

# دوره جامع آموزش اصول متره و برآورد

مطابق فهرست بهای ابنیه ۱۴۰۱

## جلسه هجدهم

فصل بیست و ششم: زیر اساس و اساس

فصل بیست و هفتم: آسفالت

فصل بیست و هشتم: حمل و نقل

فصل بیست و نهم: کارهای دستمزدی

مطابق فهرست بهای ابنیه سال ۱۴۰۱

به همراه نکات اجرایی مرتبط

مهدی ثمین فر  
کارشناس ارشد مهندسی عمران  
عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان اصفهان (پایه دو)  
مدرس دروس و نرم افزارهای عمران و معماری



[Mahdisaminfar.blogfa.com](http://Mahdisaminfar.blogfa.com)



[mahdi64saminfar@gmail.com](mailto:mahdi64saminfar@gmail.com)



Mahdi.saminfar



Mahdi\_saminfar برای دانلود سایر جلسات به کانال تلگرام مراجعه نمایید



۰۹۱۳۱۲۸۴۴۲۳&۰۹۱۳۶۸۵۴۳۶۴

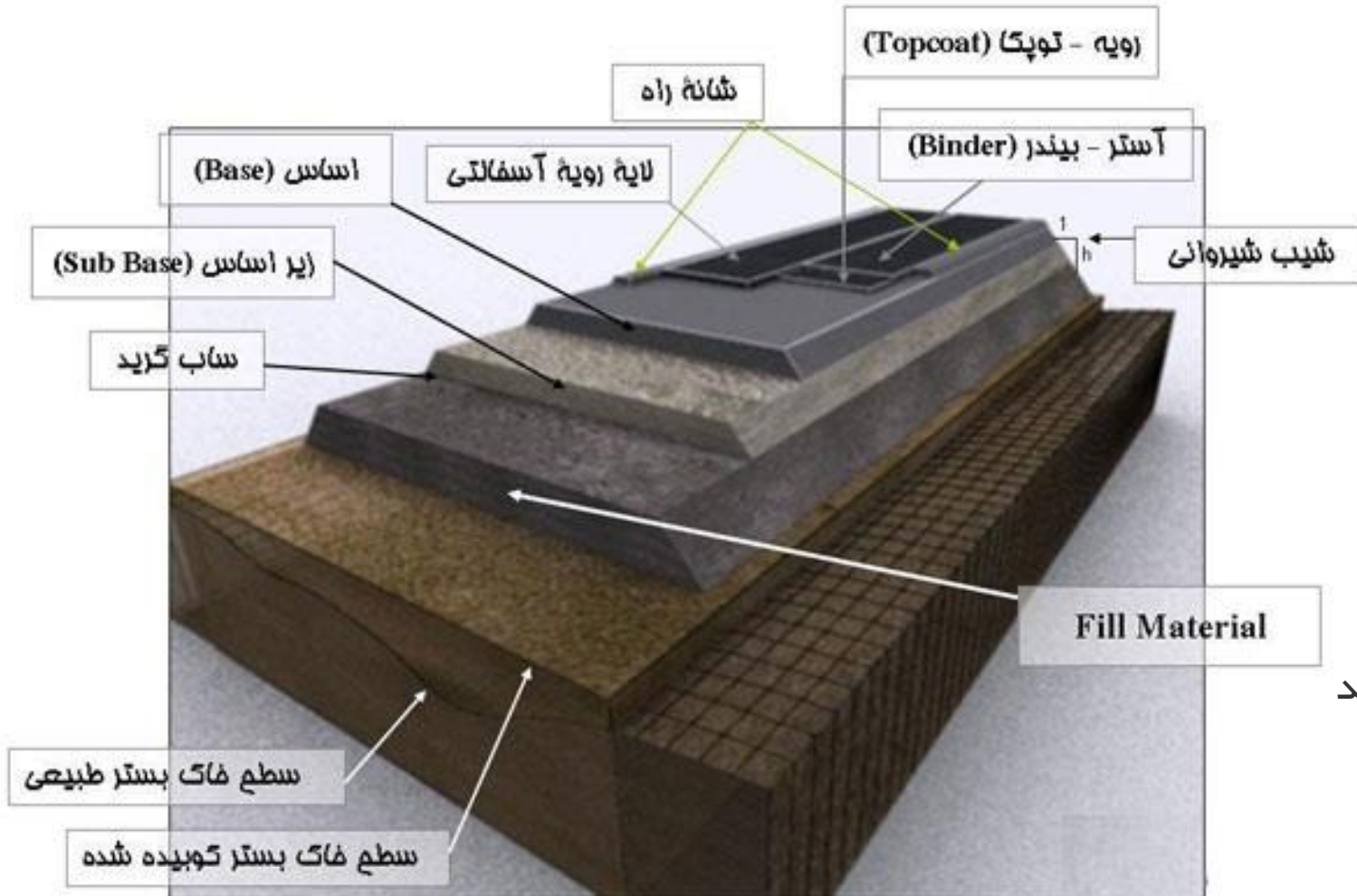
## فصل بیست و ششم: زیر اساس و اساس

واحدها: متر مکعب



شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	تهیه مصالح زیر اساس
۰۳	تهیه مصالح اساس
۰۴	اضافه بها درصد شکستگی
۰۶	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن زیر اساس و اساس
۰۷	تهیه توونان و ماسه بادی
۰۸	تثبیت و تقویت زیرسازی و زیر اساس

## لایه های روسازی راه



1. آسفالت توپکا ( رویه )
2. اندود سطحی ( تک کت )
3. آسفالت بیندر ( آستر )
4. اندود نفوذی ( پریمکت )
5. بلک بیس
6. اساس
7. زیر اساس
8. رسیدن به بستر روسازی یا همان خط سابگرید
9. لایه های خاکریزی با تراکم های ۹۰ ، ۹۵ ، و ۱۰۰ درصد
10. لایه های خاکریزی سنگی ( راکفیل )
11. بستر تقویتی
12. بستر طبیعی زمین

## انواع قشر زیر اساس :

-زیر اساس شنی و یا سنگی (Granular Sub Base)

-زیر اساس آهکی (Lime Treated Soil)

مشخصات فنی زیر اساس شنی :

- ۱ - دانه بندی : مصالح مصرفی بایستی دارای دانه بندی در محدوده یکی از دانه بندیهای مطابق نشریه ۱۰۱ باشد
- ۲ - حد روانی و دامنه خمیری به ترتیب کمتر از ۲۵ درصد و ۶ درصد باشد.
- ۳ - ارزش ماسه ای نباید از ۳۰ درصد کمتر باشد.
- ۴ - درصد ساییش به روش لس آنجلس کمتر از ۵۰ درصد باشد.
- ۵ - CBR آنها نباید از ۲۵ درصد کمتر باشد.
- ۶ - درصد عبوری از الک نمره ۲۰۰ نباید بیشتر از ۲.۳ درصد عبوری از الک نمره ۴۰ باشد.

