



نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

معیارها و استانداردهای فنی

دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در
پیمانهای تأمین مصالح

شماره سند: ۴-۵-۲۱

- معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران
- سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۷۰/۶۴۴۶۲۸

تاریخ

۱۳۹۲/۰۶/۱۲

شماره

۲

پیوست



معاونت فنی و عمرانی

بسمه تعالی

شهرداران محترم مناطق ۲۲ گانه تهران
مدیران عامل محترم سازمان‌ها و شرکت‌های غیرمستقل تابعه شهرداری تهران
موضوع: ابلاغ دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح

با سلام و احترام

به اسناد مفاد دستورالعمل شماره ۱۱۵-۸-۵ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با موضوع «دستورالعمل تشویق و تنبیه شرکتهای همکار شهرداری تهران» ابلاغی طی بخشنامه شماره ۷۰/۱۳۷۲۱۱۸ مورخ ۹۱/۱۱/۲۸ و در چارچوب نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران، بدین وسیله سند شماره ۲۱-۵-۴ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران با موضوع «دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسریهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح» که به منظور برقراری جریمه به صورت کسریها درمورد آسفالت تولیدی که پایین تر از حد پذیرش قرار می‌گیرد تدوین شده و پس از سپر مراحل کارشناسی، در بیست و هفتمین جلسه شورای عالی فنی شهرداری تهران به تصویب رسیده است را جهت اجرا ابلاغ می‌نماید.

مقتضی است ترتیبی اتخاذ گردد از تاریخ ابلاغ، دستورالعمل یاد شده در اسناد ارجاع کار پیمانهای مربوط به خرید یا تأمین آسفالت منظور و به عنوان ملاک عمل در محاسبه کسریهای آسفالت بکار رود. همچنین در مورد آن بخش از آسفالتی که در قالب قراردادهای جاری، از تاریخ ابلاغ این دستورالعمل به بعد خریداری یا تأمین می‌شود، این دستورالعمل نافذ بوده و باید به مرحله اجرا گذاشته شود. بدیهی است رعایت مفاد این بخشنامه بر عهده‌ی بالاترین مقام دستگاه اجرایی خواهد بود.

مازیار حسینی

معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران

معیارها و استانداردهای فنی

دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمانهای تأمین مصالح

ویرایش اول

شماره سند: ۴-۵-۲۱

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح

تهیه‌کننده: سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

تهران، مرداد ماه ۱۳۹۲

تصویب: شورای عالی فنی شهرداری تهران

- اکبر ترکان..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- مازیار حسینی..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- عطاالله هاشمی..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان..... دبیر شورای عالی فنی شهرداری تهران

بررسی و تأیید: کمیته کارشناسی شورای عالی فنی

- عطاالله هاشمی..... عضو شورای عالی فنی شهرداری تهران
- منصور نویریان..... مدیر عامل سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- شهرام باقری..... مدیر کل هماهنگی فنی و عمرانی مناطق و سازمانها
- عبدالرضا امینایی..... مدیر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- محمد شیرینی..... معاون فنی و عمرانی شهرداری منطقه ۱
- علیرضا سعادت‌مند..... معاون فنی و عمرانی سازمان بازرسی شهرداری تهران
- داریوش زارع..... معاون فنی و عمرانی سازمان امور مناطق شهرداری تهران

بررسی: کارگروه تخصصی زیرسازی و روسازی

- محمدرضا معماریان..... مشاور معاون فنی و عمرانی شهرداری تهران
- احمد شمس‌الکتابی..... مهندسین مشاور راهور ایران
- ساسان افلاکی..... عضو هیأت علمی دانشکده فنی دانشگاه تهران
- نادر طباطبایی..... عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شریف
- امیر کاوسی..... مرکز تحقیقات روسازی دانشگاه تربیت مدرس
- شهرام شیخ‌سندیانی..... مهندسین مشاور هرازراه
- علی فرهنگ..... مدیر گروه ژئوتکنیک مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران
- حسن نوروززاده..... کارشناس مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران
- مهدی صمیمی..... کارشناس مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران

تهیه‌کنندگان سند

- عبدالرضا امینایی..... مدیر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
- مهدی صمیمی..... کارشناس مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران
- مجتبی مصباح‌پور..... مهندسین مشاور دانش پژوهان هنگام

فهرست مطالب

صفحه	عناوین
	مقدمه
۱	۱- کاربرد.....
۱	۲- استانداردها.....
۱	۳- تعاریف.....
۱	۴- ضوابط پذیرش.....
۳	۵- شرایط شمول کسر بها و نحوه تعیین آن.....

