

معرفی انواع بتن

پیشرفت در تکنولوژی و همچنین نیاز بشر به سازه‌های گوناگون باعث شده تا تحقیقات وسیعی بر روی خواص و رفتار مواد صورت گیرد که بالطبع نتیجه آن ابداع گونه‌های مختلف سازه‌ها و بهره‌گیری از مواد گوناگون است . این امر در مورد سازه‌های ساخته شده از بتن و فولاد نیز صادق بوده و تا کنون بتن‌های گوناگونی ابداع و به بازار عرضه شده‌اند . در این بخش برخی از انواع و گونه‌های مختلف بتن‌ها را مورد بررسی قرار داده تا ضمن شناخت از آنان به کاربردهای فراوانی که در صنعت ساخت و ساز می‌توانند، داشته باشند آگاهی حاصل گردد.

بتن را از نظر وزن مخصوص می‌توان به سه دسته تقسیم نمود. بتن معمولی، بتن سبک و بتن سنگین . لیکن این تقسیم‌بندی فراگیر نبوده و خواص و کاربردهای متعدد گونه‌های مختلف بتن‌ها را در بر نمی‌گیرد . از اینرو در ادامه ویژگی‌ها و کاربردهای هر کدام از انواع بتن‌ها، ارائه شده است . در هر حال از آنجا که در پاره‌ای مواقع خصوصیات بتن‌های دیگر با تن معمولی مقایسه می‌گردد، لذا لازم است بتن معمولی معرفی شود. مطابق تعریف بتن معمول، بتنی است که بتن به صورت عادی با سیمان‌های معمولی تیپ (D) تا تیپ (V) پرتلند ساخته می‌شود. این بتن دارای وزن مخصوصی برابر با ۲۲۰۰ الی ۲۵۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب هستند. (معمولا ۲۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب) و این تفاوت از ۲۲۰۰ تا ۲۵۰۰ در وزن مخصوص، ناشی از جنس دانه‌ها و تراکم بتن است.

براساس تعریف موسسه (ACI) بتن سبک عبارتست از : بتنی که وزن مخصوص آن بطور محسوسی کمتر از وزن مخصوص بتن معمولی است و با سنگدانه‌های طبیعی یا شکسته ساخته می‌شود. بتن سبک اغلب به عنوان جایگزینی مناسب و مکمل برای بتن معمولی وبه منظور کاهش وزن سازه به کار می‌رود، هر چند مقاومت فشاری نهایی آن، در مقایسه با بتن‌های معمولی مقدار کمتری است. معمولا افزایش هزینه ناشی از اعمال تمهیدات ویژه در ساخت بتن سبک به ازای هر متر مکعب، با کاهش بار مرده و افزایش مقاومت بتن در مقابل آتش سوزی جبران می‌شود. کاهش بار مرده در سازه موجب کاهش ابعاد پی ساختمان کاهش ابعاد پی‌های منفرد و کاهش عرض پی‌های زیر دیوار، ایجاد ستون‌ها، تیرها و همچنین کاهش ضخامت سقف می‌گردد. این کاهش در جرم بتن مصرفی موجب صرفه‌جویی در هزینه ساخت اعضای فوق‌الذکر و جبران اضافه هزینه ناشی از ساخت بتن سبک خواهد شد. علاوه بر این، میزان عایق‌سازی صوتی و حرارتی آن به گونه‌ای است که در اکثر موارد استفاده از لایه‌های اضافی جهت عایق‌بندی جزئی یا کلی را منتفی می‌سازد، که خود از لحاظ اقتصادی به صرفه خواهد بود.

