

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان سیستان و بلوچستان)



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جمهوری اسلامی ایران
سازمان برنامه و بودجه

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان سیستان و بلوچستان)

نشریه شماره ۲-۱۳۶

معاونت امور فنی
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

۱۳۷۷



انتشارات سازمان برنامه و بودجه ۷۷/۵۰/۴۸

فهرستبرگه

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

۸۴ص: مصور. - (سازمان برنامه و بودجه. دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ نشریه
شماره ۲-۱۳۶) (انتشارات سازمان برنامه و بودجه؛ ۷۷/۰۰/۴۹)

ISBN 964-425-095-8

ISBN 964-425-093-1(Set)

مربوط به دستورالعمل شماره ۲۱۵۶/۵۴-۲۵۶۴/۱۰۲ مورخ ۱۳۷۷/۵/۱۸.
کتابنامه: ص. ۸۲-۸۳.

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

ش. ۱۳۶-۲. ۲/س ۳۶۸/ TA

ISBN 964-425-093-1 (set)

شابک (دوره) ۱-۹۳-۴۲۵-۹۶۴

ISBN 964-425-095-8

شابک ۸-۹۵-۴۲۵-۹۶۴

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور: استان سیستان و بلوچستان
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
دفتر فنی

تاریخ:
شماره:
پوست:

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۲/۲۵۶۴-۵۴/۲۱۵۶	به: تمامی دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور
تاریخ: ۱۳۷۷/۵/۱۸	
موضوع: طرح جامع مصالح ساختمانی کشور	
<p>به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه کشور و آئین نامه استانداردهای اجرائی طرحهای عمرانی این دستورالعمل از نوع گروه سوم مذکور در ماده هفت آئین نامه در یک صفحه صادر می گردد.</p> <p>تاریخ مندرج در ماده ۸ آئین نامه در مورد این دستورالعمل ۱۳۷۷/۸/۱ می باشد.</p> <p>به پیوست نشریه شماره ۲-۱۳۶ دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان با عنوان "طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان سیستان و بلوچستان)" 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 و 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.



فهرست عناوین

صفحه

عنوان

استان سیستان و بلوچستان

۱۱	وضعیت جغرافیایی	
۱۲	وضعیت زمین‌شناسی	
۱۴	۱- مواد اولیه	
۱۴	۱-۱- شن و ماسه	
۱۴	۱-۱-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۱۴	۱-۲-۱- معادن	
۲۲	۲-۱- سنگ گچ	
۲۲	۱-۲-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۲۴	۲-۲-۱- معادن	
۲۷	۳-۱- سنگ آهک	
۲۸	۱-۳-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۲۸	۲-۳-۱- معادن	
۳۳	۴-۱- خاک رس	
۳۳	۱-۴-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۳۶	۲-۴-۱- معادن	
۴۵	۵-۱- سیلیس	
۴۵	۱-۵-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۴۷	۶-۱- فلدسپات	
۴۷	۱-۶-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۴۹	۷-۱- پوزولان	
۴۹	۱-۷-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۵۲	۸-۱- پوکه معدنی	
۵۲	۱-۸-۱- بررسی پتاسیلها و وضعیت اکتشاف	
۵۶	۲- صنایع	
۵۶	۱-۲- صنایع فعال	
۵۶	۱-۱-۲- گچ	
۵۸	۲-۱-۲- آهک	
۶۰	۳-۱-۲- آجر	
۶۷	۴-۱-۲- شن و ماسه	



فهرست عناوین

صفحه	عنوان
۶۷	۲-۲- صنایع در دست احداث.....
۶۷	۱-۲-۲- سیجان.....
۶۹	۲-۲-۲- آهک.....
۶۹	۳-۲-۲- آجر.....
۷۰	۴-۲-۲- شن و ماسه.....
۸۲	منابع.....
۸۴	ضمیمه.....



استان سیستان و بلوچستان



استان سیستان و بلوچستان، بی‌تردید یکی از محرومترین استانهای کشور ما است. بافت اجتماعی استان، دورافتادگی و عدم دسترسی به منابع تکنولوژی، دور بودن شهرهای استان از یکدیگر و عدم وجود راههای مناسب ارتباطی، عدم وجود افراد متخصص، فقر فرهنگی، آب و هوا و بویژه عدم توجه رژیم پیشین مجموعاً شرایطی را به وجود آورده‌اند که این استان نسبت به سایر استانهای کشور، سرمایه‌گذارهای کمتری را جذب نماید و این در حالی است که منابع مناسب مواد اولیه در این استان به قدر کافی وجود دارد.

تاکنون بر روی منابع معدنی استان، توسط شرکت ایتال کنسولت، سازمان زمین شناسی کشور، گروه اکتشاف وزارت نفت، اداره کل معادن و فلزات استان و گروه سیمان سازمان صنایع ملی ایران مطالعاتی صورت گرفته که با توجه به وسعت استان بسیار محدود و مختصر بوده است.

وضعیت جغرافیایی

استان سیستان و بلوچستان بین ۲۵ درجه و ۳ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۸ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۶۳ درجه و ۱۹ دقیقه طول شرقی در جنوب شرقی ایران واقع شده است. این استان از شمال به استان خراسان، از جنوب به دریای عمان، از شرق به کشورهای افغانستان و پاکستان و از غرب به استانهای کرمان و هرمزگان محدود می‌شود. این استان حدود ۱۱۸۰ کیلومتر با کشورهای پاکستان و افغانستان مرز مشترک دارد و کوه ملک سیاه، نقطه مرزی مشترک سه کشور ایران، افغانستان و پاکستان است.

وسعت استان سیستان و بلوچستان حدود ۱۸۱۵۷۸ کیلومتر مربع است و از این نظر سومین استان کشور، پس از خراسان کرمان، به شمار می‌رود. به طور کلی آب و هوای استان از نوع آب و هوای بیابانی (صحرائی) است. آب و هوا در قسمت ساحلی گرم و مرطوب و در بخش میانی (زاهدان و خاش) نسبتاً معتدل است. اختلاف درجه حرارت بین فصول سرد و گرم در اغلب نقاط استان به ۴۰ درجه سانتیگراد می‌رسد. میزان بارندگی سالانه در بخش میانی حدود ۱۲۰ میلیمتر، در بخش شمالی حدود ۵۰ میلیمتر و در جنوب استان حدود ۸۰ میلیمتر است.

جمعیت استان حدود یک میلیون و صد هزار نفر است که به این ترتیب جزو نواحی کم جمعیت ایران است.

بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، این استان دارای هفت شهرستان و ۱۶ بخش مستقل است. شهرستانهای این استان عبارتند از: زاهدان، ایرانشهر، چابهار، خاش، زابل، سراوان، نیکشهر.

وضعیت زمین شناسی

استان سیستان و بلوچستان در جنوب شرقی ایران با مساحتی بالغ بر ۱۸۱،۵۷۸ کیلومتر مربع بین ۲۵ درجه و ۳ دقیقه و ۳۱ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۸ درجه و ۵۰ دقیقه تا ۶۳ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است.

در این بخش از سرزمین ایران رسوباتی تشکیل شده است که کم و بیش همه آنها دریای بوده و رخساره آنها فلیشی است. در قسمت بزرگی از این بخش که در شرق گسل نهبندان قرار دارد، مجموعه‌ای از سنگهای شیل، ماسه سنگ و سیلت استون همراه با کمی سنگ آهک گسترش دارد که سن آنها (کرتاسه بالایی - پالئوژن) است. ضخامت این رسوبات خیلی زیاد است (حدود ۵۰۰۰ متر) و سنگهای آتشفشانی نیز کم و بیش به همراه آنها دیده می‌شود. گفته شده است که قسمت زیرین این مجموعه با سنگهای آمیزه رنگین به طور تدریجی در تماس است ولی به هر حال قاعده این سنگها هیچ جا دیده نشده است.

در قسمت غرب زاهدان با تولیت بزرگی دیده می‌شود که گرانیت آن در داخل واحد فلیش نفوذ کرده است. در قسمت جنوبی استان نیز سنگهای دریایی انوسن وجود دارند که شامل ماسه سنگها، شیل و مارن است و می‌توان رخساره فلیش را به آنها نسبت داد ولی سنگهای آتشفشانی در آنها دیده نشده است.

در قسمت غربی مکران در داخل نیمه فلیشهای (انوسن - الیگوسن) مقدار زیادی از سنگهای بیگانه دیده می‌شود که مورفولوژی آنها بسیار مشخص است، چرا که در برابر فرسایش مقاومت خیلی زیادتری را نشان داده‌اند. این بلوکها بیشتر از جنس سنگهای آذرین (اولترامافیک) و رسوبی است که خاستگاه بیشتر آنها آمیزه رنگین بوده و گاهی آن را فلیشهای ناهمگن می‌گویند.

در کوههای بشاگرد بلوک سنگ بیگانه‌ای از جنس آهک دیده شده که سن آن پرمین است. این واحد که گسترش زیادی دارد با دگر شیئی بر روی آمیزه رنگین قرار گرفته است. در این بخش از ایران سنگهای کهنسالتر از آمیزه رنگین دیده نشده است. در نتیجه آن قسمت از ستون چینه‌شناسی این ناحیه که رخنمونها دیده می‌شود از سنگهای کرتاسه بالا آغاز شده و تا عهد حاضر ادامه دارد. به عبارت دیگر، در این بخش از ایران حوضه رسوبی کم و بیش مستقلی وجود داشته که ممکن است پیامد رخداد زمین ساختی اتریشی یا نیمه هر سینی باشد.

درباره فلیشهای ناحیه نهندان- خاش اظهار نظر شده که ممکن است بین دو بلوک لوت در غرب و بلوک هلمند در شرق حوضه رسوبی ژرفی تشکیل شده و پس از به هم رسیدن این پهنه‌ها آمیزه رنگین نیز خودنمایی کرده است.

در این منطقه دو آتشفشان مهم به نامهای تفتان و بزمان وجود دارد. آتشفشان تفتان در ۵۰ کیلومتری شمال خاش قرار گرفته و ۴۰۵۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد و از قله آن دائماً بخار آب، گوگرد و اسید سولفوریک خارج می‌شود. این آتشفشان از پلیوسن تا پلیستوسن فعال بوده و در ابتدا دارای فورانهای انفجاری و در پایان لایه بوده است. توفها و ایگنمبریتهای دامنه جنوبی حاصل فورانهای انفجاری و گدازه‌های آندزیتی مربوط به فعالیت لایه این آتشفشان است.

آتشفشان بزمان در ۱۵ کیلومتری شمال غرب ایرانشهر قرار گرفته و ارتفاع آن از سطح دریا ۳۴۹۰ متر و از سطح زمینهای اطراف ۲۱۰۰ متر است. این آتشفشان تقریباً از آتشفشانهای نیمه فعال ایران و سن آن کواترنر و جنس گدازه‌های آن بیشتر از نوع گدازه‌های اسیدی نظیر آندزیت، داسیت و ریوداسیت است. در ناحیه زاهدان سنگهای دگرگونه‌ای دیده می‌شود که ممکن است در دوره پالئوسن یا کمی زودتر دگرگون شده باشند.

دشت سیستان که از بقایای دریا‌های دوران مزوزوئیک زمین‌شناسی است بر اثر حرکات تکتونیکی به صورت چاله‌ای در آمده است که سطح اساس رودخانه هیرمند و چند رود کوچک دیگر را تشکیل می‌دهد و شامل خاک رس و لیمون در عمق و رسوبات کواترنر در سطح است.

در جنوب غربی زابل کوه خواجه قرار دارد که سنگهای آن بیشتر، از نوع گرانیت، بازالت و

۱- مواد اولیه

۱-۱- شن و ماسه

۱-۱-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

مشخصات پتانسیل‌های شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان در جداول ۱ و ۲ ارائه و نقشه پراکندگی آن در شکل ۱ نشان داده شده است.

۱-۱-۲- معادن

اطلاعات مربوط به معادن شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان در جداول ۳ و ۴ و

اطلاعات مربوط به معادن غیرفعال استان در جدول ۵ ارائه شده است.

نقشه پراکندگی این معادن در شکل ۱ نشان داده شده است.



جدول ۱: مشخصات کلی پتانسیل‌های شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان

ردیف	نام پتانسیل	میزان ذخیره (متر مکعب)	مشخصات جغرافیایی
۱	شن و ماسه ورمال	۲۴۰۰۰۰۰	۳۵ کیلومتری جنوب زابل در مسیر جاده زابل - زاهدان (۷)
۲	شن و ماسه کچه رود شمالی	۳۰۰۰۰۰۰	۳۵ کیلومتری شمال جاده زاهدان - میرچاره (۱۳)
۳	شن و ماسه لار (۱)	-	۱۲ کیلومتری شمال زاهدان (۱۴)
۴	شن و ماسه لار (۲)	۲۴۰۰۰۰۰	۱۸ کیلومتری شمال زاهدان (۱۵)
۵	شن و ماسه لار (۲)	۳۷۵۰۰۰	۲۵ کیلومتری شمال زاهدان (۱۶)
۶	شن و ماسه نخشک غربی	۴۵۰۰۰۰۰	۲۶ کیلومتری شمال غرب زاهدان (۱۷)
۷	شن و ماسه سرکهوران	۷۵۰۰۰۰۰	۱۱ کیلومتری جنوب شرق ایران شهر در مسیر جاده ایران شهر - چابهار (۲۸)
۸	شن و ماسه دامن	۲۰۰۰۰۰۰	۳۵ کیلومتری شمال ایران شهر در مسیر جاده خاش (۲۹)
۹	شن و ماسه افتر (۱)	۲۰۰۰۰۰۰	۷ کیلومتری شمال جاده ایران شهر به سمت زابلی (۳۰)
۱۰	شن و ماسه افتر (۳)	۲۰۰۰۰۰۰	۱۰/۵ کیلومتری شمال جاده ایران شهر به سمت زابلی (۳۱)
۱۱	شن و ماسه افتر (۴)	۴۵۰۰۰۰۰	۱۰/۵ کیلومتری شمال جاده ایران شهر به سمت زابلی (۳۲)
۱۲	شن و ماسه افتر (۵)	۲۰۰۰۰۰۰	۹ کیلومتری شمال جاده ایران شهر به سمت زابلی (۳۳)
۱۳	شن و ماسه نیک شهر	۲۰۰۰۰۰۰	۶ کیلومتری شرق نیک شهر (۳۴)
۱۴	شن و ماسه فصرقند	۲۰۰۰۰۰۰	۳ کیلومتری جنوب غرب قصر قند به طرف نیک شهر (۳۵)
۱۵	شن و ماسه شمس آباد	۴۵۰۰۰۰۰	۲۵ کیلومتری شمال غرب سراوان به طرف خاش (۳۸)
۱۶	شن و ماسه دمبدف (۲)	۷۰۰۰۰۰	۴۰/۵ کیلومتری جنوب جاده چابهار - ایران شهر (۴۳)
۱۷	شن و ماسه دمبدف (۴)	۷۰۰۰۰۰	۴۵ کیلومتری جنوب جاده چابهار - ایران شهر (۴۴)
۱۸	شن و ماسه دمبدف (۶)	-	۴۵ کیلومتری جنوب جاده چابهار - ایران شهر (۴۵)

جدول ۲: مشخصات تفصیلی بتانسبهای شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان

ردیف	نام	جنس ذرات و قطعات	ترکیب ماده معدنی (درصد)				آخرین وضعیت	موارد مصرف
			شن	ماسه	خاک	قطعات شن		
۲	شن و ماسه و رمال	کوارتز، چرت قطعات آذرین و آهکی	۵۵	۱۰	۳۵	-	راهسازی و تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۲	شن و ماسه کچهرود شمالی	گراقتیت و قطعات گرانویدوریتی	۳۰	۱۰	۱۰	۳۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۳	شن و ماسه لار (۱)	شیل، اسلیت و ماسه سنگ	۱۵	۷۰	۵	۱۰	مصارف ساختمانی بدون امکان دانه بندی	
۴	شن و ماسه لار (۲)	شیل، اسلیت و ماسه سنگ	۲۰	۵۰	۲۰	۱۰	در تهیه ملاط سیمان	
۵	شن و ماسه لار (۳)	از تخریب سنگهای آذرینی	۳۰	۳۰	-	۲۰	تهیه شن و ماسه شسته و شکسته	
۸	شن و ماسه لخشک غرمی	اسلیت، گیس و قطعات گرانویدوریتی	۳۰	۶۰	۱۰	۲۰	راهسازی و فعالتهای ساختمانی	
۷	شن و ماسه سرکهوزان	شیل، ماسه سنگ و کوارتز	۲۵	۴۵	۱۰	-	ملاط سیمان و تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۸	شن و ماسه دامن	قطعات آهکی و ماسه سنگی	۳۰	۵۵	۵	۱۰	در تهیه ملاط سیمان	
۷	شن و ماسه افترا (۱)	شیل، سنگ آهک و ماسه سنگ	۴۰	۴۰	۱۰	۳۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۶	شن و ماسه افترا (۳)	آهک، سنگهای بازیک و الترابازیک	۴۰	۴۵	۵	۲۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۶	شن و ماسه افترا (۴)	آهک، سنگهای بازیک و الترابازیک	۳۰	۴۵	۵	۱۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۲	شن و ماسه افترا (۵)	ماسه سنگ، آهک و سنگهای بازیک	۳۰	۲۰	۱۰	۳۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۳	شن و ماسه نیکشهر	آهکی و ماسه سنگی	۳۰	۴۰	-	۳۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۴	شن و ماسه قصر قند	ماسه سنگی، آهکی و سنگهای بازیک	۴۰	۴۰	-	۳۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۵	شن و ماسه شمس آباد	شیل، آهکی و ماسه سنگی	۴۰	۲۰	۳۰	۱۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۶	شن و ماسه دهبند (۲)	آهکی، ماسه سنگی و چرتی	۳۵	۳۰	۲۰	۱۵	ملاط سیمان و تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	
۱۷	شن و ماسه دهبند (۴)	آهکی، ماسه سنگی و چرتی	۳۵	۴۵	۵	۱۵	تلمین شن و ماسه	
۱۸	شن و ماسه دهبند (۶)	آهکی، ماسه سنگی و چرتی	۲۰	۴۵	۵	۱۰	تهیه شن و ماسه دانه بندی شده	

جدول ۳: فهرست معادن فعال استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۶۹

تعداد پرسنل	قیمت		مدت فعالیت معادن در سال ۶۹	مقدار استخراج انبساط شده در سال ۶۹	میزان حداقل استخراج بر اساس مجوز متر مکعب	ذخیره معادن مترمکعب	نوع مجوز بهره‌برداری	موقعیت جغرافیایی معدن	نوع ماده معدنی	نام معدن	ردیف
	در معدن	سر معدن									
۱	۵۵۰۰	۵۰۰	۱۲	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۴۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری جنوب شرقی زابل	شن و ماسه	خاقلقداد زابل	۱
۳	۵۵۰۰	۵۰۰	۱۲	۲۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۱۲۵۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری جنوب زابل	شن و ماسه	شهرک زابل	۲
۳	۵۵۰۰	۵۰۰	۱۲	۱۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری جنوب زابل	شن و ماسه	علی آباد زابل	۳
۱	۷۵۰۰	۵۰۰	۷	۱۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری جنوب غرب زابل	شن و ماسه	کوه خواجه زابل	۴
۳	۳۰۰۰	۳۰۰	۱۲	۱۸۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰	۱۹۶۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری جنوب زاهدان	شن و ماسه	لوچو زاهدان (تیرلاب)	۵
۳	۳۰۰۰	۵۰۰۰	۱۲	۴۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۹۵۰۰۰۰۰	فاقد مجوز	کیلومتری شمال غرب زاهدان	شن و ماسه	لنخشک زاهدان	۶
۱	۲۰۰۰	۳۰۰	۱۲	۳۰۰۰۰	۳۶۰۰۰	۱۸۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری غرب خاش	شن و ماسه	قاسم آباد خاش	۷
۳	۳۰۰۰	۳۰۰	۱۲	۳۵۰۰۰	۳۶۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری شمال غرب خاش	شن و ماسه	هشک سراوان	۸
۳	۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲	۳۰۰۰۰	۳۶۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری غرب ایرانشهر	شن و ماسه	ایرانشهر شمالی	۹
۳	۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری غرب ایرانشهر	شن و ماسه	ایرانشهر جنوبی	۱۰
۲	۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری شمال چابهار	شن و ماسه	کهنر چابهار	۱۱
۳	۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری شمال شرق چابهار	شن و ماسه	دمدوف شرقی	۱۱
۲	۵۰۰۰	۳۰۰۰	۱۲	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری	کیلومتری شمال شرق چابهار	شن و ماسه	دمدوف غربی	۱۳

