

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور

(استان همدان)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جمهوری اسلامی ایران
سازمان برنامه و بودجه

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان همدان)

نشریه شماره ۶-۱۳۶

معاونت امور فنی
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

۱۳۷۷

انتشارات سازمان برنامه و بودجه ۷۷/۰۰/۵۳

فهرستبرگه

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

۵۴ ص. مصور. - (سازمان برنامه و بودجه، دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ نشریه
شماره ۶-۱۳۶) (انتشارات سازمان برنامه و بودجه؛ ۷۷/۰۰/۵۳)

ISBN 964-425-099-0

ISBN 964-425-093-1(Set)

مربوط به دستورالعمل شماره ۵۴/۲۱۸۴-۵۴/۲۵۶۶-۱۰۲ مورخ ۱۳۷۷/۵/۱۸.
کتابنامه : ص. ۵۳.

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

ش. ۶-۱۳۶ ۲/س ۳۶۸ TA

ISBN 964-425-093-1 (set)

شابک (دوره) ۱-۹۳-۴۲۵-۹۶۴

ISBN 964-425-099-0

شابک ۰-۹۹-۴۲۵-۹۶۴

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور: استان همدان
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 رئیس

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۲/۲۵۶۶-۵۴/۲۱۸۴	به: تمامی دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور
تاریخ: ۱۳۷۷/۵/۱۸	
موضوع: طرح جامع مصالح ساختمانی کشور	
به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه کشور و آئین نامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی این دستورالعمل از نوع گروه سوم مذکور در ماده هفت آئین نامه در یک صفحه صادر می گردد. تاریخ مندرج در ماده ۸ آئین نامه در مورد این دستورالعمل ۱۳۷۷/۸/۱ می باشد. به پیوست نشریه شماره ۶-۱۳۶ دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان با عنوان "طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان همدان)" ابلاغ می گردد. 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. محمد علی نجفی معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه	

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.

استان همدان

۱۱	موقعیت جغرافیایی
۱۱	وضعیت زمین شناسی
۱۴	۱- مواد اولیه
۱۴	۱-۱- شن و ماسه
۱۴	۱-۱-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۱۶	۱-۱-۲- معادن
۲۱	۲- سنگ گچ
۲۱	۲-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۲۲	۲-۲-۱- معادن
۲۳	۳- سنگ آهک
۲۳	۳-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۲۵	۳-۲-۱- معادن
۲۷	۴- خاک رس
۲۷	۴-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۲۹	۵- سیلیس
۲۹	۵-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۳۳	۵-۲-۱- معادن
۳۵	۶- فلدسپات
۳۵	۶-۱- پتاسیلها و طرحهای اکتشافی
۳۷	۶-۲-۱- معادن
۳۹	۲- صنایع
۳۹	۲-۱- صنایع فعال
۳۹	۲-۱-۱- کاشی
۴۲	۲-۱-۲- گچ
۴۲	۲-۱-۳- آهک

فهرست عناوین

صفحه	عنوان
۴۴	۲-۱-۴- آجر
۴۶	۲-۱-۵- شن و ماسه
۴۷	۲-۲- صنایع در دست احداث
۴۷	۲-۲-۱- سیمان
۴۸	۲-۲-۲- کاشی
۵۰	۲-۲-۳- گچ
۵۰	۲-۲-۴- آهک
۵۱	۲-۲-۵- آجر
۵۱	۲-۲-۶- شن و ماسه
۵۳	منابع
۵۴	ضمیمه

استان همدان

موقعیت جغرافیایی

استان همدان با مساحتی حدود ۱۹۴۳۲/۷ کیلومتر مربع در غرب ایران بین ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبداء قرار گرفته است.

این استان از شمال به استان زنجان، از غرب به استانهای باختران، لرستان و کردستان از جنوب به استان لرستان و از شرق به استان مرکزی محدود است.

استان همدان بر اساس آخرین تقسیمات کشوری دارای ۵ شهرستان، ۱۲ شهر، ۱۶ بخش و ۶۶ دهستان بوده و طبق آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در مهرماه سال ۱۳۶۵ کل جمعیت این استان ۱۵۰۵۸۲۶ نفر می باشد.

این استان در بخش غربی ایران، در منطقه‌ای کوهستانی بین رشته کوه‌های غربی و مرکزی قرار گرفته و به طور کلی از مناطق کوهستانی نیمه هموار و هموار تشکیل شده است.

ارتفاع شهرستان همدان بر مبنای ارتفاع از سطح متوسط خلیج فارس حدود ۱۷۵۰ متر و مرتفعترین نقاط از سلسله جبال الوند واقع در جنوب غرب همدان دارای ارتفاع حدود ۷۴۳۵ متر از سطح دریا است.

آب و هوای استان همدان در تابستان نسبتاً خنک و در فصول سرد سال اغلب با ریزش برف فراوان و یخبندان همراه است به طوری که ارتفاعات در بیشتر ایام سال پوشیده از برف می باشند. میزان باران سالیانه در این استان به طور متوسط ۳۵۰ میلیمتر بوده، حداکثر سرعت وزش باد در ماههای مختلف متغیر و در آبان ماه بین ۵ تا ۳۵ سانتی متر و در بهمن ماه بین ۱۴ تا ۱۹ سانتی متر می باشد.

وضعیت زمین شناسی

قدیمیترین سنگهایی که در محدوده چهارگوش همدان رخنمون دارند، شامل پاراگنیس و پارامفیولیت‌های پرکامبرین است. این مجموعه که در شمال غرب ملایر و شرق الوند رخنمون دارند به طور احتمالی به پرکامبرین نسبت داده شده و ارتباط آنها با واحدهای مجاور گسله است.

قدیمترین سنگهای حاوی فسیل، توالی دگرگون شده‌ای شامل مرمر، آهک، شیست سبز و سنگهای آذرآوری دگرگونه است که به نام کمپلکس نهاوند نامگذاری شده و سن آن قبل از ژوراسیک است.

در محدوده چهارگوش همدان اسلیت‌های سیاه "اسلیت‌های همدان" بیشترین گسترش را دارند. همراه با اسلیت‌های همدان شیل، ماسه سنگ، مرمر ... مشاهده می‌شود. به سمت شمال شرق این نهشته‌ها به شیلها و ماسه سنگهای حاوی فون مشابه با سازند شمشک تبدیل می‌شوند. رخساره این مجموعه به سمت جنوب غرب چهارگوش همدان شامل آهک‌های توده‌ای و ضخیم لایه است. نهشته‌های کرتاسه عمدتاً "آهکی با دو رخساره متفاوت است. اولین رخساره مربوط به نهشته‌های کرتاسه زیرین تا میانی است که بر روی نهشته‌های ژوراسیک قرار گرفته است. رخساره دیگر که در زون تراست زاگرس رخنمون دارد عمدتاً همراه با سنگهای آذرین خروجی با سن کرتاسه بالایی است.

سازندهای ترسیر در محدوده چهارگوش همدان گسترش چندانی ندارد. نهشته‌های اثرسن تنها در محدوده کوچکی از زون تراست زاگرس رخنمون دارند. رخنمون مجموعه سنگهای الیگومیوسن (از تیپ سازند قم) در محدوده شمال غرب چهارگوش همدان رخنمون داشته و رخنمونهای محدود و کم وسعتی در شرق همدان نیز مشاهده شده است. شواهد آثار آتشفشانی ترسیر مشاهده نشده و تنها چند رخنمون کوچک از سنگهای بازالتی در مرز شمالی چهارگوش همدان گزارش شده است.

نهشته‌های کواترنر در چهارگوش همدان گسترش قابل توجهی داشته و شامل واریزه‌ها، بادنهای آبرفتی و رسوبات رودخانه‌ای است.

علاوه بر دگرگونی ناحیه‌ای قدیمی که باعث تشکیل پاراگنیسها شده، دو رخداد دگرگونی دیناموترمال نیز قابل تشخیص است. سن اولیه رخداد بعد از پرموتریاس و قبل از ژوراسیک و دگرگونی دوم کرتاسه میانی تا قبل از الیگومیوسن است. در اثر جایگزینی توده‌های نفوذی اولترابازیک، بازیک و اسیدی طی فازهای مختلف هورنفلس در مرز این توده‌ها با سنگ میزبان تشکیل شده (هاله دگرگونی مجاورتی) که اولین رخساره هورنفلس همراه با توده‌های نفوذی

بازیک و اولترابازیک است. دومین رخداد دگرگونی مجاورتی در نتیجه نفوذیهای گرانیته است که دارای دگرگونی مجاورتی ضعیف بوده و زینولیت‌های هورنفلسهای قدیمتر را در بر گرفته است.

قدیمترین سنگهای آتشفشانی در چهارگوش همدان مربوط به کمپلکس نهاوند، شامل ریولیت، ایگنیمبریت، کواتوفیر، ریوداسیت و توفهای ریولیتی است که تمامی آنها دگرگون شده‌اند. در گوشه جنوب غربی چهارگوش همدان، زون تراست زاگرس، سنگهای آتشفشانی با ترکیب آندزیتی به سن کرتاسه رخنمون دارند. در مرز شمالی چهارگوش همدان نیز سنگهای آتشفشانی بازیک دارای سن پلیوکواترنر بیرون زدگی دارند.

در محدوده چهارگوش همدان سه زون ساختاری اصلی از شمال شرق به جنوب غرب به قرار زیر قابل تشخیص است.

ایران مرکزی: شامل کوههای کم ارتفاع همراه با رسوبات چین‌خورده ژوراسیک و الیگومیوسن که این نهشته‌ها با سازندهای کرتاسه زون سنندج - سیرجان مرز گسله دارند.

سنندج - سیرجان: این زون ساختاری بخش اعظم محدوده چهارگوش همدان را می‌پوشاند، این زون را می‌توان به دو واحد تفکیک کرد. اولین واحد شامل سنگهای شدیداً تغییر شکل یافته با سن قبل از ژوراسیک و واحد دوم شامل نهشته‌های مزوزوئیک با تغییر شکل کمتر است.

گسله‌های عرضی با جهات مختلف در این زون دیده می‌شوند که در داخل سازندهای الیگومیوسن امتداد ندارند. در جنوب غرب چهارگوش همدان کمپلکس نهاوند بر روی سنگهایی با سن کرتاسه رانده شده است.

زاگرس: در محدوده جنوب غرب چهارگوش همدان بخشهای کوچکی از زون تراست زاگرس با سن مزوزوئیک به صورت بالا رانده شده رخنمون دارد. این مجموعه شدیداً گسله و خرد شده است.

۱- مواد اولیه

۱-۱- شن و ماسه

۱-۱-۱- پتانسیلها و طرحهای اکتشافی

شن و ماسه رودخانه‌ای در سطح استان پراکندگی داشته و در بستر رودخانه‌ها، آبراهه‌ها و سیلها گسترده‌اند. تمرکز و گسترش آن در اطراف شهر همدان (شاخه‌های فرعی رودخانه قره‌چای) و شمال استان (منطقه کرفس و شاهنجرین) و منطقه نهاوند (رودخانه گاماسیاب) می‌باشد. بر اساس نمونه‌برداریهای انجام شده در مخلوطهای شن و ماسه، خاک رس با درصد نسبتاً زیاد مشاهده شده است.

اندیسهای معدنی شن و ماسه استان به دلیل کم بودن عرض رودخانه و در نتیجه کم بودن عرض برداشت، مرتفع بودن دیواره به کف بستر، مزروعی بودن زمینهای اطراف و استفاده از آب رودخانه جهت کشاورزی و زهکشی شدن زمینهای اطراف نسبت به رودخانه مورد بهره‌برداری قرار نمی‌گیرند.

جدول ۱- پتانسیلهای شن و ماسه رودخانه‌ای استان همدان را نشان می‌دهد.