**قشر اساس :** مصالح شنی و یا سنگی شکسته که بر روی قشر زیر اساس و یا بستر روسازی اجرا می شود. انواع قشر اساس :

۱ - اساس شنی و یا سنگی ۲ - اساس ماکادامی ۳ - اساس قیری

• مشخصات فنی اساس شنی :

۱ - دانه بندی مصالح مصرفی بایستی با یکی از دانه بندیهای مندرج در نشریه ۱۰۱ باشد مطابقت نموده و پیوسته و یکنواخت باشد.

۲ - حد روانی و دامنه خمیری به ترتیب نباید از ۲۵ درصد و ۴ درصد تجاوز نماید.

۳ - ارزش ماسه ای نباید از ۴۰ درصد کمتر باشد.

۴ - درصد سایش مصالح نباید بیش از ۴۵ درصد باشد.

۵ - درصد افت وزنی مصالح با سولفات سدیم در پنج نوبت نباید از ۲۵ درصد بیشتر باشد. ۶ - سی بی آر آن بیش از ۸۰ درصد باشد.

۶ - ضریب تورق آن کمتر از ۳۵ درصد باشد. ۸ - مقدار وزنی مواد رد شده از الک ۲۰۰ نباید از ۲.۳ مقدار وزنی رد شده از الک نمره ۴۰ باشد.

## الزامات عمومی

۱. در تمام ردیف‌های این فصل، اندازه‌گیری بر اساس کار اجرا شده طبق مشخصات فنی، دستورکارها یا و صورتجلسه‌ها است و از بابت تغییر حجم ناشی از نشست یا تراکم، هیچ‌گونه پرداخت جداگانه‌ای به عمل نخواهد آمد و حجم قشرها پس از کوبیده شدن، ملاک عمل جهت محاسبه مقادیر و پرداخت عملیات اجرایی خواهد بود.

۲. در ردیف‌های این فصل هزینه تهیه، بارگیری و حمل تا فاصله ۳۰ کیلومتر از محل تولید و باراندازی در محل مصرف در نظر گرفته شده است و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر طبق ردیف‌های مربوط در فصل حمل و نقل منظور می‌شود. در صورتی که بارگیری، حمل و باراندازی به دفعات متعدد صورت گیرد، هزینه جداگانه‌ای برای بارگیری، حمل و باراندازی اضافی قابل پرداخت نیست.

۳. مشخصات کامل مصالح زیراساس و اساس مانند نوع مصالح، دانه‌بندی و درصد شکستگی، منبع تهیه آن‌ها و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی که از نظر قیمت در عملیات اجرایی موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد باید در مشخصات فنی درج گردد.

۴. نوع مصالح مصرفی برای قشرهای زیراساس و اساس، رودخانه‌ای می‌باشد. چنانچه نوع مصالح، مطابق مشخصات فنی، کوهی پیش‌بینی شده باشد، در این صورت نیز باید طبق ردیف‌های این فصل برآورد و منظور گردد.

۵. منظور از شکستگی مصالح سنگی در ردیف‌های این فصل، شکستگی مصنوعی است و شکستگی طبیعی، مورد نظر نیست.

۶. بهای تهیه و حمل آب مصرفی در بهای ردیف‌های این فصل، پیش‌بینی شده است.



## الزامات گروه ۷

- ۷-۱. هزینه‌های مربوط به پخش، آب‌پاشی و کوبیدن توونان<sup>۴۶</sup>، موضوع ردیف ۲۶۰۷۰۱، از ردیف‌های مربوط در فصل سوم منظور می‌گردد.
- ۷-۲. هزینه‌های مربوط به پخش، تسطیح، غرقاب کردن و کوبیدن ماسه بادی، موضوع ردیف ۲۶۰۷۰۲، از ردیف‌های مربوط در فصل سوم منظور می‌گردد.

### تعریف مصالح رودخانه‌ای (توونان):

<sup>۴۶</sup> مصالح رودخانه‌ای درشت دانه که حاوی مقادیر نسبتاً کمی ریزدانه ( عبوری از الک نمره ۲۰۰) بوده و معمولاً بدون اصلاح دانه‌بندی در خاکریزی‌ها به کار برده می‌شوند. دانه‌بندی این مصالح باید به گونه‌ای باشد که در طبقه‌بندی بکنواخت (یونیفاید) با پسوند G طبقه‌بندی شوند.



۲۶۰۷۰۱	تهیه توونان، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف.	مترمکعب	۱,۵۱۴,۰۰۰
۲۶۰۷۰۲	تهیه ماسه‌بادی، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف.	مترمکعب	۱,۰۱۶,۰۰۰

## الزامات گروه ۸

۸-۱. خاک مورد نیاز برای تثبیت و تقویت زیرسازی، زیراساس و مانند آن، از محل قرضه (داخل یا خارج کارگاه) و یا خاک بستر موجود بعد از شخم‌زدن، کندن و یا مخلوطی از آنها تهیه می‌گردد. هزینه مربوط به کندن، شخم‌زدن، تهیه و حمل خاک مناسب از ردیف‌های مربوط در فصل سوم منظور می‌گردد.

۸-۲. در صورتی که بر حسب مشخصات فنی، مقدار آهک در هر مترمکعب مصالح تثبیت شده، بیشتر از ارقام مندرج در شرح ردیف‌های این گروه باشد، مقدار آهک اضافی براساس ردیف ۱۱۰۹۰۴ محاسبه و منظور می‌گردد.

### مقدار آهک اضافی برای تثبیت خاک:

۱۱۰۹۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۱۱۰۹۰۱ و ۱۱۰۹۰۲، برای افزایش هر ۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب شفته. (کسر ۵۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه می‌شود).
۲۹۹,۵۰۰	مترمکعب



## تهیه مصالح زیر اساس - پخش و آب پاشی و کوبیدن آن

### تهیه مصالح

۱,۶۶۶,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح زیراساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۵۰ میلی متر باشد.	۲۶۰۱۰۱
۱,۷۲۱,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح زیراساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۳۸ میلی متر باشد.	۲۶۰۱۰۲
۱,۷۲۱,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح زیراساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی متر باشد.	۲۶۰۱۰۳

### پخش و آب پاشی و کوبیدن

۲۲۶,۵۰۰	مترمکعب	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشرهای زیراساس به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۶۰۱
۲۰۴,۰۰۰	مترمکعب	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشرهای زیراساس به ضخامت بیش از ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر، با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۶۰۳



## تهیه مصالح اساس - پخش و آب پاشی و کوبیدن آن



۱,۹۸۵,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح اساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۵۰ میلی متر باشد و حداقل ۵۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در یک وجه شکسته شود.	۲۶۰۳۰۱
۱,۹۸۵,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح اساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۳۸ میلی متر باشد و حداقل ۵۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در یک وجه شکسته شود.	۲۶۰۳۰۲
۱,۹۸۵,۰۰۰	مترمکعب	تهیه مصالح اساس، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، وقتی که دانه بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی متر باشد و حداقل ۵۰ درصد مصالح مانده روی الک نمره ۴ در یک وجه شکسته شود.	۲۶۰۳۰۳