جدول ۴: مشخصات معادن شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان

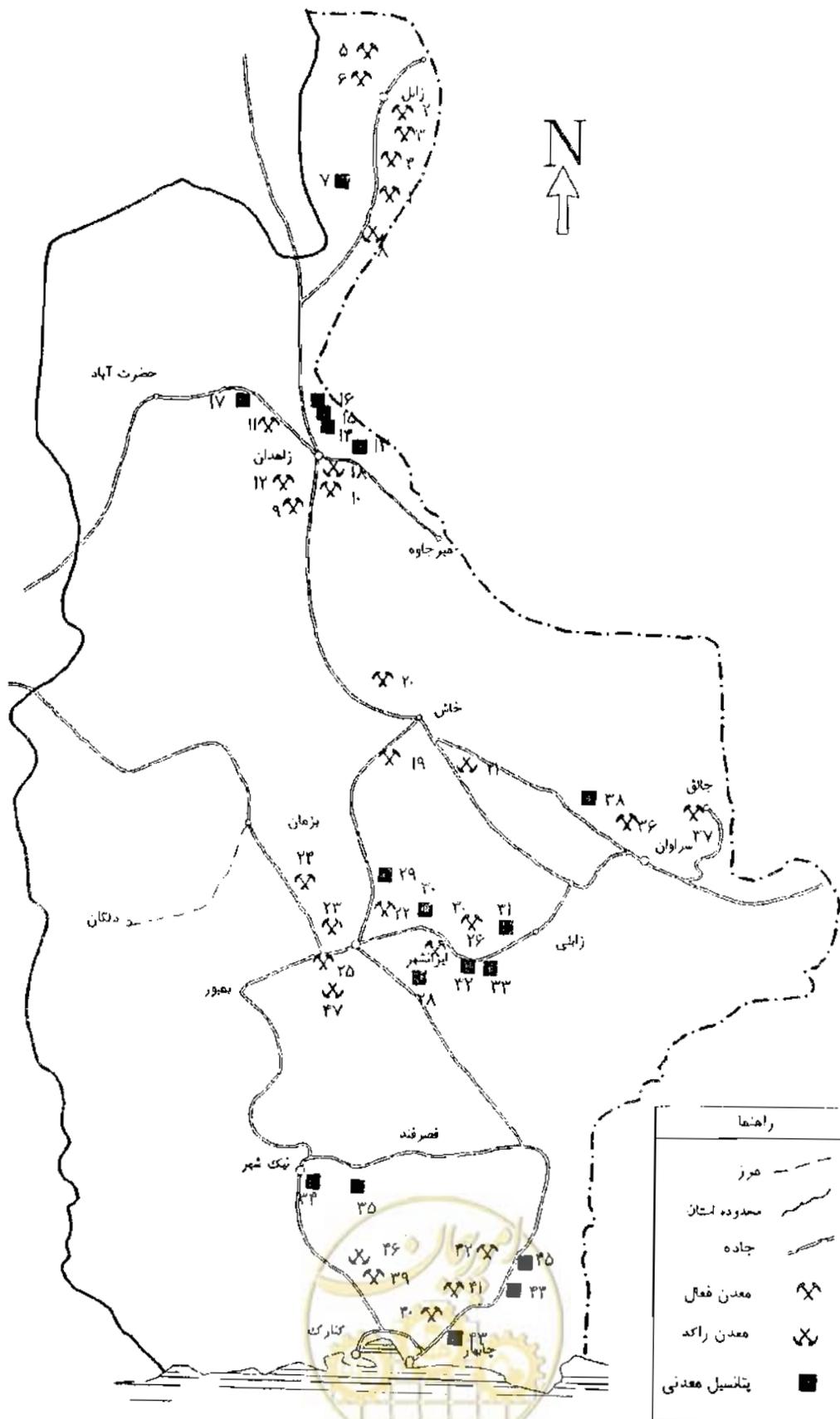
کاربرد	نظرات	متوسط استخراج سالانه	تاریخ شروع بهره‌برداری	ترکیب ماده معدنی (درصد)			راههای ارتباطی	نام معدن
				فصلیات شن	شن	ماسه		
راهسازی و ساختمان‌سازی	یکدستگاه لودر و سه دستگاه کامیون	۱۰۰۰۰۰	۶۳/۴/۸۲	-	۶۰	۱۰	۲۰	شهرک
تامین شن و ماسه طرح‌های عمرانی	لودر کامیون	۱۰۰۰۰۰	۶۳/۴/۸۲	-	۶۰	۱۵	۲۵	خانقاده شرقی
تامین شن و ماسه مصرفی شهرزابل	لودر و کامیون	۱۰۰۰۰۰	۶۳/۴/۸۲	-	۲۰	۶۰	۲۰	خانقاده غربی
تامین نیازهای شهر زابل	لودر کامیون، تاسیسات دانه‌بندی و زراتور برقی	-	-	۲۵	۲۰	۲۰	۵	میل نادر
ساختمان‌سازی	لودر و کامیون	-	-	-	۱۵	۸۵	-	کوه خواجه
تهیه ملات سیمان	لودر و وانت نیسان	-	۱۳۶۴	۱۰	۳۰	۳۰	۲	منزلب
تامین نیازهای شهرستان زاهدان	لودر کامیون و تاسیسات دانه‌بندی	-	-	۵۰	۳۰	۳۰	-	لشک شرقی
تهیه ملات سیمان، بتن و آسفالت	لودر، بلدوزر، بیل مکانیکی و تاسیسات دانه‌بندی	-	-	۵۰	۲۰	۲۰	-	لوجهو
تهیه شن و ماسه دانه‌بندی شده برای استفاده در ملات سیمان و آسفالت	دستگاه‌های شنشور و دانه‌بندی	-	-	۵۰	۲۰	۲۰	۱۰	افترا (۶)
به صورت خام در فعالیت‌های ساختمانی	لودر و کامیون	-	-	-	۶۰	۴۰	-	مشک
به صورت خام در ملات سیمان	-	-	-	۱۰	۳۰	۴۰	-	جالتی
در تولید بتن	لودر، کامیون و تاسیسات شنشور و دانه‌بندی	۸۰۰۰۰	۶۷/۱۲/۸	۱۰	۳۰	۳۰	۱۰	کهر

ادامه جدول ۴ :

کاربرد	تجهیزات	متوسط استخراج سالانه	تاریخ شروع بهره‌داری	ترکیب ماده معدنی (درصد)			راههای ارتباطی	نام معدن
				نقطعات شن	شن	ماسه		
تهیه شن و ماسه دانه‌بندی شده	لودر، کامیون و تاسیسات شنشو و دانه‌بندی	-	-	۱۰	۳۵	۵۰	در مسیر جاده چابهار - ایرانشهر	دمدبف (۱)
تهیه شن و ماسه دانه‌بندی شده	لودر، کامیون و تاسیسات دانه‌بندی	۱۰۰۰۰۰	۱۳۶۵	۲۵	۳۰	۴۰	در مسیر جاده چابهار - ایرانشهر	دمدبف (۳)
به صورت دانه‌بندی شده در اسفالت‌سازی	لودر، بلدوزر، کامیون و تاسیسات دانه‌بندی	-	۱۳۶۵	-	۳۵	۵۰	در مسیر جاده چابهار - ایرانشهر	دمدبف (۵)
تهیه ملاط سیمان و راه‌سازی	تاسیسات دانه‌بندی	-	-	۲۰	۲۰	۶۰	محور خاش - زابل (۱۹)	شورک
تأمین شن و ماسه شهرستان خاش	تاسیسات دانه‌بندی	-	-	-	۲۵	۶۵	محور خاش - زاهدان (۲۰)	اسماعیل آباد
در راه‌سازی	لودر و تاسیسات دانه‌بندی	-	-	-	۴۰	۴۰	محور ایرانشهر - خاش (۲۱)	فرودگاه ایرانشهر
در ساختمان‌سازی	لودر، کامیون و تاسیسات دانه‌بندی	-	-	-	۲۵	۷۰	محور ایرانشهر - جمبور (۲۳)	نوکی آباد
در ساختمان‌سازی	تاسیسات دانه‌بندی	-	-	-	۳۰	۵۵	محور ایرانشهر - جمبور (۲۴)	سد راهی - جمبور - سیرمان
در ساختمان‌سازی	تاسیسات دانه‌بندی	۱۰۰۰۰۰	-	-	۲۵	۶۵	محور ایرانشهر - جمبور (۲۵)	جنوب غرب ایرانشهر
در راه‌سازی و ساختمان‌سازی	لودر، کامیون و تاسیسات دانه‌بندی	-	-	۳۰	۲۰	۲۰	محور ایرانشهر - زابل (۲۶)	انتر (۲)
ساختمان‌سازی	فاندر، تجهیزات و نیمه فعال	-	-	۲۰	۵۵	۲۵	محور زابل - زاهدان (۲)	علی‌آباد

جدول ۵: مشخصات معادن غیرفعال شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان

نام معدن	موقعیت جغرافیایی	راههای ارتباطی	میزان ذخیره	سال تعطیلی	متوسط بهره‌برداری سالانه	علت تعطیلی
شهر سوخته	۴۶ کیلومتری جنوب زابل	جاده زابل - زاهدان (۱۸)	۲۲۵۰۰۰۰۰	۱۳۶۴	۲۴۰۰۰۰	خاتمه پروژه راهسازی
سرکان	۹۵ کیلومتری شمال چابهار	جاده نیکشهر - سخارک (۴۶)	-	-	-	خسارت به منبع آب
شورو	۲ کیلومتری جنوب زاهدان	جاده زاهدان - میرجاوه (۱۸)	۲۵۰۰۰۰	-	-	قرار گرفتن در محدوده شهر زاهدان
بهبور	۲۳ کیلومتری جنوب غرب ایرانشهر	جاده ایرانشهر - چابهار (۴۷)	۱۰۰۰۰۰۰۰	۱۳۵۹	-	عدم شروع به کار کارخانه تولید آجر ماسه - آهکی
کچورود جنوبی	۲۵ کیلومتری جنوب زاهدان	جاده زاهدان - میرجاوه (۱۰)	۳۷۵۰۰۰۰	-	-	موقتاً راکد است
فاسم‌آباد	۵ کیلومتری جنوب غرب خاش	جاده خاش - سراوان (۲۱)	۱۷۵۰۰۰۰	-	-	قرار گرفتن در محدوده شهر
لار	۲۵ کیلومتری جنوب زاهدان	جاده زاهدان - خاش	۳۷۵۰۰۰	۱۳۶۵	-	آماده نشدن تجهیزات معدن



شکل ۱: نقشه پراکنده‌گی پتانسیلهای معدنی، معادن فعال و راکد شن و ماسه در استان سیستان و بلوچستان

۱-۲- سنگ گچ

۱-۲-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

در استان سیستان و بلوچستان به دلیل وضع رسوبات زمین‌شناسی و نبود حوضه‌های تبخیری مناسب ذخایر سنگ گچ به صورت متعارف یافت نشده است. منابع موجود گچی مخلوطی از گچ و خاک رس بوده و به صورت تجمعاتی در مناطق کویری و نقاط پست دشتهای دیده می‌شود که اصطلاحاً به آن گچ خاکی گفته می‌شود. در صورتی که درصد ژپس در گچ خاکی بیش از ۷۰ درصد باشد گچ پخته قابل قبول و نسبتاً مرغوب تهیه می‌شود و گچ خاکیهای دارای مقادیر کمتر ژپس نیز در بسیاری از نقاط مورد بهره‌برداری و پخت در کوره‌های گچ‌پزی قرار می‌گیرند.

در اغلب نقاطی که گچ خاکی گسترش دارد سطح آب زیرزمینی بالا و بسیار نزدیک به سطح زمین است و بر اثر خاصیت لوله‌های موئین آب به سطح زمین آمده و تبخیر می‌شود و سولفات کلسیم محلول را به صورت بلورهای ژپس در خاک بر جای می‌گذارد، به طوری که در صورت استمرار در طول زمان درصد ژپس در لایه‌های خاک بالا رفته و تشکیل ذخایر گچ را می‌دهد. البته نوعی گچ خاکی در استان سیستان و بلوچستان وجود دارد که به صورت کنگلومرای گچی است. سیمان آن مخلوطی از ژپس و درصد کمی خاک بوده و گراولها بیشتر از جنس ماسه سنگ و سنگ آهک و اسلیت است.

پتانسیلهای گچ خاکی استان به شرح زیر معرفی و نقشه پراکندگی آن در شکل ۲ نشان داده شده است.

زابل (۱): منطقه مورد مطالعه در ۲۰ تا ۳۰ کیلومتری سفیدآبه قرار دارد. پتانسیل گچ خاکی زابل شامل تپه‌های کم ارتفاعی است به صورت مخروط افکنه که در حاشیه شرقی قسمتی از گسل بزرگ نهبندان با گسترش زیاد قرار گرفته است. با توجه به نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های گچ خاکی این منطقه به علت مخلوط بودن نمک و بازائیت ($\text{CaSO}_4, 1/2 \text{H}_2\text{O}$) با ژپس موجود در آن قابل استفاده در عملیات ساختمانی نیست.

زاهدان (۲): پتانسیل سنگ گچ داربید در ۲۹۲ کیلومتری جنوب غربی زاهدان و به فاصله ۱۰۹ کیلومتری جنوب غربی گوهر کوه در کنار راه قدیمی جیپ‌رو گوهر کوه به نرم‌اشیر قرار

گرفته است. در این منطقه لایه‌های گچی به ضخامت ۵ تا ۲۰ سانتیمتر به طور متناوب با مارن و نمک قرار گرفته و مجموعاً لایه‌هایی به ضخامت یک تا ۵ متر را تشکیل می‌دهند. این لایه‌ها در منطقه‌ای به طول چندین کیلومتر و به عرض ۳ کیلومتر گسترش دارند. میزان ژپس موجود در یکی از نمونه‌های این منطقه ۲۳ درصد و میزان ناخالصی آن ۵۷ درصد بوده است. بهره‌برداری از سنگ گچ این منطقه به دلیل ضخامت کم لایه‌های گچی، درصد بالای ناخالصی و نبودن راه ارتباطی مناسب امکان‌پذیر نمی‌باشد.

سفیدآبه (۳): پتانسیل گچ خاکی سفید آبه در ۱۸۰ کیلومتری شمال زاهدان واقع است. وسعت محدوده گچ خاکی ۸۰ کیلومتر مربع و درصد ژپس موجود در نمونه‌های این منطقه بین ۳۳/۳ تا ۴۹/۸ درصد است. به دلیل درصد کم ژپس، گراول زیاد و ضخامت زیاد آبرفتهای سطحی استخراج آن غیر اقتصادی است.

رحمت‌آباد (۴): پتانسیل گچ خاکی رحمت‌آباد در ۱۶۲ کیلومتری شمال زاهدان قرار دارد. غنیترین بخش این پتانسیل در محل روستای رحمت‌آباد قرار دارد. به دلیل واقع شدن واحدهای مسکونی و مدرسه بر روی این ذخیره عملاً امکان معدنکاری وجود نداشته و کوره‌های پخت گچ سنتی می‌توانند در صورت لطمه نزدن به ساختمانها و محیط زیست به مقدار محدود از این ذخیره برداشت نمایند.

خاش (۵): پتانسیل گچ خاکی خاش در ۱۱ کیلومتری جنوب غربی خاش و در دامنه غربی ارتفاعات پنج انگشت سازند کنگلومرای گچی متعلق به کواترن در میان تپه ماهورهای این منطقه به چشم می‌خورد. بیش از ۵۰ درصد ماده معدنی را ژپس تشکیل می‌دهد. ذخیره این منطقه برای پخت در کوره‌های سنتی و تامین نیازهای محلی مناسب است.

ایرانشهر: پتانسیلهای گچ در رسوبات نوژن شمال غرب ایرانشهر و در نواحی شمالی آن دیده شده که در هر دو بخش فاقد ارزش معدنی است.

علی‌آباد (۶): پتانسیل گچ علی‌آباد در ۳ کیلومتری جنوب غرب بزمان در مسیر راه بین بزمان و دلکان قرار گرفته است. رسوبات کنگلومرای گچدار این ناحیه دارای حجم زیادی می‌باشند اما عیار ژپس بیش از ۲۸/۳۴ درصد نمی‌باشد که این مقدار برای پخت سنگ گچ مناسب نیست.

دشت کلان ظهور (۷) : این پتانسیل در دشت کلان ظهور آبادی خدابخش قرار گرفته است. رسوبات حاوی گچ خاکی به صورت کنگلومرایسی همراه با سیمان گچ خاکی بوده و ضخامتی حدود ۲/۵ متر را دارا است که به دلیل عیار کم ژپس فاقد ارزش معدنی است.

ده وانیکو (۸) : ده وانیکو در ۳ کیلومتری شمال غرب ایرانشهر در مسیر راه ایرانشهر- بمپور قرار دارد. نتایج تجزیه سرنندی نمونه‌های این منطقه برای جدایش گچ از ناخالصی چندان رضایت‌بخش نبوده است.

۱-۲-۲- معادن

الف- معادن فعال

زاهدان

معدن گچ خاکی دهک- معدن گچ خاکی دهک در ۹۱ کیلومتری جنوب غربی زاهدان و در غرب جاده اصلی زاهدان به خاش قرار دارد. موقعیت جغرافیایی این معدن در شکل ۲ نشان داده شده است. (۹)

گچ خاکی دهک تپه ماهورهای را که در قسمت غرب این آبادی واقع است در بر می‌گیرد. در این مجموعه کانی ژپس به صورت سیمان، قطعات سنگریزه به ابعاد یک تا ۱۰۰ میلیمتر را در بر می‌گیرد و مجموعاً به صورت کنگلومرایسی است که سیمان آن ژپس بوده و دانه‌های موجود شامل قطعاتی از ماسه سنگ، سنگ آهک و سنگهای آذرین حمل شده ارتفاعات گرانیتی اطراف است.

آزمایش بر روی نمونه‌های برداشت شده از گچ خاکی دهک شامل پخت، اندازه‌گیری زمان گیرش، میزان ترک‌خوردگی و جمع‌شدگی، نتایج مناسبی را برای کارهای ساختمانی به دست داده است.

این سازند در منطقه دهک حدود ۲ کیلومتر مربع گسترش دارد و در منطقه دیگری به نام شور شادی در فاصله ۱۵ کیلومتری غرب این منطقه سطحی معادل ۴ کیلومتر مربع را در بر می‌گیرد و با توجه به میزان دانه‌های موجود در آن و حذف آبراهه‌ها و مناطقی که در اثر سیلابها

این سازند را شسته و از بین برده، ذخیره نسبتاً خوبی را شامل می‌شود. آخرین برآورد، میزان ذخیره معدن گچ خاکی دهک را ۴۷۰۰۰۰۰ تن نشان می‌دهد.

زمان شروع بهره‌برداری از معدن ۶۹/۱۰/۱۲ بوده است. میزان سرمایه‌گذاری جهت تجهیز معدن حدود ۳۰ میلیون ریال بوده است. پرسنل شاغل در معدن شامل ۴ نفر سرپرست معدن، راننده تراکتور، کارگر ساده و نگهبان است. استخراج از معدن به روش روباز توسط تراکتور انجام می‌شود. مجوز بهره‌برداری سالیانه ۲۰۰۰۰ تن است ولی معدن فعلاً در مرحله بهره‌برداری کامل نیست.

تجهیزات موجود در معدن شامل تراکتور با بیل لودری، وانت پاترول، موتور ژنراتور، پمپ آب و موتور سیکلت است.

