

# طرح جامع مصالح ساختمانی کشور

(استان کرمان)



بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

# طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان کرمان)

نشریه شماره ۳-۱۳۶

معاونت امور فنی  
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

۱۳۷۷



انتشارات سازمان برنامه و بودجه ۷۷/۰۰/۴۹

## فهرستبرگه

سازمان برنامه و بودجه. دفتر امور فنی و تدوین معیارها  
طرح جامع مصالح ساختمانی کشور: استان کرمان / معاونت امور فنی، دفتر امور فنی  
و تدوین معیارها. - تهران: سازمان برنامه و بودجه، مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و  
انتشارات، ۱۳۷۷.

۷۳ص: مصور. - (سازمان برنامه و بودجه. دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ نشریه  
شماره ۳-۱۳۶) (انتشارات سازمان برنامه و بودجه؛ ۷۷/۰۰/۵۰)

ISBN 964-425-096-6

ISBN 964-425-093-1

مربوط به دستورالعمل شماره ۲۱۵۷/۵۴-۲۵۶۷/۱۰۲ مورخ ۱۳۷۷/۵/۱۸.  
کتابنامه: ص. ۷۱-۷۲.

۱. مصالح ساختمانی - کرمان (استان). ۲. معدن و ذخایر معدنی - کرمان (استان). ۳.  
مصالح ساختمانی - صنعت و تجارت. الف. سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک  
اقتصادی - اجتماعی و انتشارات. ب. عنوان. ج. فروست.

ش. ۳-۱۳۶ س ۲/۳۶۸ TA

ISBN 964-425-093-1 (set)

شابک (دوره) ۱-۹۳-۰۹۳-۴۲۵-۹۶۴

ISBN 964-425-096-6

شابک ۶-۹۶-۰۹۶-۴۲۵-۹۶۴

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور: استان کرمان  
تهیه کننده: معاونت امور فنی، دفتر امور فنی و تدوین معیارها  
ناشر: سازمان برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات  
چاپ اول: ۴۰۰ نسخه، ۱۳۷۷  
قیمت: ۵۰۰۰ ریال  
چاپ و صحافی: مؤسسه زحل چاپ  
همه حقوق برای ناشر محفوظ است.





جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
دستورین

تاریخ: .....  
شماره: .....  
پیوست: .....

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۲/۲۵۶۷-۵۴/۲۱۵۷ تاریخ: ۱۳۷۷/۵/۱۸	به: تمامی دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور
موضوع: طرح جامع مصالح ساختمانی کشور	
<p>به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه کشور و آئین نامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی این دستورالعمل از نوع گروه <b>سوم</b> مذکور در ماده هفت آئین نامه در <b>یک</b> صفحه صادر می گردد.</p> <p>تاریخ مندرج در ماده ۸ آئین نامه در مورد این دستورالعمل <b>۱۳۷۷/۸/۱</b> می باشد.</p> <p>به پیوست نشریه شماره ۳-۱۳۶ دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان با عنوان "طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان کرمان)" ابلاغ می گردد.</p> <p>شایسته است دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور مفاد نشریه یادشده و دستورالعمل های مندرج در آن را ضمن تطبیق با شرایط کار خود در طرحهای عمرانی مورد استفاده قرار دهند.</p>	
<p>محمدعلی نجفی معاون رئیس جمهور رئیس سازمان برنامه و بودجه</p>	





مصالح ساختمانی از اساسی‌ترین منابع مورد نیاز برای انجام کارهای عمرانی در جهت نیل به رشد اقتصادی بوده و توسعه در ابعاد و زمینه‌های مختلف (صنعت، کشاورزی و ...) منوط به گسترش تولید و تلاش برای تامین این مواد است. تلاش برای دستیابی به شناخت جامع از ویژگیها، کاربردها و روشهای تولید مصالح ساختمانی از یک طرف و جمع‌آوری اطلاعات در خصوص منابع و قابلیت‌های موجود در کشور از طرف دیگر، اولین قدم در راه توسعه صنعت مصالح ساختمانی است.

قرارداد پروژه طرح جامع مصالح ساختمانی کشور برای انجام مطالعات لازم برای دستیابی به اطلاعات مورد اشاره در سال ۶۹ بین معاونت امور فنی سازمان برنامه و بودجه و موسسه تحقیقات و کاربرد مواد معدنی ایران (وابسته به دانشگاه تهران و وزارت معادن و فلزات) منعقد شد، که در مرحله اول مطالعه وضعیت ۶ استان سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان، خوزستان، کرمانشاه و همدان را تحت پوشش قرار داده است. جمع‌آوری اطلاعات در رابطه با منابع معدنی و مواد اولیه و اکتشاف و استخراج آنها و همچنین صنایع تولیدکننده مصالح در سطح استان انجام گرفته است.

امید است این مجموعه بتواند بخشی از نیازهای اطلاعاتی عوامل برنامه‌ریز و اجرایی کشور را برآورده سازد.

در این ارتباط لازم می‌داند از حمایت‌های بیدریغ جناب آقای مهندس شفاعت معاونت محترم فنی سازمان برنامه و بودجه در پیشبرد پروژه، معاونت‌های فنی استانداری، مدیران کل و کارشناسان محترم ادارت کل معادن و فلزات، صنایع، برنامه و بودجه و جهادسازندگی استانهای خوزستان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، کرمان، کرمانشاه و همدان به دلیل همکاری ایشان در جمع‌آوری اطلاعات استانی و کارشناسان محترم شرکت توسعه علوم زمین برای اظهارنظرهای سازنده‌شان و نیز تهیه‌کنندگان اطلاعات در موسسه تحقیقات و کاربرد مواد معدنی ایران و خانم مهندس بهناز پورسید که هدایت پروژه را در دفتر امور فنی و تدوین معیارها به عهده داشته‌اند، تشکر و قدردانی نموده و اظهار امیدواری نماید که این همکاریها در راستای پیشبرد اهداف جمهوری اسلامی ایران، همچنان تداوم داشته باشد.

دفتر امور فنی و تدوین معیارها

تابستان ۱۳۷۷





استان کرمان

۱۱	موقعیت جغرافیایی
۱۳	وضعیت زمین‌شناسی
۱۴	۱- مواد اولیه
۱۴	۱-۱- شن و ماسه
۱۴	۱-۱-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۱۵	۱-۱-۲- معادن
۱۹	۲-۱- سنگ گچ
۱۹	۱-۲-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۲۱	۲-۲-۱- معادن
۲۸	۳-۱- سنگ گچ
۲۸	۱-۳-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۲۹	۲-۳-۱- معادن
۳۷	۴-۱- رس
۳۷	۱-۴-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۳۸	۲-۴-۱- معادن
۳۹	۵-۱- سیلیس
۳۹	۱-۵-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۴۴	۲-۵-۱- معادن
۴۷	۶-۱- فلدسپات
۴۷	۱-۶-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۴۷	۷-۱- بوکه معدنی
۴۷	۱-۷-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف
۴۷	۲-۷-۱- معادن
۴۸	۲- صنایع
۴۹	۱-۲- صنایع فعال
۴۹	۱-۱-۲- سیمان
۵۲	۲-۱-۲- کاشی
۵۲	۳-۱-۲- سرامیک
۵۴	۴-۱-۲- گچ



## فهرست عناوین

صفحه	عنوان
۵۴	۲-۱-۵-آهک
۵۴	۲-۱-۶-آجر
۵۹	۲-۱-۷-شن و ماسه
۶۱	۲-۲-صنایع در دست احداث
۶۱	۲-۲-۱-سیمان
۶۳	۲-۲-۲-شیشه
۶۴	۲-۲-۳-کاشی
۶۴	۲-۲-۴-سرامیک
۶۴	۲-۲-۵-گچ
۶۵	۲-۲-۶-آهک
۶۶	۲-۲-۷-آجر
۶۹	۲-۲-۸-شن و ماسه
۶۹	نتیجه‌گیری و پیشنهادها
۷۱	منابع
۷۳	ضمیمه



---

# استان کرمان





## موقعیت جغرافیایی

استان کرمان در جنوب شرقی ایران واقع شده است و از شمال به استانهای خراسان و یزد، از جنوب به استان هرمزگان، از شرق به استان سیستان و بلوچستان، و از مغرب به استان فارس محدود می‌شود. مساحت استان کرمان ۱۹۲۹۸۷ کیلومتر مربع می‌باشد که در مقایسه با مساحت کل کشور بیش از ۱۱ درصد آن را تشکیل می‌دهد. استان کرمان بین ۲۵ درجه و ۵۵ دقیقه تا ۲۳ درجه عرض شمالی و ۲۶ درجه و ۵۳ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد.

استان کرمان بر اساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۱۰ شهرستان، ۲۲ شهر، ۲۸ بخش و ۱۲۳ دهستان بوده و طبق آخرین سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۶۵ کل جمعیت این استان ۱۶۲۲۹۵۸ نفر می‌باشد.

ارتفاعات استان کرمان دنباله رشته کوههای مرکزی ایران است که از چین‌خوردگیهای آتشفشانی آذربایجان شروع شده و به طرف بلوچستان کشیده می‌شود و امتداد آنها چندین بار در فلات مرکزی به وسیله حوضه‌های پست داخلی و کویر قطع می‌شود. رشته کوههای مرکزی که در این منطقه قرار دارد دشتهای وسیع استان را از یکدیگر جدا می‌سازد. این رشته کوهها به طور کلی به صورت ۲ رشته کوه عمده از شمالغربی به جنوبشرقی کشیده شده است. دسته اول رشته کوههای بنان که دنباله کوههای جندق و بیابانک می‌باشند و با جهت شمالغربی، جنوبشرقی تا کرمان و بم گسترش یافته‌اند.

از قله‌های مهم آن می‌توان کوه بنان، طغول الجرد (تخ راجه)، پلوار، سیرج، اباروق، تهرود را نام برد. این ارتفاعات بزرگترین حایل بین مناطق کویری با سایر مناطق استان است. دسته دوم رشته کوههایی است که از یزد تا کرمان و جازموریان کشیده شده‌اند و به موازات رشته کوههای کوه بنان امتداد دارند و مرتفعترین ناهواریهای استان را تشکیل می‌دهند. از ارتفاعات مهم آن می‌توان، کوههای مدوار، شهربابک، کوه پنج، چهل تن، لاله‌زار، هزار بحرآسمان، جبال بارز و شهبواران را نام برد. در قسمت جنوبی شهرستان کهنوج رشته کوههای بشاگرد قرار دارند که دنباله

رشته کوههای زاگرس بوده و این منطقه را از استان هرمزگان جدا می‌سازد.

ارتفاع استان کرمان بر مبنای ارتفاع از سطح متوسط خلیج فارس در ایستگاه کرمان حدود ۱۷۵۳/۸ و شهرستان بم ۱۰۶۶/۹ است.

آب و هوای استان به علت وسعت، وجود پستی و بلندیها و شرایط خاص اقلیمی، در نواحی مختلف کاملاً متفاوت است. نواحی شمال و شمالغربی و مرکزی آن دارای آب و هوای خشک و معتدل و نواحی جنوبی و جنوبشرقی دارای آب و هوای گرم و نسبتاً مرطوب است. مقدار بارندگی در مجموع بسیار متغیر و کم است و بیشترین باران در منطقه جیرفت می‌بارد. اراضی استان مرتفع و بادگیر توام با طوفان و گرد و غبار است. آب و هوای شهر کرمان خشک و نیمه معتدل با مقدار باران بسیار کم و متغیر است. حداقل درجه حرارت سالانه ۱۴- و حداکثر ۴۰+ درجه سانتیگراد است. استان کرمان به طور کلی از نظر آبهای سطحی به علت کمی بارندگی فقیر بوده و عموماً از منابع زیرزمینی نظیر چاه، قنات و چشمه استفاده می‌شود. رودخانه‌های موجود این استان غالباً فصلی بوده که فقط در فصول بارندگی جریان داشته و در سایر فصل‌های سال خشک می‌شوند. از رودخانه‌های مهم استان رودخانه هلیل‌رود است که در گذشته پرآب و جاری بوده و در حال حاضر به علت کاهش بارندگی و اضافه برداشت از سفره‌های آب زیر زمینی به جز در نواحی معدودی تقریباً خشک است. این رودخانه با طول ۳۸۷ کیلومتر از کوه‌های لاله‌زار سرچشمه گرفته و در هامون جازموریان فرو می‌رود. سایر مسیله‌ها و رودخانه‌های فصلی استان عبارتند از:

۱- جاری و هفت کوسک در منطقه باغین

۲- آب بخشا در بردسیر

۳- رودخانه راور در منطقه راور

۴- رودخانه نساء تهرود در منطقه بم

۵- رودخانه خبر در بافت

۶- رودخانه تنگ‌نویه (پلنگی) در سیرجان



## وضعیت زمین‌شناسی

استان کرمان به صورت حوضه بسته‌ای است که در داخل فلات مرکزی ایران قرار گرفته است. این استان دارای قدیمیترین تشکیلات زمین‌شناسی تا جوانترین آن می‌باشد.

صرف‌نظر از سن مواد تشکیل‌دهنده در سنگهای رسوبی که قسمت اعظم سطح استان را می‌پوشانند، در موارد زیادی بیرون‌زدگیهایی از سنگهای آذرین نیز مشاهده می‌شود. این بیرون‌زدگیها مربوط به ارتفاعات سلسله جبال با رزوحوزه آبریز جازمویان بوده و می‌توان گفت تشکیلات زمین‌شناسی منطقه اکثراً از سنگهای آذرین است.

استان کرمان از حیث تقسیمات زمین ساخت ایران در ایران مرکزی قرار دارد. پیکره‌های اصلی زمین‌ساختی این استان شامل پلاتفرم پالئوزوئیک، مزوزوئیک، سلسله کوههای آتشفشانی تبریز- بزمان- زون دگرگونی سنندج سیرجان و فروافتادگیهای بین سلسله کوههای مذکور است، که عموماً توسط رسوبات آبرفتی دوران چهارم پوشیده شده است. سیمای زمین‌ساختی استان را سلسله کوههای مذکور و فروافتادگیهای بین آن مشخص می‌نمایند. روند عمومی سلسله کوههای آتشفشانی تبریز- بزمان و زون دگرگونی سنندج- سیرجان شمالغربی، جنوبشرقی است و حاشیه کوهستانها عموماً با گسل زاگرس موازی می‌باشد. فروافتادگیهای میان کوهستانی بعضاً به صورت گرابن بوده و حاشیه کوهستانها عموماً توسط یک زون گسلی به دشتهای منتهی می‌شود. روندهای عمومی شمالغربی، جنوبشرقی، این استان توسط گسلهای بسیار بزرگ شمالی، جنوبی قطع می‌شود. پیکره پلاتفرم پالئوزوئیک و مزوزوئیک عمدتاً از سنگهای رسوبی با امتداد بسیار باریکی از سنگهای آذرین تشکیل شده و سلسله کوههای ارومیه، دختر یا تبریز، بزمان عمدتاً از سنگهای آذرین نفوذی و خروجی و آذرآواری و کمی سنگ رسوبی دوران سوم تشکیل شده است. زون سنندج، سیرجان عموماً از سنگهای دگرگونی دوران اول تشکیل شده که توده‌های نفوذی اوایل دوران دوم در میان آنها نفوذ کرده‌اند. در این زون سنگهای اولترابازیک نیز به مقدار زیاد در بخشهای جنوبی و جنوبشرقی بروز دارد. فروافتادگیهای دوران چهارم از رسوبات‌آواری حاصل از فرسایش کوهستانهای محصورکننده انباشته شده‌اند که دانه‌بندی آنها از کوهپایه‌ها به طرف مراکز حوضه‌های رسوبی به تدریج ریزتر می‌شود. در قسمت‌های مرکزی این حوضه‌ها رسوبات

تبخیری از قبیل نمک و ژپس و برآکس تشکیل شده است. به دلیل تنوع بسیار زیاد پیکره‌های سنگی در این استان و نیز به دلیل قرار گرفتن در محل تقاطع دو دسته خطواره اصلی که یک دسته شمالی جنوبی بوده و دیگری عموماً شمالغربی، جنوبشرقی می‌باشند، مواد معدنی بسیار زیادی در این استان تشکیل گردیده است. این مواد طیف وسیعی از کانسارهای فلزی، غیر فلزی کانیهای صنعتی، سنگهای ساختمانی و تزئینی، مواد اولیه مصالح ساختمانی و غیره را شامل می‌شود.

## ۱- مواد اولیه

### ۱-۱- شن و ماسه

#### ۱-۱-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

وضعیت زمین شناسی و جغرافیایی استان به ویژه وجود مسیله‌ها و رودخانه‌های فصلی متعدد و ارتفاعات و کوههای تغذیه کننده، ذخایر زیاد شن و ماسه رودخانه‌ای را سبب شده است. رسوبات رودخانه‌ای و آبرفت‌های وسیع و پراکنده در سطح استان منابع عمده ایجاد ذخایر شن و ماسه هستند. این ذخایر در اطراف تمامی شهرهای استان پراکنده‌اند. ذخایر شناسایی شده در اطراف کرمان علاوه بر حجم زیاد از کیفیت مناسبی نیز برخوردار هستند. ذخایر موجود در اطراف زنگی آباد و اختیارآباد دارای خاک رس بیشتری است. همچنین ذخایر و معادن منطقه والی آباد، یاسایی، سرآسیاب و جاده ماهان از کیفیت نسبتاً خوبی برخوردارند. در بعضی از ذخایر و معادن شن و ماسه وجود مواد زغال‌سنگی و تیتان دار امکان بهره‌برداری و استخراج از آن را غیر ممکن می‌سازد.

در اطراف جیرفت در مناطق دو ساری، اطراف جاده سد جیرفت و منطقه عمومی اسفندقه واقع در ۷۵ کیلومتری غرب جیرفت اندیسهایی از شن و ماسه گزارش شده است. رسوبات و آبرفت‌های رودخانه هلیل رود در اطراف کهنوج پتانسیلهایی از شن و ماسه را به وجود آورده است. در منطقه کبوترخان از توابع شهرستان رفسنجان پادگانه‌های آبرفتی جدید و قدیمی و آبرفت‌های رودخانه‌ای مناسب برای تشکیل شن و ماسه گزارش شده است. علاوه بر مناطق مذکور در گزارش حوزه آبریز ابرقو و سیرجان در غرب استان کرمان و گزارش مطالعه حوزه آبریز دشت

لوت و کویر در انجیر که در برگیرنده بخش اعظم استان کرمان است، به وجود رسوبات عهده حاضر اشاره شده است. این رسوبات به صورت پادگانه‌های آبرفتی، مخروط‌افکنه‌های وسیع، واریزه‌های دامنه‌ای، آبرفتهای میان و پایان دشتی، رسوبات سیلتی فرسایش یافته و بادرفتهای و تل ماسه‌های برخان، پتانسیلهایی از شن و ماسه را تشکیل می‌دهند.