طبقه‌بندی بتن‌های سبک عموما به دو شکل کلی صورت می‌گیرد.
۱- طبقه‌بندی براساس زمینه‌های کاربرد آن
۲- طبقه‌بندی براساس روش دستیابی به سبکی (روش دستیابی به جرم حجمی کم)از آنجا که جرم حجمی در بتن سبک معیار اصلی شناسایی آنست، اکثر استانداردها و آئین‌نامه‌های جهانی، حد بالای جرم حجمی خشک بتن سبک را حدود ۱۹۰۰ الی ۲۰۰۰ کیلو گرم بر متر مکعب و حد پایین جرم حجمی بتن سبک را حدود۳۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب قید نموده‌اند.
راهنمای بتن سبکدانه انجمن بتن آمریکا (ACI) در تقسیم‌بندی براساس زمینه‌های کاربرد آن، بتن‌های سبک را به شکل زیر دسته‌بندی نموده است:
الف – بتن‌های سبک سازه‌ای : این نوع بتن عموما دارای جرم مخصوصی بین ۱۴۰۰ تا ۱۹۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب بوده و حداقل مقاومت فشاری تعریف شده برای آنها، معادل ۱۷ نیوتن بر میلیمتر مربع است، بتن‌های سبک سازه‌ای دارای مقاومت و وزن مخصوص کافی بوده، بگونه‌ای که کار برد آنها را در اعضای سازه‌ای مجاز می‌سازد. در بعضی حالات امکان افزایش مقاومت تا ۲۰ نیوتن بر میلیمتر مربع نیز وجود دارد. در مناطق زلزله خیز، آئین‌نامه‌ها، حداقل مقاومت فشاری بتن سبک را به ۲۸ نیوتن بر میلیمتر مربع محدود می‌کنند. در بتن‌های سبک سازه‌ای از سنگدانه‌هایی استفاده می‌شود که حصول مقاومتی بیش از ۱۷ نیوتن بر میلی متر مربع و جرم مخصوص کمتر از ۱۹۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب (البته اسما بزرگتر از ۱۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب) را امکان‌پذیر سازند. سنگدانه‌هایی که این شرایط را عموماً برآورده می‌کنند و سنگدانه‌هایی که طبق استاندارد – ASTM – C۳۳۰ برای ساخت بتن‌های سبک سازه‌ای مورد استفاده هستند، عبارتند از :

شیل، رس و اسلیت منبسط شده در فرایند کوره دوار فرایند نفتیدن
سربراه‌های منبسط شده
پوکه‌های معدنی
پوکه‌های صنعتی
خاکستر بادی نفتیده

تأمین مقاومت فشاری معادل ۲۷ نیوتن بر میلی متر مربع و بیشتر با بعضی از این سنگدانه‌ها امکان‌پذیر است. شرایط سایر سنگدانه‌ها نیز طوری است که قادر به حصول حداقل مقاومت فشاری مقرر شده برای بتن سبک سازه‌ای (یعنی ۱۷ نیوتن بر میلی متر مربع) می‌باشند. مقاومت بتن‌های دانه سبک، تابعی از جرم مخصوص آنها است. باید توجه داشت که جرم مخصوص بتن، عمدتاً متأثر از جرم مخصوص سنگدانه مصرفی است، به گونه‌ای که استفاده از مصالح سبکتر، موجب کاهش وزن مخصوص بتن خواهد شد، ولی استفاده از مصالح سنگین‌تر از نوع سبک، لزوماً موجب افزایش مقاومت بتن ساخته شده متخلخل یا گشت. بیشترین مقاومت برای بتن با استفاده از شیل، رس و اسلیت منبسط شده در فرایند کوره دوار به دست می‌آید. در ساخت و تولید این خاصیت انبساط و شیشه‌ای شدن (اصطلاحاً هم جوش شدن) در اثر حرارت ذوب باشند.
ب: بتن‌های سبک نیمه سازه‌ای : این نوع بتن از لحاظ وزن مخصوص و مقاومت فشاری در محدوده بتن‌های سبک سازه‌ای و بتن‌های سبک غیرسازه‌ای قرار دارد، بگونه‌ای که مقاومت فشاری آن‌ها بین ۱۷ الی ۱۷ نیوتن بر میلیمتر مربع و جرم مخصوص آنها ۸۰۰ الی ۱۲۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب می‌باشند. بتن‌های سبک نیم‌سازه‌ای با سنگدانه‌های تولید شده از روش‌های تکلیس (آهکی شدن)، سنگدانه کلینکر، محصولات منبسط شده‌ای نظیر سربراه‌های منبسط شده، خاکستر بادی، شیل و اسلیت یا سنگدانه‌های تولیدی از مصالح طبیعی، مانند پوکه سنگ آذرین، سنگ‌های آذرین متخلخل یا توف، ساخته می‌شوند. جرم مخصوص بتن تولید شده با سنگدانه‌های فوق، بین ۸۰۰ الی ۱۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب می‌باشد.