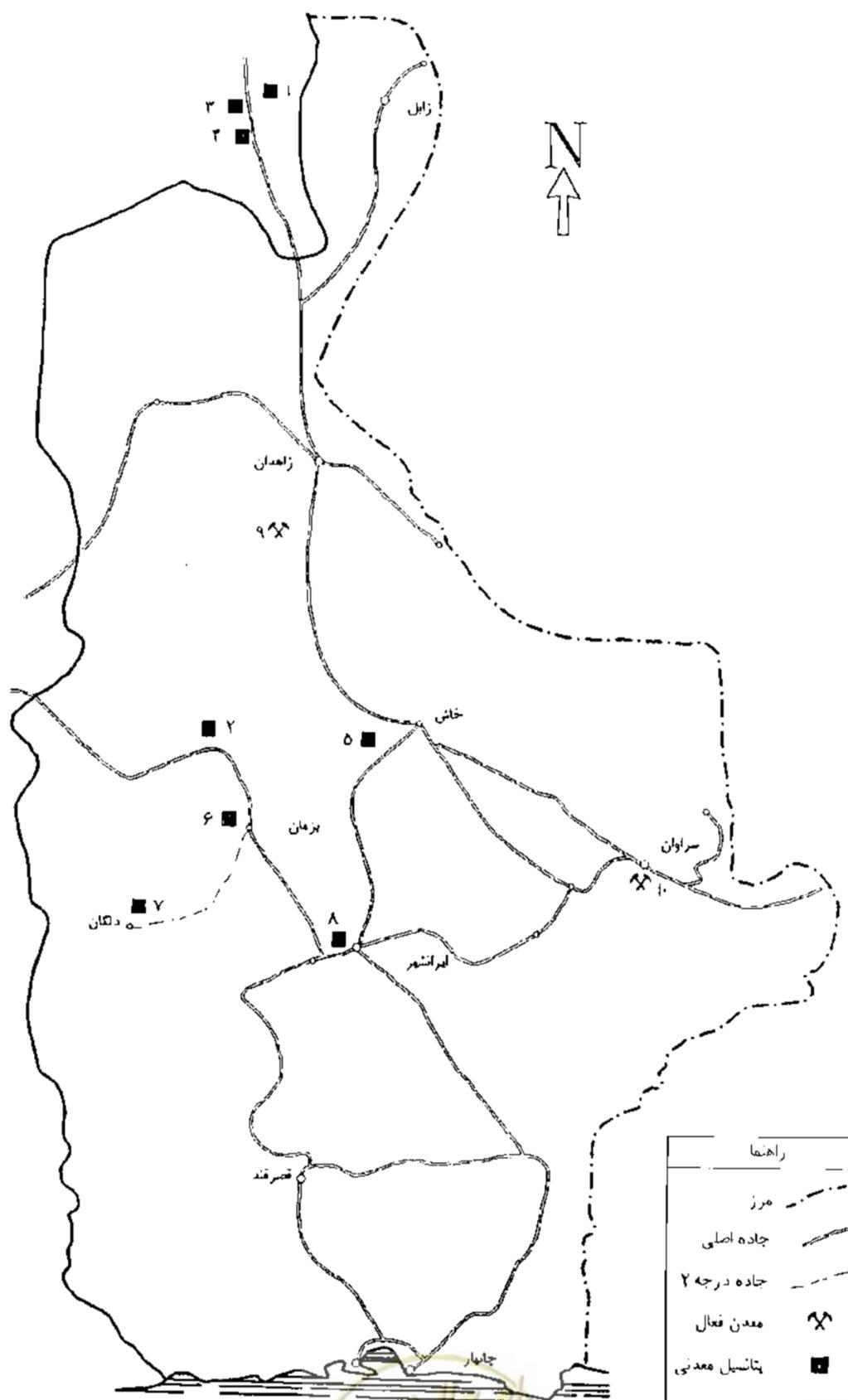
قیمت تمام شده ماده اولیه استخراجی به شرح زیر برآورد شده است:

تنها عمل فرآوری که بر روی ماده معدنی انجام می‌شود، گرفتن ناخالصی توسط سرنده است. و پس از عملیات سرنده گچ خاکی به دست آمده شامل ۵۰ درصد ژپس است. کمبودهای موجود شامل نبود وسیله حمل و نقل محصول معدن و ماشین‌آلات معدنی مورد نیاز است. بهترین و با صرفه‌ترین روش ارائه گچ تولیدی معدن دهک بسته‌بندی آن به صورت پاکتی پیشنهاد شده است.

سراوان: معدن خاکی آسپیچ - گچ خاکی آسپیچ در ۹ کیلومتری جنوب شرقی سراوان در جاده

سراوان - جالق واقع بوده و موقعیت جغرافیایی آن در شکل ۲ نشان داده شده است. (۱۰)





شکل ۲: نقشه پراکنده‌گی پتانسیلهای معدنی و معدن فعال سنگ گچ در استان سیستان و بلوچستان

گچ خاکی موجود در این محدوده به صورت کنگلومرایی با سیمان گچی و قطعاتی از ماسه سنگ و سنگ آهک بوده و حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد مخلوط را گچ تشکیل می‌دهد. کنگلومرای مذکور در سطحی به طول ۶۰۰ متر و عرض ۴۰۰ متر گسترش یافته است. عمق متوسط رسوبات موجود در قسمتهایی که از نظر میزان ژپس برای کارهای بنایی قابل قبول می‌باشد حدود یک متر است و در عمقهای بیشتر درصد ژپس نسبت به قطعات به پائینتر از ۵۰ درصد می‌رسد و چندان قابل توجه نیست. نتایج آنالیز کمی و کیفی بر روی گچ اسپچ، آن را مناسب برای پخت در کوره‌های سنتی و تولید گچ بنایی نشان داده است.

با محاسبات آماری درصد وزنی گچ ۵۳ درصد محاسبه شده است. میزان ذخیره قطعی معدن ۷۵۰۰۰۰ تن بوده و استخراج سالانه ۱۰۰۰۰ تن برای آن پیشنهاد شده است.

از عوامل اقتصادی این معدن می‌توان نزدیکی معدن به شهر سراوان و آبادیهای متعدد به عنوان بازار مصرف و تامین کننده نیروی انسانی مورد نیاز و نزدیکی شبکه برق به معدن نام برد. لازم به ذکر است در حال حاضر این معدن بهره‌بردار مشخص نداشته ولی از ماده معدنی جهت پخت در کوره‌های سنتی برداشت می‌شود.

۱-۳- سنگ آهک

منابع آهک در استان سیستان و بلوچستان متعلق به پرموکربونيفر، کرتاسه فوقانی، پالنوسن و ائوسن بوده و به صورت عدسیهای کوچک و بزرگ و در مواردی به صورت رشته کوهی در سطح استان پراکنده هستند. عمده این بیرون‌زدگیها در کوه بیرگ در شمال زابل به طول ۹۰ کیلومتر و عرض حدود ۱۰ کیلومتر بوده که متعلق به کرتاسه فوقانی است.

در شمال ایرانشهر در محلی به نام دامن، عدسی آهکی بزرگی مربوط به ائوسن وجود دارد که مطالعات زمین‌شناسی جهت احداث کارخانه بر روی آن انجام گرفته و کارخانه مزبور نصب و در حال حاضر مشغول به کار است.

در کارواندر عدسیهای بزرگ آهکی پلیوسن مشهود است. در ضلع جنوبی آن آهک کرتاسه فوقانی وجود دارد، به استثناء بخشی از آهکهای منطقه چابهار که لوماسل بوده و منشاء ارگانیک

دارند. منشاء اثر این آهکها شیمیایی است. در شمال و مرکز استان نیز عدسیهای بزرگ و کوچکی دیده می‌شوند که نزدیکی آنها به محلهای مصرف و امکانات جانبی، بررسیهای بیشتر در مورد این ذخایر را توجیه پذیر می‌سازد.

۱-۳-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

اطلاعات مربوط به پتانسیلهای سنگ آهک استان سیستان و بلوچستان در جدول ۶ ارائه شده است.

۱-۳-۲- معادن

اطلاعات مربوط به معادن فعال و غیر فعال سنگ آهک سیستان و بلوچستان در جداول ۷ و ۸ ارائه شده است. شکل ۳ نقشه پراکندگی پتانسیلهای معدنی، معادن فعال و معادن غیر فعال سنگ آهک استان سیستان و بلوچستان را نشان می‌دهد.



جدول ۶: اطلاعات مربوط به پتانسیل‌های سنگ آهک استان سیستان و بلوچستان

کاربرد	میزان ذخیره (تن)	درصد CaO	راههای ارتباطی	موقعیت جغرافیایی	نام پتانسیل
تامین نیاز روستاهای اطراف	۷۵۰۰۰۰	۵۴/۹۶	محور زاهدان - کرمان (۱)	۹۱ کیلومتری شمالغرب زاهدان	چاه بریش
تامین آهک مورد نیاز مناطق لادیز و میرجاوه	۷۵۰۰۰	-	محور زاهدان - خاش (۲)	۱۲۳ کیلومتری جنوب شرق زاهدان	انجیره
تامین نیاز روستاهای اطراف	-	-	محور میرجاوه - خاش (۳)	در سه راهی نمین	تیرآباد
در آهک‌پزی و فعالیتهای ساختمانی	۱۰۰۰۰۰۰	۵۴/۲۰	محور زاهدان - خاش (۴)	۱۱۶ کیلومتری جنوب زاهدان	شندان نازیل
در آهک‌پزی و فعالیتهای ساختمانی	۲۰۲۵۰	-	محور زاهدان - خاش (۵)	۷۵ کیلومتری جنوب زاهدان	دهک
تامین نیاز منطقه گوهرکوه در فعالیتهای ساختمانی	۴۰۰۰۰۰۰	۵۴/۷۱	محور زاهدان - خاش (۶)	۹۸ کیلومتری شمال شرق خاش	گوهر کوه
مواد اولیه سیمان برای کارخانه سیمان خاش	۳۰۰۰۰۰۰	۵۹/۱۹	محور خاش - سراوان (۷)	۴ کیلومتری شرق خاش	شکاری
به عنوان نمای قرنیز و به صورت آهک پخته	۲۱۲۵۰۰۰۰	۵۵/۳۴	محور خاش - سراوان (۸)	۱۲/۵ کیلومتری جنوب شرقی خاش	کلههر
-	۱۰۰۰۰۰۰	-	محور زاهدان - خاش (۹)	۷۷ کیلومتری شمالغرب خاش	ده پایید
تامین نیاز روستاهای اطراف برای ساختمانی	۱۰۰۰۰	-	محور زاهدان - خاش (۱۰)	۵۰ کیلومتری شمال شهرستان خاش	حاجی آباد
مصرف در کوره‌های آهک‌پزی سنتی و تامین نیاز منطقه بزمان	-	-	محور بزمان - ایرانشهر (۱۱)	در مسیر جاده دلگان	بزمان
-	۳۰۰۰۰۰۰	-	محور ایرانشهر - چابهار (۱۲)	۲۵۵ کیلومتری جاده ایرانشهر به چابهار	سیاه و نکوه
مصرف در روستاهای منطقه	۱۱۲۵۰۰۰۰	۵۵/۱	جاده سراوان - اسفندک (۱۲)	۲۱ کیلومتری جنوب شرقی سراوان	گرتیران
برای پخت در کوره‌های سنتی و تامین نیاز اهالی سببوسوران	۱۱۲۵۰۰۰۰	۵۴/۱۴	جاده سراوان - سوران (۱۴)	۴۳ کیلومتری غرب سراوان	آباتان
در ساختمان موج شکنها و اسکله‌های بندر سه گانه شهیدبهنی	-	-	محور چابهار - ایرانشهر (۱۵)	۸ کیلومتری شمالغرب چابهار	طیس

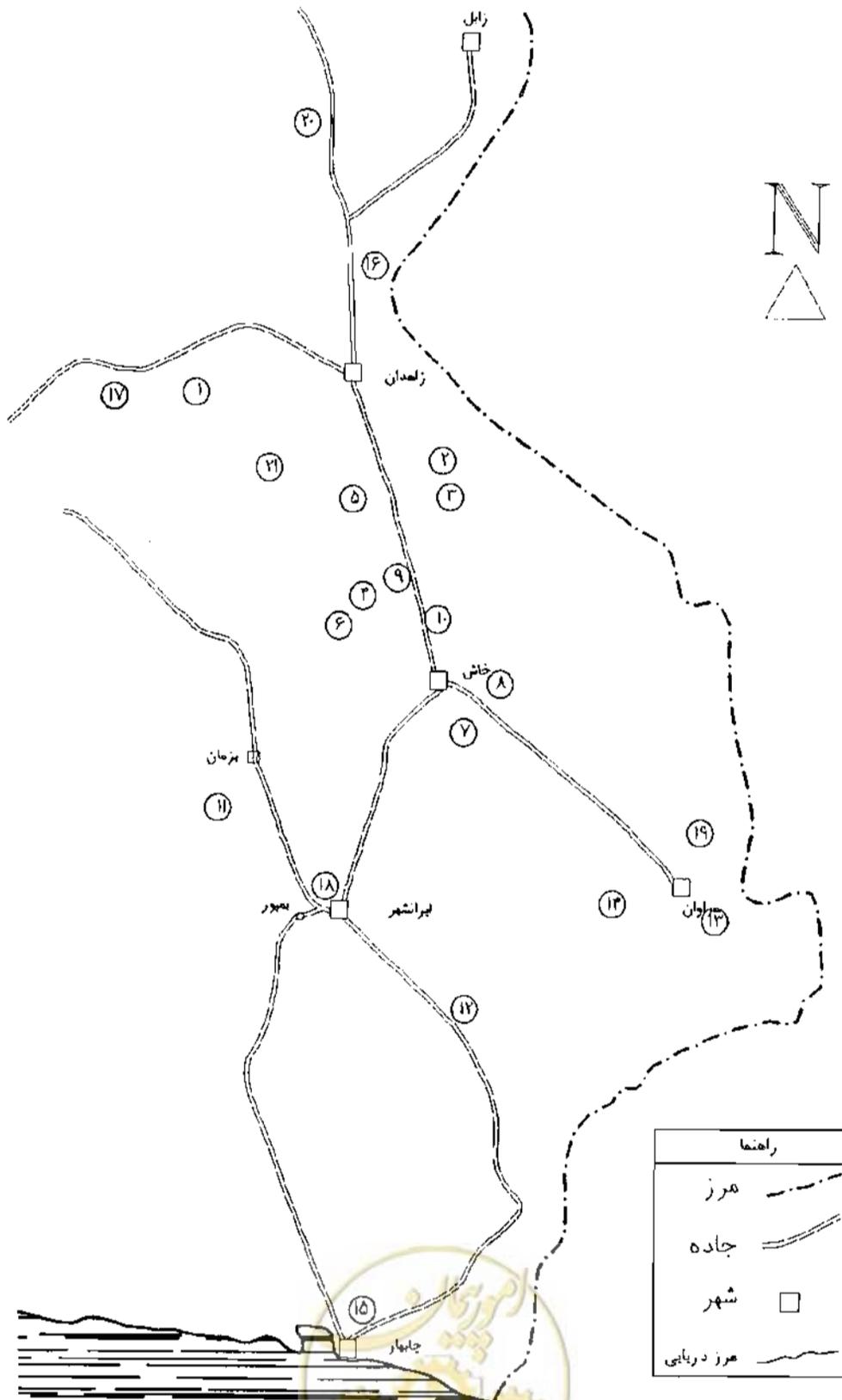
جدول ۷: اطلاعات مربوط به معادن فعال سنگ آهک استان سیستان و بلوچستان

نام معدن	حرمک	چشمه رضایی	دامن	گرهوشک
موقعیت جغرافیایی	۵۷ شمال زاهدان	۷۹ کیلومتری شمال غرب زاهدان	۴۶ کیلومتری شمال ایرانشهر	۱۰ کیلومتری شمال سراوان
راههای ارتباطی	محور زاهدان - زابل (۱۶)	محور زاهدان - کرمان (۱۷)	محور ایرانشهر - خاش (۱۸)	محور سراوان - خاش (۱۹)
میزان ذخیره (تن)	۸۷۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰۰	۲۲۰۰۰۰۰
زمان شروع بهره‌برداری	۶۱/۵/۱۴	۵۴/۲/۲۱	۱۳۵۴	۶۲/۶/۲
میزان سرمایه‌گذاری برای تجهیز (ریال)	۳۰۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰۰	۵۵۲۰۰۰۰۰۰	۱۸۴۴۸۰۰۰
میزان استخراج (تن)	۱۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰	۶۵۰۰۰	۱۵۰۰۰
نیروی انسان (نفر)	۱۱	۶	۱۰۰۰۰۰۰۰	۸
تجهیزات	لودر، نپسان‌رانت و دستگاه کمپرسور	کمپرسور، وانت پاترول و موتورسیکلت	لودر، بولدوزر، وانت، کمپرسور، دریل‌واگن	لودر، کمپرسور، کمپرسی و وانت
روش استخراج	روپاز پله‌ای	روپاز	روپاز پله‌ای	روپاز
کاربرد	پس از برداشت به صورت پودر و خاکه سنگ در صنایع موزائیک‌سازی ساختمانی	ساختمان‌سازی	تولید آهک ساختمانی و آبر ماهه آهکی	تولید شن و ماسه دانه‌بندی شده
سایر موارد	در صورت تأمین مواد ناریه میزان استخراج به ۲۰۰۰۰ تن در سال افزایش می‌یابد	برای توسعه معدن نیاز به ماشین‌آلات، مواد ناریه و نیروی انسانی است.	مهاجرت تولید معدن با تولیدات کارخانه‌های آهک و آجر ماهه سنگی باعث افزایش راندمان معدن است.	در صورت تولید بیشتر محصول استخراجی می‌تواند به مصارف ساختمانی نیز برسد



جدول ۸: اطلاعات مربوط به معادن غیر فعال سنگ آهک استان سیستان و بلوچستان

نام معدن	مک سنج	دومک
موقعیت جغرافیایی	۱۳۳ کیلومتری شمال زاهدان (۲۰)	۷۱ کیلومتری جنوب غربی زاهدان (۲۱)
راههای ارتباطی	محور زاهدان - بیرجند	محور زاهدان - خاش
میزان ذخیره (تن)	۱۶۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰۰
زمان شروع بهره‌برداری	۱۳۶۳	۶۲/۴/۲۹
میزان سرمایه‌گذاری برای تجهیزات	۲۳۰۰۰۰۰۰۰	-
برداشت قبل از تعطیل	۲۴۰۰۰	۴۸۰۰
درصد	۵۴/۳۰	-
کاربرد	تهیه سیمان و آهک پخته	تولید آهک ساختمانی
علت تعطیلی	عدم بازار فروش و دور بودن از محل مصرف	عدم تأمین ماشین‌آلات، مواد ناریه و سایر ابزار مورد نیاز



شکل ۳: پراکنندگی پتانسیلهای معدنی و فوایدن فعال و غیرفعال سنگ آهک در استان سیستان و بلوچستان

۱-۴- رس

۱-۴-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

بیشتر مطالعات انجام گرفته در مورد خاک رس در استان سیستان و بلوچستان به دلیل مصرف فوق العاده زیاد آجر در شهرهای زاهدان و زابل به مناطق شمال استان اختصاص یافته است. لازم به ذکر است که مطالعاتی نیز در برنامه مطالعات مواد معدنی سیستان و بلوچستان و کارخانه آجر دشت آب خان در منطقه خاش انجام گرفته است و در اجرای قسمتی از برنامه مطالعات مقدماتی مصالح ساختمانی استان مطالعاتی نیز در شهرستان ایرانشهر به وسیله کارشناسان سازمان زمین شناسی کشور بر روی خاک رس به عمل آمده است.

زابل

پتانسیل معدنی خاک رس شیله: این منطقه در ۱۰۵ کیلومتری شمال زاهدان به فاصله ۲۵ کیلومتری شرق دو راهی زابل- بیرجند واقع است (۱).

رودخانه شیله که در فصول پر آب سال آب اضافی دریاچه هامون را دوباره به خاک افغانستان بر می گرداند، در میان دشت جویان دارد. خاک رس موجود در قسمتهای سطحی مرغوب و مناسب به نظر می رسد و با توجه به وسعت دشت و قرار گرفتن آن در کنار جاده آسفالت زاهدان- زابل مورد مطالعه و بررسی بیشتری قرار گرفته است. به همین منظور بر روی شبکه ای به ابعاد ۵۰ متر اقدام به حفر ۱۵ حلقه چاهک اکتشافی به عمق ۳ متر گردیده است.