جدول ۱: پتانسیل‌های شن و ماسه رودخانه‌ای استان همدان

ذخیره احتمالی	گسترش	جنس	نوع	راه ارتباطی	محل	نام
۷۲۰۰۰۰	طول ۶ کیلومتر، عرض ۲۰ و ارتفاع متوسط ۶ متر	آهکی - سیلیسی و شیبی	شن و ماسه مخلوط دانه متوسط	جاده خاکی به طول ۳۰۰ متر از روستای آران	۹ کیلومتری جنوب غرب کنگاور در فاصله ۳۰۰ متری روستای آران نهاوند	آران و گاماسیاب شمالی
۹	طول ۶ کیلومتر، عرض متوسط ۳۰ متر و ارتفاع متوسط ۹	آذرین و مکانیکی سیلیسی و شیبی	مخلوط دانه متوسط تا درشت با گردهدگی خوب و جورشدگی ضعیف	جاده نهاوند - کنگاور، ۵ کیلومتری شمال غرب روستای لیلی یادگار	۲ کیلومتری شمال غرب نهاوند در ۵ کیلومتری غرب روستای لیلی	گاماسیاب جنوبی
۸۰۰۰۰	طول ۲ کیلومتر، عرض متوسط ۴۰ متر و عمق یک متر	گرانیتی، هورفلسی، سیلیسی و شیبی همراه با دانه‌های ریز میکا و رس	مخلوط شن و ماسه و قطعات درشت‌تر همراه با درصد نسبتاً زیاد رس با گردهدگی متوسط و جورشدگی خوب	۹ کیلومتری جاده آسفاته تویسرکان - کنگاور و یک کیلومتری جاده خاکی روستایی به سمت جنوب شرق	حد فاصل روستای آریکسان و فزیزانان در جنوب غرب تویسرکان	فالقل رود
۲۴۰۰۰	طول ۴ کیلومتر، عرض متوسط ۴ متر و عمق ۱/۵ متر	گرانیتی، آپلیتی شیبی همراه با کانیهای کوارتز، فلدسپات میکای سفید، سیلت و کانیهای رسی	-	از طریق روستای حسام‌آباد	در محدوده بخش شرقی روستای حسام‌آباد	مسیل حسام‌آباد - امزاجرد - (بخش شرقی روستای قره‌چای)
۱۵۰۰۰ تا ۱۶۰۰۰	طول ۹ کیلومتر، عرض ۲۰ متر و ارتفاع متوسط ۱۰ سانتیمتر	سیلیسی، آهکی شیبی و آندالوزیتی	شن و ماسه دانه‌ریز تا متوسط همراه با ذرات سیلت و رس	جاده همدان - فزویسن، جاده نهاوند و ۱۱ کیلومتر راه فرعی خاکی بعد از روستای پیرنهان	۷۸ کیلومتری شمال شرق همدان در شمال بخش نهاوند	امیرآباد کرد خم‌جین
فائذ ذخیره	-	-	-	جاده آسفالت رزن به دمنق به مسافت ۲۳ کیلومتر	۲۳ کیلومتری غرب بخش رزن	دمنق
فائذ ارزش اقتصادی	طول ۹، عرض متوسط ۵ متر، ارتفاع متوسط ۱/۵ متر	مارنی، توفی همراه با سیلت و رس	قطعات واریزهای درشت	جاده همدان - رزن، روستای دمنق قادرخلج، تپه دبیی، بابانظر و روستای غیرجبه	۵۰ کیلومتری شمال غرب بخش رزن	مسیل غیرجبه

۱-۱-۲- معادن

معادن شن و ماسه استان را می‌توان به دو دسته معادن فعال و معادن غیر فعال یا تعطیل تفکیک نمود. معادن فعال نیز خود به دو دسته معادن شن و ماسه رودخانه‌ای و سنگ شکسته (اشینی) تفکیک می‌شوند.

الف) معادن غیر فعال

از عمده دلایل تعطیل معادن شن و ماسه نقش حیاتی رودخانه‌های فعال و فصلی در امر کشاورزی استان است. احتمال تخریب اراضی کشاورزی و باغهای اطراف رودخانه‌ها، برسم خوردن شیب طبیعی رودخانه‌ها، پایین آمدن سطح پی‌زومتری آبهای زیرزمینی، معانعت روستائیان و غیره از دلایل اصلی تعطیل معادن شن و ماسه است. جدول ۲ فهرست معادن غیر فعال شن و ماسه را نشان می‌دهد.

ب) معادن فعال شن و ماسه رودخانه‌ای

جدول ۳ فهرست و مشخصات معادن فعال شن و ماسه رودخانه‌ای را نشان می‌دهد.

جدول ۲: فهرست مشخصات معادن غیر فعال شن و ماسه استان همدان

دلایل تعطیلی معدن	ذخیره (مترمکعب)		ذخیره احتمالی		ویژگی ذخیره		ابعاد محدوده (متر)		رودخانه	موقعیت مکانی	نام معدن
	قابل پرداخت	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
فناات ضلع شرقی سیل آب نماهای بخش جنوبی	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
وجود قنات، بل و ممانعت روستائیان	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
وجود قنات ضلع شرقی و بل روستایی	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
وجود آبگیر و بند و خاکریز شهر و عرض کم در بعضی نواحی	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
کثرت تعداد بندها، بل، حریم روستا	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
وجود دو نهر آب در کنار هم	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
دور بودن از مراکز مصرف	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
تخریب شیب طبیعی رود و حریم بل و شهر	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
انحراف سیل، تخریب شیب و وجود آبگیر	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
عرض کم، وجود بل، ارتفاع زیاد دیواره، و مسایل منطقه‌ای	-	۶۰۰۰۰	۸۰۵۰۰	۱۸۷۵۰۰	۶۵۰۰۰۰	۶۹۵۰۰۰	۶۷۶۰۰۰	۵۳۲۰۰۰	۶۵۶۰۰	۲۰۰۰۰۰	۳۱۷۵۰
ازنا و ملایر	۲ کیلومتری شمالشرقی ملایر	ازنا و ملایر	۲ کیلومتری شمالشرقی ملایر	ازنا و ملایر	۲ کیلومتری شمالشرقی ملایر	ازنا و ملایر	۲ کیلومتری شمالشرقی ملایر	ازنا و ملایر	۲ کیلومتری شمالشرقی ملایر	ازنا و ملایر	ازنا و ملایر
امیرآباد	۸ کیلومتری شرق همدان	قره‌چای شرقی	۸ کیلومتری شرق همدان	قره‌چای شرقی	۸ کیلومتری شرق همدان	قره‌چای شرقی	۸ کیلومتری شرق همدان	قره‌چای شرقی	۸ کیلومتری شرق همدان	قره‌چای شرقی	امیرآباد
چوزان	۱۹ کیلومتری شرق ملایر	چوزان	۱۹ کیلومتری شرق ملایر	چوزان	۱۹ کیلومتری شرق ملایر	چوزان	۱۹ کیلومتری شرق ملایر	چوزان	۱۹ کیلومتری شرق ملایر	چوزان	چوزان
حکاک نظام‌آباد	شمالشرق رزن	حکاک	شمالشرق رزن	حکاک	شمالشرق رزن	حکاک	شمالشرق رزن	حکاک	شمالشرق رزن	حکاک	حکاک نظام‌آباد
شاهنجربین	شرق رزن	کوند	شرق رزن	کوند	شرق رزن	کوند	شرق رزن	کوند	شرق رزن	کوند	شاهنجربین
شرق گرفی	۳۲ کیلومتری شمالشرق رزن	شرق گرفی	۳۲ کیلومتری شمالشرق رزن	شرق گرفی	۳۲ کیلومتری شمالشرق رزن	شرق گرفی	۳۲ کیلومتری شمالشرق رزن	شرق گرفی	۳۲ کیلومتری شمالشرق رزن	شرق گرفی	شرق گرفی
غرب گرفی	۳۴ کیلومتری شمالشرق رزن	غرب گرفی	۳۴ کیلومتری شمالشرق رزن	غرب گرفی	۳۴ کیلومتری شمالشرق رزن	غرب گرفی	۳۴ کیلومتری شمالشرق رزن	غرب گرفی	۳۴ کیلومتری شمالشرق رزن	غرب گرفی	غرب گرفی
کچیلو	شمالشرق رزن	کچیلو	شمالشرق رزن	کچیلو	شمالشرق رزن	کچیلو	شمالشرق رزن	کچیلو	شمالشرق رزن	کچیلو	کچیلو
منوچهر رازین	۱۲ کیلومتری شمالشرق رزن	رازین	۱۲ کیلومتری شمالشرق رزن	رازین	۱۲ کیلومتری شمالشرق رزن	رازین	۱۲ کیلومتری شمالشرق رزن	رازین	۱۲ کیلومتری شمالشرق رزن	رازین	منوچهر رازین
مهاجران	۲۷ کیلومتری شمال همدان	قره‌چای شرقی	۲۷ کیلومتری شمال همدان	قره‌چای شرقی	۲۷ کیلومتری شمال همدان	قره‌چای شرقی	۲۷ کیلومتری شمال همدان	قره‌چای شرقی	۲۷ کیلومتری شمال همدان	قره‌چای شرقی	مهاجران

جدول ۳: معادن فعال شن و ماسه رودخانه‌ای استان همدان

نام	محل	راه ارتباطی	نوع	جنس	ذخیره احتمالی	ماشین آلات	استخراج
خرم‌آباد	۱۶ کیلومتری شمال غرب ملایر، نزدیک روستای شوش‌آباد و ساکان	از طریق جاده ملایر- همدان و دو کیلومتر جاده خاکی از روستای اورزمان	مخلوط دانه‌ریز تا متوسط با کُردشگی و جورشدگی خوب	آهکی، سیلیسی، شیبستی	۲۹۰۰۰	۲ دستگاه لودر، ۱۰ دستگاه کامیون	۹۰۰۰
چشمه ماهی (رودخانه گاماسیاب مرکزی)	۳۰ کیلومتری شمال غرب نهاوند و ۵ کیلومتری جنوب غرب بخش فیروزآباد	جاده آسفالت نه‌آوند کنگاور و ۵ کیلومتری جاده خاکی از بخش فیروز آباد به سمت جنوب غربی	مخلوط دانه‌ریز تا متوسط همراه با خاک رس با جورشدگی متغیر	آهکی، سیلیسی و شیبستی	۱۲۵۰۰۰۰	یک دستگاه لودر و ۶ دستگاه کامیون	۱۵۰۰۰
خرم‌رود	۳۸ کیلومتری جنوب بخش اسدآباد	جاده اسدآباد- کنگاور و جاده شوسه خسروآباد اشتران به مسافت ۸ کیلومتر	کُردشگی و جورشدگی دانه‌ها در بخش پایینی رودخانه خوب	مورفلسی، سیلیسی، آهکی و درسد کمی گرانیتی	۴۲۵۰۰۰	یک دستگاه لودر و چند دستگاه کامیون	۱۷۶۰۰
کریم‌آباد-سام‌آباد	۲۳ کیلومتری غرب همدان	جاده همدان- سنندج و ۴/۵ کیلومتر جاده آسفالت درجه ۲ در مسیر صالح‌آباد- بیجار	مخلوط دانه درشت با جورشدگی و کُردشگی متغیر	مورفلسی، آهکی، شیبستی سیلیسی، آهکی همراه با قطعاتی از آهن	۲۸۱۴۰۰	یک دستگاه لودر، یک دستگاه بولدوزر و ۱۰ دستگاه کامیون	۲۵۰۰۰
عین‌آباد بسلو (قره‌جای شرقی)	۲۰ کیلومتری شمال شرق همدان	جاده همدان- قزوین، جاده نهاوند و عین‌آباد و راه روستایی قرخلر و بیوک آباد	شن و ماسه دانه متوسط تا ریز همراه با عدسیه‌هایی از خاک رس با جورشدگی خوب	آذرین، شیبستی، سیلیسی و مورفلسی	۱۱۶۹۲۵۰	لودر و کامیون	۱۵۰۰۰۰
وفس ورستان	۱۰ کیلومتری شمال غرب بخش رزن و در ۴ کیلومتری جنوب وفس	جاده رزن- دمشق و ۵ کیلومتر جاده خاکی در درجه ۱ به سمت شمال	شن و ماسه با دانه‌بندی درشت تا متوسط همراه با خاک رس	آذرین و مکانیکی، توفی، شیبستی و کنگلومرای	۹۷۵۰۰	لودر و کامیون	۲۰۰۰۰
امیرآباد- فارسجین	شمال بخش رزن	جاده اصلی رزن- تهران و جاده فرعی به مسافت ۵۰۰ متر	شن و ماسه با دانه‌بندی متغیر	آهکی، مسارنی و کنگلومرای	۳۳۷۵۰۰	۱۰ دستگاه لودر و ۲۰ دستگاه کامیون	۲۰۰۰۰
سبل هریان	۲۸ کیلومتری جنوب شرق رزن و ۲۸ کیلومتری شمال بخش فامنین	جاده همدان- قزوین از دو راهی ساوه به روستای جایشلو و هریان	شن و ماسه با دانه‌بندی متوسط تا ریز با کُردشگی نسبتاً خوب	توفی، سیلیسی، شیبستی و آهکی	۳۳۲۹۰۰	۱ دستگاه لودر و ۸ دستگاه کامیون	۲۵۰۰۰
سبل کله سر	شمال شرق بخش فامنین	جاده فامنین- ساوه و ۷ کیلومتر جاده آسفالت اصلی- سوزن به سمت شمال	مخلوط دانه متوسط تا ریز، از سبیل تا قلوه با جورشدگی متوسط و کُردشگی متوسط	آهکی، آذرآوری و شیبستی	۶۲۵۸۰۰	یک دستگاه لودر و ۱۰ دستگاه کامیون	۲۰۰۰۰

ج) معادن فعال شن و ماسه شکسته کوهی

با توجه به وضعیت خاصی که مجموعه رسوبات کواترنر در سطح استان دارد، ذخایر غنی شن و ماسه کم تشکیل شده است. به همین دلیل علی‌رغم شناخته شدن ۲۸ محل معدن شن و ماسه که تعدادی از آنها نیز فعال می‌باشند، میزان تولید شن و ماسه بسیار محدود است. به علت وجود زمینهای زراعی در اطراف رودخانه‌ها و مشکلاتی که در صفحات پیش عنوان شد، ادامه برداشت از معادن فعلی شن و ماسه به میزانی که جوابگوی نیازهای عمرانی منطقه باشد ناممکن است. لذا ضرورت مطالعه و شناسایی منابع مواد اولیه سنگ جهت خرد کردن و تولید شن و ماسه شکسته کوهی و کوهپایه‌ای اجتناب‌ناپذیر است. در حال حاضر کارخانه آسفالت‌سازی اداره راه و ترابری استان از ماسه سنگ کوارتزیتی منطقه مراد بلاغی واقع در ۱۷ کیلومتری شرق شهر همدان جهت تامین مصالح خرده سنگی خود استفاده می‌کند. سنگ استخراجی از این معدن که ذخیره‌ای در حدود ۳۸,۵۰۰,۰۰۰ تن را دارا است، توسط سنگ‌شکنهای مستقر در کارخانه آسفالت‌سازی اداره راه خرد و پس از دانه‌بندی به مصرف تولید انواع آسفالت می‌رسد. از این معدن سالانه ۱۰,۰۰۰ تن استخراج می‌شود.

