



وزارت
صنایع و معادن

سازمان زمین شناسی و
اکتشافات معدنی کشور

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

معاونت اکتشاف

مدیریت امور اکتشاف

طرح تلفیق لایه های اطلاعاتی پایه و معرفی مناطق امیدبخش معدنی کشور

گزارش پی جویی و اکتشاف پتاس

در چند گنبد نمکی استان هرمزگان

مجری طرح : مهندس بهروز برنا

مجری فنی طرح : مهندس سرمد روزبه کارگر

مسئول و ناظر فنی : مهندس محمد باقر دری

مشاور : شرکت ایتوک ایران



تیر ماه ۱۳۹۰

چکیده

گنبد های نمکی جنوب ایران به ویژه گنبد های نمکی استان هرمزگان دارای پتانسیل های بالقوه و بالفعل از مواد معدنی و علی الخصوص ماده معدنی پتاس می باشند. وجود مقادیر بالایی از نمک در این گنبد ها، درصد حضور پتاس را افزایش می دهد.

در این راستا، تعداد ۹ گنبد نمکی از استان یاد شده برای پی جویی و اکتشاف پتاس مشخص و تعریف گردید که عبارتند از گنبد های نمکی انگوران، گنو، هندون، آب کهور، بز، خاین (واقع در چهارگوش ۲۵۰/۰۰۰ زمین شناسی بندر عباس)، و گنبد های نمکی گهکم، و چهار گنبد باختر تزرج (واقع در ورقه زمین شناسی یکصد هزارم حاجی آباد).

گنبد های نمکی به سن پرکامبرین می باشند و رسوبات چین خورده رویی خود را قطع کرده اند، بنابراین گرچه این گنبد ها قدیمی اند ولی بیرون زدگی آنها تا همین اواخر ادامه داشته است. گنبد های نمکی مورد بررسی (بجز گنبد های نمکی هندون و باختر تزرج) در بیشتر بخش های خود دارای برونزدهایی از نمک بوده و معمولا مرفولوژی خشنی از خود نمایش می دهد بدین صورت که معمولا با دیوار های نزدیک به قائم و قائم و برخی معکوس بوده و تا بام گنبد به صورت چند پله نمایان می گردد. نمک های گنبد ها اغلب به رنگ سفید، عسلی، قرمز، سبز و خاکستری به همراه قطعات مختلف سنگی، رس و مارن می باشد. از جمله قطعات سنگی که نمک را همراهی می کنند می توان به ماسه سنگ، آهک، توف، سنگ های آذرین سبز رنگ خروجی و درونی، مارن سبز و غیره نام برد. در آبراهه های کوچک و بزرگ نمک های ثانویه سفید و کرم رنگ گل کلمی تشکیل شده که دارای اهمیت به سزایی در امر اکتشاف پتاس می باشند.

بررسی های انجام شده در این فاز مطالعاتی نشان می دهد که گنبد های نمکی انگوران، گنو، آب کهور، بز، خاین، و گهکم دارای مقادیر بالایی از نمک می باشند. از این تعداد گنبد های نمکی گنو، آب کهور، بز، و گهکم عیار های بالایی از ماده معدنی پتاس نشان می دهد و گنبد های نمکی انگوران و خاین نیز نشانه هایی از وجود ماده معدنی پتاس نمایان می سازند. گنبد های نمکی یاد شده بالا به دلیل دارا بودن پتانسیل در خور توجه از ماده معدنی پتاس برای ادامه کار های اکتشافی پیشنهاد می گردد.

گنبد های نمکی هندون و باختر تزرج دارای رخنمون از نمک سنگی و شورابه نمی باشد و در نتیجه برای اکتشاف پتاس پیشنهاد نمی شود. گنبد نمکی هندون به دلیل آنکه دارای رخنمون های قابل توجهی از آهن است، برای اکتشاف این ماده معدنی پیشنهاد می گردد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: زمین شناسی عمومی
۱-۱	۱-۱- مقدمه :
۲-۱	۲-۱- تشکر و قدردانی
۲-۱	۳-۱- موقعیت جغرافیایی و راههای ارتباطی منطقه
۳-۱	۴-۱- وضعیت آب و هوایی
۶-۱	۵-۱- زمین ریخت شناسی
۸-۱	۶-۱- جغرافیای انسانی
۱۰-۱	۷-۱- جغرافیای طبیعی و اقلیم استان
۱۱-۱	۸-۱- چگونگی انجام بررسی های اکتشافی
۱۲-۱	۹-۱- حجم عملیات اکتشافی انجام شده
۱۳-۱	۱۰-۱- کلیاتی در مورد پتاس
۱۴-۱	۱-۱۰-۱- ژئوشیمی و کانی شناسی پتاس
۱۵-۱	۳-۱۰-۱- پاراژنز و عناصر نادر در نمک های پتاسیم
۲۱-۱	۴-۱۰-۱- پراکندگی و مقدار تولید نمک های پتاسیم
۲۵-۱	۵-۱۰-۱- موارد استفاده از نمک های پتاسیم
۲۵-۱	۶-۱۰-۱- ذخائر جهانی نهشته های پتاسیم دار
۲۶-۱	۷-۱۰-۱- عرضه و تقاضای جهانی و قیمت پتاس
۲۷-۱	۸-۱۰-۱- پتاس در ایران
۲۸-۱	فصل دوم: زمین شناسی عمومی
۱-۲	۲-۲- زاگرس از نظر تقسیم بندی ایران
۲-۲	۳-۲- چینه شناسی عمومی زاگرس
۶-۲	۴-۲- زمین ساخت زاگرس
۱۳-۲	۵-۲- لرزه زمین ساخت زاگرس
۱۵-۲	۶-۲- فعالیت ماگمایی زاگرس چین خورده
۱۷-۲	۷-۲- بحثی پیرامون گنبد های نمکی
۱۷-۲	۱-۷-۲- تعریف گنبد نمکی
۱۹-۲	۲-۷-۲- اجزای گنبد های نمکی
۲۱-۲	۳-۷-۲- اشکال گنبد های نمکی
۲۲-۲	

۲۳-۲	۴-۷-۲- انواع گنبد‌های نمکی از نظر عمق سطح فوقانی
۲۳-۲	۵-۷-۲- مکانیسم تشکیل گنبد‌های نمکی
۲۴-۲	۶-۷-۲- شرایط فیزیکوشیمیایی در تشکیل دیاپیرهای نمکی
۲۵-۲	۷-۷-۲- مراحل تشکیل ساختمان گنبد نمکی
۲۶-۲	۸-۷-۲- منشا تشکیل گنبد‌های نمکی
۲۷-۲	۹-۷-۲- پدیده‌های مؤید جریان و شکل پذیری نمک در گنبد‌های نمکی:
۲۷-۲	۱۰-۷-۲- پدیده دگرگونی در گنبد‌های نمکی
۲۷-۲	۱۱-۷-۲- چگونگی حرکت نمک در گنبد‌های نمکی
۲۹-۲	۱۲-۷-۲- تاثیر گنبد‌های نمکی از نظر زیست محیطی
۳۰-۲	۸-۲- زمین شناسی گنبد‌های نمکی مورد مطالعه
۱-۳	فصل سوم: پیچوئی و اکتشاف پتاس در گنبد‌های نمکی
۳-۳	۱-۳- پیچوئی و اکتشاف پتاس در گنبد‌های نمکی
۵-۳	۱-۱-۳- گنبد نمکی انگوران
۱۳-۳	۲-۱-۱-۳- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۲۰-۳	۳-۱-۱-۳- نمونه‌گیری از گنبد نمکی انگوران
۴۶-۳	۴-۱-۱-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی انگوران
۴۶-۳	۲-۱-۳- گنبد نمکی گنو
۴۷-۳	۱-۲-۱-۳- زمین‌شناسی گنبد نمکی گنو
۵۳-۳	۲-۲-۱-۳- تکتونیک محدوده گنبد نمکی گنو
۵۳-۳	۳-۲-۱-۳- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۵۵-۳	۴-۲-۱-۳- نمونه‌گیری
۸۱-۳	۵-۲-۱-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی گنو
۹۰-۳	۳-۱-۳- گنبد نمکی گهگم
۹۰-۳	۱-۳-۱-۳- زمین‌شناسی گنبد نمکی گهگم
۹۵-۳	۲-۳-۱-۳- تکتونیک محدوده گنبد نمکی گهگم
۹۵-۳	۳-۳-۱-۳- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۱۰۳-۳	۴-۳-۱-۳- نمونه‌گیری
۱۱۶-۳	۵-۳-۱-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی گهگم
۱۱۷-۳	۴-۱-۳- گنبد نمکی هندون
۱۱۷-۳	۱-۴-۱-۳- زمین‌شناسی گنبد نمکی هندون
۱۲۲-۳	۲-۴-۱-۳- تکتونیک محدوده گنبد نمکی هندون

۱۲۲-۳	۳-۴-۱-۳- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۱۲۸-۳	۳-۴-۱-۳- نمونه‌گیری
۱۳۱-۳	۳-۴-۱-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی هندون
۱۳۲-۳	۳-۱-۳- گنبد نمکی خاین
۱۳۳-۳	۳-۱-۳-۱- زمین‌شناسی
۱۳۳-۳	۳-۱-۳-۲- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۱۴۵-۳	۳-۱-۳-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی خاین
۱۴۵-۳	۳-۱-۳-۶- گنبد نمکی آب کهور
۱۴۷-۳	۳-۱-۳-۱- زمین‌شناسی
۱۵۸-۳	۳-۱-۳-۲- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۱۷۰-۳	۳-۱-۳-۷- گنبد نمکی بز
۱۷۰-۳	۳-۱-۳-۱- زمین‌شناسی
۱۷۶-۳	۳-۱-۳-۲- فعالیت‌های اکتشافی انجام شده
۱۷۹-۳	۳-۱-۳-۳- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی بز
۱۸۰-۳	۳-۱-۳-۸- گنبد‌های نمکی باختر تزرج
۱۸۰-۳	۳-۱-۳-۱- زمین‌شناسی
۱۸۱-۳	۳-۱-۳-۲- بررسی‌های اکتشافی انجام شده
۱-۴	فصل چهارم: نتیجه گیری و پیشنهادها
۲-۴	۴-۱- نتیجه گیری
۵-۴	۴-۲- پیشنهاد
۱-۵	۵-۱- منابع و مآخذ

پیوست‌ها

- ۶-۱- نتایج آزمایشگاه ژئوشیمیایی
- ۶-۲- نتایج آزمایشگاه ICP و طلا
- ۶-۳- نتایج آزمایشگاه مقاطع نازک و سنگ‌شناسی

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه :

اکتشاف مواد معدنی، زیربنای اقتصاد و صنعت هر جامعه را تشکیل می‌دهند. بشر از همان آغاز آفرینش خود و در طول تاریخ، بر حسب نیازمندیها و شناخت، از مواد معدنی استفاده کرده است. اکنون نیز انسان، از تمامی مواد معدنی به حالتها و شیوههای گوناگون، اقدام به اکتشاف مواد معدنی و بهره‌برداری از آنها می‌نماید. به عبارت دیگر، همین مواد معدنی هستند که پایه و اساس تمدن را تشکیل می‌دهند. در رسیدن به اهداف فوق، روشهای مختلف تجزیه مواد معدنی، روشهای ژئوفیزیکی و ژئوشیمیایی و فرآوری مواد انجام می‌گیرد.

در راستای اکتشاف مواد معدنی در منطقه مورد مطالعه، بویژه اکتشاف پتاس و عناصر همراه بین سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور بعنوان کارفرما از یکسو، و شرکت مهندسی مشاور ایتوک ایران بعنوان مشاور قراردادی با شماره ۲۲۳۸-۳۰۰ مورخ ۸۶/۰۴/۱۷ منعقد گردید.

در راستای اجرای شرح خدمات اکتشافی پروژه، اکیپ زمین‌شناسی - معدنی شرکت مشاور در چند مرحله به منطقه عزیمت نمودند .

باتوجه به اینکه اکتشاف پتاس در این قرارداد در گنبد های نمکی چهارگوش های بندر عباس و حاجی آباد جای دارد، لذا کارهای اکتشافی آنها نیز در دو بخش انجام گرفت .

۲-۱- تشکر و قدردانی

این مشاور بر خود وظیفه می‌داند تا از کلیه عزیزانی که در تهیه این گزارش ما را یاری کرده، صمیمانه تشکر نمائیم.

از مسئولین محترم بخش اکتشاف سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و به خصوص آقایان مهندسین عابدیان (معاونت اکتشاف)، برنا (مدیر امور اکتشاف)، روزبه کارگر (معاون مدیر امور اکتشاف) و دری (رئیس بخش فلزی) به دلیل راهنمایی‌های سودمند در نحوه عملکرد و ارزیابی گزارش ما را یاری فرموده، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

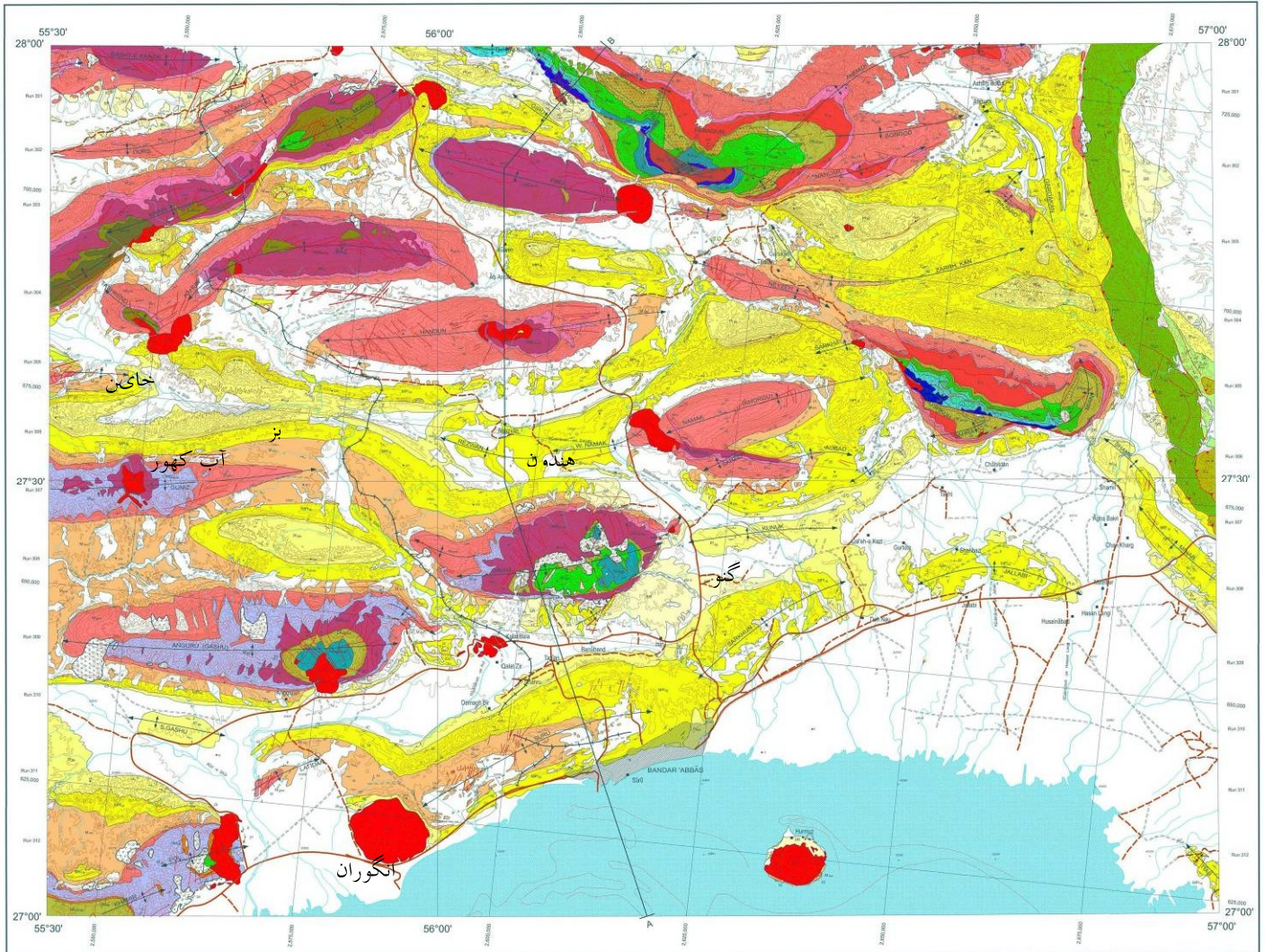
۱-۳ - موقعیت جغرافیایی و راههای ارتباطی منطقه

استان هرمزگان با وسعت شصت و هشت هزار و چهارصد و هفتاد و پنج و هشت دهم کیلومتر مربع، در جنوب ایران مابین مختصات جغرافیایی بیست و پنج درجه و بیست و سه دقیقه تا بیست و هشت درجه و پنججاه و هفت دقیقه عرض شمالی، و پنجاه و دو درجه و چهل و یک دقیقه تا پنجاه و نه درجه و پانزده دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. این استان از شمال و شمال شرقی با استان کرمان؛ از جنوب با خلیج فارس و دریای عمان از جنوب شرقی با سیستان و بلوچستان؛ و از غرب با استانهای فارس و بوشهر همسایه است.

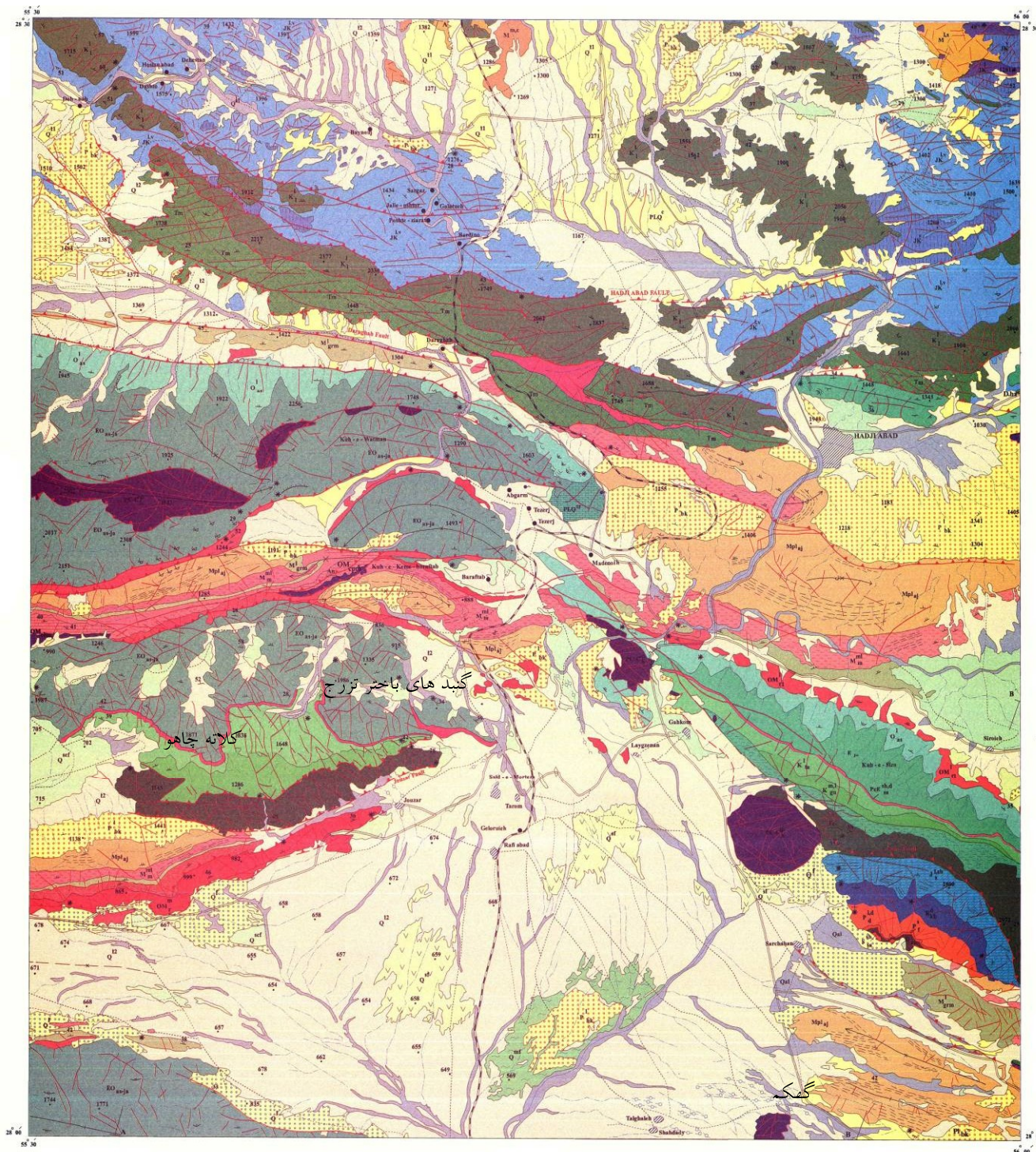
مهمترین راههای ارتباطی را جادههای بندر عباس به حاجی آباد، جاده آسفالتت رضوان - فین، جاده آسفالتت نزرگ می باشد و دسترسی به گنبد های نمکی مورد مطالعه از طریق این راهها و دیگر راههای فرعی منطقه که در نقشه های دسترسی آورده شده و همچنین در شرح هر گنبد ذکر شده، ممکن می گردد.

