

# طرح جامع مصالح ساختمانی کشور

(استان هرمزگان)



بِسْمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

# طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان هرمزگان)

نشریه شماره ۵-۱۳۶

معاونت امور فنی  
دفتر امور فنی و تدوین معیارها



۱۳۷۷

انتشارات سازمان برنامه و بودجه ۷۷/۰۰/۵۲

omoorepeyman.ir

## فهرستبرگه

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

۵۵ص: مصور. - (سازمان برنامه و بودجه. دفتر امور فنی و تدوین معیارها؛ نشریه  
شماره ۵-۱۳۶)(انتشارات سازمان برنامه و بودجه؛ ۷۷/۰۰/۵۲)

ISBN 964-425-098-2

ISBN 964-425-093-1(Set)

مربوط به دستورالعمل شماره ۵۴/۲۱۵۸-۵۴/۲۵۶۲-۱۰۲ مورخ ۱۳۷۷/۵/۱۸.  
کتابنامه: ص. ۵۳-۵۴.

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

ش. ۱۳۶-۵. ۲/س ۳۶۸/ TA

ISBN 964-425-093-1 (set)

شابک (دوره) ۱-۹۳-۴۲۵-۹۶۴

ISBN 964-425-098-2

شابک ۲-۹۸-۴۲۵-۹۶۴

طرح جامع مصالح ساختمانی کشور: استان هرمزگان  
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.





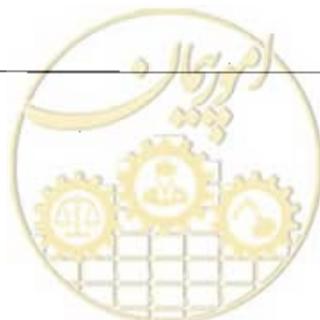
جمهوری اسلامی ایران

سازمان برنامه و بودجه

دستورنویس

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۲/۲۵۶۲-۵۴/۲۱۵۸	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 اجرایی طرحهای عمرانی این دستورالعمل از نوع گروه <b>سوم</b> مذکور در ماده هفت آئین نامه در <b>یک</b> صفحه صادر می گردد.</p> <p>تاریخ مندرج در ماده ۸ آئین نامه در مورد این دستورالعمل <b>۱۳۷۷/۸/۱</b> می باشد.</p> <p>به پیوست نشریه شماره ۵-۱۳۶ دفتر امور فنی و تدوین معیارهای این سازمان با عنوان "طرح جامع مصالح ساختمانی کشور (استان هرمزگان)" 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.





استان هرمزگان

کلیات ..... ۱۱

۱- مواد اولیه ..... ۱۵

۱-۱- شن و ماسه ..... ۱۵

۱-۱-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف ..... ۱۵

۱-۱-۲- معادن ..... ۱۵

۲-۱- گچ ..... ۱۸

۱-۲-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف ..... ۱۸

۲-۲-۱- معادن ..... ۱۹

۳-۱- سنگ آهک ..... ۱۹

۱-۳-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف ..... ۱۹

۲-۳-۱- معادن ..... ۲۶

۴-۱- خاک رس ..... ۲۸

۱-۴-۱- بررسی پتانسیلها و وضعیت اکتشاف ..... ۲۸

نتیجه‌گیری و پیشنهادها ..... ۳۶

۲- صنایع ..... ۳۸

۱-۲- صنایع فعال ..... ۳۸

۱-۱-۲- گچ ..... ۳۸

۲-۱-۲- آهک ..... ۳۹

۳-۱-۲- آجر ..... ۴۰

۴-۱-۲- شن و ماسه ..... ۴۱

۲-۲- صنایع در دست احداث ..... ۴۳

۱-۲-۲- سیمان ..... ۴۳

۲-۲-۲- کاشی ..... ۴۷

۳-۲-۲- گچ ..... ۴۸

۴-۲-۲- آهک ..... ۴۸



## فهرست عناوین

صفحه	عنوان
۴۹	۵-۲-۲- آجر
۵۰	۶-۲-۲- شن و ماسه
۵۱	نتیجه گیری و پیشنهادها
۵۳	منابع
۵۵	ضمیمه



---

# استان هرمزگان





## کلیات

در میان استانهای کشور، هرمزگان به عنوان یک استان محروم کمتر مورد توجه قرار گرفته است. این استان دارای منابع طبیعی گسترده‌ای است. لیکن آب و هوای گرم آن سبب شده که دوره کار و فعالیت در این استان کوتاه باشد و از سوی دیگر نیروی کار کمتری در این استان مشغول به کار شوند. افراد متخصص و تحصیلکرده تنها در صورت اجبار حاضر به کار در این استان هستند و این امر سبب شده است که منابع طبیعی استان به صورت بکر باقی بماند. مطالعات اکتشافی بر روی مواد معدنی موجود در استان نیز به ندرت صورت می‌گیرد.

جنگ تحمیلی عراق علیه ایران ثابت نمود که استان هرمزگان یکی از امنترین و مهمترین مراکز تجاری و بازرگانی کشور است. بدین لحاظ هم اکنون دولت توجه گسترده‌ای به این استان نموده و طرحهای عمرانی وسیعی برای آن در نظر گرفته است. بنادر استان در چند سال اخیر توسعه زیادی یافته و راههای ارتباطی آن نیز گسترش زیادی یافته است. تمامی برنامه‌های عمرانی استان نیاز به تامین مصالح ساختمانی، به عنوان یک نیاز اصلی و عمده، دارند. به همین جهت مطالعه پتانسیلهای مواد اولیه مصالح ساختمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

استان هرمزگان در جنوب ایران بین عرضهای جغرافیایی ۲۵ درجه و ۲۴ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۵۷ دقیقه شمالی و طولهای جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴۱ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۵ دقیقه شرقی واقع شده است.

مساحت کل استان برابر ۶۸۴۷۲ کیلومتر مربع بوده و دارای ۱۳ شهر، ۲۰ بخش و ۶۶ دهستان است. تعداد کل آبادیهای آن ۳۸۷۲ روستا می‌باشد که در این بین ۱۳۳۸ روستا خالی از سکنه و بقیه آن دارای سکنه است. این استان در بخش عمده‌ای از شمال و شمال شرقی خود با استان کرمان همسایه است و در شمال غربی و غرب آن استانهای فارس و بوشهر قرار گرفته‌اند. استان سیستان و بلوچستان در شرق و خلیج فارس و دریای عمان در جنوب آن واقع است (شکل ۱). آب و هوای این استان گرم و مرطوب بوده و دمای هوای بندرعباس حداکثر ۴۵/۵ و حداقل ۷/۶ درجه سانتیگراد با میانگین دمای سالیانه ۲۶/۴ درجه سانتیگراد است. میزان بارندگی سالیانه در این شهر در سال ۱۳۶۷ برابر با ۲۹۶/۴ میلیمتر و در سال ۱۳۶۸ برابر ۱۱۱/۷ میلیمتر

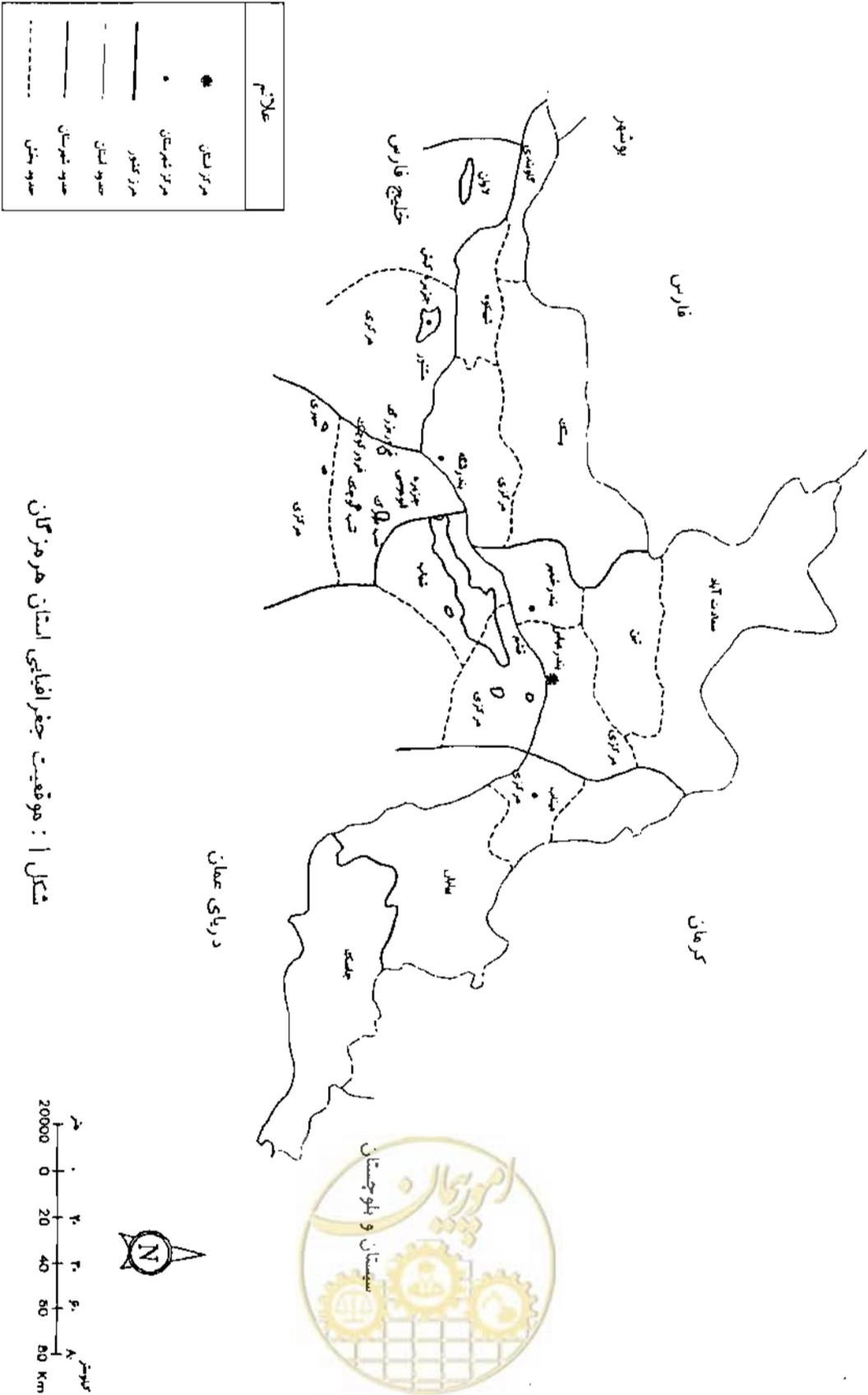
جمعیت استان بر اساس سرشماری سال ۱۳۶۵، ۷۶۲۲۰۶ نفر بوده که ۳۰۸۱۹۹ نفر آن در جوامع شهری و ۴۵۲۸۱۸ نفر آن در جوامع روستایی زندگی می‌کرده‌اند. برآورد جمعیت سال ۱۳۶۸ استان برابر ۸۴۱۰۳۵ نفر بوده است.

استان هرمزگان در شمال دریای عمان، تنگه هرمز و خلیج فارس قرار گرفته و با احتساب جزیره قشم حدود یکهزار و چهارصد کیلومتر مرز آبی دارد. تنگه هرمز که بین سواحل ایران و امارات در خلیج فارس واقع گردیده تقریباً ۸۰ کیلومتر عرض دارد و تنها راه عبور دریایی خلیج فارس است. این استان در طول جنگ ایران و عراق به امنترین و مهمترین مرکز تجاری و بازرگانی ایران با سایر کشورهای خارجی تبدیل شد و سرعت رشد و توسعه آن به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت. بدون شک این روند رشد و توسعه در سالهای آتی نیز ادامه خواهد یافت.

**وضعیت زمین‌شناسی:** استان هرمزگان از نظر زمین‌شناسی جایگاه ویژه‌ای دارد. بخش غربی آن در زون زاگرس چین خورده، شرق و جنوب شرقی آن در زون فلیشهای مکران و افیولیت ملائزها و شمال و شمال شرقی آن در زون دگرگونه سنندج- سیرجان واقع شده است. هر یک از این بخشها دارای ویژگیهای زمین‌شناسی متفاوت بوده و بنابراین حاوی ذخایر و مواد معدنی متنوعی هستند. از سوی دیگر این استان دارای جلوه‌های زیبایی از دیابریسم است که در واقع می‌توان آن را مظهر پدیده دیابریسم نامید. بیش از یکصد گنبد نمکی در این استان وجود دارد.

خلاصه‌ای از وضعیت کلی زمین‌شناسی هر یک از این زونها در زیر ذکر می‌شود.





شکل ۱ : موقعیت جغرافیایی استان هرمزگان

### - زون زاگرس چین خورده

این زون که قسمت اعظم استان را در غرب و شمال غرب در بر می‌گیرد، دارای روند عمومی شمال غربی- جنوب شرقی است که در سمت شرق به دلیل حرکت راستگرد گسل میناب، امتداد آن تقریباً شرقی- غربی می‌شود. گسل میناب حد شرقی این زون را مشخص می‌نماید. در این زون رسوبات دورانهای اول، دوم و سوم به طور هم شیب روی هم قرار دارند که در پلیوسن تغییر شکل یافته و چین خورده‌اند. این زون حاوی ذخایری از مواد معدنی نظیر سنگ گچ، خاک سرخ، نمک، گوگرد، آهن، سنگهای ساختمانی، آهک، کائولن، فسفات، سلسین، زاج زرد (کوپاپایت)، منیزوربیکیت و گل سرشوی است.

### - زون سندج- سیرجان

این زون فعالترین زون ساختمانی ایران است که فازهای دگرگونی و ماگماتیسم مهمی را پشت سر گذاشته و دگر شیپهای اصلی دوران دوم و سوم در آن به خوبی مشهود است. این زون حاوی ذخایر عمده‌ای از سنگچینی، گارنت، سیلیمانیت، آندالوزیت، مرمر، گرانیت، کانسارهای آهن و کوارتزیت است.