با تجدید نظر و اصلاح ترکیبات تشکیل دهنده بتن‌های سبک، می‌توان ساخت بتن‌های نیمه سازه‌ای را با سنگدانه‌هایی نظیر پرلیت، الیاف پلی استایرن و کف‌های اسفنجی گسترش داد. مقاومت بتن به طور معمول تابعی است از وزن مخصوص آن. کاربرد مواد افزونی نظیر تسریع کننده‌ها و روان کننده‌ها (مواد کاهش دهنده آب)، می‌تواند در تغییر مقاومت بتن‌های ساخته شده با سنگدانه‌های مذکور مؤثر باشد.

تولید شمش آلومینیوم تا پایان سال به ۲۳۱ هزار تن می‌رسد

پیش‌بینی می‌شود تا پایان امسال میزان تولید شمش آلومینیوم به ۲۳۱ هزار و ۱۶۹ تن برسد.

به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت صنایع و معادن؛ این میزان تولید شمش آلومینیوم نسبت به تولید سال گذشته به ۲۰۰ هزار و ۳۴۰ تن در بخش آهک با ۵۴ درصد افزایش به ۶۵ هزار و ۱۲ تن و در بخش پودر آلومینا با ۱۲ درصد افزایش به ۱۱۷ هزار و ۸۴۷ تن رسید. در مهر امسال نیز مجموع تولیدات آلومینیوم ۱۹ هزار و ۳۲۳ تن اعلام شده است که نسبت به مهر پارسال ۲۳ درصد افزایش داشته است.

مشابه سال قبل ۲۶ درصد افزایش داشته است. براساس این گزارش؛ میزان تولید واحد آلومینای ایران هم در این مدت در بخش هیدرات آلومینیوم، با ۱۱ درصد رشد نسبت به مدت مشابه سال گذشته به ۲۰۰ هزار و ۳۴۰ تن در بخش آهک با ۵۴ درصد افزایش به ۶۵ هزار و ۱۲ تن و در بخش پودر آلومینا با ۱۲ درصد افزایش به ۱۱۷ هزار و ۸۴۷ تن رسید. در مهر امسال نیز مجموع تولیدات آلومینیوم ۱۹ هزار و ۳۲۳ تن اعلام شده است که نسبت به مهر پارسال ۲۳ درصد افزایش داشته است.

۱۰ درصد تابلوهای تبلیغاتی تهران به تولیدکنندگان برتر داخلی اختصاص یافت

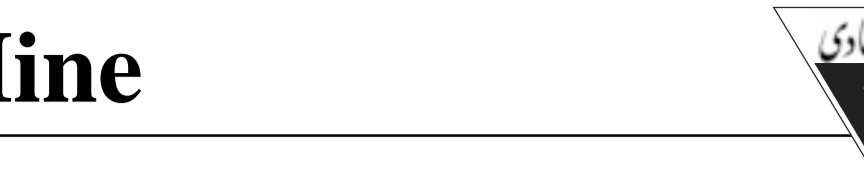
مدیرعامل سازمان زیباسازی شهر تهران از اختصاص ۱۰ درصد تابلوهای تبلیغاتی پایتخت به تولیدکنندگان داخلی به طور رایگان خبر داد.