### ۱-۱-۲- معادن

#### الف: معادن فعال

از مجموع ۵۰ معدن شن و ماسه موجود در استان کرمان تعداد ۴۵ معدن فعال و ۵ معدن نیز غیرفعال است. تعداد و میزان فعالیت این معادن با طرحهای عمرانی و ساختمانی دولتی و خصوصی ارتباط مستقیم دارد، به همین دلیل اکثر معادن فعال در اطراف شهر کرمان پراکنده اند. پس از کرمان، تجمع عمده معادن شن و ماسه در اطراف شهرستان رفسنجان مشاهده می‌شود. جدول ۱ اطلاعات مربوط به معادن فعال شن و ماسه استان کرمان را نشان می‌دهد.



جدول ۱: معادن فعال شن و ماسه در استان کرمان

نام معدن	محل معدن	ذخیره (تن)	تولید (تن در سال)	نوع محصول
حسین آباد	جیرفت	۶۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	سرندي
دوساری	جیرفت	۳۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	دانه‌بندی
کندر تیل	بافت	۲۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	مخلوط
راور	راور	۲۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	شن و ماسه
خفتان	شهداد	۳۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	شن و ماسه
ده ملک	گلباف	۱۵۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	شن و ماسه
هریس	بم	۳۰۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	شن و ماسه
ده شتر (۱)	بم	۶۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	دانه‌بندی
ده شتر (۲)	بم	۶۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	دانه‌بندی
تاج آباد	شهربابک	۳۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	دانه‌بندی
شوریزن	شهربابک	۶۰۰۰۰۰	۱۱۲۵۰	دانه‌بندی
جاده زرند	کرمان	-	-	دانه‌بندی
آب بخلشا	بردسیر	۶۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	شن و ماسه
کران	سیرجان	۹۰۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	دانه‌بندی
تنگوئیه	سیرجان	۸۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	دانه‌بندی
رودخانه تنبور	سیرجان	۹۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	شن و ماسه
اسدآباد (۱)	رفسنجان	۶۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	مخلوط
اسدآباد (۲)	رفسنجان	-	۲۲۵۰۰	دانه‌بندی
اسدآباد (۳)	رفسنجان	-	۷۲۰۰۰	دانه‌بندی
احمدآباد (۱)	رفسنجان	-	۲۲۵۰۰	شن و ماسه
احمدآباد (۲)	رفسنجان	۶۰۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	شن و ماسه
وثوق	رفسنجان	-	۲۸۱۲۵	شن و ماسه
دهنه انار	شهرانار	۴۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	دانه‌بندی
هشتا زیار	زرند	۱۲۰۰۰۰۰۰	۳۷۵۰۰	دانه‌بندی
ده ایرج	زرند	-	۲۲۵۰۰	مخلوط
ریگ آباد	زرند	۳۰۰۰۰۰۰۰	-	شن و ماسه
جاده دلفارد	جیرفت	۲۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	دانه‌بندی

ادامه جدول ۱:

نام معدن	محل معدن	ذخیره (تن)	تولید (تن در سال)	نوع محصول
ملتی	جیرفت	۳۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	دانه بندی
پوزه پنه بران	کرمان	۱۶۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	دانه بندی
گلو مگ (۱)	کرمان	۳۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	سرندي
گلو مگ (۱)	کرمان	-	۳۴۰۰۰	سرندي
راه جویاری (۱)	کرمان	۱۳۶۰۰۰۰	۲۰۰۰۰	شته
راه جویاری (۲)	کرمان	۱۳۶۰۰۰۰	۳۷۵۰۰	سرندي
راه جویاری (۳)	کرمان	۱۲۶۰۰۰۰۰	۵۶۲۵۰	شته
حسین آباد شمالی	کرمان	۹۶۰۰۰۰۰۰	۱۱۵۰۰۰	دانه بندی
حسین آباد جنوبی	کرمان	۹۶۰۰۰۰۰۰	-	دانه بندی
سرآسیاب	کرمان	۱۰۰۰۰۰۰۰	۳۷۵۰۰	مخلوط
والی آباد	کرمان	۹۰۰۰۰۰۰	۳۷۵۰۰	دانه بندی
ده یاسابی	کرمان	۱۰۰۰۰۰۰۰	۳۴۰۰۰	دانه بندی
ده بالا	کرمان	۶۷۵۰۰۰۰	۷۰۰۰۰	دانه بندی
آبخوارونیه	کرمان	۱۳۰۰۰۰۰۰	۳۰۹۰۰	سرندي خاک
سعیدی	کرمان	۶۵۰۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	مخلوط
اختیار آباد	کرمان	۶۰۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰	مخلوط
آبیل	کرمان	۳۰۰۰۰۰۰	۲۲۵۰۰	دانه بندی
زنگی آباد	کرمان	-	۲۸۱۲۵	مخلوط



## ب: معادن غیر فعال

تعداد معادن غیر فعال شن و ماسه استان به نسبت معادن فعال بسیار کمتر است. به دلیل وسعت جغرافیایی استان در بهره‌برداری و استخراج معادن موجود شن و ماسه محدودیتهای طبیعی و اجتماعی خاصی وجود ندارد. دلایل اصلی تعطیلی پاره‌ای معادن موجود عدم انجام تعهدات قانونی بهره‌برداری نسبت به دستگاههای دولتی، انصراف بهره‌برداران از ادامه کار و یا مشاهده مواد مضر نظیر کانیهای تیتان و زغال می‌باشد. معادن شن و ماسه غیر فعال و تعطیل استان کرمان شامل معدن شن و ماسه ناصریه رفسنجان ده چهار زرنده، سهلاورکهنوج، نور آباد جیرفت و در هنگ رفسنجان است. معادن شن و ماسه ناصریه و در هنگ رفسنجان به علت عدم پرداخت حقوق دولتی به دفتر فنی استانداری تعطیل می‌باشد. همچنین معدن ده چنار زرنده به علت مشاهده مواد زغال سنگی و معادن نورآباد جیرفت و سهلاور کهنوج به علت مشاهده مواد تیتان در حال حاضر تعطیل هستند. جدول ۲ مشخصات معادن غیر فعال شن و ماسه را استان را تا قبل از تعطیلی نشان می‌دهد.

جدول ۲: معادن غیر فعال شن و ماسه در استان کرمان

نام معدن	محل معدن	نرخ فروش (ریال/تن)	نوع قرارداد	تولید(تن در سال)	میزان ذخیره	سال تعطیل
ناصریه	رفسنجان	۱۷۹	۵ ساله	۶۷,۵۰۰	---	۱۳۷۰
درهنگ	رفسنجان	۲۶۰	۳ ساله	۳۰,۰۰۰	---	۱۳۶۹
نورآباد	جیرفت	۱۷۰	۳ ساله	۳۰,۰۰۰	۸۴۰,۰۰۰	۱۳۶۹
ده چنار	زرنده	۲۶۰	۵ ساله	۳۰,۰۰۰	---	۱۳۶۹
سهلاور	جیرفت	۱۷۰	۳ ساله	۲۵,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۱۳۷۰



## ۲-۱- سنگ گچ

### ۱-۲-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشافات

وجود ذخایر قابل توجهی از سنگ گچ و پراکندگی وسیع این ذخایر در استان و نیز معادن فعال فعلی ضرورت انجام مطالعات اختصاصی پتانسیلیابی و اکتشافی این ماده معدنی را از بین برده است. با این حال مراکز دست اندرکار به ویژه سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان در گزارشهای مختلف خود اندیسهایی از سنگ گچ را به شرح زیر معرفی نموده است.

پتانسیلهای گچ سیرجان، شهر بابک: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (حوزه دوران چهارم سیرجان- شهر بابک) بین طول جغرافیایی ۵۴ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۳۰ دقیقه و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه تا ۳۰ درجه و ۳۰ دقیقه واقع شده است. این محدوده از حدود ۴۰ کیلومتری جنوبشرق سیرجان شروع و تا شمال و غرب شهر بابک ادامه دارد. جاده‌های کرمان- بندرعباس و بندرعباس- سیرجان، شهر بابک، انار که هر دو آسفالتی و پرتردد می‌باشند، از مهمترین راههای ارتباطی این ناحیه هستند. به علت عدم وجود ارتفاعات مهم راه دسترسی به تمام نقاط این محدوده امکان‌پذیر است. آب و هوای منطقه به کلی نیمه بیابانی بوده، هوای آن در تابستان گرم و خشک و در زمستان نسبتاً سرد و کم باران می‌باشد.

به دلیل فروافتادگی و محصور بودن اطراف این حوضه رسوبی، محیط مناسبی برای تجمع آبهای سطحی و ایجاد دریاچه به وجود آمده است. آثار این دریاچه به صورت پلایا بر جا مانده و رسوبات تبخیری گچ و نمک در آن دیده می‌شود.

اندیس‌های گچ در این حوضه در دو بخش رسوبات پلیوستوسن و هولوسن دارای تمرکز معدنی است. اندیس‌های گچ در رسوبات پلیوستوسن (QPI) شامل یک لایه ژبسیست با ضخامتی کمتر از یک متر می‌باشد. زمین‌هایی که دربرگیرنده این لایه گچی است سست بوده و با مختصر رو برداری لایه گچ‌دار آن نمایان می‌شود. ذخیره این منطقه متجاوز از صد میلیون تن بوده و در صورت ایجاد یک سیستم سرنده و پخت می‌توان از محصول آن در ملاط‌های گچی ساختمانی استفاده نمود. عیار گچ در بخش فوقانی رسوبات پلیوستوسن (QPI) به تدریج از بالا به پایین کم

می‌شود. عیار گچ در بخش‌های بالایی در حدود ۶۰ درصد است. ناخالصی‌های عمده آن نیز مقداری خاک و دانه‌های ریز شن می‌باشد.

اندیس‌های گچ در رسوبات هولوسن ناشی از تخریب طبقه گچی (QPI) و رسوب آن در این حوضه رسوبی است. از ذخایر گچ در این منطقه پهنه وسیعی با ابعاد ۳۵ کیلومتر طول و ۱/۵ کیلومتر عرض و ضخامت نیم متر در اطراف پلایای سیرجان ایجاد شده است. ذخیره گچ در این بخش به حدود ۳۰ میلیون تن می‌رسد.

**پتانسیل‌های گچ منطقه انار-رفسنجان:** منطقه مورد مطالعه بین ۳۰ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۲۱ درجه عرض شمالی و ۵۵ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۵۶ درجه طول شرقی قرار دارد. این منطقه قسمتی از حوزه باغین-رفسنجان-انار یا انار-بردسیر است که بین دو سلسله جبال داوران و کمر بند ارومیه‌دختر واقع شده است. در این منطقه ذخیره قابل توجهی از گچ با خلوص بالا در کفه کشکویه شناسایی شده که مقدار احتمالی آن بیش از ۳ میلیون تن برآورده می‌شود. انجام مطالعات دقیق بر روی نهشته‌های گچ این منطقه ضروری است.

**پتانسیل‌های گچ منطقه سرگز:** در حدود ۲۰ کیلومتری شمال روستای سرگز در حاشیه غربی سدجیرفت یک لایه گچ به ضخامت متوسط ۵ متر به طول ۲۰۰ متر و عرض حدود ۱۰ متر با ذخیره احتمالی ۲۵۰۰۰ تن دیده می‌شود. میزان خلوص ژپس در این منطقه ۹۷/۸۴ درصد است. علاوه بر اندیس‌های مذکور در مناطق اسفندقه، دلفارد، ده‌ملک، کهنوج و ساردوئیه نیز ذخایر گچ دیده شده است.



## ۱-۲-۲- معادن

## الف: معادن فعال

سنگ گچ از نظر شکل ظاهری در طبیعت به سه شکل مشاهده می‌شود. شکل اول سنگ گچ معمولی و غیربلوری است که به صورت فراوان یافت می‌شود و در گچ‌پزی به کار می‌رود. شکل دوم سنگ گچ بلوری یا لایه لایه است که در گچ پزی به کار نمی‌رود و شکل سوم سنگ گچ مرمری است که جلاپذیر است و از آن برای ساختن اشیای زینتی و یا پوشش کف و دیوار ساختمان استفاده می‌شود. معادن فعال سنگ گچ استان از نوع اول و ذخایر گچ خاکی است. اطلاعات و مشخصات این معادن در جداول ۳ تا ۸ ارائه شده است.

جدول ۳: معادن فعال سنگ گچ در استان کرمان

نام معدن	شماره مجوز	تایخ انقضاء	تولید (تن در سال)
استخرویه جنوبی	۱۱۶-۶۸/۱/۱۹	---	۱۵۰۰۰
حجت‌آباد	۱۶۹۰-۶۵/۲/۲۸	۷۰/۴/۱	۳۰۰۰۰
زیدآباد	۳۸۱۶۲-۶۴/۹/۲۰	۷۴/۹/۲۰	۱۰۰۰۰۰
کبوترخان	۴۹۲۰-۶۹/۹/۱۱	---	۲۰۰۰۰
کریم‌آباد آبنیل	۲۲۱۲-۶۸/۱۱/۱۰	۷۳/۱۱/۱۰	۱۵۰۰۰
هشتادزید	۳۶۰۲-۶۷/۱۰/۲۷	۷۲/۱۰/۲۷	۲۰۰۰۰

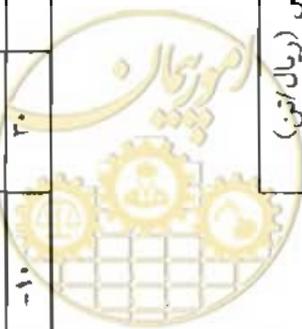


جدول ۴: اطلاعات جغرافیایی معادن فعال سنگ گچ استان کرمان

محدائق	درجه حرارت	فاصله (کیلومتر)			مختصات جغرافیایی		محل معدن	نام معدن
		بندرآزادآهن	مرکز استان	شهر	عرض	طول		
-۱۰	۳۰	--	۶۳	--	---	۶۳ کیلومتری غرب کرمان	استخر ونیه جنزی	
-۱۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	---	۳۰ کیلومتری غرب کرمان	حجیت آباد	
-۵	۳۵	--	۱۹۸	۱۸	---	۸۰ کیلومتری جنوب غربی میرجان	زیدآباد	
-۵	۴۸	۸۸	۸۸	۴۳	---	۸۰ کیلومتری کرمان	کیوترخان	
-۱۰	۳۰	--	۴۳	۴۳	---	۴۳ کیلومتری شمال غربی کرمان	کریم آباد انیل	
-۱۰	۳۰	۱۷	۹۲	۴۳	۵۶-۳۰	۱۷ کیلومتری غرب رفسنجان	هشتاد زیاد	

جدول ۵: وضعیت تولید و فروش معادن گچ استان کرمان

نرخ فروش (ریال/تن)	تولید (تن)	سال	نوع ماده	نام معدن
۵۷۰	۳۰۰۰	۱۳۶۷	گچ خاکی	حجیت آباد
---	۱۰۰۰۰۰	۱۳۶۷	گچ خاکی	زیدآباد
---	۲۰۰۰	۱۳۶۶	گچ خاکی	کیوترخان
---	۲۲۰۰۰	۱۳۶۶	گچ خاکی	هشتاد زیاد
۶۱۰	۲۳۰۰۰	۱۳۶۷	گچ خاکی	هشتاد زیاد
۶۱۰	۲۳۰۰۰	۱۳۶۸	گچ خاکی	هشتاد زیاد

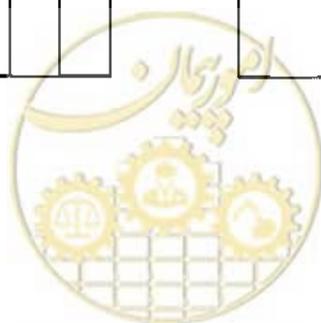


جدول ۶: اطلاعات معدنی و زمین‌شناسی معادن سنگ گچ استان کرمان

روش استخراج	ذخیره		شکل کانسار	محل	نام معدن
	قطعی	احتمالی			
روپاز (حفاری با آتشباری)	---	---	لاپه‌ای	رفسنجان	استخرتپه جنوبی
روپاز	---	۱۲۶۰۰۰۰	لاپه‌ای	کرمان	حجت‌آباد
روپاز	۱۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	لاپه‌ای	سیرجان	زیدآباد
روپاز	۷۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	لاپه‌ای	رفسنجان	کیوترخان
روپاز	---	---	لاپه‌ای	کرمان	کریم‌آباد آبیل
روپاز	۵۰۰۰۰۰	۷۵۰۰۰۰	لاپه‌ای	رفسنجان	هشتاد زیاد

جدول ۷: مصرف سوخت و موارد کاربرد سنگ گچ معادن فعال استان کرمان (سال ۱۳۶۸)

موارد مصرف	مصرف سوخت (لیتر در سال)			نام معدن
	روغن	گازوئیل	نفت	
کوره‌های گچ‌پزی و کارخانه سیمان	---	---	---	استخرتپه جنوبی
مصارف ساختمانی	---	---	۱۰۰۰	حجت‌آباد
مصارف ساختمانی و کارخانه سیمان	۱۵۰۰	۶۰۰۰۰	---	زیدآباد
کوره‌های گچ‌پزی	---	---	---	کیوترخان
مصارف ساختمانی	۵۰۰	۱۴۰۰	---	کریم‌آباد آبیل
مصارف ساختمانی	---	---	---	هشتاد زیاد



جدول ۸: فهرست ماشین آلات و پرسنل موجود در معادن فعال گچ استان کرمان

ردیف	نام معدن	نوع ماده معدنی	نام وسیله	مدل	تعداد	پرسنل					جمع
						کارگر ساده	کارگر ماهر	تکنسین	زمین شناس	مهندس	
۱	استخر ونیه جنوبی	سنگ گچ	بولدوزر	DI55	۱	۰	۰	۰	۱	۱۰	
			کپرسور	کپیرو	۱	۰	۰	۰			
			لودر	W90	۱	۰	۰	۰			
			خودروسبک	-	۱	۰	۰	۰			
۲	حجت آباد	گچ خاکی	تراکتور	بیل لودری رومانی	۲	۰	۰	۱	۶		
			سپریغ	-	۱	۰	۰	۰			
			لودر	W90	۱	۰	۰	۰			
۳	زیدآباد	گچ سفید	لودر	کوماتسو	۱	۰	۰	۰	۳		
			وانت	نيسان	۱	۰	۰	۰			
۴	کبوترخان	گچ خاکی	لودر	کوماتسو W90	۱	۰	۰	۰	۳		
			تراکتور	لودری	۱	۰	۰	۰			
۵	کریم آباد آب نیل	گچ خاکی	لودر	کوماتسو W90	۱	۰	۰	۰	۳		
			تراکتور	لودری	۱	۰	۰	۰			
			پرفرانور	-	۲	۰	۰	۰			
			تراکتور	رومانی	۱	۰	۰	۰			
۶	هشاد زیاد	گچ خاکی	کامیون	ولور	۱	۰	۰	۰	۳		
			لودر	کوماتسو W90	۱	۰	۰	۰			
			موتور	ژنراتور	۱	۰	۰	۰			
			پرفرانور	-	۲	۰	۰	۰			

## ب: معادن غیرفعال

معادن گیسک، کفتارونیه، اطراف کرمان، کوه بادامدار کوهپایه، باب تنگل، بندروالی آباد و امیرآباد چوپار و ماهان از جمله معادن غیرفعال گچ در استان است. مشخصات حقوقی، جغرافیایی، معدنی و سایر اطلاعات مربوط به این معادن در جداول ۹ تا ۱۳ نشان داده شده است.