نتایج مثبت آزمایشهای مقاومت مصالح انجام شده توسط اداره کل معادن و فلزات استان بر روی نمونه‌های برخی معادن ماسه سنگ نظیر معادن ایوک- سردره، ده دلیان، بلاغ و پل مراد جهت تهیه مصالح دانه‌ای موید این پیشنهاد است. منابع مواد اولیه‌ای که در سطح استان ممکن است برای این منظور مناسب باشند به شرح زیر معرفی می‌شوند.

- آهکهای کرتاسه واقع در ۳۰ کیلومتری شرق همدان

- سنگهای کربناته شرق و شمال نهاوند

- سنگهای کربناته کرتاسه در شرق ملایر

- سنگهای کربناته شمال غرب اسدآباد

- سنگهای کربناته ژوراسیک در شمال غرب کبودر آهنگ

در حال حاضر از سنگ آهک معدن سراوک برای خرد، دانه‌بندی و تولید شن و ماسه استفاده می‌شود. مشخصات این معدن در جدول ۴ و درجه قابلیت مصرف شن و ماسه معدن سراوک در

س در جدول ۵ ارائه شده است. جدول ۶ نیز ماشین آلات موجود در کارگاه های تولید شن و ماسه ماشینی استان را نشان می دهد.

جدول ۴: مشخصات معدن سنگ آهک سراوک

نوع مصرف	استخراج	تجهیزات	روش استخراج	ظرفیت احتمالی	راه ترابری	سازمان شن و ماسه
تهیه آهک هیدراته، استفاده در سنگ شکن برای تولید شن و ماسه در کارخانه آسفالت سازی	۲۰۰۰۰	لودر، کمپرسور و تادین	رو باز	۵۷,۷۵۰,۰۰۰	از طریق ۵۲ کیلومتر جاده آسفالت همدان قزوین ب سمت غرب و یک کیلومتر جاده خاکی	۵۵ کیلومتری شمال شرق همدان در حوزه پاسگاه رندازمری بخش فاسین

جدول ۵: درجه قابلیت مصرف شن و ماسه معدن سراوک در بتن

شن درشت دانه		ماسه دانه ریز	
کیفیت	کاربرد	کیفیت	کاربرد
عالی	بتن سبب اهمیت	خوب	بتن با اهمیت
عالی	بتن با اهمیت	عالی	ملات
عالی	مخلوط آسفالت	خوب تا عالی	مخلوط آسفالت
عالی	ماکادام	عالی	آسفالت بام

جدول ۶: ماشین آلات موجود در کارگاه های شن و ماسه استان همدان

نوع ماشین آلات									نام کارگاه
ماسه شور حلزونی	فیلر	ژنراتور برق	لودر	بولدر	نوار نقاله	سرنده	سنگ شکن کویت	سنگ شکن فکی	
۱	۱	۱	۱	-	۸	۲	۱	-	بهادر بیگ
۲	-	-	۱	-	۱۲	۳	۱	۱	پابدانا

۱-۲- سنگ گچ

۱-۲-۱- پتانسیلها و طرحهای اکتشافی

پتانسیلهای سنگ گچ در مناطقی مانند مرغ آباد (تجرک) چورمق، شرق بازران و آبشینه پراکندگی کمی داشته و در بیشتر نقاط به وسیله رسوبات آبرفتی جوان پوشیده شده و در قسمتهای سطحی ژیبس و در بخشهای زیرین انیدریت است.

اندیسهای معدنی سنگ گچ گزارش شده در شمال استان همدان به شرح زیر است:

گچ چورمق: در غرب روستای چورمق از توابع بخش رزن، در میان لایه‌های مارنی و ماسه سنگی رسوبات قم، لایه گچی با ضخامت ۲ تا ۴ متر و شیب ۱۳ درجه به سمت شمال برونزد دارد. با توجه به ضخامت کم لایه گچی و ضخامت باطله روی آن استخراج آن مقرون به صرفه نیست.

گچ چالو: این اندیس در ۲/۵ کیلومتری روستای چالو در شمال استان همدان واقع شده است. راه ارتباطی آن از طریق روستای شیرین سر به بشیک تپه و از وندره به چالو است. این اندیس گچی در میان لایه‌های مارنی و ماسه سنگی رسوبات دوره میوسن با ضخامت حدود ۱۵ متر و عرض برونزد ۷۰ متر و طول ۳۰۰ تا ۴۰۰ متر دیده می‌شود. ذخیره احتمالی آن حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار تن برآورد شده است. این اندیس در صورت مثبت بودن نتایج آزمایشهای فیزیکی و شیمیایی بر روی سنگ گچ آن قابل استخراج و بهره‌برداری است.

گچ چنگ الماس: در شمال روستای چنگ الماس لایه گچی بر روی یک لایه کنگلومرایبی با قطعات مکانیکی واقع شده است. ضخامت آن حدود ۱۵ متر با شیب ۷۵ درجه به سمت شمال غرب است. راه ارتباطی این اندیس از طریق همدان، گل تپه، قهرود، روستای چنگ الماس و سپس راه فرعی روستایی به سمت شمال است. تعیین حجم و سایر مشخصات این ذخیره نیاز به انجام مطالعات اکتشافی دارد.

۱-۲-۲- معادن

بزرگترین ذخیره گچ در شمال استان در مجاورت روستای مرغ‌آباد در وسعتی حدود ۳ کیلومتر و با عرضی حدود ۵۰ متر در زیر رسوبات آبرفتی گسترده شده است. این ذخیره با مختصات ۱۳° و ۲۹° تا ۱۸° و ۲۹° طول و ۱۱° و ۲۵° تا ۱۲° و ۲۵° عرض جغرافیایی به ناسله سد دیلومتری همدان قرار گرفته و راه ارتباطی آن جاده آسفالته ساوه، همدان است که جاده خاکی مرغ‌آباد به طول ۸ کیلومتر از آن منشعب می‌شود. توسط کارشناسان اداره کل معادن و فلزات استان همدان نقشه زمین‌شناسی ناحیه به مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰ و نقشه توپوگرافی مرغ‌آباد به مقیاس ۱:۱۰,۰۰۰ تهیه شده است.

در محدوده مذکور بخش فوقانی سازند قم همراه با بخش زیرین سازند قرمز بالایی که به صورت هم شیب روی سازند قم را می‌پوشاند، دیده می‌شود. بر روی سازند قرمز بالایی نیز کنگلومرای جوان پلیوس به صورت دگرشیب قرار گرفته است. تهشته‌های گچی در این حوضه به دو صورت، یکی به صورت لایه‌ای در قسمت زیرین سازند قرمز بالایی و دیگری به صورت حوضه‌های لاگونی کوچک که در الیگومیوسن پسین رسوب نموده است، می‌باشند.

به منظور تخمین نسبتاً دقیق میزان ذخیره گچی و برداشت نمونه از اعماق حوضه و نیز آزمایش Zonography ۲۰ ترانشه در قسمت‌های مختلف حوضه حفر شده که نتایج برداشت ترانشه‌ها نشانگر آن است که عمق در طول حوضه نسبتاً ثابت بوده و حداکثر به ۹۰ متر می‌رسد. ضخامت بالابرداری سطح حوضه گچی به طور متوسط ۱/۵ متر بوده و در بعضی نقاط حداکثر تا ۴ متر می‌رسد. بر اساس نتایج تجزیه نمونه‌ها کیفیت گچ این ذخیره در طول و عمق حوضه وضع نسبتاً ثابتی داشته و به طور عمده از ژپس (۹۴ درصد) تشکیل شده است. تعیین ذخیره به روش بلوک‌بندی بر اساس نتایج برداشت ترانشه‌ها انجام یافته و به این ترتیب به میزان ۱۴۹۰۰۰۰ تن تخمین زده می‌شود.

بر اساس نتایج تجزیه نمونه‌ها و ثابت بودن کیفیت گچ در طول حوضه نیازی به تفکیک قسمت‌های مختلف ذخیره از این جهت نمی‌باشد. حجم خاکبرداری تخمین زده شده در طول حوضه بالغ بر ۲۵۰۰۰۰ متر مکعب است. حداقل عمق سینه کار تا کف ماده معدنی در سه قسمت

مختلف با احتساب باطله برداری ۴ تا ۱۲ متر برآورد می‌شود. پس از بررسی کارشناسان از معدن گچ مرغ‌آباد، گزارش اولیه را در مورد این معدن غیردقیق ارزیابی کرده و مقدار ذخیره تخمینی (۱۴۹۰۰۰۰ تن) را غیر واقعی می‌دانند.

در حال حاضر از ذخیره گچ این معدن به صورت صنعتی بهره‌برداری می‌شود.

۱-۳- سنگ آهک

۱-۳-۱- پتانسیلها و طرح‌های اکتشافی

به علت مرغوبیت و خلوص آهکهای معادن این استان این ماده در وهله نخست مصارف صنعتی دارد تا ساختمانی، ولی با این وجود می‌توان در فعالیتهای مختلف ساختمانی به ویژه به عنوان ماده اولیه کارخانه سیمان از آن استفاده نمود، سنگهای کربناته نظیر آهک صنعتی، بنائی، دولومیت، تراورتن و مرمر در سطح استان به وفور دیده می‌شود. آهکهای با درصد کربنات کلسیم بالای ۹۵ درصد موجود در ابوک، شاه، قلعه جوق و شاهنجرین می‌تواند به عنوان آهکهای صنعتی مرغوب مورد استفاده قرار گیرد. بخش دیگر سنگهای کربناته که در مواردی دگرگون شده‌اند به صورت سنگ مرمر، سنگ چینی برای سنگ نمای ساختمانی مورد مصرف دارند. ذخایری از این سنگها در بوئجین، بهمن دره، همه کسی و قطار قویی دیده می‌شود. در مواردی که سنگهای آهکی لیگومیوسن و سنگهای آهک کرتاسه سیلیسی نشده باشند جزو آن دسته از سنگهایی هستند که برای تهیه آهک بنایی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند و در حال حاضر از این سنگها به منظور مصارف ساختمانی استفاده می‌شود. آهکهای صنعتی بیشتر در مناطق شمالی استان و آهکهای لاشه‌ای در نواحی مرکزی و جنوبی گسترش دارند. میزان ذخیره این مواد بسیار بالا است. عملیات اکتشافی پی جویی مقدماتی روی کلیه اندیسهای شناخته شده انجام گرفته است و تعداد ۱۲ برگ نقشه زمین‌شناسی با مقیاس تقریبی ۱:۵۰۰۰۰ از این اندیسها توسط اداره کل معادن و فلزات تهیه شده و تعداد ۲۳۰ نمونه از آنها آنالیز شده است. این آهکها دو دسته هستند، دسته اول سنگهای لاشه و مالونی در حوالی شرق شهر همدان (مهاجران و مهدی‌آباد) و جنوب استان (نهادند و ملایر) که برونزد داشته و گستردگی زیادی دارند. در مناطق مرکزی استان این

آهکها مربوط به دوران سوم (الیگومیوسن) می‌باشند. و در نواحی جنوب آهکهای دوران دوم و اول را شامل می‌شوند.

دسته دوم آهکهای صنعتی است که برونزد آنها در نواحی شمالی استان (شاه، آب باریک، مرگ خرابه، فلی آباد و ...) دیده می‌شود و مربوط به دوران سوم (الیگوسن) می‌باشد، تعدادی از سنگهای آهکی کرتاسه، ژوراسیک و پرژوراسیک در نواحی نهاوند و ملایر نیز جزو این آهکها قرار می‌گیرند.

آهکهای صنعتی درصد کربنات کلسیم بالایی داشته (۹۵ درصد به بالا) و میزان سیلیس آنها پایین است. تراکم آنها متوسط بوده و ناخالصیهای آنها نظیر آهن و آلومین کم است.

این آهکها با توجه به درصد خلوص خود می‌توانند در تهیه ملح، آهک کوره، تولید آهک هیدراته به کار روند و در کارخانه‌های شیشه‌سازی، قند، صنایع رنگسازی، نساجی و لاستیک‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به راههای ارتباطی مناسب و سهل الوصول این اندیسها و معادن در تمام نقاط استان بهره‌برداری از آنها بسیار ساده است.

با توجه به میزان ذخیره بالای این ماده در هر کدام از مناطق این ذخایر می‌توانند بسیار اقتصادی باشند و نظر به نیاز استان به این نوع آهکها، در حال حاضر در چندین محل از آنها بهره‌برداری می‌شود.