بسمه تعالی

مقدمه

تأمین کنندگان مصالح پروژه‌های عمرانی بر اساس مفاد پیمان‌های منعقد شده با شهرداری تهران، متعهد به تأمین مصالح مورد نیاز پروژه‌ها طبق مشخصات فنی ابلاغی در چارچوب اسناد پیمان می‌باشند؛ لذا تأمین کنندگان ضمن توجه به مسئولیت‌ها و تعهدات قانونی خود در این خصوص، باید توجه لازم را در جهت تولید یا تأمین مصالح در انطباق کامل با مشخصات و ضوابط فنی مورد نظر کارفرما معمول نمایند. در این باره ضروری است کارفرمایان و دستگاه نظارت پروژه‌ها نیز مراقبت و تأکید لازم را در تحویل مصالح مطابق مشخصات فنی داشته باشند.

اعمال نظرات و اجرای تصمیمات بر اساس این دستورالعمل جنبه خاص داشته و به منظور رفع مسائل یا فیصله دادن به مشکلات احتمالی تأمین کنندگان می‌باشد. اعمال و اجرای مفاد این دستورالعمل منحصراً در اختیار کارفرما بوده و بر این اساس، حدود تعیین شده در پیمان، همان تأمین مصالح بر اساس مشخصات فنی ابلاغی خواهد بود.

۴-۵-۲۱: دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح

۱- کاربرد: این دستورالعمل در تطابق با اسناد شماره ۶-۸-۶۲ و ۵-۸-۱۱۵ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران برای تعیین معیارهای پذیرش مخلوط آسفالت تولیدی و محاسبه میزان کسر بهای آسفالت در قراردادهایی که به منظور تأمین مصالح آسفالتی منعقد شده‌اند و مشخصات فنی تمام یا بخشی از آسفالت تولیدی با توجه به نتایج برگه‌های آزمایشگاهی، از مشخصات فنی ابلاغی نازل تر باشد، بکار برده می‌شود.

۲- استانداردها: استانداردهای لازم‌الاجرا در آزمون‌های کیفیت و نظارت بر تولید مخلوط آسفالتی عبارتند از:

۱-۲- استانداردهای مندرج در آیین‌نامه روسازی آسفالتی راه‌های ایران (نشریه شماره ۲۳۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)

۲-۲- استانداردهای مندرج در مشخصات فنی عمومی راه (نشریه شماره ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)

۳- تعاریف:

۱-۳- **قیمت مبنا:** قیمت تعیین شده در قرارداد برای تولید آسفالت با احتساب کلیه ضرائب قرارداد و تعدیل متعلق به آن می‌باشد.

۲-۳- **مشخصات فنی:** نتایج آزمایشگاهی مربوط به آزمایش‌های ذکر شده در ماده ۴ این دستورالعمل است که در مقایسه با مشخصات فنی ابلاغی، مبنای محاسبه کسر بها قرار می‌گیرد. روش انجام آزمایش‌ها مطابق با استانداردها و آیین‌نامه‌های مذکور در بند ۲ می‌باشد.

۳-۳- **محدوده رواداری مجاز:** محدوده قابل پذیرش برای هر یک از مشخصات فنی مورد نظر در این دستورالعمل است.

۴-۳- **محدوده کاهش مشخصات فنی:** محدوده قابل پذیرش برای هر یک از مشخصات فنی مورد نظر در این دستورالعمل با اعمال کسر بها است.

