۲ الی ۱۶، هزینه قطعات غیر ترافیکی لحاظ شده است.
۱۱. هزینه حمل تمامی ردیف‌های فصل ۱۵ از بهای واحد ردیف ۱۰۱۸۰۳ با اعمال ضریب ۳ محاسبه خواهد شد.
۱۲. هزینه حمل تمامی ردیف‌های فصل‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴ از بهای واحد ردیف ۱۰۱۸۰۳ با اعمال ضریب ۴ محاسبه خواهد شد.

### جدول فاصله‌های حمل مصالح

| ردیف | عملیات   | فاصله حمل (کیلومتر) | حداکثر فاصله حمل قابل قبول (کیلومتر) |
|------|--|---------------------|--------------------------------------|
| ۱    | فاصله حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی‌های معمولی |                     | ۲۵                                   |
| ۲    | فاصله حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی‌های سنگی   |                     | ۲۵                                   |
| ۳    | فاصله حمل از معدن قرصه تا محل مصرف در خاکریزی‌های معمولی   |                     | ۱۵                                   |
| ۴    | فاصله حمل از معدن قرصه تا محل مصرف در خاکریزی‌های سنگی   |                     | ۱۰                                   |
| ۵    | فاصله حمل به دپو خاک نباتی   |                     | --                                   |
| ۶    | فاصله حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد (خاک، سنگ، لجن و نظایر آن)                                 |                     | ۱۵                                   |
| ۷    | فاصله حمل مواد حاصل از تخریب   |                     | ۱۵                                   |
| ۸    | فاصله حمل آب برای استفاده در عملیات خاکی   |                     | --                                   |
| ۹    | فاصله حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن  |                     | --                                   |
| ۱۰   | فاصله حمل ماسه بادی  |                     | ۷۵                                   |
| ۱۱   | فاصله حمل مصالح پوسته رودخانه‌ای بدنه سد   |                     | --                                   |
| ۱۲   | فاصله حمل مصالح خاکی بدنه سد   |                     | --                                   |
| ۱۳   | فاصله حمل مصالح سنگی بدنه سد   |                     | --                                   |
| ۱۴   | فاصله حمل مصالح فیلتر ریزدانه  |                     | --                                   |
| ۱۵   | فاصله حمل مصالح فیلتر درشت دانه  |                     | --                                   |
| ۱۶   | فاصله حمل مصالح زهکش   |                     | --                                   |
| ۱۷   | فاصله حمل مصالح رودخانه ای زهکش زیر ریپ رپ   |                     | --                                   |
| ۱۸   | فاصله حمل مصالح کوهی زهکش زیر ریپ رپ   |                     | --                                   |
| ۱۹   | فاصله حمل مصالح سنگی (رودخانه ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن                                 |                     | ۵۰                                   |
| ۲۰   | فاصله حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن                                       |                     | ۵۰                                   |
| ۲۱   | فاصله حمل بتن با تراک میکسر  |                     | ۲۰                                   |
| ۲۲   | فاصله حمل سنگ لاشه برای بنایی سنگی   |                     | ۳۰                                   |
| ۲۳   | فاصله حمل سنگ مالون برای بنایی سنگی  |                     | ۳۰                                   |

|     |  |   |    |
|-----|--|---|----|
| ۲۵  |  | فاصله حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه | ۲۴ |
| --  |  | فاصله حمل رس  | ۲۵ |
| ۵۰  |  | فاصله حمل مصالح سنگی هسته آسفالتی                                     | ۲۶ |
| ۳۰۰ |  | فاصله حمل قیر هسته آسفالتی  | ۲۷ |
| ۴۵۰ |  | فاصله حمل میلگرد  | ۲۸ |
| ۴۵۰ |  | فاصله حمل انواع آهن آلات  | ۲۹ |
| ۳۰۰ |  | فاصله حمل سیمان   | ۳۰ |
| ۴۵۰ |  | فاصله حمل بتونیت  | ۳۱ |
| --  |  | فاصله حمل اهک   | ۳۲ |
| ۵۰  |  | فاصله حمل ماسه برای بنایی سنگی  | ۳۳ |



فصل دهم . حمل  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۱۰۱۷۰۱ | حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های معمولی | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۲ | حمل مواد حاصل از خاکبرداری، کانال کنی، گودبرداری و پی کنی ها برای مصرف در خاکریزی های سنگی   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۳ | حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های معمولی اضافه بر یک کیلومتر                       | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۴ | حمل از معدن قرضه تا محل مصرف در خاکریزی های سنگی مازاد بر یک کیلومتر                         | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۵ | حمل به دپو خاک نباتی   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۶ | حمل به دپو مصالح نامناسب یا مازاد  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۰۹ | حمل به دپو مصالح حاصل از تخریب   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۰ | حمل آب برای استفاده در عملیات خاکی   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۸۱'۳۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۱ | حمل آب برای ساخت و عمل آوری بتن و یا ملات  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۸۱'۳۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۲ | حمل ماسه بادی  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۳ | حمل مصالح پوسته رودخانه ای بدنه سد   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۴ | حمل مصالح خاکی بدنه سد   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۵ | حمل مصالح سنگی بدنه سد   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۶ | حمل مصالح فیلتر ریزدانه  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۷ | حمل مصالح فیلتر درشت دانه  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۱۸ | حمل مصالح زهکش   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |

فصل دهم . حمل  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد                 | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|----------------------|------------------|-------|----------------|
| ۱۰۱۷۱۹ | حمل مصالح رودخانه‌ای زهکش زیر ریپ رپ                            | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۰ | حمل مصالح کوهی زهکش زیر ریپ رپ                                  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۱ | حمل مصالح سنگی (رودخانه‌ای) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن    | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۵۲'۸۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۲ | حمل مصالح سنگی (کوهی) بتن از محل معدن تا محل تولید بتن          | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۵۲'۸۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۳ | حمل بتن یا ملات با تراک میکسر                                   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۱۲۶'۵۰۰          |       |                |
| ۱۰۱۷۲۴ | حمل سنگ لاشه برای بنایی سنگی                                    | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۵۲'۸۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۵ | حمل سنگ مالون برای بنایی سنگی                                   | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۵۲'۸۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۶ | حمل مصالح درناژ پشت دیوارها مانند قلوه سنگ و بلوکاژ با سنگ لاشه | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۷ | حمل رس  | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۸ | حمل مصالح سنگی هسته آسفالتی                                     | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۴۰'۶۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۷۲۹ | حمل ماسه برای تهیه ملات از محل معدن تا محل مصرف                 | مترمکعب -<br>کیلومتر | ۵۲'۸۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۱ | حمل قیر هسته آسفالتی  | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۲ | حمل میلگرد  | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۳ | حمل انواع آهن آلات  | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۴ | حمل سیمان   | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۵ | حمل بتونیت  | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |
| ۱۰۱۸۰۶ | حمل آهک   | تن - کیلومتر         | ۲۱'۴۰۰           |       |                |

فصل دوازدهم . شیرهای هیدرومکانیکال

مقدمه

۱. کلیه شیرهای پروانه‌ای و سوزنی مندرج در ردیف‌های این فصل از جنس چدن در نظر گرفته شده‌است و چنانچه شیر پروانه‌ای یا سوزنی فولادی باشند، بیست (۲۰) درصد به بهای ردیف مربوطه اضافه خواهد شد. شیرهای غلافی و درون تهی (هاول بانگر) به طور سفارشی و فولادی هستند.
۲. در بهای واحد تمامی ردیف‌های این فصل پیچ و مهره‌ها، واشر آب‌بندی و فلنج‌های مقابل در نظر گرفته نشده‌است.
۳. هزینه تهیه و نصب کلیه پیچ و مهره‌ها و واشرها از فصل نهم رشته ابنیه فهرست بها لحاظ خواهد شد.
۴. هزینه تهیه و نصب فلنج و قطعات قابل پیاده‌کردن شیرها (dismantle joint) با دستورالعمل تعیین قیمت اقلام ستاره دار تعیین می شود.
۵. هزینه گیربکس‌ها در قیمت شیرها لحاظ شده‌است.
۶. در کلیه ردیف‌هایی که «عملگر برقی» در آن‌ها به کار برده شده، هزینه تجهیزات برقی از فصل‌های رشته تاسیسات برقی لحاظ خواهد شد و در این فصل صرفاً «هزینه راه اندازی تجهیزات برقی» در تجزیه بهای ردیف‌ها منظور شده‌است.
۷. عملگرهای برقی ذکر شده برای شیرها از نوع معمولی و با استاندارد IP54 در نظر گرفته شده‌است.
۸. فشار نامی تمامی شیرهای این فصل، ۱۰ بار (PN 10) فرض شده‌است.
۹. اضافه بها، چنانچه شیری برای فشار ۱۶ بار (PN 16) استفاده گردد، پنجاه (۵۰) درصد بهای ردیف مربوط است.
۱۰. چنانچه شیری برای فشار ۲۵ بار (PN 25) استفاده گردد، بهای ردیف مربوطه سه برابر می شود.
۱۱. در شیرهای غلافی این فصل، منظور از سایز درج شده در شرح ردیف، قطر خروجی شیر (قطر کوچکتر) است.
۱۲. در شیرهای درون تهی (هاول بانگر) این فصل هود آن در نظر گرفته نشده است و ردیف تهیه، ساخت و نصب هود فولادی مربوط به شیرهای درون تهی (هاول بانگر) در فصل پانزدهم (کارهای فولادی هیدرومکانیکال) قرار داده شده‌است.
۱۳. در شیرهای غلافی این فصل حوضچه آرامش آن در نظر گرفته نشده است و ردیف تهیه، ساخت و نصب حوضچه مربوط به شیرهای غلافی در فصل پانزدهم (کارهای فولادی هیدرومکانیکال) قرار داده شده‌است.
۱۴. تهیه و اجرای بتن ثانویه (که الزاماً پس از نصب قطعات فولادی اجرا می‌گردد)، در هیچکدام از ردیف‌های این فصل منظور نشده‌است.
۱۵. درصد هزینه انجام هر یک از مراحل تهیه، نصب و راه‌اندازی شیرها، نسبت به کل عملیات، در جدول زیر درج شده‌است.