اگر چه در بعضی از قسمتها باندهایی از ماسه در میان لایه های رسی وجود دارد اما نسبت سیلیس در مخلوط در کلیه نمونه ها به استثناء ۳ نمونه کمتر از ۵۰ درصد وزن کل نمونه ها است. میزان Al_2O_3 موجود در نمونه ها نسبتاً مناسب و متوسط بوده و اکسید کلسیم موجود نیز در حد مجاز و مناسب است. عامل منفی در منطقه شیله وجود یون SO_3 به میزان بیش از حد مجاز در اکثر نمونه ها است که به نظر می رسد بیشتر مربوط به قسمتهای سطحی خاک است که قابل برداشتن و حذف کردن است. از طرفی با توجه به نوع آجر مورد نیاز (آجر توکار) خاک رس این

تجزیه شیمیایی نمونه‌های برداشت شده از خاک رس منطقه شیله میزان SiO_2 را بین ۴۳/۰۲ تا ۶۰/۵۸ درصد، Al_2O_3 را بین ۹/۴۸ تا ۱۳/۵۹ درصد، CaO را بین ۸/۴۵ تا ۱۰/۷۵ Na_2O را بین ۱/۶۸ تا ۲/۵۹ نشان می‌دهد.

بررسی‌های انجام شده بر روی آجر پخته شده در کوره هوفمن از خاک رس منطقه شیله درصد انقباض در اثر خشک شدن نسبت به قالب اولیه را ۷/۷ درصد انقباض در اثر پخت را ۹/۴۴ درصد و در مجموع ۱۷/۱۴ درصد نشان می‌دهد که نسبتاً بالا است و درصد جذب آب حدود ۳۰ درصد و رنگ آجر ابلق است.

پتانسیل معدنی خاک رس ورمال: در ۴۲ کیلومتری جنوب غربی شهرستان زابل و در قسمت شرقی دریاچه هامون دشت خاک رس کوچکی دیده می‌شود که خاک رس آن در سطح به رنگ خاکستری روشن و در عمق به رنگ قهوه‌ای روشن است (۲). این دشت حدود ۴ کیلومتر طول و ۳۰۰ متر عرض دارد. سطح آب زیرزمینی در این ناحیه بالا و در حدود یک متری سطح زمین است. از خاک رس موجود در این ناحیه به دلیل نیاز منطقه به آجر با حفر ۸ حلقه به فاصله ۵۰۰ متر اقدام به نمونه‌برداری به روش ناودانی شده که جدول ۹ نتایج تجزیه شیمیایی ۲ نمونه برداشت شده را نشان می‌دهد.

جدول ۹: نتایج تجزیه شیمیایی ۲ نمونه خاک رس پتانسیل معدنی ورمال

L.O.I	SO_3	K_2O	Na_2O	MgO	CaO	TiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	SiO_2	اکسید (درصد)
										شماره نمونه
۱۵/۴۵	۰/۳۵	۲/۰۹	۱/۳۵	۵/۱۱	۱۱/۶۹	۰/۵۷	۵/۱۸	۱۲/۲۵	۴۵/۶۴	V.S001
۱۴/۰۶	N.D	۲/۳۹	۱/۳۲	۵/۰۱	۹/۹۲	۰/۶۰	۵/۵۴	۱۳/۳۱	۴۷/۳۸	V.S002

بررس نتایج حاصله بالا بودن فوق‌العاده عناصر فرومتیزین را در خاک رس مورد بحث مشخص می‌نماید که با توجه به نقش گداز آور این عناصر باعث دگر شکلی آجر در مرحله پخت

خواهد شد.

میزان اکسیدهای پتاسیم و سدیم نیز تقریباً بالاتر از حد مجاز است. بررسی نمونه‌های آجر که از خاک این محل در کوره‌های دستی محلی تهیه شده است، نوع آجر به دست آمده را برای مصارف بنایی قابل قبول نشان می‌دهد. در مجموع به علت کیفیت خاک و عمق بالای سطح آب و محدودیت دشت و زغال سرمایه‌گذاری برای تامین واحدهای آجر ماشینی در این منطقه توصیه نشده است.

ایران شهر

دشت بین ایران شهر - بمپور: این حوضه بیشترین خاک رس را دارا است و اکثر کوره‌های ایران شهر - بمپور در این دشت قرار گرفته و خاک مورد نیاز کوره‌ها از این دشت تامین می‌شود (۳). در بررسی این پتانسیل معدنی از محل بریدگیها، چاهها و جبهه‌کار کوره‌ها در نقاط مختلف دشت بازدید و از ۱۵ مکان نمونه‌گیری به عمل آمده است.

دشت اطراف بخش بمپور دارای پتانسیل رس سیلتی بوده و برای اکتشاف آن از دیواره چاههای حفر شده جهت آب و همچنین دیواره‌های کانالها و بریدگیها مورد استفاده و بررسی قرار گرفته است. از بررسی نتایج آزمایشگاهی نمونه‌های برداشت شده چنین نتیجه‌گیری می‌شود که اولاً "به علت دارا بودن دانه‌های سیلتی بیشتر از حد مجاز، خاک رس مورد نظر دارای چسبندگی کافی نبوده و قالب‌گیری و پخت آن مشکل است. ثانیاً خواص فیزیکی آن چندان رضایتبخش نبوده و آجرهای تولید شده دارای مقاومت خوبی جهت احداث بنا نمی‌باشد. علاوه بر نامرغوب بودن خاک رس، اشکال عمده در مرحله قالب‌گیری مشاهده می‌شود. زیرا با انعقاد قرارداد کنتراستی "قالب‌گیری با کارگران از کیفیت قالب‌گیری کاسته شده و کارگران جهت دریافت وجه بیشتر دقت لازم را برای قالب‌گیری مبذول نداشته و قالبهایی به هر شکل و با کیفیتهای گوناگون تولید می‌نمایند. از طرف دیگر با احداث سد کوچک فعلی بمپور مساحت زیادی از دشت زیر کشت رفته و با احداث سد کوچک دیگر امکان دارد بقیه دشت نیز زیر کشت قرار گیرد و با در نظر گرفتن این مساله که کشاورزی در این ناحیه ارجحیت دارد و به علاوه، خاک رس این ناحیه

نیز قابلیت تهیه آجر خوب را ندارد، بنابراین احداث کوره در این دشت پیشنهاد نشده و مشکل تهیه آجر را باید از طریق تولید آجر ماسه آهکی برطرف نمود.

دشت بین بزمان- دلگان: در ۱۱ کیلومتری بزمان ذخیره‌ای از لایه‌های رسی دیده می‌شود که از نظر ذخیره و موقعیت جالب توجه است (۴). رنگ لایه‌های رسی کرم روشن تا تیره بوده و لایه‌ها به صورت روباز قابل استخراج است. ضخامت متوسط خاک رس ۳ متر و وسعت آن 200×700 متر تخمین زده می‌شود. بنابراین دارای ذخیره تقریبی حدود $3 \times 200 \times 700 = 420000$ تن است.

نتایج تجزیه شیمیایی یک نمونه برداشت شده از این محدوده در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰: نتیجه تجزیه شیمیایی نمونه مربوط پتانسیل معدنی محور بزمان- دلگان

شماره نمونه	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Cl
Sb.Z.10	۵۱/۳۰	۹/۹۰	۱۲/۲	۲/۴۴	۲/۴۷	۱/۶۲	۲/۵۹	۰/۷۵	۱

با در نظر گرفتن نتیجه آزمایش شیمی و استاندارد، خاک فوق‌الذکر دارای مقدار SiO₂ و Cl بیشتر از حد مجاز بوده و بر حسب تجزیه نمی‌تواند خاک رس خوبی جهت تولید آجر باشد ولی با این تفصیل چنانچه امکانات بیشتر باشد، برداشت جهت آزمایش تکنولوژیکی و انجام آزمایش فیزیکی توصیه می‌شود.

۱-۴-۲- معادن

معادن فعال

زابل

محدوده خاک رس شهر سوخته

منطقه مورد مطالعه در ۵۵ کیلومتری جنوب زابل و در مسیر جاده آسفالت زابل به زاهدان قرار

دارد، موقعیت جغرافیایی آن در شکل ۴ نشان داده شده است (۵).

آب و هوای شهر سوخته گرم و خشک و کویری بوده و روزهای بسیار گرم و شبهای سرد دارد. این منطقه در مسیر حرکت شنهای روان قرار دارد و در اکثر ماههای سال طوفان شن فعالیتها را دچار اختلال می‌نماید. از نظر توپوگرافی منطقه پست و یکنواخت است و اختلاف ارتفاع به ندرت به ۵ متر می‌رسد. چند تپه ماسه‌ای در نقاط مختلف محدوده معدن واقع شده‌اند که اهمیت چندانی ندارند.

بر اساس بررسیهای انجام گرفته در نقاط مختلف شهرستان زابل از جمله مناطق فیروزآباد، میل نادر، دشت ورمال، شهر سوخته، نیاتک، اطراف قلعه نو و ... تنها منطقه‌ای که واجد کلیه شرایط لازم جهت ایجاد مجتمع واحدهای تولید آجر تشخیص داده شده است، اطراف شهر سوخته و محدوده مورد مطالعه شده فعلی است.

عواملی که انتخاب محل را کنترل می‌نماید و در تعیین محدوده موثر است عبارت‌اند از:

- عوامل زیست محیطی: یکی از مهمترین عوامل تعیین محل جهت احداث کوره‌های پخت آجر رعایت ضوابط اعلام شده از سوی سازمان حفاظت محیط زیست است که به دلیل ایجاد آلودگی از اهمیت خاصی برخوردار است.

در شهرستان زابل، مجاورت مناطق مسکونی با زمینهای دارای پتانسیل خاک رس این محدودیت را ایجاد نموده است. بنابراین منطقه شهر سوخته از این نظر هیچ مشکلی نداشته و مجاورت آن با شهر جدید رامشار نیز اشکالی را ایجاد نمی‌نماید، زیرا اولاً به دلیل فاصله زیاد و ثانیاً عدم وقوع در مسیر بادهای غالب (که از شمالغرب به سمت جنوب شرق می‌وزد) احداث مجتمع کوره‌های پخت آجر مغایرتی با ضوابط محیط زیست نخواهد داشت.

عدم وقوع در زمینهای کشاورزی: آب مورد نیاز کشاورزی در سیستان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در مناطقی که امکان دسترسی به آب وجود دارد اکثر زمینهای منطقه جهت کشت محصولات کشاورزی مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین منطقه شهر سوخته از این نظر هم مناسب بوده و امکان توسعه فعالیتها نیز وجود دارد.

بالا بودن سطح آب زه در جلگه سیستان: بررسی اجمالی بر روی نقشه توپوگرافی دشت سیستان نشان می‌دهد که شهرستان زابل در سیستان نزدیک به نقطه این دشت قرار گرفته و شیب

توپوگرافی از شهر سوخته به سمت زابل است، بنابراین مشکل زه در کلیه نقاط جلگه سیستان وجود دارد. در جریان پی‌جویی خاک رس در نقاط مختلف با حفر چاهک دستی این مساله تائید گردید.

با توجه به نوع دانه‌بندی خاک چنانچه نقاطی از این امر مستثنی باشد در درازمدت دچار چنین مشکلی خواهد بود، بنابراین در دشت شهر سوخته این مساله نیز مورد توجه قرار گرفته است.

دسترسی به راه، آب و برق و خدمات زیر بنایی: با توجه به اینکه بخش مهمی از آجر مورد نیاز بازسازی سیستان از شهرهای مجاور تامین می‌شود، منطقه شهر سوخته نزدیکترین محل به زابل خواهد بود. از طرفی احداث شهر جدید رامشار نیاز به آجر خواهد داشت که جاده آسفالتی زاهدان به زابل از ویژگیهای این منطقه است. از آنجا که جهت تامین آب و برق مورد نیاز مجتمع نیز بررسی های لازم به عمل آمده است، هرگونه سرمایه‌گذاری جهت ارائه خدمات زیر بنایی دارای توجیه اقتصادی است.

وقوع در مجاورت آثار باستانی: با عنایت به اینکه دشت شهر سوخته در محدوده مناطق حفاظت شده آثار باستانی است، منطقه مورد مطالعه با هماهنگی سازمان میراث فرهنگی استان و در پی مراجعات و بازدیدهای انجام شده انتخاب شده است.

پس از مشخص شدن منطقه، عملیات پی‌جویی خاک رس در محدوده‌ای به وسعت بیش از ۴۰ کیلومتر مربع صورت گرفته است. در مرحله بعدی حفر چاهکها به وسیله دوربین مشخص شده و تعداد بیش از ۷۵ چاهک به اعماق متوسط ۲ تا ۴ متر به وسیله بیل مکانیکی حفر شده است. پس از بررسی و مطالعه چاهکها نمونه‌گیری به روش ناودانی صورت گرفته است.

پس از آماده‌سازی، نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال و نتایج بررسیهای آزمایشگاهی به شرح زیر است:

بررسی نتایج حاصله از تجزیه شیمیایی نشان می‌دهد که نسبت درصد عناصر تشکیل‌دهنده با مشخصات شیمیایی خاک رس مطابقت دارد و در نتیجه این خاک می‌تواند برای تولید آجر مورد

استفاده قرار گیرد.

تغییرات نسبت درصد عناصر تشکیل دهنده به شرح زیر است:

- اکسید آلومینیم (Al_2O_3): بین ۹/۵۲ تا ۱۲/۴۶ درصد تغییر می‌کند که در حد قابل قبول است.

- اکسید سیلیسیم (SiO_2): بین ۴۰/۸۱ تا ۵۱/۸۸ درصد تغییر می‌کند که با مشخصات خاک رس مطابقت دارد.

- اکسید کلسیم (CaO): بین ۱۰/۳۴ تا ۱۳/۲۲ درصد تغییر می‌کند که در حد مجاز است.

- اکسید سدیم (Na_2O): از ۱/۵۷ تا ۲/۸۱ درصد متغیر است که نسبتاً بالا بوده اما در کل مضر نیست.

- اکسید پتاسیم (K_2O): بین ۲/۰۱ تا ۲/۴۹ درصد تغییر می‌کند که مقدار آن کمی بالا است.

- گوگرد (S): بین ۰/۰۰۲ تا ۰/۱۰۶ درصد متغیر بوده که مقدار آن ناچیز است.

- کربن (C): بین ۳/۳۲ تا ۴/۶۵ درصد تغییر می‌کند که مقدار آن نسبتاً بالا بوده، اما در کل مضر نیست.

- کلر (Cl): بین ۰/۲۸ تا ۰/۸۸ درصد متغیر بوده که مقدار آن بالا است.

- اکسید آهن (Fe_2O_3): بین ۳/۸۳ تا ۵/۶۴ درصد تغییر می‌کند که نسبتاً زیاد است.

- اکسید منیزیم (MgO): بین ۳/۶۷ تا ۸/۳۲ درصد متغیر بوده که در اکثر نمونه‌ها قابل قبول است.

بررسی کلی نشان می‌دهد که خاک رس آزمایش شده در این منطقه جهت تولید آجر مناسب است. جهت مقایسه مشخصات فیزیکی و شیمیایی خاک رس منطقه مورد مطالعه با استانداردهای موجود تعدادی نمونه به موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ارسال شده است. نتیجه کلی آزمایشها نشان می‌دهد که ویژگیهای خاک رس شهر سوخته در اکثر موارد مطابق با استانداردهای خاک رس در ایران بوده و جهت تولید آجر مناسب است. اگر چه در مواردی، بعضی از خصوصیات خاک مزبور مطابق استاندارد نیست، اما این موارد دلیل نامرغوب بودن خاک موردنظر نبوده چرا که کلیه موارد در حد مجاز بوده و تولید آجر را دچار مشکل نخواهد کرد.

ذخیره قطعی خاک رس در محدوده مطالعه شده که در آن عملیات حفاری صورت گرفته است و سطحی حدود ۱۵ کیلومتری مربع را در بر می‌گیرد، حدود ۵۶ میلیون متر مکعب است. ذخیره احتمالی موجود در منطقه حداقل به ۷۰ میلیون متر مکعب بالغ خواهد شد. میزان خاک رس مورد نیاز برای هر واحد کوره هوفمن با ظرفیت ۹,۰۰۰,۰۰۰ قالب در سال حدود ۱۳۰۰۰ متر مکعب است که در مدت ۵۰ سال برابر ۶۵۰۰۰۰ متر مکعب خواهد بود. بنابراین خاک رس موجود در این محدوده پاسخگوی نیاز حداقل ۸۰ واحد کوره هوفمن طی مدت ۵۰ سال خواهد بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها :

- با توجه به محدودیت منابع خاک رس در شمال استان منطقه مطالعه شده شهر سوخته به دلیل دارا بودن ویژگیهای لازم از نظر کیفیت و جنس خاک، میزان ذخیره قابل توجه و جاده دسترسی مناسب به عنوان مناسبترین محل جهت احداث مجتمع کوره‌های آجر پزی انتخاب شده است.

- قبل از واگذاری زمین به متقاضیان و احداث واحدهای آجرپزی باید اقدامات لازم جهت آماده‌سازی زمین، احداث راههای دسترسی به کوره، تامین آب و برق و غیره انجام پذیرد.

- باتوجه به تغییرات جنس خاک در عمق و در سطح پیشنهاد می‌شود در زمان واگذاری زمین به متقاضی بررسیهای کارشناسی صورت بگیرد. همچنین در فواصل هر چند کوره، یک قطعه زمین به عنوان محدوده افزایشی در نظر گرفته شود تا چنانچه به دلایلی ذخیره بعضی از واحدها به پایان رسید، بتواند نیازمندی خاک رس خود را از این محدوده برداشت و به مصرف رساند.

- جهت احداث کارخانه آجر ماشینی، سفال و سرامیک با توجه به حجم سرمایه‌گذاری به استناد نتایج آزمایشها و بررسیهای انجام شده در این گزارش نمی‌توان اقدام نمود. لیکن انجام بررسیهای دقیقتر و مطالعات بیشتر در مناطقی که نتایج آزمایشها مثبت می‌باشد، توصیه شده است.

- محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که منطقه مورد مطالعه شهر سوخته زابل جوابگوی نیاز حداقل ۸۷ واحد آجرپزی هوفمن است، حال چنانچه بتوان حداقل ۵۰ واحد آجرپزی را فعال کرد،

می‌توان بخش وسیعی از نیاز منطقه به آجر را تامین و هزینه‌های گزاف حمل و نقل از سایر نقاط ایران را به حداقل رساند.

زاهدان

آجر مورد نیاز شهرستان زاهدان از تنها منبع خاک رس موجود در منطقه تل سیاه واقع در شمال غرب زاهدان تامین می‌شود. اگر چه در مناطق کورین سرچنگل و سایر نقاط شهرستان زاهدان نیز فعالیتهای پراکنده‌ای جهت تولید آجر صورت می‌گیرد، لیکن مجتمع تولید آجر هوفمن تل سیاه در حال حاضر به عنوان مرکز اصلی تولید آجر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

معدن خاک رس تل سیاه: دشت تل سیاه در ۴۸ کیلومتری شمالغرب زاهدان واقع است. ۴۵ کیلومتر اولیه، جاده آسفالت زاهدان- بم و ۳ کیلومتر بعدی خاکی است. آب و هوای منطقه گرم و خشک با تابستانهای بسیارگرم و زمستانهای سرد است. وزش بادهای شدید در اکثر ماههای سال مشکلاتی را ایجاد می‌نماید. موقعیت جغرافیایی معدن خاک رس تل سیاه در شکل ۴ نشان داده شده است (۶).