۶۸۴۹ چاهک	۶۹۴۹ گور سفید	۷۰۴۹ زردو	۷۱۴۹ پاریز	۷۲۴۹ چارگنبد	۷۳۴۹ برنصر	۷۴۴۹ رایز	۷۵۴۹ گوک	۷۶۴۹ کنیت
۶۸۴۸ نیریز	۶۹۴۸ قطرینه	۷۰۴۸ گنگر	۷۱۴۸ سیرجان	۷۲۴۸ بلورد	۷۳۴۸ بفت	۷۴۴۸ سردوبه	۷۵۴۸ خفه حقون	۷۶۴۸ بم
NH 40-9			NH 40-10			NH 40-11		
۶۸۴۷ نبردان	۶۹۴۷ داراب	۷۰۴۷ سرگاز	۷۱۴۷ بفت	۷۲۴۷ خبر	۷۳۴۷ بوز	۷۴۴۷ لسفنه	۷۵۴۷ سبزواران	۷۶۴۷ جبل بلز
NH 40-13			NH 40-14			NH 40-15		
۶۸۴۶ جویم	۶۹۴۶ بزنجان	۷۰۴۶ رستاق	۷۱۴۶ سعادت آباد	۷۲۴۶ دشت ور	۷۳۴۶ دولت آباد	۷۴۴۶ پاکدار	۷۵۴۶ محمد آباد	۷۶۴۶ حنه
۶۸۴۵ لار	۶۹۴۵ چاه برکه	۷۰۴۵ چاه فیه	۷۱۴۵ فین	۷۲۴۵ نوشنگان	۷۳۴۵ شمال	۷۴۴۵ نادر	۷۵۴۵ کهوج	۷۶۴۵ رضوفه
NG 40-1			NG 40-2			NG 40-3		
۶۸۴۴ بستک	۶۹۴۴ لم لوزان	۷۰۴۴ روندر سفلی	۷۱۴۴ کهورستان	۷۲۴۴ بندر عباس	۷۳۴۴ حسن لنگی	۷۴۴۴ میناب	۷۵۴۴ قلعه موجان	۷۶۴۴ دورگان
۶۸۴۳ بندر چارک	۶۹۴۳ بندر لنگه	۷۰۴۳ دورگان	۷۱۴۳ بندر خمیر	۷۲۴۳ قشم	۷۳۴۳	۷۴۴۳ طاهرونی	۷۵۴۳ درهین	۷۶۴۳ آدرمین
NG 40-5			NG 40-6			NG 40-7		
۶۸۴۲	۶۹۴۲	۷۰۴۲				۷۴۴۲ سیریک	۷۵۴۲ چگدان	۷۶۴۲ کوق

شکل شماره ۱-۱ - راهنمای نقشه های توپوگرافی و موقعیت محدوده مورد مطالعه بر روی آن ()



شکل شماره ۱-۲- محل قرار گیری گنبد های نمکی کاوش شده در چهار گوش زمین شناسی بندر عباس



شکل شماره ۱-۳- محل قرار گیری گنبد های نمکی کاوش شده در ورقه زمین شناسی یکصد هزارم حاجی آباد

۱-۴ - وضعیت آب و هوایی

بجز نوار باریک ساحلی به عمق حداکثر ۳۰ کیلومتر از ساحل دریا که دارای اقلیم گرم و مرطوب است و مناطق کوهستانی و جلگه‌های نسبتاً مرتفع نواحی شمال مجاور مرزهای کرمان و فارس که از آب و هوای نیمه معتدل برخوردارند سایر نواحی هرمزگان در محدوده مناطق گرم و خشک قرار دارند. بطور کلی هرمزگان تحت تاثیر آب و هوای بیابانی بوده و دارای تابستانهای طولانی و گرم و زمستانهای کوتاه و ملایم است. تعادل آب و هوای استان هرمزگان تحت تاثیر توده‌های مختلف هوای شمال غربی و جنوبی قرار داشته و بطور کلی خشک و کم باران است. بارندگی استان عمدتاً بصورت رگبار و سیلابی در ماههای زمستان انجام گرفته و حجم عظیمی از روان آب را در وسعت بیش از ۱۰۰ هزار کیلومتر مربع حوزه‌های مختلف آبریز استان به خلیج فارس و دریای عمان تخلیه می‌نماید. نظر به اقلیم صحرائی هرمزگان، حجم بارندگی استان در عین نازل بودن از دامنه نوسان زیادی برخوردار است. بر طبق آمارهای موجود میانگین بارندگی ده سال اخیر در استان حدود ۱۸۰ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است. میزان رطوبت در نوار ساحلی در تابستان بسیار بالا بوده و حتی به نود درصد نیز می‌رسد. درجه حرارت تحت تاثیر رطوبت متعادل بوده و به ندرت در تابستان از ۴۳/۱ درجه تجاوز می‌نماید. در مناطق صحرائی و خشک، درجه حرارت در زمستان به صفر تمایل می‌کند بنحویکه هرمزگان را باید استانی فاقد روزهای یخبندان تلقی کرد. در هرمزگان نیز بسته به فصل، بادهای مختلفی در طول سال می‌وزد که مهمترین آنها باد شمال، کوش، سهیلی نعشی و باد لوار می‌باشد. باد لوار ویژه مناطق گرم و خشک صحرائی استان بوده و به آتش باد نیز معروف است.

جدول شماره دو برگرفته از آمار سالانه سازمان هواشناسی کشور، تغییرات آب و هوایی شهرستان بندر عباس مرکز استان نشان داده شده است.

جدول شماره ۲- تغییرات آب وهوایی شهرستان بندر عباس مرکز استان (برگرفته از آمار سالانه سازمان هواشناسی کشور)

STATION BANDAR ABASS		DATA PROCESSING CENTER																				Table No. 1				
LATITUDE 27 13 N		ANNUAL WEATHER REPORT OF THE YEAR 2005																								
LONGITUDE 56 22 E																										
ELEVATION 9.8 MET.																										
ماه Month	Air Temperature In Degrees C درجه حرارت هوا به سانتیگراد										Precipitation In (mm) بارندگی به (میلیمتر)				Number Of Days With: روزهای همراه با پدیده :						دید کمتر از ۲ کیلومتر Visibility L.T.2 Km.					
	Max. بیشینه	Min. کمینه	Mean Daily میانگین روزانه	Highest بالاترین	Date تاریخ	Lowest پایین ترین	Date تاریخ	Mean میانگین	Lowest پایین ترین	Date تاریخ	Total جمع	Most In A Day بالاترین در یک روز	Date تاریخ	Trace بیشتر از ۱ میلیمتر	GT. 1 mm بیشتر از ۱ میلیمتر	GT. 10 mm بیشتر از ۱۰ میلیمتر	Total کل	Rain باران	Snow برف	Hail تگرگ		Dust-Storm طوفان گردوخاک	Haze طوفان رعدوبرق	Thunder Storm طوفان رعدوبرق	Frost یخبندان	Fog. مه
JANUARY	22.2	11.0	16.6	25.2	5	5.8	15	8.3	3.0	15	62.8	32.0	20	1	4	3	6	3	0	0	1	18	1	0	4	8
FEBRUARY	23.1	13.6	18.3	26.2	27	8.6	19	11.1	5.0	19	52.5	37.8	14	1	2	2	7	5	0	0	2	26	2	0	0	5
MARCH	27.2	17.9	22.5	30.8	16	13.8	2	15.7	12.0	2	38.4	18.0	1	2	4	2	7	3	0	0	9	29	4	0	1	11
APRIL	33.0	21.1	27.0	36.5	2	17.4	1	18.4	13.0	1	0.0	0.0	19	0	0	0	1	1	0	0	5	30	0	0	1	3
MAY	36.0	24.7	30.3	40.5	19	21.4	13	22.5	18.0	13	0.0	0.0	5	0	0	0	1	1	0	0	11	30	1	0	0	2
JUNE	38.6	28.9	33.8	45.0	18	26.6	3	26.9	24.0	6	0.0	0.0	**	0	0	0	0	0	0	0	12	30	0	0	1	3
JULY	37.6	30.6	34.1	44.0	31	28.8	5	29.4	26.0	31	0.0	0.0	9	1	0	0	1	0	0	0	22	27	0	0	1	11
AUGUST	38.0	30.2	34.1	43.6	2	27.8	18	28.7	25.0	18	0.0	0.0	10	1	0	0	1	0	0	0	19	30	1	0	0	3
SEPTEMBER	36.5	27.9	32.2	40.5	22	25.0	28	26.1	21.0	28	0.0	0.0	**	0	0	0	0	0	0	0	6	30	0	0	0	2
OCTOBER	35.7	24.0	29.9	41.6	11	20.4	30	21.1	16.0	28	0.0	0.0	**	0	0	0	0	0	0	0	7	31	0	0	0	2
NOVEMBER	31.0	18.4	24.7	34.5	3	13.4	30	15.4	9.0	30	0.0	0.0	**	0	0	0	0	0	0	0	5	26	0	0	1	5
DECEMBER	27.6	14.5	21.0	32.4	9	10.6	29	11.2	8.0	30	0.0	0.0	25	1	0	0	2	0	0	0	3	27	0	0	0	6
YEAR	32.2	21.9	27.1	45.0		5.8		19.6	3.0		153.9	37.8		7	10	7	26	13	0	0	102	334	9	0	9	61

جدول شماره ۲- تغییرات آب وهوایی شهرستان بندر عباس مرکز استان (برگرفته از آمار سالانه سازمان هواشناسی کشور)

STATION BANDAR ABASS		DATA PROCESSING CENTER																				Table No. 2										
LATITUDE 27 13 N		ANNUAL WEATHER REPORT OF THE YEAR 2005																														
LONGITUDE 56 22 E																																
ELEVATION 9.8 MET.																																
ماه Month	تعداد هوای آرام No.Calm	Wind Speed Distribution(m/sec) توزیع سرعت باد بر ثانیه								Fastest Wind سرریزترین باد																						
		North Wind باد شمالی	North East Wind باد شمال شرقی	East Wind باد شرقی	South East Wind باد جنوب شرقی	South Wind باد جنوبی	South West Wind باد جنوب غربی	West Wind باد غربی	North West Wind باد شمال غربی	01-03	04-06	07-10	11-16	17-21	22-27	28-33	34-40	41-And More	Direction سمت	Speed سرعت	Day روز	Time ساعت										
JANUARY	114	41	2	16	4	3	3	4	3	29	3	12	3	8	3	21	2	106	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	8	22	9
FEBRUARY	86	31	2	20	3	10	4	13	3	33	4	16	4	12	2	3	2	101	32	5	0	0	0	0	0	0	0	90	9	18	**	
MARCH	86	25	2	14	3	5	2	5	3	75	4	24	4	9	3	5	2	107	44	11	0	0	0	0	0	0	150	13	1	**		
APRIL	60	40	2	8	3	7	3	8	4	87	4	24	4	1	2	5	2	107	67	6	0	0	0	0	0	0	190	10	30	12		
MAY	50	32	2	12	2	13	3	12	3	98	5	20	3	4	2	7	2	115	70	13	0	0	0	0	0	0	200	12	6	**		
JUNE	42	29	2	9	2	13	3	14	3	107	4	17	4	3	3	6	2	107	78	13	0	0	0	0	0	0	180	9	11	**		
JULY	29	16	2	15	3	29	3	33	4	106	5	18	3	1	2	1	2	101	93	25	0	0	0	0	0	0	170	10	4	**		
AUGUST	55	13	2	17	2	19	3	41	5	97	5	5	4	1	2	0	0	82	79	31	1	0	0	0	0	0	150	12	9	**		
SEPTEMBER	43	41	2	19	2	8	3	28	3	84	4	12	4	0	0	5	2	123	63	11	0	0	0	0	0	0	130	10	1	**		
OCTOBER	51	62	2	10	3	2	3	9	4	68	4	32	3	3	2	11	2	129	59	9	0	0	0	0	0	0	50	10	25	**		
NOVEMBER	69	47	2	19	4	11	3	6	5	51	4	20	3	5	2	12	2	120	46	4	1	0	0	0	0	0	60	11	27	6		
DECEMBER	101	27	2	30	5	6	4	5	3	50	3	15	3	4	2	10	2	110	27	8	2	0	0	0	0	0	60	12	31	6		
YEAR	786	404		189		126		178		885		215		51		86		1308	684	138	4	0	0	0	0	0	150	13	1	**		

جدول شماره ۲- تغییرات آب و هوایی شهرستان بندر عباس مرکز استان (برگرفته از آمار سالانه سازمان هواشناسی کشور)

STATION BANDAR ABASS		DATA PROCESSING CENTER																Table No. 3		
LATITUDE 27 13 N		ANNUAL WEATHER REPORT OF THE YEAR 2005																		
LONGITUDE 56 22 E																				
ELEVATION 9.8 MET.																				
ماه Month	Mean Pressure میانگین فشار		Mean Temperature میانگین درجه حرارت			Mean Vapour Pressure میانگین فشار بخار اشباع	Means Of Relative Humidity At Hour: میانگین رطوبت نسبی در ساعت %				Cloud Amount Oktas مقدار ابر بر حسب هشتم				Number Of Day With روزهای همراه با			Bright Sun Shine(hr) ساعات آفتابی	No. of Observation تعداد دیدبانیها	
	Station Level در سطح ایستگاه	Sea Level تبدیل شده به سطح دریا	Dry Bulb خشک	Wet Bulb تر	Dew Point نقطه شبنم		03	09	15	Total	03	09	15	Total	Sky Obscured آسمان پوشیده از ابر	0-2	3-6			7-8
JANUARY	1016.7	1017.8	16.6	12.7	8.5	11.71	78	46	58	63	2.0	2.0	2.0	2.0	2	18	10	3	225.5	248
FEBRUARY	1014.0	1015.2	18.4	14.7	11.1	13.94	82	47	63	65	3.0	4.0	4.0	3.0	0	11	12	5	183.5	224
MARCH	1011.6	1012.8	22.6	19.0	16.8	19.24	88	56	66	71	3.0	3.0	4.0	3.0	0	13	15	3	231.5	248
APRIL	1009.5	1010.6	27.1	21.0	16.8	20.19	73	38	52	58	1.0	2.0	2.0	1.0	0	21	9	0	277.5	240
MAY	1004.3	1005.4	30.5	23.5	19.6	23.49	68	41	49	55	1.0	2.0	2.0	1.0	0	21	9	1	292.1	248
JUNE	997.2	998.3	33.9	27.3	24.5	31.23	73	48	54	60	1.0	0.0	1.0	0.0	0	28	2	0	319.0	240
JULY	996.5	997.6	34.0	28.5	26.4	34.77	77	55	60	66	2.0	2.0	3.0	2.0	0	18	13	0	258.6	248
AUGUST	997.9	998.9	34.1	28.9	26.9	35.75	77	55	65	68	2.0	1.0	1.0	1.0	0	24	7	0	285.6	248
SEPTEMBER	1002.5	1003.6	32.2	27.2	25.2	32.33	80	56	66	68	2.0	1.0	1.0	1.0	0	26	4	0	268.2	240
OCTOBER	1010.2	1011.4	29.7	23.5	19.8	24.34	77	43	55	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0	30	1	0	286.0	248
NOVEMBER	1013.8	1014.9	24.5	18.4	13.4	16.80	71	33	58	55	2.0	2.0	1.0	1.0	1	18	10	2	257.2	240
DECEMBER	1016.0	1017.2	20.7	15.8	11.0	14.39	72	40	61	59	2.0	2.0	1.0	1.0	0	21	10	0	247.7	248
YEAR	1007.5	1008.7	27.0	21.7	18.3	23.18	76	46	58	62	1.8	1.8	1.8	1.3	3	14	249	102	3132.4	2920

۱-۵- زمین ریخت شناسی

بجز حاشیه باریک ساحلی که جلگه ای پست و کم ارتفاع است . بخش اعظم استان را کوه ها و ارتفاعات کوتاه و بلند و دشت ها و دره های نسبتاً مرتفع بین آنها تشکیل داده است . از اینرو هرمزگان را باید استانی کوهستانی محسوب نمود که بیش از ۷۰ درصد گستره آن را در برگرفته است . کوه های استان عمدتاً دنباله سلسله جبال عظیم زاگرس می باشند که از شمال غربی و غرب کشور به سوی جنوب شرقی تا به داخل آبهای خلیج فارس امتداد یافته و به تدریج از ارتفاع آن کاسته می شود. بلندترین قله کوه های استان عبارتند از : کوه گنو در فاصله ۲۰ کیلومتری شمال شهر بندرعباس در جلگه ای سین به ارتفاع ۲۳۴۷ متر از سطح دریا که از این شهر به خوبی دیده شده و از فراز آن پهنه نیلگون خلیج فارس، تنگه هرمز و جزایر قشم، لارک و هرمز در چشم انداز فریبنده ای جلوه گر است . کوه های فارغان

به بلندی ۳۲۶۸ متروکه شب با ارتفاع ۲۸۶۱ متر از دیگر بلندی های قابل ذکر استان می باشد. قله کوه های مرتفع ناحیه شمالی مانند کوه فارغان یا هماگ در زمستان ها معمولاً از برف پوشیده می شود. در بین این سلسله کوه ها دشت های بزرگ و کوچک متعددی وجود دارد که به کانون های کشاورزی، مراکز زیست انسانی و عرصه فعالیت اقتصادی اختصاص یافته است.

تنگه هرمز، یکی از حساس ترین و حیاتی ترین گذرگاه های آبی عصر حاضر، در قلمرو سیاسی این استان قرار دارد. این تنگه هلالی شکل صد و هشتاد و هفت کیلومتر طول دارد. عمق تنگه هرمز به دلیل شیب تند کف آن از قسمت شمال به جنوب متغیر است؛ به طوری که در نزدیکی جزیره لارک، در حدود سی و شش متر و در ساحل جنوبی نزدیک شبه جزیره مسندام صد و هشتاد متر است. همچنین چهارده جزیره کوچک و بزرگ به نام های ابوموسی، بنی فرور، تنب بزرگ و کوچک، سیری، شستور، فرور، کیش، لاوان، قشم، لارک، هرمز، هندورابی و هنگام در محدوده آب های ساحلی این استان قرار دارند. استان هرمزگان، طبق آخرین تقسیمات کشوری، مشتمل بر هشت شهرستان، بیست و یک بخش، شصت و نه دهستان و دو هزار و چهل و شش آبادی دارای سکنه است و شهرستان های آن عبارتند از: بندرعباس، بندر لنگه، میناب، رودان، قشم، جاسک، حاجی آباد و ابوموسی، میزان متوسط سالانه ریزش های آسمانی در وسعت حوزه های آبریز ۱۰۰ هزار کیلومتر مربعی استان با فرض حداقل ۱۲۵/۳ میلیمتر بارندگی حدود ۱۶/۵ میلیارد متر مکعب است که بخش عظیمی از این توان آبی در قالب سیلاب ها و روان آبها و از طریق رودخانه های استان به خلیج فارس و دریای عمان تخلیه شده و قسمت قابل توجهی نیز به دلیل گرمی و خشکی بالای هوا تبخیر می گردد. ظرفیت آب های تحت الارضی استان از نفوذ باقیمانده آبها به زمین و ایجاد سفره های آبی بوجود آمده است. رودخانه های استان هر چند از نظر کمیت رقمهای قابل توجهی را نشان می دهند ولی بیشتر آنها یا فصلی و سیلابی هستند که فقط در هنگام بارندگی دارای آب می باشند و یا آب آنها شور است که در نتیجه فاقد ارزش کاربردی در کشاورزی، شرب و حتی صنعت می باشند. عامل اصلی شوری آب و خاک در هرمزگان وجود حدود ۷۰ گنبد نمکی بزرگ و کوچک است که در سراسر استان و با تراکم بیشتر در غرب آن پراکنده شده اند. مهمترین رودخانه های دائمی و با آب شیرین که در شمال و شرق استان گسترش یافته اند عبارتند از: رودخانه های

میناب (که از به هم پیوست دو رودخانه جغین و رودان بودجود آمده واز کنار شهر میناب می گذرد) و رودخانه های گنج (درحاجی آباد)، جگین و گابریک (در جاسک)، کریان، جلابی و ماشاری مهمترین رودخانه های آب شور استان شامل کل، مهران و رودخانه شور می باشند. رودخانه کل دارای وسیعترین حوزه آبریز به مساحت ۴۰ هزار کیلومتر مربع است که جمع کننده آب رودخانه های متعددی مانند شور، گنج، حاجی آباد و رسول بوده وهر چند در سرچشمه های خود شیرین است ولی در نهایت شور و غیر قابل استفاده می گردد. رودخانه میناب را باید مهمترین و بزرگترین منبع سطح الارضی آب استان تلقی کرد که سد استقلال بر روی آن احداث ودرحال حاضر علاوه بر آبیاری حدود ۱۰ هزار هکتار باغات و مزارع اطراف میناب، آب شرب بندرعباس را از طریق دو خط انتقال تامین می نماید .

در پهنه وسیع استان حدود ۳۷ دشت اصلی با مساحت ۹۶۸۷ کیلومتر مربع و تعداد بیشتری دشت های کوچک و پراکنده وجود دارد که مراکز اصلی کشاورزی در آنها واقع شده است. شوری و قلیایی بودن خاکهای استان پدیده ای غالب است بنحویکه از وسعت یک میلیون هکتاری دشت ها که حدود ۱۵ درصد وسعت استان می باشد فقط ۱۳ تا ۱۵ درصد آن زیر کشت محصولات قرار دارد. خاکهای استان عمدتاً دارای ساختار تحول نیافته، شکننده و ناپایدار بوده و از درجه فرسایش و از دست رفتگی زیادی برخوردارند میزان پتانسیل خاک قابل کشت برای کشاورزی بطور بالقوه حدود ۴۰۰ هزار هکتار واز نظر انطباق با تامین آب و سایر عوامل حدود ۳۰۰ هزار هکتار می باشد که بدین ترتیب سقف نهایی سطح زیرکشت ۳۰۰ هزار هکتار برآورد می شود که معادل دو برا بر سطح زیرکشت موجود خواهد بود.

۱-۶- جغرافیای انسانی

فعالیت عمده مردم هرمزگان در زمینه کشاورزی و ماهی گیری است. منطقه میناب به عنوان قطب کشاورزی استان به شمار می آید. این استان همچنین دارای معادنی از قبیل نفت، گاز، کرومیت، خاک سرخ و است. در ضمن هرمزگان در زمینه حمل و نقل دریایی و شیلات از موقعیت اقتصادی برجسته ای برخوردار است. دو بندر آزاد تجاری کیش و قشم از لحاظ اقتصادی برای این استان سود سرشاری را به دنبال دارند.

زبان مردم هرمزگان عموماً لهجه‌های گوناگون گویش بندری است که از زیر شاخه‌های زبان فارسی ولری است که دارای پیوندهایی با زبان مردم لارستان استان فارس می‌باشد. و نیز در نواحی غربی و جزایر ایرانی خلیج فارس زبان عربی رایج است، همچنین در نواحی شرقی مانند جاسک زبان بلوچی رواج دارد. همچنین در بیشتر روستاهای حاشیه دریا زبان عربی کلاً رایج است، بطور مثال: مثلاً در روستای شناس و دهستان مغویه ساکنان اصلی این مناطق کلاً به زبان عربی تکلم می‌کنند.

بندرعباس مرکز استان هرمزگان است جمعیت این شهر طبق سرشماری سال ۱۳۸۵ مرکز آمار ایران برابر با ۳۶۷،۵۰۸ نفر بوده است.

بومیان بندرعباس به گویش بندری از زبان فارسی صحبت می‌کنند. بندری یکی از گویشهای زبان فارسی است که ویژگی‌های فارسی کهن را حفظ کرده است. از سوی دیگر به خاطر روابط بازرگانی شماری از وام واژه‌های اروپایی و عربی نیز در آن دیده می‌شود. دین مردم اسلام و مذهب شیعه اثنی‌عشری و تسنن می‌باشد.

۷-۱ - جغرافیای طبیعی و اقلیم استان

بخش عمده‌ای از مساحت این استان را مناطق کوهستانی در بر گرفته‌اند. کوه‌های این منطقه ادامه رشته کوه‌های زاگرس‌اند که به تدریج از شمال شرقی به جنوب شرقی امتداد می‌یابند. ادامه این رشته همراه با کاهش ارتفاع، به تپه ماهورهای آهکی، گچی و شنی منتهی شده و به زمین‌های پست ساحلی خلیج فارس و دریای عمان متصل می‌گردد. این ناحیه پست ساحلی، در اطراف تنگه هرمز وسعت بیشتری یافته، و شرایط مساعدی برای کشاورزی و صیفی‌کاری به وجود آورده است. با توجه به مشخصات اقلیمی و استقرار استان هرمزگان در منطقه فوق حاره‌ای، گرمی هوا مهمترین پدیده مشهود اقلیمی آن است. استان هرمزگان از مناطق گرم و خشک ایران است و اقلیم آن تحت تأثیر آب و هوای نیمه‌بیابانی و بیابانی قرار دارد. هوای نوار ساحلی در تابستان‌ها، بسیار گرم و مرطوب است و گاهی نیز دمای آن از پنجاه و دو درجه سانتی‌گراد تجاوز می‌کند. دمای متوسط سالانه این منطقه در حدود بیست و هفت درجه سانتی‌گراد است. از ویژگی‌های آب و هوایی استان هرمزگان، یک فصل طولانی گرم و

یک فصل کوتاه خنک است. فصل گرم همراه با هوای شرجی نه ماه به درازا می‌کشد. فصل تابستان از اوایل اسفندماه شروع می‌شود؛ هوا رفته رفته رو به گرمی می‌رود تا این که گرما در تیر و مرداد به اوج خود می‌رسد. فصل خنک آن همراه با خشکی نسبی هوا، در حدود سه ماه طول می‌کشد. این فصل از اوایل آذرماه شروع می‌شود و تحت تأثیر توده‌های هوای خنک غربی قرار می‌گیرد. دمای هوای این استان، در سردترین شب‌های سال، به ندرت به صفر درجه می‌رسد و در روزهای زمستانی، دمای آن معمولاً از ده درجه سانتیگراد بالای صفر پایین‌تر نمی‌آید. اصولاً آب و هوای این استان همانند آب و هوای نواحی بیابانی است و میزان بارش‌های جوی آن نیز فوق‌العاده‌اندک می‌باشد. در این منطقه، در حدود نه ماه از سال، بارندگی مهمی صورت نمی‌گیرد و قسمت عمده بارندگی آن نیز در یک یا دو نوبت به وقوع می‌پیوندد در همان مواردندک هم، بارندگی آن اغلب مانند باران‌های بهاری سیل‌آسا است و خسارات فراوانی به بار می‌آورد.