درصد برآورد مراحل مختلف تهیه، نصب و راه‌اندازی شیرها

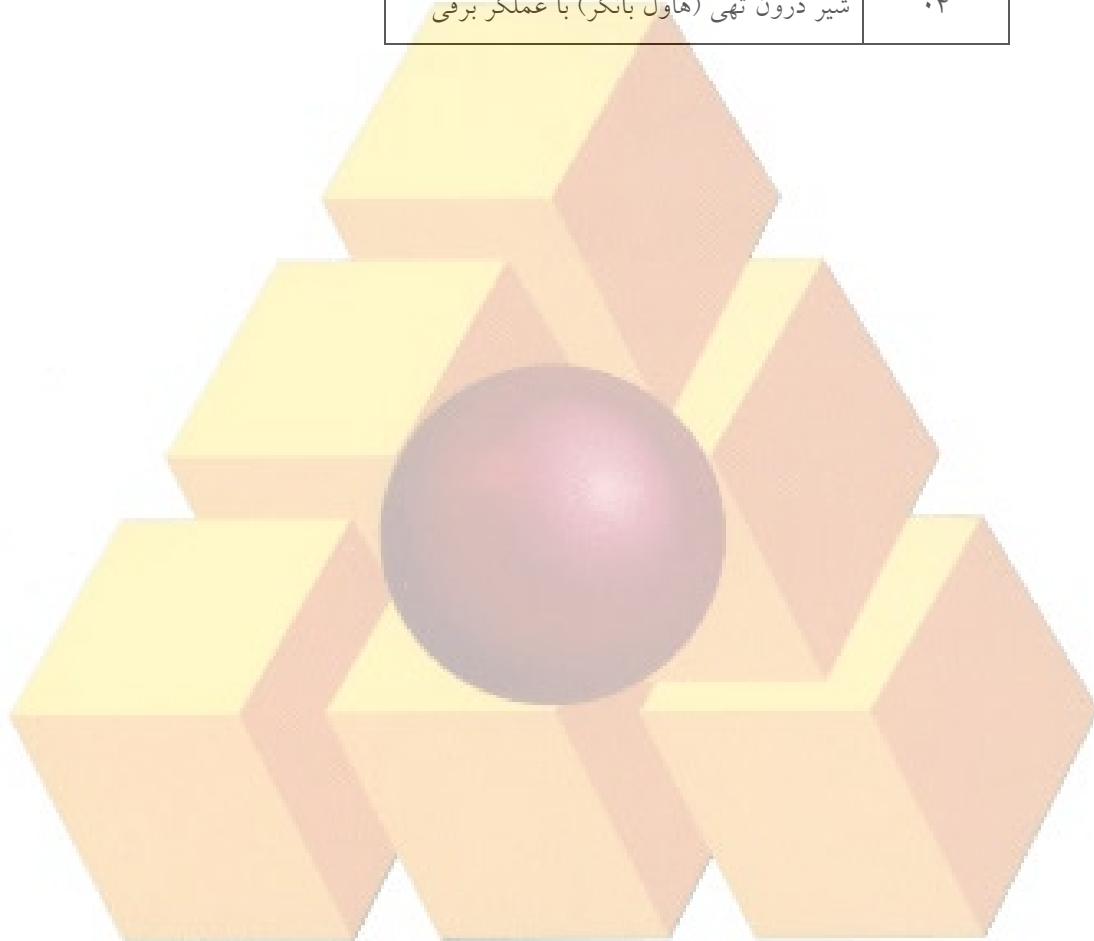
| شماره ردیف | شرح عملیات            | درصد |
|------------|-----------------------|------|
| ۱          | ثبت سفارش             | ۳۰   |
| ۲          | تایید مجوز حمل        | ۲۵   |
| ۳          | ورود شیر به کارگاه    | ۲۵   |
| ۴          | نصب، تست و راه‌اندازی | ۲۰   |



۱۶. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های موردنیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده‌است.

جدول شماره و شرح مختصر گروه‌ها

| شماره گروه | شرح مختصر گروه                          |
|------------|---|
| ۰۱         | شیر پروانه‌ای با عملگر برقی             |
| ۰۲         | شیر سوزنی با عملگر برقی                 |
| ۰۳         | شیر غلافی با عملگر برقی                 |
| ۰۴         | شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی |



فصل دوازدهم. شیرهای هیدرومکانیکال  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۲۰۱۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۵۰۰ میلی‌متر.  | عدد  | ۴'۳۱۹'۳۰۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۲۰۱۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۶۰۰ میلی‌متر.  | عدد  | ۴'۵۶۸'۶۶۵'۰۰۰    |       |                |
| ۱۲۰۱۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۷۰۰ میلی‌متر.  | عدد  | ۵'۲۰۹'۶۵۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۲۰۱۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۸۰۰ میلی‌متر.  | عدد  | ۲۵'۳۴۱'۷۱۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۱۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۹۰۰ میلی‌متر.  | عدد  | ۴'۹۶۱'۴۵۳'۰۰۰    |       |                |
| ۱۲۰۱۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۱۰۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۶'۵۵۳'۱۹۹'۰۰۰    |       |                |
| ۱۲۰۱۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۱۲۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۱۱'۲۶۹'۵۳۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۱۰۸ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۱۴۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۱۴'۹۶۸'۶۳۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۱۰۹ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۱۶۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۱۶'۹۰۹'۵۳۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۱۱۰ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۱۸۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۲۵'۳۳۳'۹۷۳'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۱۱۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر پروانه‌ای با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۲۰۰۰ میلی‌متر. | عدد  | ۲۷'۶۱۸'۱۱۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۵۰۰ میلی‌متر.      | عدد  | ۱۰'۲۷۳'۰۶۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۶۰۰ میلی‌متر.      | عدد  | ۱۲'۹۹۲'۱۶۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۷۰۰ میلی‌متر.      | عدد  | ۱۶'۸۱۹'۴۶۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۸۰۰ میلی‌متر.      | عدد  | ۲۳'۰۰۴'۶۶۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به‌قطر نامی ۹۰۰ میلی‌متر.      | عدد  | ۲۹'۰۸۹'۲۶۲'۰۰۰   |       |                |

فصل دوازدهم. شیرهای هیدرومکانیکال  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۲۰۲۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۰۰۰ میلی متر. | عدد  | ۳۶'۵۲۵'۳۶۲'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۲۰۰ میلی متر. | عدد  | ۶۱'۱۹۲'۹۱۳'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۸ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۴۰۰ میلی متر. | عدد  | ۸۱'۹۸۹'۰۱۳'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۰۹ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۶۰۰ میلی متر. | عدد  | ۹۶'۱۲۴'۸۱۳'۰۰۰   |       |                |
| ۱۲۰۲۱۰ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۸۰۰ میلی متر. | عدد  | ۱۰۳'۸۱۸'۹۵۳'۰۰۰  |       |                |
| ۱۲۰۲۱۱ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر سوزنی با عملگر برقی، به قطر نامی ۲۰۰۰ میلی متر. | عدد  | ۱۱۱'۶۳۷'۱۵۳'۰۰۰  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۵۰۰ میلی متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۶۰۰ میلی متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۷۰۰ میلی متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۸۰۰ میلی متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۵ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۹۰۰ میلی متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۰۰۰ میلی متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۲۰۰ میلی متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۸ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۴۰۰ میلی متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۰۹ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۶۰۰ میلی متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۳۱۰ | تهیه، نصب و راه اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۸۰۰ میلی متر. | عدد  |                  |       |                |

فصل دوازدهم . شیرهای هیدرومکانیکال  
 فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۲۰۳۱۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر غلافی با عملگر برقی، به قطر نامی ۲۰۰۰ میلی‌متر.                 | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۵۰۰ میلی‌متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۶۰۰ میلی‌متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۷۰۰ میلی‌متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۸۰۰ میلی‌متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۹۰۰ میلی‌متر.  | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۰۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۲۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۸ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۴۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۰۹ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۶۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۱۰ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۱۸۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۲۰۴۱۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی شیر درون تهی (هاول بانگر) با عملگر برقی، به قطر نامی ۲۰۰۰ میلی‌متر. | عدد  |                  |       |                |

فصل سیزدهم. جک‌های هیدرولیکی

مقدمه

۱. در ردیف‌های این فصل جرثقیل سقفی داخل اتاق Gate Chamber به منظور نصب جک لحاظ شده است و در نصب جک‌ها از آن استفاده می‌شود.
۲. جنس فولاد مصرفی در راد جک‌های این فصل، از فولاد st-52 یا CK45 با پوشش کروم به ضخامت ۷۰ الی ۹۰ میکرون در نظر گرفته شده‌است.
۳. ردیف‌های جک موجود در این فصل شامل هر دو نوع single act و double act بوده و هزینه کوشینینگ جک در بهای ردیف لحاظ شده‌است.
۴. در ردیف‌های این فصل تامین لوازم یدکی لحاظ نشده است.
۵. در تمامی ردیف‌های این فصل اقلام لوله کشی، روغن مورد نیاز و سیستم اندازه گیری لحاظ شده است.
۶. در تمامی ردیف‌های این فصل هزینه طراحی و تعیین ظرفیت جک لحاظ شده و بر عهده سازنده می‌باشد.
۷. منظور از جک‌های هیدرولیکی در این فصل، بدنه اصلی جک با تمامی اتصالات مربوطه می‌باشد و سایر ملحقات و قطعات اتصالی اعم از جک ساپورت، سیستم نشانگر گشودگی و قطعات مدفون در فصل پانزدهم (کارهای فولادی هیدرومکانیکال) لحاظ شده‌است.
۸. تمامی جک‌های موجود در این فصل با حالت عملکردی عمودی فرض شده‌است و برای جک‌های زاویه‌دار، ده (۱۰) درصد اضافه‌بها به بهای ردیف مربوطه اضافه می‌شود.
۹. جک‌های خریداری شده، با بسته‌بندی معمولی روی پالت چوبی فرض شده‌است.
۱۰. درصد هزینه انجام هر یک از مراحل تهیه، نصب و راه‌اندازی جک‌های هیدرولیکی، نسبت به کل عملیات، در جدول زیر درج شده‌است.

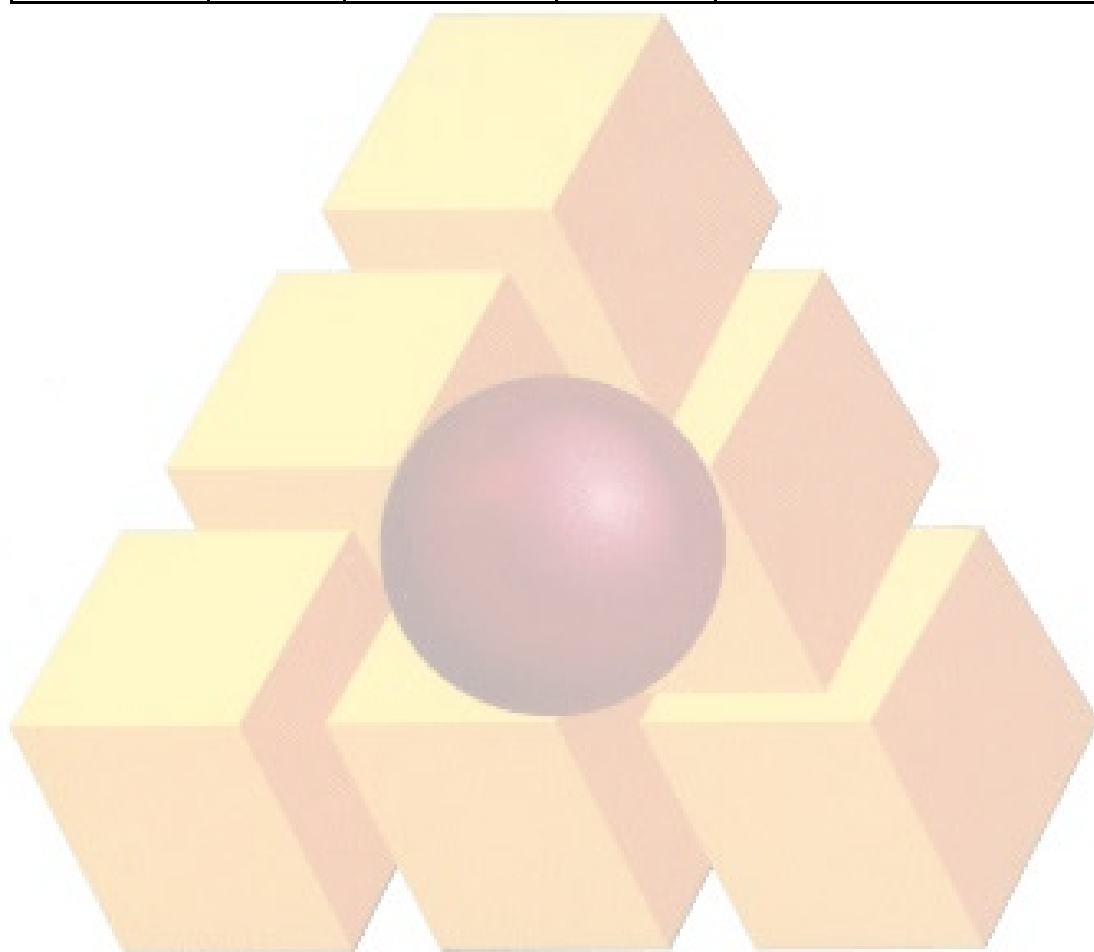
درصد برآورد مراحل مختلف تهیه، نصب و راه‌اندازی جک‌های هیدرولیکی

| شماره ردیف | شرح عملیات            | درصد |
|------------|-----------------------|------|
| ۱          | ثبت سفارش             | ۳۰   |
| ۲          | تایید مجوز حمل        | ۲۵   |
| ۳          | ورود قطعه به کارگاه   | ۲۵   |
| ۴          | نصب، تست و راه‌اندازی | ۲۰   |