## پخش و آب پاشی و کوبیدن

۳۱۰,۰۰۰	مترمکعب	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشرهای اساس به ضخامت تا ۱۰ سانتی متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۶۰۴
۲۸۷,۰۰۰	مترمکعب	پخش، آب پاشی، تسطیح و کوبیدن قشرهای اساس به ضخامت بیش از ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر با حداقل ۱۰۰ درصد تراکم به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۶۰۵

## آیتم های مربوط به تثبیت و تقویت زیر سازی راه



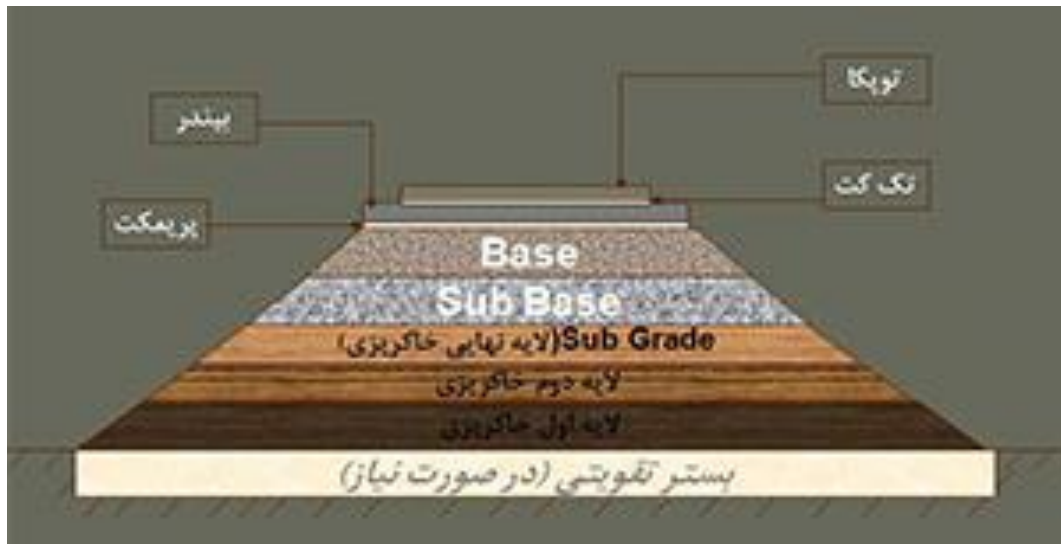
۶۰۷,۰۰۰	مترمکعب	تثبیت و تقویت زیرسازی، زیراساس و مانند آن به وسیله اختلاط خاک و آهک شکفته به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل تهیه و حمل آهک شکفته، سرند کردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم <u>۹۰ درصد</u> به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۸۰۱
۶۰۷,۰۰۰	مترمکعب	تثبیت و تقویت زیرسازی، زیراساس و مانند آن به وسیله اختلاط خاک و آهک شکفته به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل تهیه و حمل آهک شکفته، سرند کردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم <u>۹۵ درصد</u> به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۸۰۲
۶۷۱,۰۰۰	مترمکعب	تثبیت و تقویت زیرسازی، زیراساس و مانند آن به وسیله اختلاط خاک و آهک شکفته به ضخامت تا ۱۵ سانتی متر با عیار ۵۰ کیلوگرم آهک شکفته در مترمکعب مصالح تثبیت شده، شامل تهیه و حمل آهک شکفته، سرند کردن، پخش و اختلاط، آب پاشی و کوبیدن با تراکم <u>۱۰۰ درصد</u> به روش آشتو اصلاحی.	۲۶۰۸۰۳



## فصل بیست و هفتم: آسفالت

واحد‌ها: متر مکعب، متر مربع، کیلوگرم، دسی‌متر مکعب

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	اندود نفوذی
۰۲	اضافه‌بهای اندود سطحی و تمیزکاری زیر اندود
۰۳	بتن آسفالتی
۰۴	اضافه‌بها و کسرها مربوط به ردیف‌های آسفالت
۰۵	آسفالت بام، پرکردن درز با ماسه آسفالت و ماستیک قیری
۰۶	آسفالت سرد



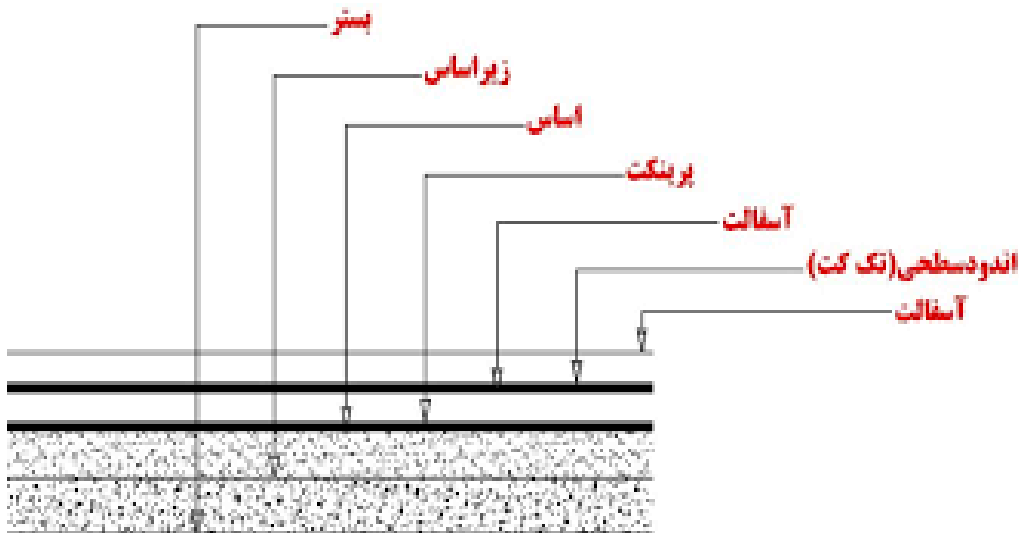
1. آسفالت توپکا ( رویه )
2. اندود سطحی ( تک کت )
3. آسفالت ببندر ( آستر )
4. اندود نفوذی ( پریمکت )

### توپکا:

بتن آسفالتی است که از مصالح رودخانه ای یا مصالح سنگ کوهی تهیه می شود و مصالح سنگی آن دارای دانه بندی ۰-۱۹ میلی متر می باشد و جهت پوشش لایه نهایی بتن آسفالت بکار می رود که به آن اصطلاحاً رویه می گویند و ضخامت این لایه را بر اساس طراحی روسازی جاده محاسبه و مشخص می گردد.