۸-۱ - چگونگی انجام بررسی‌های اکتشافی

در اجرای پروژه فوق‌الذکر، پس از جمع‌آوری اطلاعات و کارهای انجام شده قبلی، نسبت به تهیه نقشه‌های زمین‌شناسی نقشه‌های توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ و عکس‌های هوایی ۱/۲۰۰۰۰ و عکس‌های هوایی ۱/۵۰۰۰۰ تعدادی از گنبد‌های نمکی اقدام شد.

کار در دو مرحله صورت پذیرفت در مرحله اول اقدام به شناسایی و پنجویی گردید. در این مرحله گنبد‌های نمکی فوق‌الذکر مورد بازدید قرار گرفت.

گسترش رخنمون‌های نمک بر روی نقشه توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ مشخص شد. با انجام پیمایش‌های بر روی نمک و توجه به نمک‌های ثانوی، رخساره نمک و ویژگی‌های آن توجه شد. پس از آن با توجه به شرح خدمات اقدام به تست‌های شیمیایی بیابانی با استفاده از محلول دی بیکریل آمین شد و حدود ۳۰۰ نمونه جهت تجزیه شیمیایی به آزمایشگاه مربوطه ارسال گردید. اکثر نمونه‌ها برای اندازه‌گیری K انتخاب و تعدادی نیز به طور موردی برای آزمایش‌های از جمله ICP و XRD ارسال شده است.

پس از مرحله اول و بررسی های همه جانبه با توجه به تست های شیمیایی بیابانی و شرح خدمات، گنبد های نمکی گهگم، گنو، هندون و انگوران جهت تهیه نقشه زمین شناسی ۱/۵۰۰۰ با استفاده از عکس هوایی اقدام شد. در این مرحله کلیه واحدهای قابل تفکیک بر اساس مقیاس نقشه جدا گردید، با پیمایش هایی بر روی رخنمون های نمک اقدام به نمونه گیری با توجه به تغییر رخساره شد. در مجموع در این مرحله نزدیک به ۶۰۰ نمونه گرفته شد.

۹-۱- حجم عملیات اکتشافی انجام شده

در بررسی های اکتشافی صورت گرفته اخیر و به طور خلاصه فعالیت های زیر صورت گرفته است:

- جمع آوری کلیه اطلاعات و مدارک موجود از مناطق مورد مطالعه شامل کلیه اندازه گیری های موجود پیشین و همچنین تهیه نقشه های زمین شناسی در مقیاس ۱/۲۵۰,۰۰۰ و ۱/۱۰۰,۰۰۰ و همچنین تهیه نقشه های توپوگرافی ۱/۲۵۰,۰۰۰ و ۱/۲۰,۰۰۰: مناطق مورد مطالعه
- پیدجویی و اکتشاف پتاس در گنبد های نمکی استان هرمزگان، دست کم ۹ گنبد نمکی
- جانمایی محل پروفیل های اکتشافی انجام شده و نمونه ها بر روی نقشه های توپوگرافی ۱/۲۰,۰۰۰ مربوطه
- تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی با مقیاس ۱/۵۰۰۰ از چهار گنبد نمکی
- نمونه گیری از گنبد های نمکی
- الف- نمونه برای آنالیز پتاس ۷۵۰ نمونه
- ب- نمونه برای آنالیز ICP ۱۰۳ نمونه
- ج- نمونه برای مطالعات سنگ شناسی ۳۱ نمونه
- د- نمونه برای مطالعات مقاطع صیقلی و کانه آرای، ۱۲ نمونه
- ه- نمونه برای مطالعات کانی شناسی XRD ۲۳ نمونه
- و- آماده سازی برای مطالعات فسیل شناسی ۲ نمونه

۱-۱-۱- کلیاتی در مورد پتاس

۱-۱-۱-۱- مقدمه

واژه پتاس که امروزه به K_2O اطلاق و با این ترکیب مترادف شده، در واقع نه در طبیعت بدین صورت دیده می شود و نه بطور مصنوعی تهیه می گردد، بلکه از آن به عنوان یک عامل تعیین عیار یا مقایسه پتاس های تجارتي استفاده می شود.

اصطلاح پتاس از کار قدیمی تبخیر در دیگ های آهنی گرفته شده که از لیچینگ خاکسترهای چوب تهیه می شده اند (ash = خاکستر , Pot = دیگ). پتاس به هر نوع ماده واجد پتاس (چه جامد، چه محلول) اطلاق می گردد و این کلمه از خاکستر ساخته شده در پاتیل ها گرفته شده است. محصولی که بدین ترتیب تولید می گردید کربنات پتاسیم بود ولی بعدا این نام به مجموعه کانی های پتاسیم داده شد.

پتاسیم هفتمین عنصر از نظر فراوانی در پوسته زمین بوده که در کانی های سیلیکاتی سنگ های آذرین و در سنگ های رسوبی و دگرگونی وجود دارد. فراوان ترین نمک های پتاسیم سیلوین و کارنالیت است. یکی از اجزاء مهم اکثر شورابه های سطحی و زیرزمینی نیز عنصر پتاسیم است. کانسارهای پتاس اصولا محدود می باشند، با این وجود در ذخایر تبخیری کلروری انباشته های نسبتا ضخیمی از پتاس وجود دارد. چینی ها اولین کسانی هستند که پتاس را مورد استفاده قرار داده اند و در واقع از نترات پتاسیم در ساخت باروت استفاده کرده اند. از سال ۱۳۷۰ میلادی در اسکاتلند از منابع خاکستر جلبک ها و خزده های دریایی پتاس تهیه می شد ولی از سال ۱۹۳۰ میلادی این روش تولید پتاس رو به رکود گذاشته، بطوری که اکثر کارگاه های تولید پتاس تعطیل گردید.

در امریکا هم استفاده از خاکسترهای چوب (کربنات پتاسیم) برای دست یابی به پتاس از ۱۷۹۰ سال میلادی آغاز گردید.

اولین ذخیره سنگی پتاس در سال ۱۸۳۹ میلادی در ضمن حفاری برای اکتشاف نمک در آلمان بطور تصادفی کشف گردید. تامین پتاس تا آن تاریخ از منابع سنگی ناشناخته بود. علاوه بر منابع سنگی، از تبخیر آب دریاچه های شور، آب های شور زیرزمینی در صورتی که در اعماق کم باشند با حفاری می توان به پتاس دست یافت.

بررسی امکان وجود ذخایر پتاس در ایران از مدت ها پیش مطرح بوده است. اولین گزارش از وجود پتاس در ایران حدود ۱۲۰ سال پیش مطرح گردید. در حال حاضر حدود ۸۵ درصد منابع پتاس دنیا از تخییری های دریایی به دست می آید. پتاس از محصولات فرعی صنایع تولید الکل و شکر نیز بدست می آید چنانکه در هنگام تولید الکل از شیره نیشکر باطله ای ایجاد می شود که خاکستر حاصل از سوزاندن آن حدود ۳۳ درصد K_2O دارد.

۱-۱۰-۲- ژئوشیمی و کانی شناسی پتاس

پتاسیم هفتمین عنصر از نظر فراوانی در سطح زمین می باشد که به دلیل دارا بودن میل ترکیبی زیاد (به ویژه با کلر) به صورت طبیعی نمی تواند خالص باشد. این عنصر دارای ایزوتوپ های متعددی است که در طبیعت سه ایزوتوپ K^{39} , K^{40} و K^{41} قابل توجه است. ایزوتوپ K^{39} در طبیعت بیشترین مقدار را داشته (۹۳/۱٪) اما ایزوتوپ K^{40} به دلیل ناپایداری و متلاشی شدن کمترین مقدار را دارا می باشد. (۱+ /۰٪ = K^{40}) مقدار دیگر ایزوتوپ پتاسیم یعنی K^{41} در طبیعت ۶/۸۸٪ است.

پتاسیم در طبیعت به حالت آزاد یافت نمی شود و پتاسیم فلزی همانند تهیه سدیم (توسط تجزیه الکتریکی کلرور پتاسیم گداخته) ایجاد می گردد و خواص فیزیکی و شیمیایی بسیار شبیه سدیم دارد. سابقا نمک های پتاسیم را در مقادیر زیاد از مواد گیاهی بدست می آوردند. گیاهان در مرحله اول، پتاسیم را از خاک جذب می نمایند و خاکها نیز کم و بیش از تجزیه سنگ های آذرین حاوی ارتوکلاز، فلدسپار و مسکویت می باشند. از ژئولیت های پتاسیم دار، می توان آپوفیلیت و هارموتوم را نام برد. استخراج پتاسیم از چنین سیلیکات هایی یک مرحله پیچیده و پر خرج می باشد، از اینرو در مقیاس صنعتی می توان پتاسیم را از ترکیبات پتاسیم موجود در نهشته های نمکی تهیه نمود. بعنوان مثال در منطقه استاسفورت آلمان، در طبقه بندی رسوبگذاری نمک طعام، مهمترین ترکیب پتاسیم، کارنالیت بود. دیگر کانسارهای پتاسیم همراه با آن کاینیت، پولی هالیت و سیلین می باشند.

یک سوم منبع طبیعی پتاسیم، در کانی آلونیت بوده که در این حالت نیز استخراج آن پیچیده و گران نیست. بیشتر رسوبات نیترو یا نیترات پتاسیم، از منشاء آلی هستند. نیترو در مقادیر کم در نیترات سدیم یافت می شود. آب دریا حدودا ۴/۰٪ درصد نمک های پتاسیم دارد. نیترو به صورت منشاء آلی در

هندوستان و بصورت منشاء غیر آلی در رسوبات نیترات سدیم، در شیلی استخراج قابل توجه دارد. تبخیر آب دریا و بویژه آبهای دریاچه های نمکی مقدار کم ولی پیوسته از نمک های پتاسیم را به همراه دارد. تعداد کانی های پتاسیم دار زیاد است ولی در حال حاضر کانی های سیلویت و کارنالیت، کاینیت و لانگ بینیت از نظر اقتصادی مورد توجه هستند. در نمک های تبخیری کانی اصلی پتاسیم از نظر حجمی سیلویت است که ندرتا این کانی ها به صورت خالص وجود دارند، بنحوی که در اکثر ذخایر پتاس، نمک طعام کانی باطله یا گانگ است. اصولا مقدار پتاسیم در سنگ های تبخیری با مقدار کانی های واجد پتاسیم آن ها رابطه مستقیم دارد. در این حوضه ها کانی های پتاسیم دار در مراحل نهایی تبخیر می توانند بوجود آیند. جدای از چهار کانی نام برده شده در فوق رینه ای ت، گلاسریت، سبین گنیت، سشوئیت و پلی هالیت نیز از جمله کانی های تبخیری پتاسیم دار هستند. در جدول شماره ۱-۱ به مقدار پتاسیم موجود برخی از سنگ ها و آب ها آورده شده است.

جدول شماره ۱-۱- مقدار پتاسیم در تعدادی از سنگ ها و آب ها

درصد وزنی % K ₂ O	سنگ ها
۳/۱ - ۳/۱۳	میانگین پوسته زمین
۲/۱۰ - ۳	پوسته قاره ای
۳/۱۲ - ۳/۱۳	میانگین در سنگ های آذرین
۱	بازالت ها
۳/۰۲ - ۵/۰۷	گرانیت ها
۱/۹	میانگین در رسوبات
۲/۷۴ - ۳/۲۰	رس ها و شیله ها
۱/۲۹	ماسه سنگ
۰/۳۵	سنگ های کربنات
۰/۰۰۲۹ - ۶۳/۱۷	تبخیری های دریا
۰/۰۴۵۸	افیانوس ها
۰/۰۰۰۳	رودخانه ها
۱/۸۶ - ۳/۱۷	دریاچه سیرلز کانادا
۰/۵۰۶ - ۰/۸۴۶	دریاچه بزرگ نمک
۰/۰۱۳۵	دریاچه سالتون کانادا
۰/۴۵ - ۰/۷۵۸	شورابه زیر سطحی بحر المیت
۴	دریالا در غرب پاکستان
۳	شورابه های زیر سطحی همراه با تبخیری ها در کانادا

به دلیل رفتارهای ژئوشیمیایی متفاوت سدیم و پتاسیم در شرایط برونزادی، علیرغم این که میانگین یا کلارک کلرورسدیم و پتاسیم در لیتوسفر تقریباً مشابه است، اما مقادیر آنها در حوضه‌های دریایی با هم فرق بسیار دارند. یعنی با آنکه در آب‌های دریایی حدود ۳/۵٪ کلرور سدیم وجود دارد، مقدار کلرور پتاسیم در این آب‌ها تنها حدود ۰/۶ درصد است. بنابراین همیشه در حوضه‌های تبخیری انتظار ضخامت زیاد از نمک‌های سدیم و عدم وجود یا در صورت وجود ضخامت ناچیز از نمک‌های پتاسیم دور از ذهن نیست.

چون ارزش پتاس معمولاً براساس میزان K_2O موجود در کانی (برحسب درصد) است، لذا روابط موجود بین پتاسیم با K_2O و کلرور پتاسیم در ذیل می‌آید:

$$\% 1K = \% 1.2 K_2O$$

$$\% 1K = \% 1.9KCl$$

همان گونه که اشاره شده از میان کانی‌های تبخیری پتاسیم دار تنها کانی‌های سیلیت، لانگ بینیت، کارنالیت و کائینیت از نظر اقتصادی حائز اهمیت هستند که در ادامه به شرح آنها پرداخته می‌شود. همچنین در جدول شماره ۱-۴ نام و ترکیب شیمیایی کانی‌های پتاس و در جدول شماره ۱-۵ درصد اقتصادی کانی‌های اصلی تجارته پتاس آورده شده است.

جدول شماره ۱-۲- کانی‌های اصلی پتاسیم موجود در ذخائر پتاس

کانی	ترکیب شیمیایی	درصد K_2O
Chlorides :		
Sylvinite	KCl . NaCl mixture	Approx. 28.0
Sylvite	KCl	63.1
Carnallite	KCl . MgCl ₂ . 6H ₂ O	17.0
Kainite	4KCl . 4MgSO ₄ . 11H ₂ O	18.9
Hanksite	KCl . 9Na ₂ SO ₄ . 2Na ₂ CO ₃	3.0
Sulfates :		
Polyhalite	K ₂ SO ₄ . 2MgSO ₄ . 2CaSO ₄ . 2H ₂ O	15.5
Langbeinite	K ₂ SO ₄ . 2MgSO ₄	22.6
Leonite	K ₂ SO ₄ . MgSO ₄ . 4H ₂ O	25.5
Schoenite	K ₂ SO ₄ . MgSO ₄ . 4H ₂ O	23.3
Krugite	K ₂ SO ₄ . MgSO ₄ . 4CaSO ₄ . 2H ₂ O	10.7
Glaserite	3K ₂ SO ₄ . Na ₂ SO ₄	42.6
Syngenite	K ₂ SO ₄ . CaSO ₄ . H ₂ O	28.8
Aphthitalite	(K, Na) ₂ SO ₄ .	29.8
Kalinite	K ₂ SO ₄ . Al ₂ (SO ₄) . 24H ₂ O	9.9
Alunite	K ₂ . Al ₆ (OH) ₁₂ . (SO ₄) ₄	11.4
Niter	KNO ₃	46.5

جدول شماره ۳-۳- کانی های تجارتي پتاس با ترکیب و درصد اقتصادی آنها

درصد معادل پتاسیم	درصد پتاسیم	ترکیب	کانی
۶۳	۵۲	KCl, . . .	سیلویت Sylvite
۲۳	۹	K ₂ SO ₄ , 2MgSO ₄ , . . .	لانگ بینیت Langbenite
۱۷	۱۴	KCl, MgCl ₂ 6H ₂ O. . .	کارنالیت Carnalite
۹	۱۶	Kcl, MgSO ₄ , 3H ₂ O	کائیتیت Kainite

- سیلویت (KCl):

سیلویت از نظر شیمیایی از ۵۲/۵ درصد پتاسیم و ۴۷/۵ درصد کلر تشکیل شده و در حالت خلوص میزان K₂O آن حدود ۶۳ درصد است. این کانی دارای حباب های گازی (به ویژه نیتروژن و گاهی گاز کربنیک، هیدروژن، متان و جالب ترین آنها هلیوم) یا حباب های مایع است. کلرور سدیم (هالیت) و اکسید آهن بیشترین ناخالصی های همراه آن است.

سیلویت در صورت خلوص بی رنگ یا سفید رنگ است و به رنگ های آبی، قرمز و زرد هم دیده می شود. بطور معمول سیلویت باهالیت به صورت در هم رشد می نماید و دارای ماتریکسی از نمک دانه ریز است که به آن سیلوینیت می گویند. سیلویت مانند بلور نمک ایزومتریکی و دارای کلیواژهای کوبیک است اما طعم شورتر و تلخ گزنده ای نسبت به هالیت دارد. از نظر سختی سیلویت کانی نرم و با سختی ۱/۵ تا ۲ بوده و وزن مخصوص آن ۱/۹۹ است. بلورهای خیلی سبک، تحت فشار مداوم به صورت پلاستیک عمل می کند. سیلویت شفاف، با جلای شیشه ای و اثر خط سفید می باشد. گاهی به صورت بلورهای اتومورف و غالباً به صورت توده هایی است که شکل خارجی نامنظم دارد. در آب به سهولت حل شده و مزه شور زنده و تلخی داشته و هادی حرارت قوی است. در صورت وجود نواقص یا معایبی در شبکه، بلور نمک طعام به رنگ آبی سیر در می آید و سیلویت موجود نیز می تواند به رنگ ارغوانی در آید. چون سیلویت پتاسیم دارد رنگ شعله را بنفش می کند. این کانی غالباً با نمک طعام همراه است، اگرچه جانشینی سدیم و پتاسیم به جای یکدیگر در این دو کانی محدود است، زیرا شعاع یونی آنها با یکدیگر اختلاف زیادی دارند (شعاع یونی پتاسیم از سدیم بزرگتر است)، ولی در صورتی که با نمک طعام همراه باشد برای مشاهده رنگ شعله آن بایستی از شیشه بنفش رنگی استفاده کرد، زیرا در این حالت شیشه یاد

شده رنگ زرد سدیم را جذب می نماید و فقط رنگ پتاسیم را عبور می دهد. در صورتی که از چنین شیشه ای استفاده نشود رنگ زرد سدیم رنگ بنفش پتاسیم را می پوشاند.

سیلویت در ته نشست های رسوبی و در ارتباط باهالیت می تواند به وجود آید. البته در مقادیر خیلی کمتر از هالیت است، همچنین سیلویت از تصعید (سو بلیماسیون) بخارات آتش فشانی به وجود می آید.

- کارنالیت (MgCl, KCl, 6H₂O) :

مهمترین کانی پتاس پس از سیلویت کارنالیت بوده که در کشاورزی از آن استفاده می شود و معمولاً از تبدیل سیلویت به وجود می آید. کارنالیت از نظر شیمیایی کلروهیدرات پتاسیم و منیزیم با مقادیر ۳۸/۹ Mg = %۸/۷، K = %۱۴/۱، Cl = %۳۸/۳، H₂O = % و تالیپم دارد.

کارنالیت خالص دارای ۱۷ درصد K₂O است ولی معمولاً ناخالصی هائی از کلرورسدیم، کلرورپتاسیم، سولفات کلسیم، اکسید آهن، مواد رسی، قطره های شورابه و حباب های گازی فراوان (مخلوطی از نیتروژن، هیدروژن و متان) در آن وجود دارد. کارنالیت کانی شکننده و رطوبت پذیری است که به سادگی در آب مولکولی خود حل می شود.

سیستم کارنالیت ارتورومبیک است که در صورت خلوص بی رنگ می باشد، اما به دلیل وجود انکلوژیون های پراکنده ای از اکسید آهن صورتی یا قرمز رنگ و چنان که هیدروکسید آهن داشته باشد، به رنگ زرد یا قهوه ای تیره در می آید. سختی آن ۲ تا ۳ بوده و وزن مخصوص آن ۱/۶ است. در آب خیلی محلول و مزه شدیداً تلخی دارد. به دلیل این که بشدت جاذب الرطوبت است در هنگام حمل یا انبار شدن به شکل قلوه قلوه در می آید.

از ویژگی های جالب کارنالیت این است که در هنگام حل شدن در آب به دلیل داشتن حباب های گازی تحت فشارهای زیاد، سروصدا تولید می کند. مانند بسیاری از بلورهای هیدراتی واجد آب فراوان چنان که دانه های کارنالیت در شیشه ای گرم گردد در آب تبلور خود حل می شود و با خشک شدن تدریجی مکعب های کوچک کلرور پتاسیم پدید می آید.

کارنالیت از آخرین کانی‌هایی است که در نهشته‌های تبخیری (از شورابه‌های غنی از پتاسیم و منیزیم) ته نشست می‌گردد. بنابراین در افق بالایی طبقات رسوبی نمک درون زمین کارنالیت جای داشته و طبقه سیلویت را می‌پوشاند. کارنالیت‌های آب دریای آزاد بطور مشخصی لایه بندی دارد. کارنالیت‌هایی که در لجن‌های نمکی رسوب می‌کنند بافت دانه دانه‌ای و پراکنده دارند و درز و شکاف یا خلل و فرج نمک‌ها را پر می‌کنند. به این مخلوط نمک طعام و کارنالیت، کارنالیتیت گفته می‌شود. برای استفاده از کارنالیت باید منیزیم آن را جدا ساخت.

- لانگ بینیت:

این کانی ایزومتریک و فاقد کلیواژ است. رنگ آن روشن تا خاکستری، کمی محلول در آب و بی‌مزه است. لانگ بینیت سختی ۴ و وزن مخصوص ۲/۸ دارد. در صورت خلوص میزان K_2O آن ۲۲/۶ درصد می‌باشد.

- کائینیت:

کائینیت در سیستم منوکلینیک متبلور می‌شود. رنگ آن سفید تا قرمز تیره و معمولا دانه دانه است. سختی و وزن مخصوص کائینیت به ترتیب ۳ و ۲/۱۳ بوده، کانی رطوبت‌پذیری نیست ولی به سهولت در آب حل می‌شود. مقدار K_2O آن در خلوص ۱۸/۹ درصد می‌باشد.

- پلی‌هالیت (K_2SO_4 , $MgSO_4$, $2CaSO_4$, $2H_2O$):

یکی از کانی‌های پتاسیم است که در مواردی از کانی‌های فوق الذکر در طبیعت فراوان تر است. پلی‌هالیت دارای ۷ درصد پتاسیم و ۱۶ درصد K_2O معادل است اما با وجود زیادی ذخایر، به خاطر حلالیت نسبتا کم و عدم امکان بازیابی پتاسیم آن با روش‌های فعلی استخراج نمی‌گردد. سختی ۳ و وزن مخصوص ۲/۸ دارد. کمی در آب حل شده و فراوان ترین کانی سولفات تبخیری بعد از گچ است. رنگ پلی‌هالیت سفید تا قرمز آجری و به شکل توده‌ای بوده که شکستگی‌های آن حالت کونکوئیدال به خود می‌گیرند. کانی‌های پتاسیم با لایه‌های سنگ نمک و انیدرید به صورت یک در میان تشکیل می‌شوند که در مقاطع چینه‌شناسی معمولا به خاطر حلالیت زیاد در آب‌های سطحی بیرون زدگی ندارند.

۱-۱-۳- پاراژنز و عناصر نادر در نمک های پتاسیم

از نظر کانی شناسی، کانی های پتاسیم در یک ستون چینه شناسی تبخیری در دو منطقه سیلونیت و کارنالیت حضور دارند. کانی های همراه در منطقه سیلونیت عبارتند از: سیلونیت هگزاهیدرید، پلی هالیت، هالیت و کربنات منیزیم بازیک که بر اثر دیاژنز می تواند کاینیت، لانگ بینیت، کیزریت و منیزیت را بوجود آورد. در منطقه کارنالیت کانی های پاراژنز شامل کارنالیت، هگزاهیدریت، پلی هالیت، هالیت و کربنات منیزیم بازیک است و با دیاژنز به کیزریت، انیدرید، کاینیت و منیزیت و غیره تبدیل می شود.