سابقه مطالعات انجام شده و ویژگیهای خاک رس

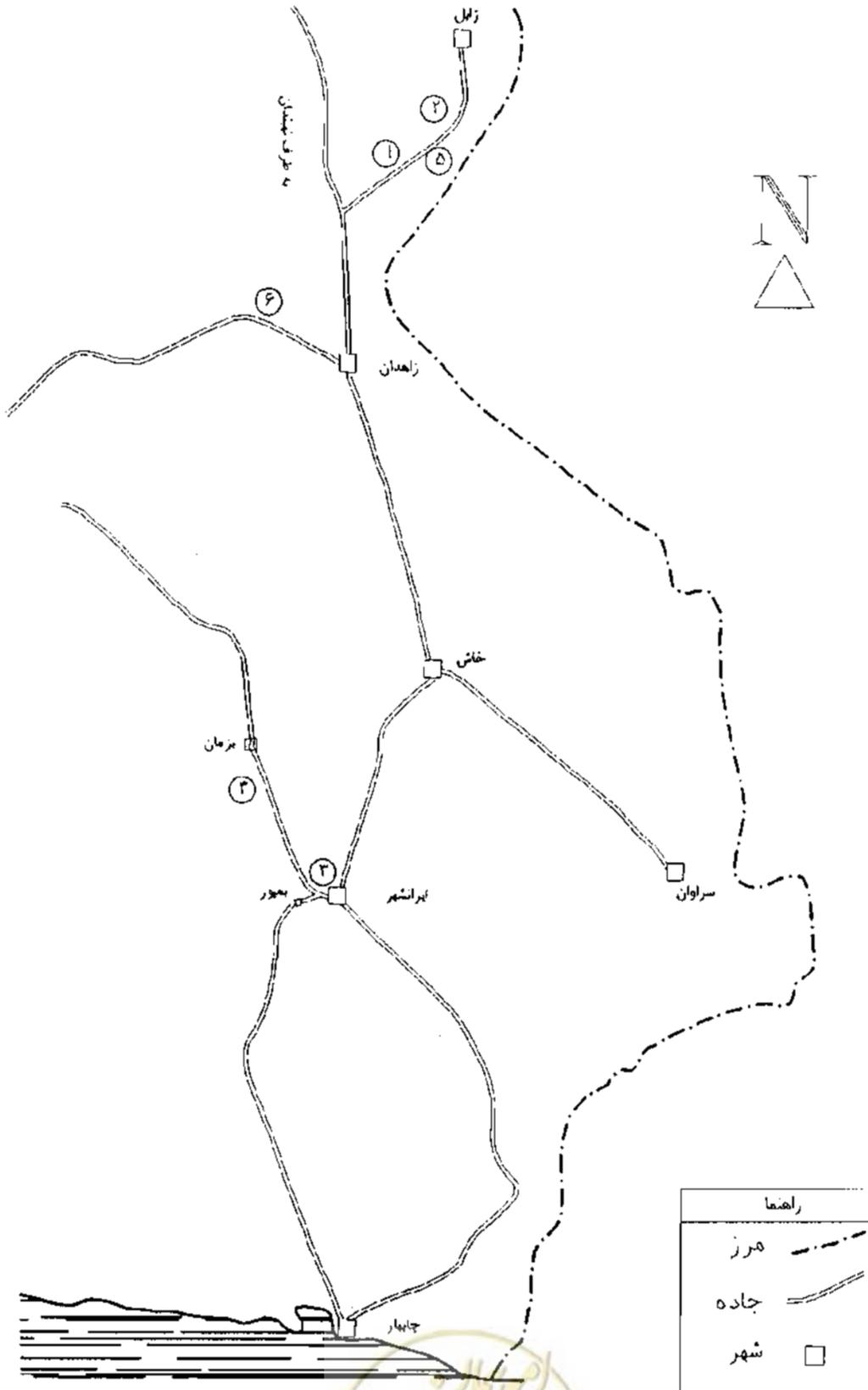
شناسایی اولیه خاک رس تل سیاه طی سالهای ۶۱ و ۶۲ صورت گرفته است و متعاقب آن پس از صدور موافقتهای اصولی، تعدادی از کوره‌های آجرپزی هوفمن احداث شده است. در حال حاضر هیچگونه گزارشی که نمایانگر وضعیت زمین‌شناسی و ذخیره خاک رس این محدوده باشد موجود نیست و چنانچه مطالعاتی به صورت موردی توسط بخشهای خصوصی یا دولتی صورت گرفته باشد، در دسترس نیست. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی استان در سالهای اخیر آزمایشهایی را بر روی نمونه‌هایی از آجر تولید شده انجام داده است. نتیجه آزمایشها نشان می‌دهد که میانگین ابعاد آجر، شکل آجر، مقاومت فشاری و میزان شوره‌زدگی اگر چه در حد استاندارد

خاک رس موجود از نظر ظاهری به رنگ قهوه‌ای تیره و دارای چسبندگی نسبتاً زیاد است. از نظر دانه‌بندی در قسمت‌های جنوبی مقدار سیلت و ماسه زیاد و در عمق به طرف شمال غرب نسبت درصد رس افزایش یافته و از مقدار سیلت و ماسه آن کاسته می‌شود. ضخامت خاک رس در قسمت‌های جنوبی و جنوب شرقی محدوده بسیار کم (حدود ۱/۵ متر) و در قسمت‌های شمالغرب محدوده افزایش یافته و به حدود ۴ متر می‌رسد. لیکن به دلیل بالا بودن سطح آب استخراج خاک تنها تا عمق ۲/۵ متری امکانپذیر است.

احداث واحدهای تولید آجر در این منطقه طی چند مرحله صورت گرفته است. در مرحله اول طی سالهای ۶۱ تا ۶۷، ۱۳ کوره آجرپزی هوفمن احداث شده است که این تعداد در مراحل بعدی (۱۳۶۹) به حدود ۱۷ واحد افزایش یافته است. در حال حاضر حدود ۲۳ واحد تولید آجر در این منطقه فعال است. علاوه بر این تعداد ۳۲ واحد دیگر تاکنون در نوبت تحویل زمین قرار داشته که به تعدادی زمین واگذار و تعدادی نیز فاقد زمین جهت انجام مراحل آماده‌سازی می‌باشند. حداکثر عمق برداشت خاک رس در منطقه مزبور ۲ متر بوده و علت اصلی آن بالا بودن سطح آب زه و عدم توانایی وسیله استخراج از قبیل لودر خاکبرداری است. میزان ذخیره خاک رس در بخش جنوبی محدوده بسیار ناچیز بوده و تقریباً به اتمام رسیده است. خشت زنی بیشتر به طریق مکانیکی توسط موتور لیلاند انجام می‌شود. بدین ترتیب میزان راندمان کار بسیار بالاتر می‌رود. البته در مواردی نیز خشت‌زنی توسط کارگر و به صورت دستی صورت می‌گیرد. در جهت ارائه خدمات زیربنایی توسط دستگاه‌های اجرایی ذیربط اقداماتی از جمله (انتقال آب و برق) صورت گرفته که کافی نیست.

محدوده خاک رس تل سیاه دارای ابعادی حدود $۲/۵ \times ۳/۵$ کیلومتر است که قابل تقسیم به چهار قسمت است. در ۲ منطقه خاک رس به اتمام رسیده و ذخیره موجود در ۲ منطقه دیگر ۲۲,۰۰۰,۰۰۰ متر مکعب برآورده شده است.





شکل ۴: پراکنندگی پتانسیل‌های معدنی و معادن خاک رس در استان سیستان و بلوچستان

نتیجه گیری :

- باتوجه به محاسبات انجام شده حجم خاک مورد نیاز در ۲۰ سال برای هر واحد ۳۶۰,۰۰۰ متر مکعب است. بنابراین در منطقه به عمق ۲ متر مساحت زمین مورد نیاز با ذخیره مفید ۱۸۰,۰۰۰ متر مربع است و چنانچه جهت تاسیسات ۲۰۰۰ متر مربع زمین مورد نیاز باشد برای یک واحد تولیدی با ظرفیت ۹,۰۰۰,۰۰۰ قالب در سال حداقل ۲۰ هکتار زمین مورد نیاز است.

- محاسبات انجام شده نشان می دهد که ذخیره موجود و قابل استخراج تنها پاسخگوی نیاز

۲۰ ساله حدود ۴۸ واحد تولید آجر است، زیرا سطح خاک دارای ذخیره:

$$\text{ابعاد محدوده قابل استخراج} \quad \text{متر مربع} \quad ۲۴۰۰ \times ۴۰۰۰ = ۹,۶۰۰,۰۰۰$$

$$\text{واحد} \quad ۲۰,۰۰۰ : ۹,۶۰۰,۰۰۰ = ۴۸$$

- به دلیل بالا بودن درصد شوری خاک، شور بودن آب مصرفی و بالا بودن سطح آب زه،

هرگونه سرمایه گذاری جدید در این منطقه به مصلحت نمی باشد.

پیشنهاد :

- از صدور موافقت اصولی جدید احداث کوره آجرپزی در منطقه جدا خودداری شود.

- به هر یک از واحدهای موجود به ویژه واحدهای قدیمی حداقل ۱۰ هکتار زمین به عنوان

محدوده افزایشی واگذار شود.

- جهت تامین آب و برق مورد نیاز که بخشی از اقدامات آن صورت گرفته تسریع بیشتری به

عمل آید

- در جهت تامین خدمات بهداشتی و مواد غذایی مورد نیاز و آب آشامیدنی توجه بیشتری

مبذول شود و حتی المقدور نسبت به احداث واحدهای خدماتی و زیربنایی اقدامات مقتضی

صورت گیرد.



۱-۵- سیلیس

۱-۵-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

پتانسیل سیلیس در گیابان: پتانسیل سیلیسی در گیابان در ۶۲ کیلومتری جنوب غرب مرکز بخش بزمان قرار دارد از این مسافت ۲۰ کیلومتر جاده آسفالته و ۳۸ کیلومتر جاده شوسه است و ۴ کیلومتر جاده مخصوص این پتانسیل معدنی است که توسط بولدوزر شرکت منطقه‌ای معادن سیستان و بلوچستان اقدام به ایجاد و صاف کردن مسیر شده است. در گیابان نزدیکترین کپرنشین به این پتانسیل معدنی بوده و در این آبادی جمعا ۲۵ خانوار زندگی می‌کنند. موقعیت جغرافیایی این پتانسیل معدنی در شکل ۵ نشان داده شده است.

منشاء این سیلیس آذرین است و در آخرین مراحل تفریق ماگما متبلور و تفکیک حاصل نموده و در داخل گرانیت‌های دانه درشت و آلکالی جایگزین شده است. نتایج آزمایشهای شیمیایی میزان SiO_2 را ۹۸/۳۶ تا ۹۹/۲۷ درصد نشان می‌دهد و میزان Fe_2O_3 ۰/۱ تا ۰/۸ درصد است. ذخیره مرئی این پتانسیل ۱۳۳،۰۰۰ تن برآورد شده است.

توده سیلیسی موجود به صورت تپه‌ای است که به دلیل وضعیت توپوگرافی برداشت از آن در جهت مشخص ممکن نیست. برای استخراج سیلیس پیشنهاد شده است که حفر چال از راس تپه به وسیله واگن دریل به صورت قائم انجام شود. انفجار چالهای حفر شده و تکرار این عمل در دفعات متعدد، تمام ماده معدنی را به صورت واریزه در می‌آورد و وقتی تمام تپه به صورت سیلیس واریز درآمد. می‌توان شروع به بارگیری کرد.

این روش از چند جهت دارای اهمیت است:

- با توجه به ذخیره نسبتاً کم ماده معدنی تمام مواد ناریه انفجار در اولین مرحله مصرف شده و جهت تامین مواد ناریه نیاز به احداث انبار مواد ناریه نخواهد بود.

- در یک محدوده مشخص و کم تمام ذخیره این پتانسیل به صورت واریزه درآمد و هزینه کمتری را برای جمع‌آوری خواهد داشت. زیرا مقدار واریزه در واحد سطح به حدی خواهد رسید

با توجه به کیفیت بالای ماده معدنی پیشنهاد شده است که موافقت اصولی ایجاد کارخانه ظروف بلوری به ظرفیت ۱۰,۰۰۰ تن در سال در بخش بزمان داده شود. عوامل مثبت اقتصادی بهره‌برداری از این پتانسیل به شرح زیر بر شمرده شده است:

- دسترسی به نیروی کار

- بهره‌برداری از این پتانسیل معدنی نیاز به وسایل و تجهیزات پیچیده ندارد.

- بزمان در مسیر ارتباطی استان سیستان و بلوچستان با استان کرمان قرار دارد. جهت

دسترسی به پتانسیل معدنی فقط به ۴ کیلومتری جاده‌سازی نیاز است.

- از نظر تامین آب و برق مورد نیاز واحد مصرف‌کننده ماده معدنی مشکلی وجود ندارد.

سیلیس زاهدان: ماگمای آناتکسی ناشی از فعالیت شدید تکتونیکی در الیگومیوسن فلیشهای منطقه را قطع نموده است. این ماگمای آناتکسی، گرانیت زاهدان را با گسترش زیاد به وجود آورده و در حاشیه گرانیت هاله دگرگونی وسیعی ایجاد کرده است. در اثر فشار و حرارت ناشی از تزریق توده آذرین رگه و رگچه‌های سیلیس در واحدهای فلیشی تشکیل شده‌اند. در طی فرآیندهای تخریب مکانیکی و فیزیکی سیلیس در محل رگچه‌های پراکنده شده و به صورت قطعاتی سطح منطقه را پوشانیده است. مناطق مورد نظر به کمک عکسهای هوایی ۱:۵۰,۰۰۰ مطالعه شده است. با استفاده از روشهای آماری با تقسیم سطح موردنظر به مناطق با ذخیره خوب، متوسط و ضعیف و نمونه‌برداری از واحدهای مشخص سطحی ذخیره آن ۵۰۰ هزار تن برآورد شده است.

دو نمونه از این ماده معدنی جهت آزمایشهای شیمیایی برداشت شده که نتیجه در جدول

۱۱ آمده است.

جدول ۱۱: نتایج آزمایش سیلیس زاهدان

L.O.I	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MgO	CaO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂	اکسید (درصد) شماره نمونه
۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۰۰۴	۰/۰۱	n.d	۰/۳۲	n.d	۰/۰۶	n.d	۹۹/۳۰	Z.Z.Q ₁
۰/۰۸	۰/۰۰۹	۰/۰۰۴	۰/۰۱	n.d	۰/۲۸	n.d	۰/۰۵	n.d	۹۹/۴۶	Z.Z.Q ₂

از این ماده معدنی در واحدهای تولیدی که نیاز به سیلیس با کیفیت خوب دارند می‌توان استفاده کرد، ولی به علت پراکنده بودن آن میزان استخراج نسبتاً کم بوده و ماده معدنی باید پس از استخراج سنگجوری شود.

۱-۶-۱- فلدسپات

۱-۶-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

پتانسیل معدنی فلدسپات در منطقه بزمان: رگه‌های نازکی از فلدسپات با بافت آپلیتی به همراه کوارتز در قسمت جنوب شرق بزمان به چشم می‌خورد. این آپلیت فلدسپاتی به صورت رگه‌ای با شیب ملایم در داخل با تولید بزمان بیرون‌زدگی دارد. در مراحل مقدماتی سه نمونه از نقاط مختلف آن برداشت و به آزمایشگاه ارسال شده و نتایج حاصله در جدول ۱۲ آورده شده است.

جدول ۱۲: نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های فلدسپات بزمان

شماره نمونه	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O
۲۴۴	۶۰/۶۸	۳/۸۳	۰/۶۴	۱۸/۹۲	۱/۰۱	۲/۲۰	۰/۷۲	۲/۲۰
۲۴۵	۶۶/۱۵	۱/۲۸	۰/۷۱	۱۸/۸۱	۰/۶۱	۲/۸۴	۰/۷۶	۲/۰۸
۲۴۶	۷۵/۶۹	۰/۸۶	۰/۰۸	۱۳/۵۹	۰/۶۱	۰/۱۲	۳/۵۲	۵/۳۰

با توجه به جدول ملاحظه می‌شود که میزان Na و K در نمونه‌های ۲۴۴ و ۲۴۵ کمتر از میزان مطلوب برای مصارف صنعتی است و در نمونه شماره ۲۴۶ با وجود مناسب بودن نسبی میزان اکسیدهای پتاسیم و سدیم به دلیل بالا بودن درصد کوارتز آزاد و مشکلات مربوط به فرآوری نتایج حاصله چندان رضایتبخش نیست.

پتانسیل معدنی فلدسپات دره کشکین: در مسیر جاده تنگ دره آهو گرانیت روشن و صورتی رنگ با بلورهای درشت فلدسپات پتاسیم گسترش دارد. در حاشیه این جاده پدیده فلدسپات‌زایی و رگه‌های کوارتز سفید تواما دیده می‌شود که تغییر تدریجی از فلدسپات به فلدسپات کوارتز و در نهایت کوارتز خالص قابل تشخیص است. این توده پگماتیونی نسبت به لیتولوژیهای مجاور

دارای مرفولوژی پست‌تر بوده و به صورت تپه‌های کم ارتفاعی در بین ارتفاعات مجاور دیده می‌شود.

از نظر کانی‌شناسی حدود ۷۰ درصد فلدسپات، ۱۵ درصد بیوتیت و ۱۵ درصد کوارتز در قسمتهای غنیتر ملاحظه می‌شود که به تدریج بر میزان کوارتز افزوده می‌شود و به طوری که اشاره شد تا کوارتز خالص نیز تغییرات ادامه می‌یابد.

گسترش سطحی توده پگماتیتهی در منطقه مورد مطالعه حدود ۳۶ کیلومتر مربع است. جهت روشن نموده وضعیت فلدسپاتهای موجود در این توده ۲ نمونه متوسط برداشت شده و پس از تجزیه شیمیایی نتیجه در جدول ۱۳ آمده است.

جدول ۱۳: نتیجه تجزیه شیمیایی ۲ نمونه فلدسپات بزمان

L.O.I	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MgO	CaO	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂	اکسید (درصد) شماره نمونه
۰/۷۲	۰/۰۱	۸/۱۴	۳/۲۲	۰/۲۶	۱/۶	۰/۴۰	۲/۰۳	۱۶/۳۵	۶۶/۹۵	B.Fld.1
۱/۰۶	-	۳/۸۹	۳/۹۷	۰/۲۱	۰/۸۹	۰/۵۰	۱/۱۷	۱۴/۹۰	۷۲/۲۰	B.Fld.2

بر اساس نتایج مطالعات دیفراکتومتری کانیهای موجود در سنگ به ترتیب عبارت‌اند از فلدسپات پتاسیک (اورتوکلاز)، پلاژیوکلاز (عمدتاً آلبیت)، سیلیس، میکا (بیوتیت)، آمفیبول (هورنبلند)، کائولن (محصول دگرسانی بخش جزئی از فلدسپاتها).

نتایج حاصل از عملیات مقدماتی تغلیظ و استحصال فلدسپات، سیلیس و میکا نشان می‌دهد که درصد اکسیدهای سدیم و پتاسیم افزایش پیدا کرده و درصد آهن کاهش یافته است. البته تغلیظ میکا و سیلیس موفق نبوده و برای دست یافتن به نتیجه قطعی لازم است تا به صورت پیگیر بر روی نمونه متوسط سنگ معدن آزمایشهای جداسازی و تغلیظ انجام گیرد. فلدسپات دره کشکین در مقایسه با معادن فعال فلدسپات اروپا و آمریکا از نظر تجزیه شیمیایی حالت متوسط دارد.

برای تغلیظ فلدسپات در سر معدن پیشنهاد شده است که از سرنندی با چشمه مناسب استفاده شود. در این نوع تغلیظ از اختلاف اندازه کانیها استفاده می‌شود. با این روش بلورهای فلدسپات درشت به میزان قابل توجهی از میکا و کوارتز جدا خواهد شد.

۷-۱- پوزولان

۱-۷-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

آتشفشان تفتان در فاصله حدود ۱۰۰ کیلومتری جنوب- جنوب شرقی زاهدان و ۴۵ کیلومتری خاش قرار گرفته است. بلندترین قله آن حدود ۴۱۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد. از فاصله دور بخارهای گوگردی که از دهانه آن خارج می‌شود کاملاً قابل رویت است. تفتان مرتفعترین آتشفشان جوان از آتشفشان موجود در بلوچستان ایران و پاکستان است (آتشفشان بزمان ارتفاع ۳۴۹ متر و کوه سلطان با ارتفاع ۲۴۱۰ متر در بلوچستان پاکستان). سنگهای آتشفشانی در ارتباط با آتشفشان تفتان سطحی به وسعت ۱۰۵۰ کیلومتر مربع را پوشانیده است.