### - زون فلیشهای مکران و افیولیتها

این زون از سمت غرب به گسل میناب، از جنوب به دریای عمان، از شرق به مرز پاکستان و از شمال به گسل بشاگرد محدود می‌شود. در امتداد این گسل توده‌های افیولیتی بیرون زده‌اند. این زون بافلیشها و رسوبات حاصل از جریانهای آشفته اتوسن تا میوسن فوقانی و بلوکهایی از افیولیتهای قدیمی و افیولیتهای کرتاسه فوقانی و به طور کلی با توده‌هایی از آمیزه‌های رنگین مشخص می‌گردد. شرق استان که شامل زون مکران است در سال ۱۹۸۵ توسط شرکت پاراگون و سازمان زمین‌شناسی مورد مطالعه قرار گرفته که گزارش آن تحت عنوان شرح نقشه‌های زمین‌شناسی چهارگوش طاهروبی و چهارگوش میناب به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ از طرف سازمان مذکور منتشر گردیده است. در این زون ذخایری از کرومیت، آزبست، مس، منگنز، آهن، سنگهای تزئینی و نما، تالک، اسمکتیت، مایونیت، گوگرد، زغال، منیزیت و لایه‌های صدفدار وجود دارد.

## ۱- مواد اولیه

### ۱-۱- شن و ماسه

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

اصولاً شن و ماسه به صورت پتانسیلهای بزرگ در تمامی استانهای کشور وجود دارد. در اغلب مناطق استان هرمزگان نیز پتانسیلهای عظیمی از شن و ماسه وجود دارد که هیچگونه فعالیت اکتشافی بر روی آنها صورت نگرفته است. از آنجا که فعالیتهای اکتشافی دارای هزینه‌های بالایی هستند، اکثر بهره‌برداران از انجام آنها صرف‌نظر می‌نمایند.

استان هرمزگان دارای چند رودخانه دائمی و فصلی است که در مسیر آنها ذخایر بزرگی از شن و ماسه انباشته شده است. از میان رودخانه‌هایی که دارای ذخایر بزرگی از شن و ماسه هستند می‌توان به رودخانه‌های بابر دان، هرمودر، درگیر، کشار، دزک، حاجی‌آباد، هروی رودی، گچین و ... اشاره نمود. این رودخانه‌ها هر چند دارای ذخایر زیادی هستند ولی هیچگونه برآوردی در زمینه ذخایر شن و ماسه آنها صورت نگرفته است، از این رو پی‌جویی وسیع این پتانسیلها، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است.

ریزشهای جوی در استان هرمزگان ناگهانی بوده و با شدت زیاد در مدت زمان اندکی صورت می‌گیرند. این امر سبب به راه افتادن سیلابهای زیادی در امتداد رودخانه‌ها و آبراهه‌ها شده و سبب بر جای گذاشتن رسوبات شن و ماسه‌ای زیادی می‌شوند. این رسوبات اغلب به دلیل قدرت حمل بالای سیلابها، فاقد دانه‌های رسی بوده و بنابراین کیفیت خوبی دارند.

#### ۱-۱-۲- معادن

جدول ۱- مشخصات معادن فعال شن و ماسه استان هرمزگان را نشان می‌دهد.



جدول ۱: مشخصات معادن فعال شن و ماسه استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰

وضعیت پرسلی	میزان سرمایه گذاری	تولید سالانه	ذخیره قطعی	ذخیره احتمالی	موقعیت جغرافیایی	نام معدن
-	-	۷۵۰,۰۰۰	۱,۳۳۲,۵۰۰	۴,۳۷۵,۰۰۰	بندرتنگه - بخش بسک - رودخانه پاربان	بسک
-	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۷۷۶,۲۵۰	۱۷,۲۵۰,۰۰۰	بندریعباس - دهستان ایزن - روستای چدچکور - رودخانه هرمودر	چدچکور
-	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰	۱,۹۳۰,۰۰۰	بندریعباس - بخش مرکزی - روستای درگیر، رودخانه درگیر	درگیر
-	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱,۳۵۰,۰۰۰	-	بندرتنگه، بخش مرکزی خمیر، روستای دزگان	دزگان
۱۵	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱,۳۴۴,۷۵۰	۱,۶۸۵,۰۰۰	شهرستان بندریعباس - بخش مرکزی دهنو	دهنو
۲۰	۲۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	-	-	۷۸ کیلومتری شمال غرب بندریعباس - مسیر جاده بندریعباس - لنگه - روستای کشار	کشار
۲۵	۲۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	-	۱,۱۲۵,۰۰۰	شهرستان بندریعباس - بخش مرکزی روستای دزک - رودخانه دزک	دزک
۳	۲۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۲,۰۰۰	۱,۷۸۲,۰۰۰	۲,۹۷۰,۰۰۰	بندریعباس - بخش حاجی آباد - رودخانه حاجی آباد	حاجی آباد
۲۰	۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	-	بندریعباس - دهستان گچین - روستای بستانو	بستانو
۳	-	۱۷۵۰,۰۰۰	-	۶۰۰,۰۰۰	بندریعباس - بخش مرکزی - روستای کهورستان - رودخانه هروی رودی -	کهورستان

## ادامه جدول ۱ :

وضعیت پرسنی	میزان سرمایه گذاری	تولید سالانه	ذخیره فقطی	ذخیره احتمالی	موقعیت جغرافیایی	نام معدن
۱۱	۱۶۵۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	در مسیر جاده بندرعباس - سیرجان در نزدیکی حاجی آباد	خورجل
-	۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰۰۰۰۰	بندرتنگه - کیلومتر ۲۰ جاده بندرتنگه - بستک، روستای گزبر	گزبر
۱۸۲	-	۱۶۱۰۰۰۰۰	-	-	بندر عباس - دهستان کچین	کچین
۳۰	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	-	کیلومتر ۱۲ جاده بندرعباس سیرجان سه راه شهید نامجو دهستان ایسین	شهید نامجو
-	-	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	-	۴۳ کیلومتری جاده میناب - دهستان شلیل روستای چلاقی - رودخانه چلاقی	شهید چلاقی
-	۳۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	-	کیلومتر ۲۰ جاده میناب - دهستان تخت - روستای چمچ	چمچ
۱۱	۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	جاده بندرعباس - میناب - کیلومتر ۸ جاده شلیل - روستای حسن لنگی	شلیل
۱۱	-	۲۰۰۰۰۰۰۰	-	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	بندر عباس - دهستان کچین	میناب
۸	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۲۹۵۷۷	۲۰۰۰۰۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰۰	کیلومتر ۳۵ جاده، بندرعباس بندرتنگه ایسین - محله نو	ایسین
۱۱	-	۲۰۰۰۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰۰۰۰۰	کیلومتر ۱۹ جاده بندرعباس - سیرجان، دهستان ایسین - روستای سرخون	سرخون

## ۱-۲- گچ

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

از نظر جنس کانسارهای گچ از رسوبات سولفات کلسیم در شرایط دریایی که در آن یونهای گوگرد و کلسیم در آب دریا به حالت اشباع درآمده، تشکیل می‌گردند و به علت خاصیت خمیری زیاد به صورت توده یا عدسی در می‌آیند. به طور کلی رسوبات گچ رابطه نزدیکی با حرکات تکتونیکی خشکی‌زایی دارند که طی آن از عمق دریا کاسته شده و حوضه‌های تبخیری تشکیل می‌شود. از جمله این گچها در کوههای زاگرس می‌توان به گچهای کامبرین پسین در سازند هرمز (در داخل گنبدهای نمکی) گچهای دونین در سازند پادها، گچهای پرمین در سازند خواف، گچهای تریاس میانی در سازند خانه کت اشاره نمود. به دنبال حرکات سیمرین پیشین شرایط پارالیک باعث تشکیل رسوبات دلتایی و رسوب گچ (به صورت محلی) در ژوراسیک زیرین شده است. در ژوراسیک میانی و فوقانی دریا عمق بیشتری داشته و در اواخر ژوراسیک پس از حرکات کوهزایی سیمرین پسین از عمق دریا کاسته شده و رسوبات گچی ضخیم در ایران منجمله در کوههای زاگرس بر جای گذاشته می‌شود (واحد انیدریت هیث سازند آدایا انیدریت به همراه دولومیت و شیل - سازند آلن انیدریت به همراه آهک) این شرایط تا اوایل کرتاسه زیرین ادامه می‌یابد. در دوران سوم دریای کم عمق قسمت اعظم ایران را می‌پوشاند و شرایط مناسبی برای تشکیل گچ بوجود می‌آید که در کوههای زاگرس می‌توان از گچهای سازند ساچون (در اتوسن به همراه مارن، آهک، دولومیت)، عضو کلهر از سازند آسماری (الیگوسن) سازند گچساران (گچ به همراه مارن و آهک و شیل در میوسن) نام برد. در کوآترنر نیز گچ خاکی تشکیل گردیده است. سازند گچساران (میوسن تحتانی) در زون زاگرس خارجی دارای گسترش قابل توجهی بوده و اکثر معادن فعال استان مربوط به این سازند هستند. این معادن شامل سنگ گچ خمیر-هرنگ، بستک، بناب رویدر-تدرویه-پای تاوه، کشک و ... هستند.

باتوجه به آنچه در مورد وضعیت زمین‌شناسی استان به طور مختصر ذکر گردید، می‌توان

چنین نتیجه گرفت که استان هرمزگان دارای پتانسیل‌های عظیمی از سنگ گچ است که می‌بایست

مطالعات اکتشافی وسیعی در این زمینه صورت گیرد.

## ۱-۲-۲- معادن

مشخصات معادن فعال و غیر فعال سنگ گچ استان هرمزگان در جدول‌های ۲ و ۳ ارائه شده است.

## ۱-۳- سنگ آهک

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

همانگونه که قبلاً عنوان گردید بخش اعظم استان هرمزگان را زون زاگرس چین خورده تشکیل می‌دهد. در این زون رسوبهای دورانهای اول، دوم و سوم زمین‌شناسی وجود دارند. اغلب این رسوبها آهکی هستند و بنابراین پتانسیلهای عظیمی از سنگ آهک در استان وجود دارد. در اینجا ما به اختصار سازندهای آهکی این زون را از قدیم به جدید مورد بررسی قرار می‌دهیم.

سنگهای آهکی دوران اول رخنمون چندانی در این استان ندارند و بخش عظیمی از منطقه را گنبدهای نمکی سری هرمز تشکیل می‌دهند که شامل رسوبهای تبخیری همراه با سنگهای آتشفشانی است. سازندهای دوران دوم شامل گروه خاصی متشکل از سازندهای سروک (دولومیت، سنگ آهک)، هیث (انیدریت)، فهلیان (آهکهای خاکستری تا قهوه‌ای رنگ)، گدوان (مارنهای تیره رنگ، شیل آهکهای رسی خاکستری)، داریان (آهکهای اریئولین‌دار) و گروه بنگستان متشکل از سازندهای کزدمی (شیل‌های سیاه رنگ، آهکهای رسی تیره، مارن لایه لایه، آهک آمونیت‌دار)، سروک (آهک) ابلاد (آهک)، لایه‌های نازک مارن خاکستری و آهک) و گورپی (مارن و شیل‌های تیره و آبی رنگ) است.

دوران سوم با سازند پابده (مارن، شیل همراه با نازک لایه‌های دولومیتی) شروع و با سازندهای نجرم (آهک دولومیتی)، آسماری (آهک کرم تا قهوه‌ای) و گروه فارس ادامه می‌یابد. گروه فارس متشکل از سازندهای گچساران (گچ، انیدریت، مارن قرمز)، رازک (مارن سیلنی قرمز همراه با تداخلهایی از آهک و ماسه سنگ)، میشان (مارن همراه با آهک که اغلب با عضو آهکی گوری همراه هست) و آغاچاری (آهک خاکستری، مارنهای قرمز و سیلت استون) است. آخرین واحد چینه‌شناسی منطقه را کنگلومرای بختیاری تشکیل می‌دهد که متشکل از قلوه‌های آهکی و

جدول ۲: مشخصات معادن فعال گچ استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰

وضعیت پرسلی	میزان سرمایه گذاری	تولید سالانه	ذخیره قطعی	ذخیره احتمالی	موقعیت جغرافیایی	نام معدن
-	۳۹,۳۰۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	-	۳۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۵ کیلومتری غرب بندرعباس و ۵ کیلومتری شرق بندر خمیر	سنگ گچ خمیر
-	۱۴,۳۶۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	-	۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲ کیلومتری شرق کهورستان در آبگرم	تدوریه
۵	۱۶,۷۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	میلیونها تن	۳ کیلومتری روستای رویدر	بناب رویدر
-	-	۱۵,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	دهها میلیون تن	۴ کیلومتری غرب روستای جناح و ۴ کیلومتری غرب بندرعباس و ۲۴ کیلومتری غرب بندرعباس و ۲۸۲ کیلومتری غرب بندرعباس	هرنگ
۲	۸,۱۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	-	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۴ کیلومتری غرب روستای جناح و ۴ کیلومتری غرب روستای جناح و ۴ کیلومتری روستای کمشک	کمشک
۶	۱۹,۷۷۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	-	۳۰۰,۰۰۰	۷ کیلومتری جنوبی بستک	بستک
-	-	۱۰,۰۰۰	۲۴۸,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۱۴ کیلومتری شرق حاجی آباد	لردوگرم
-	۱۵,۷۱۰,۰۰۰	۲,۰۰۰	-	۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	غرب بندرعباس در غرب روستای جناح	بای تاوه