تشکیل رسوب سیلونیت و کارنالیت منجر به تخلیه تدریجی آب شور از پتاسیم شده و در این موقع رویدم می تواند در شبکه بلوری سیلونیت جانشین پتاسیم شود. مقدار این جانشینی در کارنالیت بیشتر می باشد. البته حدود ۹۰ درصد از این رویدم بر اثر تبلور دوباره از بین می رود. در شبکه بلوری سیلونیت تاکنون سزیم و منیزیم مشاهده نشده و حضور آن در کارنالیت هم به میزان خیلی کم می باشد. عنصر لیتیم در سیلونیت به ۱۶ گرم در تن (P.P.M) و در کارنالیت حدود ۹ گرم در تن (P.P.M) می باشد و مقدار لیتیم کارنالیت با افزایش غلظت آب شور کاهش می یابد.

اگر قبل از فشردگی نمک های حوضه تبخیری سطح آب دریا با تغییرات استاتیک یا دلایل تکنونیک افت کند، در آن صورت بخش های حاشیه ای از آب بیرون می رود و آب های جوی بر آنها اثر خواهد کرد. به این ترتیب که اول گچ را حل خواهد کرد و با نفوذ بیشتر به داخل حوضه بخشی از نمک را حل می کند. با این کار نمک محلول آب شور افزایش می یابد و در نتیجه گچ بیشتری حل می گردد. این آب ها می توانند با فشار وارد توالی نمکی تحت فشار و لایه های پتاس شده و شروع به انحلال آنها کنند. واکنش چنین آب هایی که دارای سولفات کلسیم و مقدار کمی نمک هستند با لایه های پتاس (سیلونیت و کارنالیت) اولیه ایجاد یک سری از کانی های سولفات پتاسیم و منیزیم دار است. سولفاتیزاسیون از کناره ساحل آغاز گشته و به فواصل مختلف در لایه های پتاس پیدا می کند.

در جاهایی که کارنالیت به صورت بین لایه هائی با انیدرید قرار دارد آب های شور جوی که اشباع از سولفات باشد کارنالیت را حل می کنند و انیدرید را به پلی هالیت تبدیل می کنند. پلی هالیت در تمام درجات حرارت آب های شور پایدار می باشد. هنگامی که سولفات های اپی ژنتیک موجود در آب های شور

بیشتر از کلورورها و میزان سدیم موجود خیلی کم باشد در این شرایط واکنش بین آب شور و لایه پتاس باعث ایجاد دو کانی کاینیت و لانگ بینیت می گردد. کاینیت در آب های شور نیمه گرم تشکیل شده و اغلب به صورت سنگ پوشش (Cap Rock) روی کارنالیت هایی که بطور ناقص سولفات شده اند، دیده می شود. لانگ بینیت از تبدیل کارنالیت و توسط آب شوری که از اعماق سرچشمه می گیرد ایجاد می شود.

در حوضه های تبخیری آخرین نمک های تولید شده مجموعه کانی های سوپرسالین یا به عبارتی نمک های پتاسیم و منیزیم (شامل کانی های سیلویت، کارنالیت، بیشوفیت $MgCl_2 \cdot 6H_2O$)، تاکی هیدریت ($CaCl_2 \cdot 2MgCl_2 \cdot H_2O_{12}$) می باشد. بطور کلی برای ظهور کانی های تبخیری در محیط های گوناگون ردیف خاصی وجود دارد. چهار عامل ترکیب اولیه شورابه، مقدار شورابه در حوضه رسوبی، قابلیت حلالیت نمک ها و درجه حرارت از عوامل اساسی در ترتیب تبلور کانی های تبخیری به شمار می رود. در صورتی در حوضه ای نمک های منیزیم و پتاسیم بوجود خواهد آمد که حجم آب آن به $4/0+$ حجم اولیه (بر اثر تبخیر) برسد.

از دیدگاه دیگر، با کمی تبخیر در آب های معمولی دریاها کربنات تشکیل می شود. با تمرکز و تداوم تبخیر نمک های موجود در آب تا ۴ برابر حد معمولی ژپیس و انیدریت ته نشین شده و به ترتیب تمرکز تا ۱۲، ۶۴ و ۱۲۰ برابر حد معمول هالیت، نمک های پتاسیم و منیزیم و سرانجام بیشوفیت متعاقب هم رسوب خواهد شد.

وجود پتاس در یک توالی تبخیری بیانگر جدایش موقتی از دریای آزاد و خشک شدگی کامل آن می باشد. در هنگام رسوب سیلویت و کارنالیت رطوبت نسبی در محیط اطراف آب شور به ترتیب بایستی حدود ۷۰ و ۴۵ درصد باشد. برای این که تاکی هیدرات ته نشین گردد باید مقدار رطوبت نسبی تا حدود ۳۰ درصد کاهش یابد. وزن مخصوص و درجه حلالیت محلول های کلرورپتاسیم و منیزیم تحت تاثیر دمای محیط واقع شده چنان که با کاهش درجه حرارت کاهش تدریجی در مقدار آنها رخ می دهد. هر قدر میزان آب کانی های تبخیری بیشتر باشد امکان حلالیت آن ها در دمای پایین (یعنی

آبهای سرد) کمتر خواهد بود، زیرا معمولاً این کانیها در آبهای سرد اتصالات محکم تری را بین هیدروژن و دیگر کاتیونها سبب شده و نیز تعداد ملکولهای آب آنها هم زیاد می شود. چون کلرورسدیم یا کلرورهای مضاعف پتاسیم منیزیم یا کلسیم منیزیم آبدار می باشند، چنان که در معرض هوا قرار گیرد در آب ملکولی خود حل می شود و اگر در یک توالی تبخیری حضور داشته باشد بیانگر این نکته است که حوضه تبخیری دچار شکستگی کامل نشده است زیرا اگر آن نمکها با اتمسفر برخورد داشتند بی تردید در اثر انحلال در آب ملکولی خود از بین می روند.

- شرایط تشکیل سیلویت:

سیلویت مهمترین کانی تبخیری پتاسیم دار بوده که به دو صورت اولیه و ثانویه یافت می شود. سیلویت اولیه که غالباً در رنگهای سفید شیری، ابری و گاهی صورتی مشاهده می شود در شرایط غیر هوازی و در زیر فصل مشترک آبهای سطحی با آبهای عمقی تشکیل می شود. وجود مقدار ناچیزی آهن سبب رنگین شدن بلورهای سیلویت می گردد. انکلوژیونهای موجود در سیلویتهای سفید شیری یا ابری اغلب ذرات خیلی ریز از نمک آبی رنگ است که اساساً "دارای نیتروژن بوده ولی فاقد گازهای آرگون یا نئون است. پس محیط رسوبی سیلویت با اتمسفر تماس نداشته است.

یکی از عوامل موثر در تعیین نوع کانی پتاس دار در حوضه های تبخیری ترکیبات ارگانیکی می باشد که معمولاً در آبهای شور وجود دارد. به عنوان مثال ترکیبات نیتروژنی باعث می شود که درجه حالیت کلرورمنیزیم افزایش یابد و بدین ترتیب محیط برای رسوبگذاری آهسته سیلویت و تجمع سریع تر کارنالیت آماده و مناسب می گردد.

سیلویت ثانویه به رنگ قرمز و سفید است. سیلویت قرمز در اثر تبلور دوباره کارنالیت قرمز و خروج $MgCl_2$ (کلرور منیزیم) از متن کارنالیت بوجود می آید. چنان که آبهای شور غنی از کلرور کلسیم بر روی کانیهای سولفات اثر کند سبب تجزیه آنها شده و در نتیجه کانیهای مختلف و نیز سیلویت ثانویه سفید رنگ بوجود می آید. همانگونه که اشاره شد کارنالیت به اسانی می تواند به سیلویت ثانویه (در صورت خروج $MgCl_2$) تبدیل شود، بنابر این تنها در بالاترین بخش یک سکانس تبخیری واجد

نمک و پتاس، کارنالیت می تواند وجود داشته باشد آن هم در صورتی که با لایه نمک پوشیده نشده باشد، زیرا لایه نمکی سبب خروج کلرور منیزیم از کارنالیت قرمز شده و سیلویت قرمز را پدید می آورد.

- شرایط تشکیل کارنالیت:

کارنالیت کانی پتاسیم داری است که در شرایط جوی به سادگی در آب ملکولی خود حل می شود. از اینرو بندرت می توان آنرا در رخنمون های طبیعی پیدا کرد. این کانی در طبیعت به دو صورت اولیه و ثانویه تشکیل می شود. کارنالیت بیشتر به صورت اولیه مشاهده می شود و هنگامی بوجود می آید که آب های عمقی حوضه در معرض اتمسفر قرار گیرد. در این حالت درجه اشباع آب شور حوضه تبخیری در اثر سرعت تبخیر به حدی می رسد که کارنالیت قرمز رنگ می تواند نهشته گردد.

انکلوزیون های موجود در بلورهای کارنالیت نیز موید تماس اتمسفر با محیط آب شوری است که آن بلورها در آن بوجود آمده زیرا برخلاف سیلویت اولیه انکلوزیون های موجود در کارنالیت اولیه حاوی گاز آرگون بیشتر و نیتروژن کمتر می باشد. جدای از کارنالیت اولیه قرمز رنگ، کارنالیت سفید رنگ اولیه هم وجود دارد که در صورت عدم وجود مواد ارگانیکی در حوضه رسوبی، کارنالیت بوجود آمده به رنگ سفید می باشد.

کارنالیت ثانویه به دو طریق بوجود می آید و رنگ آن سفید می باشد. آب های شور محتوی کلرور منیزیم می توانند سیلویت و کانی های سولفاتی را به کارنالیت سفید رنگی که مشابه کارنالیت اولیه است، تبدیل نمایند.

سیلویت و کارنالیت ثانویه سفید رنگ فاقد سوزن های هماتیت بوده و تقریباً مشابه نهشته های اولیه می باشند. کارنالیت موجود در بعضی از دریاچه ها از شستشوی نهشته های تبخیری قدیم تر موجود در اطراف دریاچه بوجود آمده است. در مناطقی که آب های جاری سولفات ها را آزاد می کنند، امکان دارد که کاینیت نیز تشکیل شود. در این صورت معمولاً به صورت تناوبی با کارنالیت قرار می گیرد. پلی هالیت ممکن است از دگرسانی دیاژنتیکی گلوبریت یا گچ بوجود آید.

۱-۱۰-۴- پراکندگی و مقدار تولید نمک‌های پتاسیم

کل ذخایر قابل استخراج پتاس (با استفاده از تکنولوژی) از انباشته‌های کشف شده احتمالاً ۱۳۵ میلیون تن K_2O برآورد می‌شود، معهداً ذخایر ثابت شده دنیا از ۵۰ میلیون تن تجاوز نمی‌کند. روسیه و کانادا به ترتیب ۴۰ و ۳۷ درصد کل تولید را به خود اختصاص داده‌اند و این در حالی است که امریکا تنها حدود ۴ درصد از این نمک‌ها را تولید می‌کند. حدود ۸۰ درصد ذخایر پتاس جهان در شوروی و کانادا متمرکز است و در کشورهای در حال توسعه (نظیر اردن، چین، شیلی و . . .) حدود ۳ درصد از این ذخایر وجود دارد.

نمک‌های پتاسیمی که در ذخایر تبخیری پالتوزوئیک وجود دارند حدود ۹۸ درصد منابع جهانی K_2O را شامل می‌شوند. این ذخایر عمدتاً در شمال امریکا و اروپا قرار دارند یا به عبارتی تنها در ۲۳ درصد از پوسته‌های قاره‌ای ذخایر مهم پالتوزوئیک متمرکز هستند.

۱-۱۰-۵- موارد استفاده از نمک‌های پتاسیم

پتاسیم یکی از ضروری‌ترین و مهمترین عناصر برای زندگی گیاهان و حیوانات است. انسان‌ها از زمان‌های خیلی دور در جستجوی موادی بودند که به کمک آن‌ها بتوانند کشاورزی پررونقی داشته و نیز سبب رشد محصول و افزایش تولیدات آن‌ها گردند. مسئله تقویت خاک‌ها تا حدود ۳۰۰۰ سال پیش جنبه تجربی داشت و کشاورزان بطور تصادفی فهمیدند که با افزودن برخی مواد به خاک مانند خاکستر چوب‌های سوخته شده، شوره (نیترات پتاسیم) و پودر استخوان، رشد گیاهان تسریع می‌شود.

در سال ۱۸۴۰ میلادی اثر پتاسیم در رشد و نمو گیاهان کشف شد و از آن به بعد روز به روز بر مقدار مصرف نمک‌های پتاسیم به عنوان کود افزوده می‌شود. در آلمان از سال ۱۸۵۷ میلادی از ذخایر پتاسیم استفاده می‌شود. حدود ۹۰ درصد کل تولید جهان (در ۱۹۹۸ حدود ۲۰/۴ میلیون تن) از ذخایر تبخیری استخراج گردیده و مابقی نیز از شورابه‌های تامین می‌گردد. اما در حال حاضر حدود ۸۵ درصد منابع پتاس دنیا از تبخیری‌های دریایی است. کاربرد نمک‌های پتاسیم در کود ۹۶ درصد است لذا به همین جهت طی سال ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۵ مقدار مصرف پتاسیم، فسفات و نیترات به بیشترین مقدار خود رسیده است (چون پتاسیم اکثراً با فسفات و نیترات مصرف می‌شود).

دیگر کاربرد نمک‌های پتاسیم در صنایع پتاسیم در صنایع شیمیایی و برای حصول KCN , $KMnO_4$, $KClO_3$, K_2CO_3 , KOH و . . . می‌باشد. در تولید صابون، پاک کننده‌ها، شیشه، سرامیک، رنگ‌ها، منسوجات، دارو، کبریت و مواد منفجره نیز کاربرد دارد. کانی‌های آلونیت و لویسیت و گلوکونیت منابع دیگری از پتاسیم هستند. میزان K_2O در آب دریا ناچیز و حدود 0.04% درصد است و تنها در حوضه‌های بسته تبخیری مقدار آن افزایش می‌یابد.

در کل مصرف کودهای پتاسیم در جهان سیر صعودی داشته و در ایران هم مصرف کودهای شیمیایی از سال ۱۳۲۵ شمسی شروع شده و تقریباً هر ساله مقدار نیاز به این کود افزایش یافته است اما چون تولیدات داخلی جوابگوی بازار مصرف نیست، دولت مجبور به وارد کردن آن است. به عنوان مثال در سال ۱۳۸۰ شمسی حدود 120000 تن کود سولفات پتاسیم به کشور وارد شده است.

۱-۱-۶- ذخائر جهانی نهشته‌های پتاسیم دار

میزان ذخائر نهشته‌های رسوبی پتاس در جهان قابل توجه بوده و در حدود ۱۷ میلیارد تن برآورد می‌شود. از این ذخائر، ۸,۴ میلیارد تن از ذخائر K_2O قابلیت بهره برداری اقتصادی را دارند. با مصرف فعلی جهانی سالانه ۲۵,۸ میلیون تن K_2O ، بنظر می‌رسد که منابع و ذخائر پتاس برای سال‌های زیادی نیازهای دنیا را تأمین کنند.

کشور کانادا دارای بیشترین و پر عیارترین ذخائر پتاس در دنیا است و برآورد می‌شود که نیمی از ذخائر پتاس دنیا در کشور کانادا وجود داشته باشند. بیشتر ذخائر کانادا در افق‌های ضخیم و مسطح دریالت ساسکاچوان (Saskatchewan) قرار گرفته‌اند. در این ایالت این ذخائر در طول کمربندی به طول ۷۲۰ کیلومتر و عرض ۲۴۰ کیلومتر مستقر شده‌اند.

ذخائر پتاس کشور روسیه دارای مقادیر عظیمی از کارنالیته می‌باشند ولی هزینه استحصال و تصفیه آنها نسبتاً زیاد است. ذخائر پتاس کشور تایلند در حدود ۱۰ میلیارد تن برآورد می‌شود که بیشتر آنها شامل کارنالیته و سیلویت است. لازم بذکر است مقادیر عظیمی از پتاس در آب دریا وجود دارد که در شرایط فعلی استحصال آنها مقرون بصرفه اقتصادی نیست.

۱-۱-۷- عرضه و تقاضای جهانی و قیمت پتاس

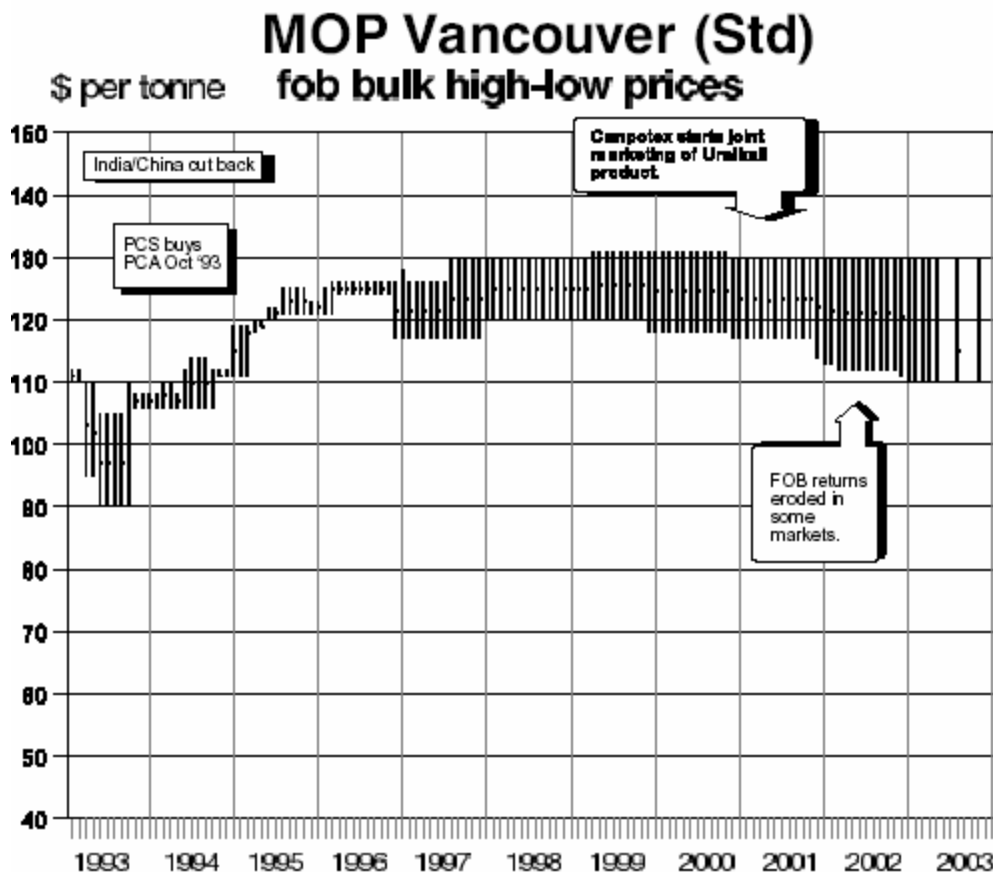
تولید جهانی کودهای پتاسیک در سالهای اخیر افزایش یافته تا بتواند پاسخگوی مصرف روزافزون تولیدات کشاورزی را بنماید. در طول دوره زمانی بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱ میزان تولید سالیانه پتاس در حد کمی بین ۲۵,۴ تا ۲۵,۸ میلیون تن تغییر کرده در حالیکه در همین دوره زمانی میزان مصرف بین ۲۱,۹ تا ۲۲,۸ میلیون تن بوده است.

بازار جهانی پتاس توسط تعداد محدودی (۱۴ عدد) تولید کننده کنسانتره کنترل می شود. ۴ کشور بیش از ۷۵٪ تولید پتاس را در اختیار دارند که شامل کانادا، روسیه، آلمان و بلاروس هستند. تولید جهانی سالیانه بین ۲۵ و ۲۶ میلیون تن در نوسان است و رشد سالیانه آن ۳-۲٪ است. پیش بینی می شود تولید کودهای پتاسیک تا سال ۲۰۰۵ بین سالیانه ۳۷,۴ تا ۳۸,۳ میلیون تن افزایش پیدا کند.

در طی سالهای ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹ استفاده از پتاس در کشورهای توسعه یافته بین ۱۱,۱ تا ۱۱,۴ و مصرف آن بین ۱۰,۵ تا ۱۰,۹ میلیون تن در سال بوده است. در طی همین سالها مصرف کشورهای در حال توسعه ۱۱,۳ تا ۱۱,۸ میلیون تن در سال بوده که کمی بیشتر از کشورهای توسعه یافته است و پیش بینی می شود این روند تا سالهای آتی نیز ادامه پیدا کند.

آنچه که مسلم است، کشورهای مصرف کننده عمده پتاس که عمدتاً کشورهای آسیائی و آمریکای لاتین می باشند، برای تهیه این محصول در طی سالیان آینده باید متکی به واردات باشند و با توجه به روند مصرف رو به افزایش پتاس، میزان واردات نیز به تناسب افزایش پیدا خواهد کرد. به همین دلیل تولید کنندگان عمده این محصول که در آمریکای شمالی، اروپای شرقی، آسیای مرکزی و غرب نزدیک واقع هستند، برای ایجاد تعادل در عرضه و تقاضای جهانی اقدام به ایجاد طرحهای توسعه صنعتی و معدنی پتاس زده اند چنانچه تا سال ۲۰۰۵ ظرفیت تولید پتاس به ۳۸,۷ میلیون تن در سال و مصرف پتاس در کودهای کشاورزی به مرز ۲۵ میلیون تن خواهد رسید.

قیمت پتاس در سطح جهان در درجه اول تابعی از میزان عرضه و تقاضا و در درجه دوم تابعی از عیار، نوع، دانبندی، محل تحویل و غیره است. در شکل شماره ۱-۱ قیمت پتاس به ازاء هر تن در بورس ونکور کانادا ارائه شده است که حد آن در حال حاضر حدود ۱۱۰ تا ۱۳۰ دلار می باشد.



شکل شماره ۱-۱: نوسان قیمت پتاس در بورس ونکور کانادا در طی سالهای ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۳

۱-۱۰-۸ - پتاس در ایران

در سال ۱۸۶۶ میلادی گوبل اولین گزارش در مورد وجود پتاس در ایران را منتشر کرد. نامبرده در گزارش خود به وجود پتاس در منطقه مامان آذربایجان شرقی اشاره دارد. بعد از او به ترتیب تیتزه (۱۸۷۹)، لونی (۱۹۱۱)، اشتال (۱۹۱۲)، ولادام (۱۹۴۲) به معرفی پتاس در آذربایجان پرداخته‌اند (سعدالدین، ۱۳۷۱).

در سال ۱۹۵۹ بلوک (Block) میزان پتاس در دریاچه ارومیه را که حاوی ۳ گرم در لیتر کلرور پتاسیم است حدود ۶۰ میلیون تن K_2O برآورد نموده و علاوه بر آن اعلام داشته است که در شورابه‌ای نزدیک کوه نمک قم حدود ۵۰ گرم در لیتر پتاس وجود دارد. با توجه به عقیده بلوک (۱۳۶۴) پتاس ایران در مناطق زیر باید پنجویی گردد:

- در واحدهای سنگی مانند استاسفورت (آلمان) یا کارلسباد (نیومکزیکو).
- در آبهای حاوی نمک که در کفهای نمکی جمع می‌شوند مانند کفهای نمکی بونه ویل امریکا - یوتا.

- در دریاچه‌های نمکی مانند بحرالمیت.