۵-۳- **کسر بها:** عبارت است از درصدی از قیمت مبنا که به دلیل قرار گرفتن هر یک از مشخصات فنی در محدوده کاهش مشخصات فنی، از قیمت مبنای آسفالت تولیدی مشمول کسر بها کاسته می‌شود.

۴- ضوابط پذیرش:

۱-۴- شرایط و مشخصات فنی مندرج در پیمان، تعیین کننده پذیرش یا عدم پذیرش آسفالت تولیدی می‌باشد و در این مورد نباید تنها به مشخصات فنی درج شده در این دستورالعمل اکتفا شود. در صورتی که مخلوط آسفالتی مطابق با مشخصات فنی و در حد رواداری مجاز تعیین شده در این دستورالعمل (جدول شماره ۱) تولید شود، بدون کسر بها مورد پذیرش می‌باشد. در صورت کاهش مشخصات فنی تمام یا بخشی از آسفالت از محدوده رواداری مجاز، حداکثر تا محدوده تعیین شده برای کاهش مشخصات فنی (جدول شماره ۲)، آسفالت تولیدی با اعمال کسر بها مطابق ضوابط تعیین شده در بند ۵ این دستورالعمل مورد پذیرش می‌باشد. در صورتی که نتیجه هر یک از آزمایشات مندرج در جدول شماره ۱ در خارج از محدوده کاهش مشخصات فنی قرار گیرد، مخلوط آسفالتی غیر قابل پذیرش می‌باشد.

۲-۴- حداقل تعداد برگه (شیت) های آزمایشگاهی مورد نیاز برای کنترل تولید مخلوط آسفالتی به شرح ذیل است:

۴-۲-۴- حداقل یک سری برگه آزمایش استراکشن از هر نوع آسفالت (بیندر، توپکا و بلاک بیس) برای هر نوبت (شیفت) تولید کارخانه یا هر ۲۰۰ تن (هر تعداد که بیشتر باشد).

۴-۲-۴- حداقل یک سری برگه آزمایش دوام از هر نوع آسفالت (بیندر، توپکا و بلاک بیس) برای هر نوبت (شیفت) تولید کارخانه.

۳-۴- کارفرما و دستگاه نظارت باید در تهیه و تولید برگه‌های آزمایشگاهی مورد نیاز، توسط آزمایشگاه مورد تأیید و صلاحیت دار که بر اساس این دستورالعمل برای ارزیابی عملکرد تولیدکنندگان یا تأمین‌کنندگان آسفالت لازم دانسته شده مراقبت لازم را بنمایند. در صورتی که برگه‌های آزمایشگاهی کافی بر اساس این دستورالعمل موجود نباشد، کارفرما و دستگاه نظارت باید با تعیین نقاط مناسب در محل پخش و اخذ نمونه (مغزه‌گیری) مشخصات آسفالت اجرا شده را تعیین نماید. به هر حال پرداخت صورت وضعیت موقت تولید کننده یا تأمین‌کننده بدون وجود برگه‌های آزمایشگاهی مورد نیاز بر اساس این دستورالعمل، مجاز نمی‌باشد.

تبصره ۱: در صورتی که دستگاه نظارت بنا به ویژگی‌های خاص پروژه، حدود دیگری غیر از حدود رواداری تعیین شده در این دستورالعمل را ضروری تشخیص دهد، پس از ارائه گزارش کارشناسی و تأیید مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران، می‌تواند حدود تأیید شده را ملاک عمل در پذیرش محصول قرار دهد.

تبصره ۲: چنانچه نتایج برگه‌های آزمایشگاهی مورد اعتراض تولیدکننده یا تأمین‌کننده واقع شود، آزمایش‌های مورد نظر از طریق آزمایشگاه مرضی‌الطرفین که مورد تأیید مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری تهران باشد، با هماهنگی دستگاه نظارت مجدداً انجام می‌شود. در صورتی که نتیجه آزمایش مؤید صحت برگه‌های آزمایشگاهی قبلی باشد، هزینه آزمایش‌های انجام شده از تولیدکننده یا تأمین‌کننده اخذ می‌شود.