فعالیت تفتان با گدازه‌های آندزیتی آغاز می‌شود که در بخش زیرین حالت الگومرایی دارد. فعالیت بعدی تفتان نیز مشابه قبلی بوده و شامل یک سری گدازه‌های آندزیتی و مخلوطهای آذر آواری با ترکیب مشابه است. فعالیت انتهایی تفتان تا حدی از نظر ترکیب با دو فعالیت اول متفاوت بوده و اغلب از گدازه‌های داسیتی- آندزیتی و سنگهای آذر آواری با ترکیب اسپدیتر با بافت مشابه پومیس و پومیسیت تشکیل می‌شود. سنگهای آذر آواری و توفهای پومیسیتی بخش وسیعی در شرق و جنوب غرب تفتان را می‌پوشانند. این سنگها ظاهراً جهت استفاده در صنعت سیمان- پوزولان مناسب تشخیص داده شده دو با بررسی های مقدماتی برداشتهای اولیه انجام و حدود گسترش این سنگها مشخص شده است. در این بررسیهای از نقشه گانسر به عنوان مبنا استفاده شده است.

لازم به ذکر است پومیسهای مشابه تفتان در اطراف آتشفشان جوان بزمان نیز وجود دارد که

پتانسیل معدنی پوزولان تفتان: پتانسیل معدنی پوزولان تفتان در ۴۵ کیلومتری شمال خاش در مسیر جاده سنگان به کوشه قرار دارد. موقعیت جغرافیایی این پتانسیل معدنی در شکل ۵ نشان داده شده است. (۵)

منطقه وسیعی در شرق و جنوب غرب آتشفشان تفتان از گدازه‌های داسیتی و آندزیتی آذر آواری با ترکیب اسیدی مشابه به پومیس تشکیل شده، این سنگهای آتشفشانی منطقه‌ای به وسعت صدها کیلومتر مربع را می‌پوشاند. از نظر خصوصیات فیزیکی نمونه دستی برداشت شده از جنوب آبادی سنگان کیفیت خوبی را نشان می‌دهد. وزن مخصوص نمونه ۰/۶ گرم بر سانتیمتر مکعب و در مقطع نازک ۸۰ درصد متن سنگ شیشه و ۱۵-۲۰ درصد حجم کل بلورهای شکسته از پلاژیوکلازهای منطقه‌ای و سایر کانیهای همراه است. این فنوکریستها در یک ماتریکس شیشه‌ای حفره‌دار که دارای مختصری کانیهای رسی است، قرار دارد به طوری که در مقطع نازک به نظر می‌رسد سنگ دارای ترکیب اسیدی است، ولی ترکیب شیمیایی در جدول ۱۴ نشان می‌دهد که می‌توان آن را معادل آندزیت دانست.

جدول ۱۴: مشخصات شیمیایی پوزولان تفتان

شماره نمونه	SiO ₂	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	MgO	CaO	Fe ₂ O ₃	FeO	TiO ₂	MnO
جنوب دلگان	۵۸/۸	۱۷/۸	۲/۰۱	۳/۳۲	۱/۹	۶/۵۴	۱/۶۵	۲/۵۸	۰/۶۴	۰/۰۷
جنوب غرب تفتان	۵۹/۷	۱۸/۲	۱/۷۸	۳/۶	۲/۶۵	۶/۰۱	۳/۱۴	۱/۱۶	۰/۷۲	۰/۱۰

نمونه برداشت شده از جنوب غرب بیشتر حالت پومیسیت داشته، تا حدی متراکم و فاقد تخلخل و حفره زیاد است و در حقیقت اجزاء آذرآواری با سیمانی شیشه خاکسترهای آتشفشانی است. فنوکریستها ۳۰-۴۰ درصد حجم سنگ را تشکیل می‌دهد که به ترتیب شامل: پلاژیوکلازهای منطقه‌ای ۱۵-۲۰ درصد، آمفیبول قهوه‌ای ۱۰ درصد، و پیروکسن شکل دار و بیوتیت به مقدار کم می‌باشد.

ذخیره مرئی معدن ۱۰^۶ × ۱۵۰۰ تن برآورد شده است. بالا بودن میزان ذخیره ضمن این که تائیدی بر اقتصادی بودن ذخیره در نظر گرفته شده است ولی تنها به این موضوع اکتفا نشده و

عوامل دیگری هم مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته‌اند. ترکیب کانی شناسی و شیمیایی مناسب، سبک و سست بودن این سنگها از نظر آسیا کردن و همچنین کوتاه بودن فاصله رخنمونها تا محل کارخانه از عمده‌ترین عوامل تعیین کننده اقتصادی بودن این ذخیره می‌تواند باشد. این عوامل به اختصار به شرح زیر است:

- تجزیه شیمیایی سنگهای فوق‌الذکر از نظر SiO_2 ، Al_2O_3 ، CaO دارای درصد بالا و MgO درصد پائین بوده که این خود مناسبترین ترکیب برای مواد پوزولانیک است.

- دارا بودن سیلیس غیر بلوری (بی‌شکل) که حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد متن سنگ را تشکیل می‌دهد یکی از مهمترین اختصاصات سنگهای فوق‌الذکر جهت مواد پوزولانیک است.

- وزن مخصوص ظاهری این سنگها کمتر از وزن مخصوص ظاهری کلینکر و در حدود ۱-۱/۲ است.

به همین علت در یک حجم معین سیمان پرتلند- پوزولانی سبکتر از سیمان پرتلند خالص است.

- سنگهای فوق‌الذکر از درجه سختی پائینی برخوردار بوده، به ویژه بخشهای زیرین آن به قدری سست می‌باشند که در اثر وارد نمودن ضربه به وسیله چکش پودر شده و به صورت گرد در می‌آیند. از این نظر خرد و پودر کردن آنها با آسیاهای معمولی امکانپذیر بوده و احتیاجی به آسیاهای خیلی قوی ندارد.

- رخنمونهای مربوط به سنگهای فوق‌الذکر که همه مشخصات مواد پوزولانیک خوب را دارا می‌باشند به فاصله ۴۱ الی ۴۵ کیلومتری شمال و شمال غربی شهرستان خاش قرار گرفته است. جاده‌های خاکی خاش به سنگان و میرجاوه و همچنین جاده خاکی و قدیمی خاش به زاهدان که به ترتیب از شرق و جنوب بیرون‌زدگیها عبور می‌کنند. دسترسی به مواد پوزولانیک را امکانپذیر می‌سازد. بنابراین کوتاه بودن فاصله و وجود جاده‌های خوب تائید دیگری بر اقتصادی بودن این ذخیره است.



- به دلیل قرار گرفتن سنگهای فوق در سطح زمین و حتی بالاتر از سطح زمین و همچنین به علت نرمی و سست بودن آنها بهره‌برداری به روش روباز و استفاده از وسایل ساده مانند بیل هیدرولیکی امکانپذیر خواهد بود.

با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی پوزولان تفتان با تکمیل شدن کارخانه سیمان خاش در نظر است برای تولید سیمان سبک از آن استفاده شود.

پوزولان تفتان: در ۵ کیلومتری شمال غرب ده بزمان توده‌های سفیدرنگی مشاهده می‌شود. این توده‌های سفید رنگ که در وسعت زیادی گسترده‌اند، توف بوده و دارای وزن مخصوص کم هستند. موقعیت جغرافیایی آن در شکل ۵ نشان داده شده است. (۶)

نتایج بررسیهای سنگ‌شناسی، ترکیب کانی شناسی نمونه برداشت شده از این محدوده را شامل بلورهای شکسته کوارتز، پلاژیوکلاز (آلبیت- الیگوکلاز)، فلدسپات پرتیتی، بیوتیت و قطعات سنگ که حدوداً ۳۵ تا ۴۰ درصد حجم سنگ را تشکیل می‌دهد، نشان می‌دهد. متن سنگ متشکل از مواد کربناته ریزدانه و غبار شیشه‌ای است. نتیجه شیمیایی در جدول ۱۵ آمده است.

جدول ۱۵: نتیجه تجزیه شیمیایی نمونه پوزولان بزمان

SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO
۶۹/۵	۱۱/۱	۱/۴۰	۱۱/۱

۸-۱- پوکه معدنی

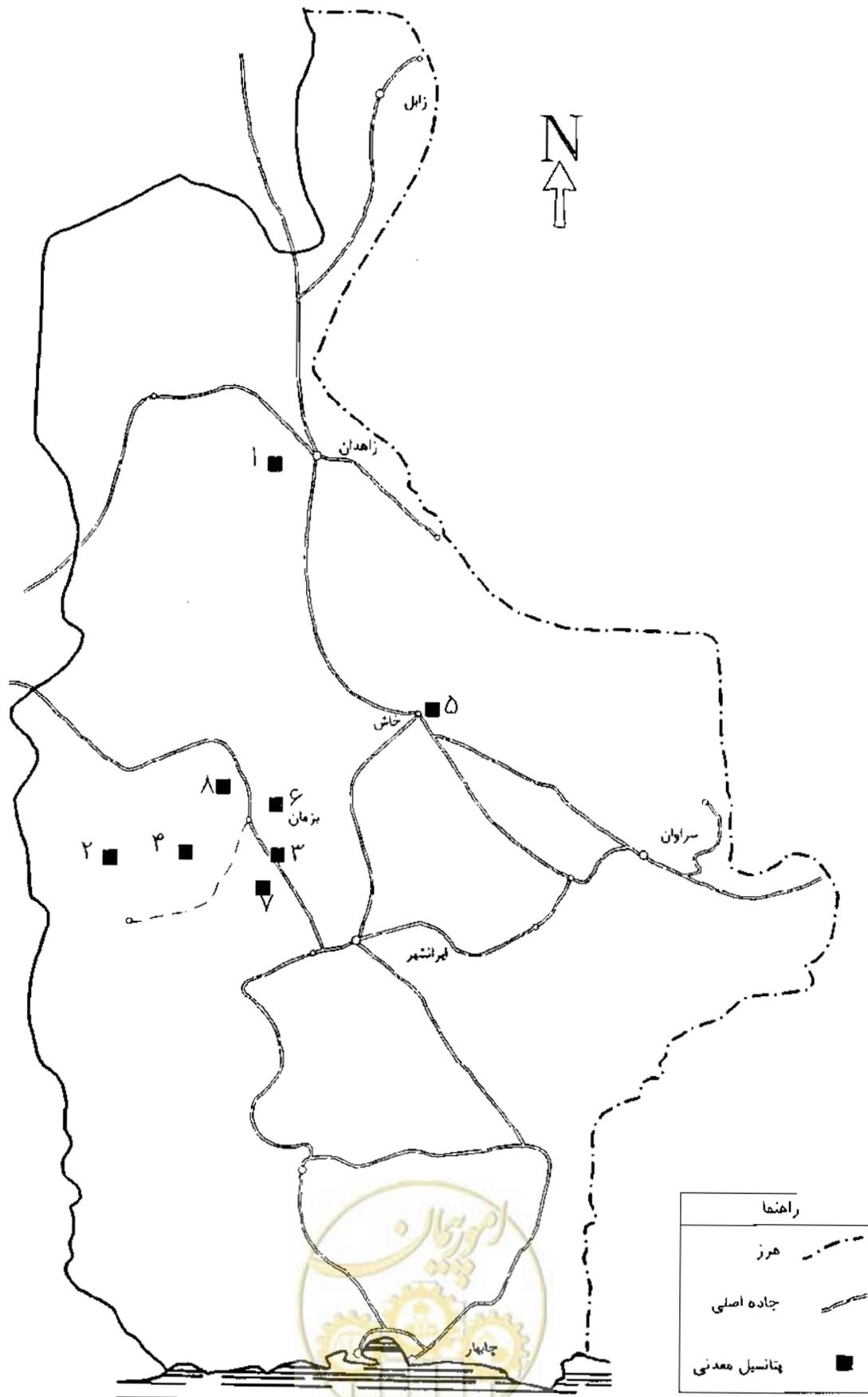
۸-۱-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف

در مسیر جاده بزمان- بم در اثر احداث جاده از کیلومتر ۹ تا ۱۲ در طرفین جاده پومیس به صورت لزهایی در داخل آبرفت‌های عهد حاضر قرار گرفته است. با توجه به آبرفت‌های سطحی زیاد و ذخیره کم پومیس در این منطقه، استخراج آن اقتصادی به نظر نمی‌رسد. ولی با توجه به مساعد بودن منطقه بزمان می‌توان با پی‌جویی دقیقتر در قسمت‌های دیگر وضعیت این ماده معدنی را بررسی نمود.

موقعیت جغرافیایی پوکه معدنی دیده شده در شکل ۵ نشان داده شده است. (A)

پتانسیل توف ۳۰ کیلومتری سه راهی بمپور- بزمان: از سه راهی بمپور- ایرانشهر- بزمان به طرف بزمان در قسمت شرق جاده پس از طی ۳ کیلومتر طبقات صورتی مایل به آخرازی و خاکستری روشن مشاهده می‌شود که به طور متناوب قرار گرفته‌اند. این طبقات به صورت باند سفیدرنگی در طول بسیار زیاد گسترش دارند. موقعیت جغرافیایی این مجموعه در شکل ۵ نشان داده شده است. (V)





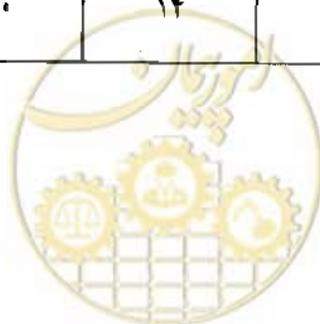
شکل ۵: نقشه پراکنده پتانسیل‌های معدنی، سیمان و فولاد، یوزولان، بوکه معدنی استان سیستان و بلوچستان

از محدوده مورد نظر ۲ نمونه برداشت شده است. بررسی اولین نمونه نشان می‌دهد که سنگ مزبور دارای بافت آذر آواری است و اجزاء تشکیل دهنده سنگ را بیشتر کانیهای سیلیکاته تیپ فلدسپات، پلاژیوکلاز تشکیل می‌دهند. در عین حال مقدار قابل توجهی سیلیس به صورت شیشه و کوارتز گوشه‌دار نیز که موید پدیده انفجاری در زمان تشکیل آنها است، در سنگ وجود دارد. سنگ مزبور از نظر ماده شیشه‌ای غنی است و تخلخل کمی را دارا است. مقدار کمی نیز کلسیت در نمونه وجود دارد. بیشتر متن و زمینه سنگ سیلیس به صورت بافت شیشه‌ای است. این نمونه مورد تجزیه شیمیایی نیز قرار گرفته و نتیجه آن در جدول ۲۲ آمده است.

نمونه دوم شامل یک پومیسیت نسبتاً نئپیک است که بیش از ۸۰ درصد سیلیس دارد. بقیه متن سنگ را فلدسپات‌های پلاژیوکلاز شکسته و خرد شده (حدود ۱۵-۱۰ درصد) و بقیه را کانیهای پیروکسن، رس، آمفیبول و کلسیت تشکیل می‌دهند. ترکیب این سنگ آندزیتی است. تخلخل سنگ مزبور زیاد است و وزن مخصوص آن به نظر کم می‌آید. ابعاد ذرات متشکله سنگ بین ۰/۱ تا ۱ میلیمتر متغیر بوده، ماتریکس نسبتاً همجنسی از این ذرات آنها را به هم جوش می‌دهد. این ماتریکس و سیمان بیشتر جنس شیشه‌ای دارند و درجه دیاژنز سنگ نیز نسبتاً ضعیف است. نتیجه تجزیه شیمیایی دو نمونه در جدول ۱۶ آورده شده است.

جدول ۱۶: نتیجه تجزیه شیمیایی نمونه‌های پوزولان سه راهی بمپور- بزمان

شماره نمونه	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO
نمونه یک	۶۹/۱	۱۳/۶	۱/۴۵	۰/۸۴
نمونه دو	۵۴/۶	۱۴	۸/۴۰	۳/۶۰



۲- صنایع

بنا به دلایلی که در مقدمه برشمردیم، در استان سیستان و بلوچستان آنچنان که باید و شاید، سرمایه‌گذاری در هیچ زمینه‌ای صورت نگرفته است. این مشکل در زمینه صنایع نمود چشمگیرتری دارد. صنایع کانی غیر فلزی استان به واحدهای گچ‌پزی، آهک‌پزی، تولید آجر و شن و ماسه و بلوکهای سیمانی محدود می‌باشد. البته یک فقره موافقت اصولی در مورد سیمان خاش نیز در سال ۵۲ صادر شده که شروع عملیات اجرایی آن در سال ۱۳۶۴ بوده است و قرار است در برنامه اول توسعه، اقدام به تولید سیمان پوزولانی نماید که شرح آن در قسمت صنایع در دست احداث خواهد آمد.

کوششهایی نیز از سوی دفتر فنی استانداری سیستان و بلوچستان در زمینه شناسایی پتانسیلهای شن و ماسه و رس در سطح استان انجام شده است که می‌تواند به رشد صنایع مربوطه کمک نماید.

۲-۱- صنایع فعال

۲-۱-۱- گچ

در سطح استان سیستان و بلوچستان بر اساس آمار موجود در جهادسازندگی استان ۴ واحد تولید گچ با ظرفیت تولید سالانه ۳۲۰۰ تن مشغول به کار می‌باشند. مشخصات این واحدها در جدول ۱۷ آورده شده است.

در استان سیستان و بلوچستان در ۲ منطقه دهک زاهدان و آسیبج سراوان به منابع گچ برخورد شده است. چون ذخیره معادن موجود در این مناطق محدود است ظرفیت تولید کوره‌های موجود در منطقه بسیار کمتر از ظرفیت اسمی آنها است. بقیه گچ مورد نیاز استان از استانهای یزد، سمنان و خراسان تامین می‌شود. قیمت گچهای وارده به استان متغیر بوده ولی قیمت آن از گچ تولیدی داخل استان بسیار بالاتر است که این مساله بیشتر مصالح ساختمانی داخل استان مربوط

جدول ۱۷: آمار واحدهای تولید گچ بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادر از کمیته صنایع روستایی جهادسازندگی)

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	محل اجرای طرح		ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین				بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۲۰	۳۱۰	۴۰۰۰	پروانه بهره‌برداری ۶۸/۶/۱۶-۱۱۹۷۵/۱۰۸۸	۱۰	۱۵/۲	کورین	زاهدان	تن	۸۰۰۰	۱
۲۰	۳۱۰	۴۰۰۰	پروانه بهره‌برداری ۶۹/۲/۶-اص/۰۱۴/۴۴۶۰	۱۰	۱۵/۲		سراوان	تن	۸۰۰۰	۳
۲۰	۳۱۰	۴۰۰۰	پروانه تاسیس ۶۷/۱۱/۶-اص/۰۱۳/۰۰۳۲	۱۰	۱۵/۲	کورین	زاهدان	تن	۸۰۰۰	۳
۲۰	۳۱۰	۴۰۰۰	پروانه تاسیس ۶۸/۳/۴-اص/۰۱۴/۲۹۵۸	۱۰	۱۵/۲	کورین	زاهدان	تن	۸۰۰۰	۴

۲-۱-۲- آهک

در سطح استان سیستان و بلوچستان بر اساس مجوزهای صادره از جانب اداره کل صنایع (یک واحد) و کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی (۴ واحد) مجموعاً ۵ واحد فعال تولید آهک وجود دارد که جداول ۱۸ و ۱۹ مشخصات این واحدها را نشان می‌دهند. ظرفیت اسمی واحد آهک‌پزی شرکت آجر ماسه آهکی ایرانشهر که مجوز آن از سوی اداره کل صنایع صادر شده است، ۶۰۰۰ تن در سال می‌باشد اما تولید واقعی این واحد ۵۰ درصد ظرفیت اسمی است. ۴ واحد فعال تولید آهک تحت نظارت کمیته صنایع روستایی جهادسازندگی نیز هر یک سالانه ۴۰۰۰ تن آهک تولید می‌کنند.

در شهرهایی مانند ایرانشهر، نیک شهر و چابهار، که توسعه بیشتری نسبت به سایر شهرهای استان دارند کمبود آهک بسیار محسوس است. بخشی از آهک مصرفی شهر زاهدان از کوره‌های موجود در منطقه مک سرخ و چشمه رضایی تامین می‌شود و بخش دیگر از شهرهای کرمان و ذوب آهن اصفهان آورده می‌شود. این در حالی است که آهکهای وارد شده از استانهای دیگر دارای مرغوبیت بیشتری بوده و قیمت آنها پایینتر از آهک تولید داخل استان است. آهک مصرفی شهر زابل از بیرجند، مک سرخ و چشمه رضایی تامین می‌شود. در زابل با وجود این که آهک کمتر مصرف می‌شود قیمت آن بالاتر از زاهدان است در سراوان و خاش کوره‌هایی وجود دارند که تولید آهک آنها محدود است و به همین دلیل قیمت آهک در این شهرها از زاهدان ارزانتر است.