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۳۰۱۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس حداکثر ۱ متر.                   | عدد  | ۴'۴۹۶'۸۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس بیش از ۱ متر تا حداکثر ۱/۵ متر. | عدد  | ۵'۳۹۵'۹۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس بیش از ۱/۵ متر تا حداکثر ۲ متر. | عدد  | ۵'۶۹۵'۶۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس بیش از ۲ متر تا حداکثر ۲/۵ متر. | عدد  | ۶'۲۳۷'۴۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۵ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۲/۵ متر تا حداکثر ۳ متر. | عدد  | ۶'۷۳۴'۷۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس بیش از ۳ متر تا حداکثر ۳/۵ متر. | عدد  | ۷'۷۹۱'۴۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۱۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۲۰ تن با کورس بیش از ۳/۵ متر تا حداکثر ۴ متر. | عدد  | ۸'۷۸۶'۰۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس حداکثر ۱ متر.                   | عدد  | ۴'۹۳۲'۰۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۱ متر تا حداکثر ۱/۵ متر. | عدد  | ۵'۵۵۳'۶۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۱/۵ متر تا حداکثر ۲ متر. | عدد  | ۶'۵۴۸'۲۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۲ متر تا حداکثر ۲/۵ متر. | عدد  | ۷'۲۹۴'۱۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۵ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۲/۵ متر تا حداکثر ۳ متر. | عدد  | ۷'۹۱۵'۷۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۳ متر تا حداکثر ۳/۵ متر. | عدد  | ۸'۷۸۶'۰۴۶'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۲۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۳۰ تن با کورس بیش از ۳/۵ متر تا حداکثر ۴ متر. | عدد  | ۱۰'۶۵۰'۹۴۶'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۳۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس حداکثر ۱ متر.                   | عدد  | ۷'۲۶۷'۵۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۳۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۱ متر تا حداکثر ۱/۵ متر. | عدد  | ۷'۸۸۹'۱۸۴'۰۰۰    |       |                |

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۳۰۳۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۱/۵ متر تا حداکثر ۲ متر. | عدد  | ۸'۳۸۶'۴۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۳۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۲ متر تا حداکثر ۲/۵ متر. | عدد  | ۸'۳۰۶'۹۳۲'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۳۰۵ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۲/۵ متر تا حداکثر ۳ متر. | عدد  | ۹'۹۷۰'۷۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۳۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۳ متر تا حداکثر ۳/۵ متر. | عدد  | ۱۱'۷۴۳'۲۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۳۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۴۰ تن با کورس بیش از ۳/۵ متر تا حداکثر ۴ متر. | عدد  | ۱۳'۱۱۰'۸۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۴۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس حداکثر ۱ متر.                   | عدد  | ۸'۴۴۸'۶۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۴۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۱ متر تا حداکثر ۱/۵ متر. | عدد  | ۹'۰۰۸'۱۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۴۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۱/۵ متر تا حداکثر ۲ متر. | عدد  | ۹'۵۶۷'۵۸۴'۰۰۰    |       |                |
| ۱۳۰۴۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۲ متر تا حداکثر ۲/۵ متر. | عدد  | ۱۰'۱۲۷'۰۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۴۰۵ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۲/۵ متر تا حداکثر ۳ متر. | عدد  | ۱۰'۴۳۷'۸۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۴۰۶ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۳ متر تا حداکثر ۳/۵ متر. | عدد  | ۱۲'۹۸۶'۴۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۴۰۷ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۵۰ تن با کورس بیش از ۳/۵ متر تا حداکثر ۴ متر. | عدد  | ۱۵'۲۲۴'۳۸۴'۰۰۰   |       |                |
| ۱۳۰۵۰۱ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس حداکثر ۱ متر.                   | عدد  |                  |       |                |
| ۱۳۰۵۰۲ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۱ متر تا حداکثر ۱/۵ متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۳۰۵۰۳ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۱/۵ متر تا حداکثر ۲ متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۳۰۵۰۴ | تهیه، نصب و راه اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۲ متر تا حداکثر ۲/۵ متر. | عدد  |                  |       |                |

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۳۰۵۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۲/۵ متر تا حداکثر ۳ متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۳۰۵۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۳ متر تا حداکثر ۳/۵ متر. | عدد  |                  |       |                |
| ۱۳۰۵۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی جک هیدرولیکی تا ظرفیت ۶۰ تن با کورس بیش از ۳/۵ متر تا حداکثر ۴ متر. | عدد  |                  |       |                |





فصل چهاردهم. بالابرهاى كششى (وينچها)

مقدمه

۱. وينچهاى موجود در اين فصل از نوع تك سرعته مى‌باشند. همچنين اين وينچها مجهز به سيستم محافظت از اضافه بار (Over load Protection) و limit switch هستند.
۲. در صورت تغيير وينچ از تك سرعته به دو سرعته، ۱۰ درصد اضافه‌بها در نظر گرفته مى‌شود.
۳. فرض شده‌است كه جرثقيلى موبایل تا محل نصب قطعه امكان ورود دارد.
۴. در ردیف‌هاى اين فصل هزینه نصب روليك وينچ لحاظ نشده‌است.
۵. در ردیف‌هاى اين فصل هزینه شاسی وينچ لحاظ نشده‌است.
۶. در ردیف‌هاى اين فصل هزینه تامين و حمل «بار» موردنياز برای تست‌هاى كارخانه‌ای لحاظ شده‌است.
۷. در صورت لزوم به تهیه و نصب انواع جرثقيلى‌ها از فصل دوازدهم رشته تجهيزات آب و فاضلاب استفاده مى‌شود.
۸. درصد هزینه انجام هر يك از مراحل تهیه، نصب و راه‌اندازى وينچها، نسبت به كل عمليات، در جدول زیر درج شده‌است.

درصد برآورد مراحل مختلف تهیه، نصب و راه‌اندازى وينچها

| شماره ردیف | شرح عمليات            | درصد |
|------------|-----------------------|------|
| ۱          | ثبت سفارش             | ۳۰   |
| ۲          | تاييد مجوز حمل        | ۲۵   |
| ۳          | ورود قطعه به كارگاه   | ۲۵   |
| ۴          | نصب، تست و راه‌اندازى | ۲۰   |

فصل چهاردهم. بالابرهای کششی (وینچ‌ها)  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح  | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۴۰۱۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس حداکثر ۳۰ متر.                   | عدد  | ۷'۳۱۸'۳۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۳۰ متر تا حداکثر ۴۰ متر   | عدد  | ۷'۴۳۹'۹۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۴۰ متر تا حداکثر ۵۰ متر.  | عدد  | ۷'۵۶۱'۵۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۵۰ متر تا حداکثر ۶۰ متر.  | عدد  | ۷'۶۸۳'۱۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۶۰ متر تا حداکثر ۷۰ متر.  | عدد  | ۷'۹۲۶'۴۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۷۰ متر تا حداکثر ۸۰ متر.  | عدد  | ۸'۴۱۲'۹۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۸۰ متر تا حداکثر ۹۰ متر.  | عدد  | ۹'۲۶۴'۲۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۱۰۸ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۳ تن با کورس بیش از ۹۰ متر تا حداکثر ۱۰۰ متر. | عدد  | ۹'۸۷۲'۳۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۲۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس حداکثر ۳۰ متر.                   | عدد  | ۸'۴۱۲'۹۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۲۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۳۰ متر تا حداکثر ۴۰ متر.  | عدد  | ۸'۵۳۴'۵۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۲۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۴۰ متر تا حداکثر ۵۰ متر.  | عدد  | ۸'۷۷۷'۷۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۲۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۵۰ متر تا حداکثر ۶۰ متر.  | عدد  | ۹'۰۲۱'۰۵۱'۰۰۰    |       |                |
| ۱۴۰۲۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۶۰ متر تا حداکثر ۷۰ متر.  | عدد  | ۹'۵۰۷'۵۵۱'۰۰۰    |       |                |

فصل چهاردهم. بالابرهای کششی (وینچ‌ها)  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|------|------------------|-------|----------------|
| ۱۴۰۲۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۷۰ متر تا حداکثر ۸۰ متر.   | عدد  | ۱۰'۲۳۷'۲۵۱'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۲۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۸۰ متر تا حداکثر ۹۰ متر.   | عدد  | ۱۱'۵۷۵'۰۵۱'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۲۰۸ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۵ تن با کورس بیش از ۹۰ متر تا حداکثر ۱۰۰ متر.  | عدد  | ۱۲'۳۰۴'۱۵۱'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۱ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس حداکثر ۳۰ متر.                   | عدد  | ۱۱'۱۰۳'۲۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۲ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۳۰ متر تا حداکثر ۴۰ متر.  | عدد  | ۱۱'۴۶۸'۱۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۳ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۴۰ متر تا حداکثر ۵۰ متر.  | عدد  | ۱۱'۸۳۳'۰۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۴ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۵۰ متر تا حداکثر ۶۰ متر.  | عدد  | ۱۲'۳۱۹'۴۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۵ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۶۰ متر تا حداکثر ۷۰ متر.  | عدد  | ۱۳'۰۴۹'۲۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۶ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۷۰ متر تا حداکثر ۸۰ متر.  | عدد  | ۱۳'۹۰۰'۵۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۷ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۸۰ متر تا حداکثر ۹۰ متر.  | عدد  | ۱۴'۹۹۵'۱۰۸'۰۰۰   |       |                |
| ۱۴۰۳۰۸ | تهیه، نصب و راه‌اندازی بالابر کششی (وینچ بکسلی) تا ظرفیت ۱۰ تن با کورس بیش از ۹۰ متر تا حداکثر ۱۰۰ متر. | عدد  | ۱۶'۰۸۹'۷۰۸'۰۰۰   |       |                |

فصل پانزدهم. کارهای فولادی هیدرومکانیکال

مقدمه

۱. در مورد ردیف‌هایی که تعیین بهای نهایی آن‌ها براساس وزن کار صورت می‌گیرد، وزن کار، طبق ابعاد درج شده در نقشه‌ها، مشخصات، دستورکارها و صورت جلسه‌های تنظیمی و به مأخذ جدول‌های استاندارد مربوط یا جدول‌های کارخانه سازنده، محاسبه و منظور می‌شود.
۲. در تعیین وزن قطعات، وزن تمامی قطعات تکیه‌گاهی مورد استفاده نیز باید لحاظ شود.
۳. در تمام ردیف‌های این فصل، بهای جوشکاری، برشکاری، پرچکاری و سوراخ کاری‌ها، و همچنین سنگ زدن و مانند آن، منظور شده است.
۴. هزینه سطح نشین قطعات ثابت کلیه تجهیزات این فصل در صورت لزوم از نوع St.st (فولاد ضدزنگ) است.
۵. هزینه‌های مربوط به تهیه و مصرف الکتروود، پیچ و مهره، مفتول یا سیم آرماتوربندی، لحیم، پرچ و مانند آن، در قیمت‌های واحد مربوط منظور شده است.
۶. هزینه چرخ‌ها، یاتاقان‌ها (از هر نوع) و سندبلاست در بهای ردیف‌ها لحاظ شده است.
۷. سیستم بای پاس بالانس فشار دریچه‌های اضطراری در ردیف‌های مربوط لحاظ شده است.
۸. هزینه ترانسیون باکس‌ها و بازوها در قیمت‌های دریچه‌های قطاعی (رادیال) دیده شده است.
۹. در هریک از ردیف‌های این فصل که اشاره‌ای به نوع فولاد نشده است منظور فولاد نرم ST-37 می‌باشد.
۱۰. تهیه و اجرای بتن ثانویه (که الزاماً پس از نصب قطعات فولادی اجرا می‌گردد)، در هیچکدام از ردیف‌های این فصل منظور نشده است.
۱۱. در هزینه تهیه و ساخت کارهای فولادی (هزینه تهیه و ساخت خود قطعه که در تجزیه‌بهای ردیف قرار دارد)، الکتروود مصرفی، پیچ و مهره، لاستیک آب‌بندی، بلبرینگ، قطعات فلزی خاص و رنگ‌آمیزی لحاظ شده است.
۱۲. در ردیف‌های این فصل حداکثر جرثقیل مورد استفاده ۴۰ تن لحاظ شده است، چنانچه در عملیات نصب قطعه‌ای به جرثقیل با ظرفیت بیش از ۴۰ تن نیاز باشد، در زمان تهیه برآورد، اختلاف هزینه در قالب ردیف جداگانه پیش‌بینی شود.
۱۳. درصد هزینه انجام هر یک از مراحل کارهای فولادی هیدرومکانیکال، نسبت به کل عملیات، در جدول زیر درج شده است.