### تک کت:

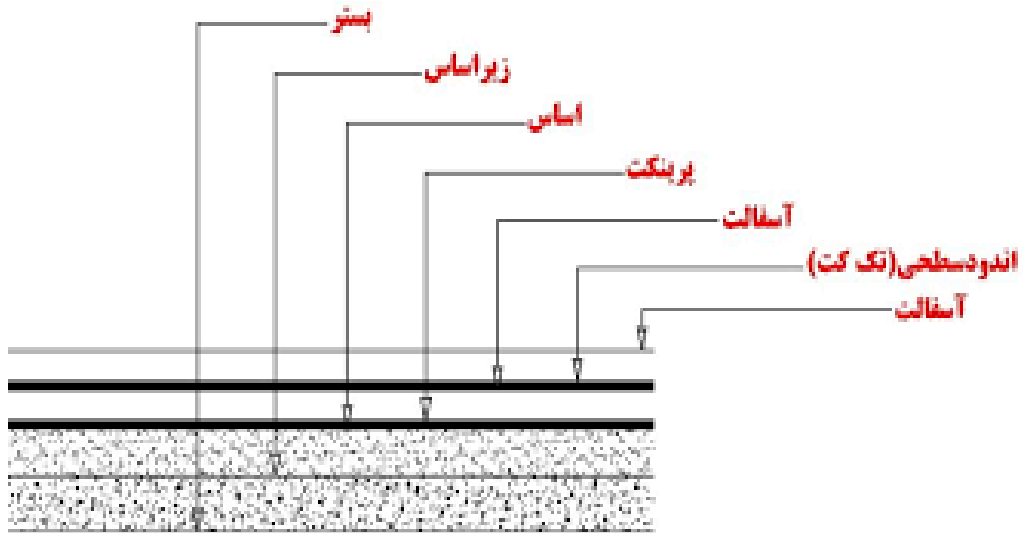
پخش یک لایه بسیار نازک امولسیون قیر روی سطح آسفالتی یا بتنی به منظور آغشته نمودن سطوح مزبور و ایجاد و چسبندگی با قشر آسفالتی که متعاقباً روی آن پخش می شود اندود سطحی و یا تک کت نامیده می شوند.





### ببندر:

ببندر بتن آسفالتی می باشد که با سنگ شکسته از مصالح رودخانه ای یا کوهی تهیه می شود و مصالح سنگی آن دارای دانه بندی ۰-۲۵ میلی متر و ۰-۱۹ میلی متر می باشد ببندر بصورت یک لایه طبق ابعاد و ضخامت هایی که در نقشه مشخص شده بر روی سطوح آماده شده راه پخش می گردد البته در مواردی که ضخامت قشر آسفالت زیاد باشد با توجه به دانه بندی انتخاب شده ممکن است در یک لایه یا بیشتر اجرا شود. ضمناً لایه ببندر بر اساس طراحی روسازی جاده محاسبه و مشخص می گردد.



### پریمکت:

اندود نفوذی به منظور آماده نمودن سطح راه شنی جهت پخش قشر آسفالت انجام می گردد قیر پریمکت که در سطح راه شنی پخش می گردد در داخل خلل و فرج آن نفوذ نموده و علاوه بر تحکیم سطح راه شنی سبب تسهیل چسبندگی قشر آسفالت به بدنه راه می گردد.



## آسفالت رودمیکس :

از اختلاط مصالح سنگی با قیر مایع در سطح آماده شده را بدون گرم کردن مصالح سنگی ساخته می شود از مزایای این نوع مخلوط استفاده از مصالح سنگی در کنار راه ریسه یا در نزدیکی های انبار شده می باشد مصالح سنگی آسفالت مخلوط باید از سنگ یا شن شکسته یا شن و ماسه رودخانه ای و یا مخلوطی از آن دو تهیه شده باشد این مصالح بایستی سخت، مقاوم و تمیزباشند که بوسیله مخلوط کننده ای نظیر گریدر و یا لودر و یا هر وسیله مناسب دیگر در کنار راه تهیه می شود.

## آسفالت گرم :

عبارت است از مخلوطهای مصالح سنگی با قیر خالص که در کارخانه آسفالت با درجه حرارت معین طبق مشخصات تهیه و با توجه به فاصله حمل مشخص که مجاز می باشد آماده شده و بوسیله فینیشر بر روی سطح راه پخش و کوبیده می شود.



## میزان قیر مصرفی برای هر مترمکعب بتن آسفالتی

۶. در این فصل، میزان قیر مصرفی برای هر مترمکعب بتن آسفالتی، در ردیف ۲۷۰۳۰۱ برابر ۹۰ کیلوگرم، در ردیف‌های ۲۷۰۳۰۲ و ۲۷۰۳۰۳ برابر ۱۱۰ کیلوگرم، در ردیف ۲۷۰۳۰۴ برابر ۱۲۰ کیلوگرم و برای آسفالت سرد مخلوط در محل<sup>۴۷</sup> ۹۰ کیلوگرم، در بهای ردیف‌ها منظور شده است. در صورتی که براساس طرح اختلاط مصوب، مقدار قیر تغییر کند، برای هر ۱۰ کیلوگرم اضافه یا کسر قیر در هر مترمکعب از مقادیر مذکور، به ترتیب از ردیف‌های ۲۷۰۴۰۲ و ۲۷۰۴۰۳ محاسبه و منظور می‌گردد.
۷. در بهای ردیف‌های بتن آسفالتی، هزینه تهیه، بارگیری و حمل مصالح تا فاصله ۳۰ کیلومتر از محل تولید و باراندازی در محل مصرف در نظر گرفته شده است و هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر از ردیف ۲۸۰۳۰۱ منظور می‌شود.



90 kg	←	۱۸,۴۲۴,۰۰۰	مترمکعب	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۳۷/۵ میلی‌متر باشد.	۲۷۰۳۰۱
110 kg	←	۱۷,۴۲۸,۰۰۰	مترمکعب	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد.	۲۷۰۳۰۲
110 kg	←	۲۱,۶۱۹,۰۰۰	مترمکعب	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد.	۲۷۰۳۰۳
120 kg	←	۲۲,۱۵۶,۰۰۰	مترمکعب	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه‌بندی مصالح صفر تا ۱۲/۵ میلی‌متر باشد.	۲۷۰۳۰۴

## الزامات گروه ۱

۱-۱. در بهای ردیف‌های این گروه، بهای تهیه و اجرای قیر، بارگیری، حمل و باراندازی در محل مصرف، منظور شده است.

## الزامات گروه ۲

۱-۲. بهای ردیف ۲۷۰۲۱۰، شامل هزینه جارو کردن و تمیزکردن سطح زیرین اندود با جاروی مکانیکی، کمپرسور و در صورت لزوم ماشین آب‌پاش می‌باشد.

۲-۲. پرداخت ردیف‌های اجرای اندود (نفوذی یا سطحی)، منوط به اجرای ردیف ۲۷۰۲۱۰ می‌باشد.