جدول ۱۸: مشخصات واحد فعال تولید آهنک تحت نظارت اداره کل صنایع

محل اجرا	شماره و تاریخ پروانه	تعداد پرسنل	سرمایه (میلیون ریال)	ظرفیت اسمی (تن)
ایران شهر - دامن	پروانه بهره برداری ۱۳۶۷			۶۰۰۰۰

جدول ۱۹: مشخصات واحدهای فعال تولید آهنک تحت نظارت جهادسازندگی

ظرفیت اسمی (تن)	محل اجرای طرح	ظرفیت		سرمایه ثابت (میلیون ریال)	تعداد کارکنان	شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	مساحت (مترمربع)		ردیف
		واحد	مقدار				زیرینا	کل زمین	
۲۰۰۰	بخش نوک آباد	شهرستان خاش	۲۰۰۰	۱۵/۸۸	۱۱	موافقت اصولی ۶۹/۱۰/۱۳-ب-۱۳/۱۰۸۶	۵۲	۲۰۰۰	۱
۲۰۰۰	بخش نصرت آباد	زاهدان	۲۰۰۰	۲۳۳/۲۲۴	۱۱	پروانه تاسیس ۷۱/۱/۳۰-ص-۱۳/۱۰۴۴	۶۶	۲۰۰۰	۲
۲۰۰۰	بخش نوک آباد	خاش	۲۰۰۰	۲۳/۶۴۸	۸	موافقت اصولی ۶۹/۱۲/۸-۱۳/۱۰۹۱	۵۲	۲۰۰۰	۳
۲۰۰۰	بخش بزمان	ایران شهر	۲۰۰۰		۸	کارت شناسایی ۶۹/۷/۱-۳۲۳			۴

۲-۱-۳- آجر

در سطح استان سیستان و بلوچستان بر اساس مجوزهای صادره از جانب اداره کل صنایع استان ۵۴ واحد فعال تولید آجر هوفمن با ظرفیت اسمی تولید سالیانه ۴۸۸,۰۰۰,۰۰۰ قالب وجود دارند که مشخصات این واحدها در جدول ۲۰ آورده شده است.

به علاوه مشخصات ۶ واحد فعال که تحت نظارت اداره صنایع به تولید انواع آجر سفال، ماسه آهکی و ماشینی مشغول می‌باشند، در جدول ۲۱ آورده شده است. لازم به ذکر است که میزان تولید واقعی آجر آهکی ایرانشهر ۶۰ درصد ظرفیت اسمی آن است. تعداد واحدهای تولید آجر هوفمن که دارای مجوز فعالیت از جهاد سازندگی استان می‌باشند نیز ۱۲ واحد با ظرفیت اسمی تولید سالانه ۹۲,۰۰۰,۰۰۰ قالب است که مشخصات آنها در جدول ۲۲ ارائه شده است.

از طرف موسسه استاندارد در سال ۶۹ مطالعاتی بر روی کیفیت آجرهای استان انجام شده است که نتایج آن در جدول ۲۳ نشان داده شده است.



جدول ۲۰: آمار واحدهای آجر بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان

(صادر از اداره کل صنایع استان)

محل اجرای طرح تولیدی	شماره و تاریخ پروانه	ظرفیت اسمی		ردیف
		واحد	مقدار	
زاهدان	کارت شناسایی - ۳۵۹۸-۶۲/۴/۲۸	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱
زاهدان	کارت شناسایی - ۲۶۰۹-۶۲/۴/۲۹	قالب	۱۱۰۰۰,۰۰۰	۲
زاهدان	کارت شناسایی - ۱۰۴۳۹-۶۲/۱۲/۲۷	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۳
خاش	پروانه بهره‌برداری - ۵۹۶۰-۶۲/۸/۸	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۳
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۶۷۹۵-۶۲/۹/۶	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۳
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۹۸۰۴-۶۲/۱۰/۶	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۳
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۷۶۴۶-۶۲/۱۰/۷	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۷
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۷۶۱۴-۶۲/۱۰/۷	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۸
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۸۰۵۴-۶۲/۱۰/۱۹	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۹
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۶۱۳۴-۶۶/۴/۲۴	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۳
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۸۸۰۰-۶۶/۷/۵	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۱
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۲۳۲۰-۶۶/۹/۲۸	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۲
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۳۵۴۰-۶۶/۱۰/۲۴	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۳
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۴۳۹۵-۶۶/۱۱/۱۲	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۴
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۴۰۶۰-۶۷/۳/۲۱	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۵
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۶۳۶۰-۶۷/۵/۱۳	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۶
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۶۰۰-۶۸/۱/۲۸	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۷
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۶۷۰-۶۸/۱/۲۹	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۸
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۷۱۴-۶۸/۱/۳۰	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۹
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۲۲۴۰-۶۸/۲/۱۴	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۰
خاش	پروانه بهره‌برداری - ۲۴۸۸-۶۸/۲/۲۳	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۰
خاش	پروانه بهره‌برداری - ۵۲۱۲-۶۹/۴/۹	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۲
خاش	پروانه بهره‌برداری - ۵۵۰۹-۶۹/۴/۱۴	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۱۳
ایرانشهر	پروانه بهره‌برداری - ۶۲۱۹-۶۹/۵/۱	قالب	۸۰۰۰,۰۰۰	۲۴
خاش	پروانه بهره‌برداری - ۱۰۹۱۸-۶۹/۸/۲	قالب	۸۰۰۰,۰۰۰	۲۵
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۳۵۱۰-۶۹/۹/۱۸	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۶
زاهدان	پروانه بهره‌برداری - ۱۵۳۸۰-۶۹/۱۰/۲۳	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۷
ایرانشهر سنوک آباد	پروانه بهره‌برداری - ۱۰۷۰-۷۰/۱/۷	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۸
خاش - کلکی	پروانه بهره‌برداری - ۲۶۰۵-۷۰/۲/۱۵	قالب	۹۰۰۰,۰۰۰	۲۹

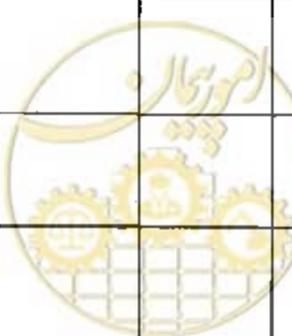
ادامه جدول ۲۰ :

ردیف	ظرفیت اسمی		شماره و تاریخ پروانه	محل اجرای طرح تولیدی
	مقدار	واحد		
۳۰	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۳۹۶۹-۷۰/۳/۷	زاهدان - دومک
۳۱	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۴۳۶۳-۷۰/۳/۱۲	خاش - کلکی
۳۲	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۴۹۹۰-۷۰/۳/۲۶	خاش - کلکی
۳۳	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۵۱۲۰-۷۰/۳/۲۹	خاش - کلکی
۳۴	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۵۷۱۹-۷۰/۴/۹	خاش - کلکی
۳۵	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۶۶۲۰-۷۰/۵/۲	مرادآباد سراوان
۳۶	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری-۱۴۹۷۹-۷۰/۹/۳۰	خاش - کوی دهنه
۳۰	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۲۲۴۶-۷۰/۲/۸	سراوان
۳۸	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۲۶۴۰-۷۰/۸/۲۲	خاش - کوی دهنه
۳۹	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۲۸۰۱-۷۰/۸/۲۶	سراوان - سوران
۴۰	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۵۳۷۶-۷۰/۱۰/۷	سراوان - سوران
۴۱	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۶۶۲۵-۷۰/۱۰/۳	خاش - کلکی
۴۲	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۸۴۲۴-۷۰/۱۲/۷	ایران شهر
۴۳	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه تاسیس-۱۸۹۱۰-۷۰/۱۲/۷	خاش - کلکی
۴۴	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	موافقت اصولی-۱۳۱۰۷-۶۶/۱۰/۱۶	زاهدان
۴۵	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	موافقت اصولی-۱۵۹۶۰-۶۶/۱۲/۱۹	خاش
۴۶	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	موافقت اصولی-۹۹۷۱-۶۷/۸/۳۰	خاش
۴۷	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	موافقت اصولی-۱۶۴۵۵-۶۹/۱۱/۸	زاهدان
۴۸	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۴۹	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۵۰	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۵۱	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۵۲	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۵۳	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	تل سیاه
۵۲	۹۰۰۰,۰۰۰	قالب	پروانه بهره‌برداری	خاش - قریه امامیه



جدول ۲۱: مشخصات واحدهای تولید انواع آجر (به جز آجر هوشمن) بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادره از اداره کل صنایع استان)

نیاز ارزی (هزار دلار)	زیربنا	مشموع	زمین	محل اجرای طرح	شماره و تاریخ پروانه	برق مورد نیاز	آب مورد نیاز	تعداد پرسل	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی	نوع آجر تولیدی	ردیف
									در گردش	ثابت			
				ایرانشهر	پروانه بهره‌مرداری ۶۷/۱۱/۱۷-۱۲۴۷۳			۴۶		قالب	۸۰۰۰۰۰۰	آجر ماسه آهکی	۲
				چهارراه ورامی کنارک	۱۳۶۵			۴۶	۲۷	قالب	۹۰۰۰۰۰۰۰	آجر سفال	۲
				خاش - دشت آنجوان	موافقت اصولی				۵۰	قالب روزانه	۱۰۸۰۰۰	آجر ماسه	۳
۷۳۰۰	۹۵۹۰		۱۰۹۰۰۰۰	ایرانشهر	موافقت اصولی ۶۹/۱۲/۲۵-۷۰۰۰۹۷	۲۴۳۰	۲۵۵	۱۵۰	۱۷۱/۸۵۸	قالب	۹۰۰۰۰۰۰۰	آجر ماسه آهکی	۴
				ایرانشهر	۶۹				۵۳۰	قالب	۵۰۰۰۰۰۰۰	آجر ماسه آهکی	۵
				ایرانشهر	۶۹					قالب	۵۰۰۰۰۰۰۰	آجر ماسه آهکی	۶



جدول ۲۲: آمار واحدهای تولید آجر هوفمن بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادر از کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی استان)

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین				روستا	بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۶۰	۱۹۰	۶۰۰۰۰	کارت شناسایی ۷۰/۴/۳-۲۹۳	۲۱		ککمونئی	بزمان	ایرانشهر	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۱
			کارت شناسایی ۷۰/۱۲/۱۰-۱۵۴	۲۱		دومک	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۱
			کارت شناسایی ۶۶/۱۲/۱۰-۱۳۸	۳		پشین	راسک	ایرانشهر	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۳
			کارت شناسایی ۶۸/۸/۱۵-۵۰۳	۲۱		رگتوک	زابل	سراوان	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۴
۶۰	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	پروانه بهره‌برداری ۶۹/۷/۳-پ-۱۳/۱۰۷	۱۹	۵۰/۶۷۴	بویلا	پشت آب	زابل	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۵
			پروانه تأسیس ۶۹/۲/۶-ص-۱۴/۴۶۵	۱۹	۵۰/۶۷۴		پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳
۶۰	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	پروانه تأسیس ۶۹/۲/۶-ص-۱۴/۴۶۵	۱۹	۵۰/۶۴۷		پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷
۶۰	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	پروانه تأسیس ۷۱/۱/۲۵-ت-۱۳/۱۰۴۶	۱۹	۵۰/۶۴۷	گلخانئی	پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۴
			پروانه تأسیس ۷۱/۲/۱۵-ت-۱۳/۱۰۴۷	۲۳	۹۲/۴۵۱	سوران	سورانی	سراوان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	پروانه تأسیس ۷۱/۱/۲۵-ت-۱۳/۱۰۴۶	۲۱	۸۲/۳۱۸	لاذیز	میرجاره	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۰
			پروانه تأسیس ۷۱/۳/۴-ت-۱۳/۱۰۴۹	۱۹	۸۲/۶۶۵	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۱
-	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	کارت شناسایی ۷۱/۳/۱۲-ت-۱۳/۱۰۵۰	۱۹	۸۲/۶۵۵	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۲



جدول ۲۳: فرم مقابله‌ای نتایج آزمون آجر هوفمن تولیدی استان سیستان و بلوچستان

ردیف	نتایج آزمون (موارد قابل قبول +) و (موارد غیر قابل قبول -)										نام واحد تولیدی یا صاحبان تولید	نوع تولید	محل تولید		
	جمع معایب آزمون قبلی														
	آماه درم ۶۵	آماه ارل ۶۵	آماه سوم ۶۶	آماه درم ۶۷	آماه ارل ۶۷	آماه سوم ۶۸	آماه درم ۶۸	آماه ارل ۶۸	آماه سوم ۶۹	آماه درم ۶۹					
۴	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عبدل زیرکاری
۴	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	قدیر لک زهی
۵	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	-	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عبدالمنظر نوری زهی
۴	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عبدالمطی نارویی
۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	نواب ریگی
۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عبدالرحمن خان و دهبیرایی
۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	صنوبریگی
۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	شاه محمدلک زهی
۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	پسترسر حدادی
۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عبدالله شهباشی
۵	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	+	تلی سیاه	آجر هوفمن	عظیم نارویی

۲-۱-۴- شن و ماسه

در سطح استان سیستان و بلوچستان بر اساس مجوزهای صادره از جانب اداره کل صنایع استان ۹ واحد فعال تولید شن و ماسه با ظرفیت تولیدی سالیانه ۵۹۶۰۰۰ متر مکعب وجود دارد که مشخصات این واحدها در جدول ۲۴ ارائه شده است.

۲-۲- صنایع در دست احداث

۲-۲-۱- سیمان

سیمان خاش

موافقت اصولی ایجاد کارخانه سیمان خاش به شماره ۳۱۷۸۰۶ در تاریخ ۵۲/۵/۲۲ صادر شده است. محل اجرای طرح ۱۳ کیلومتری جنوب شرق خاش در نظر گرفته شده است. نوع محصول تولیدی کارخانه، سیمان خاکستری پوزولانی خواهد بود. وسعت معادن مورد استفاده برای تامین مواد اولیه ۱۲۰۰ هکتار است و وسعت کارخانه ۵۰ هکتار برآورد شده است. شروع عملیات اجرایی احداث کارخانه سال ۱۳۶۴ بوده و درصد پیشرفت کار تا پایان آذرماه ۱۳۷۰، ۴۷/۳۳ درصد بوده است.

شرکت سیمان خاش دارای ۲۸ نفر پرسنل در دفتر مرکزی خود است که ۱۵ نفر از آنها لیسانس به بالا، ۱۰ نفر دیپلم به بالا و ۸ نفر زیر دیپلم هستند. کارگاه شرکت نیز دارای ۸۴ پرسنل است که ۳ نفر از آنها لیسانس به بالا، ۱۱ نفر دیپلم به بالا و ۷۰ نفر زیر دیپلم هستند.



جدول ۲۴: آمار واحدهای تولیدی شن و ماسه بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادره از اداره کل صنایع استان)

محل اجرای طرح تولیدی	شماره و تاریخ پروانه	تعداد پرسنل	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
			در گردش	ثابت	واحد	مقدار	
چابهار	۶۷/۲/۱۷-۲۵۷۷				متر مکعب	۸۲۰۰۰	۱
ایرانشهر	۶۹/۳/۲۸-۴۷۰۰				متر مکعب	۳۰۰۰۰	۱
چابهار	۷۰/۲/۲۲-۳۱۲۲	۱۲	۱/۷۹	۲۸۳/۵	متر مکعب	۳۰۰۰۰	۱
ایرانشهر جاده ابریکولومتر ۹	۷۰/۸/۸۷-۱۱۷۱۴	۱۳	۱۳/۵۹	۱۹۷/۸۷	متر مکعب	۸۰۰۰۰	۲
ایرانشهر	۷۰/۲/۱۰-۲۴۱۳	۱۵	۱/۵۵۱	۸۶/۲۰۸	متر مکعب	۸۲۰۰۰	۵
ایرانشهر	موافقت اصولی	۱۵		۲۱۱	متر مکعب	۸۲۰۰۰	۵
ایرانشهر	۶۳۱۷/۱۳-۱۲۲۲۹			۲۱۱	متر مکعب	۱۴۰۰۰	۷
چابهار	۶۳/۱۲/۱۳-۱۱۱۲۸				متر مکعب	۳۰۰۰۰	۸
زاهدان	۶۷/۱۱/۱۲-۱۲۶۰۱				متر مکعب	۴۰۰۰۰	۹
خاش	۷۰/۳/۸-۴۰۰۷	۱۱	۵/۰۴	۲۱/۰۴	متر مکعب	۴۰۰۰۰	۸

مصالح ساختمانی عمده مورد نیاز طرح شامل ۲۲۰۰۰ تن آهن آلات و ۲۷۰۰۰ تن سیمان است که ۱۰۰۰ تن آهن آلات و ۷۰۰۰ تن سیمان آن، تاکنون تامین شده است. ماشین آلات موجود در کارگاه شامل ۲ دستگاه کامیون، یک دستگاه پمپ بتن، یک دستگاه لودر، یک دستگاه بولدوزر، یک دستگاه میکسر، ۲ دستگاه جرثقیل، ۲ دستگاه کمپرسور، ۳ دستگاه ماشین تراش و صفحه تراش و ۲ دستگاه دریل است که بخشی از آنها متعلق به پیمانکار است.

میزان سرمایه ثابت طرح ۳۰ میلیون ریال و میزان سرمایه در گردش آن ۳ میلیون ریال است. بانک سپه منبع تامین کننده تسهیلات مالی طرح می باشد.

۲-۲-۲- آهک

از سوی اداره کل صنایع استان ۲ فقره موافقت اصولی برای تولید آهک با ظرفیت مجموع تولید سالانه ۴۵۰۰۰ تن صادر شده است که مشخصات این واحدها در جدول ۲۵ ارائه شده است.

از سوی کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی نیز ۸ موافقت اصولی برای ایجاد واحدهای تولید آهک با ظرفیت مجموع تولید سالانه ۳۲۰۰۰ تن صادر شده است که مشخصات این واحدها در جدول ۲۶ آمده است.

۲-۲-۳- آجر

از جانب اداره کل صنایع استان ۷۵ فقره موافقت اصولی با ظرفیت اسمی ۶۷۵۰۰۰۰۰۰ قالب آجر هوفمن صادر شده است که مشخصات آنها در جدول ۲۷ ارائه شده است. از سوی اداره کل جهاد سازندگی تحت نظارت کمیته صنایع روستایی این اداره ۱۸ فقره موافقت اصولی با ظرفیت اسمی تولید سالانه ۱۶۲۰۰۰۰۰۰ قالب صادر شده است که مشخصات این واحدها در جدول ۲۸ آورده شده است.

به علاوه، ۶ فقره موافقت اصولی نیز برای تولید آجرهای دستی و سنتی از سوی اداره کل جهاد سازندگی استان صادر شده است که مشخصات آنها در جدول ۲۹ ارائه شده است.

۲-۲-۴- شن و ماسه

از سوی اداره کل صنایع استان سیستان و بلوچستان تعداد ۶ فقره موافقت اصولی با مجموع ظرفیت تولیدی سالیانه ۴۸۰۰۰۰ متر مکعب صادر شده است. مشخصات واحدهای دارای موافقت اصولی شن و ماسه استان در جداول ۳۰ ارائه شده است.

به علاوه یک فقره موافقت اصولی تولید شن و ماسه نیز از سوی اداره کل جهاد سازندگی استان سیستان و بلوچستان صادر شده است که مشخصات آن در جدول ۳۱ آورده شده است.