جدول ۹: اطلاعات حقوقی معادن غیرفعال سنگ گچ در استان کرمان (سال ۱۳۶۸)

نام معدن	شماره مجوز	تایخ انقضاء	تولید (تن در سال)
اطراف کرمان ۱	۱۷۶۹-۶۵/۳/۳	۷۰/۳/۳	۱۱۲۵۰
کوه بادامدار کوهپایه	۲۰۱۶-۶۵/۷/۲۱	۶۹/۷/۲۴	۶۷۵۰۰
گیسک *	۱۱۲۶-۶۶/۴/۹	۷۱/۴/۹	۶۲۵۰
کفتارونیه	۲۱۸۲-۶۸/۶/۲۰	۷۳/۶/۲۰	۴۵۰۰۰
باب تنگل	۳۰۵۱-۶۴/۸/۶	۶۹/۸/۶	۷۵۰۰
بندروالی آباد	۹۶-۶۴/۸/۶	۷۳/۱/۱۹	۳۷۵۰
امیرآباد چوپار و ماهان	۳۱۲-۶۵/۳/۲۱	۷۰/۳/۲۱	۱۱۲۵۰

\* این معدن تا سال ۶۸ فعال بوده است.



## جدول ۱۰: اطلاعات جغرافیایی معادن غیرفعال سنگ گچ استان کرمان

محدقل	درجه حرارت	فاصله (کیلومتر)			مختصات جغرافیایی		محل معدن	نام معدن
		بندرباراه آهن	مرکز استان	شهر	عرض	طول		
-۱۰	۲۵	---	۱۵	۱۵	---	شمال شرقی کرمان	اطراف کرمان ۱	
-۱۲	۳۰	---	۳۸	۳۸	---	شمال شرقی کرمان	کوه بادامدار کوهمپه	
-۱۲	۲۵	۱۲	۸۷	۱۲	---	شمال شرقی زرنند	گیسک	
-۱۰	۳۰	---	۸۵	۱۰	---	شمال شرقی زرنند	کفتارونیه	
-۱۰	۳۰	---	۱۰	۱۰	---	شمال شرقی زرنند	باب تنگل	
-۱۲	۳۰	۴۰	---	۳۰	---	شمال شرقی کرمان	بندر والی آباد	
-۱۲	۳۰	---	۳۵	۸	۳۰-۵۷	جنوب شرقی ماهان	امیرآباد جوپار و ماهان	

## جدول ۱۱: اطلاعات معدنی و زمین شناسی معادن غیرفعال سنگ گچ استان کرمان

ناربه	معدن	محل	شکل کانسار	ذخیره		روش استخراج	نام معدن
				فقطی	احتمالی		
---	اطراف کرمان ۱	کرمان	لایه‌ای	۷۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	روباژ	اطراف کرمان ۱
دینامیت	کوه بادامدار کوهمپه	کرمان	لایه‌ای	۲۳۰۰۰۰۰	---	روباژ (حفاری با آتشیاری)	کوه بادامدار کوهمپه
دینامیت	گیسک	زرنند	لایه‌ای	---	۱۰۰۰۰۰	روباژ (حفاری با آتشیاری)	گیسک
دینامیت	کفتارونیه	زرنند	عدسی	۱۵۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	روباژ (حفاری با آتشیاری)	کفتارونیه
باروت	باب تنگل	زرنند	لایه‌ای	۵۶۰۰۰۰۰	---	روباژ (حفاری با آتشیاری)	باب تنگل
باروت	بندروانی آباد	کرمان	عدسی	۵۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	روباژ (حفاری با آتشیاری)	بندروانی آباد
---	امیرآباد جوپار و ماهان	کرمان	لایه‌ای	۵۶۰۰۰۰۰	---	روباژ	امیرآباد جوپار و ماهان

جدول ۱۲: سایر اطلاعات مربوط به معادن غیرفعال سنگ گچ استان کرمان

نام معدن	تاریخ تعطیلی	دلایل تعطیلی	تجهیزات موجود	موارد مصرف قبل از تعطیلی
اطراف کرمان (۱)	۱۳۷۰/۴/۱	اتمام قرارداد و عدم مرغوبیت	فاقد تجهیزات معدنی	مصارف ساختمان
بندر والی آباد	۱۳۶۹	حجم کم ذخیره	یک دستگاه تراکتور-لودر و یک دستگاه کمپرسور (مستهلك)	مصارف ساختمانی نظیر نازک کاری
باب ننگل	۶۹/۱۰/۱۰	استهلاک ماشین آلات و فقدان تجهیزات معدنی	لودر، تانکر و تراکتور (مستهلك)	مصارف ساختمانی نظیر توکاری
کفتارویه	از بدو انعقاد قرارداد	مشکلات اجتماعی ناشی از آتشیاری	-	
گیسک	۱۳۶۹	عدم پیگیری بهره بردار	یک دستگاه بولدوزر و یک دستگاه کمپرسور	به عنوان ماده اولیه کارخانه سیمان
امیرآباد جویبار و ماهان	۱۳۷۰/۳/۲۱	اتمام قرارداد	کوره و تجهیزات پخت لودر کوماتسو و کمپرسور	توکاری ساختمان و پوشش سقف



عمدتترین مشکلات موجود در بهره‌برداری بیشتر از معادن گچ استان کرمان هزینه زیاد اجاره ماشین‌آلات است. در اختیار نهادن تسهیلات بانکی و ماشین‌آلات به معدن‌کاران و توسعه صنایع مرتبط (نظیر راه اندازی کارخانه گچ گراشید در جوار معدن گچ زیدآباد) نقش اساسی در تقویت و توسعه کمی و کیفی معادن گچ استان دارد.

### ۱-۳- سنگ آهک

#### ۱-۳-۱- بررسی پتانسیل‌ها و وضعیت اکتشاف

استان کرمان از ذخایر غنی، پراکنده و تعداد زیادی معدن فعال سنگ‌آهک برخوردار است. با توجه به اهمیت آهک در تولید سیمان و استعداد در این زمینه، اطلاعات مربوط به پراکندگی منابع و ذخایر آهک در قالب انجام طرح‌های مطالعاتی بر روی منابع اولیه سیمان گردآوری و ارائه شده است. براساس این گزارش‌ها اندیس‌هایی از سنگ‌آهک در مناطق زیر شناسایی شده است.

**منطقه جیرفت:** در محدوده ۴۰ کیلومتری جنوب‌شرق، ۳۰ کیلومتری شمال‌غرب و ۷۵ کیلومتری غرب جیرفت در مناطق اطراف جاده سد جیرفت، دوساری و اسفندقه رخنمون‌هایی از سنگ‌آهک دیده شده است.

**منطقه کهنوج:** در محدوده جغرافیایی به طول ۵۷ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۸ درجه و عرض ۲۷ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۱۵ دقیقه واقع در اطراف کهنوج اندیس‌هایی از سنگ‌آهک شناسایی شده است. در ناحیه‌ای واقع در ۲ تا ۱۰ کیلومتری جنوب کهنوج ذخیره‌ای از سنگ‌آهک به طول ۷ کیلومتر و عرض متغیر ۳۰۰ تا ۵۰۰ متر گزارش شده است. ذخیره احتمالی سنگ‌آهک این منطقه بالغ بر ۲۰۰ میلیون تن برآورده شده است. آهک‌های این منطقه به دلیل بالا بودن میزان قلیایی‌ها و پایین بودن مقدار CaO برای تولید سیمان مناسب نیست و احتمالاً در سایر فعالیت‌های ساختمانی به کار رود.

**منطقه سیرجان- شهربابک:** پهنه آهکی QF که ضخامت آن بین ۰/۵ تا ۲ متر و در بعضی موارد ۴ متر است بخشی از تشکیلات زمین‌شناسی دوران چهارم حوزه سیرجان- شهربابک است. این پهنه در شمال‌شرق و غرب شهربابک واقع و در زیر رسوبات آبرفتی جوانتر مدفون شده است.

بیشترین میزان گسترش این آهک در قسمت جنوبی راه سیرجان- انار خصوصاً از دوراهی رفسنجان تا شهرابک است. وجود آهک مذکور در شهرابک و نزدیکی آن به ماسه‌های سیلیسی بسیار خوب آن منطقه، طرح ایجاد کارخانه آجر ماسه آهکی را در این شهرستان توجیه می‌نماید.

### ۱-۳-۲- معادن

#### الف: معادن فعال

سنگ آهک یکی از فراوانترین مواد معدنی استان است. معادن فعال آهک استان به طور عمده تامین کننده نیاز کوره‌های آهک‌پزی می‌باشند. ماده اولیه این معادن، آهک ساختمانی است که علاوه بر بنایی به عنوان خوراک کارخانه سیمان نیز به کار می‌رود. علاوه بر معادن سنگ آهک ساختمانی، از معادن آهک صنعتی به صورت محدود بهره‌برداری می‌شود. از آهک‌های صنعتی عمدتاً در کارخانه قند و شکر شهرستان بردسیر استفاده می‌شود. نظر به نقش اساسی آهک و مارن در تهیه سیمان در این بخش اطلاعات مربوط به معادن فعال مارن‌های آهکی نیز ارائه می‌شود. اطلاعات حقوقی، جغرافیایی، معدنی و غیره معادن فعال سنگ آهک و مارن استان کرمان در جدول ۱۳ تا ۱۸ نشان داده شده است.

نظر به اهمیت مارن به عنوان مخلوط طبیعی خاک‌رس و سنگ آهک در تهیه سیمان و نیز نقش سیمان به عنوان یکی از مهمترین مصالح ساختمانی اطلاعات مربوط به معادن مارن استان در بخش معادن فعال آهک ارائه می‌شود.

معدن مارن کوه سرخ کرمان: این معدن تنها مهدن مارن موجود در استان است که شرکت سیمان کرمان امر بهره‌برداری از آن را با پروانه بهره‌برداری شماره ۱۰۰/۳۹۵۵۹ به عهده دارد. بهره‌برداری از این معدن در سال ۱۳۶۶ با ظرفیت مجاز ۱۲۰۰۰۰۰ تن در سال آغاز شده است. این معدن در ۱۵ کیلومتری جاده کرمان- باغین واقع است. راه ارتباطی آن تا کرمان شامل ۲ کیلومتر راه خاکی و ۱۳ کیلومتر جاده آسفالت است. آب و هوای منطقه در زمستان‌ها سرد و در تابستان‌ها نسبتاً گرم است. درجه حرارت در تابستان به ۳۵ درجه و در زمستان‌ها به ۱۰- درجه سانتیگراد

می‌رسد. این معدن تقریباً در تمام طول سال فعال است. ذخیره احتمالی این معدن ۶۲۰۰۰۰۰۰ تن بوده و شکل کانسار لایه‌ای است و به صورت روباز استخراج می‌شود.

میزان استخراج از این معدن براساس آخرین آمار موجود در سال ۱۳۶۶، ۱۳۲۰۱۹۰ تن بوده است. این معدن مجموعاً ۳ نفر پرسنل ثابت دارد که از این تعداد ۲ نفر کارگر ماهر و یک نفر کارگر ساده می‌باشد. ماشین‌آلات موجود در معدن مارن کوه سرخ کرمان شامل ۲ دستگاه بولدوزر مدل D8، ۱ دستگاه خودرو، ۱۲ دستگاه کامیون و ۲ دستگاه لودر مدل W90 است. ماده اولیه استخراجی این معدن در کارخانه سیمان کرمان به مصرف می‌رسد.

#### جدول ۱۳ معادن فعال سنگ آهک در استان کرمان

نام معدن	شماره مجوز	تاریخ انقضاء	تولید (تن در سال)
اطراف کرمان ۲	۸۶۵۰-۵۹/۱۲/۵	۷۱/۱۲/۵	۵۰۰۰۰
بیرقدچون	۱۲۸۳-۷۰/۵/۲	۷۶/۵/۲	۱۱۳۰۰۰
داوران	۱۱۶۹-۶۸/۴/۱۰	۷۳/۴/۱	۲۵۰۰۰
زنگی‌آباد	۲۴۰۵-۶۸/۱۱/۲۳	۷۳/۱۱/۲۳	۲۵۰۰۰
شورو	۱۱۲۹-۶۹/۱/۲۰	۷۴/۱/۲۰	۱۲۰۰۰
کوه تنبور	۲۲۷۶-۶۵/۴/۷	۷۰/۴/۷	۶۰۰۰۰
منوجان	۳۸۳۷-۶۹/۷/۸	۷۴/۷/۸	۸۰۰۰
جاده زرند	--- ۶۹/۹/۱۸	۷۴/۹/۱۸	۳۰۰۰۰
استخرئیه	--- ۶۹/۳/۳۱	۷۴/۳/۳۱	۳۰۰۰۰
باب کمال	--- ۶۹/۱۱/۲۱	۷۱/۱۱/۲۱	۲۵۰۰۰

جدول ۱۴: اطلاعات جغرافیایی معادن فعال سنگ آهک استان کرمان

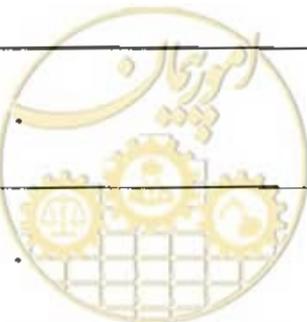
درجه حرارت		فاصله (کیلومتر)			مختصات جغرافیایی		محل معدن	نام معدن
حداقل	حداکثر	بندریاراه آهن	مرکز استان	شهر	عرض	طول		
-۱۰	۳۵	-	۸	۸	۳۰-۲۸	۵۷-۵۰	۸ کیلومتری شمالشرق کرمان	اطراف کرمان ۲
-۱۰	۳۵	-	-	۶۷	-	-	۴ کیلومتری غرب سیرجان	پیرقدچون
-۱۰	۳۵	۳۵	۸	۸	۳۰-۲۰	۵۷-۱۵	۳۰ کیلومتری شرق رفسنجان	داوران
-۱۰	۳۵	-	۱۵	۱۵	-	-	۱۵ کیلومتری شمالشرق کرمان	زنگی آباد
-۱۰	۴۰	-	۲۶۶	۱۵	-	-	۱۶ کیلومتری شمالغرب جیرفت	شورو
-۵	۴۰	-	۲۶۶	-	-	-	۱۴ کیلومتری شرق سیرجان	کوه تنبور
-	۴۰	-	-	۷۵	-	-	۷۵ کیلومتری جنوبشرق کهنوج	منوجان
-	-	-	-	-	-	-	۲۰ کیلومتری شمال کرمان	جاده زرنند
-۵	۴۰	-	۴۸	۱۵	-	-	۴۸ کیلومتری شمالغرب کرمان	استخروئیه
-	-	۶۷	..	-	-	-	۵ کیلومتری شمالشرق کرمان	باب کمال

جدول ۱۵: اطلاعات معدنی و زمین‌شناسی معادن سنگ آهک استان کرمان

مواد ناربه	روش استخراج	ذخیره		شکل کانسار	محل	نام معدن
		قطعی	احتمالی			
باروت	روباز (حفاری با آتشیاری)	۵۶۰۰۰۰	-	لایه‌ای	کرمان	اطراف کرمان ۲
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	۱۳۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	رفسنجان	پیرقدچون
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	۱۵۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	رفسنجان	داوران
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	۱۰۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	کرمان	زنگی آباد
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	۱۰۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	جیرفت	شور
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	-	لایه‌ای	سیرجان	کوه تنبور
متفرقه	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	-	لایه‌ای	کهنوج	منوجان
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	۱۳۵۰۰۰۰	-	لایه‌ای	کرمان	جاده زرنند
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	-	۲۵۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	کرمان	استخرنوبه
دینامیت	روباز (حفاری با آتشیاری)	۱۵۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	لایه‌ای	کرمان	باب کمال

جدول ۱۶: فهرست ماشین آلات و پرسنل موجود در معادن فعال سنگ آهک استان کرمان

جمع	سایر	کارگرساده	پرسنل				تعداد	مدل	نام وسیله	نوع ماده معدنی	نام معدن	ردیف
			کارگرماهر	تکنسین	زمین شناس	مهندس						
۰	۰	۱۶	۸	۲	۰	۱	-	بولدوزر - چکش حفاری کامیون - کمپرسور لندورر سوانت - وانت موتور برق	کرمان	اطراف کرمان ۲	۱	
۰	۰	۵	۴	۱	۰	۱	- واگن - - کاتر پیلار کوماتسو -	بولدوزر دریل کامیون کمپ سیار گریدر لودر موتور برق	رفسنجان	پیرقدچو	۲	
۱۲	۴	۵	۳	۰	۰	-	۱۸ و ۲۴ کیلویی CV250	پرفراتور کمپرسور	رفسنجان	دواران	۳	
۸	۲	۳	۲	۱	۰	۰	چکش - -	پرفراتور کمپرسور لودر	کرمان	زنگی آباد	۴	



ادامه جدول ۱۶ :

ردیف	نام معدن	نوع ماده معدنی	نام وسیله	مدل	تعداد	پرسنل					جمع	
						سایر	کارگرساده	کارگرماهر	تکنسین	زمین شناس		مهندس
۵	شور	جبرفت	پرافراتور تراکتور کمپرسور لودر	پیکور - - -	۱ ۱ ۱ ۱							
۶	کوه تنبور	سیرجان	بولدزر	DISS	۱	۱	۲	۳	۱	۰	۰	۷
۷	شور	کهنوج	پرافراتور تراکتور کمپرسور لودر	- - - -	۱ ۱ ۱ ۱	۱	۲	۲	۰	۰	۰	۰
۸	استخرویه	کرمان	کمپرسور تراکتور لودر	- - -	۱ ۱ ۱	۱	۲	۲	۰	۰	۰	۵
۸	جاده زرنند	کرمان	کمپرسور تراکتور لودر	- - -	۱ ۱ ۱	۱	۱	۲	۰	۰	۰	۵
۱۰	باب کمال	کرمان	پرافراتور تراکتور لودر کمپرسور	- - - -	۱ ۱ ۱ ۱	۱	۶	۱۵	۱	۰	۰	۲۷

جدول ۱۷: میزان سرمایه‌گذاری در معادن سنگ آهک و موارد مصرف سنگ استخراجی

نام معدن	سرمایه‌گذاری جهت تجهیز	موارد مصرف
اطراف کرمان ۲	-----	کارخانه قند و کوره‌های آهک‌پزی
پیرقدچون	-----	مجتمع مس سرچشمه
داوران	-----	کوره‌های آهک‌پزی
زنگی‌آباد	۲۰۰۰۰۰۰۰	کوره‌های آهک‌پزی
شورو	-----	کوره‌های آهک‌پزی
کوه تنبور	۳۰۰۰۰۰۰۰	کوره‌های آهک‌پزی
موجان	۱۰۰۰۰۰۰۰	کوره‌های آهک‌پزی و سفت‌کاری ساختمانها
جاده زرنند	۲۰۰۰۰۰۰۰	سفت‌کاری ساختمانها، تولید بیکریت روسی و آهک شکفته
استخرنوبه	۲۰۰۰۰۰۰۰	سفت‌کاری ساختمانها و کوره‌های آهک‌پزی
باب کمال	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	کارخانه قند بردسیر و بی‌سازی ابنیه

جدول ۱۸: میزان سرمایه‌گذاری و قیمت تمام شده معادن فعال سنگ آهک

نام معدن	میزان سرمایه‌گذاری جهت تجهیز (ریال)	قیمت تمام شده به تفکیک نوع هزینه‌ها (درصد) *	
		اقدام مصرفی	نیروی انسانی
کوه تنبور	۳۰۰۰۰۰۰۰	۱۰	۲۰
موجان	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۵	۲۵
جاده زرنند	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۲	۲۰
استخرنوبه	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۰	۲۰
باب کمال	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۲	۲۰

\* سایر هزینه‌ها شامل اجاره ماشین‌آلات و هزینه‌های سرمایه‌ای بوده و به علت تحویل سنگ در سر معدن هزینه حمل و نقل صفر است.