در بعضی از نقاط استان در شمال ضخامت این لایه‌ها بیشتر و رنگ آن کمی گلی رنگ می‌شود. آهکهای الیگومیوسن صرف نظر از رسوبات ماسه سنگی، ارتفاعات نسبی ناحیه‌ای را که رسوبات الیگومیوسن پوشانده است تشکیل می‌دهند. این آهکها با رسوبات مارنی همراه بوده اما به علت نرمی مارن و فرسودگی سریع آن فقط آهکها باقی می‌مانند. به دلیل وجود رخنمونهای وسیع و گسترده الیگومیوسن در شمال استان می‌توان به امر اکتشاف و استخراج ذخایر این نوع آهکها کاملاً امیدوار بود.

به جز آهکهای صنعتی الیگومیوسن رسوبات ژوراسیک پیشین در نواحی اسدآباد که به عنوان آهک تجزیه گردیده و در حال حاضر به عنوان مالون و یا لاشه مورد بهره‌برداری قرار دارند نیز از درجه خلوص بسیار بالایی برخوردار هستند. تجزیه‌های انجام شده اولیه توسط اداره کل معادن و

فلزات نشان می‌دهد که این آهکها از نظر خلوص از آهکهای الیگومیوسن هم بالاتر بوده و مقدار آلومین و سیلیس آنها از آهکهای الیگومیوسن کمتر است. البته در مورد مصرف آهک در صنایع سیمان هنوز نمی‌توان در مورد بهتر بودن این آهکها نسبت به آهکهای الیگومیوسن با قاطعیت اظهار نظر نمود. نهایتاً شاید نزدیک و دوری ذخایر از محل مصرف، وجود حاده و امکانات معدنکاری، شکل ذخایر و ارتفاع آنها عامل انتخاب یکی از این دو باشد.

۱-۳-۲- معادن

نظر به حجم بسیار زیاد و مرغوبیت و خلوص آهکهای موجود در استان همدان توجه جدی به این ماده اولیه از طرف دست‌اندرکاران ضروری است. برای فعال نمودن معادن آهکی الیگومیوسن و نیز ذخایر آهکی اطراف اسدآباد که از نظر خلوص دست کمی از آهکهای الیگومیوسن ندارند، باید بازار مصرف ایجاد نمود و از همه آنها فعالانه بهره‌برداری کرد. بی‌تردید افزایش میزان استخراج و بهره‌برداری از معادن آهک استان ارتباط مستقیم با گسترش کمی و کیفی صنایع مختلف مربوط به بخش ساختمان و سایر بخشها دارد. در این چارچوب به کارگیری ذخایر آهک موجود به عنوان ماده اولیه مورد نیاز کارخانه سیمان از اولویت برخوردار است. بخشی از اطلاعات مربوط به معادن آهک استان در جداول ۷ تا ۱۱ ارائه شده است.

جدول ۷: مشخصات کلی معادن سنگ آهک همدان

نام معدن	موقعیت مکانی	استخراج (تن - سال)	نحوه استخراج
آب باریک	۷۱ کیلومتری شمالشرقی همدان	۱۶۰۰۰	روباز ترانشه
ارمنی داغی	۱۸ کیلومتری شمال کبو در آهنگ	۶۰۰۰۰	روباز
ایوگ	۱۷ کیلومتری شرق همدان	۱۷۰۰۰	روباز
بیزنجر	۵۷ کیلومتری شمالشرقی همدان	۲۲۵۰۰	روباز
دهلیز آب	۱۶ کیلومتری جنوب کنگاور	-	روباز ترانشه
شاه	۶۲ کیلومتری شمال همدان	۲۵۰۰۰	روباز

جدول ۸: آمار نیروی انسانی شاغل، تاسیسات و ماشین آلات موجود در معادن سنگ آهک همدان

نام معدن	نیروی شاغل	تاسیسات معدن (مترمربع)				ماشین آلات و تجهیزات						
		A	B	C	D	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
آب باریک	۱۲	۱۵	۷/۵	---	۲۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
ارمنی داغی	---	---	---	---	---	۱	۱	۱	---	---	---	---
ایوک	۱۵	۲۱	---	۵۰۰۰	---	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
بیزنجر	۸	۱۰	۷/۵	---	---	۱	۱	---	۱	---	۱	---
شاهه	۱۰	---	---	۵۰۰۰	۷/۵	۱	۱	---	۱	۱	۲	۱
فیض آباد	---	---	---	---	---	---	---	---	۱	---	---	---

A: اداری، B: مسکونی، C: تاسیسات و مخازن، D: انبار

۱: لودر، ۲: کامیون، ۳: بولدزر، ۴: کمپرسور، ۵: واگن دریل، ۶: خودرو سبک، ۷: سایر موارد

جدول ۹: میزان تولید، قیمت فروش، و ارزش تولیدات معادن سنگ آهک همدان (سالهای ۶۵ و ۶۶)

نام معدن	میزان تولید (تن)		قیمت فروش (تن ریال)		ارزش گل تولید (ریال)	
	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶
آب باریک	۱۵۱۱۰	۱۱۰۱۷	۷۰۰	۷۰۰	۱۰۵۷۷,۰۰۰	۷,۷۱۱,۹۰۰
ارمنی داغی	۳۹۲۰۳	۶۴۸۵۵	۷۰۰	۷۰۰	۳۴,۴۴۲,۸۰۰	۴۵,۳۹۸,۵۰۰
ایوک	۱۸۲۹۵	۱۵۹۹۱	۷۰۰	۷۰۰	۱۲,۸۷۶,۵۰۰	۱۱۱,۹۳۷,۰۰۰
بیزنجر	۹۵۳۱	۱۷۰۹۹	۶۵۰	۷۰۰	۶,۱۹۵,۱۵۰	۱۱,۹۶۹,۳۰۰
شاهه	۱۳۹۸۵	۱۱۶۸۳	۸۰۰	۸۰۰	۱۱,۹۸۸,۰۰۰	۹,۲۳۵,۶۰۰

جدول ۱۰: میزان فروش معادن سنگ آهک همدان (سالهای ۶۷-۶۸)

نام معدن	سال ۶۷		سال ۶۸	
	مقدار (تن)	ارزش (ریال)	مقدار (تن)	ارزش (ریال)
آبی باریک	---	---	۳۰۰۰	۵,۹۳۰,۰۰۰
ارمنی داغی	۶۰۰۰۰	۳,۲۰۰,۰۰۰	۵۰۰۰۰	۳۲,۵۰۰,۰۰۰
ایوک	۲۲۰۰۰	۱۵,۳۰۰,۰۰۰	۲۱۰۰۰	۱۳,۶۵۰,۰۰۰
بیزنجر	۷۰۰۰	۳,۹۰۰,۰۰۰	---	---
شاهه	---	---	۱۵۰۰۰	۱۵,۷۵۰,۰۰۰

جدول ۱۱: نتایج آنالیز شیمیایی نمونه‌های آهکهای صنعتی در معادن همدان

نام معدن	MgCO ₃ (درصد)	CaCO ₃ (درصد)	LOI (درصد)	MgO (درصد)	CaO (درصد)	Al ₂ O ₃ (درصد)	Fe ₂ O ₃ (درصد)	SiO ₂ (درصد)
آب باریک	۱/۲۷	۹۷/۵۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۵۴/۶۶۸	۰/۱۳	۰/۰۲	۰/۰۶
ارمنی داغی	۱/۱۹	۹۶/۶۸	۰/۰۰۵	۰/۰۰۷	۵۴/۶۱	۰/۱۲	۰/۰۵	۱/۱۲
ایوک	۱/۳۸	۹۰/۶۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	۵۴/۲۰	۰/۲۱	۰/۰۴	۰/۹۹
بیزنجر	---	۹۶	---	---	---	---	---	---
شاهه	۰/۸۱	۹۶/۵۱	۰/۰۰۵	۰/۰۴۳	۵۴/۰۸	۰/۲۳	۰/۰۵	۱/۵۹
شاهنجرین	۰/۴۵	۹۶/۱۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۵۴/۸۲	۰/۵۸	۰/۱۵	۱/۰۲
فیض آباد	---	۹۷	---	---	---	---	---	---
مرگ خرابه	۱/۱۷	۹۷/۱۱	۰/۰۰۵	۰/۰۵۴	۵۴/۴۶	۰/۱۷	۰/۲۹	۰/۶۲

۴-۱- خاک رس

۱-۴-۱- پتانسیلها و طرحهای اکتشافی

در خصوص پتانسیلها و معادن خاک رس استان همدان به جز گزارشهای یکی از مهندسين مشاور در قالب طرح مطالعاتی توسعه روستاهای استان، منابع دیگری در دست نیست. محدودیت منابع و گزارشها در این مورد ظاهراً به دلیل محدودیتهای قانونی برداشت خاک رس به علت حفاظت منابع طبیعی و زمینهای کشاورزی است. آنچه مسلم است با توجه به مصرف مقادیر زیاد خاک رس در کارگاههای آجرسازی و صنایع مربوط به سرامیک و سفال، بهره‌برداری از منابع موجود رس به صورت غیر مجاز صورت می‌پذیرد و به همین دلیل گزارشها و مدارک لازم در دستگاههای ذیربط موجود نمی‌باشد. بهر حال به لحاظ اهمیت خاک رس به عنوان یکی از مواد اولیه مهم در صنایع ساختمانی و وجود کارگاههای متعدد سستی آجرپزی در این استان، اطلاعات موجود ولو به صورت ناقص ارائه می‌گردد.

بهره‌برداری از گل کوزه در استان همدان سابقه تاریخی داشته و وجود سفالهای فراوان شکسته در سطح ویرانه‌های قدیمی بیانگر قدمت آن می‌باشد. ظاهراً نوع گل کوزه که در همدان مصرف می‌شود بسیار مرغوب است رنگ آن قهوه‌ای کم رنگ مایل به نخودی بوده و بعد از پخت روشنتر می‌شود. صنایع سفال لاله‌جین در ۱۸ کیلومتری شمال غرب همدان در محدوده آبادی

لاله جین متمرکز گردیده است. معمولاً گل کوزه از اطراف استخراج و به لاله جین آورده می‌شود. اطراف روستاهای سلیمان‌آباد و دستجرد و اصولاً تمام دشتهای زراعی اطراف این روستاها پوشیده از خاک رس است. به علت حفظ زمینهای زراعی سازمان حفاظت محیط زیست و اداره منابع طبیعی از بهره‌برداری این نوع خاک ممانعت به عمل می‌آورند. در داخل آبادی سلیمان‌آباد در قسمت جنوب راه آسفالت مجاور رودخانه ذخایر گل کوزه در یک قطعه زمین کشاورزی به وسعت ۵۰۰۰ متر مربع مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. ضخامت خاک رس استخراج شده حدود ۲ متر و رنگ آن کرم خاکستری توام با باندهای قهوه‌ای روشن است و به هنگام مخلوط شدن با آب رنگ آن قهوه‌ای می‌گردد. هیچ اثری از ناخالصی نظیر ماسه یا نمک در آنها دیده نمی‌شود. مشخصات این خاک در ناحیه جنوب غربی زمینهای بهره‌برداری شده دستجرد نیز به همانگونه است که گذشت. (در این ناحیه دو طرف مسیر راه فرعی که در جنوب شرقی دستجرد واقع شده بهره‌برداری از این نوع خاک در زمینهایی به وسعت ۵۰۰×۸۰ و ۲۰۰×۵۰۰ متر مربع انجام شده است) در گذشته امر بهره‌برداری از این خاکها در بخشهای دیگری از این ناحیه معمول بوده و مردم ناحیه از نشان دادن محلهای استخراج گل امتناع می‌ورزیدند.

گاهی به هنگام مصرف این خاکها مخصوصاً زمانی که منظور ساختن قطعاتی مثل مجسمه و سرامیک باشد درصدی از خاک دیگری نیز به آن اضافه می‌نمایند و قطعات سرامیک، انواع ظروف و بعضی لوازم زندگی را تولید می‌کنند. همچنین در کارگاه‌های محلی کاشیهای ۱۵×۱۵ سانتیمتر به صورت محدود و کوچک ساخته می‌شود. از نوع دیگر گل کوزه در ساختن طاقهای ضربی و سفت‌کاری دیوار استفاده می‌شود. این خاک به علت دارا بودن مقدار زیاد رس چسبندگی خوبی داشته و می‌توان از آن در مصارف مختلف استفاده نمود. این ذخایر معمولاً از فرسایش مستقیم گلهای قاعده رسوبات الیگومیوسن به دست می‌آید و معمولاً در همان محل دقیقاً روی رخنمونهای اصلی و یا کمی پایینتر از آن قشری از گل مرغوب به ضخامت ۱ تا ۳ متر را تشکیل می‌دهد که مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد یکی از آن نواحی مورد نظر بهره‌برداری گل کوزه ناحیه سرخ‌آباد است. در این ناحیه در قاعده رسوبات الیگومیوسن بخش رزن رسوبات رسی به رنگ قرمز بوده و ویژگی همین قسمت موجب گشته که تمامی رسوبات دیگر نیز تا اندازه‌ای قرمز شود.