جدول ۳۵: آمار واحدهای تولید آهک بر اساس مجوزهای صادره در استان سیستان و بلوچستان (تازه صادره از اداره کل صنایع استان)

زمین	مترمربع	محل اجرای طرح	شماره و تاریخ پروانه	برق مورد نیاز Kw	آب مورد نیاز m ³	تعداد پرسنل		سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
						درگرددش	ثابت	واحد	واحد			
۱۰۰۰	۳۰۰۰۰	زاهدان	موافقت اصولی ۷۰/۸۳۰-۱۳۰۹۵	۲۴	۲۵	۱۷	۷۲/۸	۳۱۱/۹	تن	۱۵۰۰۰	۱	
		زاهدان	موافقت اصولی						تن	۳۰۰۰۰	۲	

جدول ۲۶: آمار واحدهای تولید آهک بر اساس مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادر از کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی استان)

برق مصرفی (کیلووات)	مترمربع (مترمربع)	کل زمین زیرین	شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
							روستا	بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۵	۶۶	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱۲/۳۱-۱۳/۰۱/۱۶	۸	۲۳۳,۲۲۴		بحرآباد	زابلی	سراوان	تن	۴۰۰۰	۲
۵	۹۶	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۱/۱۰-۱۳/۰۱/۱۸۴	۸	۳۷,۱۱۴		کوله سنگی	مرکزی	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۲
۵	۹۶	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۱/۲۷-۱۳/۰۱/۱۹۲	۸	۳۸۵,۹۲۵		مک سرخ	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۳
			کارت شناسایی ۶۹/۸/۱-۳۲۲	۱		۱۰۰	حصارونه	بزمان	ایرانشهر	-	-	۴

ادامه جدول ۲۶ :

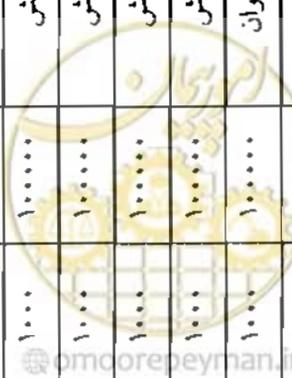
برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	درصد پیشرفت فیزیکی	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین					روستا	بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۱۴	۵۲	۲۰۰۰	پروانه بهره‌برداری ۶۹/۱۰/۱۳-ب-۱۳/۱۰۹۶	۱۱	۱۵,۷۸۰		محمودآباد	نوک آباد	خاش	تن	۴۰۰۰	۵
۵	۶۶	۲۰۰۰	پروانه تاسیس ۷۱/۱/۲۵-ت-۱۳/۱۰۴۴	۸	۲۳۳,۲۲۴		مک سرخ	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۶
۵	۹۰	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۶۹/۱/۳-۱۳/۰۰۹۱	۸	۲۴۱,۶۷۴	۱۶	چشمه رضایی	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۷
۵	۷۰	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱/۲۱-۱۳/۰۰۹۵	۸	۲۴۷,۴۲۲	۱۶	چشمه رضایی	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۸
۵	۵۰	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۳/۱۲-۱۳/۰۰۹۸	۷	۲۰۵,۵۸۹	۱۵	آپاتان	سوران	سراوان	تن	۴۰۰۰	۸
۵	۶۶	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱/۲/۸-۱۳/۰۱۶۴	۸	۲۶۵,۴۶۲	۱۰	دومک	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۱۰
۵	۶۶	۱۵۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱/۲/۱۹-۱۳/۰۱۷۴	۸	۵۸۷,۳۲۵	۱۰	مک سرخ	نصرت آباد	زاهدان	تن	۴۰۰۰	۱۲
۵	۷۰	۲۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱/۲/۱۷-۱۳/۰۱۷۰	۸	۵۵۰,۰۰۵		آپاتان	سوران	سراوان	تن	۴۰۰۰	۱۲

جدول ۲۷ : مشخصات واحدهای دارای موافقت اصولی تولید آجر هوشمان از اداره کل صنایع استان

محل اجرای طرح تولیدی	شماره و تاریخ پروانه	تعداد برسلی	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
			در گردش	ثابت	واحد	مقدار	
زابل	موافقت اصولی ۶۴/۸/۲۵-۸۳۹۲	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱
سراوان	موافقت اصولی ۶۷/۴/۲۸-۵۹۲۳	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲
چابهار	موافقت اصولی ۶۷/۸/۳۰-۹۹۷۲	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳
خاش	موافقت اصولی ۶۷/۱۱/۱۲-۱۲۵۹۷	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۴
زاهدان	موافقت اصولی ۶۸/۱/۶-۱۰۴۱	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵
خاش	موافقت اصولی ۶۸/۱/۱۶-۱۲۱۴	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶
زاهدان	موافقت اصولی ۶۸/۱/۱۶-۱۲۱۵	۴۵			قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷
سراوان	موافقت اصولی	۴۵	۱۱۸		قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۸
ایرانشهر	موافقت اصولی	۴۵	۱۱۸		قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۹
ایرانشهر	موافقت اصولی	۴۵	۱۱۸		قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۰

ادامه جدول ۲۷ :

زیربنا	مترمربع	زمین	محل اجرای طرح	شماره و تاریخ پروانه	نیاز مورد KW	نیاز مورد m ³	تعداد پرسنل	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
								ثابت	درگرددش	واحد	مقدار	
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۱/۲۲-۱۷۰۲	۱۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۱
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان- تل سیاه	۷۰/۱/۲۶-۱۸۵۶	۱۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۲
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۲/۱۰-۲۴۱۲	۶۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۲/۱۰-۲۴۱۲	۱۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۲
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۲/۱۸-۲۸۶۳	۶۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۵
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۲/۱۸-۲۸۷۵	۶۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۶
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۲/۱۸-۲۸۷۷	۶۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۷
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۳/۱۱-۴۰۳۷	۶۰	۱۰	۴۵	۵۳/۳۵	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۸
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	سراوان	۷۰/۳/۱۱-۴۱۰۵	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۹
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان-تل سیاه	۷۰/۳/۱۱-۴۱۲۶	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۰
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۳/۱۸-۴۴۹۰	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۱
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۳/۲۲-۴۷۰۶	۳۰۰	۵۰	۲۲۰	۵۲۰/۷	۱۹/۵۱	قالب	۴۵۰۰۰۰۰	۲۰
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	ایرانشهر	۷۰/۳/۲۵-۴۸۷۷	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان-تل سیاه	۷۰/۳/۲۸-۵۰۴۵	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۴/۱۷-۶۰۰۹	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۵
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	ایرانشهر	۷۰/۷/۱۷-۱۰۸۲۳	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۶
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۷/۲۱-۱۰۹۰۲	۶۰	۱۰	۴۵	۱۰۴/۱۴	۳/۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۷



ادامه جدول ۲۷ :

ردیف	ظرفیت اسمی		سرمایه میلیون ریال	تعداد پرسنل	نیاز برق مورد Kw	نیاز آب مورد m ³	شماره و تاریخ پروانه	محل اجرای طرح	زمین مترمربع	ذیربنا مترمربع
	واحد	مقدار								
۲۸	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۱-۱۱۴۸۰	سراوان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۲۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۱-۱۱۴۸۳	زابل	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۰	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۱-۱۱۴۸۵	زابل	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۱/۱-۱۲۰۰۷	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۲	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۱۹-۱۲۴۵۷	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۳	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۲۱-۱۲۵۰۷	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۴	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۲۱-۱۲۵۰۸	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۵	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۲۶-۱۲۸۰۵	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۶	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۸/۳۰-۱۳۰۹۸	ایرانشهر-پیشین	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۷	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۹/۱۰-۱۳۷۶۵	زاهدان	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۸	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۹/۱۹-۱۴۴۱۴	زابل	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۳۹	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۹/۱۹-۱۴۴۱۷	زابل-شهر سوخته	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۴۰	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۹/۲۰-۱۴۵۱۱	زابل-شهر سوخته	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۴۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۱۰/۱۴-۱۸۵۱۰	زاهدان-نخل سیاه	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۴۲	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۱۰/۱۴-۱۵۸۰۹	خاش	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۴۳	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۱۰/۱۴-۱۵۸۰۰	چابهار	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰
۴۴	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳/۹ ۱۰۴/۱۴	۲۵	۶۰	۱۰	۷۰/۱۰/۱۵-۱۵۸۳۳	زابل	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰

ادامه جدول ۲۷ :

زیربنا	زمین	محل اجرای طرح	شماره و تاریخ پروانه	برق مورد نیاز Kw	آب مورد نیاز m ³	تعداد پرسنل	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
							ثابت	متغیر	واحد	مقدار	
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۰/۱۷-۱۵۹۷۵	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۵
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	خاش	۷۰/۱۰/۲۲-۱۶۲۱۱	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۶
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۰/۳۰-۱۶۶۲۲	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۷
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۰/۳۰-۱۶۶۲۸	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۸
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	ایرانشهر	۷۰/۱۰/۳۰-۱۶۶۲۹	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۲۹
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۱/۱۹-۱۷۴۲۱	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱۴	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۰
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۱/۲۱-۱۷۴۶۹	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱۴	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۱
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۳-۱۸۰۶۷	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۲
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۳-۱۸۱۰۲	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۳-۱۸۱۰۲	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۴
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۵-۱۸۲۱۸	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۵
۱۵۰۰	۱۵۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۶-۸۱۳۰۸	۶۰	۳۰	۴۵	۵/۶۷	۱۳۴/۶	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۶
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۶-۱۸۳۱۴	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۷
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۷-۱۸۳۹۵	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۸
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۸-۱۸۴۹۰	۶۰	۱۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵۹
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۱۲-۱۸۷۲۸	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۰
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	ایرانشهر	۷۰/۱۲/۱۲-۱۸۷۶۲	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۱

ادامه جدول ۲۷ :

زیربنا	زمین مترمربع	محل اجرای طرح	شماره و تاریخ پروانه	برق مورد نیاز KW	آب مورد نیاز m ³	تعداد برسنل	سرمایه میلیون ریال		ظرفیت اسمی		ردیف
							درگودش	ثابت	واحد	مقدار	
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۱۲-۱۸۷۶۶	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۲
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۱۲-۱۸۷۶۹	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۱۲-۱۸۷۷۳	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۴
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۱۳-۱۸۷۷۴	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۵
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۱۹-۱۹۱۲۹	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۶
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۱۹-۱۹۱۵۰	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۷
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۱۹-۱۹۱۵۰	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۸
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۲۴-۱۹۴۴۴	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶۹
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۲۵-۱۹۴۸۰	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۰
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۲۶-۱۹۶۶۱	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۱
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۲۶-۱۹۶۹۱	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۲
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۲۷-۱۹۷۰۱	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۳
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زابل	۷۰/۱۲/۲۷-۱۹۷۴۰	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۴
۱۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	زاهدان	۷۰/۱۲/۲۸-۱۹۷۷۱	۶۰	۲۰	۴۵	۳/۹	۱۰۴/۱	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷۵

جدول ۲۸: آمار واحدهای تولید آجر هوفمان بر اساس نوع مجوزهای صادره موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادر از کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی استان)

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارخان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین				روستا	بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۶۰	۶۴۲	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۶۹/۲/۱۱-۱۳/۱۰/۵۷	۱۹	۶۳/۷۸۶	روستا	بخش پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱
۶۰	۱۱۶	۱۵۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۸/۱۳-۱۳/۰۱/۰۶	۱۹	۱۵۷/۵۲۱	دهباشی	پشت آباد	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱
-	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۱۹	۱۱۵/۳۰۸	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۳
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۱۹	۸۲/۶۶۵	کورین	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۴
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۱۹	۸۲/۶۷۵	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۵
۱۰۰	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۲۰	۸۲/۴۹۵	غلامعلی	پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۶
-	۱۷۴	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۱۹	۸۲/۶۶۵	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۷
۱۰۰	۱۲۲	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۲۳	۷۱۴/۲۳۵	لوتک	پشت آب	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۸
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی	۲۱	۱۵۰/۴۵۸	تولیع زنده	میانگنگی	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۹
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱۲/۱۷-۱۳/۰۱/۱۷۱	۲۱	۱۵۰/۴۵۸	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۰
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱۲/۲۲-۱۲/۰۱/۱۷۷	۲۳	۲۱۲/۸۷۰	کورسر	قصرقند	نیکشهر	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۱

ادامه جدول ۲۸ :

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارخان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین				بخش	شهرستان	واحد	مقدار		
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۱/۸-۱۳/۰۱۸۱	۲۱	۱۵۰/۴۵۸	نل سیاه	مرکزی	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۲
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۱/۱۱-۱۳۶/۰۱۸۲	۲۱	۲۲۰/۸۷۰	نل سیاه	مرکزی	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۲
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۱/۱۱-۱۳/۰۱۸۵	۲۳	۲۲۰/۸۷۰	سرجنگل	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۴
۱۰۰	۱۹۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۱۳-۱۳/۰۱۹۹	۲۳	۲۳۳/۴۳۲	کورسر	قصرقند	نیکشهر	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۵
۱۰۰	۱۵۰	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۲۹-۱۳/۰۲۰۸	۲۱	۲۳۳/۴۳۲	ملک آباد	میانگنگی	زابل	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۴
۱۰۰	۱۶۶	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۳/۱۷-۱۳/۰۲۱۴	۲۱	۲۳۳/۴۳۲	کهر	کتارک	چابهار	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۷
۱۰۰	۱۶۶	۱۰۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۲۲-۱۳/۰۲۰۰	۲۱	۲۲۰/۸۷۰	بورک	بنت	نیکشهر	قالب	۹۰۰۰۰۰۰	۱۴

جدول ۲۹: آمار واحدهای دارای موافقت اصولی تولید آجر دستی و سستی موجود در استان سیستان و بلوچستان (صادره از کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی استان)

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)		شماره و تاریخ آخرین مجوز صادره	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	محل اجرای طرح			ظرفیت		ردیف
	زیربنا	کل زمین				روستا	بخش	شهرستان	واحد	مقدار	
۱۴	۵۰	۲۰۰۰۰	موافقت اصولی ۶۶/۱۰/۱۹-۱۳/۱۰/۱۵	۲۸	۵/۵۴۴	نگور	دشتیاری	چابهار	قالب	۶۰۰۰۰۰۰	۱
۱۰	۱۹۰	۲۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱۱/۱-۱۳/۰۱/۴۸	۲۱	۴۸/۳۹۷	تل سیاه	نصرت آباد	زاهدان	قالب	۶۰۰۰۰۰۰	۱
۱۰	۱۹۰	۶۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۰/۱۱/۱-۱۳/۰۱/۴۸	۲۱	۷۲/۹۰۵	نگور	دشتیاری	چابهار	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۱
۱۴	۱۹۰	۲۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۲۷-۱۳/۰۲/۰۲	۲۱	۷۲/۹۰۵	نگور	دشتیاری	چابهار	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۱
۱۴	۱۹۰	۲۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۲۷-۱۳/۰۲/۰۲	۲۱	۷۲/۹۰۵	نگور	دشتیاری	چابهار	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۵
۱۴	۱۹۰	۶۰۰۰۰	موافقت اصولی ۷۱/۲/۲۷-۱۳/۰۲/۰۴	۲۱	۷۲/۹۰۵	نگور	دشتیاری	چابهار	قالب	۵۰۰۰۰۰۰	۶

جدول ۳۰: مشخصات واحدهای دارای موافقت اصولی شن و ماسه در استان سیستان و بلوچستان (صادره از اداره کل صنایع استان)

ردیف	ظرفیت اسمی	مقدار	سرمایه میلیون ریال		تعداد پرسنل	نیاز برق مورد	نیاز آب مورد	درصد پیشرفت	تعداد	در گردش	ثابت	واحد	مقدار	ردیف
			در گردش	ثابت										
۱	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۲۴/۳	۲۰/۴	۱۹	۱۵۰	۲۵	۱۹	۲۴/۳	۲۰/۴	مترمکب	۸۰۰۰۰	۱	
۲	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۲۴/۳	۲۰/۴	۱۹	۱۵۰	۲۵	۱۹	۲۴/۳	۲۰/۴	مترمکب	۸۰۰۰۰	۲	
۳	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۲۴/۳	۲۰/۴	۱۹	۱۵۰	۲۵	۱۹	۲۴/۳	۲۰/۴	مترمکب	۸۰۰۰۰	۳	
۴	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۳۴/۳	۲۰/۴	۱۹	۱۵۰	۲۵	۱۹	۳۴/۳	۲۰/۴	مترمکب	۸۰۰۰۰	۴	
۵	۸۰۰۰۰	۸۰۰۰۰	۳۴/۳	۲۰/۴	۱۹	۱۵۰	۲۵	۱۹	۳۴/۳	۲۰/۴	مترمکب	۸۰۰۰۰	۵	

جدول ۳۱: مشخصات واحد دارای موافقت اصولی شن و ماسه در استان سیستان و بلوچستان (صادره از کمیته صنایع روستایی جهاد سازندگی استان)

برق مصرفی (کیلووات)	مساحت (مترمربع)	محل اجرای طرح	ظرفیت	ردیف
۳۰	۱۵۹	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱
		محل اجرای طرح	محل اجرای طرح	
		روستا	بخش	شهرستان
		دمدیف	دشتیاری	چابهار
				مترمکب
				۱۰۰۰۰۰

فهرست منابع :

- ۱- اداره کل معادن و فلزات سیستان و بلوچستان (۱۳۶۶): "گزارش عملیات طرح پتانسیل یابی مواد معدنی و تهیه دفترچه مشخصات معادن در سالهای ۶۶-۱۳۵۶" اداره کل معادن و فلزات سیستان و بلوچستان
- ۲- افتخارنژاد، جمشید و عبدالعظیم حاج ملاعلی (۱۳۶۲): "پیگردی مقدماتی در اطراف آتشفشان تفتان به منظور دستیابی به پومیس جهت کارخانه سیمان خاش" سازمان زمین‌شناسی کشور
- ۳- تخته‌آباد، اسدالله، محمدرضا داریوش هوشمند و دیگران (۱۳۶۵): "گزارش پی جویی مواد اولیه مصالح ساختمانی در سیستان و بلوچستان"، اداره کل معادن و فلزات سیستان و بلوچستان
- ۴- خلیقی، محمود و محمود کیوانفر (۱۳۵۴): "گزارش مقدماتی شناسایی معادن گچ در قسمتی از استان سیستان و بلوچستان"، سازمان زمین‌شناسی کشور
- ۵- دفتر فنی استانداری سیستان و بلوچستان (۱۳۷۱): "مطالعه خاک رس شهر سوخته زابل"، دفتر فنی استانداری سیستان و بلوچستان، واحد شن و ماسه و خاک رس
- ۶- سهندی، محمدرضا و عبدالعظیم حاج ملاعلی (۱۳۶۲): "مطالعه مواد پوزولانیک در اطراف تفتان جهت استفاده در کارخانه سیمان خاش"، سازمان زمین‌شناسی کشور
- ۷- شرکت توسعه صادرات معادن ایران (۱۳۶۹): "آمار جمع آوری شده مربوط به معادن استان سیستان و بلوچستان در سال ۱۳۶۸"، واحد انفورماتیک شرکت توسعه صادرات معادن ایران
- ۸- شریفیان نوری، منوچهر، مرتضی عشق آبادی و ابوالفضل خوب بخت (۱۳۶۳): گزارش پی جویی مواد اولیه مصالح ساختمانی در اطراف ایرانشهر، سازمان زمین‌شناسی کشور
- ۹- کفعمی خراسانی، قائم و حجت علی شایانفر (۱۳۷۱): تخمین و ارزیابی خاک رس تل سیاه زاهدان"، دفتر فنی استانداری، واحد شن و ماسه و خاک رس
- ۱۰- کفعمی خراسانی، قائم و حجت علی شایانفر (۱۳۷۱): "وضع موجود معادن شن و ماسه استان سیستان و بلوچستان"، دفتر فنی استانداری، سیستان و بلوچستان

۱۱- نیان، احمد و ... (۱۳۶۳): گزارش بررسی زمین‌شناسی و معدنی مواد اولیه طرح

کارخانه سیمان در استان سیستان و بلوچستان، سازمان زمین‌شناسی کشور

۱۲- پرسشنامه های تکمیل شده توسط کارشناسان اداره کل معادن و فلزات استان سیستان

و بلوچستان

۱۳- پرسشنامه های تکمیلی توسط اداره کل معادن و فلزات استان سیستان و بلوچستان

۱۴- آمار اخذ شده از اداره کل صنایع استان سیستان و بلوچستان

۱۵- آمار اخذ شده از جهاد سازندگی استان سیستان و بلوچستان