<p>۴-۵-۲۱</p>	<p>سند:</p>	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	<p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح</p> <p>صفحه ۱ از ۶</p>
<p>شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تصویب:</p>		
<p>کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران</p>	<p>تأیید:</p>		
<p>سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران</p>	<p>تهیه:</p>		

تبصره ۳: در صورتی که مخلوط آسفالتی تولید شده مورد پذیرش قرار نگیرد، علاوه بر اعمال جریمه مطابق ضوابط دستورالعمل حاضر، برای رسیدگی به عملکرد تولیدکننده یا تأمین‌کننده مطابق دستورالعمل شماره ۱۱۵-۸-۵ نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران عمل خواهد شد و لازم است مدارک مربوط از سوی کارفرمایان جهت بررسی هیأت رسیدگی موضوع دستورالعمل مذکور ارسال شود.

جدول (۱): آزمایش‌های لازم برای پذیرش آسفالت در مرحله اجرا

ردیف	نام آزمایش	محدوده رواداری
۱	دانه‌بندی مخلوط مصالح سنگی	فرمول کارگاهی با اعمال تفاوت‌های مجاز تعیین شده در نشریه ۲۳۴ به اضافه ۲ درصد برای هر الک.
۲	استحکام مارشال	حداقل مقاومت در ترافیک سنگین، ۸۰۰ کیلوگرم
۳	درصد شکستگی مصالح سنگی	توپکا حداقل ۹۰٪ در دو جبهه
		بیندر حداقل ۸۰٪ در دو جبهه
		بلک بیس حداقل ۵۰٪ در دو جبهه
۴	درصد قیر نسبت به آسفالت	توپکا ۰/۳ ±٪ نسبت به قیر بهینه
		بیندر ۰/۴ -٪ نسبت به قیر بهینه
		بلک بیس ۰/۵ -٪ نسبت به قیر بهینه
۵	درصد فضای خالی آسفالت	توپکا ۲/۵٪ تا ۵/۵٪
		بیندر ۲/۵٪ تا ۶/۵٪
۶	دوام آسفالت (توپکا و بیندر)	نسبت مقاومت فشاری اشباع به خشک (مارشال) حداقل ۶۵٪
		درصد عریان نشده به کل (آب جوشان) حداقل ۸۰٪

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 <p>معاونت فنی و عمرانی</p>	سند:	۴-۵-۲۱
دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح		تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران
صفحه ۲ از ۶		تأیید:	کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران
		تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

۵- شرایط شمول کسر بها و نحوه تعیین آن:

- ۵-۱- شرایط شمول کسر بها در مرحله تولید، مطابق جدول شماره ۲ تعیین می‌شود.
- ۵-۲- میزان کسر بهای تعیین شده برای محدوده کاهش مشخصات فنی در جدول شماره ۲، حداکثر مربوطه در این محدوده می‌باشد و میزان کسر بها، به تناسب میزان انحراف از محدوده رواداری مجاز برای هر یک از آزمایش‌ها محاسبه می‌شود.
- ۵-۳- میزان کسر بهای کل، حاصل جمع جبری کسر بها برای تمام آزمایش‌های مندرج در جدول شماره ۲ می‌باشد.
- ۵-۴- در صورت عدم پذیرش مخلوط آسفالت تولید شده، چنانچه با توجه به مستندات فنی قصور متوجه تولیدکننده یا تأمین‌کننده باشد، وی موظف به تأمین مجدد مخلوط آسفالتی مطابق مشخصات فنی در چارچوب برنامه زمانی پیمان می‌باشد و چنانچه بخشی از عملیات اجرایی با استفاده از مخلوط آسفالتی مردود اجرا شده باشد، هزینه تولید و حمل مجدد، تخریب بخش اجرا شده با مصالح غیر قابل پذیرش، حمل مواد حاصل از تخریب و اجرای مجدد به عهده تولیدکننده یا تأمین‌کننده می‌باشد و چنانچه وی از تأمین مجدد مخلوط آسفالتی خودداری نماید یا کارفرما و دستگاه نظارت دستور کار تخریب و اجرای مجدد را صادر نکند، کل هزینه‌های مربوط به کار مجدد به حساب بدهی تولیدکننده یا تأمین‌کننده منظور خواهد شد.
- ۵-۵- نتایج بدست آمده از هر سری برگه آزمایشگاهی، مستقلاً در محاسبه میزان کسر بها بکار می‌رود و استفاده از میانگین نتایج برگه‌های آزمایشگاهی در نوبت‌های مختلف و تعمیم آن به کل آسفالت تولیدی مجاز نیست.
- ۵-۶- میانگین نتیجه آزمایش‌های مربوط به هر نوبت تولید آسفالت، ملاک پذیرش و تعیین میزان کسر بها برای آسفالت تولید شده در همان نوبت می‌باشد.