هر سه مورد فوق که از مشخصه‌های اصلی وجود نمک می‌باشد، در ایران دیده می‌شود. شازن (۱۳۶۷) در گزارش خود ۶ سری تبخیری نمکدار در ایران را که از قدیم به جدید عبارتند از: ۱- سری نمکی هرمز، ۲- سری نمکی ژوراسیک بالایی، ۳- سری نمکی ائوسن، ۴- سری نمکی ائو- الیگوسن، ۵- سری نمکی میوسن، ۶- سری نمکی پلیوسن معرفی کرده است. همچنین به غیر از اندیس مامان به اندیس‌های متعدد دیگری در ایران اشاره دارد که واجد پتاس می‌باشند. در پی انجام طرح‌های پی جوی سرتاسری پتاس ایران توسط سازمان زمین‌شناسی کشور نشانه‌ها و علائم در برخی نقاط حاکی از وجود پتاس بوده و برخی اندیس‌ها هم با توجه به این که در مراحل مقدماتی پیدجویی هستند نیاز به بررسی بیشتر دارد.

الف - اندیس‌های پتاس در جنوب و جنوب غربی ایران

در جنوب ایران سری نمکی هرمز گسترش دارد. بیشترین تجمع گنبد های نمکی در بخش‌های جنوبی غربی و میانی است. اغلب جزایر خلیج فارس نیز در واقع گنبد های نمکی هستند که سطح آن‌ها از سطح آب بالاتر می‌باشد. شازن با اندازه‌گیری یک نمونه از کوه نمک انگوران چیزی کمتر از ۱/۰ درصد پتاس را مشخص می‌نماید. فارست با اندازه‌گیری میزان پتاس شورابه‌های گنبد های نمکی مختلف در جنوب ایران، اندیس کوه نمک بندرعباس (با ۷/۳ g/Li پتاسیم)، اندیس کوه نمک دشتی (با ۵/۸ g/Li پتاسیم) را معرفی می‌نماید.

- گنبد نمکی گچین: این گنبد در حدود ۴۰ کیلومتری شرق بندر عباس قرار دارد و تقریباً دایره‌ای شکل است. ارتفاع آن تا ۳۵۰ متری سطح دریا و گسترده آن حدود ۵۶ کیلومتر مربع می‌باشد. بالاترین عیار پتاس آبراهه‌ای در مدخل غار موجود در این گنبد با حدود ۲ لیتر در ثانیه دبی معادل ۷۵۰۰ P.P.M = K می‌باشد که می‌تواند احتمال وجود یک منبع پتاس را در داخل آن افزایش دهد. آب داخل حوضه

آبگیر فاقد یون پتاسیم است که ناشی از پائین افتادن غلظت پتاسیم موجود در حوضه فوق به دلیل ورود آب های دیگر به داخل حوضه آبگیر می باشد.

- گنبد نمکی جزیره هرمز : جزیره هرمز گنبد نمکی مدور در حال بالا آمدن است که احتمالاً حرکت آن قبل از میوسن شروع گردیده است. انحلال نمک و مهاجرت محلول های نمکی به پایین باعث شده که خاک سرخ درون نمک بصورت نامحلول و در جا در در داخل حفرات ایجاد شده باقی بماند و تشکیل کانسار خاک سرخ را بدهد.

بالاترین عیار نمونه نمک سنگی موجود در داخل تونل اکتشافی موسوم به دستک غربی - شرقی برابر با $K = 5/56\%$ می باشد اما اندازه گیری های ژئوشیمیایی دیگر در جزیره میزان پتاس قابل ملاحظه ای را نشان نداده است. در رودخانه های جاری این جزیره به نام های آرگزی و هشتادگزی (در میانه گنبد) به ترتیب مقدار 2500 و 2000 P.P.M پتاسیم وجود دارد.

- سایر گنبد های جنوب:

بررسی گنبد های نمکی حوضه کرمان آن ها را فاقد پتانسیل معدنی پتاس نشان می دهد. در منطقه راور کرمان سری نمکی ژوراسیک بالایی گسترش دارد که البته بنظر می رسد آب حاصل از تبدیل گچ به انیدرید که در قسمت زیرین نمک قرار دارد باعث انحلال پتاس احتمالی موجود در لایه های نمکی گشته است.

ب - اندیس های پتاس در ایران مرکزی

تعداد زیادی گنبد نمکی در محدوده شمالی کویر وجود دارد که یا به طور کامل و یا به طور بخشی در لایه های تبخیری میوسن ریشه دارند. این لایه های تبخیری با تبخیری های سازند گچساران قابل مقایسه اند و حجم های بزرگی از نمک در طول گسل های تراستی با روند کم و بیش شمال غربی به بیرون راه یافته است. گنبد های نمکی موجود در استان سمنان با در داشتن ضخامت زیادی از نمک که در مناطق اطراف گرمسار و ایوانکی و بخش های جنوبی سمنان و دشت کویر و سرکویر گسترش دارند، یکی از پتانسیل های بالقوه و مهم وجود پتاس در سطح استان سمنان می باشند.

ج - اندیس های پتاس در استان خراسان

بخش جنوبی استان خراسان از مجموعه سنگ های رسوبی - آذرین و آذر آواری ترسیب تشکیل شده است و در واقع همین بخش واجد نمک است. در این ناحیه از ائوسن رسوب گذاری دوران سوم آغاز شده و سنگ های توف و ولکانیک معادل سازند کرج در این زمان تشکیل شده است. ائو - الیگوسن محدوده زمانی است که محیط تبخیری بر منطقه حکمفرما می گردد. آهک های ریفی نومولیت دار ائوسن در قاعده این ردیف قرار دارد و بر روی آن مجموعه ای از ماسه سنگ، مارن، گل سنگ، گچ و نمک بیشتر به رنگ های متمایل به قرمز برجای گذاشته می شود. ممکن است این مجموعه تحت تاثیر دیابریسم بالا آمده، یا در ردیف طبیعی خود باشد. در برخی نقاط از این مجموعه نظیر معدن عمارلو وجود پتاس محتمل است.

د - اندیس های پتاس در زون البرز - آذربایجان

در زون البرز طی نئوژن شرایط رسوب املاح تبخیری مساعد گشته است، چنانکه در طول میوسن لایه های نمکی به ویژه در آذربایجان بوجود آمده که در پنجویی مقدماتی معدودی از آنها از نظر پتاس قابل توجهند. از این نظر که املاح پتاس در جوار گنبد های نمک و همراه نمک رسوب کرده اند (در میوسن) به معرفی واحدهای میوسن آذربایجان اکتفا می شود. واحدهای میوسن از تناوب یک سری مارن، نمک و گچ به رنگ های قرمز، سبز و خاکستری تشکیل شده اند. لایه های نمکی این واحدها در بعضی مناطق به صورت میان لایه در بین طبقات مارنی مشاهده می گردند ولی اکثراً به صورت گنبد های نمکی متعدد در مناطق مختلف آذربایجان غربی و شرقی دیده می شوند. واحدهای دیگر میوسن ماسه سنگ و کنگلومراهای قرمز رنگی است که میان لایه هایی از مارن قرمز، کنگلومرا و ماسه سنگ آرکوزی دارد. نهشته های پلیوسن که بیشتر در قسمت های جنوبی مرند و کشک سرای دیده می شوند شامل کنگلومراهای سخت نشده می باشند. در واحدهای نئوژن زون البرز - آذربایجان ذخائر پتاس قابل توجهی وجود ندارد، ولی طرح اکتشاف سراسری پتاس در بررسی های خود به وجود نمک در گنبدای لجاج به ذخائر قابل توجهی از پتاس پی برده است که قبلاً به آن اشاره گردید. البته غالب

گنبد های نمکی موجود در این زون فاقد املاح پتاس با عیارهای مناسب است. تنها گنبد نهند ظاهرا از نظر دارا بودن پتاس قابل اهمیت شناخته شده است.

فصل دوم

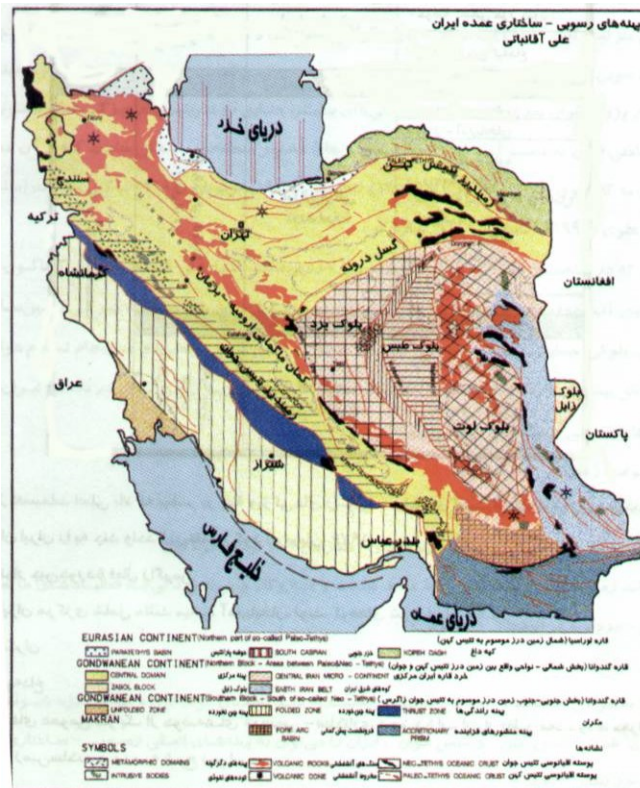
زمین شناسی عمومی

۲-۱ - مقدمه :

از آنجا که استان هرمزگان که بررسی‌ها اکتشافی در آن صورت گرفته بخشی از واحد زمین ساختمانی - رسوبی زاگرس به شمار می‌آید، لذا در اینجا سعی می‌گردد حوادث و سرگذشت زمین شناسی و تکتونیکی این زون به اختصار شرح داده شود چرا که منطقه مورد مطالعه نیز از آن بیرون می‌نماید.

۲-۲ - زاگرس از نظر تقسیم بندی ایران

در سال ۱۹۶۸ اشتوکلین زمین شناس ایران را به چند منطقه یا زون ساختمانی که دارای وضع تکتونیکی، تاریخچه ساختمانی و رسوبی متفاوت می‌باشند تقسیم نمود. وی ایران را به ۹ زون دشت خوزستان، منطقه چین خورده زاگرس، زون رورانده زاگرس، منطقه سندج - سیرجان، زون ایران مرکزی، زون البرز، کپه داغ، بلوک لوت و جبال مکران و شرق ایران تقسیم نمود که در اینجا تنها شرح مختصری از سه زون اول که با منطقه مورد مطالعه ارتباط دارند می‌پردازیم:



شکل ۲-۱ - پهنه بندی رسوبی - ساختمانی عمده ایران توسط ع. آفانیاتی، ۱۳۸۵

الف - دشت خوزستان

این دشت که قسمتی از دشت وسیع بین الزهرین را شامل می‌گردد، از نظر ساختمان زمین شناسی دنباله پلت فرم (Plate - form) عربی محسوب می‌شود. دشت خوزستان اغلب به وسیله رسوبات آبرفتی پوشانده شده، به طوری که تشکیلات زمین شناسی قدیمی آن از نظر دور مانده است. اطلاعات حاصل از حفاری‌های متعدد چاه‌های نفت و بررسی‌های ژئوفیزیکی مبین آن است که تشکیلات دوران پالئوزوئیک تا دوران سنوزوئیک در این ناحیه وجود دارد.

دشت خوزستان از نظر ساختمانی نسبتاً ساده بوده و منحصراً چین خوردگی‌های بسیار ملایم با روند شمالی - جنوبی که از محور چین خوردگی کلی پلت فرم عربی تبعیت می‌کند در آن مشاهده می‌شود. مطالعات ژئوفیزیکی حدود این دشت را تا مرز چین خوردگی زاگرس (روند شمال غرب - جنوب شرق) و یا محور آنتی کلینال اهواز مشخص می‌نماید. حد دشت خوزستان با منطقه چین خورده زاگرس از نظر تغییرات رخساره کاملاً مشخص نیست، زیرا رسوبات کولابی دوره نئوژن که ضخامتشان به طرف غرب افزون می‌گردد. هر دو ناحیه را با رخساره مشابه پوشانده است.

از نظر ج - افتخارنژاد (۱۳۵۹). این بخش از ایران جزو ناحیه چین خورده زاگرس قلمداد گردیده است.

ب - منطقه چین خورده زاگرس

این زون زمین شناسی که کوه‌های زاگرس را در بردارد در جنوب غربی ایران قرار داشته و به سمت شرق گسل میناب محدود می‌شود. ساخت زمین شناسی آن ساده، ملایم و شامل مجموعه‌ای از رشته آنتی کلینال‌ها نزدیک و به هم فشرده با سطح محوری معمولاً قائم و جهت شمال غربی - جنوب شرقی است.

رسوبات چین خورده این منطقه متناوباً از آهک یا دولومیت همراه با مارن و مارنهای آهکی بوده که با چینه بندی کم و بیش ظریف مشخص‌اند.

منطقه چین خورده زاگرس از دوره تریاس بالایی به بعد وضعی کاملاً مغایر با سایر قسمت‌های ایران داشته، حوضه‌ای با فرونشینی مداوم، توأم با رسوبگذاری ممتد را تشکیل می‌داده است. ضخامت رسوبات دریایی در این حوضه بالغ بر چند هزار متر می‌گردد که به طور هم شیب رسوبات پلت فرم

پالئوزوئیک (مشابه رسوبات ایران مرکزی و البرز) را در ناحیه زاگرس می پوشانند. ضخامت زیاد رسوبات نمکدار کامبرین آغازی در شرق زاگرس کاملاً مشابه رسوبات شرق عربستان و شرق ایران مرکزی است. به طور کلی رسوبات ضخیم زاگرس منحصراً در مراحل آخر کوهزایی آلپی یعنی زمان پلیو - پلیستوسن چین خورده و می توان آنها را به سه قسمت تقسیم نمود:

الف : رسوبات تا اواخر تریاس با خصوصیات پلت فرمی

ب : رسوبات اواخر تریاس تا میوسن از نوع رسوبات ژئوسنکلینالی

ج : رسوبات کنگلومرایی همزمان یا بعد از کوهزایی آلپی پایانی (Late alpine) مربوط به زمان پلیو - پلیستوسن.

فعالیت های آتشفشانی در منطقه چین خورده زاگرس وجود نداشته و منحصراً در گنبد های نمکی آثاری از سنگ های نفوذی از قبیل دیاباز مشاهده شده است که سن آنها را به اواخر پرکامبرین نسبت می دهند. از لحاظ فعالیت های دگرگونی نیز به جز قطعاتی از سنگ های دگرگونی که در گنبد های نمکی مشاهده شده بیرون زدگی از این سنگها وجود ندارد.

از نظر افتخارنژاد (۱۳۵۹)، بخش چین خورده زاگرس همراه با بخشی از آذربایجان که از سیلورین تا پرمین فاقد رسوبگذاری بوده، احتمالاً در این مدت قسمت بالا آمده ای از پلاتفرم پالئوزوئیک ایران را تشکیل می داده است. از پرمین تا اواخر تریاس حوضه رسوبی کم عمق این منطقه را می پوشانده و رسوبات تخریبی، کربناته و رخساره ها محلی مرکب از شیل و رسوبات تبخیری در آن به وجود آمده است. از اواخر تریاس به بعد این ناحیه به یک ترف عمیق تبدیل شده و به عبارت دیگر بخش حاشیه ای عربستان با ترف حاشیه ای کراتونیک در دورانه های مزوزوئیک و سنوزوئیک با خاصیت فرونشینی فاقد هرگونه فعالیت ماگمایی بوده است.

ج - منطقه رورانده زاگرس

در این ناحیه سنگ های مزوزوئیک توأمأ به طرف غرب رانده شده که با ساختمانهای فلسی (Schuppen) روی قسمت بالایی دوران مزوزوئیک و سنوزوئیک قرار گرفته است. منطقه رورانده زاگرس را مربوط به نواحی عمیق ژئوسنکلینال زاگرس در دوران مزوزوئیک و اوایل سنوزوئیک تصور کرده اند که رسوباتی به

طور هم شیب به ضخامت ۳۵۰۰ متر ازلیاس تا ائوسن شامل مارنهای گلویی ژرین دار، رادیولاریت همراه با سنگها اوفیولیت و رسوبات آواری از نوع فلیش در آن انباشته شده است. رورانگی زاگرس با امتداد مستقیم و شمال غرب - جنوب شرق معرف یک شکستگی بسیار عمیق و قدیمی است که حد پلت فرم عربی و ایرانی را معین می سازد. عوامل این شکستگی اولین بار در ابتدای کامبرین فعالیت داشته است. با توجه به اینکه در آغاز کامبرین قسمت اعظم ایران مرکزی را حوضه ای کم عمق از نوع جلگه ای فرا می گرفته، زاگرس یک حوضه کولابی بوده است ولی در بقیه طول مدت دوران اول به این دو حوضه رسوبی وضع یکسان پلت فرمی داشته است.

فعالیت مجدد تکتونیکی در تریاس بالایی - لیاس همزمان با تشکیل ژئوسنکلینال زاگرس، اتفاق افتاده و شرایط این حوضه را تغییر داده، در حالیکه مرکز ایران هنوز خصوصیات پلت فرمی خود را تا حدودی حفظ نموده است.

چون منطقه رورانه زاگرس، مرتفع ترن قسمت کوههای زاگرس رادر بر می گیرد، بدین لحاظ آن را زاگرس مرتفع نیز می نامند.

بهترین بیرون زدگی ها پالئوزوئیک زاگرس مرتفع را می توان در کوه گهکم، فراغون، زردکوه، کوه دینار و کوه سبز و مشاهده نمود.

سیلورین با رخساره شیلها تیره رنگ در کوه گهکم و شمال فراغون وجود داشته و واحدهای چینه شناسی دیگر پالئوزوئیک (باروت - زاگون - لالون و میلا) و سنگهای اردویسین در زرد کوه، کوه دینار و سبزو گسترش دارند.

از دوره پرمین به بعد شرایط رسوبی شباهت زیادی به منطقه چین خورده زاگرس دارد وجود سنگهای اولترابازیک و افیولیت همراه با رادیولاریت ها که در نواحی کرمانشاه و نیریز گسترش زیادی دارند، از ویژگیهای منطقه رورانه زاگرس بوده و تفاوت آن را از منطقه چین خورده زاگرس نشان می دهند.

زاگرس مرتفع از لحاظ فعالیتها ماگمایی و دگرگونی بازگرس چین خورده تفاوتی ندارد. مرز شمالی و شرقی منطقه رورانه زاگرس کاملاً مشخص و به گسل های راست گرد زاگرس و میناب محدود می شود.

حدود ۳۰ گنبد نمکی در این زون تشخیص داده شده است که از لحاظ جنس سنگها شبیه گنبد های نمکی زاگرس چین خورده هستند. این گنبد های نمکی اغلب در امتداد گسل ها واقع بوده و دارای روندی موازی زاگرس می باشند. زون زاگرس مرتفع تا جنوب ترکیه با عرض کمتری ادامه دارد.



شکل ۲-۲- زیر پهنه های زاگرس از نگاه جغرافیایی، ساختاری و گنبد های نمکی

۳-۲- چینه شناسی عمومی زاگرس

با توجه به شباهت های نسبی که بین زمین های پرکامبرین ایران و عربستان وجود دارد، بسیاری از زمین شناسان برای وقوف به سرگذشت اولیه زمین های ایران به زمین شناسی عربستان نیز توجه داشته اند. باید خاطر نشان نمود که تمامی فاز های کوهزایی شناخته شده در سپر عربستان، در ایران به طور کامل شناخته نشده و در نتیجه چون مراحل مختلف تحکیم پی سنگ ایران بخوبی روشن نیست، لذا نمی توان ارتباط و تطابق بین پی سنگ ایران و عربستان را دقیقاً ترسیم کرد. ضمناً پی سنگ ایران شدیداً متأثر از فاز های آلپی بوده و بدین جهت روش های رادیومتری در تعیین سن آن نتیجه مطلوبی نداده است.

در طول پرکامبرین پایانی، پوسته قاره ای ایران، گرانیتی و دگرگون شده و در آن چین خوردگی ها و شکستگی های فراوان بوقوع پیوسته است که این مسئله را به حرکات کوهزایی آسنیتیک یا کاتانگایی منسوب می نمایند. سنگ های آذرین و دگرگون شده، پی سنگ های پرکامبرین ایران را تشکیل می دهند که توسط زمین شناسان متعددی مورد مطالعه قرار گرفته است. (م. بربریان و کینگ ۱۹۸۱).

همزمان با دگرگون شدن تشکیلات پرکامبرین (بر اثر کوهزایی آستتیک)، گرانیتهای کالکوالکالن و میگماتیت های فراوانی در نتیجه حرکات کمپرسیونی پدید آمد (به ویژه در حوالی ساغند: حقی پور ۱۹۷۷) که در درون سری های دگرگونی این دوران نفوذ کرده اند. این گرانیتهای همزمان با حرکات تکتونیکی پرکامبرین تشکیل شده و به عبارت دیگر سن تکتونیک می باشند. پس از چین خوردگی مزبور، حوضه های تبخیری در سپر عربستان تشکیل گردیده که حوضه نمکی سری هرمز در کامبرین آغازی ادامه یکی از این حوضه ها بشمار می رود.

فعالیت تکتونیکی در طول پالئوزوئیک، در پلت فرم ایران کلاً دارای خصوصیات خشکی زایی (Epirogenic) بوده و کوهزایی عمده ای به وقوع نپیوسته است. نتیجه این حرکات خشکی زایی منجر به تشکیل نبوده های چینه ای در بخش های مختلف ایران در طول پالئوزوئیک گردیده است.

پی سنگ عربستان و پوسته کراتونی شده پرکامبرین ایران قبل از ته نشینی رسوبات کامبرین آغازی - کامبرین زیرین (یعنی نمکهای هرمز و رسوبات تخریبی) شکل گرفته است.

تشکیلات پرکامبرین در جنوب و جنوب غرب ایران بیرون زدگی ندارد ولی گنبد های نمکی همراه با ژپس، آهک های سیاه متورق، دولومیت قهوه ای چرت دار، ماسه سنگ های قرمز، شیل های متنوع و سنگ های آذرین از قبیل دولریت ها فرسوده، بازالت، ریولیت (کوارتزپورفیری)، کراتوفیر، تراکیت و غیره مجموعه ای است که تحت عنوان تشکیلات نمکی هرمز یا سری هرمز از آن یاد شده و زمان آنرا کامبرین آغازی می دانند. در داخل نمک های این گنبد ها که خصوصاً در جنوب ایارن گسترش دارند کانیتهایی نظیر کلسیت، دلومیت کوارتزهایی بی پیرامیدال، همتایت، پیریت، ایلمنیت، آپاتیت، گوگرد و غیره نیز یافت شده است.

در منطقه زاگرس، این گنبد ها رسوبات چین خورده جوان را نیز قطع کرده است. بنابراین گرچه این گنبد ها قدیمی اند ولی بیرون زدگی آنها تا همین اواخر ادامه داشته است.

به طور کلی تشکیلات نمکی هرمز تا نواحی عمان و شمال طبرس گسترش داشته، و می توان آنها را معادل سری های نمکی پنجاب پاکستان دانست.