۲۷۰۲۱۰	تمیزکاری و آماده‌سازی سطح زیرین اندود جهت اجرای اندود.
۱۳,۷۰۰	مترمربع

**تمیز کاری جهت اجرای اندود بر حسب متر مربع**

#### الزامات گروه ۴

- ۴-۱. اضافه‌بهای ردیف ۲۷۰۴۰۴ تا ۲۷۰۴۱۲ به آسفالت بام تعلق نمی‌گیرد.
- ۴-۲. با پرداخت بهای ردیف ۲۷۰۴۱۰ تا ۲۷۰۴۱۲، بهای ردیف ۲۷۰۴۰۴ پرداخت نمی‌شود.

#### الزامات گروه ۵

- ۵-۱. در بهای ردیف ۲۷۰۵۱۰، هزینه انجام کار در تمام سطوح و به هر روش جهت پرکردن و آب‌بند نمودن انواع درزها در نظر گرفته شده است.



#### تهیه و اجرای ماستیک آب‌بند قیری

۲۷۰۵۱۰	تهیه و اجرای ماستیک آب‌بند قیری برای مصرف در درزها با پرداخت سطح به طور کامل.
۵۸۴,۵۰۰	دسیمتر مکعب

## الزامات گروه ۶

۶-۱. در بهای ردیف‌های ۲۷۰۶۰۱ تا ۲۷۰۶۰۳ هزینه تهیه، بارگیری و حمل مصالح از محل تولید و باراندازی در محل مصرف در نظر گرفته شده است و صرفاً هزینه حمل مصالح سنگی مازاد بر ۳۰ کیلومتر، طبق ردیف‌های مربوط در فصل حمل و نقل منظور می‌شود. در صورت استفاده از آسفالت سرد کارخانه‌ای، هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر حسب مورد از ردیف‌های ۲۸۰۳۰۱ و ۲۸۰۳۰۲ منظور می‌شود و هیچ‌گونه هزینه حمل دیگری بابت حمل مصالح سنگی به صورت جداگانه منظور نمی‌گردد.

### تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل



۲۷۰۶۰۱	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه‌بندی پیوسته صفر تا ۲۵ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱۶,۵۲۸,۰۰۰
۲۷۰۶۰۲	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه‌بندی پیوسته صفر تا ۱۹ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱۶,۷۸۸,۰۰۰
۲۷۰۶۰۳	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه‌بندی پیوسته صفر تا ۱۲/۵ میلی‌متر باشد.	مترمکعب	۱۷,۱۹۷,۰۰۰
۲۷۰۶۰۴	اضافه‌بها به ردیف‌های ۲۷۰۶۰۱ تا ۲۷۰۶۰۳ هرگاه آسفالت سرد کارخانه‌ای باشد.	مترمکعب	۱,۹۸۴,۰۰۰

## اندود نفوذی و اندود سطحی:



قیرهای امولسیون کاتیونیک بر اساس پایداریشان در مقابل شکستن به سه گروه اصلی:

- ۱- تندشکن یا ناپایدار Rapid Setting
- ۲- کندشکن یا نیمه پایدار Medium Setting
- ۳- دیرشکن یا پایدار Slow Setting

۲۷۰۱۰۱	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر محلول.	۱۵۷,۰۰۰
۲۷۰۱۰۲	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون کاتیونیک CSS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	۱۵۶,۵۰۰
۲۷۰۱۰۳	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون کاتیونیک CMS با حداقل قیر باقیمانده ۶۵ درصد در آزمایش تقطیر.	۱۲۸,۰۰۰
۲۷۰۱۰۴	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون کاتیونیک CRS با حداقل قیر باقیمانده ۶۰ درصد در آزمایش تقطیر.	۱۰۲,۰۰۰
۲۷۰۱۰۵	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون آنیونیک SS با حداقل قیر باقیمانده ۵۷ درصد در آزمایش تقطیر.	۱۰۲,۵۰۰
۲۷۰۱۰۶	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون آنیونیک MS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	۸۱,۱۰۰
۲۷۰۱۰۷	کیلوگرم	تهیه مصالح و اجرای اندود نفوذی با قیر امولسیون آنیونیک RS با حداقل قیر باقیمانده ۵۵ درصد در آزمایش تقطیر.	۸۱,۱۰۰
۲۷۰۲۰۲	کیلوگرم	اضافه‌بها به ردیف‌های ۲۷۰۱۰۱ تا ۲۷۰۱۰۷ در صورتی‌که اندود سطحی اجرا گردد.	۹,۱۰۰

## انواع امولسیون کاتیونیک



گروه	نوع	سرعت شکست	کاربرد
Rapid	CRS-1	تندشکن	تک کت- آسفالت سطحی- سیل کت- ماکادام نفوذی با فضای خالی کم
	CRS-2	تندشکن	آسفالت سطحی- سیل کت- ماکادام نفوذی با فضای خالی زیاد
Medium	CMS-2	کندشکن	آسفالت سرد کارخانه ای- آسفالت سرد مخلوط در محل- اندود حفاظتی(فوک سیل)- درزگیری
	CMS-2h	کندشکن	آسفالت سرد کارخانه ای- آسفالت سرد مخلوط در محل- اندود حفاظتی(فوک سیل)- درزگیری
Slow	CSS-1	دیرشکن	آسفالت سرد کارخانه ای- آسفالت سرد مخلوط در محل- اندود حفاظتی(فوک سیل)- درزگیری
	CSS-1h	دیرشکن	ماسه آسفالت - اسلاری سیل- آسفالت لایه نازک- تک کت- پریم کت- عبار نشانی- مالچ پاشی

پیشوند C نشان دهنده نوع کاتیونیک قیر امولسیون میباشد.  
 پیشوندهای ۱ و ۲ نشان کندروانی قیر امولسیون می باشد. عدد بزرگتر نشان دهنده کندروانی بیشتر است.  
 پسوند h نشانه استفاده از قیر سفت تر در ساخت قیر امولسیون می باشد.

## آیتم های مربوط به بتن آسفالتی قشر آستر



۲۷۰۳۰۱	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه بندی مصالح <u>صفر تا ۳۷/۵ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۱۸,۴۲۴,۰۰۰
۲۷۰۳۰۲	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه بندی مصالح <u>صفر تا ۲۵ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۱۷,۴۲۸,۰۰۰
۲۷۰۳۰۳	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه بندی مصالح <u>صفر تا ۱۹ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۲۱,۶۱۹,۰۰۰
۲۷۰۳۰۴	تهیه و اجرای بتن آسفالتی با سنگ شکسته برای قشر آستر، هرگاه دانه بندی مصالح <u>صفر تا ۱۲/۵ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۲۲,۱۵۶,۰۰۰

**بتن آسفالتی** مخلوطی است از سنگدانه های شکسته و دانه بندی شده و فیلر که در کارخانه آسفالت حرارت داده شده و با قیر گرم در درجه حرارت های معین مخلوط و به همان صورت گرم برای مصرف در راه، حمل، پخش و کوبیده می شود.