## ب: معادن غیرفعال

معادن ابارق بم، قلعه دختر شرقی و غربی و فخرآباد مهمترین معادن غیرفعال سنگ آهک استان می‌باشند که اطلاعات حقوق، جغرافیایی و معدنی آنها در جداول ۱۹ تا ۲۱ آمده است. این اطلاعات مربوط به دوران فعالیت این معادن می‌باشد.

با توجه به تعداد معادن فعال سنگ آهک و پتانسیل‌های موجود آهک در استان در خصوص تولید این ماده معدنی در حال حاضر مشکل خاصی وجود ندارد و معادن فعال موجود در صورت توسعه صنایع مرتبط و اعطا تسهیلات بانکی و تامین تجهیزات فنی و معدنی موقعیت مناسبتری پیدا خواهند کرد.

جدول ۱۹: معادن غیرفعال سنگ آهک در استان کرمان

نام معدن	شماره مجوز	تاریخ انقضاء	تولید (تن در سال)	سال تعطیل
ابارق بم	۳۰۱۳-۶۷/۹/۱۳	۷۲/۹/۱۳	۳۰۰۰۰	۱۳۷۰
فخرآباد	۱۴۳۶-۶۶/۵/۴	۷۱/۵/۳	۲۵۰۰۰	۱۳۶۶
قلعه دختر (شرقی)*	۳۳۰۳-۶۴/۷/۱۵	۶۹/۷/۱۵	۱۲۰۰۰	۱۳۶۴
قلعه دختر (غربی)*	۲۵۰۷-۶۴/۶/۲۷	۶۹/۶/۲۷	۱۲۰۰۰	۱۳۶۴

\* از ابتدا غیر فعال بوده و به مرحله بهره‌برداری نرسیده‌اند

جدول ۲۰: اطلاعات جغرافیایی معادن غیرفعال سنگ آهک استان کرمان

نام معدن	محل معدن	مختصات جغرافیایی			فاصله (کیلومتری)		درجه حرارت	
		طول	عرض	شهر	مرکز استان	بندریاراه آهن		حداکثر
ابارق بم	۵۰ کیلومتری غرب بم	۵۵-۵۷	۲۲-۲۹	۵۱	۱۳۶	--	۴۰	-۵
فخرآباد	۹۰ کیلومتری جنوب شرق کرمان	---	---	۱۲	--	--	۳۰	-۱۰
قلعه دختر (شرقی)	۱۸ کیلومتری شمال غرب زرنند	۲۵-۵۶	۳۰-۵۰	۱۸	۹۳	۱۹	۳۰	-۱۰
قلعه دختر (غربی)	۱۸ کیلومتری شمال غرب زرنند	۲۵-۵۶	۳۰-۵۰	۱۸	۹۳	۱۹	۳۰	-۱۰

جدول ۲۱: اطلاعات معدنی و زمین‌شناسی معادن غیرفعال سنگ آهک استان کرمان

نام معدن	محل	شکل کانسار	ذخیره			روش استخراج	مواد تاریه
			احتمالی	قطعی	زمین‌شناسی		
ابارق بم	بم	لایه‌ای	۱۵۰۰،۰۰۰	۲۰،۰۰۰،۰۰۰	---	روپاز (حفاری با آتشیاری)	دینامیت
فخرآباد	بم	لایه‌ای	۷۰۰،۰۰۰	۵۰۰،۰۰۰	---	روپاز (حفاری با آتشیاری)	دینامیت
قلعه دختر (شرقی)	زرنند	لایه‌ای	۱۵،۰۰۰،۰۰۰	۱۰،۰۰۰،۰۰۰	۹۰،۰۰۰،۰۰۰	روپاز (حفاری با آتشیاری)	دینامیت
قلعه دختر (غربی)	زرنند	لایه‌ای	۱۵،۰۰۰،۰۰۰	۱۰،۰۰۰،۰۰۰	۹۰،۰۰۰،۰۰۰	روپاز (حفاری با آتشیاری)	دینامیت

### ۴-۱- خاک رس

#### ۱-۴-۱- بررسی پتانسیل‌ها و وضعیت اکتشاف

ذخایر خاک رس در اکثر مناطق استان پراکنده بوده و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. به علت پراکندگی وسیع و سهولت در شناسایی و بهره‌برداری از این ذخایر گزارش‌های مستقل اکتشافی به غیر از گزارش اکتشافات مقدماتی خاک رس در منطقه کبوترخان تهیه نشده است. گزارش مذکور توسط سازمان زمین‌شناسی منطقه جنوب خاوری مرکز کرمان تهیه شده است.

ذخایر خاک رس در منطقه کبوترخان: این منطقه در شرق و جنوب‌شرقی روستای کبوترخان واقع در ۶۰ کیلومتری جاده کرمان-رفسنجان با مختصات جغرافیایی به طول ۵۶ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۳۰ دقیقه و عرض ۳۰ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۲۰ دقیقه واقع شده است. راه اصلی این منطقه جاده آسفالت کرمان-رفسنجان است، که از آبادی کبوترخان می‌گذرد. مطالعات اکتشافی در این منطقه با هدف پیدا کردن بهترین نقطه برای تهیه خاک رس مورد نیاز کارخانه آجرسفالی صورت گرفته است. برای این منظور در سه نقطه حفاری شده و پس از نمونه‌گیری و انجام آزمایش‌های لازم منطقه مناسب معرفی شده است. معیار تعیین کیفیت ذخایر خاک رس در این سه بخش میران مواد قلیایی کلرور سولفات کمتر و آلومین بیشتر بوده است.

در سایر گزارش‌های مربوط به مطالعه و معرفی پتانسیل‌های مواد اولیه مصالح ساختمانی به ذخایر خاک رس اشاره شده است. به طور مثال در حوضه دوران چهارم سیرجان، شهربابک، انار،

به نظر می‌رسد با توجه به وسعت جغرافیایی و موقعیت زمین‌شناسی استان و نیز ذخایر شناخته شده فراوان خاک رس ضرورت انجام مطالعات پتانسیلیابی و اکتشافی از طرف دستگاه‌های ذیربط به طور مبرم احساس نمی‌شود. به هر حال در خصوص تهیه این ماده اولیه در استان مشکل خاصی وجود ندارد.

#### ۱-۴-۲- معادن

با توجه به وجود منابع قابل ملاحظه رس در سطح استان که در بخش پتانسیل‌ها و طرح‌های اکتشافی شرح داده شد و پراکندگی وسیع ذخایر خاک رس در اطراف تمامی شهرهای استان اطلاعات مکتوب و مدونی از وضعیت معادن خاک رس در دست نمی‌باشد. همچنین به علت سهولت در شناسایی معدنی و استخراج این ماده روش کار و اطلاعات مربوط به معادن خاک رس با اطلاعات و وضعیت سایر معادن مربوط به مواد اولیه مصالح ساختمانی کاملاً متفاوت می‌باشد. وجود تعداد زیاد کارگاه‌های تولیدکننده آجر دستی و ماشینی در سطح استان بیانگر وجود منابع غنی و پراکنده و معادن فعال خاک رس است چون اطلاعات و آمار جامعی از وضعیت معادن خاک رس در دست نیست تنها به مشخصات معادن خاک رس زنگی‌آباد و مکی‌آباد اشاره می‌شود.

معدن خاک رس زنگی‌آباد: این معدن در حوالی شهرستان کرمان واقع شده است. ذخیره احتمالی آن ۲۰۰۰۰۰۰ برآورده می‌شود. حداقل میزان استخراج براساس مجوز موجود از این معدن ۵۰۰۰۰ تن است. میزان استخراج انجام شده از این معدن در طول ۱۰ ماه در سال ۱۳۶۹، ۳۰۰۰۰ تن بوده است. از خاک رس این معدن در فعالیت‌های عمومی ساختمانی استفاده می‌شود.

معدن خاک رس مکی‌آباد: این معدن در حوالی شهرستان سیرجان واقع شده است. میزان ذخیره احتمالی این معدن ۲۰۰۰۰۰۰ تن است. حداقل میزان استخراج براساس مجوز از این معدن ۳۰۰۰۰ تن در سال است. استخراج انجام شده در ۶ ماهه سال ۱۳۶۹ و ۶ ماهه سال ۱۳۷۰، ۱۵۰۰۰۰ تن بوده است. از خاک رس این معدن در فعالیت‌های عمومی ساختمانی استفاده می‌شود.



## ۱-۵- سیلیس

## ۱-۵-۱- بررسی پتانسیل‌ها و وضعیت اکتشاف

اندیس‌های سیلیس در شمال رفسنجان: ذخایر سیلیس به صورت کوارتزیت در شمال شهرستان رفسنجان در منطقه‌ای با تمخضات جغرافیایی طول شرقی ۵۵ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۷ درجه و عرض شمالی ۳۰ تا ۳۱ درجه واقع شده است. پراکندگی جغرافیایی این ذخایر به شرح زیر است:

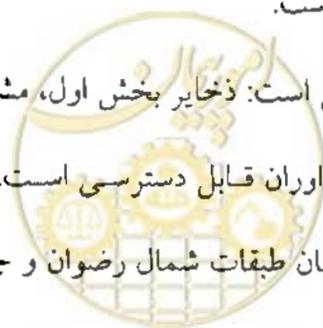
**منطقه داوران:** این منطقه در ۲/۵ کیلومتری غرب و ۵ کیلومتری شمالشرق آبادی داوران واقع شده است. داوران دارای ذخیره زیاد و قابل استخراج بوده و به طور متوسط درصد  $SiO_2$  موجود در نمونه‌های آن ۹۴ تا ۹۷ درصد است. افق معدنی در سازندهای پالئوزوئیک قرار دارد. در نمونه‌های این منطقه به میزان کمی  $Al_2O_3$  و  $Fe_2O_3$  مشاهده می‌شود.

**منطقه دره رنج:** در این منطقه کوارتزیت‌های مربوط به قسمت بالایی پالئوزوئیک رخنمون دارند. کوارتزیت‌ها دارای لایه‌بندی منظم بوده و در بعضی قسمت‌ها تناوبی از کوارتزیت و دولومیت مشاهده می‌شود.

کیفیت عالی، ذخیره زیاد، قابلیت استخراج و دسترسی نسبتاً آسان از ویژگی‌های این ذخیره است. راه دسترسی به ذخایر این منطقه از طریق دوران مسیر است که در ۹ کیلومتری شرق تا شمالشرق داوران واقع شده است.

**منطقه دره در بالا:** این منطقه نیز نظیر منطقه دره رنج و امتدادی از همان طبقات است. دسترسی به این ذخیره از طریق حسین‌آباد که تقریباً در ۲۷ کیلومتری جنوب آن واقع شده و همچنین از طریق داوران امکانپذیر است.

**منطقه رضوان:** شامل سه بخش است: ذخایر بخش اول، مشابه منطقه دره رنج و دارای همان مشخصات است و از طریق شمال داوران قابل دسترسی است. ذخایر بخش دوم دارای کیفیت عالی و حجم زیاد است و امتداد همان طبقات شمال رضوان و جنوب دره جوز را داشته و نسبتاً



ذخایر بخش سوم، در شمال شغدا واقع است و از کیفیت خوب و حجم متوسط برخوردار بوده و مربوط به پالئوزوئیک بالا است.

**منطقه کیشی:** این منطقه شامل دو بخش است. بخش اول در ۲ کیلومتری جنوب کیشی واقع و راه ماشین رو آن فقط تا دهکده مجاور منطقه قابل استفاده است. میزان ذخیره منطقه بسیار زیاد و کیفیت سیلیس آن عالی بوده و امکان حمل با راه آهن وجود دارد. این ذخیره مربوط به پالئوزوئیک است. بخش دوم در حدود ۴ کیلومتری جنوب و جنوب غرب کیشی واقع شده است. راه ماشین رو آن فقط تا دهکده مجاور قابل استفاده است. حجم ذخیره بسیار زیاد، کیفیت آن عالی و مربوط به پالئوزوئیک زیرین است.

**منطقه گدار آبرون و آب آباد:** ذخایر کوارتزیت این منطقه در سه بخش بیرون زدگی دارد. بخش اول مربوط به پالئوزوئیک است و دارای ذخیره نسبتاً زیاد بوده و با کیفیت خوب و قابلیت استخراج به آسانی قابل دسترسی است. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه های کوارتزیت این بخش بیانگر وجود ۹۶/۱۲ درصد  $SiO_2$  و ۱/۲۹ درصد  $Al_2O_3$  و ۰/۷۲ درصد  $Fe_2O_3$  است.

بخش دوم مربوط به کامبرین زیرین و دارای ذخیره نسبتاً زیاد و مانند بخش اول دارای کیفیت خوبی بوده و به سهولت قابل دسترسی است. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه های کوارتزیت این بخش بیانگر وجود ۹۶/۶۴ درصد  $SiO_2$  و ۰/۶ درصد  $Al_2O_3$  و ۰/۷۶ درصد  $Fe_2O_3$  است.

بخش سوم مربوط به کامبرین زیرین بوده و در ۱/۵ کیلومتری جنوب غرب آب آباد واقع است. حجم ذخیره متوسط و کیفیت آن خوب و قابل دسترسی است. نتایج تجزیه نمونه های این بخش بیانگر وجود ۹۷/۵۹ درصد  $SiO_2$  و ۰/۳۹ درصد  $Al_2O_3$  و ۰/۵۳ درصد  $Fe_2O_3$  است.

**منطقه چاره برزه:** ذخیره این منطقه نسبتاً قابل دسترسی است. امکان حمل با راه آهن، کیفیت عالی، حجم نسبتاً زیاد، و قابلیت استخراج از ویژگی های این ذخیره است. ذخائر این زون مربوط به پالئوزوئیک است و نتایج تجزیه نمونه های این ذخیره حاکی از وجود بیش از ۹۵ درصد  $SiO_2$  است.



منطقه هم‌سیج: این منطقه شامل ۴ بخش است. بخش اول (زون 76.Z.D.280) که در ۲ کیلومتری غرب هم‌سیج واقع است. برخورداری از امکان حمل با قطار، کیفیت خوب و حجم زیاد از ویژگی‌های این زون بوده و از نظر سن زمین‌شناسی مربوط به پالئوزوئیک است.

بخش دوم (زون 76.7D.302) حجم ذخیره آن خیلی زیاد و کیفیت آن خوب و قابل استخراج است ولی دسترسی به آن مشکل است. سن زمین‌شناسی ذخیره مربوط به پالئوزوئیک است. بخش سوم (زون 76.Z.D.145) که در ۱۰ کیلومتری شمال غرب فتح‌آباد واقع است. حجم ذخیره نسبتاً زیاد و کیفیت آن عالی و قابل دسترسی است. سن زمین‌شناسی ذخیره کامبرین زیرین است. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های این معدن بیانگر وجود  $96/85$  درصد  $SiO_2$  و  $0/61$  درصد  $Fe_2O_3$  است.

بخش چهارم (زون 76.Z.D.128A): این زون در ۱۰ کیلومتری شمال فتح‌آباد واقع شده است. حجم ذخیره آن نسبتاً کم، قابل دسترسی و دارای کیفیت مناسب بوده و سن ذخیره کامبرین زیرین است. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های این معدن بیانگر وجود  $95/06$  درصد  $SiO_2$  و  $3/05$  درصد  $Al_2O_3$  و  $0/53$  درصد  $Fe_2O_3$  است.

منطقه زئیل‌آباد و خیرآباد: این منطقه شامل دو بخش است. بخش اول در ۲/۵ کیلومتری شمال غرب زئیل‌آباد واقع شده است. دسترسی به ذخایر این زون نسبتاً آسان، حجم ذخیره متوسط و کیفیت آن خوب بوده و سن زمین‌شناسی این زون پالئوزوئیک بالایی است. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های این زون بیانگر وجود  $94/4$  درصد  $SiO_2$  و  $2/65$  درصد  $Al_2O_3$  و  $0/54$  درصد  $Fe_2O_3$  است.

بخش دوم که در اطراف خیرآباد از بیرون‌زدگی سنگهای مربوط به کامبرین زیرین (ToPG) جمع‌آوری گردیده است. حجم ذخیره زیاد، کیفیت آن خوب و قابل دسترسی است. امکان حمل آن با راه‌آهن نیز وجود دارد. نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های مربوط به این زون حاکی از وجود بیش از ۹۵ درصد  $SiO_2$  در کوارتزیت‌های منطقه است. در مجموع کوارتزیت‌های مورد مطالعه را می‌توان به دو بخش، ذخایر مربوط به دامنه شمالی کوه‌های شمال رفسنجان و ذخایر مربوط به دامنه جنوبی کوه‌های رفسنجان تقسیم نمود.