«حجت‌اله ملاصالحی» در گفت‌وگو با ایرنا با بیان اینکه نزدیک به ۱۸ هزار مترمربع فضای تبلیغاتی در پایتخت وجود دارد، افزود: شهرداری تهران به تازگی در توافقی با وزارت صنایع و در جهت حمایت از تولیدات داخلی ۱۰ درصد از این فضاها را به طور رایگان به تولیدکنندگان برتر داخلی اختصاص داده است.

وی اظهارداشت: آن گروه از تولیدکنندگان برتر داخلی که از سوی وزارت صنایع در جشنواره‌های مختلف به عنوان تولیدکننده برتر شناخته می‌شوند امکان استفاده رایگان از تابلوهای تبلیغاتی را خواهند داشت.

وی افزود: مابقی فضاهای تبلیغاتی شهر نیز با تخفیفات خاص که به تصویب شورای شهر تهران رسیده در اختیار تولیدکنندگان داخلی قرار خواهد گرفت تا شاهد حمایت جدی از تولیدات تولیدکنندگان داخلی باشیم.

مدیرعامل سازمان زیباسازی شهر تهران با بیان اینکه هم‌اکنون ۵۵ درصد تابلوهای تبلیغاتی تهران به تولیدکنندگان داخلی اختصاص دارد گفت : این درحالی است که تا دو سال گذشته این رقم کمتر از ۳۵ درصد بود که ضربه جدی به تولیدات داخلی می‌زد.



تولید شمش آلومینیوم تا پایان سال به ۲۳۱ هزار تن می‌رسد

در مهر ماه سال جاری میزان تولید هیدرات آلومینیوم ۲۶ هزار و ۶۷۰ تن، آهک ۹ هزار و ۴۹۵ تن و پودر آلومینا ۱۵ هزار و ۶۸۸ تن بود که نسبت به مهر سال گذشته به ترتیب ۲۶ و ۶۸ و ۴ درصد رشد داشت.

قابل ذکر است؛ در حال حاضر شرکت‌های ایرالکو و المهدی تنها تولیدکنندگان آلومینیوم کشور هستند و با وارد شدن افزایش دوم و سوم آلومینیوم اراک و ایجاد ظرفیت جدید در طرح هرمزال، تا پایان امسال ظرفیت تولید آلومینیوم کشور با افزایش ۲ برابری به ۴۶۰ هزار تن خواهد رسید.

ایران در کابل پایگاه علوم زمین شناسی ایجاد می‌کند

تفاهمنامه ایجاد پایگاه علوم زمین شناسی توسط کارشناسان ایرانی در افغانستان، بین وزیر صنایع و معادن کشورمان و وزیر معادن افغانستان، امضا شد.

به گزارش ایرنا، وزیر صنایع و معادن ایران در حاشیه امضای این تفاهمنامه گفت: علاوه بر راه‌اندازی پایگاه علوم زمین شناسی در کابل، کارشناسان ایرانی در زمینه اکتشاف و استخراج معادن به خصوص کانی‌های فلزی با افغانستان همکاری خواهند داشت.

علی اکبر محرابیان در ادامه افزود: افغانستان دارای منابع متنوع و غنی است و این معادن جزو ثروت‌های این کشور محسوب می‌شوند که باید در توسعه افغانستان صرف شوند.

وزیر صنایع و معادن کشورمان در ادامه تأکید کرد، ادامه بسیاری از حوزه‌های معدنی ایران در افغانستان قرار دارد و در

تعلل بانک در اعطای تسهیلات به بزرگترین پروژه تولید طلا در کشور

مذکور، با اعلام این مطلب افزود: این طرح متعلق به بخش خصوصی است و ظرفیت تولید سالانه آن ۲۴ تن شمش طلا و ۴۰ تن شمش نقره خواهد بود.

به اینکند این طرح علاوه بر استفاده از کانی‌های معدنی و لجن فلزات از ضایعات الکترونیکی و . . . نیز برای استحصال طلا و نقره بهره‌می‌برد، اظهار داشت: نداشتن آلودگی محیط زیست از جمله ویژگی‌های حیاتی این پروژه محسوب می‌شود. وی زمان آغاز طرح را بهمن ۸۲ اعلام و تصریح کرد: پیشرفت فیزیکی پروژه تاکنون به

کن کردن مشکلات تعادل بازار، باید برنامه ریزی صورت گیرد.