جدول ۳: فهرست معادن غیرفعال گیج استان هرمزگان

علت تعطیلی	زمان تعطیلی	میزان تولید سالانه قبل از تعطیلی	میزان ذخیره احتمالی	موقعیت جغرافیایی	نام معدن
واقع شدن در محدوده حفاظتی محیط زیست	۶۸/۲/۲۶	۱۴۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	۴۶ کیلومتری شمالغرب بندرعباس - کوه گنو	گنو
پرداخت نکردن حقوق دولتی	۶۵/۱۰/۲۲	۱۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۲۱۰ کیلومتری شمالغربی بندرعباس	کشکونیه
مشکلات موجود در امر تجهیز معدن و عدم وجود متقاضی کانی	۶۹/۵/۲۲	۱۴۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۲۱۵ کیلومتری غرب بندرعباس و ۵۰ کیلومتری شمالشرق بندرلنگه	پل غار
عدم فعالیت مستمر	۶۹/۵/۲۲	۱۶۰۰۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۴۰ کیلومتری غرب بندرعباس و ۲ کیلومتری روستای زنگارد	زنگارد
تمام شدن مدت قرارداد و اعلام عدم ضرورت بهره‌برداری	۶۷/۴/۱۱	۳۰۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۲۹۳ کیلومتری غرب بندرعباس و ۴ کیلومتری جنوب روستای قاریاب کوهیج	قاریاب کوهیج
پایان مدت قرارداد و عدم پرداخت حقوق دولتی	۶۷/۸/۱	۱۴۰۰۰	۲۵۰۰۰۰	۴۹۵ کیلومتری غرب بندرعباس و ۱۴ کیلومتری جنوب غرب گاویندی	خرابه گاویندی
-	-	-	۴۰۰۰۰۰	۴۹۰ کیلومتری غرب بندرعباس و ۱۸۱ کیلومتری غرب بندرلنگه	بوجیر
پایان یافتن مدت قرارداد	۶۷/۳/۷	۵۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۴۹۰ کیلومتری غرب بندرعباس و ۹ کیلومتری غرب گاویندی	کوه عالی حستی
-	-	۳۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰	۲۷۸ کیلومتری غرب بندرعباس و ۸۶ کیلومتری شمالغرب بندرلنگه	مهران
-	-	۳۰۰۰	۱۲۵۰۰۰۰	۲۷۸ کیلومتری غرب بندرعباس و ۳۵ کیلومتری شمال شرق بندر لنگه	گنو

با وجود آنکه پتانسیل‌های عظیمی از سنگ آهک در استان هرمزگان وجود دارد. تعداد محدودی از آنها برای مصارف ساختمانی و کارخانه‌های سیمان مناسب هستند. بدین منظور از دیرباز مطالعاتی در زمینه پی جویی مواد اولیه مورد نیاز سیمان در استان هرمزگان صورت گرفته است که منجر به شناسایی اندیس‌هایی از سنگ آهک مرغوب برای احداث کارخانه سیمان شده است (شکل ۲). از بین واحدهای چینه‌شناسی سازندهای آهکی آسماری، جهرم و عضو آهکی گوری از سازند میشان مورد توجه قرار گرفته‌اند.

گروه‌های بنگستان و خامی که متشکل از سنگ آهک‌های دولومیتی و دولومیت هستند در ارتفاعات کوه گنو واقع در شمال بندرعباس و کوه میان، کوه نوح و کوه خوش واقع در شمال جاده بندرعباس به بندر لنگه و دامنه‌های جنوبی کوه کهگان که در شمال جاده کهگان به داراب است، قرار دارند ولی این سنگها برای سیمان سازی مناسب نیستند. وجود دولومیت در این کوهها باعث می‌شود که منیزیم خاکهای دامنه آنها بالا رود و آنها را برای مصرف در کارخانه سیمان نامناسب سازد. سازندهای آسماری و جهرم اغلب به صورت طبقات نسبتاً ضخیم آهکی اطراف سازندهای گروه بنگستان را گرفته و مجموعاً کوه‌های مرتفع منطقه را تشکیل می‌دهند. طبقات آهکی آسماری اغلب تا دامنه کوهها ادامه دارند و چون تقریباً بهترین نوع سنگ آهک موجود در منطقه هستند، لذا از نظر سیمان‌سازی مناسب هستند و توجه خاصی در نمونه‌گیری آهک به آنها مبذول شده است. از سوی دیگر طبقات آهکی آسماری دارای آب شیرین بوده و بهترین شرایط را برای ایجاد کارخانه سیمان فراهم می‌کنند.

در قسمت شمال و شرق منطقه طبقات آهکی سازندهای رازک و زندان که همسن گچساران هستند، وجود دارد که خصوصاً در قسمت شرقی منطقه گسترش وسیعی دارند ولی چون از نظر موقعیت جغرافیایی و جاده مناسب نیستند، برای استفاده در کارخانه سیمان مناسب نمی‌باشند، اما در قسمت شمالی منطقه در ابتدای جاده کهگان به داراب از این آهک نمونه‌برداری شده و نوع آن مرغوب تشخیص داده شده است. عضو آهکی گوری سازند میشان نیز نمونه‌برداری شده و پس از

انجام تجزیه شیمیایی برای مصرف در کارخانه سیمان مناسب تشخیص داده شده است.



سوم آنکه ذخیره کافی برای مصرف یک کارخانه سیمان را با ظرفیت دو تا چهار هزارتن در روز داشته باشد و بالاخره وضع قرار گرفتن طبقات طوری باشد که به آسانترین و ارزانهترین روش بتوان از آن بهره‌برداری نمود. همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد، بهترین نوع سنگ آهک موجود در منطقه را سنگ آهک سازند آسماری تشکیل می‌دهد. البته سنگ آهکهای عضوگوری از سازند میشان نیز مناسب تشخیص داده شده‌اند. از آنجا که مشکلترین مساله در منطقه پیدا کردن خاک خوب بوده است، لذا هر کجا که خاک ظاهراً خوب دیده شده علاوه بر آنکه از آن نمونه‌گیری شده است، از آهکهای نزدیک به آن نیز نمونه‌گیری شده و بالعکس هر جا که سنگ آهک خوب وجود داشته، جستجو برای پیدا نمودن خاک مناسب در نزدیکی آن با جدیت پیگیری شده است.

مرکز فعالیتهای مهندسی سیمان نیز مطالعاتی جهت طرح کارخانه تولید آهک استان هرمزگان بر روی آهکهای کوه گنو انجام داده است که نتیجه اصلی آن ذکر می‌شود، مقطع زمین‌شناسی کوه گنو در بخش شمالی و جنوبی شامل سازندهای آهک نومولیتی آسماری جهرم و سازند گوری است. مطالعات زمین‌شناسی بر روی آهکهای کوه گنو به دلایل زیر صورت گرفته است:

- ۱- وجود اکسید منیزیم کمتر از ۲ درصد که در مصرف بسیار موثر است.
- ۲- وجود سیلیس کمتر از ۲ درصد که در پخت بسیار موثر است.
- ۳- خلوص سنگ آهک عضو گوری از سازند میشان که در کوه گنو وجود دارد.
- ۴- امکان جذب نیروی انسانی مورد نیاز
- ۵- دسترسی به آب و برق
- ۶- وجود راههای ارتباطی مناسب
- ۷- سهولت ایجاد سینه کار و استخراج نزدیک به کارخانه سیمان جهت مصرف بازمانده خرده سنگها در کارخانه سیمان و استفاده از امکانات فنی کارخانه سیمان.

در این مطالعه ۴ نمونه سنگ آهک بخش شمالی کوه گنو مورد تجزیه شیمیایی قرار گرفته‌اند که نتایج آنها در جدول ۴ آمده است.



جدول ۴- مشخصات شیمیایی چهار نمونه از آهکهای بخش شمالی کوه گنو

اکسیدها	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	CL	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	L.O.I
۱	۵۴/۷۶	۱	۱/۵۴	۰/۶	۰/۶۴	۰/۲۷	۰/۵	۰/۱۶	۰/۱۳	۴۰/۴
۲	۵۴/۲	۱/۴	۱/۶	۰/۴	۰/۸	۰/۱	۰/۰۶	۰/۳	۰/۱۲	۴۱/۲
۳	۵۲/۱۸	۱/۵۶	۲/۵۷	۰/۶۹	۰/۶۷	۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۱۵	۴۱/۷۸
۲	۵۳/۹۰	۰/۹۱	۰/۹	۰/۹۱	۰/۶۹	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۰۹	۰/۲۷	۴۱/۲۷

از بخش جنوبی کوه گنو نیز دو نمونه سنگ آهک مورد تجزیه شیمیایی قرار گرفته‌اند که نتایج آنها در جدول ۵ ذکر شده است.

جدول ۵- مشخصات شیمیایی دو نمونه از آهکهای بخش جنوبی کوه گنو

اکسیدها	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	CL	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	L.O.I	TiO <sub>2</sub>	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
۱	۵۴/۴۴	۰/۸۴	۰/۷۳	۰/۳۳	۰/۱۹	۰/۱۲	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۳	۴۳/۶۷	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۰۲
۲	۵۲/۸	۰/۹۲	۳/۶	۰/۷۵	۰/۴۶	۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۲۵	۴۱/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸

با احتساب ظرفیت تولید روزانه ۳۰۰ تن برای کارخانه که حدوداً به ۶۰۰ تن سنگ آهک نیاز دارد سالانه معادل ۱۸۰۰۰۰ تن سنگ آهک مورد نیاز است. نظر به اینکه ضخامت آهکهای گوری در این منطقه به ۵۰ متر و طول آنها به بیش از ۷ کیلومتر می‌رسد، لذا از نظر مواد اولیه مورد نیاز کارخانه سیمان هیچگونه کمبودی وجود ندارد.

شرکت سیمان هرمزگان ۱۰ اندیس سنگ آهک را در اطراف شهرستان بندرعباس و بندرلنگه مورد مطالعه قرار داده و یکی از این اندیسها که سرانجام جهت مطالعات تفصیلی واحد کارخانه سیمان انتخاب شده، آهکهای آسماری در بندر خمیر بوده است. آهکهای دو ناحیه دارای شرایط مناسب برای بهره‌برداری بوده‌اند که یکی آهکهای سازند آسماری در دامنه جنوبی کوه گنو واقع در نواحی شمالی روستاهای بنوبند، تازیان و کلات بالا در ۵۰ کیلومتری شمال بندرعباس است و

جدول ۶- مشخصات شیمیایی یک نمونه از آهک آسماری دامنه جنوبی کوه گنو

CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	L.O.I
۵۱/۰۷	۱/۴۸	۳/۳۴	۰/۹۹	۰/۳۱	۰/۱۳	۰/۱۰	۴۲/۰۴

ذخائر دیگر آهکهای سازند جهرم و آسماری تنگ تهلوی واقع در ۵۰ کیلومتری جاده بندرعباس به سیرجان می باشد که آنالیز بهترین نمونه آن به قرار جدول ۷ است.

جدول ۷- مشخصات شیمیایی یک نمونه از آهکهای سازند جهرم تنگ تهلوی

CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	L.O.I
۵۵/۲۵	۰/۷۸	۰/۹۵	۰/۰۶	۰/۲۸	۰/۰۶	۰/۰۷	۴۲/۵۳

### ۱-۳-۲- معادن

با وجود آنکه استان هرمزگان دارای پتانسیلهای عظیمی از سنگ آهک است اما در حال حاضر هیچگونه معدن سنگ آهک واقعی فعالی در استان وجود ندارد. سنگ آهک مصرفی استان به خصوص سنگ آهک مورد نیاز کوره های آهک پزی به طور محلی توسط صاحبان کوره ها برداشت می شود.

معادن فعال سنگ لاشه آهکی نیز که محصول آنها در پی ساختمانها و به عنوان مالون و سنگ لاشه و در ساختن موج شکن و اسکله به کار می رود، اندک بوده و شامل معادن سنگ لاشه گنو، قلات بالا قسم و جناح است.

فهرست معادن فعال و غیر فعال سنگ آهک استان هرمزگان در جداول ۸ و ۹ ارائه شده است.

جدول ۸- فهرست معادن فعال سنگ هرمزگان در سال ۱۳۷۰

نام معدن	موقعیت جغرافیایی	ذخیره احتمالی (تن)	تولید سالانه (تن)	میزان سرمایه گذاری (ریال)	وضعیت پرسنلی
سنگ لاشه آهکی قلات بالا	۴۰ کیلومتری شمال غرب بندرعباس	-	۵۰۰۰۰	-	-
سنگ لاشه آهکی گنو	۳۳ کیلومتری شمال بندرعباس و ۲ کیلومتری پاسگاه گنو	میلیونها	۲۵۰۰۰	۳۴۶۵۰۰۰	۳ نفر

جدول ۹: فهرست معادن غیرفعال سنگ آهک استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰

علت تعطیلی	زمان تعطیلی	میزان تولید (تن) سالیانه (تن)	میزان ذخیره (تن)	موقعیت جغرافیایی	نام معدن
هنوز بهره‌برداری نشده است	-	-	۶۰۰۰۰۰۰۰	۶۲ کیلومتری شمالغرب بندر عباس روستای مزرعه	سوزه
هنوز بهره‌برداری نشده است	-	-	۱۰۸۰۰۰۰	۱۷۰ کیلومتری شمال بندرعباس و ۵ کیلومتری شمال حاجی‌آباد	حاجی‌آباد
عدم فعالیت مستمر و پرداخت نکردن حقوق دولتی	۶۶/۲/۶	-	۱۲۰۰۰۰۰	۲۶۷ کیلومتری غرب بندر عباس در شمال شرق بندر لنگه	سوزه
پایان پروژه مومت و گسترش موج شکن بندر لنگه	۱۳۶۵	-	۱۲۰۰۰۰۰	۲۹۵ کیلومتری غرب بندرعباس و ۵ کیلومتری شمالشرق بندر لنگه	سنگ لانه آهکی بندر لنگه
هنوز بهره‌برداری نشده است	-	-	۶۰۰۰۰۰۰۰	۲ کیلومتری جنوبشرقی جعدان از توابع بشاگرد	آهک پلاژیک جعدان

## ۱-۴- خاک رس

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

خالصترین خاک رس به نام خاک چینی یا کائولن نامیده می‌شود. رنگ آن سفید و فرمول شیمیایی آن  $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$  است. ترکیبات دیگر که با خاک رس مخلوط می‌شوند رنگ آن را به ترتیب زیر تغییر می‌دهند.