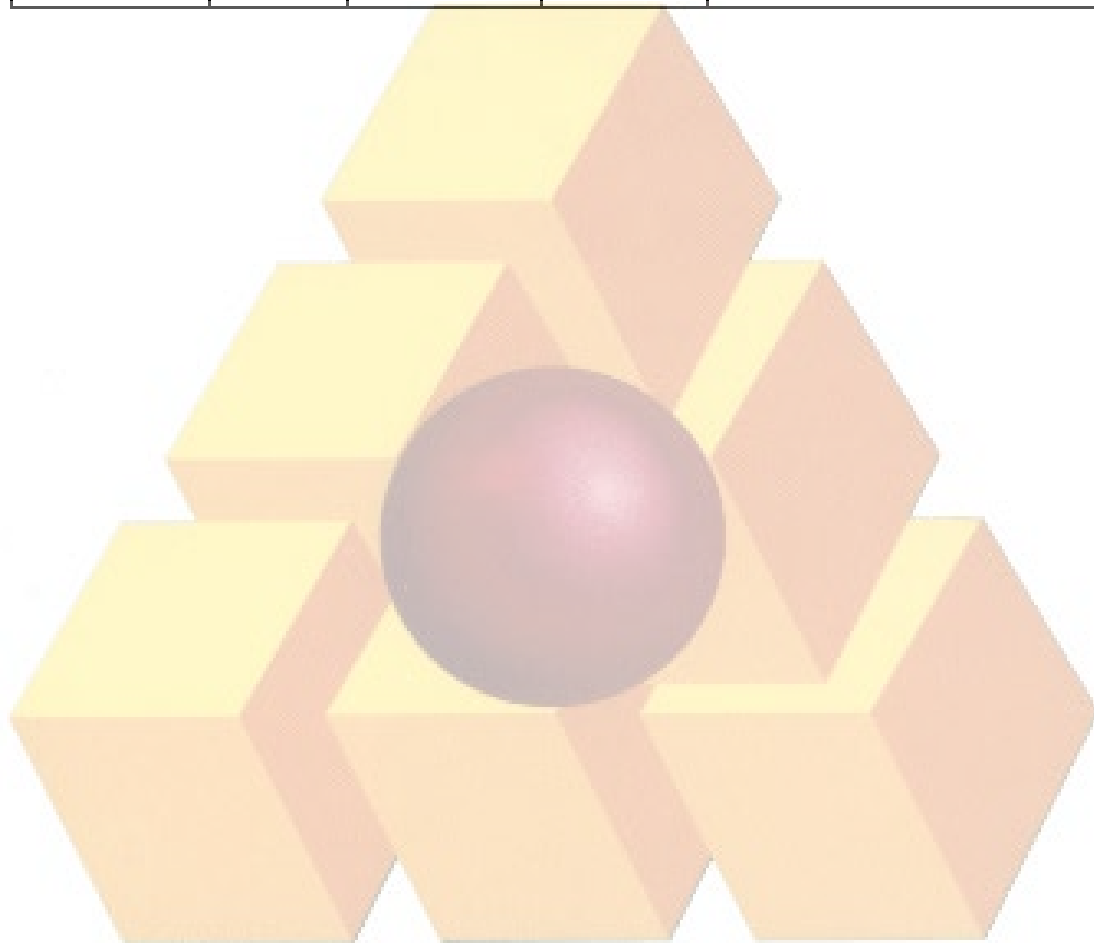
درصد برآورد مراحل مختلف کارهای فولادی هیدرومکانیکال سد

| شماره ردیف | شرح عملیات                | درصد |
|------------|---------------------------|------|
| ۱          | طراحی و تهیه مواد و مصالح | ۴۰   |
| ۲          | ساخت قطعه                 | ۴۰   |
| ۳          | نصب، تست و راه‌اندازی     | ۲۰   |

فصل پانزدهم. کارهای فولادی هیدرومکانیکال  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | شرح   | واحد     | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|----------|---------------------|-------|----------------|
| ۱۵۰۱۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه مسدودکننده (استاپ لاگ) تا مساحت حداکثر ۴ متر مربع.                       | کیلوگرم  | ۲'۴۲۲'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۱۰۲ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه مسدودکننده (استاپ لاگ) با مساحت بیش از ۴ متر مربع تا حداکثر ۹ متر مربع.  | کیلوگرم  | ۱'۸۳۰'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۱۰۳ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه مسدودکننده (استاپ لاگ) با مساحت بیش از ۹ متر مربع تا حداکثر ۲۰ متر مربع. | کیلوگرم  | ۱'۵۹۸'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی آشغالگیر تا مساحت حداکثر ۴ متر مربع.   | کیلو گرم | ۲'۳۵۱'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۲ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی آشغالگیر با مساحت بیش از ۴ متر مربع تا حداکثر ۹ متر مربع.                      | کیلو گرم | ۲'۳۱۹'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۲۰۳ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی آشغالگیر با مساحت بیش از ۹ متر مربع تا حداکثر ۲۰ متر مربع.                     | کیلو گرم | ۲'۷۷۴'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۳۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه سرویس و اضطراری تا مساحت حداکثر ۵/۱ متر مربع.                            | کیلوگرم  | ۳'۰۵۴'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۳۰۲ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه سرویس و اضطراری با مساحت بیش از ۵/۱ متر مربع تا حداکثر ۵/۳ متر مربع.     | کیلوگرم  | ۳'۰۹۸'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۳۰۳ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه سرویس و اضطراری با مساحت بیش از ۵/۳ متر مربع تا حداکثر ۵ متر مربع.       | کیلوگرم  | ۳'۱۳۹'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۴۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه قطاعی تا مساحت حداکثر ۱۰ متر مربع.                                       | کیلو گرم | ۳'۰۷۱'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۴۰۲ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه قطاعی با مساحت بیش از ۱۰ متر مربع تا حداکثر ۲۰ متر مربع.                 | کیلو گرم | ۳'۰۵۹'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۴۰۳ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه قطاعی با مساحت بیش از ۲۰ متر مربع تا حداکثر ۳۵ متر مربع.                 | کیلو گرم | ۳'۱۱۹'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۵۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه چرخدار تا مساحت حداکثر ۲ متر مربع.                                       | کیلوگرم  | ۳'۴۹۵'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۵۰۲ | تهیه، ساخت، نصب و راه اندازی دریچه چرخدار با مساحت بیش از ۲ متر مربع تا حداکثر ۵ متر مربع.                  | کیلوگرم  | ۳'۴۲۹'۰۰۰           |       |                |

| شماره  | شرح   | واحد     | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|---|----------|---------------------|-------|----------------|
| ۱۵۰۵۰۳ | تهیه، ساخت، نصب و راه‌اندازی دریچه چرخدار با مساحت بیش از ۵ متر مربع.           | کیلوگرم  | ۳'۶۶۰'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۶۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه‌اندازی ریل از جنس فولاد کربنی.                            | کیلو گرم | ۲'۰۹۹'۰۰۰           |       |                |
| ۱۵۰۷۰۱ | تهیه، ساخت، نصب و راه‌اندازی انواع مبدل‌های فولادی تا قطر حداکثر ۱۰۰۰ میلی‌متر. | کیلو گرم | ۱'۰۴۹'۰۰۰           |       |                |



فصل شانزدهم. عملیات لوله گذاری هیدرومکانیکال

مقدمه

۱. مفاد درج شده در ردیف‌های این فصل، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری هیدرومکانیکال است و عملیات تفصیلی این ردیف‌ها، به شرح زیر است:

۱-۱. بارگیری و حمل لوله‌ها، از محل دپو در کارگاه تا محل نصب.

۱-۲. نصب ساپورت‌های فلزی که قیمت تهیه آن‌ها از ردیف‌های فصل شانزدهم رشته خطوط انتقال آب با عنوان «تهیه لوله‌های فولادی، اتصالی‌ها و متعلقات» استخراج می‌شود و هزینه نصب آن‌ها مطابق ردیف‌های این فصل می‌باشد.

۳-۱. حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، آماده کردن سرلوله با برش‌ها و پخ‌زدن‌های احتمالی لازم، تنظیم سرلوله‌ها و انجام عملیات جوشکاری به طور کامل.

۴-۱. کنترل کیفیت محل‌های جوشکاری با آزمایش‌های غیرمخرب، به هزینه پیمانکار انجام می‌شود و در تجزیه‌بهای ردیف‌ها منظور شده‌است.

۲. این فصل فقط مربوط به عملیات لوله‌گذاری هیدرومکانیکال و رنگ‌آمیزی لوله‌ها است و سایر متعلقات فولادی در فصل پانزدهم با عنوان «کارهای فولادی هیدرومکانیکال» قرار گرفته‌است.

۳. در ردیف‌های این فصل، شیب لوله گذاری صفر فرض شده‌است، چنانچه راستای لوله‌گذاری دارای شیب باشد، به ازای هر ۱۰ درصد افزایش شیب، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف‌های این فصل اضافه می‌شود.

۴. در ردیف‌های این فصل، طول لوله ۱۲ متر در نظر گرفته شده‌است. چنانچه طول لوله کمتر از ۱۲ متر باشد، به ازای هر یک عدد سرجوش اضافه، ۸۰ درصد وزن یک شاخه لوله ۱۲ متری به وزن کل لوله اضافه می‌شود. (پس از اعمال درصد مربوط به بند ۳)

۵. از آنجائیکه واحد ردیف‌ها به کیلوگرم می‌باشد و افزایش ضخامت جدار لوله‌ها نیز مستقیماً در وزن لوله اثر دارد، اضافه‌بهای برای افزایش ضخامت تعلق نمی‌گیرد.