ذخایر مربوط به مناطق شمالی نسبت به مناطق جنوبی دارای حجم کمتری بوده لکن از نزدیکی نسبی بیشتری به راه آهن برخوردار است.

گزارش اکتشافات سیلیس استان کرمان: در عملیات اکتشافی سیلیس استان که توسط سازمان زمین شناسی جنوب خاوری صورت پذیرفته بیرون زدگیهای سیلیس بر مبنای سن سنگها از قدیم به جدید به شرح زیر تقسیم بندی شده اند.

**الف- کواتزیت های سری ریزو:** کواتزیت های اطراف آبادیهای حصن- حشیش- در ندون و در کج در ۶۰ کیلومتری جنوب غرب زرند بیرون زدگی دارند. ذخایر زیادی از این کواتزیتها که متناوباً شامل کواتزیت های سفید و قرمز رنگ است به چشم می خورد. هر چند که میلیونها تن از این نوع کواتزیت وجود دارد، معذالک به علت مخلوط بودن با کواتزیت های آهن دار موقعیت استخراجی مناسبی نداشته و لذا از فهرست ذخایر بالقوه حذف می شوند.

**ب- کواتزیت های اطراف شبجره:** در این منطقه دو نوع کواتزیت یکی مربوط به سری ریز و دیگری سری پرمو تریاس وجود دارد، کواتزیت های هر دو سری گسترش و ذخیره فراوانی دارند. اما به علت دارا بودن آهن قابل استفاده نمی باشند.

**ج- کواتزیت های سری داهو:** آبادی داهوئه در ۱۰ کیلومتری شمال غربی ریگ آباد زرند واقع شده است. این سری از نظر سنی معادل ماسه سنگ های لالون می باشد. بخش زیرین تناوبی از ماسه سنگ ضخیم و ماسه سنگ شیلی تیره رنگ میکادارو در بخشهایی از لایه های ماسه سنگ کواتزیتی سفید رنگ مایل به خاکستری می باشد. در بخش بالایی کواتزیت های سفید رنگ به نام تاپ کواتزیت به ضخامتهای مختلف از یک تا ده متر به چشم می خورد که حاری قطعات چرت های سیاه رنگ برشی است. لایه های کواتزیتی در این ناحیه از روستای داهوئه تا گدکونیه امتداد می یابد.

**د- کواتزیت های دونین- کربونفر:** کواتزیت های مذکور به صورت لایه های بسیار ممتدی در شمال شرق ماهان- غرب شهداد- کوهپایه- غرب هژوز- شرق خانوک- شمال زرند- شمال باغین (آبادی چنارونیه) و شمال شرق رفسنجان (آبادی روگرد) گسترش دارند. این کواتزیتها که دارای ضخامتهایی از ۱۰ مت تا ۱۰۰ متر می باشند به طور جانبی و عمودی از نظر درصد آهن

تغییر رنگ و در نتیجه تغییر شیمیایی دارند. در ادامه فقط به مناطقی از این سری که تا حدی می‌توانند هدف اکتشافات تفضیلی و عملیات کانه‌آرایی و استفاده در صنعت قرار گیرند، اشاره می‌شود.

کوارتزیت‌های شرق خانوک از آبادی گدکوتیه شروع شده و تا خانوک ادامه می‌یابد، در ضخامت حدود یک صد متر کوارتزیت قرمز و بنفش سه باند سفیدرنگ مشاهده می‌شود که در نقاط مختلف حدود ۵۰۰ هزار تن کوارتزیت سفیدرنگ قابل استخراج را ایجاد نموده و می‌تواند لعاب مورد نیاز کارگاه‌کاشی سازی زرند را تأمین نماید.

کوارتزیت‌های چناروتیه حدود ۱۳ کیلومتری شمال جاده آسفالت باغین رفسنجان و در نزدیکی آبادی چناروتیه قرار دارند. به نظر می‌رسد که حدود یک میلیون تن سنگ کوارتزیت قابل استفاده در صنعت شیشه‌سازی در وسعت یک کیلومتر مربع در این منطقه وجود داشته باشد.

کوارتزیت‌های شرق رودکرد، این کوارتزیت‌ها در نزدیکی آبادی خنامان در ۶۰ کیلومتری شمال شرق رفسنجان به چشم می‌خورد. ذخیره مذکور ظاهراً سفیدرنگ بوده و حدود یک میلیون تن سنگ سیلیس مرغوب قابل استخراج و استفاده را شامل می‌شود.

**ه- کوارتزیت‌های پرمین و پرموتریاس:** کوارتزیت‌های پرمین که عمدتاً در سربهای دگرگون شده جنوب و شرق سیرجان تا اسفندقه به چشم می‌خورد، به صورت رگه‌هایی با ضخامت کم حداکثر ۵ متر و طول محدوده اکثریک صد متر پراکندگی دارند. درجه خلوص سیلیس در این ذخایر بسیار بالا و ناخالصی آهن بسیار کم تا حدود چند صدم درصد بوده و علی‌رغم محدودیت ذخیره از مرغوبیت بالائی برخوردار است.

**کوارتزیت‌های اطراف آبادی‌های داوران- دره در:** ذخیره موجود در این منطقه در طول چند کیلومتر و ضخامت یک صد متر پراکندگی دارند که به علت مخلوط بودن با لایه‌های آهن دار قابل استفاده در صنایع شیشه‌سازی نمی‌باشند.

کوارتزیت‌های شجره، کوارتزیت‌های این منطقه به علت فراوانی آهن قابل پیگیری نمی‌باشند.

**و- کوارتزیت‌های دوران دوم:** این ذخائر به علت حجم کم قابل پیگیری نمی‌باشند.

ز- ماسه‌های سیلیسی دوران چهارم: این ذخایر با وسعت بسیار زیاد در جنوب شهر بابک توسعه‌دارند که به نامهای رنگ سفید و رنگ رخس معروفند. این مجموعه بزرگترین هدف اکتشافات تفصیلی و انجام عملیات کانه‌آرایی می‌باشد. این ماسه‌ها در سطحی به مساحت ۶۰۰ کیلومتری مربع با ضخامت ناچیزی پراکنده شده‌اند.

در داخل این ماسه‌ها دانه‌های فلدسپات و تکه‌های کوچک آهک نیز دیده می‌شود.

در مجموع می‌توان گفت که کوارتزیت‌های دونین- کربونيفر از نظر درصد سیلیس و قابلیت استخراج مناسبترین کوارتزیت‌های استان هستند. همچنین ماسه‌های سیلیسی شهر بابک به علت سهولت عملیات استخراج و آسیا کردن از جمله مناطق مناسب است. بر اساس ارزیابی و اقتصادی شرکت آشین کرمان، ذخایر و کانسارهای سیلیس چناروئیه، روگرد و تمب ریگی به عنوان ماده اولیه صنایع شیشه‌سازی در استان کاربرد دارند.

کانسار رودکرد دارای ۱۰۰۰۰۰۰ تن ذخیره اولیه است که در صورت انجام عملیات فرآوری شامل خرد کردن، دانه‌بندی و آهن‌زدایی حدود ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. کیفیت ماسه سیلیس تولید شده از کانسار رودکرد برای صنایع شیشه و بلور بسیار مناسب است. ترکیب شیمیایی نمونه‌های این منطقه شامل ۹۸/۲۱ درصد  $\text{SiO}_2$  و ۰/۶ درصد  $\text{Al}_2\text{O}_3$  و ۰/۰۳ درصد  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  است. کانسار چناروئیه دارای ۱۰۰۰۰۰۰ تن ذخیره اولیه است. ترکیب شیمیایی نمونه‌های این کانسار شامل ۹۷/۸۸ درصد  $\text{SiO}_2$  و ۱/۱۲ درصد  $\text{Al}_2\text{O}_3$  و ۰/۱۱ درصد  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  است. کانسار تمب ریگی دارای ۸۰۰۰۰۰ تن ذخیره اولیه است. ترکیب شیمیایی نمونه‌های این کانسار شامل ۹۴/۰۵ درصد  $\text{SiO}_2$  و ۲/۹۴ درصد  $\text{Al}_2\text{O}_3$  و ۰/۱۰ درصد  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  است.

#### ۱-۵-۲- معادن

معادن سنگ سیلیس استان عبارتند از: معدن سیلیس شهرزاد، سیلیس ده‌تک و معدن سیلیس ماسه سیلیسی شهر بابک که هر سه این معادن فعال می‌باشند.

معدن سنگ سیلیس شهرزاد: کارخانه سیمان کرمان امر بهره‌برداری از این معدن را به عهده دارد. بهره‌برداری از این معدن با ظرفیت بهره‌برداری مجاز ۴۰۰۰۰ تن در سال، از سال ۱۳۶۳

شروع شده است. این معدن در ۷ کیلومتری شمال غرب باغین، ۳۱ کیلومتری غرب کرمان واقع است. راه ارتباطی این معدن تا کرمان شامل ۱۱ کیلومتر جاده خاکی و ۲۰ کیلومتر جاده آسفالت است. آب و هوای منطقه، کویری با زمستانهای سرد حدود ۱۲- درجه و تابستانهای نسبتاً گرم با ۳۵ درجه سانتیگراد است. عملیات بهره‌برداری از این معدن حدود ۱۱ ماه در سال است.

ذخیره قطعی سنگ سیلیس این معدن ۱۷۵۰۰۰۰ تن است. شکل کانسار لایه‌ای و روش استخراج آن روباز است که به وسیله حفاری توام با آتشیاری به کمک دینامیت صورت می‌پذیرد. میزان استخراج از این معدن در سال ۱۳۶۶، ۴۰۰۰۰ تن و در سال ۱۳۶۷، ۴۳۹۰۵ تن بوده و در حال حاضر متوسط استخراج سالانه از این معدن ۲۰۰۰۰ تن می‌باشد. کانه‌های اصلی در نمونه‌های سیلیس این معدن  $SiO_2$  با عیار ۸۸ درصد بعد از استخراج و ۹۸ درصد بعد از سنگ‌جوری است.

ماشین‌آلات و تجهیزات موجود در این معدن شامل یک دستگاه بولدوزر مدل D8 و یک دستگاه تانکر با ظرفیت ۲۰۰۰۰ لیتر و سه دستگاه کامیون بنز ۱۹۲۱، یک دستگاه کمپروسور کمپیدرو، یک دستگاه لودر مدل الیس جالمنرز و یک دستگاه وانت مزدا ۱۶۰۰ است. معدن سیلیس شهرزاد مجموعاً ۱۱ نفر پرسنل دارد که از این تعداد ۱ نفر تکنسین و ۶ نفر کارگر ماهر و ۴ نفر کارگر ساده می‌باشند.

ماده اولیه استخراجی از این معدن در تهیه سیمان (تیپ پنج) ضد سولفات کارخانه سیمان کرمان مصرف می‌شود. برنامه توسعه معدن مذکور بستگی به برنامه‌های کارخانه سیمان کرمان دارد.

معدن سنگ سیلیس ده تک: مجتمع مس سرچشمه امر بهره‌برداری از این معدن را به عهده دارد. این معدن با شماره مجوز بهره‌برداری ۲۲۸۲ و تاریخ صدور ۷۰/۵/۲ تا تاریخ ۷۶/۵/۲ با ظرفیت بهره‌برداری مجاز ۳۰۰۰۰ تن در سال به مجتمع مس سرچشمه واگذار شده است. این معدن در ۳۰ کیلومتری شمال رفسنجان واقع شده است. راه ارتباطی آن تا رفسنجان شامل ۱۰ کیلومتر جاده خاکی و ۲۰ کیلومتر جاده آسفالت بوده و فاصله این معدن تا مرکز استان ۱۴۰ کیلومتر است. آب و هوای منطقه در زمستان نسبتاً معتدل و در تابستان گرم است و در تمام طول سال از این معدن بهره‌برداری می‌شود. ذخیره معدنی آن ۲۰۰۰۰۰۰ تن و شکل کانسار لایه‌ای

است. استخراج به روش روباز و به وسیله حفاری توام با آتشیاری با دینامیت صورت می‌پذیرد. میزان استخراج از این معدن در سال ۱۳۶۸، ۲۷۷۰۶ تن بوده و به طور متوسط سالانه ۳۰۰۰۰ تن است. کانه اصلی در نمونه سنگ سیلیس این معدن  $\text{SiO}_2$  با عیار ۸۵ درصد بعد از استخراج است. معدن سیلیس ده تک مجموعاً ۱۶ نفر پرسنل دارد که از این تعداد ۱ نفر تکنسین، ۴ نفر کارگر ماهر و ۱۱ نفر کارگر ساده می‌باشند.

ماشین‌آلات موجود در این معدن شامل یک دستگاه بولدوزر مدل D155، یک دستگاه تانکر، دو دستگاه خودرو، یک دستگاه واگن دریل، یک دستگاه کمپرسور، یک دستگاه لودر W/20، یک دستگاه موتور برق و یک واحد کمپ نگهدارنده است. ماده اولیه استخراجی از این معدن در کارخانه مس سرچشمه به مصرف می‌رسد. توسعه این معدن بستگی به فعالیت کارخانه مس و میزان استخراج کان سنگ مس دارد. علاوه بر مصرف در کارخانه مس سرچشمه از سنگ سیلیس این معدن به عنوان کمک ذوب در سایر صنایع استان نیز می‌توان استفاده نمود.

معدن سیلیس (ماسه سیلیسی) شهر بابک: شرکت بابک سیلیس بر اساس قرارداد استخراج و فروش امر بهره‌برداری از این معدن را از تاریخ ۶۹/۶/۷ به عهده دارد. این معدن در ۱۰ کیلومتری جنوب شهر بابک واقع شده است. میزان ذخیره احتمالی این معدن ۹۰۰۰۰۰ تن و ذخیره قطعی آن ۳۶۰۰۰۰ تن است. میزان سرمایه‌گذاری جهت تجهیز آن بیش از ۲۱۰ میلیون ریال بوده است. مشخصات معدنی نمونه سیلیس این معدن شامل ۷۲/۶ درصد  $\text{SiO}_2$  و ۹/۱۶ درصد  $\text{Al}_2\text{O}_3$  و ۱/۴۵ درصد  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  است.

تعداد پرسنل شاغل در این معدن جمعاً ۵ نفر کارگر ساده و ماهر می‌باشد. میزان متوسط استخراج سالانه از این معدن ۱۵۰۰۰ تن است که به مصرف واحدهای ریخته‌گری به عنوان ماسه ریخته‌گری و سندبلاست می‌رسد. ماده اولیه استخراجی پس از استخراج دانه‌بندی شده و در سه اندازه به مصرف می‌رسد. قیمت تمام شده عملیات دانه‌بندی به ازاء هر تن ۶۰۰۰ ریال است.

علاوه بر موارد مصرف فوق‌الذکر در صورت انجام آزمایشهای لازم بر روی نمونه‌های سیلیس این معدن و عدم مشاهده ترکیبات آهنگار در آن احتمالاً برای تولید شیشه‌جام نیز قابل مصرف است.

## ۱-۶-۶- فلدسپات

### ۱-۶-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

فلدسپات از جمله مواد اولیه‌ای است که از سال ۱۳۶۹ در اولویت مطالعات معدنی در قالب طرحهای پتانسیل‌یابی و اکتشافی قرار گرفته است و تاکنون گزارشی درباره فلدسپاتهای استان منتشر نشده است. موقعیت ویژه زمین‌شناسی استان کرمان به خصوص واقع شدن بخشی از زون آتشفشانی تبریز- بزمان در این استان احتمال وجود ذخایر اقتصادی از فلدسپات را تقویت می‌نماید. به علاوه در گزارش مربوط به سیلیس منطقه سیرجان و شهر بابک نیز وجود این ماده معدنی گزارش شده است.

## ۱-۷-۱- پوکه معدنی

### ۱-۷-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

در حال حاضر گزارش مکتوب و اختصاصی پیرامون معرفی اندیسهای پوکه معدنی استان و یا گزارش مربوط به اکتشاف این ماده معدنی در دست نیست. با این وجود به دلیل قرار داشتن بخشی از سلسله کوههای آتشفشانی ارومیه دختر یا تبریز، بزمان در این استان، که عمدتاً از سنگهای آذرین نفوذی و خروجی و آذرآواری تشکیل شده است، وجود مقادیر قابل توجهی از این ماده معدنی در استان قابل پیش‌بینی است. به علاوه سازمان زمین‌شناسی منطقه جنوب خاوری نیز در برخی گزارشهای خود به آن اشاره کرده است.

## ۱-۷-۲- معادن

تنها معدن پوکه معدنی موجود در استان کرمان معدن چاه خرم است. مواد اولیه استخراجی این معدن در حال حاضر در صنایع مربوط به مصالح ساختمانی و به عنوان مصالح ساختمانی به کار نمی‌رود. عدم به کارگیری پوکه معدنی به عنوان مصالح ساختمانی در ارتباط با الگوهای موجود ساختمان‌سازی قابل بررسی است. به هر جهت امکان استفاده از این ماده معدنی در صنایع

معدن پوکه معدنی چاه خرم: سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان بر اساس قرارداد استخراج و فروش امر بهره‌برداری از این معدن را به عهده دارد. معدن مذکور در ۹۱ کیلومتری شهرستان رفسنجان، منطقه چاه خرم واقع است. راه ارتباطی این معدن از سه راهی معدن مس سرچشمه عبور می‌کند. در خصوص نوع عملیات اکتشافی انجام شده در خصوص این معدن گزارشی موجود نیست. بهره‌برداری از این معدن با سرمایه‌ای حدود ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال در تاریخ ۷۰/۸/۱۵ شروع شده است. میزان ذخیره اولیه احتمالی این معدن ۷۰۰۰۰۰ تن و ذخیره قطعی آن ۲۵۰۰۰۰ تن می‌باشد. ذخیره معدنی موجود در این معدن از خاکستر انفجاری آتشفشانهای اسیدی منطقه نتیجه شده است. نیروی انسانی شاغل در این معدن شامل یک نفر کارشناسی زمین‌شناسی، یک نفر راننده لودر و یک نفر استادکار و تعدادی کارگر متفرقه است. متوسط استخراج سالانه این معدن ۲۵۰۰ تن می‌باشد که به روش روباز استخراج می‌شود. مواد اولیه استخراج شده از این معدن در محل معدن به فروش می‌رسد. ماشین‌آلات موجود در این معدن استیجاری می‌باشد که با توجه به صعب‌العبور بودن راه معدن کرایه اجاره ماشین‌آلات زیاد شده و این امر به علاوه مشکل کمبود سرمایه از عمده‌ترین مشکلات افزایش استخراج در این معدن است.