## اضافه بها و کسر بهای مربوط به اجرای آسفالت

← اضافه بها بتن آسفالتی : در قشر رویه

← کسر بها بتن آسفالتی : در قشر اساس

۲۷۰۳۱۰	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های ۲۷۰۳۰۳ و ۲۷۰۳۰۴، در صورتی که بتن آسفالتی در قشر رویه اجرا گردد.	۲۸۵,۵۰۰
۲۷۰۳۲۰	مترمکعب	کسرها به ردیف ۲۷۰۳۰۱ و ۲۷۰۳۰۲ در صورتی که بتن آسفالتی در قشر اساس قیر اجرا گردد.	-۴۱۷,۵۰۰

۲۷۰۴۱۰	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، بابت اجرای <u>آسفالت در لکه گیری ها چنانچه مساحت لکه، ۲۰ مترمربع و کمتر باشد.</u>	۴,۰۱۷,۰۰۰
۲۷۰۴۱۱	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، بابت اجرای <u>آسفالت در لکه گیری ها چنانچه مساحت لکه، بیش از ۲۰ مترمربع و تا ۵۰ مترمربع باشد.</u>	۲,۷۷۱,۰۰۰
۲۷۰۴۱۲	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، بابت اجرای <u>آسفالت در لکه گیری ها چنانچه مساحت لکه، بیش از ۵۰ مترمربع و تا ۱۰۰ مترمربع باشد.</u>	۱,۲۷۵,۰۰۰

۲۷۰۴۰۲	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، بابت هر ۱۰ کیلوگرم قیر مصرفی اضافی، در هر مترمکعب آسفالت، طبق بند ۶ مقدمه فصل (کسر ۱۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه می شود).	۱,۰۰۶,۰۰۰
۲۷۰۴۰۳	مترمکعب	کسرها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، بابت هر ۱۰ کیلوگرم قیر مصرفی کمتر، در هر مترمکعب آسفالت طبق بند ۶ مقدمه فصل (کسر ۱۰ کیلوگرم به تناسب محاسبه می شود).	-۱,۰۰۶,۰۰۰
۲۷۰۴۰۴	مترمکعب	اضافه بها به ردیف های تهیه و اجرای آسفالت، در صورتی که <u>آسفالت در پیاده رو، معابر و مانند آن به عرض تا ۲ متر اجرا شود.</u>	۶,۹۵۲,۰۰۰

1. آسفالت بام: متر مربع

2. پر کردن درز با آسفالت: دسیتمتر مکعب

3. اجرای ماستیک آب بند قیری: دسیتمتر مکعب

۶۲۰,۰۰۰	مترمربع	تهیه و اجرای آسفالت بام به ضخامت ۱/۵ تا ۲ سانتی متر.	۲۷۰۵۰۱
۲۳۸,۰۰۰	مترمربع	اضافه بها به ردیف ۲۷۰۵۰۱ برای هر یک سانتی متر افزایش ضخامت (کسر سانتی متر به تناسب محاسبه می شود).	۲۷۰۵۰۲
۶۵,۲۰۰	دسیتمتر مکعب	تهیه مصالح و پر کردن درزها با ماسه آسفالت.	۲۷۰۵۰۳
۵۸۴,۵۰۰	دسیتمتر مکعب	تهیه و اجرای ماستیک آب بند قیری برای مصرف در درزها با پرداخت سطح به طور کامل.	۲۷۰۵۱۰

## آیتم های مربوط به آسفالت سرد مخلوط در محل



### طبقه بندی آسفالت سرد از لحاظ روش تهیه و اجرا

آسفالت سرد را برحسب روش تهیه و اجرا می توان به دو دسته تقسیم نمود:

آسفالت سرد کارخانه ای

آسفالت سرد مخلوط در محل

۲۷۰۶۰۱	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه بندی پیوسته <u>صفر تا ۲۵ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۱۶,۵۲۸,۰۰۰
۲۷۰۶۰۲	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه بندی پیوسته <u>صفر تا ۱۹ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۱۶,۷۸۸,۰۰۰
۲۷۰۶۰۳	تهیه و اجرای آسفالت سرد مخلوط در محل با سنگ شکسته، هرگاه مصالح با دانه بندی پیوسته <u>صفر تا ۱۲/۵ میلی متر</u> باشد.	مترمکعب	۱۷,۱۹۷,۰۰۰
۲۷۰۶۰۴	اضافه بها به ردیف های ۲۷۰۶۰۱ تا ۲۷۰۶۰۳ هرگاه آسفالت <u>سرد کارخانه ای</u> باشد.	مترمکعب	۱,۹۸۴,۰۰۰

آسفالت سرد نیز از همان ترکیب همیشگی سنگ دانه ها درست شده که با فرآورده نفتی به نام قیر مخلوط می شود و تمامی فرایند مخلوط کردن این مواد در دمای محیط صورت می گیرد. به همین دلیل به آن آسفالت سرد گفته می شود. زمانی که آسفالت آماده شد، در همان دمای محیط نیز روی جاده و خیابان پخش شده و آن را با شمشه صاف و یکدست کرده و با استفاده از دستگاهی به نام غلطک فشرده و تراز می کنند.



## فصل بیست و هشتم: حمل و نقل

واحدھا: تن – کیلومتر، تن – مایل دریایی

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۰۱	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک
۰۳	حمل آسفالت
۰۵	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک

## الزامات عمومی

۱. 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 فهرست‌بها در نظر گرفته شده است. هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر، حسب مورد براساس ردیف‌های این فصل منظور می‌شود. بابت مصالحی که در این فصل برای آن‌ها هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر پیش‌بینی نشده است، هیچ‌گونه هزینه حمل جداگانه‌ای لحاظ نمی‌گردد.
۲. محل تهیه مصالح، حسب مورد، باید به تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما برسد.
۳. مبنای تعیین مسافت حمل، کوتاه‌ترین مسیر با امکان تردد وسایل نقلیه حمل بار، طبق نظر مهندس مشاور می‌باشد.
۴. در صورتی که حمل مصالح در راه‌های خاکی و شنی انجام شود، بهای ردیف‌های این فصل با اعمال ضریب  $1/30$  منظور می‌شود.
۵. مقادیر و شرایط تعیین شده در این فصل تنها برای احتساب هزینه‌های حمل است و قابل استناد برای محاسبه مقادیر مصالح یا سایر موارد نیست.

## الزامات گروه ۱

۱-۱. مبدا حمل و مقدار مصالح شامل سیمان، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک جهت محاسبه هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر به شرح زیر تعیین می شود:

### مقدار سیمان:

۱-۲. سیمان:

۱-۲-۱. مبدا حمل سیمان، محل نزدیک ترین کارخانه سیمان تولید داخلی است که سیمان مورد نظر را در زمان تهیه، تولید می کند.