به دلیل اینکه سطح زیرین رسوبات اکثراً به رنگ قرمز است ناحیه به نام سرخ‌آباد مشهور گردیده است. در حال حاضر در ناحیه بین ایرک و ضیاءالدین گل بنایی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد و استخراج‌کنندگان گل سطحی را استخراج کرده و با کمی گل قرمز قاعده رسوبات الیگومیوسن که چسندگی بسیار زیادی دارد مخلوط کرده و آن را به بازار مصرف عرضه می‌کنند. این رسوبات نرم و فرسوده به مقدار فراوان در قاعده الیگومیوسن ناحیه وجود دارد. در نقشه‌های زمین‌شناسی قبلی شاید به علت کوچک بودن مقیاس این افق گسترده و حساس نشان داده نشده و لذا می‌توان گفت که ماهیت گلهای قاعده الیگومیوسن هنوز ناشناخته مانده است.

از آنجا که به خاطر نیاز مردم به بهره‌گیرهای گوناگون از این نوع خاک نظیر ساخت و تولید سرامیک، کاشی و ظروف از یک سو و کارهای ساختمانی که به جهت نبود گچ در سطح استان میزان استفاده از آن را بیشتر نموده، از سوی دیگر استخراج گل کماکان ادامه دارد و ادامه این وضع باعث خرید زمینهای زراعی جهت استخراج گل رس و در نهایت از بین رفتن زمینهای کشاورزی می‌شود، لذا در صورت امکان مناسب است که اداره کل معادن و فلزات با همکاری سازمان محیط زیست برنامه‌ای تنظیم نمایند که بر اساس آن ضمن استخراج اصولی این ماده معدنی، محیط زیست محدوده نیز از هر گونه تخریب و فرسایش مصون بماند.

۱-۵- سیلیس

۱-۵-۱- پتانسیلها و طرحهای اکتشافی

بیشترین پروژد ذخایر سیلیس در استان همدان در رسوبات شیلی دگرگون شده دیده می‌شود که در مرحله دگرگون شدن، یونهای سیلیس در داخل رسوبات شیلی پراکنده و در یک جا تجمع حاصل نموده و مجتمعهای کنونی سیلیس را ایجاد نموده‌اند. مطالعات پی‌جویی و پتانسیلیابی کوارتزیت‌های نهاوند در سال ۱۳۶۳ توسط اداره کل معادن و فلزات استان صورت پذیرفته است. در منطقه نهاوند ذخایر قابل توجهی از سیلیس (بالغ بر میلیون تن) مشاهده شده که می‌تواند برای استفاده در صنعت مورد توجه قرار گیرد.

همچنین اندیسهایی از سیلیس در جنوبغربی استان و غرب شهرستان ملایر و در فاصله ۶

سیلیسهای منطقه نهاوند به صورت کوارتزیت و به رنگ قهوه‌ای تیره همراه با املاح آهن گزارش شده است. علاوه بر این منطقه در مناطق بابارئیس ملایر و سیمینه‌زاغه همدان اندیسهایی از سیلیس دیده شده است. میزان ذخایر سیلیس در این مناطق قابل توجه بوده و به همین دلیل عملیات اکتشاف نیمه تفصیلی بر روی آنها انجام گرفته است. سیلیسهای موجود استان عمدتاً از درجه خلوص بالایی برخوردار بوده و در مجموع میزان ذخیره سیلیس استان بالغ بر ۲ میلیون تن تخمین زده شده، هر چند که سیلیسهای با درجه خلوص بالا حدود یک میلیون تن است. در بخش مرکزی استان نیز نوعی سیلیس به شکل پگماتیتهایی همراه با میکا و فلدسپات دیده می‌شوند. جدول ۱۲ مشخصات اندیسها و جدول ۱۳ مشخصات طرحهای اکتشافی را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: مشخصات اندیسهای سیلیس استان همدان

ردیف	نام اندیس	موقعیت مکانی	مختصات جغرافیایی	ذخیره احتمالی	نوع کاربرد
۱	ارگل، ملیان	۱۸ و ۴۰ کیلومتری ملایر	۳۸، ۳۵ تا ۳۸، ۵۰	۲۲۱۷	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۲	بابارئیس	۱۳ کیلومتری شرق ملایر	۳۸، ۵۸ تا ۳۸، ۵۵	۶۳۱۸۰	صنعت شیشه و سرامیک
۳	بارودآباد	۳ کیلومتری شرق نهاوند	۳۸، ۳۰ تا ۳۸، ۱۵	۲۰۰۰۰۰	تهیه فیلتر تصفیه آب
۴	پاپیه - درود - سیردرصد	۳۳ تا ۴۵ کیلومتری جنوب ملایر	۳۳ تا ۳۳، ۱۰	۱۱۳۶	شیشه سازی و موزاییک سازی
۵	پریدر ابوالحسن	۳۰ کیلومتری جنوب شرق ملایر	۳۳ تا ۳۳، ۸	۶۱۸۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۶	جزوان	۸۰ کیلومتری شمال شرق همدان	۳۸، ۱۵ تا ۳۸، ۲۰	۱۲۰۰۰	تولید مصالح ساختمانی
۷	چشمه بهن نیج	۵۵ کیلومتری جنوب همدان	۳۹ تا ۳۸، ۳۵	۱۹۵۰۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۸	خیرآباد و سیدشهاب	۱۳ کیلومتری غرب جوکار	۳۸، ۳۵ تا ۳۸، ۳۰	۱۵۰۰۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۹	روان - چوتاس	۳۳ و ۳۷ کیلومتری غرب همدان	---	۱۰۰۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۰	سیمین زاغه	۳۵ کیلومتری شمال غرب همدان	۳۸، ۱۵ تا ۳۸، ۲۰	۵۰۰۰۰	تولید مصالح ساختمانی
۱۱	طاس بندی	کیلومتر ۳۵ جاده همدان - ملایر	۳۹، ۳۵ تا ۳۸، ۳۸	۶۵۸۵	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۲	فیروز آباد	۱۹ کیلومتری جنوب غرب ملایر	۳، ۳۵ تا ۳۸، ۳۰	۷۶۰۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۳	فتلائی نیمور	۱۰ کیلومتری شمال ملایر	۳۸ تا ۳۵، ۳۹	۲۰۰۰	کیفیت نامناسب (عدم استخراج)
۱۴	گمره	۵۰ کیلومتری ملایر	۳۸، ۳۰ تا ۳۸، ۳۵	۶۳۲۲	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۵	کنده لان	۳۰ کیلومتری شمال ملایر	۳۸، ۳۵ تا ۳۹	۵۳۸۲	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۶	کیکله - پی هان - داوی جان	۱۰ تا ۳۵ کیلومتری جنوب ملایر	۳۸، ۳۵ تا ۳۹	۲۳۰۰	صنایع شیشه سازی
۱۷	کلوشجرد	حوالی ملایر	۳۹ تا ۳۸، ۳۵	۵۰۰۰	صنایع شیشه و سنگ کوبی
۱۸	وصله	حوالی کبودرآهنگ	۳۸، ۲۰ تا ۳۸، ۳۵	۲۳۲۰۰۰	تولید مصالح ساختمانی
۱۹	ولی محمد	۸۰ کیلومتری شمال غرب همدان	۳۸، ۲۰ تا ۳۸، ۲۵	۵۷۰۰	تولید مصالح ساختمانی

جدول ۱۳ : مشخصات طرحهای اکتشافی سیس استان همدان

ردیف	نام منطقه	موقعیت مکانی	شماره موافقتنامه اصولی اکتشاف	میزان ذخیره (تن)	استخراج پیشنهادی (سالانه)	عیار متوسط (درصد)	قیمت هر تن (ریال)	موارد مصرف
۱	خوش آباد	غرب شهرستان ملایر	$\frac{۷۰۰۶۶۲۲}{۷۰۸۱۶}$	۱۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۹۷/۵۵	۱۰۰۰۰	صنایع تولید شیشه، بلور، چینی سازی و سرامیک
۲	بایاکمال	۶۰ کیلومتری غرب ملایر	$\frac{۳۵۳۲۱}{۶۸/۱۲/۱۲}$	۵۵۰۰ (قطعی)	-	۹۸/۵۲	۱۰۰۰۰	صنایع تولید شیشه، بلور، چینی سازی و سرامیک
۳	تیموند	۳۰ کیلومتری شمال شرقی نهاوند	-	۱۵۹۷۴/۳	-	۹۵	-	به علت عیار و کیفیت پایین ماده معدنی، بالا بودن مقدار روباره و حجم کم ذخیره فاقد کاربرد اقتصادی است
۴	سیدر		$\frac{۵۶۷۶}{۶۹/۳/۲۲}$	۱۱۵۰۰ (قطعی)	-	۹۷/۱۴۵۸	-	صنایع تولید، شیشه، بلور، چینی سازی و سرامیک

۱-۵-۲- معادن

معادن سیلیس از مهمترین معادن استان می‌باشند که نظر به تقاضا و نیاز روزافزون صنایع شیشه، کاشی، لعاب و ... استان به این ماده معدنی ضرورت افزایش میزان استخراج از معادن فعال و راه‌اندازی معادن غیر فعال و مطالعه دقیقتر اندیسها و پتانسیل‌های سیلیس اجتناب‌ناپذیر است. همچنین احداث و احدهای سیلیس کوبی در منطقه نهاوند و ملایر با توجه به ذخایر سیلیس موجود در این مناطق جهت مصارف واحدهای صنعتی مختلف ضروری است.

اطلاعات مربوط به معادن سیلیس استان همدان در جداول ۱۴ تا ۲۰ ارائه شده است.

جدول ۱۴: اطلاعات مربوط به معادن فعال سیلیس استان همدان

ردیف	نام معدن	نوع ماده معدنی و عیار	ذخیره قطعی	(تن) احتمالی	سایر مشخصات	سن
۱	ازندریان	سیلیس ۹۵	۳۴۵۰	۲۰۰۰۰	رگه‌ای	بعد از ژوراسیک
۲	آبدر	سیلیس ۹۸/۵	۳۷۰۰۰	۱۸۰۰۰۰	رگه‌ای	بعد از ژوراسیک
۳	بابارئیس	سیلیس ۹۸/۵	۴۵۰۰۰۰	-	رگه‌ای	بعد از ژوراسیک
۴	زمان‌آباد	سیلیس	-	-	رگه‌ای	بعد از ژوراسیک
۵	گل زرد	سیلیس ۹۷	۵۰۰۰	-	رگه‌ای	بعد از ژوراسیک

در حال حاضر تنها معادن از ندریان و آبدر فعال می‌باشند.

جدول ۱۵: نتایج آنالیز نمونه‌های سیلیس تعدادی از اندیسها و معادن استان همدان

ردیف	نام معدن	درصد اکسیدها	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	L.O.I	TOTAL
۱	سیمینه زاغه	۹۸/۹۲	۰/۰۹	۰/۰۳۸	-	۰/۱۴	۰/۱۸	۹۹/۷۱	
۲	بابا رئیس	۹۸/۴۰	۰/۰۷	۰/۸۱	۰/۱۴	۰/۲۱	۰/۲۵	۹۹/۸۸	
۳	باردوآب نهاوند	۹۴/۸۰	۱/۲۳	۱/۹۹	۰/۵۴	۰/۲۸	۰/۹۹	۹۹/۸۳	
۴	وصله	۹۸/۸۷	۰/۴۶	۰/۱۴	۰/۹۶	۰/۴۰	۰/۱۱	۱۰۰/۹۴	
۵	جزوان	۹۸/۲۷	۰/۴۴	۰/۲۰	۰/۴۹	۰/۳۰	-	۹۹/۷۰	
۶	چشمه پهن نج	۹۹/۷۵	-	۰/۰۳	۰/۵۳	-	-	۱۰۰/۳۱	

جدول ۱۶: مشخصات کلی معادن فعال سیلیس استان همدان

نام معدن	موقعیت مکانی	مختصات	روش استخراج
آبدر	۳۷ کیلومتری غرب ملایر	---	رو باز ترانشه
ازندریان	۵۳ کیلومتری جنوب شرقی همدان	---	رو باز ترانشه
بابارئیس	۱۳ کیلومتری شمال شرقی ملایر	۵۷،۳۰ ۳۳،۲۰	رو باز ترانشه

جدول ۱۷: میزان استخراج و آمار نیروی انسانی شامل، تاسیسات و ماشین آلات موجود در معادن سیلیس همدان

نام معدن	استخراج سالانه (تن)	نیروی شاغل	تاسیسات معدن (متر مربع)				ماشین آلات			
			A	B	C	D	۱	۳	۳	۴
آبدر	۸۵۰۰	۹	۳۰	۵۰	۳۰۰۰	۳۸	۱	۱	۱	---
ازندریان	۱۳۵۳	۲۶	۱۲۰	---	---	۷۰	۱	۱	۲	---
بابارئیس	۱۰۰۰۰	۱۳	---	---	---	---	۱	---	۱	۱
گل زرد	۳۶۸۰	۶	---	---	---	---	۱	---	۲	---

A: اداری، B: مسکونی، C: تاسیسات و مخازن، D: انبار

۱: لودر، ۲: بولدزر، ۳: کمپرسور، ۴: واگن دریل

جدول ۱۸: میزان تولید، قیمت فروش، و ارزش تولیدات معادن سیلیس همدان (سالهای ۶۵ و ۶۶)