مواد استخراجی از این معدن در صنایع صابون‌سازی و به عنوان ساینده و نیز تقویت‌کننده خاکهای کشاورزی به کار می‌رود. علاوه بر این به دلیل قابلیت نفوذپذیری کم و وزن مخصوص پائین برای پوشش بام منازل و ساختمانها و تهیه قطعات بتن سبک وزن مناسب است.

## ۲- صنایع

اساس اقتصاد استان کرمان بر مبنای کشاورزی، معدن و صنایع معدنی است. وجود معادن فلزی و غیر فلزی نقش موثری در صنعتی شدن استان کرمان داشته است که در این میان نقش معادن و صنایع فلزی بسیار چشمگیرتر است.

مهمترین تولیدات صنایع کانی غیرفلزی استان کرمان در بخش مصالح ساختمانی شامل سیمان، آجر، گچ و آهک است. علاوه بر آن تعداد قابل توجهی موافقت اصولی جهت احداث کارخانه‌های جدید نظیر سیمان، کاشی، آهک، شن و ماسه، آجر و ... توسط اداره کل صنایع استان

## ۲-۱- صنایع فعال

صنایع فعال تولیدکننده مصالح ساختمانی در استان کرمان شامل سیمان، کاشی سرامیک، گچ، آهک، آجر و شن و ماسه است. در اداره کل صنایع استان واحدهای تولیدی بر اساس نوع آخرین مجوز دریافتی به سه گروه واحدهای دارای پروانه بهره‌برداری، پروانه تاسیس و موافقت اصولی تفکیک شده‌اند. در گزارش حاضر و بر مبنای شرح خدمات صنایع به دو گروه فعال و غیرفعال تفکیک شده‌اند که مشخصات صنایع دارای پروانه بهره‌برداری و پروانه تاسیس در بخش صنایع فعال ذکر شده است.

### ۲-۱-۱- سیمان

تنها کارخانه فعال تولیدکننده سیمان در استان "کارخانه سیمان کرمان" است. کارخانه سیمان کرمان در سال ۱۳۴۵ با سرمایه بانک توسعه صنعتی و مشارکت بخش خصوصی به ظرفیت ۳۰۰ تن در روز تاسیس گردید و بهره‌برداری از آن در بهمن ماه ۱۳۴۹ آغاز شد. این واحد تولیدی در سال ۱۳۴۸ موفق به اخذ موافقت اصولی جهت احداث یک واحد ۱۰۰۰ تنی شد. این واحد در سال ۱۳۵۳ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. علاوه بر آن در سال ۱۳۵۸ بهره‌برداری از یک واحد ۲۳۰۰ تنی جدید در کارخانه آغاز گشته و کل ظرفیت آن در حال حاضر ۳۶۰۰ تن در روز است. پس از پیروزی انقلاب اسلامی اداره این کارخانه به سازمان صنایع ملی واگذار شده است. در حال حاضر سهامدار عمده این کارخانه بانک صنعت و معدن بوده و تعدادی از سهام آن نیز در بازار بورس ارائه شده است.

در سه واحد سیمان کرمان از روش خشک استفاده می‌شود. مارن و خاک مورد نیاز از معدن مجاور کارخانه، سنگ گچ از معدن استخروثیه و سنگ آهن از معدن گردآرو در ۵ کیلومتری کارخانه تامین می‌شود. تولیدات کارخانه سیمان کرمان در حال حاضر سیمان تیپ ۲ و تیپ ۵ می‌باشد و میزان متوسط تولید روزانه آن ۲۳۰۰ تن است. هزینه تقریبی برآورد شده برای سرمایه‌گذاری، تولید و هزینه جاری در کارخانه سیمان کرمان به قرار زیر است:



- ساختمانها حدود ۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
- ماشین آلات ۱۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
- هزینه قبل از بهره برداری ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال
- سرمایه در گردش (سه ماهه) ۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

ماشین آلات نصب شده ساخت شرکت های کروب و همبولت و داک آلمان است.

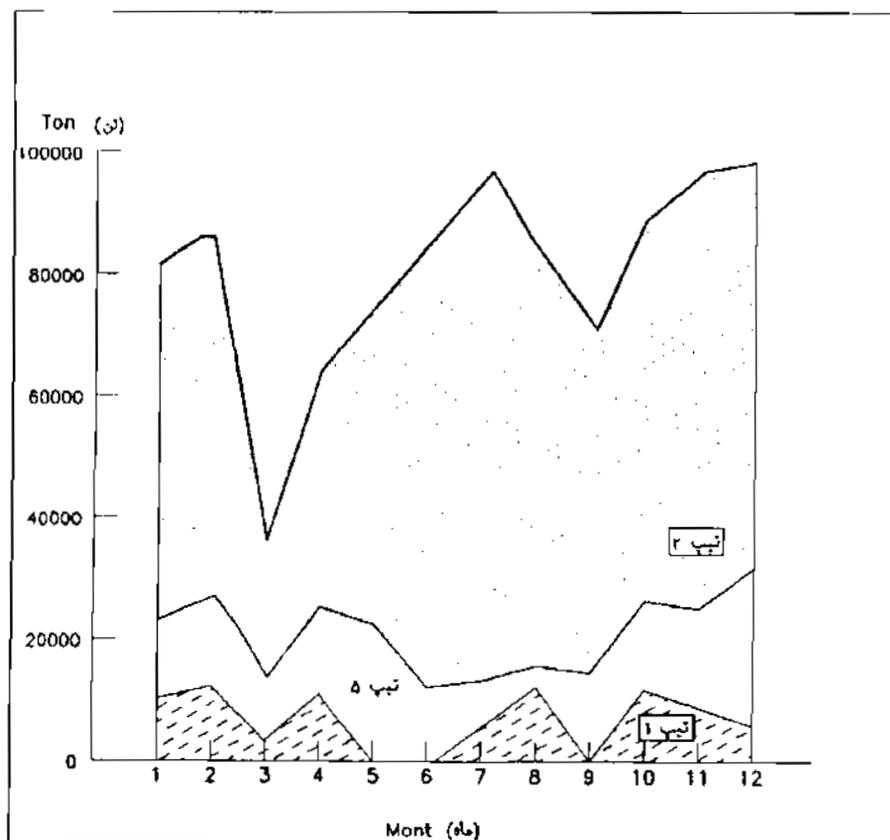
بر اساس برنامه توسعه پیش بینی شده قرار است در فاز اول تولید روزانه به ۶۰۰۰ تن و

نهایتاً به ۱۰۰۰۰ تن در روز برسد.

شکل ۱ نمودار تولید انواع مختلف سیمان در کارخانه سیمان کرمان به تفکیک ماه، شکل ۲

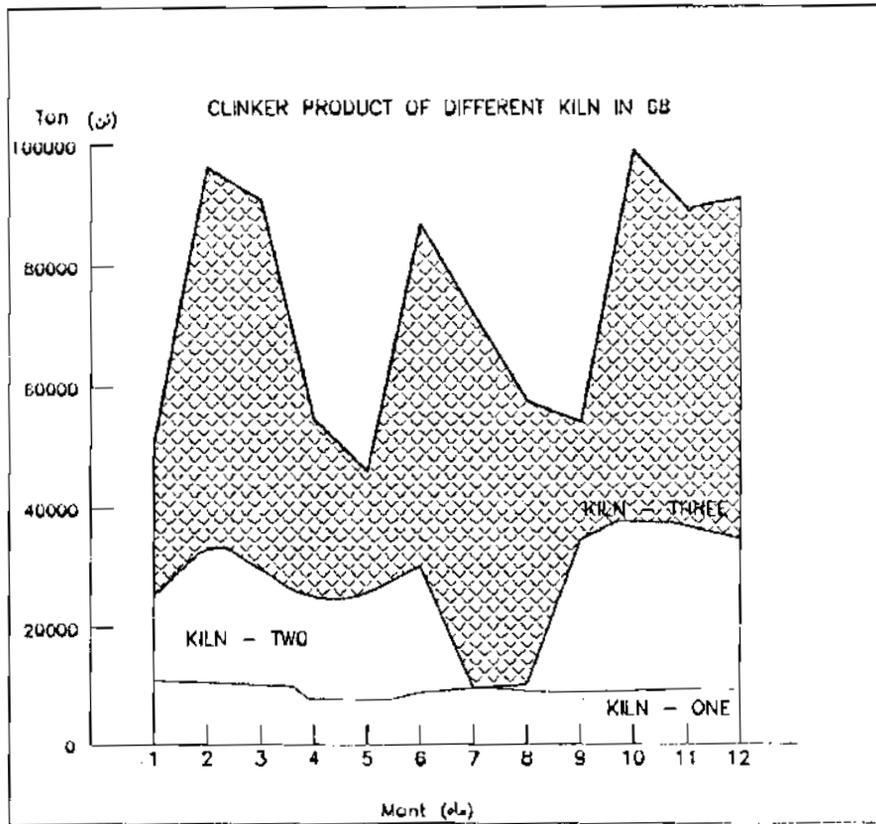
نمودار خط تولید انواع مختلف کلینکر و شکل ۳ نمودار خط تولید انواع مختلف سیمان کارخانه

سیمان کرمان در سال ۱۳۶۸ را نشان می دهد.

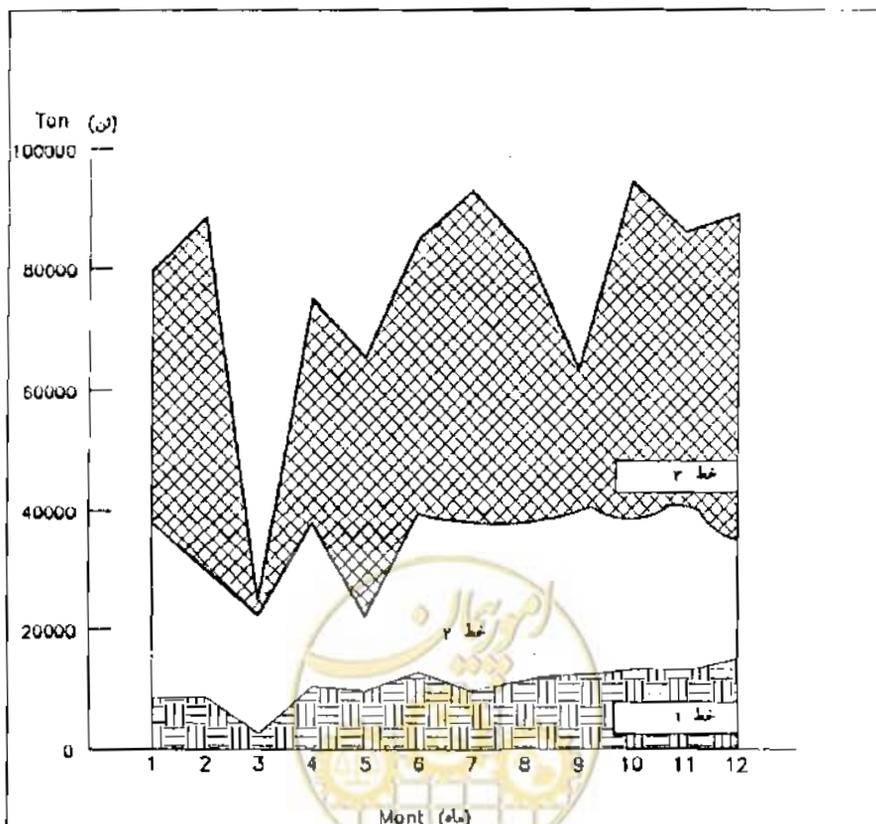


شکل ۱: نمودار تولید انواع مختلف سیمان کارخانه سیمان کرمان به تفکیک ماه





شکل ۲: نمودار خط تولید انواع کلینکر کارخانه سیمان کرمان



شکل ۳: نمودار خط تولید انواع سیمان کارخانه سیمان کرمان

## ۲-۱-۲- کاشی

بر اساس آمار موجود در سطح استان کرمان چهار واحد تولیدی در زمینه تولید کاشی دیواری فعالیت دارند که تنها شرکت سیرجان سرامیک دارای پروانه بهره‌برداری بوده و سه کارخانه دیگر دارای پروانه تاسیس هستند. علاوه بر واحدهای فوق‌الذکر یک واحد تولیدی نیز در زمینه تولید کاشی کف فعالیت دارد. بر اساس اطلاعات موجود در اداره کل صنایع استان کرمان ظرفیت اسمی شرکت سیرجان سرامیک ۷۵۰۰ متر مربع در سال است و در بین واحدهای دارای پروانه تاسیس نیز بیشترین ظرفیت تولید مربوط به شرکت کاشی‌سازی فنخار با ظرفیت اسمی ۱۰۰۰۰۰ متر مربع در سال است.

جدول ۲۲ مشخصات صنایع تولیدکننده کاشی دیواری و کاشی کف استان کرمان را که موفق به اخذ پروانه بهره‌برداری و پروانه تاسیس شده‌اند، نشان می‌دهد.

## ۲-۱-۳- سرامیک

مهمترین واحد تولیدکننده سرامیک در سطح استان شرکت کاشی و سرامیک کرمان با ظرفیت اسمی تولید ۳،۰۰۰،۰۰۰ قطعه در سال است. علاوه بر آن شرکت سرامیک کرمان گل نیز علاوه بر تولید کاشی سرامیکی در امر تولید سرامیک با ظرفیت اسمی تولید ۹۰۰۰ متر مربع در سال فعالیت دارد. نوع آخرین مجوز هر دو واحد تولیدی "پروانه تاسیس" است. جدول ۲۳ مشخصات واحدهای تولیدکننده سرامیک استان را نشان می‌دهد.



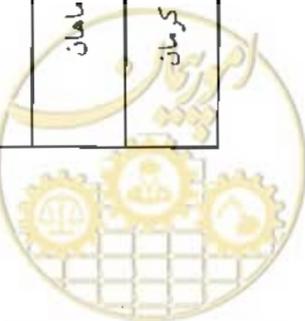
جدول ۲۲: مشخصات واحدهای تولیدکننده کاشی دپواری و کف استان کرمان (دارای پیوانه تاسیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
شهرک صنعتی سیرجان	۱۶	۸۰۰۰	۷۸۵۰۰	۷۵۰۰	۶۹/۱۲/۱۸/۱۷۲۲۴
شهرک صنعتی رفسنجان	۱۰	۴۸۲۲۷	۲۴۸۹۲۳	۷۵۰۰	۷۰/۸/۸/۱۲۹۶۶
کرمان	۴	۵۰۰۰	۱۵۰۰۰	۶۰۰۰	۶۰/۳/۱۱/۳۹۰۰۴
کرمان - جاده ماهان	۱۶	۲۱۰۰	۱۶۴۰۰	۹۰۰۰	۶۳/۴/۲۰/۶۲۶۰
شهرک صنعتی کرمان	۱۴	۵۰۰۰	۲۵۵۰۰	۶۰۰۰	۶۶/۱۱/۱۴/۱۵۴۱۷

جدول ۲۳: مشخصات واحدهای تولیدکننده سرامیک در استان کرمان (دارای پیوانه تاسیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره	نام واحد تولیدی
		جاری	ثابت			
کرمان - جاده ماهان	۲۵	۸۲۰۰	۳۴۷۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۸/۲۰/۱۲۷۶۶	کاشی و سرامیک کرمان*
کرمان - جاده ماهان	-	-	-	۹۰۰۰	۶۳/۴/۲۰/۶۲۶۰	شرکت کاشی و سرامیک کرمان گل

\* واحد تعداد کاشی در سال است.



## ۲-۱-۴- گچ

بر اساس آمار اداره کل صنایع ۱۴ واحد تولیدکننده گچ در سطح استان کرمان موفق به اخذ پروانه بهره‌برداری و پروانه تاسیس شده‌اند. چهار واحد تولیدی دارای پروانه بهره‌برداری و مابقی دارای پروانه تاسیس هستند. مهمترین این کارخانه‌ها کارخانه گچ پاکتی کرمان با ظرفیت اسمی ۹۰۰۰۰ تن در سال است. بخش اعظم نیاز استان به گچ پاکتی توسط این واحد تولیدی تامین می‌شود. سایر کارخانه‌ها عموماً گچ تولیدی خود را به صورت فله به بازار عرضه می‌کنند. جدول ۲۴ مشخصات واحدهای تولیدکننده گچ استان را نشان می‌دهد.

## ۲-۱-۵- آهک

بر اساس آمار موجود ۷ واحد تولیدکننده آهک در سطح استان دارای پروانه بهره‌برداری و پروانه تاسیس هستند. در بین سه واحد تولیدی دارای پروانه بهره‌برداری شرکت آرتابان با ظرفیت اسمی تولید ۱۵۰۰۰ تن در سال دارای بیشترین ظرفیت است. پس از آن ظرفیت اسمی تولید شرکت‌های محبوب آهک و بنفش سنگ به ترتیب ۱۲۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ تن در سال است. جدول ۲۵ مشخصات واحدهای تولیدکننده آهک استان را نشان می‌دهد.

## ۲-۱-۶- آجر

صنعت تولید آجر در استان کرمان گسترش قابل توجهی داشته و بر اساس آمار اداره کل صنایع ۳۶ واحد تولیدی دارای پروانه بهره‌برداری و تاسیس هستند. واحدهای تولیدکننده آجر استان کرمان عمدتاً از روش تولید صنعتی استفاده می‌کنند. معادن متعدد خاک رس موجود در استان تامین کننده خاک رس واحدهای مذکور می‌باشند. به ازاء هر متر مکعب خاک رس ۶۰۰ قالب آجر تولید می‌شود و میزان آب مصرفی به ازاء هر ۱۰۰۰ قالب نیم متر مکعب است. مهمترین مشکل واحدهای تولیدکننده آجر در استان کرمان مشکل تامین سوخت است. جدول ۲۶ مشخصات واحدهای تولیدی را نشان می‌دهد.