از کارخانه ایران ترانسفو اظهار کرد: رویکرد این وزارتخانه، رویکرد پیشگیری از مشکلات کارگری و کارفرمایی است نه درمان محسوری لذا تعداد شکایات در سال‌های اخیر کاهش یافته است. وی گفت: تا زمانی که بازار کار به تعادل نرسد، یقیناً مشکلات کارگری نیز حل نخواهد شد لذا برای برطرف کردن و ریشه

ماده معدنی قابل بهره برداری در کشور، ۳۲ ماده معدنی قابل سرمایه گذاری و فرآوری در استان زنجان است. وزیر کار و امور اجتماعی به بحران مالی اخیر در اروپا و آمریکا اشاره و هشدار داد: ما باید با برنامه ریزی صحیح، از تک محصولی بودن خارج شویم. وی با بیان این مطلب که قسمت اعظم درآمد‌های کشور بر

محور نفت می‌چرخد، خاطرنشان کرد: برای اینکه بتوانیم با رقبای منطقه‌ای رقابت داشته باشیم، باید صادرات غیرنفتی را افزایش دهیم که توان و ظرفیت‌های کشور این میزان را می‌تواند تحقق بخشد. جهرمی ابراز کرد: ما باید بحران‌های مالی به وجودآمده را به فرصت تبدیل کرده و از تک محصولی بودن دوری و بیشتر روی صادرات مانور دهیم.

ماده معدنی قابل بهره برداری در کشور، ۳۲ ماده معدنی قابل سرمایه گذاری و فرآوری در استان زنجان است.

وزیر کار و امور اجتماعی به بحران مالی اخیر در اروپا و آمریکا اشاره و هشدار داد: ما باید با برنامه ریزی صحیح، از تک محصولی بودن خارج شویم.

وی با بیان این مطلب که قسمت اعظم درآمد‌های کشور بر

محور نفت می‌چرخد، خاطرنشان کرد: برای اینکه بتوانیم با رقبای منطقه‌ای رقابت داشته باشیم، باید صادرات غیرنفتی را افزایش دهیم که توان و ظرفیت‌های کشور این میزان را می‌تواند تحقق بخشد.

جهرمی ابراز کرد: ما باید بحران‌های مالی به وجودآمده را به فرصت تبدیل کرده و از تک محصولی بودن دوری و بیشتر روی

صادرات مانور دهیم.

Industry & Mine

کشف اولین معدن نیکل کشور در فارس

معاون امور معدنی سازمان صنایع و معادن فارس از کشف اولین معدن نیکل کشور با ذخیره ۲ میلیون و ۲۰۰ هزار تن با عیار ۱/۲۳ درصد در استان فارس خبر داد.

به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی وزارت صنایع و معادن، سید داوود حسینی با بیان این مطلب افزود: معدن مذکور به تایید وزارت صنایع و معادن رسیده است و گواهی کشف آن در مراحل صدور قرار دارد.

وی در ادامه تصریح کرد: تاکنون ۱۳ فقره پروانه اکتشاف معدن آهن در استان صادر شده است که صدور گواهی کشف معدن سنگ آهن در خرم بید با ذخیره ۳۰ میلیون تن و عیار ۸۳ درصد از آن جمله می‌باشد.

حسینی همچنین از صدور پروانه بهره برداری معدن سنگ ده بید این استان خبر داد و افزود: پروانه بهره برداری این معدن با ذخیره ۳ میلیون تن و عیار ۴۵ درصد با استخراج سالانه ۱۰۰ هزار تن در سال گذشته صادر شده است.

به گفته معاون امور معدنی سازمان صنایع و معادن فارس، در ۶ ماهه اول سال جاری ۶۱۵ میلیون تن مواد معدنی از معادن استخراج شده است.