۱-۲-۲. بهای حمل سیمان فله، با اعمال ضریب ۱/۱۵ به بهای ردیف های مربوط، برای تمام طول مسیر، پس از کسر ۳۰ کیلومتر منظور می شود.

۱-۲-۳. مقدار سیمان برای تهیه بتن درجا، براساس عیار سیمان در بتن، به اضافه ۶ درصد اتلاف سیمان (براساس عیار سیمان محاسبه شده از رابطه تطبیقی ذکر شده در بند ۱-۱ الزامات گروه ۱ فصل ۸)، محاسبه می شود. مقدار بتن برای سقف تیرچه و بلوک با تیرچه پاشنه بتنی یا تیرچه فولادی با جان باز و بلوک سفالی یا بلوک پلی استایرن منبسط شده، شامل بتن پاشنه تیرچه و بتن روی سقف، برای هر مترمکعب سقف، ۰/۵۰ مترمکعب و برای سقف تیرچه و بلوک با تیرچه پاشنه بتنی یا تیرچه فولادی با جان باز و بلوک بتنی، شامل بتن پاشنه تیرچه، بلوک بتنی و بتن روی سقف، برای هر مترمکعب سقف، ۰/۷۷ مترمکعب در نظر گرفته می شود.

## مقدار سیمان:

۱-۲-۴. مقدار سیمان برای تهیه بتن‌های پاششی، براساس عیار سیمان در بتن به اضافه ۶ درصد بابت اتلاف سیمان، با توجه به ضخامت بتن پاششی محاسبه می‌شود.

۱-۲-۵. مقدار سیمان برای تهیه قطعات پیش‌ساخته بتنی، براساس عیار سیمان در بتن به اضافه ۶ درصد اتلاف سیمان، محاسبه می‌شود.

۱-۲-۶. مقدار سیمان برای تهیه ملات اندودهای سیمانی براساس عیار سیمان در ملات به اضافه ۶ درصد بابت اتلاف سیمان، با توجه به ضخامت اندودها محاسبه می‌شود.

۱-۲-۷. مقدار سیمان برای تهیه ملات‌های فرش موزاییک، کفپوش بتنی و آجر مخصوص کف، سنگ‌کاری با سنگ پلاک، کاشی‌کاری با کاشی‌های سرامیکی و نماچینی با آجر پلاک و آجر نسوز مخصوص نما، براساس عیار سیمان مصرفی در ملات به اضافه ۶ درصد بابت اتلاف سیمان، محاسبه می‌شود. ضخامت ملات مصرفی برای کارهای یاد شده به طور متوسط ۳ سانتی‌متر در نظر گرفته می‌شود.

۱-۲-۸. مقدار سیمان برای تهیه ملات کارهای بنایی، با توجه به عیار سیمان در ملات به اضافه ۶ درصد بابت اتلاف سیمان، محاسبه می‌شود. حجم ملات در آجرکاری با آجرهای به ابعاد آجر فشاری به میزان ۳۰ درصد حجم بنایی، در بلوک‌چینی با بلوک سفالی به میزان ۱۰ درصد حجم بنایی، در بلوک‌چینی با بلوک بتنی و سیمانی سبک به میزان ۱۰ درصد حجم بنایی، در بنایی با سنگ قلوه، سنگ لاشه یا سنگ ریشه‌دار به میزان ۳۰ درصد حجم بنایی و جهت نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی، به میزان ۱۰ درصد حجم عملیات منظور می‌شود. در صورتی که در بلوک‌چینی، حفره‌ها با ملات ماسه و سیمان پر شود، ۴۰ درصد به حجم ملات بلوک‌چینی اضافه می‌شود.

۱-۲-۹. مقدار سیمان برای ساخت بلوک‌های سیمانی (به استثنای بلوک‌های سیمانی سبک) در هر مترمکعب بنایی با بلوک سیمانی، به طور متوسط ۱۳۵ کیلوگرم سیمان به اضافه ۶ درصد بابت اتلاف سیمان، در نظر گرفته می‌شود.

۱-۲-۱۰. مقدار سیمان برای تهیه دوغاب عملیات تزریق، ۰/۴۵ کیلوگرم سیمان در هر لیتر به اضافه ۶ درصد اتلاف سیمان، در نظر گرفته می‌شود.

## مقدار مصالح سنگی:

- ۳-۱. مصالح سنگی شامل (انواع شن، ماسه، سنگ قلوه، سنگ لاشه، سنگ قواره، اساس، زیراساس و توونان):
  - ۱-۳-۱. مبدا حمل مصالح سنگی، نزدیک‌ترین محل تولید است که مصالح سنگی مورد نیاز را در زمان تهیه، تولید می‌کند.
  - ۲-۳-۱. برای هر مترمکعب انواع بتن درجا، ۲/۲ تن شن و ماسه محاسبه می‌شود.
  - ۳-۳-۱. برای هر مترمکعب بتن سبک با پوکه معدنی یا صنعتی، ۰/۶۵ تن ماسه و ۰/۷۰ تن پوکه در نظر گرفته می‌شود.
  - ۴-۳-۱. برای هر مترمکعب بتن پاششی، ۲ تن شن و ماسه در نظر گرفته می‌شود.
  - ۵-۳-۱. برای هر مترمکعب قطعات پیش‌ساخته بتنی، ۲/۲ تن شن و ماسه محاسبه می‌شود.
  - ۶-۳-۱. برای هر مترمکعب انواع ملات جهت اندودهای سیمانی افقی یا قائم و نماسازی، ۱/۸۵ تن ماسه محاسبه می‌شود.
  - ۷-۳-۱. برای هر مترمربع ملات فرش موزاییک و کفپوش بتنی، سنگ‌کاری با سنگ پلاک، کاشی‌کاری با کاشی‌های سرامیکی و نماچینی با آجر پلاک و آجر نسوز مخصوص نما، ۰/۰۵ تن ماسه محاسبه می‌شود.
- ۸-۳-۱. مقدار ماسه برای تهیه یک مترمکعب ملات کارهای بنایی، ۱/۸۵ تن محاسبه می‌شود. حجم ملات مطابق بند ۱-۲-۸ محاسبه می‌شود.
- ۹-۳-۱. برای ساخت بلوک‌های سیمانی (به استثنای بلوک‌های سیمانی سبک)، در هر مترمکعب بنایی با بلوک سیمانی، ۰/۷۵ تن ماسه در نظر گرفته می‌شود.
- ۱۰-۳-۱. برای هر مترمکعب عملیات بنایی با سنگ‌های قلوه، لاشه، قواره و لایه لایه، ۲ تن سنگ منظور می‌شود.
- ۱۱-۳-۱. برای هر مترمکعب شن‌ریزی یا ماسه‌ریزی، ۱/۷۰ تن مصالح سنگی منظور می‌شود.
- ۱۲-۳-۱. برای هر مترمکعب قشر تقویتی توونان، اساس و زیراساس کوبیده شده، ۲ تن مصالح سنگی محاسبه می‌شود.
- ۱۳-۳-۱. برای هر مترمکعب آسفالت سرد مخلوط در محل، ۲/۲ تن مصالح سنگی محاسبه می‌شود.