نام معدن	میزان تولید (تن)		قیمت فروش (تن/ریال)		ارزش کل تولید (ریال)	
	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶
آبدر	۸۵۰۰	۶۵۱۳	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۱۷,۰۰۰,۰۰۰	۱۳,۰۲۸,۰۰۰
ازندریان	۱۳۵۳۳	۱۶۸۳۸	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۵۳,۱۳۶,۰۰۰	۶۷,۳۶۳,۰۰۰
بابارئیس	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
گل زرد	۲۶۸۰	۲۱۰۶	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۵,۳۶۰,۰۰۰	۳,۲۱۲,۰۰۰

جدول ۱۹: مقدار فروش داخلی معادن سیلیس استان همدان سال ۱۳۶۷

ردیف	نام معدن	نوع ماده	فروش داخلی	
			مقدار (تن)	ارزش (ریال)
۱	آبدر	سنگ سیلیس	۳۹۳۲۱۳	۲۳,۶۶۰,۷۰۰
۲	ازندریان	سنگ سیلیس	۲۲۹۹۲	۹۱,۶۰۸,۰۰۰
۳	بابارئیس	سنگ سیلیس	۱۷۱۷	۶,۸۶۸,۰۰۰
۴	زمان آباد	سنگ سیلیس	۲۰۰۰	۸,۶۰۰,۰۰۰

جدول ۲۰: مقدار فروش داخلی معادن سیلیس استان همدان سال ۱۳۶۸

ردیف	نام معدن	نوع ماده	فروش داخلی	
			مقدار (تن)	ارزش (ریال)
۱	آبدر	سنگ سیلیس	۲۲۱۵۷	۱۶۶,۱۷۷,۵۰۰
۲	ازندریان	سنگ سیلیس	۵۲۰	۲,۰۸۰,۰۰۰
۳	بابارئیس	سنگ سیلیس	۲۰۰۰	۱۲۵۰۰,۰۰۰
۴	زمان آباد	سنگ سیلیس		

از دیگر معادن سیلیس استان که در حال حاضر غیر فعال و متروک می باشند، معدن سیلیس دهنواسدالله خان می باشد. این معدن در فاصله ۵۳/۵ کیلومتری جنوب شرق زمان آباد است. راه دسترسی به آن پس از روستای زمان آباد، ۴/۵ کیلومتری جاده خاکی به سمت غرب تا محل تأسیسات انبار مواد ناریه معدن فلدسپات زمان آباد و از آنجا حدود ۶ کیلومتر جاده جیب روتا محل رگه های سیلیس است. مساحت محدود معدنی ۲۳۳۵ کیلومتر مربع و میزان ذخیره معدنی آن با توجه به ابعاد مرئی رگه ها و عذسیها و احتساب وزن مخصوص سیلیس ۱۹۲۰۰ تن می باشد. این معدن در حال حاضر فاقد تجهیزات معدنی است اما راه اندازی آن توجیه اقتصادی دارد.

۱-۶- فلدسپات

۱-۶-۱- پتانسیلها و طرحهای اکتشافی

فلدسپات در بخشهای جنوب شرقی و مرکزی استان به صورت رگه های منقطع و کوچک پراکنده بود و در نواحی ساسن، مدلایر، زمان آباد، گنجنامه، چغایی، بیدگرپه، کمره و جنوب منگاوی از پتانسیل بالاتری برخوردار است و به صورت دایکهای کوچک و بزرگ پگماتیته دیده می شود. امتداد این دایکها عموماً همسو با امتداد شیستوزیته شیستهاست.

در گنجنامه دایکها یا سیلها از درون سنگهای گرانیتی بیرون زده اند و برخی از آنها حدود ۳۰۰ متر طول دارند. فلدسپات در این منطقه به رنگ سفید شیری تا حدودی خالص و گاهی به صورت گرانیت با بافت آپلیتی دیده می شود. برای این ماده در این منطقه که به صورت ۴ رگه کوچک و بزرگ در کنار جاده گنجنامه به توپسکان قرار دارند، ذخیره ای حدود ۲۰۰۰۰۰ تن

برآورد شده است. تجزیه شیمیایی یک نمونه از فلدسپاتهای گنجانده نشان می‌دهد که فلدسپات آن به ۷۰ درصد میکا و ۳۰ درصد سیلیس در فلدسپات این منطقه کمتر از مناطق دیگر بوده و رنگ بلورها تیره است.

در کمربند سنگاوی در جنوب شرقی از دایکها پگمانیتی را تشکیل داده و در امتداد بزرگتری بیرون زدگی پیدا کرده‌اند. فلدسپات این مناطق شامل ۴۰ تا ۴۵ درصد سیلیس، ۱۰ تا ۱۵ درصد فلدسپات، ۵ تا ۱۰ درصد میکا و ۵ درصد تورمالین است. تجزیه شیمیایی چند نمونه نشان می‌دهد که نوع ماده پتاسیک بوده و درصد پتاسیم حدود ۱۰ درصد است. میزان ذخیره پتاسیم در حدود ۲۵۰۰۰ تن و ذخیره منگاو کمی بیشتر از آن برآورد شده است. رگه‌های پگمانیتی منگاو در دو محل رخنمون داشته و در مورد رگه‌هایی که در ارتفاعات واقع شده‌اند، کار معدنی انجام نشده ولی بر روی رگه‌ای که به صورت تپه‌ای دراز در میان مزارع قرار گرفته و در ۶۰۰ متری شرق درختا واقع شده تعداد زیادی چاهک حفیر و اکتشاف انجام گرفته است. این رگه‌ها در حدود ۱۰۰ متری بلورهای درشت میله‌ای هستند و اکتشاف بیشتر به خاطر میکا بوده است. در امتداد بلورهای این رگه‌ها ۱۷ حلقه چاه دستی در منطقه‌ای به وسعت ۲۵۰×۵۰ متر حفیر گردیده که عمق آن در حدود ۷ متر و این چاهکها ۷ متر عمق و ۲ متر قطر دارد.

در حوالی جنوب ملایر، زمان آباد فلدسپات به صورت عدسی یا رگه یا مسیلهایی در ذون گرگونی مجاورتی، که گرانیتهای الوند و سامن را به وجود آورده‌اند، تجمع حاصل نموده و گسترش ابعادی نسبتاً زیادی دارند. فلدسپات منطقه از نوع پتاسیک بوده و بلورها به طور ششگونی قرار گرفته‌اند و طول آنها گاهی تا ۵۰ سانتیمتر هم می‌رسد.

در چغایی طول رگه‌ها گاهی تا ۲۰۰ متر می‌رسد و عرضی حدود ۳۰ تا ۱۰ متر دارند. بر اساس نتیجه تجزیه شیمیایی چند نمونه از این منطقه، فلدسپاتها از نوع الکالن بوده و درصد اکسید پتاسیم آنها ۳ تا ۵ درصد و میزان اکسید سدیم نیز همین مقدار است. کانیهای سیلیس و میکا به مقدار کم همراه فلدسپات دیده می‌شود. ذخیره فلدسپات چغایی بالغ بر ۱۰۰۰۰۰ تن برآورد شده است. فلدسپات چغایی به رنگ سفید و معمولاً بدون ناخالصی است. در بعضی از جاها تورمالین تجمع حاصل نموده و به بزرگی حدود ۲۰ سانتیمتر دیده می‌شود.

در منطقه بیدکریه و قلعه نقدعلی فلدسپات پراکندگی بیشتر و سطح گسترده‌تری داشته و به صورت چند عدسی کوچک برونزد دارد و طول هر برونزد به حدود ۳۰ تا ۴۰ متر می‌رسد. بر اساس تجزیه شیمیایی چند نمونه، فلدسپات در قلعه نقدعلی سدیک و در بیدکریه پتاسیک است و درصد سیلیس در نمونه‌ها ۶۹ تا ۷۲ درصد بوده است. فلدسپات ناحیه بیدکریه در عین مرغوبیت به دلیل باریک بودن رگه قابل معدنکاری نیست.

ذخایر فلدسپات استان به طور کامل اکتشاف و تخمین ذخیره شده است. کل ذخیره احتمالی این رگه‌ها مقدار ۱۵۰۰۰۰ تن است، توضیح می‌شود که پس از به دست آوردن مقدار کل ذخیره قطعی و ارزش آن در صورت کافی و اقتصادی بودن اقدام به مطالعه جهت احداث کارخانه کانه‌آرایی فلدسپات شود.

۱-۶-۲- معادن

اطلاعات مربوط به معادن فلدسپات استان همدان در جداول ۲۱ تا ۲۷ ارائه شده است.

جدول ۲۱: معادن و اندیسهای فلدسپات استان همدان

سن زمین‌شناسی	سایر مشخصات	میزان ذخیره		نام معدن
		احتمالی	قطعی	
بعد از ژوراسیک	رگه‌ای، ضخیم، توده‌ای	۱۰۰۰۰۰	۳۱۰۰۰	چغایی
بعد از ژوراسیک	رگه‌ای	---	---	دهنواسدالله‌خان
بعد از ژوراسیک	رگه‌ای	---	---	زمان آباد
بعد از ژوراسیک	رگه‌ای	۲۵۰۰۰	---	کمری
بعد از ژوراسیک	رگه‌ای	۲۵۰۰۰	---	منگاو

جدول ۲۲: مشخصات کلی معادن فلدسپات همدان

نام معدن	موقعیت مکانی	استخراج (تن - سال)	نحوه استخراج
چغایی	۲۵ کیلومتری جنوب شرقی ملایر	۳۰۰۰	رو باز تراشه

جدول ۲۳: میزان تولید، قیمت فروش، و ارزش تولیدات معادن فلدسپات همدان (سالهای ۶۵ و ۶۶)

نام معدن	میزان تولید (تن)		قیمت فروش (تن/ریال)		ارزش کل تولید (ریال)		نیروی انسانی شاغل
	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶	سال ۶۵	سال ۶۶	
چغایی	۳۰۰۰	۳۰۰۰	۲۵۰۰	۳۵۰۰	۱۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰,۰۰۰	۱۲
گنجانیه	۹۲۰۱	۱۶۵۵	۹۵۰۰	۹۵۰۰	۳۰,۳۰۹,۵۰۰	۱۷,۷۲۳,۵۰۰	۹

جدول ۲۴: نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های فلدسپات معادن همدان

نام معدن	SiO ₂ (درصد)	Al ₂ O ₃ (درصد)	Fe ₂ O ₃ (درصد)	TiO ₂ (درصد)	CaO (درصد)	MgO (درصد)	Na ₂ O (درصد)	K ₂ O (درصد)
چغایی	۷۳/۲۶	۱۴/۸۱	۰/۲۳	---	۰/۵۵	۱/۸۴	۳/۵۶	۴/۱۱
گنجانیه	۶۳/۲۳	۲۴/۱۰	۰/۱۰	۰/۷۶	۳/۳۳	۰/۴۲	۷/۳۵	۰/۳۲
منگاو	۶۸/۴۰	۱۷/۲۰	۰/۰۴	---	۰/۱۰	۰/۳۱	۳/۱۵	۱۰/۳۲

جدول ۲۵: ماشین آلات موجود در معادن فلدسپات همدان

نام معدن	لودر	بولدزر	خودروسبک	کمپرسور
چغایی	۱	---	---	۱
گنجانیه	---	۱	۱	---

جدول ۲۶: میزان استخراج معادن فعال فلدسپات همدان در سالهای ۶۵ و ۶۶

نام معدن	استخراج سالانه			استخراج سال ۶۵ (تن)			استخراج سال ۶۶ (تن)	
	طبق پروانه (تن)			روزانه	ماهانه	سالانه	روزانه	ماهانه
چغایی	۳۰۰۰۰			۲۰	۵۰۰	۳۰۰۰	۲۰	۵۰۰

جدول ۲۷: میزان فروش معادن فلدسپات استان همدان در سالهای ۶۷ و ۶۸

نام معدن	سال ۶۷		سال ۶۸	
	مقدار (تن)	ارزش (ریال)	مقدار (تن)	ارزش (ریال)
چغایی	۷۳۱۹	۳۹,۰۹۵,۰۰۰	۱۳۰۲۳	۹۷,۶۸۰,۰۰۰

۱- صنایع

اساس اقتصاد استان همدان بر مبنای کشاورزی و دامپروری است و صنایع و معادن از نظر اهمیت در مرحله بعد قرار می‌گیرند. در استان همدان صنایع دستی بیش از صنایع ماشینی گسترش دارد. این گونه صنایع عمدتاً به صورت کارگاه‌های کوچک، توسط بخش خصوصی با روشهای سنتی اداره می‌شود.

صنایع تولیدی مصالح ساختمانی استان عمدتاً شامل کارگاه‌های تولید سرامیک، آهک، آجر و شن و ماسه است. در مورد صنایع بزرگ تولیدکننده مصالح ساختمانی نظیر کارخانه‌های سیمان پرتلند، سیمان سفید، کاشی، سرامیک و ... طرحهایی وجود دارد که در بخش مربوطه عنوان خواهد شد.

۱-۲- صنایع فعال

صنایع فعال تولیدکننده مصالح ساختمانی در استان همدان شامل کارگاههای تولید آجر، آهک، سرامیک، کاشی کف، کاشی دیواری و شن و ماسه است. این کارگاه‌ها توسط بخش خصوصی اداره می‌شوند و به همین دلیل اطلاعات کامل و دقیقی از فعالیت این کارگاه‌ها در مراکز ذیربط دولتی موجود نیست.