- خاک رس خاکستری دارای کربن و گرافیت است.

- خاک رس زرد و قرمز دارای هیدروکسید آهن است.

- خاک رس کمبود دارای اکسید آهن است.

خاک رسی که در این گزارش مورد نظر ما است، خاک رسی است که برای ساخت آجر به کار می‌رود. این خاک باید دارای ویژگیهای خاصی بوده و مواد مضر آن به میزان حداقل ممکن باشد.

گل آجر باید دارای مقداری ماسه متراکم باشد، گل رس دور دانه‌های ماسه را اندود کرده و ماسه در این حالت نقش استخوان‌بندی آجر را ایفا کرده و فضای بین ماسه‌ها از گل پر می‌شود. خاک رس زیاد در گل، آجر را توپر کرده و لسی هنگام خشم شدن سبب ترک خوردن خشت می‌شود و هنگام پختن در کوره آن را از شکل می‌اندازد. دانه‌بندی در خاک رس بسیار اهمیت دارد. چنانچه دانه‌ها درشت‌تر از  $0/06$  میلیمتر باشند، گوی شکل بوده و تماسشان با یکدیگر نقطه‌ای است و آنها که ریزتر از  $0/06$  میلیمتر هستند، سوزنی یا پولکی شکلند. خاصیت چسبندگی خاک رس از شکل پولکی دانه‌های آن می‌باشد، زیرا دانه‌ها با یکدیگر در تماس سطحی هستند.

فعالیت‌های اکتشافی خاک رس با توجه به توسعه شهر بندرعباس و دیگر شهرهای استان هرمزگان از سال ۱۳۵۴ شروع شد و سازمان زمین‌شناسی کشور منطقه‌ای به وسعت ۱۸۰۰ کیلومتری مربع را که شامل حوضه‌های میناب و بندرعباس بود مورد پی‌جویی قرار داد. این منطقه از شمال به آبادیهای فلات بالا، کنورد، بنوبند، درگیر، محله نو، سرخون، قلعه قاضی، کودو، تخت، شمیل، بی‌کاه و از جنوب به سواحل خلیج فارس و از سمت غرب از تیاب و دو گردان تا مصب رودخانه میناب در شرق ادامه دارد. در این محدوده پیمایش‌های لازم انجام شد و تمام نقاطی که امکان

وجود خاک رس بود بررسی گردید و به منظور روشن شدن ضخامت خاک رس به حفر چاههای اکتشافی و بازدید کلیه چاههای آب قنات و پادگانه‌های رودخانه‌ها اقدام گردید. منطقه مورد بحث به ۱۳ منطقه جداگانه به شرح زیر تقسیم گردیده است.

**حوضه ایسین:** این حوضه به طول ۱۵ کیلومتر و عرض متوسط ۲ کیلومتر در دامنه جنوبی کوه گنو قرار دارد و اغلب توسط زمینهای کشاورزی و نخلستانها پوشیده شده است. حد شرقی آن ایسین و حد غربی آن قلات بالا و پایین است. به دلیل وجود مقادیر زیاد CaO خاک رس این منطقه برای تولید آجر مناسب نیست.

**حوضه محله پایین شهر:** این حوضه دشت وسیعی را که دارای نخلستانها و چاههای آب زیادی است، تشکیل می‌دهد. عمق آب از سطح زمین بین ۶ تا ۸ متر است. اکثر چاههای این منطقه مورد بازدید قرار گرفته و لایه‌های رسی موجود در آنها بررسی گردیده است. مقدار ترکیبات آهکی این رسها بسیار زیاد و از نظر ترکیبات آلومینیوم و سیلیسیم بسیار فقیر هستند.

**حوضه کلاتون:** اینحوضه در ۸ کیلومتری مغرب بندرعباس واقع شده است. به سبب توپوگرافی خاص آن، کلیه مواد هوازده به وسیله بارندگیهای شدید شسته شده و به دریا حمل می‌گردد. در گودترین قسمت آن کوره آجرپزی از نوع هوفمن بنا شده است و از مارنهای سبز و قرمز سازندهای گروه فارس که قسمت رویی آنها به سبب هوازگی بسیار نرم شده برای ساخت آجر استفاده می‌شود.

**حوضه سرخوان:** این حوضه دشت وسیعی را شامل می‌شود که بین دو تاقدیس در شمال و جنوب واقع است. قسمت شمال آن کوه سیاه نامیده می‌شود، از طرف مغرب به کوه گنو مربوط است و در شمال غربی کوه سیاه، گنبد نمکی قرار دارد. بر اساس نتایج تجزیه شیمیایی در نمونه‌ها خاک رس این حوضه مقدار آلومینیوم و سیلیسیم بسیار کم و مقدار آهک بسیار بالا است.

**حوضه باغو:** با بررسیهای به عمل آمده آثاری از رس در این وجود ندارد و دشت از ماسه نرم پوشیده شده است. برای اکتشاف رس دو حلقه چاه در جنوب باغو حفر گردید. یکی از چاهها پس از حفر ۲ متر به آب برخورد کرد. دیگری در شمال چاه اول پس از ۳/۵ متر به آب برخورد کرد. تمام عمق حفاری شده چاهها از ماسه نرم بوده است.

در این حوضه مارنهای قرمز و خاکستری وجود دارند که هر یک به ضخامت یک متر بوده و لایه قرمز بر روی لایه خاکستری قرار دارد. نتایج تجزیه شیمیایی نشان می‌دهد که مارن قرمز رنگ از نظر ترکیب آلومینیوم و سیلیسیم بهتر از مارن خاکستری است و از نظر مقدار آهک نیز کمترین مقدار را در بین کلیه نمونه‌های رس استان دارد.

**حوضه گودو:** گودو به لهجه محلی به معنی گود است. توپوگرافی منطقه هم موید این امر است. رس این حوضه مشخصات بهتری داشته و از دو لایه هر یک به ضخامت  $1/5$  متر تشکیل شده که در بین ماسه‌های نرم قرار گرفته‌اند. رس‌های این منطقه به علت خاصیت چسبندگی بیشتر برای کوزه‌گری مناسب است و مردم نیز از آن برای کوزه‌گری استفاده نموده و مصرف کوزه اهالی بندرعباس و حومه را تامین می‌کنند.

**حوضه قلمه چاه:** ضخامت ماسه و خاک رس در این حوضه حدود چهارمتر است و پس از چهار متر سطح ایستابی آب قرار دارد. در اینجا خاک رس و ماسه نرم مخلوط است. کوره آجرپزی هم به نام همین حوضه است. آجرهای کوره مزبور بسیار نامرغوب بوده و در اثر حرارت تغییر شکل می‌دهند.

**حوضه ریگو:** ریگو در لهجه محلی به معنی محل ریگدار است. این حوضه در جنوب حوضه جلابی قرار دارد. سطح آب زیرزمینی در عمق  $2/5$  متری از سطح زمین قرار دارد. این ضخامت تماماً از ماسه نرم بوده و اثری از درس دیده نمی‌شود.

**حوضه جلابی:** در این حوضه خاک رس در محدوده‌ای به ابعاد  $250$  متر در  $250$  متر جمعاً به مساحت  $122500$  متر مربع قرار دارد. دو حلقه چاه به فاصله  $150$  متر از یکدیگر در این حوضه حفر گردید. چاه اول پس از  $4$  متر به ماسه رسید و چاه دوم با عمق  $3$  متر حفر شد. طبق محاسبات مقدار ذخیره خاک رس (نامرغوب) این منطقه بالغ بر  $600000$  تن است.

**حوضه سرزه و چاه خرگ:** در  $8$  کیلومتری شمال حسن لنگی و جنوب سهرابی حوضه‌ای به طول  $200$  متر و عرض  $100$  متر وجود دارد که لایه‌ای به ضخامت یک متر از رس در آن دیده می‌شود و توسط رودخانه بریده شده و نمایان گشته است. در جنوب همین حوضه آبادی کوچکی به نام سه‌سل‌چی وجود دارد که در این قسمت هم حوضه‌ای به طول  $300$  متر و عرض  $100$  متر

لایه‌ای رسی وجود دارد اما نسبت ماسه آن از حوضه اولی بیشتر است. کوره آجرپزی حسن لنگی از رس‌های این حوضه استفاده می‌نماید.

حوضه بی‌گاه: این حوضه در فاصله ۱۲۰ کیلومتری شمال شرقی بندرعباس قرار دارد. راهی که از دو راهی میناب- بندرعباس به سمت شمال کشیده شده و به فاریاب می‌رود از این حوضه می‌گذرد. با استفاده از چاه حفر شده و بررسی مقطع آن لایه‌ای رسی مشخص شده که ۱۱/۸ درصد  $Al_2O_3$  و ۱۱/۵ درصد CaO دارد.

حوضه بندرعباس- سورو: این حوضه که نزدیکترین حوضه رس به شهر بندرعباس است، دارای لایه‌ای از رس به ضخامت ۱/۵ متر است که مقدار زیادی از آن استخراج و به مصرف ساخت آجر رسیده است. فاصله این حوضه نسبت به کوه و دریا خیلی نزدیک است. کوره آجرپزی مصرف‌کننده خاک این حوضه به دلیل آلوده کردن محیط زیست تعطیل شده است.

مارنهای اطراف بندرعباس هم بررسی گردیده و بهترین رخنمون آن در قسمت شمال شرق بندرعباس (در کنار جاده‌ای که به سیرجان می‌رود) قرار دارد و ضخامت این مارنهای قرمز و سبز به ۸ متر می‌رسد و مشخصات شیمیایی آنها مطابق جدول ۱۰ است.

جدول ۱۰: مشخصات شیمیایی مارنهای اطراف بندرعباس

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>3</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	L.O.I
۳۹/۵۳	۱۳/۲۷	۶/۳۰	۰/۵۸	۱۱/۲۵	۶/۴۱	۱/۵۵	۲/۰۸	n.d	۱۹/۱۳

نتایج تجزیه‌های شیمیایی فوق نشان می‌دهد که مشخصات شیمیایی مارنهای حوضه به مراتب بهتر از رس‌های این حوضه است. به همین علت بهتر است برای ساختن آجر از رس‌های فوق صرف‌نظر نموده و از مارن‌ها استفاده شود. البته استخراج مارن‌ها به سبب ماسه سنگ‌های روی آنها گران تمام می‌شود اما در عوض آجر حاصله از آنها مرغوبتر خواهد بود. ضمناً می‌توان مناطقی را که در اثر فرسایش ماسه سنگ‌های روی مارن‌ها از بین رفته است انتخاب و مورد بهره‌برداری قرار داد.

حوضه میناب: در جنوب غرب و شمال غربی میناب حوضه‌هایی از خاک رس وجود دارند که چند کوره آجرپزی از رسهای آنها استفاده می‌کنند، چون رسها به شکل عدسی بین ماسه‌های نرم قرار دارند لازم است هنگام استخراج ماسه‌ها را از رس جدا ساخته سپس به مصرف برسانند اما چنین دقتی در اینجا صورت نمی‌گیرد و رس و ماسه را با هم استخراج نموده و به مصرف ساخت آجر می‌رسانند.

رس به تنهایی دارای ماسه لازم بوده و اضافه شدن ماسه‌های آهکی از کیفیت خوب رس می‌کاهد. ضخامت عدسیهای رس در این حوضه حدود ۱/۵ متر است. خاصیت چسبندگی و شکل‌پذیری رسهای این حوضه بسیار خوب است به طوری که کارگاه کوزه‌گری هم در این منطقه وجود دارد و از همین رسها کوزه‌هایی با جداره بسیار نازک ساخته می‌شود. در جاهایی که مقدار آهک و منیزیم رس بالا است، کوزه‌ها پس از سرد شدن می‌شکنند. چنانچه هنگام استخراج رعایت جدا کردن رس از ماسه بشود، رس بهتری به دست آمده و با رعایت مسائل فنی می‌توان آجر بهتری تولید نمود.

حوضه‌های رس بندر لنگه: پهنه‌ای به طول ۲۵ کیلومتر و عرض ۱۰ کیلومتر اطراف بندر لنگه مورد پی‌جویی رس قرار گرفت و سه منطقه خاک رس به شرح زیر در آن مشخص شده است:

۱- منطقه غرب بندر لنگه: حوضه ملو، بین بندر لنگه و بستانه حوضه‌های رسی مشاهده شده که یکی از این حوضه‌ها در محلی به نام ملو در ۱۵ کیلومتری غرب بندر لنگه واقع است. ضخامت رس حدود ۹۰ سانتیمتر تا یک متر است و ذخیره قابل توجهی ندارد.

حوضه‌های بسستانه: در این منطقه ضخامت رس حدود ۱۷۰ سانتیمتر است و دو کوره آجرپزی بر روی این حوضه تعبیه شده است که ظرفیت هر یک حدود ۱۸۰۰۰۰ عدد آجر است. در این حوضه در میان لایه رس، لایه‌ای از ماسه نرم به ضخامت ۲۰ سانتیمتر وجود دارد که هنگام استخراج باید دقت شود تا با رس مخلوط نشود.

حوضه‌های بارچاه- نکیبی- مالا- چرکیات: با آنکه وسعت منطقه زیاد است اما رسی که از نظر ذخیره و کیفیت قابل ملاحظه باشد، دیده نشده است. در بعضی از چاه‌های آب و همچنین چاه‌های دستی که حفر گردید، ضخامت بیش از ۶۰ سانتیمتر رس مخلوط با ماسه ملاحظه نشد.