جدول (۲): شرایط شمول و نحوه تعیین میزان کسر بها

میزان کسر بها	محدوده کاهش مشخصات فنی	مشخصات فنی
تا ۲/۵٪	<ul style="list-style-type: none"> مجموع الكلها تا ۱۵٪ خارج از فرمول کارگاهی برای هر الک بیش از ۲٪، حداکثر تا ۶٪ خارج از فرمول کارگاهی 	دانه‌بندی مخلوط مصالح سنگی
تا ۵٪	حداقل مقاومت در ترافیک سنگین، کمتر از ۸۰۰ کیلوگرم تا ۶۵۰ کیلوگرم	استحکام مارشال
تا ۵٪	کمتر از ۹۰٪ تا ۸۰٪ در دو جبهه	توپکا
	کمتر از ۸۰٪ تا ۷۰٪ در دو جبهه	بیندر
	کمتر از ۵۰٪ تا ۴۰٪ در دو جبهه	بلک بیس
تا ۳٪	بیش از ۰/۳+ تا ۱/۰+ نسبت به قیر بهینه	توپکا
	کمتر از ۰/۳- تا ۰/۸- نسبت به قیر بهینه	بیندر
	کمتر از ۰/۴- تا ۱/۰- نسبت به قیر بهینه	بلک بیس
تا ۵٪	حداقل ۲/۵٪	توپکا
	بیش از ۵/۵٪ تا حداکثر ۷٪	بیندر
تا ۷/۵٪	حداقل ۲/۵٪	توپکا
	بیش از ۶/۵٪ تا حداکثر ۸٪	بیندر
تا ۷/۵٪	کمتر از ۶۵٪ تا ۴۰٪	نسبت مقاومت فشاری اشباع به خشک (مارشال)
تا ۵٪	کمتر از ۸۰٪ تا ۵۵٪	درصد عریان نشده به کل (آب جوشان)

۴-۵-۲۱	سند:		نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران
شورای عالی فنی شهرداری تهران	تصویب:		دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح
کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران	تأیید:		صفحه ۳ از ۶
سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	تهیه:		معاونت فنی و عمرانی

مثال:

پیمانکار "الف" با ضریب پیمان برابر ۱/۳۹ نسبت به فهرست‌بهای تجمیعی تعمیر و نگهداری راه‌ها و بزرگراه‌ها سال ۱۳۹۲، متعهد به اجرای عملیات تراش و روکش کلی بزرگراه چمران به ضخامت ۵ سانتی‌متر می‌باشد. چنانچه نتیجه آزمایشات، در مرحله تأمین آسفالت توپکا به شرح جدول (۳) باشد، درصد و مبلغ کسر بهای مربوط به تأمین مصالح به شرح زیر می‌باشد. (تهیه آسفالت به عهده پیمانکار است)

الف: نتایج آزمایشات

جدول (۳)