۱-۱-۲- کاشی

مهمترین کارخانه‌های تولیدکننده کاشی در استان همدان شرکت چینی سرام است. علاوه بر آن تعدادی کارگاه کوچک نیز در امر تولید کاشی دیواری و کف فعالیت دارند.

- شرکت چینی سرام: این شرکت در سال ۱۳۶۰ تأسیس شده و در سال ۱۳۶۹ تغییراتی در خط تولید خود به وجود آورده است. در این کارخانه سالانه ۳۰ هزار متر مربع کاشی کف و دیواری (کاشی سرامیکی) تولید می‌شود. مواد اولیه مورد نیاز سالانه این واحد تولیدی به قرار زیر است:

- خاک رس جهت ساخت بدنه ۳۳۰ تن

- کائولن ۱۵۰ تن

- پودر لعاب ۳۰ تن

- کارتن سه لایه ۱۱۴۰۰ تن

شاک رس مصرفی از استان همدان، کائولن از استان سمنان و پودر لعاب از استانهای همدان،

مشهد، قزوین و تهران تأمین می شود.

تعداد کارکنان این واحد تولیدی حدود ۳۰ نفر بوده که کادر فنی و ما هر آن شامل یک

متخصص، مدیر و یک کارگر ماهر است. جدول ۲۸ مخارج، قیمت تمام شده و قیمت فروش

محصولات کارخانه چینی سرام را در سال ۱۳۷۰ نشان می دهد.

جدول ۲۸: مخارج، قیمت تمام شده و قیمت فروش محصولات کارخانه چینی سرام در سال ۱۳۷۰

نوع هزینه	میزان (ریال)
هزینه مواد اولیه	۱۶,۶۵۰,۰۰۰
حقوق و دستمزد	۱۳,۶۳۰,۰۰۰
تجهیزات ساخته شده	۲,۳۶۶,۵۰۰
لوازم کار و حفاظت	۷۰۰,۰۰۰
هزینه انرژی مصرفی	۳,۵۷۰,۰۰۰
بیمه	۳,۳۶۳,۹۰۰
بسته بندی	۲,۲۸۰,۰۰۰
استهلاک ماشین آلات	۳,۰۱۳,۳۸۷
استهلاک ساختمان	۱,۹۸۱,۳۷۵
کارمزد وام	۳,۰۰۰,۰۰۰
سود سرمایه داخلی	۱۶,۸۰۰,۰۰۰
سایر هزینه ها	۵,۳۶۵,۷۱۶
قیمت تمام شده به ازاء هر متر مربع	۱,۹۶۶
قیمت فروش به ازاء هر متر مربع	۲,۵۲۶

جدول ۱۹: مشخصات تجهیزات نصب شده در خط تولید کارخانه را نشان می‌دهد.

جدول ۲۹: مشخصات تجهیزات نصب شده در خط تولید کارخانه چینی سرام

ظرفیت	تعداد	نوع دستگاه
۸۰ خشت در دقیقه	یک عدد	پرس غریبه‌ای
-----	یک عدد	نوار نقاله ده متری
یک تن در ساعت	یک عدد	اماج کن
-----	یک عدد	خط لعاب‌زنی سی‌متری
-----	یک عدد	نوار کاشی جمع‌کن
-----	یک عدد	چراغ کوره چهار پره
۵۰۰ لیتر در ساعت	یک عدد	کمپرسور هوا
۱/۵ تن در ساعت	یک عدد	آسیا سنگی

مخارج سالانه انرژی در این کارخانه حدود ۴/۵۷۰/۰۰۰ ریال است که شامل برق، بنزین و

نفت سفید است.

علاوه بر کارخانه چینی سرام تعدادی کارگاه کوچک و بزرگ در زمینه تولید کاشی لعابی و

کف فعالیت دارند که تمام آنها متعلق به بخش خصوصی است. جدول ۳۰ مشخصات کارگاههایی

که موفق به اخذ پروانه بهره‌برداری شده‌اند را نشان می‌دهد. ظرفیت ذکر شده در جدول ظرفیت

اسمی بر اساس موافقت اصولی صادره توسط اداره کل صنایع استان است.

جدول ۳۰: مشخصات کارگاه‌های تولیدکننده کاشی که موفق به اخذ پروانه بهره‌برداری شده‌اند.

شماره موافقت اصولی	شماره بهره‌برداری	نوع محصول	محل	ظرفیت (مترمکعب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرستل
۶۷۰۸ ۶۶/۶/۲۲	۲۲۲ ۶۴/۱۰/۸۹	کاشی	بهار	۱۲۰۰۰	۲۷/۵	۱۱
۶۱۷۹ ۶۰/۹/۲۵	۲۳۹ ۶۳/۱۲/۴	کاشی رنگی بتنی	ملایر	۲۳۰۰۰	۹	۸
۳۹۳۵ ۶۰/۶/۱	۲۳۶ ۶۸/۷/۱۳	کاشی رنگی بتنی	همدان	۱۵۰۰۰	۲۰/۵	۳
۳۰۸۸ ۶۹/۳/۲۶	۱۱۵۱ ۷۰/۶/۳۰	کاشی کف	همدان	۱۵۰۰۰۰	۲۰۸/۵	۲۷

۲-۱-۲- گچ

گچ مصرفی استان همدان با هزینه زیاد از استانهای همجوار تأمین شده و به علت حجم پایین ذخائر مناسب گچ هیچگونه فعالیت صنعتی در زمینه تولید و عرضه آن صورت نمی‌گیرد.

۲-۱-۳- آهک

در استان همدان، علاوه بر آهکهای ساختمانی، معادن با ذخائر پر عیار برای تولید آهک صنعتی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. تولید آهک ساختمانی در استان همدان توسط بخش خصوصی و یا کوره‌های آهک‌پزی سنتی انجام می‌گیرد. جدول ۳۱ مشخصات کوره‌های آهک‌پزی استان همدان را نشان می‌دهد.

جدول ۳۱- مشخصات کوره‌های آمکیزی استان همدان

محل	ظرفیت (مترمکعب) (در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
اسدآباد	۲۰۰	۰/۵	۳	۱۵ ۵۳/۲/۱۶۴
زمان‌آباد	۱۰۰۰	۳/۵	۳	۳۵۹۵ ۶۰/۶/۳۱
اسدآباد	۲۳۰	۱	۳	۳۸۱۳ ۶۰/۷/۸
نهاوند	۱۵۰۰	۲/۲	۳	۱۰۳۵۵ ۶۱/۱۰/۲۰
ایوک	۱۵۰۰	۳/۳	۳	۷۳۶ ۶۳/۶/۵
نهاوند	۱۲۰۰	۸	۳	۳۳۸۳۳۷ ۶۳/۶/۸
قاسم‌آباد	۳۵۰	۲/۵	۳	۲۷۸ ۶۱/۶/۲۸
ایوک	۱۵۰۰	۱۰	۳	۱۰۸۷ ۶۱/۱/۹
همدان	۱۲۰۰	۲/۵	۳	۳۳۴۵ ۶۲/۲/۲۸
اسدآباد	۶۰۰	۳/۵	۳	۳۶۹۸ ۶۲/۳/۳
اسدآباد	۳۵۰	۵	۳	۷۵۷۱ ۶۱/۷/۲۰
اسدآباد	۳۵۰	۵	۳	۷۱۸۱ ۶۱/۷/۷
بخش مرکزی	۱۵۰۰	۱	۳	۳۸۱۵ ۶۱/۳/۲۰
بونجین	۵۰۰	۵	۶	۲۰۷۶ ۶۰/۳/۲
شورین	۳۰۰	۰/۵	۳	۶۸۵۳ ۶۱/۶/۲۸
همدان	۵۰۰	۰/۵	۳	۳۶۳۰ ۶۱/۶/۲۳
نهاوند	۲۰۰۰	۷	۱۸	۱۰۳۵۱ ۶۲/۷/۲۱
فامنین	۵۰۰	۱۹	۱۷	۵۷۷۰ ۶۱/۶/۲۲
بخش مرکزی	۵۰۰	۱/۵	۵	۸۷۷۵ ۶۱/۸/۲۶

۴-۱-۲- آجر

بر اساس آمارهای موجود تعداد ۲۴ کارگاه تولید آجر در استان همدان فعالیت دارند که بخش اعظم آنها از روش تولید سنتی استفاده می‌کنند. در سطح استان همدان تنها ۵ کارگاه به تولید آجر ماشینی و فشرده اشتغال دارند. جدول ۳۲ مشخصات کارگاه‌های تولید کننده آجر در استان همدان را نشان می‌دهد.

جدول ۳۲: مشخصات کارگاه‌های تولید آجر استان همدان

محل	ظرفیت (مترمکعب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
ملایر	۶۰۰۰	۱۰	۲۹	۹ ۵۴/۱۱/۲۷
ملایر	۲۰۰۰	۱۰	۱۲	۸ ۵۳/۱۱/۲۷
ملایر - خرم‌آباد	۶۰۰۰	۱۰	۲۰	۷ ۵۳/۱۱/۲۷
همدان	۱۰۰۰۰	۳/۵	۵۰	۳۹۷۸ ۵۹/۷/۲۸
همدان	۵۰۰۰	۹۰	۳۰	۳۰ ۵۵/۹/۸
ملایر	۳۰۰۰	۷/۵	۳۰	-----
ملایر - خرم‌آباد	۱۲۵۰۰	۳۲	۶۵	۷۷ ۵۸/۶/۱۳
تویسرکان	۲۱۰۰۰	۵۱	۶۰	۱۸۷۶۸ ۶۲/۱۲/۱۳
خرم‌آباد	۹۰۰۰	۶۶/۷	۶۱	۸۸ ۵۸/۱۱/۳
ملایر	۶۰۰۰	۳۰	۳۰	۱۸۷۰ ۶۰/۲/۲۶
ملایر	۳۰۰۰	۹/۵	۲۰	۱۸۵۰ ۵۹/۳/۱۹
ملایر	۷۰۰۰	۱۱	۳۲	۲۸۱۵ ۶۱/۴/۳۰
آورزمان	۳۰۰۰	---	۱۰	۷۲ ۵۸/۵/۳۱
کوشک‌آباد	۵۰۰۰	---	۲۰	۷۱ ۵۸/۵/۲۰
فامنین	۵۰۰۰	۱۲	۳۰	۳۳۳۲ ۵۷/۱۲/۲
ملایر - توچغار	۷۲۰۰۰	۱۷/۵	۱۲	۱۱ ۵۳/۱۲/۶
ملایر - خرم‌آباد	۷۰۰۰	---	۲۵	۱۹۷۲ ۵۸/۵/۸
همدان - جورقان	۱۰۰۰۰	۳۴/۲	۱۰۰	۳۰۹۷ ۶۳/۲/۱۶
ملایر - آورزمان	۴۰۰۰	۲۹/۵	۶۰	۲۹۷ ۶۱/۶/۱۷
ملایر	۱۶۰۰۰	۸۴	۵۵	۱۳۱ ۵۹/۷/۱۹
ملایر - خرم‌آباد	۶۰۰۰	۲۰	۶۰	۱۷۸۳ ۵۸/۳/۱۰
ملایر	۷۰۰۰۰	۲۸	۵۰	۳۰۵۶ ۶۳/۳/۳
تویسرکان	۷۰۰۰	۸	۲۳	۱۱۷ ۵۹/۹/۵
خرم‌آباد	۷۰۰۰	۲۳	۲۰	۷۶ ۵۸/۶/۱۴

۲-۱-۵- شن و ماسه

شن و ماسه استان همدان عمدتاً از مسیر روخانه‌ها و مئاندرهای قدیمی برداشت می‌شود، معادن شن و ماسه در سطح استان دارای ذخیره قابل توجهی نبوده و علاوه بر آن به دلیل محدودیتهای برداشت نظیر محرم زمینهای زراعی، بندهای روستایی، پلها و ... بخش عمده‌ای از این ذخایر قابل بهره‌برداری نیستند. کارگاههای تولیدکننده شن و ماسه استان همدان روزانه حدود ۲۵۰ متر مکعب از این منابع برداشت می‌کنند. با توجه به نیاز شدید استان به شن و ماسه، تولید شن و ماسه از سنگ کوهی توسط سنگ‌شکن الزامی است.

بر اساس آمار موجود در وزارت صنایع ۱۳ فقره موافقت اصولی جهت تولید شن و ماسه صادر شده است که در این میان تعداد ۷ فقره مربوط به شن و ماسه کوهی است. جدول ۳۳ مشخصات کارگاههای تولیدکننده شن و ماسه استان همدان را نشان می‌دهد.