حوضه‌های شرق بندر لنگه: در ناحیه کهورک بین خور کنگ و ژاندارمیری حوضه‌ای که ضخامت رس آن حدود ۱۹۰ سانتیمتر است مشاهده گردیده است. ضخامت رس با حفر دو چاه بر روی این حوضه به دست آمده است. در این منطقه یک کوره آجرپزی بنا کرده‌اند که از همین خاک استفاده می‌نماید.

حوضه چاه کوه: در شرق چاه کوه حوضه‌ای از رس به طول ۱۵۰ و عرض ۸۰ متر وجود دارد و ضخامت رس به ۱۱۰ سانتیمتر می‌رسد. حوضه دیگری نیز در فاصله ۵۰۰ متری حوضه اولی به طول ۲۰۰ و عرض ۸۰ متر دیده می‌شود. بر روی ذخیره این حوضه، کوره‌ای با ظرفیت ۳۰۰۰۰ آجر تعبیه گردیده است.

#### علل نبود رس مرغوب در منطقه:

آمار بارندگی در سه ایستگاه بندر عباس، میناب و بندرلنگه که از مجله‌های هواشناسی استخراج شده نشان می‌دهد که ریزش باران اکثراً در فصل زمستان صورت می‌گیرد و در بقیه فصول سال ریزش به حداقل رسیده و یا اصلاً صورت نمی‌گیرد. بارندگیهای نادر فصل زمستان هم طوری است که دفعات ریزش بسیار محدود بوده ولیکن شدت آن بسیار زیاد و اغلب سیل‌آساست. نتیجه این امر آن است که در مدت زمان اندکی کلیه آبراه‌ها و مسیلهای خشک پر از آب گردیده و به طرف رودخانه‌های اصلی سرازیر گشته و سپس به دریا می‌ریزند.

نتیجه این بارندگی حذف عوامل رسوبگذاری در حوضه‌ها بوده و کلیه مواد نرم رسی که به مرور در مناطق هوازده تشکیل شده‌اند قبل از ورود و ته نشست در حوضه‌های رسوبی به دریا حمل می‌گردند. این امر از پی‌جویی‌هایی که از چاه‌های آب و سایر چاه‌های حفر شده به عمل آمده نتیجه‌گیری شده است. در این چاه‌ها معمولاً اندازه‌های ماسه‌ها تقریباً یک جور بوده یعنی قدرت حمل آب زیاد بوده و در نتیجه ذرات کوچک رس به دریا رانده شده‌اند. اگر هم در بعضی مناطق حوضه‌هایی از خاک رس دیده می‌شود اکثراً با ماسه نرم مخلوط است و رس با کیفیت واقعی در هیچیک از حوضه‌ها مشاهده نشده است. بنابراین به دلایل فوق نمی‌توان انتظار حوضه‌هایی با ذخایر کافی رس برای صنایع آجر را داشت. علی‌رغم پایین بودن ذخیره چنانچه خاک رس



حوضه‌های موجود از نظر کیفی مرغوب بودند تا اندازه‌ای رفع نیاز می‌گردید ولیکن با توجه به نتایج آزمایشهای شیمیایی مقدار درصد املاح کلسیم و منیزیم بسیار زیاد است. بررسیهای انجام شده نشان می‌دهد که خاک رس حوضه‌ها از نظر ترکیب شیمیایی دارای املاح کلسیم و منیزیم بالا بوده ولی سایر فاکتورهای مزاحم در آنها دیده نمی‌شود. بنابراین بزرگترین عامل مزاحم وجود املاح کلسیم و منیزیم است. این امر ناشی از وجود سازندهای زمین‌شناسی آهکی و دولومیتی موجود در منطقه است که سنگ مادر خاکهای مزبور را تشکیل می‌دهند. فعل و انفعالاتی که برای تشکیل خاک رس لازم است به علت وجود هوای گرم و مرطوب و تجزیه سیلیکاتها به آسانی صورت می‌گیرد اما در این میان می‌بایست املاح کلسیم و منیوم از صحنه خارج شوند در حالی که نوع ریزشهای جوی اجازه خروج این املاح را از صحنه نمی‌دهند.

قدرت رسها برای جذب کلسیم و منیزیم بسیار زیاد است. چنانچه کلسیم و منیزیم به صورت بیکربنات کلسیم و منیزیم در محیط موجود باشند به صورت محلول در آب درآمده و به وسیله آبهای جاری با شدت کم از صحنه خارج و موجب کاهش املاح این دو عنصر در رسها می‌گردند. اما در حوضه‌های موجود املاح این دو عنصر به صورت کربنات کلسیم و منیزیم با سیلیکات آلومینیوم که جاذب این املاح است، در حوضه رسوبی باقی مانده است.

بارندگیهای ملایم و پی‌در پی سبب حل نمودن گاز کربنیک هوا در آبها شده و در آنجا با کربنات‌های کلسیم و منیزیم ترکیب شده منجر به تولید بیکربنات کلسیم و منیزیم محلول در آب می‌شود. همین بارندگیهای ملایم سپس منجر به خروج این بیکربناتها از حوضه رسوبی می‌شوند. در استان هرمزگان متأسفانه چنین شرایطی حاکم نیست و بارندگیها به صورت موضعی و با شدت فراوان و به صورت سیل‌آسا صورت می‌گیرند در نتیجه شرایط لازم برای تشکیل خاک رس فراهم نمی‌گردد. از بررسیهایی که بر روی چاههای آب، قنوات و تراسهای رودخانه‌ای انجام شده چنین برمی‌آید که در گذشته نیز چنین شرایطی در منطقه برای تشکیل خاک رس فراهم نگردیده است.



## نتیجه:

نتایج آزمایشهای شیمیایی نشان دهنده وجود مقدار زیادی آهک و منیزیم در کلیه رسها و مارنهای منطقه است. به همین سبب با مشخصات موجود ساختن آجرنما مقدور نیست. اما آجرهای معمولی توکار را می توان از بعضی از رسها که آهک و منیزیم کمتری دارند تولید نمود. با در نظر گرفتن مقدار  $CaO$  و  $MgO$  رسهای موجود در منطقه را می توان به سه دسته تقسیم نمود. ولی چون تغییرات  $MgO$  در ترکیب شیمیایی کلیه نمونه ها کم بوده و تقریباً در کلیه نمونه ها مقدار ثابتی دارد لذا مقدار  $CaO$  موجود در ترکیب شیمیایی نمونه ها می تواند ملاک طبقه بندی قرار گیرد.

الف- رسها و مارنهایی که مقدار  $CaO$  در آنها تا حدود ۱۱ درصد است.

ب- رسها و مارنهایی که مقدار  $CaO$  آنها ۱۲ تا ۱۵ درصد است.

ج- رسها و مارنهایی که مقدار  $CaO$  آنها بیش از ۱۵ درصد است.

دسته اول در حوضه های سرزه، گودو، باغو، سرخنگی، میناب، بی کاه، کهورک، لنگه و کنگ دیده می شوند. دسته دوم در حوضه های چاه قلعه، جلابی، گودو- چاهستان، ملو در بندرلنگه و چاه کوه در لنگه به چشم می خورند. دسته سوم در اکثر حوضه های موجود در منطقه وجود دارند و قسمت اعظم خاک رسهای منطقه را تشکیل می دهند.

چنانچه به نحو شایسته از رسهای دسته اول بهره برداری شود، آجرهای ساخته کیفیت خوبی خواهند داشت. از آنجا که اکثر این رسها به صورت عدسی بین لایه های ماسه نرم قرار گرفته اند در هنگام استخراج باید دقت شود که لایه های مزاحم ماسه با خاک رس مخلوط نشوند تا کیفیت رس به همان شکل اول خود باقی بماند.

در مرحله ساختن گل باید دقت شود که مخلوط به صورت هموزن درآید چه وجود ذرات درشت آهکی موجب پائین آوردن کیفیت آجر خواهد شد. برای این منظور وجود دستگاه های نرم کن و سرندهای لازم برای یکنواخت ساختن خاک مفید است.

در مرحله ساخت آجر لازم است خمیر گل به صورت فشرده در قالب جایگیری شود. کمترین مقدار آهک در مارن ها دیده شده است. با در نظر گرفتن آنکه آهک و مارن به صورت

یکنواخت و هموزن هستند، لذا آجرهایی که از این مارن‌ها ساخته شود به مراتب بهتر از آجرهای رس‌های موجود خواهند بود. چنانچه محل مناسبی برای استخراج ارزان مارن‌ها پیدا شود بهتر است در صورت کمبود رس در آن منطقه از مارن‌ها استفاده شود و لذا لازم است اکتشافاتی بر روی مارن‌های سازندهای مختلف زمین‌شناسی موجود در منطقه به عمل آید تا بهترین نوع آن مشخص و مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

با کاوشهای کمی که روی بعضی از مارن‌های منطقه انجام شده مشخص شده است که مارن‌های منطقه باغو در جاده‌ای که به کنگ می‌رود از نوع مارن‌های خاکستری و قرمز گروه فارس بوده و برای بهره‌برداری تا اندازه‌ای مناسب هستند.

اصولاً در هیچ کجا مرسوم نیست که ذخایر خاک رس را تحت عنوان معدن خاک رس استخراج نمایند. در هر کجا که ذخیره مناسبی از خاک رس وجود داشته باشد و نیاز به بهره‌برداری از آن احساس شود فعالیت‌های بهره‌برداری انجام و در صورت لزوم کوره‌های آجرپزی نیز دایر می‌گردند. از این رو در هیچ کجا بخشی تحت عنوان معدن خاک رس وجود ندارد. اما از سال ۱۳۶۷ برنامه‌هایی تدارک دیده شده است تا مکانهایی که ذخایر خاک رس آنها استخراج می‌شود تحت عنوان معدن نامگذاری شوند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها :

استان هرمزگان بنا به موقعیت زمین‌شناسی خود دارای پتانسیلهای عظیمی از مواد اولیه مصالح ساختمانی بوده، لیکن مطالعات اکتشافی دقیق بر روی آنها صورت نگرفته است. در میان مواد اولیه مصالح ساختمانی، شن و ماسه دارای مصرف فوق‌العاده بوده و در اغلب نقاط استان برداشت می‌گردد. لیکن هیچگونه مطالعه اکتشافی بر روی ذخایر آن صورت نگرفته است. در بعضی نقاط از جمله مناطق روستایی و دور افتاده برداشت شن و ماسه به صورت غیرمجاز و بدون اطلاع دفتر فنی استانداری صورت می‌گیرد. از اینرو پیشنهاد می‌گردد که به منظور کسب اطلاع دقیق از میزان ذخایر شن و ماسه و مشخص نمودن پتانسیلهای آن و بهره‌برداری صحیح از آنها مطالعات اکتشافی گسترده و دقیقی بر روی ماده معدنی مزبور صورت گیرد و به صورت یک مجموعه مدون در

اختیار دفتر فنی استانداری قرار گیرد. همچنین هر ساله فهرستی از کلیه معادن فعال و غیر فعال، بهره‌برداران و موافقت اصولی‌های صادره برای برداشت شن و ماسه از سوی دفتر فنی استانداری تهیه شود.

ذخایر گچ استان هرمزگان عملاً نامحدود است زیرا سازندهای حاوی گچ در این استان گسترش فراوانی دارند. لیکن در زمینه برآورد ذخایر ماده معدنی مزبور فعالیت اکتشافی صورت نگرفته است. شاید یکی از دلایل این امر وفور معادن سنگ گچ و رخنمون آشکار آنها در سطح زمین باشد. از اینرو پیشنهاد می‌گردد که مطالعه اکتشافی دقیقی در زمینه ذخایر گچ استان صورت گیرد و پتانسیل‌های مربوطه همراه با ذخایر آنها دقیقاً مشخص گردد.

سنگ آهک نیز در قالب سازندهای آهکی به طور گسترده‌ای در استان هرمزگان وجود دارد. از آنجا که از مدتها قبل برنامه احداث کارخانه سیمان هرمزگان مورد نظر بوده است لذا مطالعات اکتشافی وسیعی بر روی مواد اولیه مورد نیاز کارخانه نظیر سنگ آهک و خاک رس صورت گرفته است مطالعات مزبور منجر به شناسایی اندیسهایی از سنگ آهک و خاک رس شده است که در گزارش نیمه تفصیلی و تفصیلی مواد اولیه مورد نیاز کارخانه سیمان هرمزگان آمده است. از آنجا که در گزارش مزبور تمام زمینه‌های فنی و اقتصادی توأم مورد نظر بوده است لذا ممکن است در بعضی نقاط اندیسهای سنگ آهک وجود داشته ولی به دلیل نبودن خاک رس مناسب مورد توجه قرار نگرفته باشد و بالعکس. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که مطالعه اکتشافی جداگانه‌ای بر روی ذخایر سنگ آهک استان صورت گیرد. همانگونه که اشاره شد، مطالعات اکتشافی وسیعی بر روی ذخایر خاک رس استان هرمزگان صورت گرفته است. این مطالعات منجر به شناسایی اندیسهایی از خاک رس شده است. اغلب ذخایر خاک رس استان هرمزگان دارای درصد بالایی از اکسیدهای کلسیم و منیزیم بوده و برای ساخت آجرهای نما مناسب نیستند. لیکن از بعضی ذخایر که دارای مقادیر پایین‌تری از اکسیدهای فوق می‌باشند می‌توان برای ساخت آجرهای معمولی استفاده نمود.



## ۲- صنایع

## ۱-۲- صنایع فعال

## ۱-۱-۲- گچ

همانگونه که در بخش معادن عنوان شد استان هرمزگان بنا به موقعیت زمین‌شناسی خود دارای پتانسیلهای عظیمی از گچ است. اگر چه این پتانسیلها هنوز به خوبی کشف و مورد استفاده قرار نگرفته‌اند، با وجود این معادنی از سنگ گچ در استان به فعالیت مشغول بوده و در کنار آنها کوره‌های گچ‌پزی فراوانی مشغول فعالیت هستند. اغلب این کوره‌های گچ‌پزی خصوصی و تنها در چند مورد تعاونی بوده و نظارت آنها به عهده جهادسازندگی استان هرمزگان است.