دوام آسفالت		درصد فضای خالی آسفالت	درصد فیر نسبت به آسفالت	درصد شکستگی مصالح	استحکام مارشال (کیلوگرم)	درصد خارج از حدود دانه بندی کارگاهی مصالح سنگی	تعداد برگه های آزمایش لازم	میزان آسفالت توپکا تأمین شده (تن)	تاریخ و شماره مجوز اجرای عملیات	شماره شیفت کارخانه تولیدکننده آسفالت	ردیف
نسبت مقاومت فشاری اشباع به خشک (درصد)	درصد عریان نشده به کل (آب جوشان)										
۷۸	۵۵	۳/۶	۵/۱	۹۷	۷۳۰	۴	۱	۱۵۸	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۱	۱
۷۶	۶۰	۳/۸	۵/۳	۹۵	۷۲۵	۷	۱	۱۲۵	۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۲	۲
۶۵*	۵۹*	۶*	۴/۸*	۸۲*	۶۷۰*	۹*	۲	۳۲۰	۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۱	۳
۵۹	۵۳	۴/۸	۵/۴	۹۰	۶۴۸	۱۱	۱	۱۵۰	۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۲	۴

*به علت اینکه میزان آسفالت تأمین شده بیش از ۲۰۰ تن می‌باشد، میانگین نتایج دو برگه آزمایش در قسمت نتایج آزمایشات درج شده است.

ب: تعیین میزان خارج از رواداری مجاز مشخصات فنی و تعیین کسر بها

جدول (۴)

ردیف	شرح	محدوده کاهش مشخصات فنی	تاریخ و شماره مجوز اجرای عملیات	مقدار رواداری a	درصد کسر بها b	مقدار خارج از رواداری c	درصد کسر بها خارج از مجاز $d=(c-a)\times b$	قابل پذیرش / غیر قابل پذیرش
۱	دانه بندی مصالح سنگی	مجموع الکها تا ۰.۱۵ خارج از فرمول کارگاهی. برای هر الک بیش از ۰.۲٪ حداکثر تا ۰.۶٪ خارج از فرمول کارگاهی	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۱۵	۲/۵	۴	$۰/۶۷=(۴\div ۱۵)\times ۲/۵$	قابل پذیرش
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۱۵	۲/۵	۷	$۱/۱۷=(۷\div ۱۵)\times ۲/۵$	قابل پذیرش
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۱۵	۲/۵	۹	$۱/۵=(۹\div ۱۵)\times ۲/۵$	قابل پذیرش
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۱۵	۲/۵	۱۱	$۱/۸۳=(۱۱\div ۱۵)\times ۲/۵$	قابل پذیرش
۲	استحکام مارشال	حداقل مقاومت در ترافیک سنگین، کمتر از ۸۰۰ کیلوگرم تا ۶۵۰ کیلوگرم	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۱۵۰	۵	۷۰	$۲/۳۳=(۷۰\div ۱۵۰)\times ۵$	قابل پذیرش
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۱۵۰	۵	۷۵	$۲/۵=(۷۵\div ۱۵۰)\times ۵$	قابل پذیرش
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۱۵۰	۵	۱۳۰	$۴/۳۳=(۱۳۰\div ۱۵۰)\times ۵$	قابل پذیرش
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۱۵۰	۵	۱۵۲	-	غیر قابل پذیرش

سند:	۴-۵-۲۱	 <p>نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران</p> <p>دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح</p> <p>صفحه ۴ از ۶</p>
تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران	
تأیید:	کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران	
تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران	

ادامه جدول (۴)