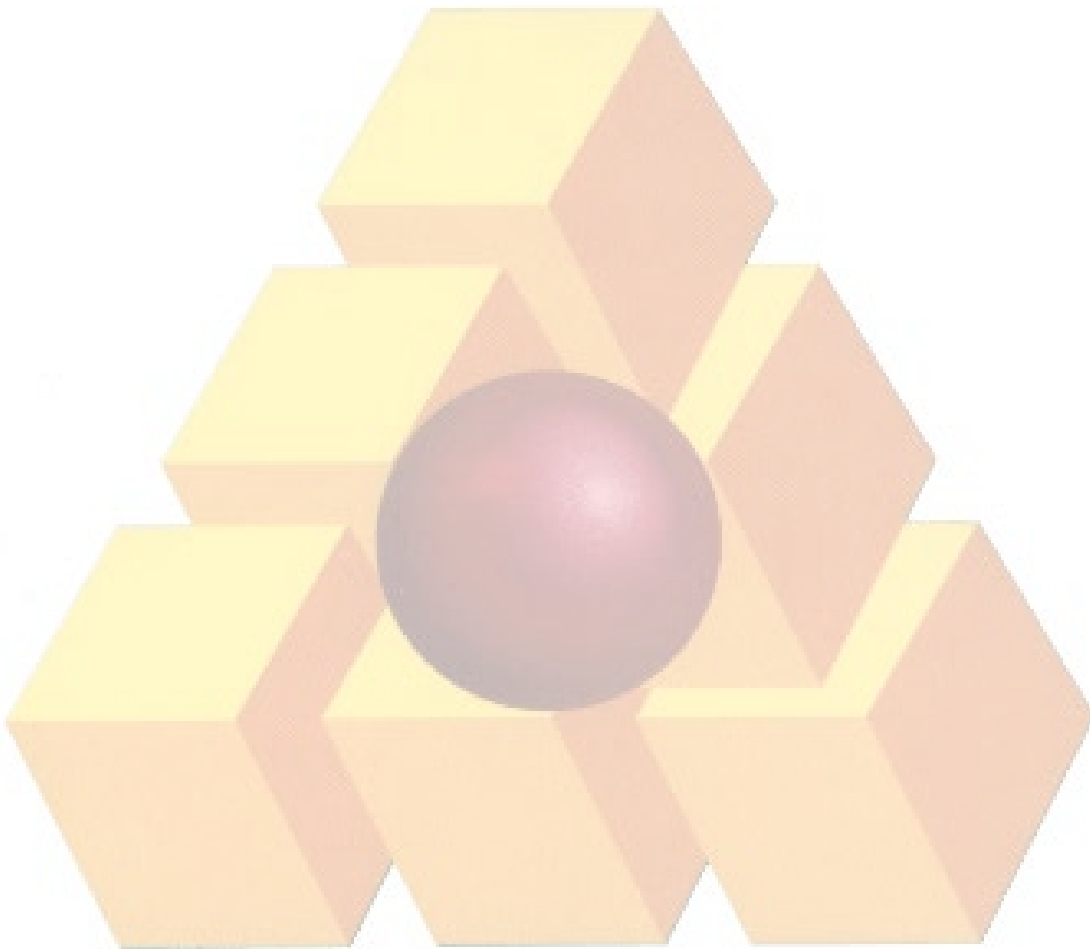
۶. هزینه برش (فارسی برکردن)، پخ‌زدن و جوشکاری‌های اضافی لازم برای عبور لوله از قوس‌های افقی و قائم، در ردیف‌های این فصل، لحاظ شده‌است.

۷. تامین الکتروود موردنیاز برای جوشکاری خط لوله به عهده پیمانکار است و هزینه آن در بهای واحد ردیف‌های این فصل، در نظر گرفته شده‌است.

۸. شرح عملیات ردیف ۱۶۰۲۰۱ و ۱۶۰۲۰۲: زنگ زدایی سطح داخلی یا خارجی لوله‌های فولادی، شامل عملیات نقل و انتقال، جابجا کردن و قرار دادن لوله‌ها روی سکو، تمیز کردن و زنگ زدایی کامل سطح موردنظر، چیدن مجدد لوله‌ها به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

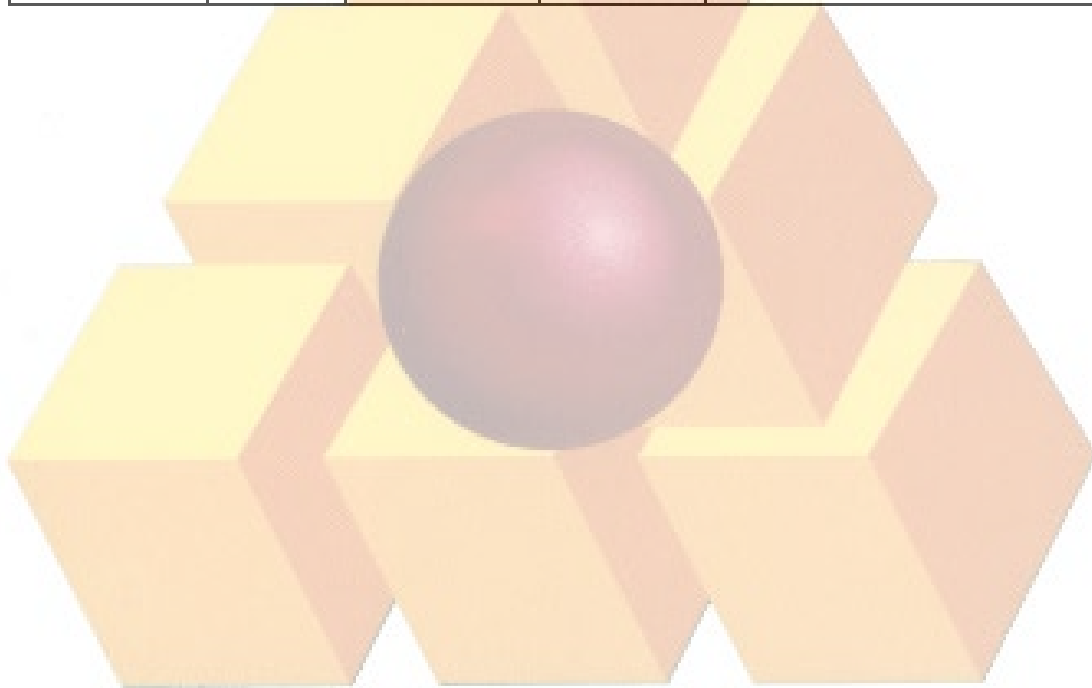
۹. شرح عملیات ردیف ۱۶۰۲۰۳: رنگ آمیزی سطح خارجی لوله‌های فولادی، شامل عملیات بارگیری و حمل پرایمر و رنگ، از محل تحویل تا پای کار و باراندازی در محل رنگ آمیزی همراه با جابجایی‌های لازم، نقل و انتقال، جابجا کردن و قرار دادن لوله‌ها روی سکو، اجرای یک لایه رنگ پرایمر به ضخامت ۵۰ میکرون، رنگ آمیزی کامل سطح خارجی لوله با دو دست رنگ (هر یک به ضخامت ۵۰ میکرون)، چیدن مجدد لوله‌ها به نحو مناسب و سایر عملیات تکمیلی لازم.

۱۰. در بهای واحد ردیف‌های ۱۶۰۲۰۳ و ۱۶۰۲۰۴ ضخامت رنگ به میزان ۱۵۰ میکرون (یک لایه رنگ پرایمر و دو دست رنگ، هر یک به ضخامت ۵۰ میکرون)، در نظر گرفته شده‌است. چنانچه طبق مشخصات فنی، ضخامت موردنظر بیش از ۱۵۰ میکرون باشد، به ازای هر ۵۰ میکرون ضخامت اضافی، ۱۵ درصد به بهای واحد ردیف یادشده اضافه می‌شود.





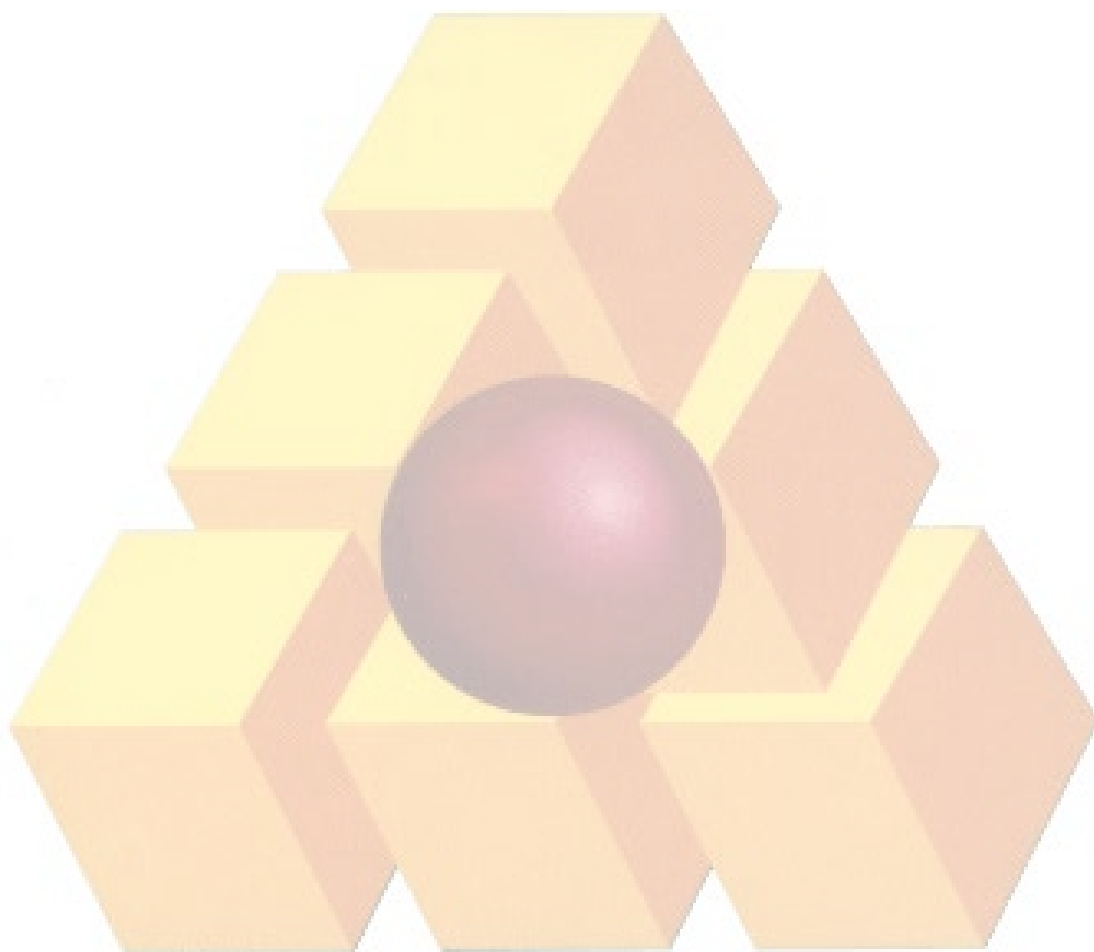
| شماره  | شرح  | واحد        | بهای واحد<br>(ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|-------------|---------------------|-------|----------------|
| ۱۶۰۱۰۱ | لوله گذاری لوله فولادی با قطر ۵۰۰ الی ۱۰۰۰ میلی متر.                         | کیلوگرم     | ۱۶۹'۵۰۰             |       |                |
| ۱۶۰۱۰۲ | لوله گذاری لوله فولادی با قطر ۱۰۰۰ الی ۲۰۰۰ میلی متر.                        | کیلوگرم     | ۱۶۷'۵۰۰             |       |                |
| ۱۶۰۱۰۳ | لوله گذاری لوله فولادی با قطر ۲۰۰۰ الی ۲۵۰۰ میلی متر.                        | کیلوگرم     | ۱۴۱'۰۰۰             |       |                |
| ۱۶۰۲۰۱ | زنگ زدایی سطح داخلی لوله فولادی به قطر ۵۰۰ میلیمتر و بیشتر، به روش ماسه زنی. | مترمربع     | ۱'۹۸۵'۰۰۰           |       |                |
| ۱۶۰۲۰۲ | زنگ زدایی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر، به روش ماسه زنی.                  | مترمربع     | ۴'۷۹۴'۰۰۰           |       |                |
| ۱۶۰۲۰۳ | رنگ آمیزی سطح خارجی لوله فولادی به هر قطر.                                   | مترمربع     | ۳'۱۹۶'۰۰۰           |       |                |
| ۱۶۰۲۰۴ | رنگ آمیزی سطح داخلی لوله فولادی به هر قطر.                                   | مترمربع     | ۳'۱۹۶'۰۰۰           |       |                |
| ۱۶۰۲۰۵ | ترمیم و بازسازی رنگ لوله در محل جوشکاری.                                     | دسیمتر مربع | ۱'۲۲۴'۰۰۰           |       |                |