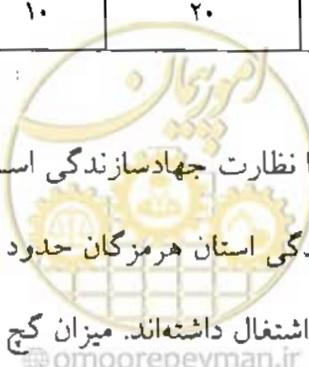
بر اساس اطلاعات اداره کل صنایع استان هرمزگان تنها سه واحد گچ‌پزی فعال در استان وجود دارد که در واحد آن شامل گچ هرمز با تولید روزانه ۲۰۰ تن، سرمایه ۲۹۲ میلیون ریال و ۳۰ نفر پرسنل، گچ خمیر با تولید روزانه ۲۰۰ تن، سرمایه ۳۰۰ میلیون ریال و ۲۰ نفر پرسنل در بندر خمیر واقع شده‌اند. واحد سوم با تولید ۵۰ تن در روز، سرمایه ۲۰ میلیون ریال و ۱۰ نفر پرسنل در بستک قرار دارد (جدول ۱۱).

جدول ۱۱: مشخصات واحدهای گچ‌پزی استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰ بر اساس اطلاعات اداره

## صنایع هرمزگان

موقعیت جغرافیایی	تولید روزانه (تن)	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	کارکنان (نفر)	پروانه بهره‌برداری
بندر خمیر	۲۹۲	۲۹۲	۳۰	۶۹/۰۱/۲۵-۱۳۵۷
بندر خمیر	۳۰۰	۳۰۰	۲۰	۷۰/۰۲/۰۲-۱۴۷۱
بستک	۵۰	۲۰	۱۰	۶۳/۰۹/۱۴-۷۶۹۶

اغلب گچ‌پزیهای استان هرمزگان با نظارت جهادسازندگی استان و به طور خصوصی اداره می‌شوند. بر اساس اطلاعات جهادسازندگی استان هرمزگان حدود ۲۰ واحد گچ‌پزی با نظارت آن سازمان در سال ۱۳۷۰ به امر تولید گچ اشتغال داشته‌اند. میزان گچ تولیدی این واحدها در سال



۱۳۷۰، ۱۲۴۵۰۰ تن و میزان سرمایه‌گذاری آنها برابر ۱۴۲۶ میلیون ریال بوده و حدود ۱۳۲ نفر در

این واحدها مشغول به کار بوده‌اند.

جدول ۱۲ مشخصات این واحدهای تولیدی را نشان می‌دهند.

جدول ۱۲: مشخصات واحدهای گچ‌پزی استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰ بر اساس اطلاعات

### جهادسازندگی استان

موقعیت جغرافیایی	تولید سالانه (تن)	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	پرسنل	وضعیت انرژی
بندرلنگه - مراغ	۲۰۰۰	۴۰	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - کهنویه	۲۰۰۰	۴۰	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - هرنگ	۱۴۰۰۰	۴۰	۸	انشعاب برق
بندرلنگه - لمزان	۷۵۰۰	۴۰	۶	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - گاوبندی	۸۰۰۰	۷۵	۶	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - جناح	۵۰۰۰	۴۰	۶	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - ارمک	۷۵۰۰	۷۵	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - بهوه گاوبندی	۱۰۰۰۰	۷۵	۷	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - گاوبندی	۴۰۰۰	۷۵	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - گاوبندی	۳۵۰۰	۴۰	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - گاوبندی	۵۰۰۰	۷۵	۵	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - بستک	۷۰۰۰	۴۰	۸	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - بستک	۶۰۰۰	۷۵	۸	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - بستک	۷۰۰۰	۷۵	۸	موتورژنراتور و نفت سیاه
بندرلنگه - گزیر	۷۰۰۰	۷۵	۹	انشعاب برق
بندرلنگه - گاوبندی	۵۰۰۰	۴۰	۶	موتورژنراتور - گازوئیل
بندرلنگه - گاوبندی	۵۰۰۰	۷۵	۶	موتورژنراتور - گازوئیل
بندرلنگه - گاوبندی	۷۰۰۰	۷۵	۵	موتورژنراتور - گازوئیل
بندرلنگه - خمیر	۱۴۰۰۰	۴۰	۱۱	انشعاب برق

۲-۱-۲- آهک

علی‌رغم وجود پتانسیل‌های فراوان سنگ آهک در استان هرمزگان، کارگاه‌ها و کارخانه‌های

آهک‌پزی چندانی در این استان وجود ندارد. کارگاه‌های آهک‌پزی موجود استان، به صورت

تعاونی و خصوصی و با نظارت جهادسازندگی فعالیت می‌نمایند. اطلاعات جهادسازندگی حاکی



از آن است که سه واحد آهک‌پزی با ظرفیت تولید سالانه ۲۳ هزار تن در استان فعال هستند. یکی از این واحدها خصوصی و دو تای دیگر تعاونی هستند. جدول ۱۳ مشخصات این واحدها را نشان می‌دهد.

جدول ۱۳: مشخصات واحدهای آهک‌پزی استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰ بر اساس اطلاعات

#### جهادسازندگی استان

نحوه اداره	موقعیت جغرافیایی	تولید سالانه (تن)	میزان سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	تعداد پرسنل (نفر)
خصوصی	بندرعباس - تل سیاه	۷۵۰۰	۷۵	۴
تعاونی ۱۷۰	بندرعباس - حاجی‌آباد	۸۰۰۰	۹۰	۴
تعاونی ۱۷۰	بندرعباس - حاجی‌آباد	۷۵۰۰	۷۵	۵

#### ۲-۱-۳- آجر

بررسیهای انجام شده نشان داده است که در گذشته تنها دو کارخانه آجر ماشینی با ظرفیت هر یک ۱۰ میلیون قالب آجر در سال با استفاده از سیستم کوره‌های هوفمن ۱۶ خمیره در اطراف بندرعباس به فعالیت مشغول بوده‌اند. مطالعات مرکز فعالیتهای مهندسی سیمان مبین این امر است که یکی از این دو کارخانه به دلایل فنی در اوایل سال ۱۳۶۲ کلاً تعطیل شده و کارخانه آجر راسخ نیز تنها با ۷۰ درصد ظرفیت اسمی خود مشغول به کار است و سالانه ۷ میلیون قالب آجر تولید می‌نماید.

در اطراف میناب ۲۰ تا ۳۰ کوره دستی وجود دارند که به صورت فصلی عمل نموده و کلیه تولیدات آنها در روستاهای اطراف جذب می‌شود. اگرچه آمار دقیقی از میزان تولید این کوره‌ها در دست نیست ولی می‌توان تولید آنها را با احتساب ظرفیت تولید سالانه کوره‌ها حدود ۳۰ میلیون قالب آجر برآورد نمود.

آمارهای موجود در جهادسازندگی استان هرمزگان حاکی از آن است که حدود ۶ واحد آجرپزی خصوصی با نظارت جهادسازندگی استان به تولید آجر مشغول هستند. این واحدها

جمعاً ۲۹ میلیون قالب آجر در سال تولید می‌نمایند. میزان کل سرمایه‌گذاری این واحدها ۵۰۷ میلیون ریال بوده و حدود ۸۰ نفر در آنها مشغول به فعالیت هستند (جدول ۱۴).

جدول ۱۴: واحدهای آجری خصوصی تحت نظارت جهادسازندگی استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰

موقعیت جغرافیایی	تولید سالانه (تن)	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	پرسنل	وضعیت انرژی
بندرعباس - بندر خمیر	۲۰۰۰۰۰۰	۵۰	۱۰	موتورژنراتور و تفت کوره
بندرعباس - گاوبندی	۲۰۰۰۰۰	۶۰	۱۲	موتورژنراتور و تفت کوره
بندرعباس - روستای گودو	۴۰۰۰۰۰۰	۶۰	۱۴	موتورژنراتور و تفت کوره
بندرعباس - روستای گودو	۳۰۰۰۰۰۰	۷۵	۱۴	موتورژنراتور و تفت کوره
بندرعباس - روستای گودو	۱۰۰۰۰۰۰۰	۶۰	۱۷	موتورژنراتور و تفت کوره
بندرعباس - روستای گودو	۸۰۰۰۰۰۰	۶۰	۱۵	موتورژنراتور و تفت کوره

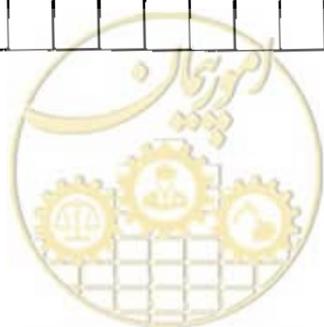
#### ۲-۱-۴- شن و ماسه

در استان هرمزگان کارگاه‌های فراوانی به برداشت شن و ماسه مشغول هستند. فعالیت تعداد زیادی از آنها در مناطق روستایی و دورافتاده به صورت غیرمجاز بوده و تعدادی از آنها دارای موافقت اصولی بوده و با اطلاع و نظارت استانداری فعالیت می‌کنند. جداول ۱۵ و ۱۶ مشخصات کارگاه‌های تولیدی شن و ماسه استان هرمزگان را بر اساس اطلاعات استانداری، جهادسازندگی و اداره کل صنایع استان نشان می‌دهند.



جدول ۱۵ : مشخصات کارگاههای تولید شن و ماسه استان هرمزگان بر اساس اطلاعات استانداری و اداره صنایع استان در سال ۱۳۷۰

بروانه بهره‌برداری	تعداد کارکنان	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	تولید سالانه (هزار تن)	موقعیت جغرافیایی
۶۱/۹/۱۸-۲۵۹۳	۳۲	۱۲۰	۵۰۰	بندرعباس
۶۵/۹/۳-۵۶۰۲	۳۲	۱۲۰	۵۰۰	بندرعباس - دهستان ایسین
	۳۲	۱۲۰	۵۰۰	بندرعباس - بخش مرکزی
	۳۲	۱۲۰	۲۰۰	کیلومتری ۲۰ جاده میناب
۶۶/۳/۲۱-۲۳۵۵	۳۲	۹۶	۲۰۰	بندرعباس
۷۰/۱/۱۱-۱۱۱۱	۱۱	۹۶	۲۰۰	کیلومتری ۳۵ جاده بندرعباس - بندر لنگه
	۱۱	۳۰۰	۱۲۰	میناب - مسیر رودخانه میناب
	۳۲	۱۲۰	۷۵	بندر لنگه - بستک
	۶	۱۲۰	۱۲۰	بندر لنگه - خمیر
۶۵/۵/۳۰-۴۰۳۰	۱۱	۳۰۰	۵۰۰	بندرعباس - بخش مرکزی دهنو
	۶	۳۰۰	۶۰۰	۷۸ کیلومتری جاده بندرعباس - بندر لنگه
	۲۵	۱۲۰	۸۰	بندرعباس - بخش مرکزی
	۶	۹۶	۸۰	بندرعباس - حاجی آباد
	۲۵	۲۰۰	۲۵۰	بندرعباس - گچین
	۲۵	۳۰۰	۱۷۵	بندرعباس - بخش مرکزی
۶۹/۱۰/۳۰-۸۰۷۰	۱۱	۱۲	۲۰۰	جاده بندرعباس - سیرجان حاجی آباد
	۳۲	۳۰۰	۱۲۰	بندر لنگه - کیلومتر ۲۰ جاده بندر لنگه بستک
	۶	۹۶	۱۲۰	کیلومتر ۲۰ جاده میناب تخت
	۱۱	۳۰۰	۵۰۰	جاده بندرعباس - میناب کیلومتر ۸
	۳۲	۹۶	۱۲۰	کیلومتری ۱۹ جاده بندرعباس - سیرجان
۶۶/۱/۱۷-۱۰۵۶	۳۲	۳۰۰	۶۰۰	شهرستان بندرعباس - جاده بندر لنگه



جدول ۱۶: مشخصات کارگاه‌های تولیدشن و ماسه تحت نظارت جهادسازندگی هرمزگان در سال ۱۳۷۰

نحوه بهره‌برداری	موقعیت جغرافیایی	تولید سالانه (هزارتن)	سرمایه ثابت (میلیون ریال)	تعداد کارکنان
شرکت تعاونی	رودان - فاریاب	۱۲۰	۷۰	۱۱
خصوصی	بندرعباس - حاجی‌آباد	۱۲۰	۷۰	۱۰
خصوصی	بندرلنگه - دژگان	۱۲۰	۹۵	۱۱
خصوصی	بندرعباس - حاجی‌آباد	۱۲۰	۸۰	۱۰
دولتی (جهادسازندگی)	کیلومتر ۱۲ جاده بندرعباس سیرجان سه راه شهید نامجو	۲۰۰	۱۰۰	۳۰
دولتی (جهادسازندگی)	۴۳ کیلومتری جاده میناب دهستان شمیل	۲۰۰	-	-

## ۲-۲- صنایع در دست احداث و آتی

### ۲-۲-۱- سیمان

به دلیل نیاز روزافزون استان هرمزگان به سیمان، نبودن کارخانه تولید سیمان در منطقه و هزینه‌های بالای حمل سیمان از سایر استانها به این استان، از سالها قبل ضرورت احداث کارخانه سیمان، در منطقه احساس و احداث کارخانه مورد نظر بوده است. اجرای عملیات اکتشافی مواد اولیه از سال ۱۳۴۲ شروع و تا سال ۱۳۵۵ ادامه یافت ولیکن این مطالعات به نتیجه‌ای قطعی نرسید تا اینکه در تاریخ ۱۳۶۰/۸/۲۸ شورایعالی اقتصاد، تاسیس کارخانه‌ای با ظرفیت ۳۰۰۰ تن در روز را تصویب و اجرای آن را به سازمان صنایع ملی واگذار کرد. بعداً ظرفیت خط تولید کارخانه از یک خط ۳۰۰۰ تنی به دو خط افزایش و اکنون کارخانه مورد نظر ظرفیت ۶۰۰۰ تن در روز را دارد. سازمان صنایع ملی ابتدا راساً و سپس با تاسیس شرکت سیمان هرمزگان (سهامی خاص) مطالعات و فعالیت‌های وسیعی را جهت شناسایی مواد اولیه تولید سیمان یعنی سنگ آهک مارن و خاک رس در سراسر استان به عمل آورد. در نتیجه این مطالعات که در سه مرحله مقدماتی، نیمه تفصیلی و تفصیلی انجام گردید، بندر خمیر در ۱۵۰ کیلومتری غرب بندرعباس جهت احداث کارخانه انتخاب شد و گزارش امکان‌پذیری طرح در خردادماه ۱۳۶۴ تهیه و به تصویب رسید. فعالیت‌های اکتشافی منجر به شناسایی ذخیره‌ای بالغ بر ۶۲۷۶۸۸۰۰ تن مارن و شیل مناسب برای تامین خوراک کارخانه از سازندهای پانده و گورپی و ذخیره‌ای بالغ بر ۶۴۷۷۱۶۰۰ تن سنگ آهک مناسب گردید. مشخصات شماری از ذخایر در جدول ۱۷ و ۱۸ آورده شده است.