## مقدار آهن آلات:

۴-۱. فولاد مصرفی (آهن آلات):

۱-۴-۱. در صورتی که فولاد، به طور مستقیم از تولیدکنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری شود، مبدأ حمل برای خرید از تولیدکنندگان داخلی، محل تولید و برای خریدهای بورس کالا، محل تحویل است.

۲-۴-۱. در صورتی که فولاد به طور مستقیم از تولیدکنندگان داخلی یا بورس کالا خریداری نشود، مبدأ حمل، نزدیکترین محل تولید فولاد به کارگاه است که فولاد مورد نظر را در زمان تهیه، تولید می‌کند. کارخانه‌های نورد نیز جزو تولیدکنندگان فولاد محسوب می‌شوند.

۳-۴-۱. حمل مصالح و قطعات فولادی سرد نورد شده گالوانیزه، حسب مورد از ردیف‌های این فصل با اعمال ضریب  $1/20$  منظور می‌شود.

مبدأ حمل مصالح و قطعات فولادی سرد نورد شده گالوانیزه، محل کارخانه تولیدکننده است.

۴-۴-۱. به ازای هر کیلوگرم فولاد مصرفی مربوط به فصل‌های هفتم، نهم و شانزدهم،  $1/05$  کیلوگرم بابت حمل منظور می‌شود.

۵-۴-۱. برای حمل فولاد مصرفی سازه‌های فولادی ساخته شده در کارخانه، به ترتیب زیر عمل می‌شود:

هزینه حمل مازاد بر  $30$  کیلومتر مربوط به آهن‌آلات، از محل تهیه تا محل کارخانه ساخت سازه‌های فولادی، مطابق بند ۴-۴-۱ محاسبه می‌شود. هزینه بارگیری، حمل و باراندازی قطعات ساخته شده از محل کارخانه، حسب مورد از ردیف مربوط (بدون کسر  $30$  کیلومتر اول) با اعمال ضریب  $2$  محاسبه و منظور می‌شود.

## مقدار انواع آجر و بلوک:

۱-۵. انواع آجر، بلوک سفالی و بلوک سبک (بتنی یا سیمانی):

۱-۵-۱. مبدا حمل انواع آجر، بلوک سفالی و بلوک سبک (بتنی یا سیمانی)، محل تولید آنها است.

۱-۵-۲. برای هر مترمکعب بنایی، نماسازی و نماچینی با آجرهای فشاری، قزاقی، ماسه آهکی، سیمانی و ماشینی،  $1/25$  تن برای حمل آجر منظور می شود.

۱-۵-۳. برای هر مترمربع فرش کف با آجر مخصوص کف و نماچینی با آجر پلاک و آجر نسوز مخصوص نما،  $0/04$  تن برای حمل آجر منظور می شود.

۱-۵-۴. برای هر مترمکعب بنایی با بلوک سفالی و بلوک سبک (بتنی یا سیمانی)،  $0/70$  تن برای حمل بلوک منظور می شود.

۱-۵-۵. برای هر مترمکعب سقف تیرچه و بلوک که با بلوک های سفالی اجرا شود،  $0/40$  تن برای حمل بلوک منظور می شود.

### الزامات گروه ۳

۳-۱. برای هر مترمکعب بتن آسفالتی کوبیده شده و آسفالت سرد کارخانه ای، معادل  $2/2$  تن آسفالت بابت حمل منظور می شود.

### الزامات گروه ۵

۵-۱. در ردیف های حمل دریایی، تمامی هزینه های مربوط به بارگیری، حمل، تخلیه و عوارض متعلقه لحاظ گردیده است.

ضریب  $\times (1000 / (1.06 \times \text{عیار سیمان} \times \text{حجم ملات یا بتن})) =$

ضریب  $\times ((1000 / (1.05 \times \text{وزن آهن آلات})) =$

**ضریب:** مقدار فاصله بیش از ۳۰ کیلومتر برای طول تمام مسیر (پس از کسر ۳۰ کیلومتر اول)

**سیمان فله باشد:** مقادیر در ۱.۱۵ ضریب می شود  
**راه شنی یا خاکی باشد:** مقادیر در ۱.۳ ضرب می شود

۲۸۰۵۰۱	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، تا فاصله ۱۰ مایل دریایی.	تن - مایل دریایی
۲۸۰۵۰۲	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، مازاد بر ۱۰ مایل تا فاصله ۳۰ مایل دریایی.	تن - مایل دریایی
۲۸۰۵۰۳	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، مازاد بر ۳۰ مایل تا فاصله ۶۰ مایل دریایی.	تن - مایل دریایی
۲۸۰۵۰۴	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، مازاد بر ۶۰ مایل تا فاصله ۹۰ مایل دریایی.	تن - مایل دریایی
۲۸۰۵۰۵	حمل دریایی سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، مازاد بر ۹۰ مایل تا فاصله ۱۵۰ مایل دریایی.	تن - مایل دریایی

۲۸۰۱۰۱	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۳۰ کیلومتر و تا ۷۵ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۱۰۲	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۳۰ کیلومتر و تا ۱۵۰ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۱۰۳	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۳۰ کیلومتر و تا ۳۰۰ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۱۰۴	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۳۰ کیلومتر و تا ۴۵۰ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۱۰۵	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۳۰ کیلومتر و تا ۷۵۰ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۱۰۶	حمل سیمان پاکتی، مصالح سنگی، آهن آلات، آجر و بلوک، هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه، بیش از ۷۵۰ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۳۰۱	حمل بتن آسفالتی و آسفالت سرد کارخانه‌ای هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه بیش از ۳۰ کیلومتر تا ۷۵ کیلومتر باشد، برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر
۲۸۰۳۰۲	حمل آسفالت سرد کارخانه‌ای هرگاه فاصله محل تهیه تا محل کارگاه بیش از ۳۰ کیلومتر تا ۱۵۰ کیلومتر باشد برای تمام طول مسیر پس از کسر ۳۰ کیلومتر.	تن - کیلومتر

## فصل بیست و نهم. کارهای دستمزدی

### الزامات عمومی

۱. کارهای دستمزدی موضوع این فصل، برای کارهایی پیش‌بینی شده است که مصالح آنها توسط و به هزینه کارفرما تهیه می‌شود. هنگام تهیه برآورد، شرح ردیف و بهای واحد کارهای دستمزدی مورد نظر، شامل بارگیری، حمل و باراندازی در کارگاه، جابجایی‌های لازم، نصب و راه‌اندازی، بر اساس دستورالعمل ارقام ستاره‌دار تهیه و در این فصل درج می‌شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)

**از توجه و همراهی شما سپاسگذارم**

**این آموزش ادامه دارد...**