فصل چهل و یکم. فصل شماره ۴۱

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۴۱۰۱۰۱ | ماسه شسته.   | مترمکعب | ۲'۶۵۹'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۱۰۲ | شن شسته.   | مترمکعب | ۲'۷۰۳'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۲۰۱ | مصالح پوسته از مخلوط رودخانه‌ای.                           | مترمکعب |                  |       |                |
| ۴۱۰۲۰۲ | مصالح پوسته از سنگ کوهی.                                   | مترمکعب |                  |       |                |
| ۴۱۰۲۰۳ | مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از مخلوط رودخانه‌ای. | مترمکعب | ۱'۴۷۳'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۲۰۴ | مصالح فیلتر، زهکش و انتقالی تولید شده از سنگ کوهی.         | مترمکعب | ۲'۲۰۹'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۳۰۱ | سنگ بادبر.   | مترمکعب | ۴'۳۴۸'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۳۰۲ | سنگ سر تراش.   | مترمکعب | ۱۱'۹۲۳'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۳۰۳ | سنگ نیم تراش.  | مترمکعب | ۱۴'۰۰۹'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۳۰۴ | سنگ تمام تراش.   | مترمکعب | ۱۹'۹۱۶'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۴۰۱ | سیمان پرتلند نوع یک.                                       | تن      | ۱۶'۴۴۶'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۴۰۲ | سیمان پرتلند نوع دو.                                       | تن      | ۱۶'۳۶۲'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۴۰۳ | سیمان پرتلند نوع پنج.                                      | تن      | ۱۴'۷۸۳'۰۰۰       |       |                |
| ۴۱۰۵۰۱ | مواد منفجره.   | کیلوگرم | ۱'۰۶۰'۰۰۰        |       |                |
| ۴۱۰۵۰۲ | انواع فتیله.   | مترطول  | ۹۲'۴۰۰           |       |                |
| ۴۱۰۵۰۳ | انواع چاشنی.   | عدد     | ۳۸۱'۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۵۰۴ | آنفو.  | کیلوگرم |                  |       |                |
| ۴۱۰۶۰۱ | انواع تیر آهن.   | کیلوگرم | ۳۴۶'۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۶۰۲ | انواع ناودانی.   | کیلوگرم | ۳۴۲'۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۶۰۳ | انواع نبشی.  | کیلوگرم | ۳۲۶'۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۶۰۴ | انواع تسمه.  | کیلوگرم | ۴۵۷'۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۶۰۵ | انواع ورق سیاه.  | کیلوگرم | ۴۰۰'۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۷۰۱ | انواع میلگرد ساده.   | کیلوگرم | ۳۴۴'۵۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۷۰۲ | انواع میلگرد آجدار.  | کیلوگرم | ۳۱۰'۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۷۰۳ | انواع لوله‌های فولادی.                                     | کیلوگرم |                  |       |                |
| ۴۱۰۸۰۱ | انواع الکتروود.  | کیلوگرم | ۸۳۴'۰۰۰          |       |                |
| ۴۱۰۹۰۱ | بتونیت.  | تن      | ۳۳'۶۴۲'۰۰۰       |       |                |

| شماره  | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۴۱۱۰۰۱ | سگمنت بتنی برای نصب در تونل‌های حفاری شده با<br>.TBM | مترمکعب | ۴۵'۴۹۱'۰۰۰       |       |                |



## پیوست ۱. مصالح پای کار

### مقدمه

۱. مصالح پای کار، به مصالحی اطلاق می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان، مورد نیاز باشد، و با توجه به برنامه زمان بندی اجرای کار، طبق مشخصات فنی، توسط پیمانکار تهیه و در کارگاه به طور مرتب به شکلی انبار شود که قابل اندازه گیری یا شمارش باشد. هنگام ورود مصالح به کارگاه باید، صورت جلسه ورود که در آن، نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است، باحضور مهندس مشاور تنظیم شود.
۲. مصالحی که نام آنها در فهرست پیوست درج نشده است و لازم است جزو مصالح پای کار منظور شود، هنگام تهیه برآورد، بصورت ردیف ستاره دار به فهرست یاد شده اضافه می‌شود.
۳. در قیمت ردیف‌های فهرست ضمیمه، هزینه بارگیری، حمل تا فاصله پیش بینی شده در مقدمه ردیف‌های فصلهای مربوط و باراندازی مصالح در کارگاه به صورت منظم، در نظر گرفته شده است و هیچگونه بهایی برای حمل مازاد مصالح، به استثنای موارد درج شده در مقدمه فصل‌ها، تعلق نمی‌گیرد.
۴. هنگام تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار، اندازه گیری می‌شود و برای تقویت بنیه مالی پیمانکار، ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار و هزینه حمل بدون اعمال ضریب ۰/۷ (برای مصالحی که مشمول هزینه حمل مازاد می‌شوند) و با احتساب ضریب منطقه‌ای، ضریب بالاسری و ضریب پیشنهادی پیمانکار، در صورت وضعیت‌ها منظور می‌شود.
۵. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار، در مدت پیمان، به عهده پیمانکار است و پیمانکار باید آنها را در محل مناسبی که در مقابل عوامل جوی و سایر عوامل مصون باشد، انبار کند.
۶. نرخ مصالح تعیین شده در فهرست مصالح پای کار برای محاسبه بهای مصالح پای کار در صورت وضعیتهای موقت در نظر گرفته شده است.
۷. در آخرین صورت وضعیت موقت پس از تحویل موقت، و همچنین صورت وضعیت قطعی، نباید هیچ نوع مصالح پای کار منظور شود. مصالح مازاد بر مصرف که در کارگاه باقی مانده و متعلق به پیمانکار است، باید توسط پیمانکار از کارگاه خارج شود.
۸. حداکثر حجم سگمنت بتنی (ردیف شماره ۴۱۱۰۰۱) مورد تأیید در مصالح پای کار، بنا مقتضیات پروژه و توافق پیمانکار و مهندس مشاور تعیین می‌شود.

## پیوست ۲. شرح اقلام هزینه‌های بالاسری

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

### ۱. هزینه بالاسری عمومی

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

۱-۱. هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، اموراداری و مالی، تدارکات و خدمات.

۲-۱. هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به‌انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.

۳-۱. هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می‌شود.

۴-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی.

۵-۱. هزینه نگهداری دفتر مرکزی.

۶-۱. هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی.

۷-۱. هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی.

۸-۱. هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی.

۹-۱. هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی.

۱۰-۱. هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی.

۱۱-۱. هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی.

۱۲-۱. هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها.

۱۳-۱. هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها.

۱۴-۱. هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع، و مانند آنها.

۱۵-۱. هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی.

۱۶-۱. هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی.

۱۷-۱. هزینه دستگاهها و تجهیزات رایانه‌ای دفتر مرکزی.

### ۲. هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به‌کار 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 به‌وجه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.

۲-۱-۲. هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرماست.

۲-۲. هزینه ضمانت نامه‌ها، که شامل موارد زیر است:

۱-۲-۲. هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات.

۲-۲-۲. هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت.

۳-۲-۲. هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.

۳-۲. هزینه مالیات.

۴-۲. سود پیمانکار.

۵-۲. هزینه‌های مستمر کارگاه، که شامل موارد زیر است:

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

### پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه

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

#### ۱. تعاریف

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

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

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

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

۵-۱. 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، مگر آن‌که در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش‌بینی شده باشد. مشخصات ورودی کارگاه برای تامین هر یک از نیازهای پیش‌گفته، در اسناد و مدارک پیمان تعیین می‌شود.

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

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

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

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

۱۰-۱. 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.

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

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

۱۳-۱. طرح جانمایی تجهیز کارگاه، عبارت است از نقشه کلی با درج ابعاد و اندازه‌هایی که محل قرار گرفتن بخش‌های مختلف یک کار را نشان می‌دهد.

## ۲. روش تهیه برآورد

۱-۲. مهندس مشاور یا واحد تهیه کننده برآورد، باید با توجه به شرایط و نیاز هر کار و همچنین، روش انتخاب شده برای اجرای آن، اقتصادی‌ترین روش برای تجهیز کارگاه را تعیین و بر مبنای آن، هزینه‌های مربوط را طبق ردیف‌های پیش‌بینی شده در فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه این پیوست، بر حسب قیمت‌های محل اجرای عملیات و با منظور نمودن هزینه‌های بالاسری بر حسب مورد با واحد مقطع، مترمربع یا مترمربع-ماه برآورد کرده و در برابر ردیف‌های مورد نظر، درج کند. همچنین باید مشخصات فنی و مساحت دفتر کارگاهی و مسکن کارگاهی مربوط به کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه را در اسناد ارجاع کار و پیمان، پیش‌بینی کند. تجهیز کارگاه، صرفاً بر اساس ردیف‌های مندرج در جدول این پیوست، برآورد می‌شود و اضافه کردن ردیف با هر عنوان از جمله ستاره‌دار مجاز نمی‌باشد.

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 پایه استفاده می‌شود، تنها یک فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه برای کل کار تهیه می‌شود.

۲-۲. ساختمان‌ها، تاسیسات و راه‌های در محدوده کارگاه که در برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود، به صورت موقت و برای دوره اجرا در نظر گرفته می‌شود. به منظور تقلیل هزینه‌های تجهیز کارگاه، با اولویت دادن به اجرای تاسیسات جنبی یا زیربنایی در محدوده کارگاه که در طرح برای دوره بهره‌برداری پیش‌بینی شده است و در دوره اجرا نیاز خواهد بود، از تاسیسات یاد شده به عنوان تجهیز کارگاه استفاده شود و این موضوع در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود. در این حالت هزینه آن‌ها با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه رشته مربوط محاسبه و در برآورد هزینه اجرای کار منظور می‌شود. چنانچه برای تامین آب، برق، گاز، مخبرات و راه‌های کارگاه یا تامین ساختمان‌های مسکونی، اداری، پشتیبانی و عمومی یا سایر موارد، از تاسیسات جنبی یا زیربنایی که برای دوران بهره‌برداری از طرح پیش‌بینی می‌شود استفاده شود، با توجه به اینکه هزینه آن‌ها در ردیف‌های فصل‌های مربوط پیش‌بینی شده است، هزینه‌ای برای ایجاد تاسیسات یاد شده در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود و صرفاً هزینه نگهداری و بهره‌برداری آن‌ها در زمان اجرا، در هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه به صورت مقطع منظور می‌شود.

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

۴-۲. چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه را به عهده بگیرد، که کارهای آن، شامل نصب ترانسفورماتور و متعلقات آن، کابل‌کشی از برق شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه تعرفه‌های ثابت برق (دیماند) و هزینه‌های انشعاب و اشتراک برق و سایر کارهای مشابه است، تعهدات کارفرما در این زمینه، به طور مشخص در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک برق رسانی تا ورودی کارگاه به عهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده به صورت مقطع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۵-۲. در صورتی که کارفرما در نظر دارد تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب را به عهده بگیرد، در حالت استفاده از شبکه عمومی آب که کارهای آن، شامل اجرای خط انتقال آب از شبکه تا ورودی کارگاه، هزینه‌های اشتراک و انشعاب آب و سایر کارهای مشابه است، یا احداث چاه عمیق یا نیمه عمیق و هزینه‌های برداشت آب، تعهدات کارفرما در این زمینه، در اسناد ارجاع کار و پیمان درج می‌شود و هزینه‌ای از این بابت در تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. چنانچه تدارک آب‌رسانی تا ورودی کارگاه یا احداث چاه آب، به



عاهده کارفرما نباشد، هزینه آن برآورد و پس از کسر هزینه‌های قابل برگشت در پایان کار، باقیمانده بصورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۶-۲. چنانچه در دوره اجرای کار نیاز به راه دسترسی، راه سرویس یا ارتباطی باشد و بر اساس اسناد ارجاع کار و پیمان، احداث راه مربوط به عاهده کارفرما باشد، هزینه‌ای از این بابت در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نمی‌شود. در حالتی که احداث راه‌های مذکور به عاهده کارفرما نباشد، هزینه آن با استفاده از فهرست‌بهای واحد پایه رشته راه، راه‌آهن و باند فرودگاه محاسبه و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌شود.

۷-۲. با وجود این که طبق شرایط عمومی پیمان، تامین زمین برای تجهیز کارگاه به عاهده کارفرماست، چنانچه کارفرما در نظر داشته باشد تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه توسط پیمانکار تامین شود، باید تامین زمین از سوی پیمانکار را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کرده و هزینه اجاره آن را به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نماید.

۸-۲. به استثنای تعهداتی که در این فهرست بها و شرایط عمومی پیمان در مورد تجهیز کارگاه به عاهده کارفرماست، هر نوع تسهیلات دیگری که کارفرما در نظر دارد برای تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرارداد، باید آن را در اسناد ارجاع کار و پیمان پیش بینی کند.

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

۱۰-۲. هزینه تجهیز تعمیرگاه‌های ماشین‌آلات مانند باطری‌سازی، صافکاری، نقاشی و تعمیرگاه‌های سرپوشیده ماشین‌آلات در هزینه ساعتی ماشین‌آلات، در بهای واحد ردیف‌های فصل‌های مربوط محاسبه شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود.

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

۱۲-۲. هزینه غذای کارکنان پیمانکار در کارگاه، در هزینه بالاسری (هزینه‌های مستمر کارگاه) پیش‌بینی شده است و از این بابت، هزینه‌ای در ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور نمی‌شود. در کارهایی که لازم است پیمانکار هزینه یا کمک هزینه‌هایی برای تامین غذای کارگران تقبل نماید، هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۳-۲. در کارهایی که تامین غذای کارمندان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، در کارگاه ضروری است، شمار استفاده کنندگان از غذا، در اسناد ارجاع کار و پیمان تعیین می‌شود و هزینه آن برآورد و به صورت مقطوع جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

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

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

۱۶-۲. نقشه، مشخصات و تجهیزات مربوط به ساختمان‌های دفاتر و محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، با رعایت بند ۴-۴، باید در اسناد ارجاع کار و پیمان درج شود و هزینه اجرای آن‌ها، با توجه به نقشه‌های اجرایی، مشخصات و تجهیزات مربوط محاسبه شده و جزو هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می‌شود.

۱۷-۲. جمع مبالغ مقطوع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، بدون احتساب هزینه‌های مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۳ و ۹۹۱۰۰۱ تا ۹۹۱۱۰۴ و ۹۹۰۱۰۴، فهرست تجهیز و برچیدن کارگاه، (که خود این ردیف‌ها نیز باید به صورت مقطوع منظور شود) نباید از میزان تعیین شده در زیر بیشتر شود. در صورتی که در موارد استثنایی، این هزینه از حد تعیین شده، بیشتر باشد، هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، باید قبل از ارجاع کار، به تصویب شورای عالی فنی برسد.

۱۷-۲. حداکثر مبلغ هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در فهرست بهای مختلف مطابق جدول مربوط در دستورالعمل کاربرد تعیین شده است، درصد تعیین شده در جدول یاد شده به نسبت مبلغ برآورد هزینه اجرای کار بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

۱۷-۲. در کارهایی که برای برآورد هزینه اجرای آن‌ها بیش از یک رشته فهرست بها استفاده می‌شود، حداکثر مبلغ تجهیز و برچیدن کارگاه از مجموع حاصل درصد تعیین شده برای هر فهرست بها ضرب در مبلغ برآورد هزینه اجرای کار همان فهرست بها بدون هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه تعیین می‌گردد.

۱۸-۲. ردیف مربوط به تامین و تجهیز انبار مواد منفجره شامل احداث ساختمان انبار مواد منفجره به انضمام محوطه‌سازی، فنس کشی و ساختمان‌های جنبی مانند نگهبانی و غیره می‌باشد، حفاظت از مواد منفجره و وسایل نقلیه مورد نیاز به عهده پیمانکار بوده و این امر تحت نظارت مسئولان ذیربط خواهد بود.

### ۳. شرایط کلی

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

۲-۳. پیمانکار موظف به رعایت کلیه دستورالعمل‌های شورای عالی حفاظت فنی، وزارت کار و امور اجتماعی، وزارت بهداشت و سازمان محیط زیست جهت تامین حفاظت فنی، جلوگیری از بیماری‌های حرفه‌ای و تامین بهداشت کار و کارگر و محیط کار و دستورالعمل‌های پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان می‌باشد. پیمانکار باید برنامه مدون و زمان‌بندی بهداشت، ایمنی و محیط زیست را تهیه و تدوین نموده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را در محدوده فعالیت خود به مورد اجرا بگذارد.

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

۴-۳. پیمانکار موظف است عملیات تجهیز کارگاه را در مدت زمان و مشخصات فنی تعیین شده برای تجهیز کارگاه طبق اسناد و مدارک پیمان و همچنین شرایط منطقه، در حد متعارف به انجام برساند.

۵-۳. تعهدات کارفرما در زمینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در حدی که در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده است، انجام می‌شود. تجهیز کارگاه مازاد بر موارد یا مبالغ پیش‌بینی شده در پیمان (به استثنای موارد پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی پیمان) که مورد نیاز انجام کار است، به هزینه پیمانکار است. چنانچه طبق شرایط عمومی پیمان، مبلغ پیمان تغییر کند، بهای کل مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه تغییر نمی‌کند.

هزینه تجهیز کارگاه اضافی، تنها برای کارهای جدید (موضوع تبصره دو پیوست کارهای جدید)، قابل تغییر است.

۶-۳. هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، در صورت تامین هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با توجه به مفاد بند ۴، تا سقف بهای کل پیش‌بینی شده در ردیف‌های مربوط، تعلق می‌گیرد.

۷-۳. پیمانکار موظف است، ساختمان‌ها و تاسیسات موقت کارگاه را که برای تجهیز کارگاه احداث می‌کند، در برابر حوادث اتفاقی، مانند آتش‌سوزی و سیل، بیمه کند و هزینه آن از ردیف مربوط تامین می‌شود.

۸-۳. ساختمان‌ها، تاسیسات و تجهیزات 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 تجهیزات، ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته قابل انتقال، چنانچه ساختمان‌ها و تاسیسات تجهیز کارگاه که توسط پیمانکار در زمین کارفرما احداث شده است، مورد نیاز کارفرما باشد، بهای مصالح بازیافتی آن‌ها، بر اساس نرخ متعارف روز با توافق دو طرف تعیین و به حساب طلب

پیمانکار منظور و ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده، به کارفرما واگذار می‌شود. در این صورت بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات مذکور به پیمانکار هزینه‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

تبصره: تجهیز ساختمان‌های اداری، دفاتر و محل‌های سکونت و مانند آن، پس از برچیدن کارگاه متعلق به پیمانکار است.  
۹-۳. در پیمان‌هایی که مشمول خاتمه یا فسخ می‌شوند، در خصوص تاسیسات و ساختمان‌های احداث شده تا زمان خاتمه یا فسخ، با توجه به میزان تجهیز کارگاه انجام شده و سایر شرایط مربوط، مطابق اسناد و مدارک پیمان رفتار می‌گردد.

#### ۴. نحوه محاسبه هزینه

۱-۴. ردیف‌های این پیوست به سه نوع اول، دوم و سوم دسته‌بندی می‌شوند که در جدول پیوست، نوع آن ردیف درج شده است. هزینه هر یک از ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه، با انجام عملیات هر یک از ردیف‌ها، به شرح زیر محاسبه می‌گردد.

**نوع اول**، ردیف‌هایی است که مستلزم احداث ساختمان، تامین و نصب تجهیزات، تاسیسات و همچنین اقدام‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری می‌شود. برای ساختمان‌هایی که احداث می‌شود، ۷۰ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات احداث و ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن ساختمان‌ها یا تاسیسات متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. همچنین در مورد ساختمان‌های پیش‌ساخته مانند کاروان‌ها، ۳۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها متناسب با ساخت پی و عملیات نصب و ۷۰ درصد بهای واحد ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری آن متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد. **تبصره:** در خصوص اجاره و یا خرید خدمت مربوط به ردیف‌های ۹۹۰۱۰۱، ۹۹۰۱۰۲، ۹۹۰۱۰۳، ۹۹۰۳۰۱، ۹۹۰۳۰۲، ۱۵ درصد بهای واحد این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به آن ردیف‌ها و ۸۵ درصد بهای واحد آن ردیف‌ها بابت هزینه‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری ساختمان‌ها یا تاسیسات مربوط، متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

**نوع دوم**، ردیف‌هایی است که به صورت مستمر در طول اجرای کار انجام می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت موضوع پیمان تعلق می‌گیرد.

**نوع سوم**، ردیف‌هایی است که با توجه به نیاز کار و برنامه زمانی، اجرا می‌شود. بهای این ردیف‌ها متناسب با پیشرفت عملیات مربوط به همان ردیف تجهیز و برچیدن کارگاه، تعلق می‌گیرد.

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

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

۴-۴. در صورت درخواست واحد تهیه کننده برآورد و یا مهندس مشاور، قبل از ارجاع کار و تصویب کارفرما، هزینه‌های مربوط به مهندس مشاور در ردیف‌های ۹۹۰۳۰۱ تا ۹۹۰۳۰۴، درج نمی‌شود و در این حالت بر اساس ضوابط بخشنامه نظارت، هزینه‌های مربوط، جداگانه محاسبه و به مهندس مشاور تعلق می‌گیرد.

۵-۴. ردیف‌های شماره ۹۹۱۴۰۱ تا ۹۹۱۴۰۳ به تناسب پیشرفت فیزیکی عملیات مربوط و در صورت تامین شدن الزامات پنجگانه مندرج در پیوست شماره ۵ ضابطه شماره ۷۷۳ با عنوان "دستورالعمل ارزیابی کیفیت و مشخصات فنی عملیات اجرا شده" تعلق می‌گیرد.