رسوبگذاری دوران اول در ایران با رخساره‌های تبخیری و قاره‌ای نظیر نمک، ژپس، دولومیت، سیلیستون و ماسه سنگ قرمز آغاز می‌شود که توسط افقی از کوارتزیت سفید رنگ دنبال می‌گردد. نمک‌های هرمز و تشکیلات غیر تبخیری معادل آنها (دولومیت‌های استراماتولیت‌دار) کامبرین آغازی که از عربستان تا کوه‌های البرز در شمال و به طرف مشرق تا افغانستان مرکزی و پاکستان گسترش دارند، توسط رسوبات کم عمق شاکل ماسه سنگ‌های آرکوزی، شیل‌های قرمز پوشیده می‌شوند. چنین پلاتفرم وسیعی با این قبیل رسوبات مبین آنست که از پرکامبرین پایانی تا اواخر پالئوزوئیک، ایران، بخشی از قاره گندوانا بوده و وسعت آن احياناً تا پلاتفرم قاره افریقا عربستان نیز می‌رسیده است. در کامبرین میانی، در اثر فرونشینی تدریجی کف حوضه رسوبی فوق‌الذکر، رسوبات نمکی ناپدید گشته و در عوض رسوبگذاری سنگ‌های کربناته فسیل‌دار مربوط به محیط دریایی نسبتاً عمیق‌تر آغاز می‌گردد. در طی دوره اردویسین زیرین، دریا عقب نشینی کرده، در نتیجه کربناته دریایی کامبرین بالایی جای خود را به ماسه سنگ‌های کوارتزینی می‌دهند. رسوبات شیلی گراپتولیت‌دار اردویسین زیرین بخشی از نواحی زاگرس (زرد کوه) را پوشانده است. چنین تشکیلاتی به سمت جنوب تا عربستان گسترش می‌یابند.

رسوبات سیستم سیلورین در ایران گسترش کمتری داشته و اغلب نواحی ایران در این دوره از آب خارج بوده است. به عبارت دیگر دوره سیلورین در اغلب نواحی ایران با یک دوره خشکی زایی و نبود رسوبگذاری مشخص است.

در شمال بندرعباس، در کوه گهکم و کوه فراقون رسوبات این دوره مشاهده می‌شود. کوه‌های مذکور، از نظر ساختمان زمین‌شناسی ایران در منطقه اصلی روراندگی زاگرس قرار دارند.

ضخامت نهشته‌های سیلورین در کوه فراقون نزدیک به ۷۰۰ متر است که شامل شیلهای خاکستری تیره رنگ میکادار همراه با ماسه سنگ می‌باشد. این رسوبات حاوی فسیل گراپتولیت از جمله منوگراپتوس، دیپلوگراپتوس و کلیما کوگراپتوس است.

رسوبات دونین بالایی در شمال بندرعباس (کوه گهکم) برونزد دارد.

در نواحی گهکیم و فراقون، آهک های پرمین در حدود ۹۱۵ متر ضخامت دارد. پرمین در کوه سورمه شامل ۵۱۸ متر آهک های ماسیف و دولومیت می باشد.

سنگ های تبخیری نظیر مارن های ژیبس دار نیز همراه با آهک ها در پرمین زاگرس گسترش دارند. وسعت زیادی از رخساره های رسوبی کم عمق و ممتد از عربستان تا شمال ایران وجود داشته است. پلاتفرم عربستان - ایران در طی این فاز ریفتی از وضع واحد و یک پارچه خارج شده و اقیانوسی آلیپی زاگرس مرتفع در طول و امتداد لبه کمربند سندانج - سیرجان (شمال غرب - جنوب شرق) باز می شود. دوره تریاس در زاگرس، در کوه های بختیاری با فسیل پاراسراتیتس مشخص است که روی رخساره حاوی پ سودومونوتیس قرار دارد.

از مقایسه لیتولوژی تریاس زاگرس با نواحی البرز و همچنین رخساره های دریایی ایران مرکزی چنین نتیجه می شود که اصولاً بخش آهک و دولومیت های ورقه ای و بخش دولومیت ماسیف از رخساره های شاخص تریاس دریایی ایران در این دوره است.

رسوبات ژوراسیک زیرین (لیاس) به صورت شیل های سبز رنگ و دولومیت های قهوه ای (کنکرسپونه Concretion) است که به طرف بالا به دولومیت قهوه ای رنگ، سیلت و تناوب آهک و رس می رسد. دنباله رسوبات ژوراسیک در شمال غرب دامنه شمالی کوه سورمه به خوبی بیرون زدگی دارد که تداومی از رسوبات آهک دولومیتی و دولومیت را تشکیل می دهد.

به طور کلی در نواحی فارس و بخش شمال شرقی خوزستان و لرستان، ژوراسیک با رخساره کربناته و کم عمق دریا مشخص است در حالی که در جنوب غرب لرستان و خوزستان به شیل های سیاه رنگ، آهک و بالاخره رسوبات تبخیری تبدیل می گردد.

ژوراسیک پایانی در نواحی فارس از نوع ساحلی و یا رسوبات انیدریت (به ضخامت تقریبی ۴۵ متر) مشخص است چنین رخساره ای در نواحی خلیج فارس و عربستان اهمیت زیاد داشته و یکی از واحدهای لیتولوژیکی شاخص به شمار می رود.

علیرغم رسوبگذاری ممتد کربناته و دریایی ژوراسیک - کرتاسه در نواحی شیراز و شمال خوزستان، در بیشتر نواحی زاگرس، رسوبات ژوراسیک (تشکیلات سورمه - انیدریت حیث یاقوتنیا) با دگرشیبی

فرسایشی توسط رخساره‌های کرتاسه پوشیده می‌شوند. رخساره‌های کرتاسه شامل رسوبات کربناته دریایی است که بیشتر آهک و مارن بوده و بخش وسیعی از زاگرس را فرا می‌گیرد.

کرتاسه زیرین با رخساره مارنی، شیل و آهک‌های رسی و آهک‌های حاوی میکروفسیل اربی تولینا به رنگ خاکستری تا قهوه‌ای ادامه پیدا می‌کند.

در طی کرتاسه بالایی، دو دگرشیبی فرسایشی در زاگرس داخلی پدید آمده است. یکی دگرشیبی‌ای که بین تشکیلات کژدمی و رسوبات کرتاسه زیرین قدیم‌تر دیده می‌شود (جیمز و وایتند ۱۹۶۵) و دیگری، در اواخر کرتاسه (اواخر مائس تریشتین) که با عقب نشینی عمومی آب دریا حاصل گردیده است.

به طور کلی رسوبگذاری دریایی در کرتاسه دریایی در کرتاسه بالایی با ته نشینی آهک‌های کم عمقی (تشکیلات سروک: سنومانین) شروع می‌شود که به طرف نواحی فارس ساحلی و خلیج فارس به رسوبات شیلی تبدیل می‌گردد. سن این رسوبات سنومانین یعنی آغاز کرتاسه بالایی است. وجود رخساره‌ها کنگلومرایی، برش و رسوبات آهن‌دار و بالاخره دگرشیبی فرسایشی در رأس تشکیلات سروک مبین بالآمدگی ناحیه‌ای قسمتی از زاگرس داخلی (نواحی فارس و بندرعباس) در اواخر تورونین است و این همان حرکاتی است که سبب روراندگی و بالازدگی افیولیت‌های نواری شکل زاگرس مرتفع گردیده است.

با پسروی دریای کرتاسه پایانی (اواخر مائس تریشتین)، دگرشیبی عظیم دیگری در زاگرس بوجود می‌آید.

اثرات بالا آمدگی، چین خوردگی و و راندگی به صورت افیولیت - رادیولاریت در زون زاگرس مرتفع و فرسایش بعدی آن موجب تشکیل مواد تخریبی گردیده و شبه فلیش‌هایی در کرتاسه پایانی - پالئوسن پدید آمده است (جیمز و وایتند ۱۹۶۵) که در طول تراف (Trough)، در امتداد بخش شمالی حوضه زاگرس رسوب می‌نماید. این شبه فلیش‌ها در بعضی از نواحی اغلب از خرده سنگ‌های رادیولاریت و برخی سنگ‌های افیولیتی تشکیل شده‌اند.

کرتاسه بالایی با دو نوع رخساره کاملاً متفاوت به پایان می‌رسد:

الف : رخساره پلاژیک که شامل مارن های دریایی، شیل های تیره و آبی رنگ و آهک و مارن است که فسیلهایی از دو کفه ای ها و روزنه داران پلاژیک در آن فراوانند.

ب : رخساره بنتونیک که گستره نسبتاً کمتری دارد. بخش زیرین این رخساره با رخساره پلاژیک کرتاسه بالایی در تماس است ولی بخش بالایی آن زیر شیل های آهن دار اوایل سنوزوئیک قرار دارد. این تشکیلات شامل آهک و مارن بوده و در آن فسیل رودیست ها و مرجان ها و روزنه داران مشخص کرتاسه پایانی به نام لوفتوزیا (Loftusia) به فراوانی یافت می شود.

حوادث کوهزایی و چین خوردگی اواخر کرتاسه، موجب گردید که در بخش عمده ای از ایران رسوبات دوره ترشیری (Tertiary) به طور دگرشیب رسوبات کرتاسه یا قدیمی تر را بپوشاند.

در دوره پالئوژن رخساره ها پلاژیک به صورت مارن و شیل با انترکالاسیون های آهک های رسی پدیدار می گردند که به نام تشکیلات پابده معروفند. این رسوبات در ژئوسنکلینال تیس که در آن زمان از مشرق عراق و جنوب غرب لرستان و خوزستان به طرف نواحی مرکزی فارس گسترش داشته بر جای گذاشته شده است.

در همین زمان، در نواحی مرکزی فارس رسوبات تبخیری مشتمل بر ژپیس، مارن و دولومیت تشکیل گردیده که بیش از ۱۴۰۰ متر ضخامت دارد. این رسوبات که به نام تشکیلات ساچون خوانده می شود پالئوسن و بخشی از ائوسن زیرین را در برگرفته و به آهک های دریایی و دولومیتها توده ای و قهوه ای رنگ ائوسن (زیرین، میانی و بالایی) یعنی تشکیلات جهرم می رسد.

در نواحی مرکزی و شمال شرقی لرستان در اثر حرکات قائم (Uplift) و فرسایش رادیولاریتها، مقادیر بسیار زیادی رسوبات تخریبی از نوع رسوبات فلیش روی هم انباشته گردیده است. حاصل چنین پدیده ای تشکیلاتی به نام امیران به سن پالئوسن و تشکیلات دیگری به نام کشکان (ائوسن میانی) است.

تشکیلات نامبرده را رسوبات آهکی مارنی نومولیت دار متعلق به ائوسن زیرین از یکدیگر جدا می کند. با کم عمق شدن دریا در اواخر ائوسن، رسوبات دولومیتی تشکیلات شهبازان گسترش یافته و سرانجام

در پایان ائوسن در اثر عقب نشینی دریا دگرشیبی فرسایشی در رأس تشکیلات چهارم مشاهده می شود.

در طول زمان اولیگوسن آغازی رسوبات پلاژیک در جنوب غرب لرستان، خوزستان و فارس ساحلی که بیشتر شیل و مارن و آهکهای شیلی است تشکیل گردیده که می توان آن را معادل بخش بالایی تشکیلات پابده به شمار آورد. بنابراین با پیشروی دریا در اولیگوسن آغازی نواحی فارس، شمال شرق لرستان و خلیج فارس را آب فرا می گرفته است. این پیشروی در بخش عظیمی از دوره اولیگوسن ادامه داشته به طوریکه حتی در اولیگوسن پایانی دریا تمامی نواحی نامبرده را می پوشانده و رسوبات آهکی مربوط به تشکیلات آسماری را بر جای گذاشته است.

در اولیگوسن پایانی، رسوبات رودخانه ای و دلتایی که منشأ آنها از فرسایش سپر عربستان بوده، در جنوب غرب خوزستان موجب تشکیل بخش (Member) ماسه سنگی اهواز در تشکیلات آسماری گردیده است. این وضع تا میوسن آغازی ادامه داشته ولی بعد از آن مجدداً رسوبگذاری آهکی (دنباله تشکیلات آهکی آسماری) ادامه یافته است.

کوه آسماری به صورت طاقدیسی است که بخش مهمی از آن از آهکهای کرم رنگ تا قهوه ای حاوی فسیلهای اولیگومیوسن تشکیل شده و ضخامت این آهکها در دامنه جنوب غربی آسماری حدود ۳۰۰ متر است.

در نواحی نفت خیز اهواز و منصوری، حدود ۲۱۵ متر ماسه سنگ آهکی، آهک ماسه ای و مقدار کمی شیل مجموعاً به نام بخش ماسه سنگی اهواز معروف است که سن آن از اولیگوسن تا میوسن آغازی است.

با عقب نشینی دریا در اواخر میوسن زیرین رسوبات کولایی و مردابی گسترش پیدا کرده و هزاران متر رخساره ها تبخیری، رسی، ماسه سنگی و غیره به وجود می آید که مجموعاً به نام گروه فارس معروف است. این گروه سه تشکیلات گچساران، میشان و آجاجاری را شامل می شود.

به طور کلی سن گروه فارس میوسن تا پلیوسن است.

آخرین واحد لیتولوژی در دوره پلیوسن زاگرس، کنگلومرای بختیاری است. که بخش قاعده آن متشکل از تناوب کنگلومرای سخت و مقاوم و ماسه سنگ کنگلومرای (میکروکنگلومرا) و بالاخره گریتستون (gritstone) می باشد. بقیه این تشکیلات شامل کنگلومرای توده ای شکل و لایه های نازک از گریتستون است. قلوه سنگهای محتوی در این کنگلومرا اغلب کروی و متعلق به اولیگو - میوسن ائوسن و آهکهای کرتاسه هستند که توسط سیمانی از ماسه، سیلیس و آهک به هم جوش خورده اند.

۴-۲ - زمین ساخت زاگرس

الگوی ساختاری زاگرس در همه جا یکسان و همانند نیست. بررسی های ساختاری نشانگر آن است که از شمال خاور به جنوب باختر پوشش رسوبی روی پی سنگ در برابر تنش های فشارشی واکنش متفاوتی داشته اند. به گونه ای که از نظر ساختاری، می توان زیر پهنه های زیر را در زاگرس شناسایی کرد.

۱- زیر پهنه راندگی ها : شواهدی از دو فاز چین خوردگی در این زیر پهنه وجود دارد. فاز نخست در اواخر کرتاسه و فاز دوم از اواخر میوسن تا امروز که شدت آن در پلیوسن بیشترین مقدار بوده است. این دو فاز چین خوردگی، پیاپی، چین هایی با دامنه بیش از ۵ هزار متر و طول موج بیش از ۸ هزار متر را ایجاد کرده اند. این چین ها که به طور معمول از انواع بسته هستند، نسبت به چین ها پیشین و پسین، از طریق روراندگی ها مرتبط می شوند و جهت راندگی آنها به سوی جنوب باختری است. گسل ها موجود در این زیر پهنه بیشتر روراندگی و گاه نرمال اند. شیب گسل ها راندگی به سوی NE است. ریخت شناسی برجسته و همچنین افزایش ستبرای پوسته قاره ای در زاگرس مرتفع پیامد عملکرد راندگی - هاست.

۲- زیر پهنه چین خورده : شامل نواحی جای گرفته میان راندگی گذر کرده از جنوب اشترانکوه - زردکوه - دهنگان - سبزو تا لبه جنوبی تاقدیس ها سوسنگرد - آب تیمور - منصوری است که به نامهای کمربند چین خورده، زون ساده چین خورده و کمربند چین خورده کوهستانی از آن یاد می شود. داده ها موجود نشانگر آن است که چین خوردگی این بخش از زاگرس به لحاظ تأثیر گسل ها پی سنگی، حضور

گنبد‌های نمکی، راندگی‌های پنهان، فروافتادگی‌ها و خمش‌ها چندان ساده نیست، به گونه‌ای که نام زاگرس چین خورده و گسلیده بهتر است.

در این زیر پهنه، پوشش رسوبی روی پی سنگ به صورت تاقدیس‌ها و ناودیس‌های کشیده در راستای NW - SE است که صفحه‌های محوری آنها ماریچ مانند تاب خورده و به چین‌ها سیمای زیگموییدال باز داده است. اگرچه روند عمومی ساختارها NE - SE هستند و روند زاگرس دارند ولی رسوب‌های شکل پذیر میوسن، عملکرد گسل‌های پی سنگ، تغییر جهت بردار حرکتی صفحه عربستان نسبت به ورق ایران و سرانجام حرکت گنبد‌های نمکی، تغییراتی را در سیستم و روند کلی چین‌ها به وجود آورده‌اند. بیشترین دگرشکلی‌های محلی در مجاورت گنبد‌های نمکی، به ویژه در کنار دو گسل کازرون و میناب دیده شده است. بسیاری از زمین‌شناسان، تغییر روند و خمیدگی محور چین‌ها را ناشی از عملکرد دو فاز دگرشکلی پی در پی و جداگانه می‌دانند:

- فاز نخست، مرحله فشردگی و ایجاد روندهای NE - SE

- فاز دوم، مرحله تغییر شکل برشی راستگرد مربوط به گسل‌های امتداد لغز که منجر به شکل‌گیری روندهای خاوری - باختری شده است. در حالی که خمیدگی‌ها می‌توانند فرجام ساز و کار دگرشکلی پیوسته باشند.

چین‌ها از نظر نوع، بیشتر از نوع دکولمان یا جدایشی هستند، پیدایش و توسعه آنها نتیجه حرکات متناوب بین پی سنگ و پوشش سنگی رویی است. گفتنی است که بیشتر چین‌ها، به دلیل داشتن شیب بیشتر در پهلو جنوب باختری، نامتقارن‌اند. در ضمن از شمال خاور به جنوب باختر، ضمن ماهش شدت چین خوردگی، چین‌ها جوان‌ترند.

دو عامل می‌توانند در چین خوردگی نقش داشته باشند یکی تنش‌ها وارده از سوی ایران مرکزی و دیگری حرکت پی سنگ به سوی شمال خاوری و پایداری ورق ایران مرکزی.

۳- زیر پهنه به تقریب چین خورده، الگوی ساختاری دشت آبادان، به عنوان پایانه شمال خاوری لبه سکوی عربستان، در مقایسه با زاگرس چین خورده چهار تفاوت عمده دارد.

- ردیف های رسوبی، ضمن داشتن رخساره آواری، چین خوردگی موجی و پهلوه های بسیار ملایم و باز دارند.
- روند ساختارها، شمالی - جنوبی (روند عربی) و متفاوت از زاگرس است.
- ساختارها منشأ فشارشی ندارند و شکل گیری آنها مربوط به عملکرد گسل ها پی سنگ است.
- ساختارها رخنمون سطحی ندارند.

۲-۵- لرزه زمین ساخت زاگرس

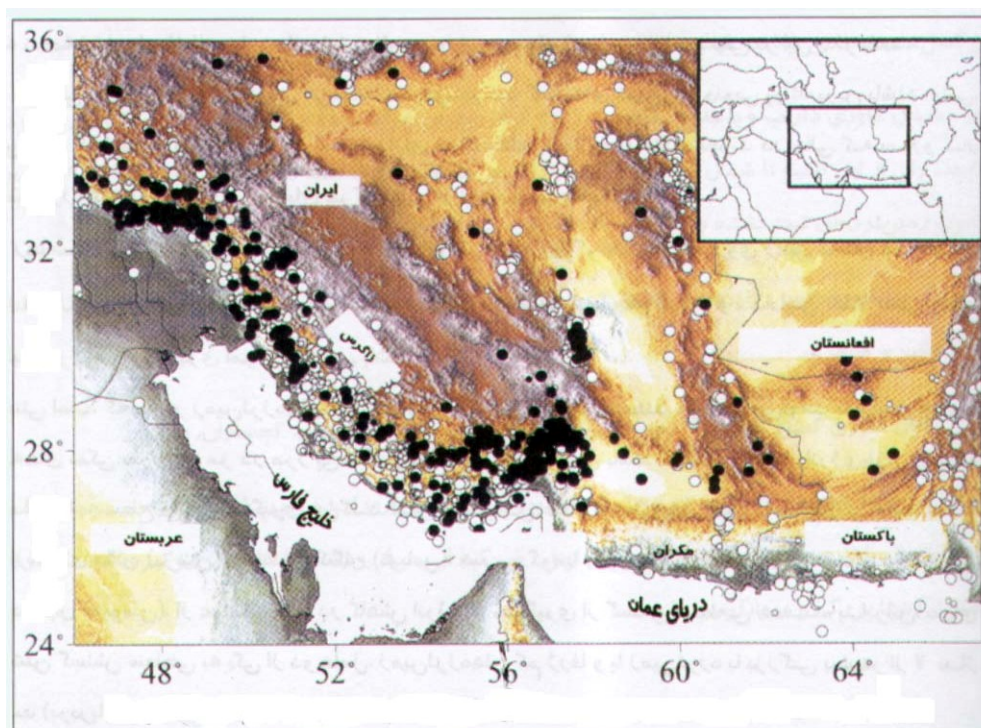
از نظر نو زمین ساختی، زاگرس چین خورده در اثر حرکت روبه شمال عربی و برخورد آن با صفحه ایران، در راستای شمال خاوری - جنوب باختری فشرده می شود. به همین دلیل، در حال حاضر زاگرس تحت تاثیر دگرشکلی، ناشی از فشارهای زمین ساختی با روند NNE - SSW، فرجام همگرایی و برخورد قاره ای، قرار دارد. دگرشکلی ها هم راستای ساختارها و شکستگی ها آلیپی، (NW - SE)، و پیش از آلیپی (N-S) هستند. از این رو عملکرد مشترک این دو بر روی هم باعث برآیند نوزمین ساختی و لرزه زمین ساختی و در نتیجه لرزه خیزی کنونی زاگرس می شود.

عموم بزرگی کمتر از ۷ دارند و به ندرت بزرگی زمین لرزه ها از آن بالاتر است. زمین لرزه ها زاگرس کم ژرفایند. مقاطع توزیع زمین لرزه ها در عمق نشان می دهد که اگر چه ژرفای برخی زمین لرزه ها تا حدود ۶۰ کیلومتر می رسد، ولی بیشتر آنها در ژرفای حدود ۳۰ کیلومتر متمرکزند. به گونه ای که مجموعه کانون ها زمین لرزه به تقریب در درون منشوری به درازای منشوری به درازای حدود ۱۵۰۰ و پهنای حدود ۱۵۰ و ژرفای ۶۰ کیلومتر، با روند شمال باختری - جنوب خاوری، قرار دارند. شیب صفحه زیرین منشور حدود ۱۰ تا ۲۰ درجه به سوی شمال خاور است. بدین سان دیده می شود که بیشتر زمین لرزه های زاگرس در زیر رسوبات چین خورده رخ داده و زمین لرزه ها ژرف تر و مربوط به زیر پوسته قاره ای به تقریب وجود ندارند.

پراکندگی جغرافیایی زمین لرزه ها به گونه ای است که گاهی بر روی شکستگی های شناخته شده آلیپی و یا شکستگی های کهن باز پویا قرار می گیرند.

گفتنی است که بیشتر زمین لرزه‌های زاگرس بدون گسلش سطحی هستند. این امر می‌تواند به دلیل وجود لایه‌های نمکی سری هرمز در مرز پی سنگ و پوشش رسوبی رویی باشد که ضمن تعدیل انرژی‌ها از رسیدن همه آنها به سطح زمین جلوگیری می‌کند. افزون بر این، وجود رسوبات گچی - انیدریتی وابسته به سازندهای دالان (پرمین)، دشتک و کنگان (تریاس)، هیت و گوتینا (ژوراسیک بالا)، به ویژه سازند تبخیری گچساران (میوسن)، از عوامل مؤثر در کاهش انرژی و جلوگیری از گسلش سطحی هستند. بنابراین برای داشتن گسلش سطحی به یکی از دو عامل، زمین لرزه‌ها کم ژرفا و یا زمین لرزه با بزرگی بیشتر از ۷ نیاز است. (بربریان ۱۹۷۶).

اگر چه همه پهنه زاگرس چین خورده در یک رژیم لرزه زمین ساختی پیوسته قرار دارد، ولی مطالعه پراکندگی کانون زمین لرزه‌ها نشان می‌دهد که تمرکز کانون‌ها در همه جا یکسان نیست و در بعضی نواحی، ویژگی لرزه زمین ساختی از اهمیت بیشتری برخوردار است. به باور بربریان (۱۹۷۶)، پهنه‌ها و یا نواحی لرزه خیز زیر را می‌توان در زاگرس چین خورده شناسایی کرد.