ردیف	شرح	محدوده کاهش مشخصات فنی	تاریخ و شماره مجوز اجرای عملیات	مقدار رواداری a	درصد کسر بها b	مقدار خارج از رواداری c	درصد کسر بها خارج از رواداری $d=(c-a)\times b$	قابل پذیرش / غیر قابل پذیرش	
۳	درصد شکستگی مصالح	کمتر از ۹۰٪ تا ۸۰٪ در دو جبهه	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۱۰	۵	۰	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۱۰	۵	۰	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۱۰	۵	۸	$4=(8-10)\times 5$	قابل پذیرش	
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۱۰	۵	چون استحکام مارشال غیر قابل پذیرش می‌باشد کسر بهای بقیه مشخصات محاسبه نمی‌شود و کل آسفالت غیر قابل پذیرش می‌باشد.			
۴	درصد قیر نسبت به آسفالت	(میزان قیر بهینه: ۵/۴ درصد) کمتر از ۰/۳٪ تا ۰/۱۸٪ - نسبت به قیر بهینه	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۰/۸	۱۵	۰	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۰/۸	۱۵	۰	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۰/۸	۱۵	۰/۶	$11/25=(0/6+0/8)\times 15$	قابل پذیرش	
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۰/۸	۱۵	چون استحکام مارشال غیر قابل پذیرش می‌باشد جریمه بقیه مشخصات محاسبه نمی‌شود و کل آسفالت غیر قابل پذیرش می‌باشد.			
۵	درصد فضای خالی آسفالت	بیش از ۵/۵٪ و کمتر از ۷٪ درصد	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۷	۵	۳/۶	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۷	۵	۳/۸	۰	قابل پذیرش	
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۷	۵	۶	$4/29=(6-7)\times 5$	قابل پذیرش	
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۷	۵	چون استحکام مارشال غیر قابل پذیرش می‌باشد جریمه بقیه مشخصات محاسبه نمی‌شود و کل آسفالت غیر قابل پذیرش می‌باشد.			
۶	نسبت مقاومت فشاری اشباع به خشک (مارشال)	کمتر از ۶۵٪ تا ۴۰٪	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۲۵	۷/۵	۱۰	$3=(10-25)\times 7/5$	قابل پذیرش	
			۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۲۵	۷/۵	۵	$1/5=(5-25)\times 7/5$	قابل پذیرش	
			۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۲۵	۷/۵	۶	$1/8=(6-25)\times 7/5$	قابل پذیرش	
			۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۲۵	۷/۵	چون استحکام مارشال غیر قابل پذیرش می‌باشد جریمه بقیه مشخصات محاسبه نمی‌شود و کل آسفالت غیر قابل پذیرش می‌باشد.			
	دوام آسفالت	درصد عریان نشده به کل (آب-چونان)	کمتر از ۸۰٪ تا ۵۵٪	۱۰۰ / ۹۲،۲،۱	۲۵	۵	۲	$0/4=(2-25)\times 5$	قابل پذیرش
				۱۰۲ / ۹۲،۲،۵	۲۵	۵	۴	$0/8=(4-25)\times 5$	قابل پذیرش
				۱۰۸ / ۹۲،۲،۷	۲۵	۵	۱۵	$3=(15-25)\times 5$	قابل پذیرش
				۱۱۵ / ۹۲،۲،۹	۲۵	۵	چون استحکام مارشال غیر قابل پذیرش می‌باشد جریمه بقیه مشخصات محاسبه نمی‌شود و کل آسفالت غیر قابل پذیرش می‌باشد.		

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	 معاونت فنی و عمرانی	سند:	۴-۵-۲۱
دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح		تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران
صفحه ۵ از ۶		تأیید:	کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران
		تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

ج: تعیین مبلغ کسر بها

جدول (۵): محاسبه میزان کسر بها کل

شماره	تاریخ و شماره مجوز اجرای عملیات	میزان کسر بهای مربوط به هر یک از مشخصات فنی						جمع کسر بها (%) p
		دانه بندی	استحکام مارشال	شکستگی مصالح	نسبت قیر به آسفالت	فضای خالی آسفالت	نسبت مقاومت فشاری اشباع به خشک	
۱	/۹۲،۲،۱ ۱۰۰	۰/۶۷	۲/۳۳	۰	۰	۰	۰/۴	۶/۴
۲	/۹۲،۲،۵ ۱۰۲	۱/۱۷	۲/۵	۰	۰	۰	۰/۸	۵/۹۷
۳	/۹۲،۲،۷ ۱۰۸	۱/۵۰	۴/۳۳	۴	۱۱/۲۵	۴/۲۹	۳	۳۰/۱۷
۴	۱۱۵/۹۲،۲،۹	۱/۸۳	-	-	-	-	-	غیر قابل پذیرش