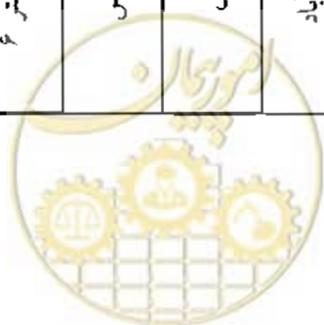


جدول ۲۴: مشخصات واحدهای تولیدکننده گچ در استان کرمان (داری بیواته تاسیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
کرمان - کوهپایه	۱۴	۳۰۰۰۰	۳۲۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	۶۶/۲/۳۱-۳۰۴۳
کرمان - اول سرآسیاب	۹	۵۰۰	۵۰۰۰	۲۵۰۰	۵۵/۸/۱۷-۹-۷
کرمان - سرآسیاب	۴	۳۵۰۰	۷۲۰۰	۱۳۰۰	۶۴/۸/۲۱-۸۸۰۲
راورطاشک	۴	۶۰۰	۴۹۰۰	۵۴۰۰	۶۴/۸/۷-۱۰۵۹۵
کرمان	۱۰	۳۰۰۰	۱۵۰۰۰	۱۳۰۰	۶۵/۹/۹-۹۰۸۵
راور - روستای کهن	۴	۵۰۰	۵۳۰۰	۱۵۰۰	۶۴/۴/۳-۳۹۵۳
زرنند	۸	۲۸۰۰	۹۶۰۰	۳۰۰۰	۶۴/۱۰/۲۶-۱۴۶۳۰
زرنند	۶۳	۱۸۸۰۰	۹۰۷۰۰	۷۲۰۰۰	۶۴/۱۱/۲۸-۱۶۲۱۶
سیرجان محمودآباد شادان	۱۴	۲۵۰۰	۵۳۰۰	۱۵۰۰۰	۶۶/۸/۱۲-۱۱۱۲۸
کرمان - جاده کوهپایه	۲۰	۲۴۳۰۰	۱۹۷۰۰	۷۲۰۰۰	۶۱/۸/۱-۹۰۴۰
کرمان - بندر والی آباد	۹	۵۰۰	۷۰۰۰	۳۰۰۰	۵۹/۱۱/۲۵-۳۷۰۹
سیرجان - جاده شهر	۶۰	۳۰۰۰۰	۱۳۴۰۰۰	۶۰۰۰۰	۶۳/۹/۳۰-۱۳۷۵۵
زرنند کوهپایان	۲۱	۱۱۵۰۰	۴۲۷۰۰	۳۹۰۰۰	۶۳/۱۲/۱۶-۱۸۱۴۲
کرمان - نیکلرده زیر	۴	۵۹۰۰	۸۶۰۰	۴۰۰۰	۶۶/۱۰/۲۰-۱۴۰۹۶

جدول ۲۵: مشخصات واحدهای تولیدکننده آهک در استان کرمان (دارای پیوانه تاسیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
کرمان- جاده زنگی آباد	۱۲	۲۰۰۰۰	۹۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	۶۹/۹/۵-۱۱۶۴۴
جاده کوهپایه کیلومتر ۶	۲۲	۹۰۰۰	۱۰۸۰۰	۱۵۰۰۰	۶۶/۱/۲۹-۹۵۰
بنت پادگان قدس	۲۲	۶۰۰۰	۷۳۰۰	۹۰۰۰	۶۳/۵/۴-۶۹۸۲
زرنند- باب تنگل	۴	۹۰۰	۱۷۵۰۰	۹۰۰۰	۶۴/۸/۲۶-۹۰۳۱
سیرجان- مهدی آباد	۴	۳۷۱	۶۹۱۰	۲۴۰۰	۶۳/۶/۸-۸۹۸۰
سیرجان	۱۱	۲۷۰۰	۱۰۸۰۰	۱۵۰۰۰	۶۲/۴/۱۶-۴۷۷۷
جیرفت- ساردوریه	۵	۹۸۶	۵۳۹۵	۲۴۰۰	۶۵/۱۲/۶-۱۴۵۸۲



جدول ۲۶: مشخصات واحدهای تولیدکننده آجر در استان کرمان (دارای پیوانه تاسیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
سیرجان - جاده شهر بابک	۳۱	۷۶۰۰	۳۲۷۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۳/۱۱/۷-۱۶۳۲۳
کرمان - دشت زحمتکشان	۵۹	۷۶۰۰	۳۶۸۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۴/۲/۱۷-۱۴۸۱
کرمان - دشت جویاری	۲۶	۴۲۰۰	۵۴۳۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۴/۸/۹-۱۰۷۰۵
کرمان - دشت جویاری	۲۶	۴۸۰۰	۴۲۳۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۴/۱۲/۱۱-۱۶۷۷۱
کرمان - دشت جویاری	۲۶	۵۸۰۰	۳۵۹۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۵/۴/۹-۴۱۹۳
جیرفت - جاده حسین آباد	۲۶	۴۲۰۰	۲۰۸۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۵/۵/۱-۵۰۲۴
سیرجان - جاده بندرعباس	۲۷	۶۰۰۰	۲۲۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰	۶۵/۵/۲۹-۶۳۹۴
کرمان - جاده زنگی آباد	۲۵	۱۳۰۰۰	۲۷۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۳/۳/۱۷-۴۳۶۰
رفسنجان - غرب شهر	۲۰	۶۰۰۰	۳۶۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۶۶/۳/۳۰-۴۸۰۱
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۶	۹۲۰۰	۳۰۶۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۶۲/۹/۱۴-۱۳۲۴۹
کرمان - جاده کمربندی	۲۶	۲۰۰۰	۱۱۳۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰	۵۹/۹/۳۰-۳۵۰۷
کرمان - جاده زنگی آباد	۲۵	۱۳۰۰۰	۲۷۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۶۳/۳/۱۷-۴۳۵۱
رفسنجان - جاده یزد	۶۶	۶۹۰۰۰۴	۸۳۲۲۲۳	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۱۱-۱۴۹۶۷
کرمان - دشت زحمتکشان	۷	۸۱۹۰	۷۱۹۲۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۱/۱۵-۱۸۳۲۸
رفسنجان	۲۰	۱۳۰۰۰	۴۲۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰	۴۵/۴/۶-۱۰۱۰
یزد - جاده احمدآباد	۱۴۰	۲۸۶۱۴	۶۶۶۲۰۵	۷۰۰۰۰۰۰۰۰	۶۹/۱۲/۱۵-۱۷۱۱۱
کرمان - جاده یزد	۱۳۸	۳۴۸۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	۷۶۰۰۰۰۰۰۰	۵۶/۶/۱۸-۳۶۸۳
کرمان	۱۰	۳۰۰۰	۱۲۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰۰	۴۳/۸/۲-۲۸۳۵۹
کرمان - اکبرآباد باغبین	۳۶	۶۰۰۰	۱۶۳۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰	۵۵/۹/۲۲-۸۰۲

ادامه جدول ۲۶ :

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
کرمان - جاده تهران	۹	۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۵۷/۲/۱۸-۹-۱۰
سیرجان - کمربندی	۱۵	۲۵۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۳/۸/۲۰-۷-۲
سیرجان	۲۶	۴۷۰۰	۴۲۳۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۶/۹/۲۱-۱۲۷۳۹
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۷	۱۱۸۰۰	۶۸۲۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۷/۱۲/۲۴-۱۵۸۲۱
کرمان - دشت زحمتکشان	۲۳	۱۰۳۰۰	۲۶۵۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۱/۷/۱۳-۸۲۷۷
رفسنجان - قائمیه	۴۰	۱۳۲۰۰	۷۱۴۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	۶۱/۹/۱-۱۰۴۲۹
کرمان - بخش باغین	۲۶	۱۵۰۰۰	۲۵۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰۰۰	۵۴/۱۱/۱۱-۲۶-۱
رفسنجان	۵۱	۱۸۱۰۰	۱۳۳۳۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۳/۲۸-۳۱۹۸۹۱
کرمان - دشت جواری	۲۵	۱۳۰۰۰	۲۷۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۳/۱۷-۴۳۸۸
م	۳۰	۱۳۰۰۰	۲۷۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۹/۱۰-۱۳۷۱۱
کرمان - اختیارآباد	۳۶	۱۲۰۰۰	۳۴۸۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۴/۹-۵۶۵۳
سیرجان - جاده شهر	۳۱	۷۶۰۰	۳۲۷۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۱۱/۱۳-۱۶۵۹۰
کرمان - دشت زحمتکشان	۵۲	۱۰۰۰۰	۳۷۳۰۰	۴۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۳/۱۰/۲۰-۱۵۵۳۰
کرمان - بردسیر	۲۵	۱۴۰۰۰	۷۶۵۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۸/۵/۸-۲۷۶۹
م - بخش فهرج	۲۶	۵۲۰۰	۶۳۴۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۶/۱۰/۲۰-۱۴۰۹۶

## ۲-۱-۷- شن و ماسه

تمام امور مربوط به شن و ماسه در حوزه اختیارات دفتر فنی استانداری قرار دارد و با توجه به اینکه زمان واگذاری معادن شن و ماسه به بهره‌برداران کوتاه است، اطلاعات دقیقی از وضعیت معادن و صنایع تولیدکننده شن و ماسه وجود ندارد. بر اساس آمار اداره کل صنایع استان ۱۶ واحد تولیدی دارای پروانه تاسیس در زمینه تولید شن و ماسه فعالیت دارند.

فرآوری شن و ماسه عموماً در محل معدن و توسط بهره‌برداران صورت می‌گیرد. در بعضی از موارد شن و ماسه تولید شده مستقیماً توسط همان واحد برای تولید تیرچه بلوک، آسفالت و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲۷ مشخصات واحدهای تولیدکننده شن و ماسه استان کرمان بر اساس آخرین

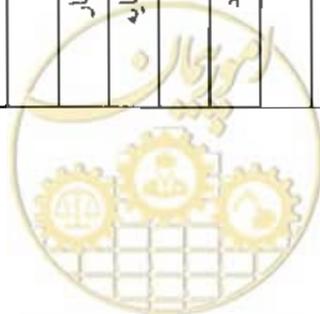
اطلاعات اداره کل صنایع استان را نشان می‌دهد.



جدول ۲۷: مشخصات واحدهای تولیدکننده شن و ماسه در استان کرمان (دارای پیروانه نامیس)

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
کرمان	۸	۲۹۰۹	۷۹۵۹۰	۶۸۰۰۰	۷۰/۸/۲۱-۱۳۷۴۳
کرمان	۶	۳۰۰	۶۰۰۰	۲۴۰۰۰	۵۴/۱/۳۱-۲۵۰۰۱
جیرفت	۱۱	۳۵۰۰	۸۲۶۰۰	۲۵۰۰۰	۶۴/۲/۳۱-۲۱۳۸
کرمان - بندر والی	۱۸	۱۵۰۰	۱۰۸۹۰۰	۱۰۰۰۰۰	۶۴/۷/۱۸-۸۶۴۴
سیرجان	۱۱	۵۲۰۰	۵۰۳۰۰	۱۲۰۰۰۰	۶۴/۱۱/۱۶-۱۵۶۶۰
کرمان - جاده جوپار	۱۱	۲۴۰۰	۷۹۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۶۵/۱۱/۷-۱۳۰۹۸
کرمان - جاده کوهپایه	۱۰	۷۸۰۰	۷۰۷۰۰	۱۰۰۰۰۰	۶۶/۶/۳-۸۰۲۳
کرمان	۱۴	۴۴۰۰	۹۲۶۰۰	۶۰۰۰۰	۶۶/۶/۹-۸۲۹۷
کرمان - حسین آباد	۱۸	۲۴۰۰	۸۷۸۰۰	۵۰۰۰۰۰	۶۷/۲/۶-۱۱۸۰
کرمان - کریم آباد	۷	۳۱۰۰	۱۰۸۶۰۰	۶۰۰۰۰	۶۷/۶/۲۱-۷۳۵۵
زرنند - احمد آباد	۱۰	۳۱۱۰۰	۷۳۳۰۰	۲۰۰۰۰۰	۶۷/۱۰/۱۵-۱۲۵۸۰
سیرجان	۱۰	۵۱۹۱	۱۷۶۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۶-۱۴۷۱۰
کرمان - سرآسیاب	۱۰	۳۷۰۰	۲۶۶۰۰	۱۸۰۰۰۰	۵۲/۷/۲۵-۱۲۰۰۸
کرمان - جاده جوپار	۱۶	۳۵۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	۶۲/۹/۳-۱۲۶۵۴
کرمان - جاده جوپار	۱۴	۷۸۳۳	۱۵۰۰۲۵	۳۲۴۰۰۰	۶۸/۹/۲۹-۱۱۲۸۳
رفسنجان	-	-	-	۱۹۲*	۷۰/۱۲/۱۳-۱۹۷۸۳

\* تولید بر حسب مترمکعب در ساعت است.



## ۲-۲- صنایع در دست احداث

آمار موافقت‌های اصولی صادره توسط اداره کل صنایع استان کرمان بیانگر توجه ویژه بخش‌های خصوصی، تعاونی و دولتی به بخش صنایع معدنی در کل استان است. صنایع در دست احداث در بخش کانی غیرفلزی و مرتبط با مصالح ساختمانی شامل واحدهای تولید سیمان، شیشه جام، کاشی دیواری و کف، سرامیک، گچ، آهک، آجر و شن و ماسه است. از مهمترین ویژگی این طرحها استفاده آنها از تکنولوژیهای جدید و ظرفیت بالای آنها است. به عنوان مثال تکنولوژی به کار گرفته شده برای کارخانه تولید شیشه از روشهای پیشرفته تولید شناور شیشه است. آمار موافقت‌های اصولی صادره برای تولید آجرفشاری ماشینی و بلوکهای سفالی در میان سایر صنایع تولیدکننده مصالح ساختمانی قابل توجه است.

### ۲-۲-۱- سیمان

با توجه به اینکه استان کرمان یکی از مهمترین استانهای معدنی کشور است. فعالیتهای معدنی، مورد توجه بخشهای مختلف اقتصادی، خصوصی، تعاونی و دولتی است. طرحهای موجود در زمینه احداث کارخانه سیمان به خوبی مؤید این نظر است. بر اساس آمار موجود تعداد چهار واحد تولیدی سیمان در استان کرمان در قالب طرحهای زیر در دست احداث است.

طرح توسعه سیمان کرمان: همانگونه که در بخش ۲-۱ عنوان شد، کارخانه سیمان کرمان دارای طرح توسعه کوتاه‌مدت و بلندمدت بوده و قرار است در مرحله اول ظرفیت کارخانه به ۶۰۰۰ تن در روز و سپس به ۱۰۰۰۰ تن در روز برسد. برای اجرای فاز اول طرح توسعه کارخانه سیمان کرمان در تاریخ ۶۴/۱۲/۱۳ یک فقره موافقت اصولی جهت احداث یک واحد با ظرفیت ۹۰۰۰۰۰ تن در سال صادر شده است. بر اساس اطلاعات موجود در موافقت اصولی صادره ۴۳ درصد سهام مربوط به بانک صنعت و معدن، ۱۷ درصد بانک ملی، ۱۶ درصد ارگانهای دولتی و ۲۴ درصد سهام متفرقه است. کل هزینه ارزی طرح توسعه سیمان کرمان ۳۰ میلیون دلار بوده است.



- سیمان جنوب کرمان: شرکت سهامی خاص جنوب کرمان در تاریخ ۷۰/۱/۱ یک فقره موافقت اصولی جهت احداث کارخانه سیمان به ظرفیت ۶۰۰۰۰ تن در سال دریافت کرده است. تمام سهام این کارخانه متعلق به بنیاد مستضعفان و جانبازان است. هزینه ارزی پیش‌بینی شده ۵۰ میلیون دلار ذکر شده است.

- سیمان سیرجان: شرکت خصوصی سیمان سیرجان طرحی جهت احداث یک واحد تولیدی به ظرفیت ۹۳۶۰۰۰ تن در سال را در دست اجرا دارد. مواد اولیه مورد نیاز تماماً از داخل استان تامین خواهد شد. پیش‌بینی مواد اولیه مورد نیاز برای تولید یک سال کارخانه به قرار زیر است:

- آهک و مارن	۱,۴۵۵,۳۰۰ تن
- سنگ گچ	۳۶,۳۳۳ تن
- آهن و سیلیس	۲۹,۷۰۰ تن

بر اساس طرح ارائه شده تجهیزات صنعتی مورد نیاز از کشورهای آلمان و ژاپن خریداری خواهد شد. نیروی انسانی پیش‌بینی شده در زمان راه‌اندازی این طرح ۳۷۰ نفر می‌باشد که شامل ۲۸ متخصص، ۱۵۴ تکنسین و کارگر ماهر، ۱۰۴ کارگر نیمه ماهر، ۵۰ کارمند اداری و ۳۴ نفر کارگر ساده است. محل احداث این کارخانه در شرق سیرجان پیش‌بینی شده است. انرژی و سوخت مورد نیاز این طرح به قرار زیر برآورد شده است.

- برق ۱۲ مگاوات

- آب ۱۱۰۰ متر مکعب در شبانه روز

- گازوئیل ۴۰۰ لیتر در روز

- گاز ۲۷۰۰۰۰ متر مکعب

سیمان سفید کرمان: علاوه بر کارخانه‌های در دست احداث سیمان در تاریخ ۶۵/۱۲/۱۳ یک فقره موافقت اصولی برای احداث یک واحد ۱۵۰۰۰۰ تنی سیمان سفید صادر شده است. سرمایه‌گذاری ارزی این طرح ۲۷ میلیون دلار است. محل احداث این کارخانه در شرق کرمان

## ۲-۲-۲- شیشه

بر اساس آمار موجود یک فقره موافقت اصولی برای تولید شیشه جام به ظرفیت شصت هزار تن در سال استان کرمان (شهر بابک) صادر شده است. این طرح توسط بخش خصوصی ارائه شده و بخش اعظم مواد اولیه آن از داخل استان تامین خواهد شد. از مهمترین عوامل موثر در کیفیت محصول تولیدی مواد اولیه مورد مصرف است که به دلیل وجود ناخالصیهای آهن در معادن سیلیس منطقه در طرح ارائه شده ایجاد سیستم فرآوری مواد اولیه پیش‌بینی شده است و در صورتی که فرآوری مواد اولیه دقیق صورت گیرد، کیفیت محصول تولیدی در حد استانداردهای بین‌المللی خواهد بود. میزان مواد اولیه مورد نیاز یک سال تولید کارخانه شیشه به قرار زیر است:

۵۲۵۰۰ تن در سال	- ماسه کوارتزی
۱۱۲۵ تن در سال	- آهک
۷۵۰۰ تن در سال	- دولومیت
۳۷۵۰ تن در سال	- فلدسپات
۱۱۲۵۰ تن در سال	- کربنات دوسود
۳۷۵ تن در سال	- سولفات دوسود
۶۰۰ تن در سال	- پودر زغال

میزان سرمایه‌گذاری پیش‌بینی شده در طرح ۸,۴۹۵,۲۴۰,۰۰۰ ریال بوده که هزینه ارزی آن ۳,۸۲۶,۰۰۰ دلار است. هزینه جاری پیش‌بینی شده نیز ۹۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. بر اساس چارت سازمانی ارائه شده تعداد کارکنان این واحد ۲۹۷ نفر خواهد بود. میزان انرژی مصرفی این واحد تولیدی به قرار زیر پیش‌بینی شده است.