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

| شماره  | نوع | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۹۹۰۱۰۱ | اول | تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.   | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۱۰۲ | اول | تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.  | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۱۰۳ | اول | تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.  | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۱۰۴ | دوم | هزینه اجاره زمین برای انجام تجهیز کارگاه   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۲۰۱ | دوم | تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۲۰۲ | دوم | تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۱ | اول | تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)                             | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۲ | اول | تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)                 | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۳ | دوم | تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۴ | اول | تامین و تجهیز دفاتر کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه به اینترنت پر سرعت. (با رعایت بند ۴-۴)                      | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۵ | اول | تامین و تجهیز دفتر مرکزی کارفرما با دوربین‌های مدار بسته با قابلیت انتقال تصویر از کارگاه به دفتر مرکزی کارفرما. | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۳۰۶ | دوم | هزینه برقراری نظام ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE) و حفاظت کار، براساس دستورالعمل‌های مندرج در اسناد پیمان.      | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۴۰۱ | اول | تامین و تجهیز ساختمان‌های پشتیبانی، انبارهای سرپوشیده، آزمایشگاه پیمانکار و موارد مشابه.                         | مترمربع |                  |       |                |

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | نوع | شرح  | واحد    | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----|--|---------|------------------|-------|----------------|
| ۹۹۰۴۰۲ | اول | ساخت و تجهیز انبار مواد منفجره.  | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۴۰۳ | اول | تامین و تجهیز ساختمان‌های عمومی، بجز ساختمان‌های مسکونی و اداری و دفاتر کار.   | مترمربع |                  |       |                |
| ۹۹۰۴۰۴ | اول | محوطه سازی.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۴۰۵ | اول | احداث شناسی نگهداری گونه‌های گیاهی.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۵۰۱ | سوم | احداث چاه آب عمیق یا نیمه عمیق.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۶۰۱ | اول | تامین آب کارگاه و شبکه آب رسانی داخل کارگاه.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۶۰۲ | اول | تامین برق کارگاه و شبکه برق رسانی داخل کارگاه.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۶۰۳ | اول | تامین سیستم‌های مخبراتی داخل کارگاه.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۶۰۴ | اول | تامین سیستم گازرسانی در داخل کارگاه.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۶۰۵ | اول | تامین سیستم سوخت رسانی کارگاه.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۷۰۱ | اول | تامین راه دسترسی.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۷۰۲ | اول | تامین راه‌های سرویس.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۷۰۳ | اول | تامین راه‌های ارتباطی.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۷۰۴ | دوم | نگهداری و بهره‌برداری تاسیسات جنبی یا زیربنایی موضوع بند ۲-۲   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۸۰۱ | دوم | تامین ایاب و ذهاب کارگاه.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۸۰۲ | دوم | تامین قایق یا شناور برای انجام بازرسی مورد نیاز.   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۹۰۱ | سوم | تامین پی و سکو برای نصب ماشین‌آلات و تجهیزات سیستم تولید مصالح، سیستم تولید بتن، کارخانه آسفالت، ژنراتور و مانند آن.               | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۹۰۲ | سوم | نصب ماشین‌آلات و تجهیزات و راه اندازی آنها   | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۹۰۳ | سوم | بارگیری، حمل و بار اندازی ماشین‌آلات و تجهیزات به کارگاه و برعکس.  | مقطوع   |                  |       |                |
| ۹۹۰۹۰۴ | سوم | بارگیری، حمل، باراندازی و مونتاژ انواع لایروب و حسب مورد یدک کش مناسب با آن و تجهیزات مربوط، به همراه خطوط لوله به کارگاه و برعکس. | مقطوع   |                  |       |                |

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

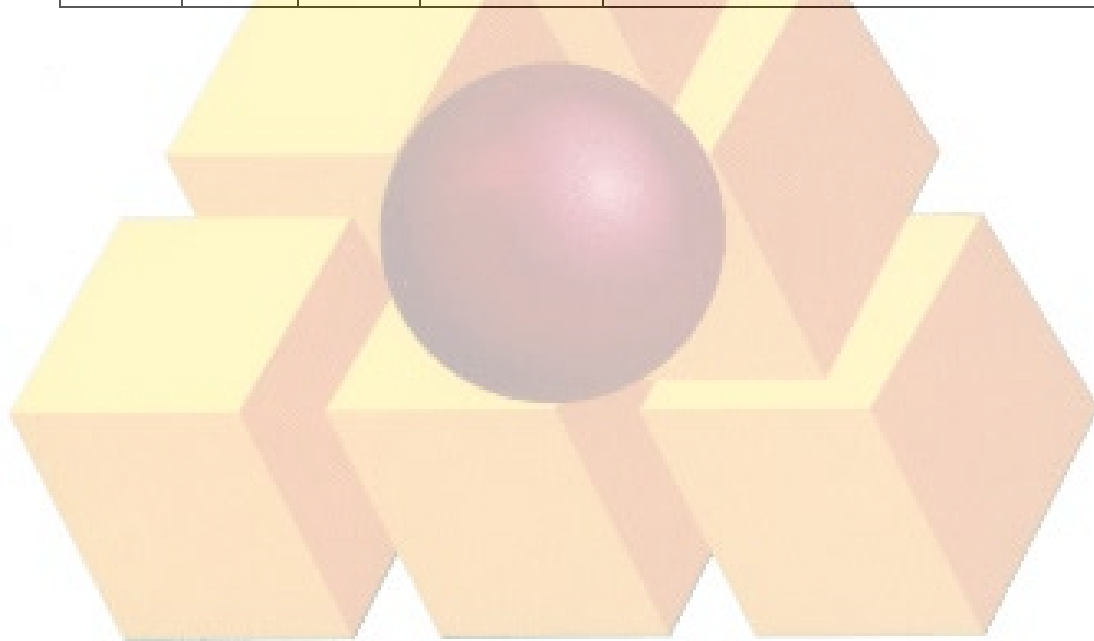
| شماره  | نوع | شرح   | واحد        | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----|---|-------------|------------------|-------|----------------|
| ۹۹۰۹۰۵ | سوم | حمل بارچ مناسب جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)  | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۰۹۰۶ | سوم | انتقال یدک کش جهت انجام عملیات از دریا به کارگاه و برعکس. (در مورد عملیات دریایی و ساحلی به غیر از لایروبی)   | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۱ | سوم | تهیه، نصب و برچیدن داربست برای انجام نماسازی خارج ساختمان در کارهای رشته ابنیه، وقتی که ارتفاع نماسازی بیش از ۳/۵ متر باشد (برحسب سطح نماسازی)  | مترمربع-ماه |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۲ | سوم | بارگیری، حمل، بار اندازی، مونتاژ و دمونتاژ ماشین آلات و لوازم حفاری محل شمع و بارت به کارگاه و برعکس.   | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۳ | سوم | دمونتاژ، جابه‌جایی، مونتاژ و استقرار وسایل و ماشین آلات حفاری محل شمع و بارت از یک محل به محل دیگر در کارگاه.   | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۴ | سوم | بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و ماشین آلات شمع‌کوبی، سپرکوبی و جعبه محافظ ترانسه به کارگاه و برعکس.  | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۵ | سوم | تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت تیرهای بتنی پیش‌ساخته پل‌ها.  | مترمربع     |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۶ | سوم | بارگیری، حمل و باراندازی وسایل و قطعات تیر مشبک فلزی (پوترلانسمان) به کارگاه و برعکس.   | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۷ | سوم | جابه‌جایی و استقرار وسایل نصب تیرهای بتنی پیش‌ساخته از محل هر پل به محل پل دیگر.  | مقطوع       |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۰۸ | سوم | تامین پی و سکو و انجام کلیه تمهیدات مورد نیاز شامل کارهای حفاری، بتن‌ریزی، تحکیم و ... و آماده نمودن محل برای نصب جرثقیل کابلی یا جرثقیل خاص برجی و یا سیستم انتقال بتن به صورت تسمه نقاله. | مقطوع       |                  |       |                |

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره  | نوع | شرح   | واحد  | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|--------|-----|---|-------|------------------|-------|----------------|
| ۹۹۱۰۰۹ | سوم | تهیه لوازم و مصالح مربوط و اجرای کف‌سازی محل ساخت بلوک های بتنی اسکله وزنی و یا آرمورهای بتنی پیش ساخته.                        | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۰۱۰ | سوم | تامین سکوی پهلوگیری و یا اسکله موقت به منظور بارگیری و حمل قطعات پیش ساخته بتنی برای اجرا از دریا                               | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۱ | سوم | تامین علائم و وسایل ایمنی برای اطراف ترانشه‌ها و میله چاه‌ها و گودهایی که در مسیر عبور عابرین و یا وسایط نقلیه قرار دارد.       | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۲ | سوم | تامین وسایل لازم و برقراری تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه از روی ترانشه‌ها و گودها.  | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۳ | سوم | تامین مسیر مناسب برای تردد عابرین پیاده و وسایل نقلیه در محل‌هایی که به علت انجام عملیات، عبور از مسیر موجود قطع می‌شود.        | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۴ | سوم | تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل نخب در موارد لازم.  | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۵ | سوم | تامین چراغ راهنمای دریایی و علائم و وسایل ایمنی برای تعیین محدوده دقیق عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد در کارهای دریایی و ساحلی. | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۶ | سوم | تامین بویه و علائم و وسایل ایمنی دریایی برای تعیین محدوده عملیات اجرایی و حفظ ایمنی تردد دریایی.                                | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۱۰۷ | سوم | تامین روشنایی و تهویه مناسب در داخل تونل سد.  | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۲۰۱ | سوم | حفظ یا انحراف موقت نهرهای زراعی موجود در محدوده کارگاه.   | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۲۰۲ | دوم | نگهداری گونه‌های گیاهی در محل دپو تا قبل از کاشت.   | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۳۰۱ | دوم | بیمه تجهیز کارگاه.  | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۳۰۲ | سوم | برچیدن کارگاه.  | مقطوع |                  |       |                |

پیوست ۳. دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه  
فهرست بهای واحد پایه رشته سد سازی سال ۱۴۰۴

| شماره                            | نوع        | شرح  | واحد  | بهای واحد (ریال) | مقدار | بهای کل (ریال) |
|----------------------------------|------------|--|-------|------------------|-------|----------------|
| ۹۹۱۴۰۱                           | پیشرفت کار | تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات خاکریزی (معمولی و سنگی)، تثبیت، زیراساس، اساس و بالاست توسط پیمانکار | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۴۰۲                           | پیشرفت کار | تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات بتنی توسط پیمانکار   | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۴۰۳                           | پیشرفت کار | تجهیز و استقرار یک واحد آزمایشگاه، و انجام آزمایشهای عملیات آسفالتی توسط پیمانکار  | مقطوع |                  |       |                |
| ۹۹۱۵۰۱                           | سوم        | بیمه حمل تجهیزات در رشته‌های خطوط زمینی و پست‌های انتقال و فوق توزیع نیروی برق.  | مقطوع |                  |       |                |
| جمع هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه. |            |  | مقطوع |                  |       |                |





#### پیوست ۴. کارهای جدید

- اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهای جدیدی به پیمانکار ابلاغ شود، برای تعیین قیمت آنها به شرح زیر عمل می‌شود:
۱. چنانچه در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان (برآورد هزینه اجرای کار) برای کار جدید ابلاغی، قیمت واحد یا مقدار پیش‌بینی نشده باشد برای تعیین قیمت جدید مطابق بند ج ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان عمل می‌شود.
  ۲. در صورتی که برای کار جدید ابلاغی در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان قیمت واحد و مقدار پیش‌بینی شده باشد و یا روش تعیین قیمت واحد آن در مقدمه فصل‌ها تصریح شده باشد، برای تعیین قیمت جدید عیناً از همان قیمت با اعمال تمام ضریب‌های مندرج در پیمان (مانند هزینه‌های بالاسری مربوط، ضریب پیشنهادی پیمانکار و برحسب مورد سایر ضریب‌های مربوط) استفاده می‌شود و حداکثر جمع مبلغ مربوط به این ردیف‌ها با در نظر گرفتن افزایش مقادیر کار مطابق بند الف ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان تا ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان است.
- تبصره (۱) چنانچه کار جدید ابلاغی صرفاً خرید تجهیزات باشد، تنها ضریب بالاسری ۱/۱۴ به آن اعمال می‌شود.
- تبصره (۲) چنانچه برای اجرای کارهای موضوع این پیوست، تجهیزات جدید و در نتیجه تجهیز کارگاه اضافی نسبت به تجهیز کارگاه پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان نیاز باشد، در مورد اقلام اضافی تجهیز و هزینه آنها، با پیمانکار توافق می‌شود. مبلغ تجهیز و برچیدن اضافی، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ مقطوع تجهیز و برچیدن کارگاه پیمان می‌تواند توافق شود.