جدول (۶): محاسبه مبلغ کسر بها

شماره	تاریخ و شماره مجوز اجرای عملیات	آسفالت توپکا		بهای واحد هر متر مربع براساس فهرست بهای تجمیعی تعمیر و نگهداری راه‌ها و بزرگراه‌های شهری (ریال) h	ضرایب قرارداد** e	میزان کسر بها p	مبلغ کسر بها (ریال) K=pxexhxg
		تن	متر مربع g*				
۱	/۹۲،۲،۱ ۱۰۰	۱۵۸	۱۴۳۶	۱۹۵،۴۰۰	۱/۹۱۸۲	۶/۴	۳۴،۴۴۷،۱۱۵
۲	/۹۲،۲،۵ ۱۰۲	۱۲۵	۱۱۳۶	۱۹۵،۴۰۰	۱/۹۱۸۲	۵/۹۷	۲۵،۴۱۹،۷۴۰
۳	/۹۲،۲،۷ ۱۰۸	۳۲۰	۲۹۰۹	۱۹۵،۴۰۰	۱/۹۱۸۲	۳۰/۱۷	۳۲۸،۹۵۵،۷۴۷
۴	۱۱۵/۹۲،۲،۹	۱۵۰	۱۳۶۴	۱۹۵،۴۰۰	۱/۹۱۸۲	غیر قابل پذیرش	بابت عملیات انجام شده مبلغی پرداخت نمی‌شود***
جمع کل کسر بها- ریال							۳۸۸،۸۲۲،۶۰۲

* مقدار g در این مثال، با در نظر گرفتن وزن مخصوص آسفالت برابر ۲/۲ و ضخامت آسفالت برابر ۰/۰۵ حاصل شده است.

** ضریب قرارداد برابر حاصل ضرب ضریب بالاسری (۱/۳۸) در ضریب پیمان (۱/۳۹) می‌باشد.

*** در خصوص مجوز شماره ۹۲،۲،۹/۱۱۵، پرداختی بابت تأمین آسفالت به پیمانکار نمی‌شود و در صورت صدور دستور تخریب از طرف دستگاه نظارت یا کارفرما، پیمانکار موظف است به هزینه خود نسبت به تخریب، حمل نخاله، تهیه مصالح، اجرای آلودگی سطحی و تهیه و اجرای لایه رویه (توپکا) اقدام نماید و در صورت تأمین آسفالت مطابق مشخصات فنی، فقط هزینه آسفالت مورد پذیرش پرداخت می‌شود و سایر هزینه‌های مربوط به کار مجدد، به حساب بدهی پیمانکار منظور خواهد شد.

نظام فنی و اجرایی شهرداری تهران	سند:	۴-۵-۲۱
دستورالعمل ضوابط پذیرش و محاسبه کسر بهای آسفالت در پیمان‌های تأمین مصالح صفحه ۶ از ۶	تصویب:	شورای عالی فنی شهرداری تهران
	تأیید:	کمیته کارشناسی شورای عالی فنی شهرداری تهران
	تهیه:	سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران
	 معاونت فنی و عمرانی	

نظرات و پیشنهادات

خواننده گرامی

معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران با استفاده از نظر کارشناسان برجسته، مبادرت به تهیه این دستورالعمل کرده و آن را برای استفاده، به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، بی‌تردید این اثر نیازمند بهبود و ارتقای کیفی است. از این‌رو، از خوانندگان گرامی انتظار دارد که با ارائه نقدها و پیشنهادهای خود، ما را در تکمیل مقررات و دستورالعمل‌های نظام فنی و اجرایی یاری رسانند. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر شما قدردانی می‌کنیم.

نشانی برای مکاتبه: تهران خیابان حافظ شمالی - روبروی پارک بهجت‌آباد - پلاک ۵۵۹

ساختمان معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران کد پستی: ۱۵۹۷۶۱۴۴۱۳

Email: Tsc@omrani.Tehran.ir

**Engineering & Construction
Regulations of Tehran Municipality**



Criteria and Technical Standards

**Manual of Passing Criteria and Calculation of Penalizing
Fees for Asphalt in Material Supplying Contracts**

Code No: 4- 5- 21