جدول ۳۳: مشخصات کارگاه‌های تولیدکننده شن و ماسه استان همدان

محل	ظرفیت (مترمکعب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
رزن	۵۰۰۰۰	۳۶	۱۲	۱۵۰۷۵ ۶۳/۱۲/۲۶
همدان	۲۳۰۰۰	---	---	۹۱۱۸ ۶۰/۱۲/۲۴
همدان	۱۰۰۰۰۰	---	---	---
همدان	۵۰۰۰۰	---	---	---
همدان	۵۰۰۰۰	---	---	---
همدان	۲۰۸۰۰۰	۸۳/۵	۹	۱۰۸۶۳ ۶۱/۱۱/۲
همدان (جاده باختران)	۱۰۰۰۰۰	۷۷/۸	۲۵	۱۹۵۲۳ ۶۳/۲/۲۳
نهادوند	۵۰۰۰۰	۳۶/۸	۸	۱۰۷۹۵ ۶۳/۷/۱۵
رزن	۱۵۷۰۰۰	۱۱۰/۵	۲۰	۸۱۵۱ ۶۶/۲/۲۲

۲-۲- صنایع در حال احداث

۲-۲-۱- سیمان

استان همدان از جمله استانهایی که فاقد کارخانه سیمان بوده و سیمان مورد نیاز استان از کارخانجات سیمان آبیگ، درود، لوشان، سپاهان و باختران تأمین می‌شود. سهمیه سیمان استان همدان طی سال‌های گذشته به قرار زیر است:

- ۱۳۶۷ ۲۰۷/۴۵۰ تن

- ۱۳۶۸ ۲۲۳/۶۵۶ تن

- ۱۳۶۹ ۲۱۵/۳۲۵ تن

- ۱۳۷۰ ۱۶۰/۸۷۰ تن

در سال ۱۳۷۱ نیز ۳۵۰۰۰۰ تن سهمیه به استان همدان تخصیص داده شده است. یکی از مشکلات اساسی استان عدم تحویل به موقع سیمان خریداری شده است. عموماً تحویل سفارشها بین یک الی شش ماه به طول می‌انجامد. از آنجا که دوره فعالیت‌های ساختمانی در استان همدان محدود است، لذا در این مواقع کمبود سیمان بسیار شدید و محسوس است.

بر اساس سوابق موجود در وزارت صنایع دو فقره موافقت اصولی جهت احداث کارخانه تولید سیمان در استان همدان صادر شده است. این موافقتها در سالهای ۱۳۶۴ و ۱۳۶۸ صادر شده است.

جدول ۳۴: مشخصات طرحهای احداث کارخانه سیمان در استان همدان

سیمان ۲	سیمان ۱	
۶۸/۳/۲۰	۶۳/۹/۲۳	تاریخ صدور موافقت اصولی
۶۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	ظرفیت تولید (تن در سال)
سال ۱۳۷۳	سال ۱۳۷۲	تاریخ پیش‌بینی بهره‌برداری
۱۵	صفر	پیشرفت فیزیکی (درصد)
سهامی خاص	سهامی خاص	نوع شرکت
(دلار) ۳۰,۰۰۰,۰۰۰	(دلار) ۹,۰۰۰,۰۰۰	کل هزینه ارزی پیش‌بینی شده
(دلار) ۲۶,۱۸۹,۱۸۳	(دلار) ۲۸۰۰,۰۰۰	مدارک ثبت سفارش ارائه شده به وزارت صنایع
(دلار) ۲۳,۳۷۸,۹۳۲	(دلار) ۷۸۰۰,۰۰۰	تخصیص ارز توسط وزارت صنایع
(دلار) ۲۰,۱۵۱,۷۱۵	(دلار) ۷۸۰۰,۰۰۰	دریافت مجوز ورود ارز وزارت صنایع سنگین
(دلار) ۲۰,۱۵۱,۷۱۵	(دلار) ۲۸۰۰,۰۰۰	دریافت تایید قیمت از مراجع مربوطه
(دلار) ۱۰,۷۶۳,۷۲۹	(دلار) ۷۸۰۰,۰۰۰	موجود در بانک مرکزی
(دلار) ۱۰,۷۶۳,۷۲۹	-----	تسویب کمیته تامین ارز

۲-۲-۲- کاشی

با توجه به آشنایی مردم استان همدان با سفالگری و وجود مواد اولیه مناسب در سطح استان تمایل زیادی جهت احداث کارگاه‌های تولید کاشی وجود دارد. تعداد زیادی موافقت اصولی توسط اداره کل صنایع برای احداث واحدهای تولید کاشی صادر شده است. جدول ۳۵ مشخصات موافقت‌های اصولی صادره توسط اداره کل صنایع استان همدان را نشان می‌دهد. تا زمان ارائه این گزارش اطلاعاتی از پیشرفت فیزیکی کار این واحدها ثبت نشده است.

جدول ۳۵: مشخصات کارگاه‌هایی که در استان همدان موفق به کسب موافقت اصولی برای احداث کارگاه کاشی‌سازی شده‌اند.

محل	ظرفیت (هترمربع) در سال	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرستل	شماره موافقت اصولی
همدان	۸۱۰۰۰	۱۹۳	۳۶	۲۲۰۷ ۶۹/۵/۴
لالجین	۱۰۰۰۰۰	۸۳	۲۱	۱۳۵۸ ۷۰/۷/۱۲
فامنین	۶۴۰۰۰	۱۲۲/۵	۱۷	۲۳۵۵ ۶۹/۵/۲۸
لالجین	۳۰۰۰۰	۸۲	۱۵	۶۰۲۵ ۶۹/۷/۱۲
شهرک بوعلی	۳۰۰۰۰	۱۱۰/۵	۱۵	۶۵۰۷ ۶۹/۷/۱۳
لالجین	۳۰۰۰۰	۱۳۸/۸	۱۳	۶۵۹۵ ۶۹/۷/۱۹
همدان	۱۵۰۰۰۰	۱۵۶	۲۳	۹۸۰۱ ۶۹/۱۰/۲۳
فامنین	۸۰۰۰۰	۱۹۳	۲۲	۱۶۸۱ ۷۰/۲/۱
بهار	۱۲۰۰۰	۵	۵	۱۳۳ ۶۲/۵/۸
بهار	۳۰۰۰۰	۲۹	۱۳	۶۷۱۲ ۶۱/۶/۲۳
بهار	۲۵۵۰۰۰	۲۷	۱۲	۶۵۳۸ ۶۱/۶/۲۳
بهار	۳۰۰۰۰	۱۷	۱۳	۶۷۱۳ ۶۱/۶/۲۳
بهار	۳۵۰۰۰	۱۹	۱۳	۲۷۳۱ ۶۱/۲/۲۸
بهار	۳۰۰۰۰	۲۲/۳	۱۰	۲۷۹۹ ۶۱/۳/۲۸
رزن	۳۰۰۰۰	۳۰	۶	۲۳۱۶ ۵۶/۲/۲۶
همدان	۳۰۰۰۰	۳۷	۲۰	۱۰۱۲۲ ۶۵/۱۲/۱۲
کبودرآهنگ	۳۰۰۰۰	۱۱۵	۱۷	۶۲۲۹۷ ۶۷/۱۰/۱۷
لالجین	۳۰۰۰۰۰	۳۲۱	۳۶	۲۸۷۶ ۶۹/۳/۱۹
همدان	۵۰۰۰۰۰	۲۳۷	۲۶	۲۳۵۲ ۶۹/۳/۳
لالجین	۲۰۰۰۰	۱۲۵	۹	۳۸۰۵ ۶۹/۳/۱۶

۲-۲-۲- گچ

به علت حجم کم و کیفیت نامناسب ذخایر گچ استان همدان، گچ مصرفی از استانهای مجاور تأمین می‌شود. بر اساس آمارهای موجود در وزارت صنایع تنها یک فقره موافقت اصولی به شماره $\frac{2752}{70/2/66}$ برای تولید گچ ساختمانی به ظرفیت ۷۵۰۰۰ تن در سال صادر شده است. علاوه بر آن یک فقره موافقت اصولی برای تولید قطعات گچبری پیش‌ساخته (۱۵۰/۰۰۰ قطعه در سال) به شماره $\frac{1066}{61/1/15}$ صادر شده است.

۲-۲-۲- آهک

در استان همدان کارگاه‌های بسیاری در امر تولید آهک فعالیت دارند. برخی از معادن استان دارای خلوص بالایی بوده و به عنوان آهک صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بر اساس آمارهای موجود تعدادی موافقت اصولی نیز صادر شده که متقاضیان موفق به اخذ پروانه بهره‌برداری نشده‌اند، جدول ۳۶ مشخصات این کارگاه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳۶: مشخصات کارگاه‌های تولید آهک که موفق به اخذ موافقت اصولی شده‌اند.

محل	ظرفیت (مترمکعب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
همدان	۳۵۰	۲/۵	۳	$\frac{278}{61/6/28}$
رزن	۸۲۵۰۰	۹۶۶	۳۱	$\frac{5085}{69/5/9}$
همدان	۳۳۰۰۰	۲۳۴	۳۰	$\frac{312499}{65/3/13}$
رزن	۶۰۰۰	۲۸	۴۸	$\frac{234579}{68/6/11}$

۲-۲-۵- آجر

کارگاه‌های تولید آجر در سطح استان همدان عموماً از روش تولید سنتی استفاده می‌کنند. بر اساس آمارهای موجود در اداره کل صنایع استان همدان تعداد ۷ فقره موافقت اصولی برای تأسیس کارگاه‌های تولید آجر به روش صنعتی و سنتی صادر شده است. این کارگاه‌ها تاکنون موفق به تأسیس کارگاه و اخذ مجوز بهره‌برداری نشده‌اند. جدول ۳۷ مشخصات متقاضیان تأسیس کارگاه تولید آجر را که تنها موفق به اخذ موافقت اصولی شده‌اند نشان می‌دهد.

جدول ۳۷: موافقت‌های اصولی صادره برای احداث کارگاه تولید آجر در استان همدان

محل	ظرفیت (هزار قالب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
ملایر	۶۰۰۰	۲۳	۶۰	$\frac{۳۶۰۶۱۷}{۶۳/۷/۳}$
خرم‌آباد	۱۰۰۰۰	۲۰	۵۰	$\frac{۲۷۰}{۶۱/۶/۲۱}$
همدان (جورقان)	۱۰۰۰۰	۱۵/۳	۳۵	$\frac{۱۸۱}{۶۰/۷/۳۰}$
ملایر	۳۰۰۰۰	۲۹/۶	۳۱	$\frac{۵۳۳۱}{۶۸/۱۰/۳۰}$
همدان	۶۰۰۰۰	۱۳۸/۱	۳۹	$\frac{۱۵۹۵}{۷۰/۱/۳۱}$
همدان (شهرک صنعتی)	۱۷۵۰۰	۳۵۸/۵	۲۳	$\frac{۳۰۷۰}{۶۹/۶/۱۹}$
همدان (شهرک صنعتی)	۱۹۲۰ تن	۲۸/۹	۸۸	$\frac{۱۵۹۵}{۷۰/۱/۳۱}$

۲-۲-۶- شن و ماسه

به علت کمبود منابع شن و ماسه در سطح استان همدان و نیاز شدید پروژه‌های عمرانی به مصالح خرده‌سنگی تولید شن و ماسه از سنگ کوهی کاملاً ضروری است. بر اساس آمارهای موجود تعدادی موافقت اصولی برای تولید شن و ماسه صادر شده است. جدول ۳۸ مشخصات

کارگاههایی را که موفق به اخذ موافقت اصولی شده اما از پیشرفت فیزیکی کارشان اطلاعی در اداره صنایع استان ثبت نشده است، نشان می‌دهد.

جدول ۳۸: موافقت‌های اصولی صادره برای احداث کارگاه تولید شن و ماسه در استان همدان

محل	ظرفیت (مترمکعب در سال)	سرمایه (میلیون ریال)	تعداد پرسنل	شماره موافقت اصولی
رزن	۱۲۰۰۰۰	۱۳۶	۱۳	$\frac{۳۰۱۱}{۶۷/۶/۳۳}$
رزن	۱۲۰۰۰۰	۸۷	۱۷	$\frac{۸۱۱۵}{۶۶/۱۲/۱۹}$
ملایر	۱۲۰۰۰۰	۱۳۳	۱۱	$\frac{۲۵۸۰}{۶۷/۸/۲۵}$
نهادند	۵۰۰۰۰	۱۴۱	۱۰	$\frac{۱۸۷۵}{۶۹/۳/۶}$
رزن	۶۲۵۰۰	۸۵	۹	$\frac{۴۵۱۳}{۶۷/۷/۲۱}$
همدان	۳۰۰۰۰۰ تن	۴۹۳	۱۸	$\frac{۱۰۰۸۷}{۶۹/۱۱/۳}$
فامنین	۱۵۰۰۰۰ تن	۴۰۵	۱۸	$\frac{۱۰۵۷۹}{۶۹/۱۱/۳}$
همدان	۲۰۰۰۰۰ تن	۲۷۰	۱۸	$\frac{۲۰۸۲}{۷۰/۲/۱۲}$
همدان	۶۸۰۰۰۰ تن	۴۳۹	۳۱	$\frac{۲۳۲۶}{۷۰/۲/۲۱}$

فهرست منابع :

- ۱- دفترچه مشخصات معادن تهیه شده توسط اداره کل معادن و فلزات استان همدان
- ۲- آمار موجود در دفتر فنی استانداری همدان
- ۳- آمار موجود در معاونت طرح و برنامه اداره کل صنایع استان همدان
- ۴- معاونت اطلاعات و آمار اداره کل برنامه و بودجه استان همدان، آمارنامه استان همدان ۱۳۶۹
- ۵- شرکت مهندسین مشاور تهران پژوهش (۱۳۶۹)، بررسی پتانسیل‌های معدنی استان همدان