دبیر شورای تولیدکنندگان پودر شوینده: پودر شوینده ۱۰۰ تومان ارزان شد

قیمت پودر شوینده دستی و ماشینی از اول آذر ۱۰۰ تومان کاهش یافت.

مصطفی مقدسی دبیرشورای تولیدکنندگان پودر شوینده اظهار داشت: از اول آذر ماه قیمت پودر شوینده هر بسته ۱۰۰ تومان ارزان شده است بطوریکه قیمت پودر دستی از ۶۵۰ تومان به ۵۵۰ تومان و پودر ماشینی از ۸۵۰ تومان به ۷۵۰ تومان رسیده است.

وی در خصوص دلایل کاهش قیمت پودر شوینده و تاثیر پذیری آن از کاهش قیمت نفت گفت: هنوز آثار کاهش قیمت نفت به طور کامل به صنعت نرسیده است ولی چشم انداز کاهش قیمت پودر به واسطه کاهش قیمت مواد اولیه وجود دارد.

دبیر شورای تولیدکنندگان پودر شوینده گفت: قیمت‌های فوق در شبکه توزیع کشور اعلام شده و مصرف‌کنندگان با توجه به تاریخ کالا قیمت‌ها را مد نظر داشته باشند.

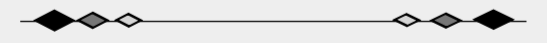


دولت تصویب کرد؛ تعیین تکلیف نهایی اراضی واگذار شده به ذوب آهن نطنز

دولت به وزارت راه و ترابری اجازه داددرخصوص واگذاری قسمتی از جاده قدیمی و متروکه نطنز- اردستان به شرکت ذوب آهن نطنز به طول ۱۰۴۲مترکه به علت تغییر مسیر جاده، متروکه و ازحیز انتفاع خارج بوده اقدام کند.

به گزارش پایگاه اطلاع‌رسانی دولت، وزیران عضو کمیسیون لویاح دولت به وزارت راه و ترابری اجازه داد نسبت به فروش قسمتی از جاده متروکه و قدیمی نطنز- اردستان به طول یک‌هزار و ۴۲۰ با رعایت قوانین و مقررات مربوط و براساس قیمت کارشناسی رسمی در پی درخواست شرکت ذوب آهن نطنز (سهامی خاص) در سال ۸۶جهت احداث صنایع و کارخانجات این شرکت اقدام کند.

گفتنی است با توجه به اینکه جاده‌های موجود جزء مایملک دولت با نمایندگی وزارت راه و ترابری بوده وفروش این قبیل جاده هابراساس قانون مجاز است دولت با فروش جاده قدیمی نطنز - اردستان به شرکت ذوب آهن نطنزکه متروکه و غیر قابل استفاده بوده موافقت کرده است.



آغاز پروژه نوسازی معدن مس و طلا جیانگ زی

شرکت مس جیبانگ زی (Jiangxi Copper Corporation) پروژه نوسازی و توسعه خود در معدن مس و طلا را آغاز می‌کند، و با این پروژه ظرفیت سالانه تولید این معدن دو برابر خواهد شد.

به گزارش پایگاه علوم، این معدن پس از تکمیل پروژه مزبور قادر به تولید ۳۳۳ کیلوگرم طلا و ۵۵۶۳ کیلوگرم نقره و نیز ۱۲۶۳۸۱تن کنسانتره سولفور در سال خواهد بود.

بر مبنای ۲۸۰۰۰ یوان برای هر تن مس الکترولیتی، بازگشت داخلی سرمایه گذاری در این پروژه متیواند، در صورت انجام کامل پروژه، به ۱۳/۲۳ درصد برسد.

دوره بازپرداخت سرمایه گذاری حدود ۸/۶ سال محاسبه شده است.

همچنین پیش بینی می‌شود که عمر خدمات به ۲۰ سال، شامل یک دوره تولید پایدار ۱۸ ساله برسد. کل سرمایه گذاری در این پروژه ۵۰۰ میلیون یوان خواهد بود، و ساخت آن دو سال طول خواهد کشید.