جدول ۱۷: تجزیه‌های شیمیایی نمونه‌های سنگ آهک کارخانه سیمان هرمزگان

Total	TiO <sub>2</sub>	M <sub>n</sub>	TiO <sub>2</sub>	(Cl)	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	MgO	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	L.O.I	شماره نمونه
۱۰۰/۲۵	۰/۲۲۰	۰/۰۰۸	۰/۰۴۰	۰/۰۴۸	۰/۰۴۴	۰/۰۰۸	۰/۱	۸/۴	۵۰/۸	۰/۸	۱/۶	۴/۳	۴۱/۴	۱۱۱۵ F ۱
۱۰۰/۳۶	۰/۰۳۲	۰/۰۱۳	۰/۰۲۷	۰/۰۲۴	۰/۰۱۴	۰/۰۰۵	۱/۱	۱/۶	۵۰/۸	۱/۶	۱/۶	۲/۸	۴۲/۸	۱۱۱۵ F ۱
۹۹/۹۹	۰/۰۳۰	۰/۰۱۶	۰/۰۸۷	۰/۰۲۴	۰/۰۰۵	۰/۰۱۴	۰/۳	۱/۱	۴۵/۶	۱/۴	۲/۲	۸/۴	۴۰/۵	۱۱۶۹ F ۲
۹۰/۴۱	۰/۲۲۰	۰/۰۱۱	۰/۰۳۰	۰/۰۴۰	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۱	۱/۵	۵۰/۸	۰/۸	۱/۱	۴/۳	۴۲/۸	۱۱۷۰ F ۴
۹۹/۹۰	۰/۰۲۷	۰/۰۱۳	۰/۰۲۷	۰/۰۴۰	۰/۰۴۴	۰/۰۰۴	۱/۵	۰/۸	۴۹/۹	۲/۸	۲/۲	۵/۰	۴۲/۸	۱۱۷۰ F ۴

درصد وزنی بر مبنای خشک

جدول ۱۸ : تجزیه‌های شیمیایی نمونه‌های مارن کارخانه سیمان هرمزگان

Total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	M <sub>n</sub>	TiO <sub>2</sub>	(Cl)	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	MgO	CaO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	L.O.I	شماره نمونه
۱۰۰/۲۰	۰/۰۹۵	۰/۰۲۲	۰/۱۵۰	۰/۰۵۰	۰/۵۷	۰/۴۳	۱/۱	۰/۶	۳۹/۸	۱/۷	۴/۹	۱۸/۷	۳۲/۴	۱۱۲۷ F ۶
۱۰۰/۳۷	۰/۰۸۳	۰/۰۲۰	۰/۱۳۹	۰/۰۳۶	۰/۴۹	۰/۳۸	۰/۵	۱/۰	۴۰/۴	۲/۱	۴/۷	۱۷/۹	۳۲/۹	۱۱۲۸ F ۷
۱۰۰/۰۵	۰/۰۷۸	۰/۰۱۷	۰/۱۱۲	۰/۱۵۲	۰/۳۸	۰/۳۷	۱/۲	۰/۷	۴۳/۸	۱/۴	۳/۷	۱۳/۲	۳۵/۳	۱۱۳۴ F ۸
۱۰۰/۲۲	۰/۱۰۴	۰/۰۲۰	۰/۱۵۲	۰/۰۳۶	۰/۷۰	۰/۴۲	۰/۴	۱/۱	۳۶/۶	۲/۵	۵/۵	۲۲/۲	۳۰/۸	۱۱۴۰ F ۹
۱۰۰/۰۸	۰/۰۸۶	۰/۰۲۲	۰/۱۴۴	۰/۰۳۱	۰/۰۶	۰/۴۲	۰/۴	۱/۰	۳۸/۹	۲/۴	۴/۹	۱۹/۹	۳۲/۱	۱۱۴۱ F ۱۰
۱۰۰/۳۷	۰/۰۷۸	۰/۰۲۰	۰/۱۲۸	۰/۰۶۷	۰/۴۴	۰/۳۳	۱/۰	۱/۰	۴۲/۷	۱/۹	۴/۰	۱۵/۱	۳۳/۹	۱۱۴۴ F ۱۱
۱۰۰/۲۲	۰/۱۰۹	۰/۰۲۲	۰/۱۵۰	۰/۰۴۳	۰/۷۶	۰/۴۶	۰/۲	۱/۶	۲۹/۷	۲/۲	۵/۳	۳۴/۱	۲۵/۷	۱۱۵۴ F ۱۲
۱۰۰/۰۱	۰/۱۱۲	۰/۰۲۲	۰/۱۵۶	۰/۰۵۲	۰/۷۷	۰/۴۳	۰/۲	۱/۵	۳۲/۰	۲/۲	۶/۱	۲۹/۶	۲۷/۳	۱۱۵۵ F ۱۳
۱۰۰/۳۹	۰/۱۰۰	۰/۰۲۰	۰/۱۰۲	۰/۰۳۱	۰/۵۹	۰/۴۰	۰/۳	۱/۳	۲۹/۷	۱/۹	۵/۳	۲۵/۸	۲۵/۱	۱۱۵۴ F ۱۲
۱۰۰/۳۹	۰/۰۷۵	۰/۰۲۲	۰/۱۲۰	۰/۰۷۰	۰/۳۴	۰/۲۵	۰/۲	۰/۶	۴۳/۴	۱/۴	۴/۰	۱۴/۶	۳۵/۴	۱۱۸۹ F ۱۵
۱۰۰/۲۸	۰/۰۸۰	۰/۰۲۲	۰/۱۳۶	۰/۰۲۸	۰/۵۲	۰/۳۶	۰/۷	۱/۰	۴۰/۳	۲/۲	۴/۲	۱۷/۵	۳۳/۵	۱۱۹۰ F ۱۶
۱۰۰/۳۷	۰/۰۹۹	۰/۰۲۲	۰/۱۴۹	۰/۰۳۱	۰/۵۷	۰/۳۷	۰/۸	۰/۸	۳۹/۱	۲/۴	۵/۰	۱۹/۲	۳۲/۰	۱۱۹۱ F ۱۷
۱۰۰/۴۶	۰/۱۶۰	۰/۰۲۲	۰/۱۷۷	۰/۰۱۹	۰/۸۴	۰/۴۰	۰/۵	۱/۳	۳۳/۵	۲/۱	۷/۶	۲۶/۴	۲۷/۸	۱۲۰۱ F ۱۸
۱۰۰/۲۱	۰/۱۴۷	۰/۰۲۲	۰/۱۸۱	۰/۰۲۵	۱/۰۳	۰/۳۸	۱/۰	۱/۴	۳۱/۲	۳/۳	۷/۳	۲۸/۴	۲۶/۲	۱۲۰۲ F ۱۹
۱۰۰/۲۵	۰/۱۰۵	۰/۰۲۰	۰/۱۶۸	۰/۰۵۲	۱/۰۵	۰/۳۰	۱/۷	۱/۱	۳۶/۵	۲/۵	۶/۲	۲۱/۱	۲۹/۸	۱۲۱۱ F ۲۰

محل کارخانه در فاصله ۱/۵ کیلومتری از معدن سنگ آهک و ۲/۵ کیلومتری از معدن مارن‌ها و شیل‌های سازند گورپی در نظر گرفته شده و موافقت اصولی جهت تاسیس کارخانه به شماره ۳۴۰۵۳۰ در تاریخ ۶۲/۵/۲۰ صادر شد. مالکیت کارخانه دولتی و ۳۷/۲ درصد سهام متعلق به وزارت صنایع ۲۹/۳ درصد بانک سپه، ۳۲/۱ درصد شرکت احداث صنعت و ۱/۴ درصد کارخانه سیمان کرمان است.

عملیات اجرایی احداث کارخانه از سال ۱۳۶۶ شروع شده است. در این طرح وسعت کارخانه ۵۵ هکتار در نظر گرفته شده است.

شرکت سیمان هرمزگان دارای ۱۶ نفر پرسنل در دفتر مرکزی خود است که ۵۰ درصد آنها دارای مدرک لیسانس به بالا هستند. کارگاه شرکت نیز دارای ۴۰ نفر پرسنل است که ۴ نفر آنها دارای مدرک لیسانس به بالا هستند.

مشاورین طرح شامل پیمانکار خط سازه با قرارداد ۲۳/۵ میلیارد ریال پیمانکار ساختمانهای جنبی با قرارداد ۳ میلیارد ریال هستند.

مصالح ساختمانی عمده مورد نیاز طرح شامل ۱۶ هزار تن آهن‌آلات ساختمانی و ۸ هزار تن آهن‌آلات ساخت داخل و ۵۰۰۰۰ تن سیمان است که ۸۰۰۰ تن آهن و ۸۰۰۰ تن سیمان آن تامین شده است. ماشین‌آلات موجود در کارگاه شامل ۱۲ دستگاه کامیون، ۲ دستگاه لودر، یک دستگاه بولدوزر، ۲ دستگاه میکسر مربوط به پیمانکار، ۱ دستگاه پمپ بتن مربوط به پیمانکار، ۴ دستگاه دریل بزرگ، ۲ دستگاه جرثقیل ۱۰ تنی متحرک، ۲ دستگاه ماشین تراش، ۴ دستگاه تراکتور و ۵ دستگاه تریلر است. میزان سرمایه ثابت طرح ۱۵ میلیارد ریال و سرمایه در گردش آن ۲ میلیارد ریال است. بانک سپه و وزارت صنایع تامین‌کننده تسهیلات طرح هستند. مدارک ثبت سفارش شرکت به وزارت صنایع بالغ بر ۱۱۰ میلیون دلار بوده، که پس از بررسی حدود ۷۰ میلیون دلار تخصیص ارز شده است.



### طرح کارخانه سیمان گنو بندرعباس

نظر به ضرورت تامین سیمان مورد نیاز استان هرمزگان، موافقت اصولی برای احداث کارخانه سیمان بندرعباس با ظرفیت روزانه ۲۰۰۰ تن در تاریخ ۶۴/۴/۱۸ صادر گردید. این کارخانه ۱۰۰ درصد خصوصی بوده و تاریخ بهره‌برداری از آن سال ۱۳۷۴ پیش‌بینی شده است. هزینه‌های ارزی پیش‌بینی شده برای احداث کارخانه حدود ۴۰ میلیون دلار برآورد شده است. این کارخانه قرار است سیمان خاکستری تولید کند.

### ۲-۲-۲- کاشی

اطلاعات اداره کل صنایع استان هرمزگان حاکی از آن است که دو طرح برای احداث کارخانه کاشی دیواری و سرامیک در دست اجراست که هزینه آنها ۵۹۵ میلیون ریال و ظرفیت تولید سالانه آنها ۶۳۰ هزارمتر مربع است. جدول ۱۹ مشخصات طرحهای در دست اجرای کاشی و سرامیک استان را نشان می‌دهد.

جدول ۱۹: مشخصات طرحهای در دست اجرای کاشی و سرامیک استان هرمزگان بر اساس اطلاعات

اداره صنایع استان در سال ۱۳۷۰

نحوه تولید	نحوه اداره	موقعیت جغرافیایی	تولیدسالیانه (تن)	میزان سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	تعداد پرسنل (نفر)
کاشی و سرامیک	شرکت تعاونی ۲۷۲	میناب	۶۰۰	۵۰۰	۳۰
کاشی دیواری	خصوصی	میناب	۳۰	۹۵	۱۴

همچنین از سوی این اداره کل سه فقره موافقت اصولی برای احداث کارخانه‌های کاشی و

سرامیک صادر شده که مشخصات آنها در جدول ۲۰ آمده است.



جدول ۲۰: مشخصات موافقت اصولیهای صادره برای احداث کارخانه کاشی و سرامیک در استان هرمزگان

واحد تولیدی	ظرفیت تولیدی سالیانه (به هزار مترمربع)	میزان سرمایه گذاری (میلیون ریال)	پرسنل مورد نیاز (نفر)	شماره و تاریخ صدور موافقت اصولی
سرامیک کف و دیوار	۴۵	۱۹۹	۱۷	۱۴۴۳-۶۹/۱/۲۹ بندرعباس
کاشی و سرامیک	۶۰۰	۵۰۰	۷۰	۷۵۷۷-۶۸/۱۲/۱۲ میناب
کاشی کف و دیواری	۶۰۰	۵۰۰	۸	۲۷۳۴-۷۰/۳/۲۰ بندرلنگه- گاوندی

### ۲-۲-۳- گچ

از آنجا که در استان هرمزگان کارگاه‌های گچ‌پزی کافی وجود دارد، لذا تقاضای موافقت اصولی برای احداث کارخانه گچ به ندرت صورت می‌گیرد. موافقت اصولیهای صادره از سوی اداره کل صنایع هرمزگان برای احداث کارخانه گچ ماشینی به شرح جدول ۲۱ می‌باشند.