شکل ۲-۳ - فراوانی رو مرکز زمین لرزه های زاگرس در مقایسه با سایر نواحی ایران

۲-۶- فعالیت ماگمایی زاگرس چین خورده

به جز سنگ های ماگمایی موجود در گنبد های نمکی هیچ گونه تکاپوی اتشفشانی در پهنه زاگرس دیده نمی شود. در پایان پرکامبرین، به لحاظ کاری شدن گسل ها ژرف، دیابیری ها داغ بالای گوشته، موجب تشکیل ماگمای بازالتی شده و پس از آن به علت گداز بخشی پوسته قاره ای، ماگمای اسیدی به وجود آمده است که هر دو ماگما به هنگام شکل گیری رسوبات تبخیری، آواری، کربناتی سری هرمز به درون حوضه رسوبی نفوذ کرده و به صورت گدازه های بازالتی و گاه بالشی و یا ریولیت و توف اسیدی، سرد شده اند. سبزه ئی (۱۳۵۶) بر این باور است که ماگمای بازیک برآمده از گوشته بالایی، موجب گداز بخشی از پوسته شده و ماگمای اسیدی را به پدید آورده است. از آنجا که رویدادهای پس از تشکیل، به ویژه دگرگونی گرمایی موجب تغییرهایی شده است، بنابراین شناسایی نوع ماگمای اولیه دشوار است. سنگ های بازیک یافت شده در گنبد های نمکی کم و بیش از خانواده قلیایی هستند، تنها یک نمونه در دسته نیمه قلیایی جای گرفته است. سنگ ها اسیدی به صورت توده های نفوذی ژرف (گرانیت ها) یا سیل ها نیمه ژرف، گنبد های ریولیتی و یا گدازه ها سطحی هستند.

۲-۷- بحثی پیرامون گنبد های نمکی

از ۱۱۵ گنبد نمکی جنوب ایران ۱۰۱ عدد از آنها بین بندرعباس - سروستان و ۱۴ عدد دیگر در جنوب کازرون برونزد دارند. بین این گستره تاکنون دیابیر و یا گنبدی دیده نشده است. از آنچه درباره این دیابیرها از سال ۱۸۵۱ تا چند سال اخیر نوشته شده، آنها عبارتند از مجموعه در همی از سنگ های مختلف ماگمایی، رسوبی و دگرگونی که توده نمک در حین صعود از جای کنده و در هم آمیخته است. اکثرا پیدایی دیابیرها را به سطح زمین در اثر حرکت گسله ها و وزن سبک نمک دانسته و کوشیده اند تا آنها را بر راستای این گسله ها بیارایند. با این همه تنها حدود ۲۵ درصد دیابیرها از این آرایشهای فرض شده، تبعیت می کند.

مطالعات معلوم داشته که این مجموعه در هم که به نام سازند هرمز معروف گشته، در واقع نظم یک سازند را داشته و از چهار واحد مشخص از بالا به پایین به شرح زیر تشکیل شده است:

۱- نمک

۲- مارن- انیدریت- سنگ آهن و ولکانیت های اسیدی

۳- کربنات های جلبکی سیاه رنگ و بد بو

۴- تناوب ماسه سنگ، مارن، شیل و ولکانیت های اسیدی و بازیک

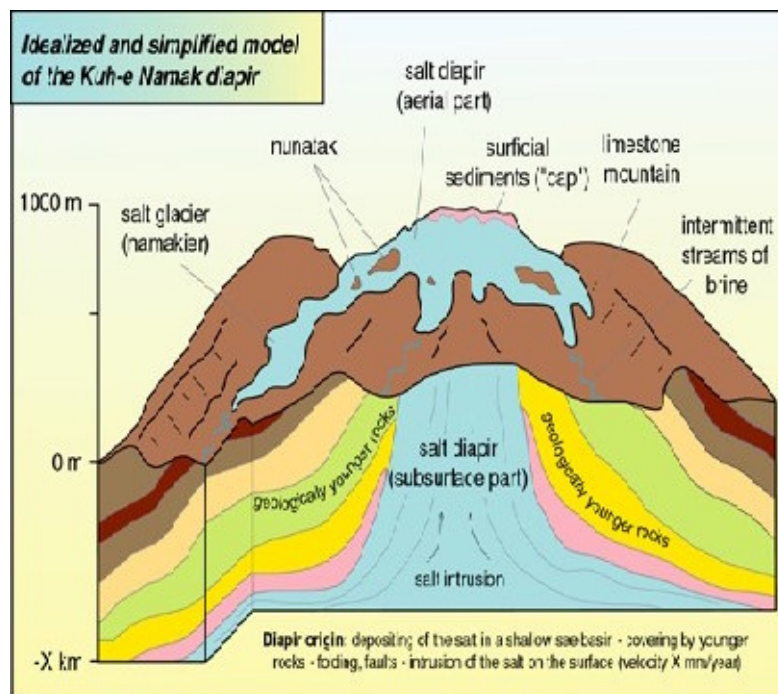
سن واحد های ۲ تا ۴ کامبرین تا اردوئیسین و سن واحد نمکی ۱ هر چند به خوبی دانسته نیست ولی می تواند مربوط به کامبرین پایین تا میانی باشد.

شواهد زمین شناسی حاکی از آن است که سرزمین های ایران و کشورهای همجوار، در طی اینفراکامبرین، دچار فاز کششی بوده و حالت ریفتی در آن برقرار بوده و در محور طولی این ریفت های قاره ای ولکانیسم آکالی فعالیت داشته است. ضخامت زیاد رسوبات نمک و گسترش آن در حد بین دو گسل قدیمی منطقه (گسل میناب و گسل کازرون) فعالیت ولکانیسم اسید تا حد واسط و وجود بعضی از قطعات اسپیلیتی از گنبد نمکی بعضی از جزایر خلیج فارس و بالاخص پهنای منطقه دیابیریسیم همگی حاکی از وجود گسل های ترانسفورم و ریفت هایی است که احتمالاً فقط تا حد اقیانوس زایی جنینی پیش رفته است. در این ریفت ها غالباً رسوبات تبخیری اکثراً از منشا آب دریا و احیاناً از تصاعد گازهای هیدروترموال نمکدار و محتوای $CaCl_2$ در آن ته نشین می شده است.

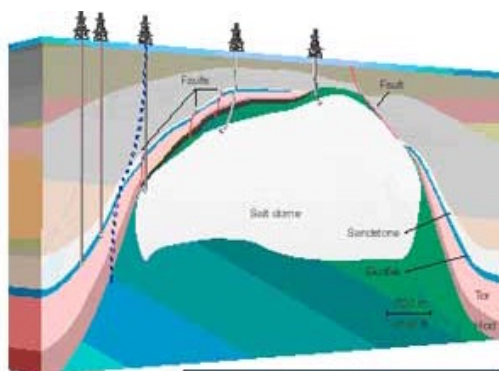
سنگینی بار رسوبات بعدی و ضخامت زیادی مواد آتشفشانی از یک طرف و اختصاصات پلاستیکی نمک از طرف دیگر باعث حرکت آن با سرعت بسیار کم یک تا دو میلی متر در سال به طرف بالا شد. نمک در ضمن حرکت به سوی سطح زمین، سنگها و لایه های مجاور را تراشید و با خود به سطح آورد و خود به صورت اشکال مختلف تاقدیس های نمک، غلتک های نمک تیغه های نمک، نمکیر و غیره ظاهر می شود. به همین دلیل در داخل و سطح گنبد های نمکی خلیج فارس می توان قطعات آتشفشانی و رسوبی بیگانه به اندازه و ترکیبات مختلف پیدا کرد. بریدگی قائم در داخل ریولیت ناحیه گچین و شوری توفهای ریولیتی همین منطقه دلیل بر آن است تا تیغه های قائم مذکور را حاشیه ساقه نمک مجسم کنیم.

۲-۷-۱- تعریف گنبد نمکی :

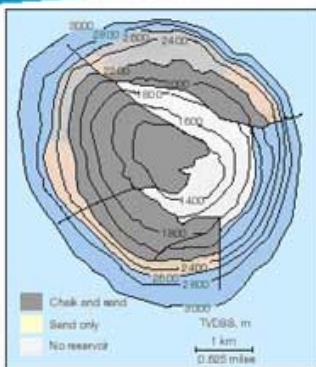
بطور کلی برجستگی‌هایی که توسط نمک به علت حرکات و بالا آمدن آن ایجاد می‌گردد، گنبد نمک (Salt dome) نامیده می‌شود. بدیهی است اشکال خارجی تمامی گنبد های نمکی یکسان و یک شکل نبوده و بستگی به سنگهای پوششی آن ، فشار درونی و میزان آن دارد. به عبارت دیگر گنبد نمکی عبارت است از ساختمان زمین شناسی گنبدی شکلی که هسته آن از نمک تشکیل شده است. از نظر مکانیسم تغییر شکل، نمونه تغییر شکل پلاستیکی است. حرکت اینگونه مواد پلاستیکی سبب ایجاد چین‌های دیاپیری می‌شود و به همین جهت از نظر زمین شناسی ساختمانی نیز قابل مطالعه و بررسی است.



شکل شماره ۲-۴ - روش تشکیل یک گنبد نمکی



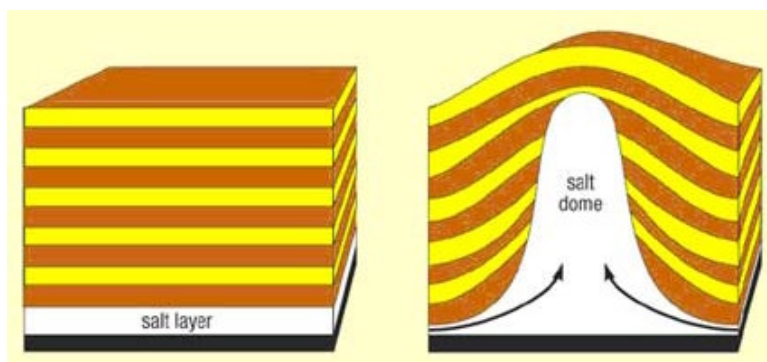
الف



ب

شکل شماره ۲-۵ - الف) مقطع گنبد نمکی با هسته نمکی مشخص ،
 ب) برش افقی از یک گنبد نمکی که هسته و سنگ پوشش آن مشخص است.

ساخت های گنبدی در نتیجه نیروهای قائم که از پایین به بالا اثر می کنند، تشکیل می شوند. از مهمترین این ساختار ها می توان به گنبد های نمکی اشاره کرد .



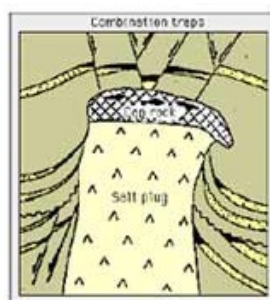
شکل شماره ۲-۶- تشکیل گنبد نمکی با اعمال فشار از قسمت زیرین لایه نمک

این گنبد ها بر اثر ناپایداری ثقلی لایه های با چگالی کمتر (نمک یا سایر مواد تبخیری) که توسط سنگ های چگالتر پوشیده شده است، به وجود می آید. به دلیل وجود مخازن نفتی، منابع سولفیدی پتاس، آهن و نمک دارای ارزش اقتصادی هستند.

۲-۷-۲- اجزای گنبد های نمکی :

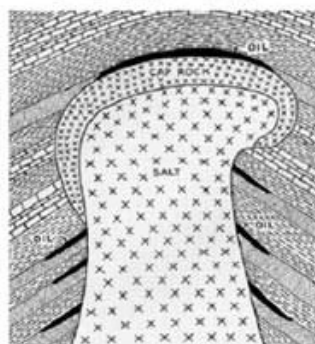
هر گنبد نمکی شامل یک هسته مرکزی است که از نمک تشکیل شده و بخشی که اطراف هسته مرکزی را احاطه می کند و از سنگ های رسوبی محلی تشکیل می گردد که معمولاً از رسوبات نمکی هسته مرکزی جوانتر است.

در بیشتر گنبد های نمکی ، سطح فوقانی بوسیله طبقات رسوبی پوشیده شده و تشکیل پوششی را می دهد که به آن پوش سنگ می گویند. در بعضی از گنبد های نمکی ، ضخامت پوش سنگ به چند صد متر می رسد و بعضی از گنبد های نمکی نیز فاقد پوش سنگ است. مثلاً گنبد نمکی قم که در شمال ارتفاعات زنگار منطقه قم قرار دارد، فاقد پوش سنگ است. پوش سنگها معمولاً از سنگ های آهکی ، ژئیس و انیدریت تشکیل می شود. در بعضی موارد پوش سنگ حاوی ذخایری از مواد گوگردی است.



الف

شکل ۳- گنبد با هسته نمکی و پوشش مشخص



ب

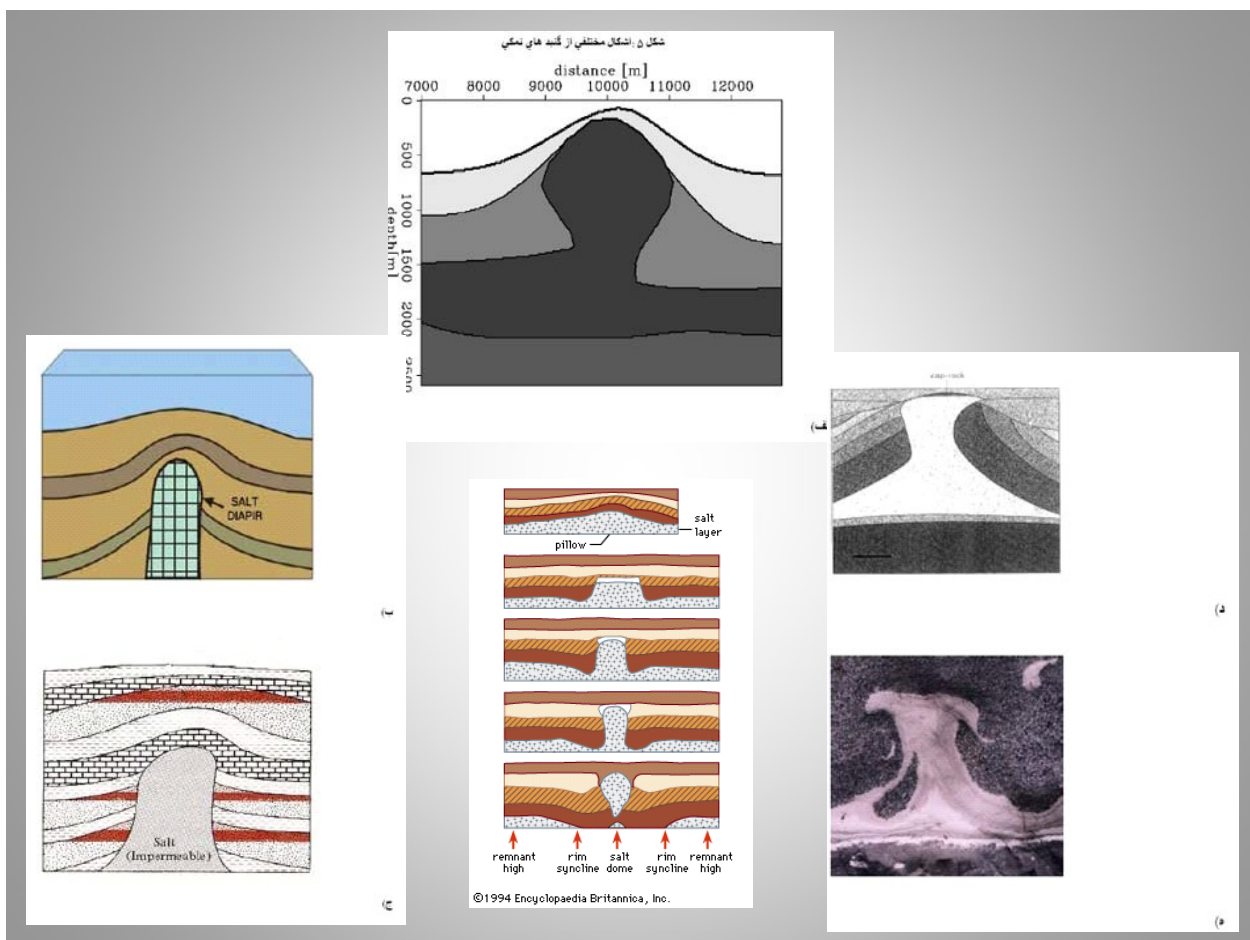
شکل ۴- گنبد با هسته نمکی و پوشش گسترده تر

شکل ۲-۷-۲- الف- گنبد با هسته نمکی و پوشش مشخص ، ب- گنبد با هسته نمکی و پوشش گسترده تر

۲-۷-۳- اشکال گنبد های نمکی :

از نظر جکسون و تالبوت (۱۹۸۶)، ساختمانهای نمکی ممکن است به صورت تاقدیس نمکی (Salt anticlines) بالشیهای نمکی (Salt pillows)، برجستگیهای تیغه مانند (Salt ridges) امواج نمکی (Salt Waves)، استوکهای نمکی (Salt stocks) و غیره باشد. شکل گنبد نمکی متغیر است. دیواره بسیاری از گنبد های نمکی دارای شیب زیاد در حدود ۸۰ تا ۹۰ درجه به طرف خارج است. گنبد های نمکی متقارن، کمیاب و اغلب گنبد ها نامتقارن و شیب دیواره ها در جهت مختلف متفاوت است. مقطع بیشتر گنبد های نمکی نزدیک به دایره و در بعضی از گنبد ها بیضی شکل است. گسترش افقی گنبد ها بسیار متغیر و اغلب چندین کیلومتر است.

در زیر اشکال متنوعی از گنبد نمکی تصویر شده است:



شکل شماره ۲-۸- اشکال مختلف گنبد های نمکی

۴-۷-۲- انواع گنبد های نمکی از نظر عمق سطح فوقانی :

از نظر عمق سطح فوقانی گنبد های نمکی به سه گروه تقسیم می شوند :

۱- گنبد های نمکی کم عمق : معمولاً سطح فوقانی این گنبد ها از سطح زمین کمتر از یک کیلومتر است. مانند گنبد های نمکی ایران.

۲- گنبد های نمکی دارای عمق بین یک تا ۱,۵ کیلومتری از سطح زمین قرار دارد.

۳- گنبد های نمکی عمیق : فاصله آنها از سطح زمین از ۱,۵ کیلومتر متجاوز متوسط : سطح فوقانی آنها است. اطلاعات حاصل از حفاریها نشان می دهد که بعضی از گنبد های نمکی در اعماق بیش از ۳۰۰۰ متر از سطح دریا توسعه دارد.

۵-۷-۲- مکانیسم تشکیل گنبد های نمکی :

حرکت نمک با توجه به خاصیت شکل پذیری آن به سمت بالا به علت ضخامت قابل توجه طبقات روی آن است و این ضخامت باید به اندازه ای باشد که نیروی محرکه ای جهت جابجایی آن بوجود آید. بنابراین سرعت حرکت نمک نمی تواند در همه جا یکسان باشد. در این صورت با حرکت نمک به سمت بالا قدرت و نیروی محرکه فوق کاهش پیدا کرده و با افزایش بار ، رسوبات نمک حرکت قائم خود را ادامه می دهد. این حرکت می تواند در هر سال از ۰,۱ تا یک میلیمتر باشد.



شکل ۲-۹- مدل حرکت نمک به سمت لایه های بالایی

رفتار دیاپیری گنبد ها تنها به گنبدی شدن ختم نمیگردد یعنی دیاپیریسم صرفاً بمعنی گنبدی شدن رسوبات تبخیری نیست بلکه دیاپیریسم در واقع یک مکانیسم حرکتی چرخشی خلاف نیروی ثقل است. بعبارت دیگر حالات مختلف شکل پذیری بسترهای نمکی میتواند زائیده عملکرد دیاپیریسم باشد

در صورتیکه جریانهای تکتونیکی اعمال شده را یکسو نماییم یعنی فرض کنیم بر حوزه تبخیری فقط در یک جهت نیرو وارد میشود در آنصورت بهنگام عمل دیاپیریسم حوزه میل دارد در جهت دیگر فرار نماید، لذا در آخر بصورت صفحات کشیده شده و یا بصورت تزریقهای نمکی، آپوفیزهای نمکی، سوزنهای نمکی و غیره در سطح زمین تظاهر کند(اسپهند ۱۳۶۹).

۲-۷-۶ - شرایط فیزیکوشیمیایی در تشکیل دیاپیرهای نمکی :

عواملی که در انعقاد هسته دیاپیریسم دخالت دارند متعددند و اصولاً شرایط فیزیکی و ترمودینامیکی حاکم بر حوزههای نمکی شامل نقطه ذوب، انجماد، چگالی، تغییرات فشار، حرارت در شکل گیری و حرکت دیاپیریسم موثر هستند.

- چگالی نمک:

تغییرات چگالی از یک نمک به نمک دیگر مثلاً از قطب کلروره بطرف قطب سولفات و یا کربناته و غیره کاملاً در پدیدهها لوکنیزه موثر میباشد .

حرارت در اثر فرونشستن و انباشتگی (Loading) رسوبات رویی در عمق افزایش یافته و نمک بعثت بالا بودن ظرفیت حرارتی ویژه و ضریب انتقال حرارتی پایین میتواند در کنسرو کردن حرارت نقش بسزایی داشته باشد بنحوی که مواد چسبنده رسی بصورت قطعات پخته آجر مانند دیوارههای حفاظتی برای گنبد های نمکی خواهند بود. حرارت بطور کلی در جریان پروسه دیاپیریسم در استوکه های نمکی متمرکز میگردد.

حوزههای تبخیری با داشتن مقادیری آب بصورت یک الکترولیت فعال عمل می نمایند که در شرایط داغ باعث تفکیک یونهای $-Cl$ و $-F$ و Br گردیده و در اثر وجود کاتیونهای آهن و سیلیس تمایل زیادی به جذب عناصر شدیداً الکترونگاتیف از خود نشان می دهند و این جذب بطرف قطبهای شدت الکتروپوزی티브 بسیار سریع صورت می گیرد. در شرایط دیاژنز آب بسیار زیادی در حوزههای تبخیری نمکی وجود دارد و نمک اساساً تمایلی به انعقاد و تشکیل هسته را ندارد و زمانی که میزان آب حوضه رسوبی در نتیجه بالارفتن دما و فشردگی رسوبات و عمل این*-*-*-*-*اسیون کاهش می یابد

جریانهای الکترولیتی، قطبی میگردند. یعنی محیطهای الکترولیتی بسمت قطبهای ولکانیکی جذب میگردند و یک مکانیسم چرخشی در محلولهای نمکی و داغ بوجود می آید. اعمال درجه حرارت بر حوزههای تبخیری بر دو گونه است یکی حرارت حاصل از انباشتگی رسوب، دیگری حرارت حاصل از عمل نیروهای فشاری - مماسی که در هسته مرکزی دیپایر نمکی کنسرو میشود. و چرخشی شبیه جریانهای جابجایی را بوجود می آورد و برخلاف تصور اساساً نمک در جهت خلاف نیروی ثقل حرکت نمیکند ولی در شرایط مایع (Liquid stae) میتواند با استفاده از کاپیلاریته رسها در جهت خلاف نیروی ثقل بطرف بالا صعود نماید.

- خاصیت روانگری (Viscosity):

در اکثریت قریب باتفاق گنبد های نمکی انواع رسها و مواد آرژیلی در ساختار گنبد دخالت دارند که باعث بالا رفتن میزان چسبندگی تا میزان ۳۵ الی ۴۲ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بوده و از طرفی مواد کربناته و نمکها فاقد روانگری هستند و بوسیله سیمانی از مواد رسی محصور میگردند.