۱۰۵۰ کیلووات در روز	- برق
۸۰۰ مترمکعب در روز	- آب
۷۰۰ لیتر در روز	- گازوئیل
۹۴۲۰۰ کیلومکعب در روز	- گاز

مهمترین عامل آلوده‌کننده محیط در این واحد تولیدی کوره‌های ذوب می‌باشند که با استفاده

## ۲-۲-۳- کاشی

بر اساس آمار اداره کل صنایع استان کرمان چهار واحد تولیدی موفق به اخذ موافقت اصولی جهت احداث کارخانه‌هایی به ظرفیت ۵۰,۰۰۰ تا ۱,۵۰۰,۰۰۰ مترمربع کاشی در سال شده‌اند. بیشترین ظرفیت اسمی مربوط به شرکت تعاونی کاشی ساز (۱/۵ میلیون متر مربع در سال) است. این واحد تولیدی قرار است در شهرستان شهر بابک احداث شود. جدول ۲۸ مشخصات موافقت‌های اصولی صادره جهت تولید کاشی دیواری و سرامیکی در استان کرمان را نشان می‌دهد.

جدول ۲۸: مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید کاشی در استان کرمان

شماره	ظرفیت (متر مربع در سال)	سرمایه (هزارریال)		تعداد کارکنان	آدرس
		ثابت	جاری		
۷۰/۱۱/۶-۱۷۹۰۴	۱۵۰۰۰۰	۷۳۴۱۵۷۷	۶۴۰۰۳۶	۱۵	شهر بابک
۶۴/۳/۲۶-۳۲۰۹۳۴	۲۴۰۰۰۰	۱۵۷۶۰۰	۲۲۲۰۰	۶۰	شهرک صنعتی کرمان
۶۶/۱۰/۲۷-۱۴۴۵۶	۵۰۰۰۰	۳۹۵۰۰	۶۰۰۰	۱۵	شهرک صنعتی رفسنجان
۶۹/۸/۲۰-۱۰۹۳۲	۱۱۰۰۰۰	۱۴۵۶۶۷	۲۹۴۶۰	۱۹	کرمان- فناستان

## ۲-۲-۴- سرامیک

شرکت تعاونی ۲۷۲ رفسنجان تنها واحد تولیدی متقاضی احداث کارخانه تولید سرامیک، به ظرفیت ۳۰۰۰۰ متر مربع در سال است. بر اساس موافقت اصولی صادره به شماره ۱۵۲۸۷/۶۳/۱۰/۱۶ سرمایه ثابت و در گردش این شرکت تعاونی ۲۰۶,۰۰۰,۰۰۰ و ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. در صورت احداث تعداد کارکنان شاغل پیش‌بینی شده در این واحد ۹ نفر است. محل احداث کارخانه کشکوئیه رفسنجان است.

## ۲-۲-۵- گچ

بر اساس آمار موجود تاکنون سه فقره موافقت اصولی جهت احداث کارخانه تولید گچ در استان کرمان صادر شده است. همانگونه که در بخش ۲-۱-۴ ذکر شد ۱۴ کارخانه در زمینه تولید گچ در سطح استان دارای پروانه بهره‌برداری و تاسیس می‌باشند که برخی از آنها دارای ظرفیت‌های تولیدی بالایی هستند. در میان موافقت‌های اصولی صادره بنیاد مسکن یک فقره موافقت اصولی

جهت تولید سیمان، آهک و گچ دریافت نموده که در مرحله اول فعالیت، خواهان احداث یک واحد تولید گچ پاکتی به ظرفیت اسمی ۱۵۰،۰۰۰ تن در سال است. علاوه بر بنیاد مسکن، بخش خصوصی نیز موفق به دریافت موافقت اصولی احداث دو واحد تولیدی گچ شده است. جدول ۲۹ مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید گچ در استان کرمان را نشان می‌دهد.

جدول ۲۹: مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید گچ در استان کرمان

شماره	ظرفیت (متر مربع در سال)	سرمایه (هزارریال)		تعداد کارکنان	آدرس
		ثابت	جاری		
۶۵/۵/۷-۵۲۲۱	۱۴۰۰۰	۷۳۰۰	۳۰۰۰	۷	کرمان- جاده جویار
۶۳/۱۰/۱۱-۴۰۱۰۰۶	۱۵۰۰۰۰	۲۲۷۸۰۰	-	۵۰	سیرجان- قریه ملاحاجی
۶۵/۲/۲۵-۲۱۵۲	۶۰۰	۱۸۴۵۰	۲۳۵۹	۱۱	کرمان- حجت‌آباد

#### ۲-۲-۶- آهک

تاکنون شش فقره موافقت اصولی جهت احداث کارخانه تولید آهک در استان کرمان صادر شده است. بیشترین ظرفیت اسمی در این واحدها مربوط به آهک صنعتی نسیم به ظرفیت ۳۳۰۰۰ تن در سال است. اغلب واحدهای دیگر دارای ظرفیت تولیدی ۱۰۰۰۰ تن در سال هستند. همانگونه که در بخش ۲-۱-۵ ذکر شد، تنها ۷ واحد تولیدکننده آهک در سطح استان دارای پروانه بهره‌برداری و تاسیس هستند که بزرگترین واحد تولیدکننده در میان آنها شرکت آرتابان با ظرفیت ۱۵۰۰۰ تن در سال است. جدول ۳۰ مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید آهک در استان کرمان را نشان می‌دهد.

جدول ۳۰: مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید آهک در استان کرمان

شماره	ظرفیت (متر مربع در سال)	سرمایه (هزارریال)		تعداد کارکنان	آدرس
		ثابت	جاری		
۷۰/۹/۶-۱۴۶۷۴	۱۰۰۰۰	۳۱۸۵۴	۳۳۸۸	۷	بافت- رابرده‌هان‌جوران
۷۰/۸/۱۹-۱۳۵۵۷	۱۴۰۰۰	۹۶۶۸۰	۱۴۲۸۳۳	۹	کرمان- جاده زرنند
۷۰/۸/۲۰-۱۳۷۰۷	۱۰۰۰۰	۳۹۷۴۴۷	۶۴۷۰۵	۱۴	شهرک صنعتی سیرجان
۶۵/۳/۱-۳۰۹۲۷۹	۳۳۰۰۰	۲۴۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۳۴	کرمان- جاده زرنند
۶۷/۱۱/۲۴-۱۴۲۲۰۰	۱۰۰۰۰	۲۷۱۵۱۲	۵۰۸۰۰	۲۴	کرمان
۶۷/۵/۱۵-۵۷۳۱	۱۰۰۰۰	۱۷۷۰۰	۴۰۰۰	۷	کهنوج

## ۲-۲-۷- آجر

به علت گسترش رسوبات کواترنری (منابع رس) و نوع معماری خاص استان کرمان تقاضا برای احداث واحدهای تولیدکننده آجر بسیار زیاد است. همانگونه که در بخش ۲-۱-۶ ذکر شد، ۳۶ واحد تولید آجر دارای پروانه تاسیس و یا بهره‌برداری هستند. علاوه بر آن ۲۷ فقره موافقت اصولی برای تولید آجر فشاری، ماشینی و بلوکهای سفالی صادر شده است. جدول ۳۱ مشخصات واحدهای دریافت کننده موافقت اصولی جهت احداث کارخانه تولید آجر در استان کرمان را نشان می‌دهد.



جدول ۳۱: مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید آجر در استان کرمان

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
کرمان - دشت جویاری	۲۶	۵۱۰۰	۴۵۲۰۰	۱۴۰۰۰۰۰۰	۶۵/۸/۷-۷۹۳۲
کهنوج	۲۰	۴۱۰۰	۵۷۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰۰	۶۷/۱/۲۷-۷۵۸
شهر بابک	--	--	--	۷۰۰۰۰۰۰۰	۵۲/۱/۱-۵۲۶۲
سیرجان	۱۶	۴۱۰۰	۱۰۶۶۸۰	۱۴۰۰۰۰۰۰	۶۹/۸/۳-۱۰۰۷۷
سیرجان	۱۴	۵۹۷۳	۲۵۲۲۵۶	۱۴۰۰۰۰۰۰	۷۰/۵/۲۲-۸۶۶۰
کرمان - راور	۱۶	۸۰۷۰	۲۲۷۶۳۳	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۰/۶/۴-۹۴۲۵
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۷	۱۵۲۲۶	۱۰۹۹۴۵	۱۳۰۰۰۰۰۰	۷۰/۸/۲۴-۱۳۲۰۵
رفسنجان	۳۹	۱۸۴۰۱	۲۲۹۱۷۲	۱۳۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۱/۱۹-۱۸۵۴۰
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۹	۲۱۷۸۵	۱۸۳۳۵۴	۱۶۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۲/۱۷-۱۹۹۲۹
کرمان - دشت زحمتکشان	۴۵	۳۳۷۵۸	۱۹۹۰۶۸	۲۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۲/۱۸-۲۰۰۳۰
کرمان - دشت زحمتکشان	۱۵	۱۳۴۱۲	۱۵۰۰۲۹	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۰/۲۲-۱۷۲۷۱
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۹	۳۱۲۸۲	۱۵۱۲۵۱	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۰/۲۶-۱۷۴۸۰
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۷	۲۶۸۲۱	۱۵۰۲۷۶	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۰/۲۸-۱۷۵۷۵
کرمان - دشت زحمتکشان	۳۰	۲۵۳۰۳۱	۱۲۱۶۸۵	۱۲۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۱/۲-۱۷۷۲۷
کرمان - دشت زحمتکشان	۴۵	۱۱۷۷	۲۷۸۷۶۵	۱۶۰۰۰۰۰۰	۷۰/۸/۲۱-۱۳۷۴۲

## ادامه جدول ۳۱ :

آدرس	تعداد کارکنان	سرمایه (هزار ریال)		ظرفیت (تن در سال)	شماره
		جاری	ثابت		
رفسنجان - کشکویه	۶۱	۱۸۳۹۱	۳۰۸۲۷۸	۲۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۱۶-۱۰۰۴۵
کرمان	۱۹	۱۱۳۷۵	۲۸۶۶۱۶	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۲۴-۱۰۴۷۰
کرمان - دشت زحمتکشان	۶۳	۲۸۵۰۰	۲۸۷۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۲/۱۰/۱۸-۱۵۸۶۵
کرمان - دشت زحمتکشان	۸۰	۵۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰	۱۴۲۵۰۰۰۰۰	۶۶/۱۱/۳-۱۳۳۷۲
کرمان - دشت زحمتکشان	۵۸	۲۸۷۰۰	۲۹۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰۰	۶۱/۸/۱۷-۹۷۳۷
کرمان - دشت زحمتکشان	۲۴	۷۰۰۰	۲۸۸۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۱/۳/۲۳-۳۲۰۹
صیرجان	۲۴	۴۰۰۰	۴۶۱۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۵/۱/۲۸-۸۰۹
جیرفت - رحمت آباد	۱۶	۱۹۰۰	۳۷۵۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰۰	۶۵/۸/۸-۸۰۱۸
کرمان - جاده زریه	۲۸	۵۸۲۵۱	۳۰۴۳۵۷	۳۰۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۱۱/۲۶-۱۸۹۰۴
کرمان - دشت زحمتکشان	۶۱	۲۵۸۸۳	۲۲۷۰۸۰	۳۰۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۳۰-۱۶۰۴۳
رفسنجان - انار	۸۶	۶۳۸۸۶	۳۴۷۵۹۰۷	۳۰۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۲۸-۱۵۹۷۴
کرمان - دشت زحمتکشان	۶۱	۲۶۶۴۴	۱۹۸۲۶۷	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	۷۰/۹/۹-۱۴۷۹۲

## ۲-۲-۸- شن و ماسه

بر اساس آخرین اطلاعات موجود تعداد ۶ فقره موافقت اصولی برای احداث واحدهای شن شویی و دانه آرایی شن و ماسه در استان کرمان صادر شده است. بیشترین ظرفیت اسمی در بین این واحدها ۲۰۰۰۰۰ متر مکعب در سال است. سایر واحدها به ترتیب دارای ظرفیت اسمی ۱۶۰۰۰۰، ۱۲۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰ و ۷۰۰۰۰ متر مکعب در سال خواهند بود. جدول ۳۲ مشخصات واحدهای دارای موافقت اصولی تولید شن و ماسه استان کرمان را نشان می‌دهد.

جدول ۳۲: مشخصات موافقت‌های اصولی صادره برای تولید شن و ماسه در استان کرمان

شماره	ظرفیت (متر مربع در سال)	سرمایه (هزارریال)		تعداد کارکنان	آدرس
		ثابت	جاری		
۷۰/۸/۲۰-۱۳۷۱۴	۱۲۰۰۰۰	۳۱۱۱۱۰	۳۰۷۷۸	۱۱	رفسنجان
۶۹/۹/۱۱-۱۲۳۳۱	۱۰۰۰۰۰	۸۱۳۰۰	۶۵۰۰	۱۷	کرمان- جاده ماهان
۶۶/۱۰/۷-۱۳۵۷۹	۷۰۰۰۰	۶۷۸۷۰	۴۰۰۰	۱۳	بم
۶۷/۳/۲۲-۳۱۳۰	۲۰۰۰۰۰	۳۵۱۰۰	۳۰۹۰۰	۱۰	کرمان
۶۹/۳/۱۹-۳۶۹۹	۱۰۰۰۰۰	۲۸۶۸۸۶	۹۰۰	۱۵	رفسنجان- جاده سرچشمه
۷۰/۵/۱۰-۷۹۵۶۰	۱۶۰۰۰۰	۱۳۲۶۸۳	۵۶۲۸۳	۷	شهربابک

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها:

معادن و صنایع غیرفلزی در استان کرمان دارای اهمیت ویژه‌ای هستند. آهک، گچ سیلیس، شن و ماسه، خاک رس و پوکه معدنی از جمله مواد اولیه مصالح ساختمانی شناخته شده و در حال بهره‌برداری در بخش معدن استان کرمان است. در بخش صنعت نیز ۸۰ واحد فعال تولیدکننده مصالح ساختمانی وجود دارد که در این میان بیشترین تعداد مربوط به صنایع تولیدکننده آجر است. تعداد ۵۲ فقره موافقت اصولی نیز در زمینه تولید مصالح ساختمانی توسط اداره کل صنایع استان صادر شده است. آمار موجود در زمینه تعداد معادن فعال و یا در حال فعال شدن و تعداد واحدهای صنعتی فعال و موافقت‌های اصولی صادره در این زمینه بیانگر توجه ویژه بخش‌های خصوصی، تعاونی و دولتی به فعالیتهای مربوط به صنایع کانی غیر فلزی در کل استان است. جدول ۳۳ تعداد واحدهای فعال و در دست احداث هر یک از مصالح ساختمانی را نشان می‌دهد.

جدول ۳۳: آمار واحدهای تولیدکننده مصالح ساختمانی فعال و در دست احداث استان کرمان

نوع مصالح	فعال	در دست احداث
سیمان	۱	۴
شیشه	-	۱
کاشی	۴	۴
سرامیک	۲	۱
گچ	۱۴	۳
آهک	۷	۳
آجر	۳۶	۲۷
شن و ماسه	۱۴	۶

با توجه به وضعیت موجود معادن تامین کننده مواد اولیه و صنایع تولیدکننده مصالح ساختمانی استان ارائه هر نوع پیشنهاد و برنامه‌ای به منظور گسترش و فعالیتهای معدنی و صنعتی در زیر بخش مواد اولیه و صنایع تولیدکننده مصالح ساختمانی نیازمند یک نگرش تلفیقی و همزمان به این دو زیر مجموعه است. قابلیت‌ها و استعداد معدنی استان در زمینه معادن مواد اولیه، مبین ظرفیتهای موجود در ایجاد و گسترش صنایع مربوطه است. همچنین هماهنگی برنامه‌های حمایتی از این دو بخش با برنامه‌های کلان توسعه استانی و ملی نیز مبرم و ضروری است.

ارتقاء کمی و کیفی سطح فعالیتهای معدنی و صنعتی در این بخش تاثیرات قابل توجهی بر برنامه‌ها و فعالیتهای سایر دستگاه‌های دولتی و مشارکتهای مردمی دارد. اشتغال زایی، محرومیت زدایی، تسریع در روند فعالیتهای بخش ساختمان و مسکن از جمله این تاثیرات است. به علاوه در صورت هدایت صحیح توان و استعداد معدنی استان در جهت برنامه‌های توسعه صنایع مرتبط نظیر صنعت سیمان در قالب طرحهای مختلف نظیر تاسیس واحدهای جدید و افزایش ظرفیت واحدهای موجود، می‌توان به سطح قابل ملاحظه‌ای از خودکفایی ملی و حتی صادرات خارجی این نوع مصالح ساختمانی در آینده‌ای نزدیک دست یافت.

در یک ارزیابی کلی، وجود اندیسها و معادن متنوع و غنی تامین کننده مواد اولیه مصالح ساختمانی و نیز امکانات مالی و تخصصی موجود در بخشهای دلتی و خصوصی استان امکان اجرا و تحقیق هر نوع برنامه توسعه صنعتی و معدنی مرتبط را فراهم ساخته است.

## فهرست منابع :

- ۱- اداره کل معادن و فلزات استان کرمان، (۱۳۷۰): "گزارش نقش و جایگاه معدن در استان کرمان"
- ۲- دفتر فنی استانداری کرمان، (۱۳۷۰): "آمار معادن شن و ماسه"
- ۳- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش مقدماتی زمین‌شناسی معدنی کوارتزیت شمال رفسنجان"
- ۴- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش اکتشافات سیلیس استان کرمان"
- ۵- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش معادن استان کرمان"
- ۶- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش اکتشافات مقدماتی خاک رس در منطقه کبوترخان"
- ۷- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش مقدماتی زمین‌شناسی و منابع معدنی حوضه دوران چهارم سیرجان و شهر بابک"
- ۸- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش مقدماتی زمین‌شناسی رسوبات دوران چهارم حوضه انار- رفسنجان"
- ۹- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش اکتشافات مقدماتی مواد اولیه سیمان در منطقه جیرفت"
- ۱۰- سازمان زمین‌شناسی جنوب خاوری مرکز کرمان: "گزارش طرح مطالعات مواد اولیه سیمان در منطقه کهنوج"
- ۱۱- شرکت آشین کرمان، (۱۳۶۲): "بررسی مواد اولیه صنایع شیشه سازی در استان کرمان"
- ۱۲- معاونت اطلاعات و آمار اداره کل برنامه و بودجه استان کرمان، (۱۳۶۸): "آمارنامه استان کرمان"
- ۱۳- معاونت طرح و برنامه اداره کل صنایع استان کرمان، (۱۳۷۰): "آمار صنایع کانی غیر فلزی استان کرمان"



۱۴- وزارت نیرو: "گزارش حوزه آبریز ابرقو و سیرجان"

۱۵- وزارت نیرو: "گزارش حوزه آبریز دشت لوت و کویر در انجیر"

۱۶- وزارت معادن و فلزات، شرکت توسعه صادرات ایران، (۱۳۶۹): آمار و مشخصات

معادن استان کرمان.