جدول ۲۱: مشخصات موافقت اصولیهای صادره برای احداث کارخانه گچ ماشینی در استان هرمزگان

آخرین نوع مجوز موافقت اصولی	ظرفیت سالیانه (تن)	میزان سرمایه گذاری (میلیون ریال)	تعداد کارکنان	محل استقرار
۶۳/۳/۱۱-۱۴۹۵	۷۵۰۰۰	۲۳/۷	۳۴	بندرلنگه
۶۹/۱۲/۱۴-۹۲۰۳	۷۰۰۰	۳۷/۳	۱۵	بندرلنگه

### ۲-۲-۴- آهک

بر اساس اطلاعات اداره صنایع استان هرمزگان، تنها یک موافقت اصولی به شماره ۴۹۲۰ مورخه ۱۳۷۰/۷/۲ برای احداث یک کارخانه آهک ماشینی به ظرفیت ۱۰۰۰ تن و سرمایه ۵۷۲۱ میلیون ریال و ظرفیت اشتغال ۱۰۰ نفر پرسنل از طرف آن اداره صادر شده است.



## ۲-۲-۵- آجر

بر اساس اطلاعات اداره صنایع استان هرمزگان در سال ۱۳۷۰ جمعاً سه فقره موافقت اصولی برای احداث کارخانه آجرپزی صادر شده است. مشخصات این موافقت‌نامه‌ها در جدول ۲۲ آمده است.

جدول ۲۲: مشخصات موافقت اصولیهای صادره توسط اداره کل صنایع استان هرمزگان برای احداث

## کارخانه آجر ماشینی در سال ۱۳۷۰

شماره و تاریخ صدور موافقت اصولی	پرسنل مورد نیاز (نفر)	میزان سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	ظرفیت تولیدی سالیانه (میلیون قالب)	واحد تولیدی
۴۵۶۲-۷۰/۶/۱۴	۲۵	۱۸۷	۱۰	آجر فشاری
۸۰۶۲-۷۰/۱۲/۳	۶۰	۲۱۴۰	۶۰	آجر سفالی ماشینی تمام اتوماتیک
۸۶۰۸-۷۰/۱۲/۲۵	۱۵	۳۱۲	۱۰	آجر ماشینی نیمه اتوماتیک

نتیجه بررسی تولیدات آجر در سطح استان و نیاز روزافزون به آجر مبین این امر است که:

الف- یک کارخانه آجر ماشینی در اطراف بندرعباس پاسخگوی نیاز منطقه نیست.

ب- در منطقه میناب که بیشتر کوره‌های دستی استان مستقر هستند به دلیل آهک زیاد در

خاک و نوع پخت، آجرها از کیفیت بسیار پایین برخوردار بوده و صرفاً قابل مصرف در پی

دیوارهای ساختمانی هستند.

ج- به علت کمبود کارخانه‌های تولید آجر در سطح استان و گرانی هزینه واردات آن از

استان‌های مجاور، ضرورت تشویق بخش خصوصی و دولتی به احداث کارخانه‌های آجر به شدت

احساس می‌شود.

با توجه به کیفیت خاکهای استان که آهکی بوده و برای ساخت آجرهای معمولی مناسب

نیست، طرح احداث واحدهای تولید آجر ماسه آهکی را می‌توان در سطح استان بررسی کرده و به

اجرا درآورد.



## ۲-۲-۶- شن و ماسه

با توجه به نیاز روزافزون طرحهای عمرانی استان هرمزگان به مواد اولیه مصالح ساختمانی به خصوص شن و ماسه موافقت اصولیهای زیادی برای تولید آن صادر شده است. اطلاعات اداره کل صنایع استان حاکی از آن است که حدود ۱۲ موافقت اصولی برای تولید شن و ماسه تا سال ۱۳۷۰ صادر شده است. ظرفیت تولید سالیانه واحدهایی که برای آنها موافقت اصولی صادر شده ۱۴۰۰ هزار تن و میزان سرمایه‌گذاری آنها ۲۷۷۰ میلیون ریال بوده و ظرفیت اشتغال آنها ۱۵۸ نفر پرسنل است، جدول ۲۳ مشخصات موافقت اصولیهای صادره از سوی اداره صنایع استان هرمزگان را برای ایجاد واحدهای تولیدی شن و ماسه نشان می‌دهد.

جدول ۲۳: مشخصات موافقت اصولیهای صادره از سوی اداره کل صنایع استان هرمزگان برای تولید

## شن و ماسه تا ۱۳۷۰

ظرفیت تولید سالیانه (هزارتن)	میزان سرمایه‌گذاری (میلیون ریال)	پرسنل مورد نیاز	شماره و تاریخ صدور موافقت اصولی
۵۰	۸۴	۱۰	۶۸/۳/۲۴-۲۲۲۲- بندر خمیر
۶۰	۸۴	۱۰	۶۸/۱۲/۹-۷۴۷۸- میناب
۱۲۰	۱۷۳	۱۳	۷۰/۸/۲۳-۶۰۶۴- بندرعباس
۱۲۰	۱۶۵	۱۱	۶۹/۴/۱۱-۳۲۹۷- میناب
۱۲۰	۱۶۵	۱۰	۶۹/۵/۲۰-۴۱۵۵- میناب
۱۲۰	۱۶۵	۱۱	۶۹/۶/۵-۴۵۲۰- بندرعباس - خمیر
۱۲۰	۱۶۵	۱۳	۶۹/۶/۶-۴۶۵۳- میناب
۱۲۰	۱۶۵	۱۱	۷۰/۵/۹-۳۶۵۰- بندرعباس
۱۵۰	۳۰۹	۲۰	۷۰/۶/۲-۴۲۹۱- بندرعباس
۱۵۰	۲۵۸	۱۵	۷۰/۶/۲۸-۴۸۰۱- بندرعباس
۱۲۰	۸۰۶	۲۴	۷۰/۱۱/۱۶-۷۶۷۳- بندرعباس
۱۲۰	۲۵۸	۱۱	۷۰/۱۱/۲۸-۷۹۹۵- بندرعباس

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها :

علی‌رغم وجود پتانسیل‌های فراوان مواد اولیه مصالح ساختمانی در استان هرمزگان، صنایع وابسته به آنها همانند دیگر صنایع توسعه چندانی نیافته‌اند. همانگونه که اشاره شد با وجود اهمیت فوق‌العاده سیمان در برنامه‌های رشد و توسعه استان، هیچگونه کارخانه تولید سیمانی در سطح استان وجود نداشته و طرح کارخانه سیمان هرمزگان نیز تاکنون تنها ۲۰ درصد پیشرفت فیزیکی داشته و طرح کارخانه سیمان گنوبندرعباس نیز هیچگونه پیشرفت قابل توجهی نداشته است. لذا توجه هر چه بیشتر به راه‌اندازی کارخانه‌های مزبور در اسرع وقت پیشنهاد می‌گردد. اطلاعات به دست آمده از اداره کل صنایع استان حاکی از آن است که هیچگونه کارخانه تولید کاشی و سرامیک فعالی در سطح استان وجود ندارد و تنها سه موافقت اصولی برای احداث کارخانه کاشی و سرامیک از طرف آن اداره کل صادر شده است. بنابراین با توجه به نیاز استان به کاشی و سرامیک، ضرورت تشویق بخش‌های دولتی و خصوصی به احداث کارخانه‌های مربوطه به شدت احساس می‌گردد. در زمینه تولید گچ به نظر می‌رسد که مشکلی وجود نداشته باشد. زیرا کوره‌های گچ‌پزی به تعداد کافی در سطح استان وجود دارند. پایین بودن تعداد تقاضای موافقت اصولی جهت احداث واحدهای گچ‌پزی نیز شاید دلیلی بر تولید ماده مزبور به قدر کافی در سطح استان باشد، از آنجا که بعضی کوره‌ها تحت نظارت اداره کل صنایع و بعضی دیگر تحت نظارت جهاد سازندگی استان فعالیت می‌نمایند، لذا پیشنهاد می‌گردد که نظارت کوره‌های مزبور تماماً به ارگان مربوطه واگذار گردد تا برنامه‌ریزی دقیق در زمینه مقدار عرضه، تقاضا و تولید به نحو شایسته صورت گیرد.

علی‌رغم وجود پتانسیل‌های فراوان سنگ آهک در استان، واحدهای آهک‌پزی چندانی در منطقه وجود نداشته و به نظر می‌رسد که در زمینه تولید آهک کمبود شدیدی وجود داشته باشد. لذا با توجه به وجود پتانسیل‌های این ماده ضرورت احداث واحدهای آهک‌پزی در سطح استان به شدت احساس می‌گردد.

همانگونه که قبلاً نیز اشاره شد، خاک‌های استان هرمزگان دارای درصد بالایی از اکسیدهای کلسیم و منیزیم بوده و برای ساخت آجرهای نما اصلاً مناسب نیستند. بعضی از آنها که دارای



درصد پایین‌تری از اکسیدهای فوق هستند را تنها می‌توان برای ساخت آجرهای معمولی مورد استفاده قرار داد. با توجه به وجود ماسه‌های بادی کافی و درصد بالای آهک در خاکهای استان و با توجه به مزایای آجر ماسه آهکی به نظر می‌رسد که بررسی جدی‌تر امکان احداث کارخانه‌های آجر ماسه آهکی استان ضروری باشد. در هر صورت مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که در زمینه تولید آجر کمبود شدیدی در سطح استان وجود دارد و ضرورت برطرف نمودن این کمبود مساله‌ای اساسی است.

مصرف فراوان شن و ماسه در کارهای ساختمانی، این ماده را به یکی از مواد اصلی ساختمانی تبدیل نموده است. هر چند که کارگاه‌های فراوانی در سطح استان به تولید شن و ماسه مشغول بوده و موافقت اصولیهای زیادی نیز برای تولید این ماده صادر شده است، لیکن به نظر می‌رسد که هنوز هم به کارگاههای بیشتری برای تولید این ماده نیاز باشد. از طرف دیگر به دلیل کمبود شن و ماسه شسته در سطح استان، ضرورت قرار دادن دستگاههای لازم در اختیار بهره‌برداران و ملزم نمودن آنها به تولید این ماده احساس می‌گردد. از آنجا که تعدادی از کارگاه‌های تولیدی شن و ماسه تحت نظارت جهاد سازندگی و تعدادی دیگر تحت نظارت دفتر فنی استانداری فعالیت می‌نمایند و فهرست دقیقی از تعداد، ظرفیت تولید و دیگر مشخصات آنها در دست نیست لذا پیشنهاد می‌گردد که واحدهای مزبور تماماً تحت نظارت دفتر فنی استانداری فعالیت نمایند و دفتر مزبور نیز هر ساله فهرست دقیقی از مشخصات واحدهای مزبور، میزان تولید، عرضه و تقاضای شن و ماسه تهیه نماید.



## فهرست منابع :

- ۱- باقرپور مجاور، جواد- اسلوب، محمود رضا- غلامیان، منوچهر (۱۳۷۰) پتانسیلهای معدنی استان هرمزگان، وزارت معادن و فلزات، گروه زمین‌شناسی اداره کل معادن و فلزات استان هرمزگان، صفحه ۷۳.
- ۲- پرونده های معادن فعال شن و ماسه استان هرمزگان، استانداری هرمزگان، دفتر فنی (۱۳۷۱)
- ۳- پرونده های واحدهای تولیدی مصالح ساختمانی استان هرمزگان، جهادسازندگی هرمزگان، کمیته صنایع روستائی (۱۳۷۱).
- ۴- تقی زاده، ناصر (۱۳۵۲) جستجو و مطالعه مواد اولیه برای کارخانه سیمان در اطراف بندر عباس و استان ساحلی خلیج فارس، معادن و فلزات، سازمان زمین‌شناسی کشور، صفحه ۴۶، جدول، نقشه.
- ۵- جاوید، محمد (۱۳۶۶) نگرشی بر معادن استان هرمزگان، گزارشی از وضعیت معادن و پتانسیلهای معدنی استان هرمزگان، صفحه ۴۰.
- ۶- سازمان برنامه و بودجه استان هرمزگان، معاونت آمار و اطلاعات (۱۳۶۸) آمارنامه استان هرمزگان، صفحه ۲۴۴.
- ۷- سازمان صنایع ملی ایران (۱۳۶۲) طرح کارخانه آجر ماسه آهکی استان هرمزگان، گزارش شماره ۴.
- ۸- سازمان صنایع ملی ایران (۱۳۶۲) طرح کارخانه تولید آهک استان هرمزگان، گزارش شماره ۵.
- ۹- شرکت سیمان هرمزگان (۱۳۶۷) گزارش تفصیلی مواد اولیه مورد نیاز کارخانه سیمان هرمزگان
- ۱۰- نبیان، احمد، حلویانی، جهانگیر (۱۳۵۷) گزارش اکتشاف خاک رس برای آجر در مناطق بندرعباس- بندرلنگه سازمان زمین‌شناسی کشور، صفحه ۳۸، تصویر، نقشه،

- ۱۱- وزارت صنایع، دفتر خدمات ماشینی، گروه صنعت- کانی غیر فلزی (۱۳۷۱)
- ۱۲- وزارت معادن و فلزات، شرکت توسعه صادرات معادن ایران، واحد انفورماتیک (۱۳۶۹) اطلاعات حقوقی معادن استان هرمزگان.
- ۱۳- جغرافیای ایران (۱۳۶۶) سازمان پژوهشی و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش، جلد ۲، استان هرمزگان.