- فشار و حرارت

در اثر افزایش وزن رسوبات فوقانی گاهی بضمخامت بیش از ۱۰ هزار متر و فشردگی آنها باعث تغییرات درجه حرارت و در نتیجه اعمال نیروهای زمین ساختی و تنشهای فشاری - مماسی و تغییرات حرارتی می شود که موجب ذوب مجدد و تبلور دوباره و ۳ تغییر آرایش کانیهای سنگ و دگرگونی رسوبات قدیمی و جوان میگردد. ایجاد حرارت و تمرکز آن در هسته مرکزی دیپایر باعث تغییر فازهای سه گانه در عبور جسم از حالت جامد به حالت مایع و بخار می گردد. با تغییرات دیفرانسیلی فشار نیز بعلت خمیری بودن مواد همراه نمک در اثر اعمال فشارهای نامتعادل رسوبات رویی، تغییر شکلهای گوناگون بوجود می آید

۲-۷-۷- مراحل تشکیل ساختمان گنبد نمکی:

تشکیل گنبد های نمکی را می توان به اختصار به صورت زیر توضیح داد:

۱- تشکیل طبقات با شیب ملایم

۲- تشکیل تاقدیس ساده گنبدی شکل

۳- تشکیل گنبد نمکی حقیقی

و یا تشکیل گنبد های نمکی را می توان به اختصار به صورت دیگری نیز توضیح داد:

۱- پوشیده شدن لایه های نسبتا ضخیم نمک به وسیله یک یا چند لایه رسوبی

۲- تشکیل طبقات با یک شیب ملایم

۳- ایجاد تاقیدیس ساده گنبدی شکل همراه با شکستگی ها و گسلها

۴- نفوذ نمک به داخل شکستگیها و تشکیل گنبد.

۲-۷-۸- منشا تشکیل گنبد های نمکی:

در این مورد نظرات متفاوتی وجود دارد که از آن جمله :

الف - عده ای عقیده دارند که نیروهای تکتونیکی عامل اصلی حرکت گنبد های نمکی است و دلیل آنرا

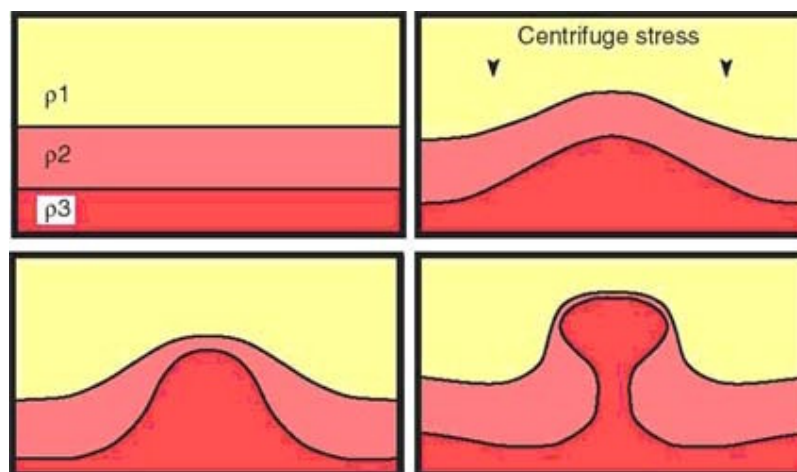
وجود رابطه تقارنی بین محور چین خوردگی ها و گنبد های نمکی می دانند .

ب- برخی معتقدند گنبد های نمکی مستقل از نیروهای تکتونیکی شکل گرفته و علت آنرا اختلاف چگالی

بین نمک و رسوبات اطراف آن می دانند .

ج- عده ای علت اصلی حرکت نمک را حرکت رو به پایین رسوبات پیرامون توده سنگ می دانند. یعنی

به نظر آنها اصولا نمک هیچ حرکتی ندارد.



شکل شماره ۲-۱۰- تشکیل گنبد نمکی به دلیل اختلاف چگالی

۲-۷-۹ - پدیده های مؤید جریان و شکل پذیری نمک در گنبد های نمکی:

- حرکت نمک به صورت یخچال در اطراف گنبد .
- انحنا و گنبدی شکل شدن طبقات روی نمک در گنبد های که نمک آنها هنوز به سطح زمین نرسیده اند .
- وجود کلاهک (Cap rock) در روی گنبد های نمکی

۲-۷-۱۰ - پدیده دگرگونی در گنبد های نمکی

دگرگونی پدیده جالبی است که در گنبد های نمکی کمتر به آن توجه شده است، حال آن که این پدیده باعث بسیاری از تغییر و تحولات در این گنبد ها است. مثلاً سنگ های سازند هرمز بدون استثناء دگرگونه و اکثراً به خوبی متبلور شده اند و گاه حالت پگماتیته به خود می گیرند. پیدایش کانی های نظیر آلبیت در میان سنگ ها کربناتی، اژیرین، هدرنبرژیت، ریبکیت، اپیدوت، کلریت و ... در گنبد های نمکی می توان ناشی از این پدیده دانست.

نمک در اثر دگرگونی حالت بلورین پیدا می کند و این پدیده در بعضی نقاط (جزایر قشم و لارک) باعث روانی، تخلیص و تبلور نمک گردیده و صخره های بزرگی از بلور نمک را پدیده آورده که ارزش اقتصادی قابل توجهی دارند.

وجود بلورهایی مثل اژیرین، آلبیت و ریبکیت قرابتی به دگرگونی گلوکوفانیته نشان می دهند، این کانی های سدیم دار به همراه کوارتز، اپیدوت، اکتینوت و حتی الیژیست در یک ایزوگراد و یا به عبارتی دیگر در یک زمینه هم واکنشی شکل می گیرد.

۲-۷-۱۱ - چگونگی حرکت نمک در گنبد های نمکی

ساز و کار پیدایش گنبد ها را اکثراً دیاپیری دانسته و علت صعود آنها را از اعماق چندین هزار متری به سطح زمین، حالت شناوری ناشی از وزن سبک نمک نسبت به سنگ ها اطراف می دانند. حرکات تکتونیکی که در راستای ویژه ای قرار دارند نیز در حرکات آغازین صعود گنبد های نمکی و ایجاد مجراهای خروجی مؤثر بوده اند.

بر اساس یکی از نظریه‌ها، در گنبد های نمکی زاگرس با توجه به حجم قابل ملاحظه‌ای سنگ‌ها ماگمایی، این گنبد ها را آتش فشان‌هایی دانسته‌اند که سنگ‌های نمکی برای صعود از اعماق به سطح زمین از مجراهای مرکزی این آتش فشان‌ها استفاده کرده‌اند. به عبارت دیگر هر گنبد نمکی در قاعده خودش یک دودکش آذرین به همراه دارد که وسیله مکانیسم حرکت گنبد به طرف بالا است.

به طور کلی پخش گنبد های نمکی تابع هیچ گونه نظم و قاعده‌ای نمی‌باشد و اکثراً به صورت اجسام بیضوی و بندرت مدور و گاهی هلالی شکل و حتی بی شکل نیز به چشم می‌خورند و با ابعاد مختلف از یک کیلومتر مربع الی تقریباً ۱۰۰ کیلومتر مربع و به تعداد حدود ۱۰۵ گنبد در منطقه شمال غربی بندرعباس تا شرق کازرون و در سطحی به مساحت ۱۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع پراکندگی دارند و اکثر قریب به اتفاق گنبد های نمکی در رابطه با طاقدیس‌ها کوچک و بزرگ منطقه زاگرس می‌باشند.

به نظر می‌رسد که علت تشکیل گنبد های نمکی زاگرس در نتیجه پائین رفتن حوضه‌های رسوبی مجاور گسل‌هایی با روند شمالی - جنوبی و بالا آمدن حوضه مابین آنها (فلات فارس) می‌باشد که در اواخر فازهای کوهزایی آلپ به مراحل تکاملی خود رسیده است.

زمین شناسان معتقدند که نمک پس از تشکیل در اثر چگالی و خواص خمیری شکل خود نهشته‌ها رویی را متورم نموده و هم چنان آنها را به بالا می‌راند و چون در گنبد های نمکی نشانه‌هایی از سنگ‌های قدیمی مثلاً آهک‌های تریلوبیت‌دار و سنگ‌های دگرگونه مانند گنیس و بالاخره ولکانیت‌ها قدیمی از قبیل سری هرمز به چشم می‌خورد، لذا سن تشکیل نمک را قدیم‌تر از پالئوزوئیک می‌دانند در صورتی که برخی بررسی‌ها نشان داده است تشکیل نمک می‌تواند در رابطه با قدمت سنگ‌ها حمل شده در محل نباشد.

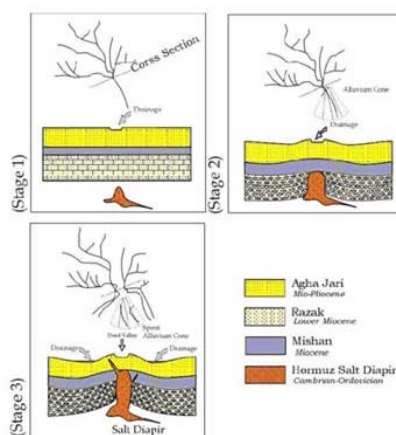
یکی از محققین در حین بررسی‌ها خود در گنبد های نمکی به محموله‌ها سری هرمز برخورد می‌کند که به صورت شناور در جسم گنبد نمکی معلق می‌باشند و به خصوص در حواشی گنبد های نمکی، آثاری از برش‌هایی ملاحظه می‌شود که در آن قطعاتی از سری هرمز دیده می‌شود. وی قطعات موجود در مجموعه رخساره‌های برشی شده اطراف گنبد های نمکی را قطعات دوباره به جریان افتاده سری هرمز (Recycle Hormoz Debris) می‌داند و معتقد است که قطعات نمک در اثر فشارهای وارده از اطراف

به صورت بیرون زدگی هایی به طرف خارج ظاهر می شود. زمین شناسان دیگری از قبیل اشتوکلین ولکانیت های گنبد های نمکی مانند ریولیت های جزیره هرمز را قدیمی می دانند. به عقیده عده ای، پاره ای از گنبد های نمکی فعال بوده و تعدادی از آنها بی حرکت و مرده هستند و آثار آنها به صورت بقایایی در مجاورت طاق دیس ها باقی مانده و به نام خرابه های نمکی از آنها یاد می شود، ولی تقریباً هیچیک از زمین شناسان تاریخچه تحول و تکامل گنبد های نمکی را در دوره ها فعالیت خود به تفصیل ذکر نکرده اند.

۲-۷-۱۲- تاثیر گنبد های نمکی از نظر زیست محیطی :

یکی از مهمترین محدودیت های منابع آب های سطحی در ایران مشکل شور شدن بر اثر عوامل مختلف طبیعی است. از جمله عوامل طبیعی که باعث پایین آمدن کیفیت آب های سطحی می شود سازندهای زمین شناسی شوره، مخصوصاً گنبد های نمکی، است. لذا در استان هایی از کشور که رخنمونی از گنبد های نمکی وجود دارد و آب های سطحی نیز از مجاورت این سازندها عبور می کند با تغییر در کیفیت آب رودخانه مواجه هستیم. از جمله مهمترین استان هایی که گنبد های نمکی به تعداد فراوان در آنها یافت شده استان های فارس، هرمزگان، خوزستان و سمنان است که بیشترین گنبد های نمکی ایران را در خود جای داده اند. رودخانه شور دهرم از جمله مهمترین منابع آب های سطحی در استان فارس است که از زیر حوضه های رودخانه " مند" می باشد که جزئی از حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان محسوب می شود. با توجه به همبستگی بین طول آبراهه های با رتبه های مختلف از تشکیلات تبخیری شور گچساران با میزان شوری رودخانه (در حدود ۳ تا ۹ درصد) شوری زیر حوضه های پایین دست رودخانه شور دهرم مربوط به این تشکیلات است. شعبه اصلی رودخانه با رتبه ۶ از میان گنبد نمکی دهرود عبور می نماید پس از آن رودخانه فصلی " کنار سیاه" با عبور از گنبد نمکی کنار سیاه به آن می پیوندد و در نهایت شاخه خوراب که گنبد نمکی خوراب در انتهای آن واقع شده، با عبور از این گنبد نمکی به شعبه اصلی رودخانه می پیوندد. در مجموع در حدود ۹۵ درصد از شوری رودخانه از گنبد های نمکی سه گانه ذکر شده تأمین می شود و به همراه سازندهای تبخیری شور و چشمه های شوری که خود از گنبد های نمکی سرچشمه می گیرند بطور متوسط سالانه در حدود ۱۷۰۰۰۰ تن املاح که بیش

از ۷۰ درصد آن را نمک تشکیل می دهد و وارد رودخانه میشود و باعث غیر قابل مصرف شدن آب آن چه از جهت شرب و چه از جهت کشاورزی می شود . در صورت تغییر مسیر بخشی از رودخانه که از گنبد نمکی دهرود عبور می نماید و جلوگیری از ورود چشمه های شور به آن ، تا حدود زیادی از شدت شوری رودخانه کاسته می شود . به نحوی که بتوان در فصل زمستان از آب آن جهت مصرف کشاورزی بطور محدود استفاده گردد.



شکل شماره ۲-۱۱- حرکت نمک سازند هرمز به طرف بالا که باعث ایجاد زهکش هایی در کنار گنبد شده است

۲-۸- زمین شناسی گنبد های نمکی مورد مطالعه

در جریان این فاز مطالعات اکتشافی از چهار محدوده گنبد های نمکی انگوران، گنو، گهگم و هندون نقشه های زمین شناسی با مقیاس ۱:۵۰۰۰ تهیه گردید. همانگونه که پیشتر گفته شد به منظور تهیه نقشه های زمین شناسی فوق الذکر از نقشه ها توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ مناطق مورد بررسی و عکس های هوایی ۱:۵۰۰۰ بزرگ شده ۱:۲۰۰۰۰ استفاده گردید. در فصل بعد زمین شناسی هر کدام از گنبد های نمکی به تفصیل شرح داده شده است.

فصل سوم

پیجویی و اکتشاف پتاس

در گنبد‌های نمکی

در استان هرمزگان گنبد های نمکی متعدد با ابعاد متفاوت پراکنده است. نمک اغلب گنبد های مذکور به دلیل ناخالصی زیاد قابل استفاده در غذا نیست. ولی چنان که همین نمک ها را ابتدا به صورت محلول در آورند و بعد در حوضچه های مصنوعی نمک آن را مجدداً رسوب دهند، قابل استفاده خواهد شد. از نمک های موجود در گنبد های نمکی استان هرمزگان در صنایع شیمیایی می توان استفاده نمود.

در گنبد های نمکی جنوب ایران و در کوه های زاگرس کانی ها زیر را می توان یافت:

۱- هماتیت (خاک سرخ) در اکثر گنبد های نمکی با مقدار و گسترش متفاوت وجود دارد. برای مثال خاک سرخ با عیار بالا در جزیره هرمز وجود دارد اما در گنبد نمکی گچین مقدار هماتیت کاهش می یابد.

۲- لیمونیت به مقدار کم و به صورت لکه ها کوچک در بعضی از گنبد های نمکی مثل گچین مشاهده شده است.

۳- اولیژیست به صورت بلور های پراکنده و مخلوط با خاک سرخ و آگلومرا و حتی در خود توده ها نمک به مقدار فراوان مشاهده می گردد.

۴- منیتیت که در بعضی از گنبد ها به صورت کلاهی گزارش شده است.

۵- پیریت که در گنبد نمکی هرمز به صورت کریستالی وجود دارد و در گنبد های دیگر معمولاً آثار فرسایش یافته آن دیده می شود.

۶- گوگرد که در بعضی از گنبد ها به صورت خالص وجود دارد.

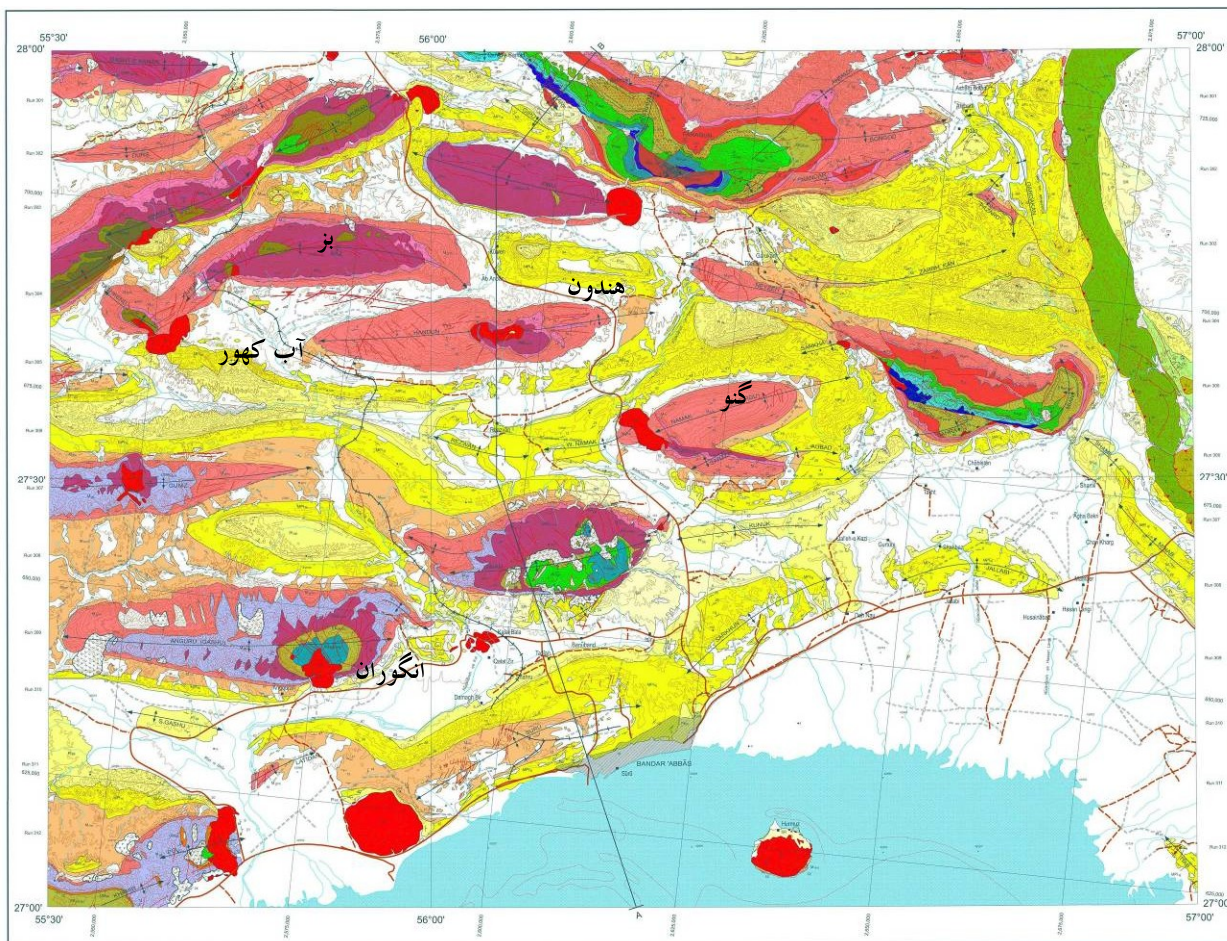
۷- آپاتیت کریستال هایی از این کانی در جزیره هرمز وجود دارد.

۸- کلسیت، دولومیت، کوارتز، ایلمنیت، اپیدوت و کانی ها پرتوزا (پچلند) از دیگر کانی ها موجود در گنبد های نمکی است.

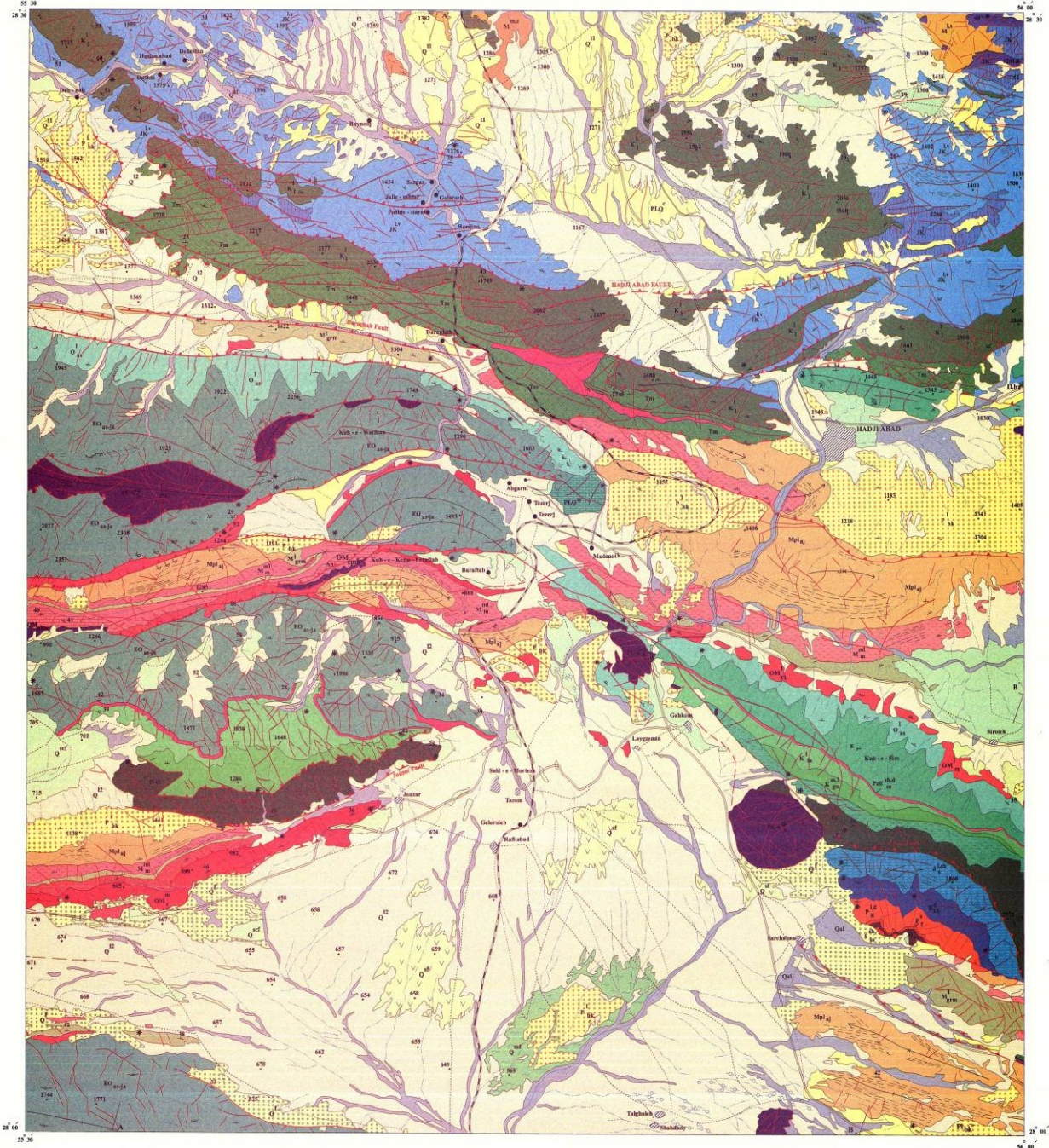
۹- کانی های پتاسیم دار به همراه نمک های گنبد های نمکی وجود دارد که به دلیل حلالیت بالا اغلب به صورت محلول در آمده و به شکل نمک ثانویه بر جای گذاشته می شود.

۳-۱- پیجویی و اکتشاف پتاس در گنبد های نمکی

در این پروژه اکتشافی کار پی جوئی و اکتشاف پتاس در تعداد ۹ گنبد نمکی دو منطقه بندرعباس و حاجی آباد صورت گرفت. در چهار گنبد نمکی انگوران، گنو، گهگم، و هندون عملیات اکتشافی نیمه تفصیلی در مقیاس ۱/۵۰۰۰ انجام شد. در زیر به شرح کارهای انجام شده برای هر گنبد و نتایج به دست آمده می پردازیم .



شکل شماره ۳-۱ - موقعیت فرار گیری گنبد های نمکی مورد مطالعه در چهار گوش زمین شناسی بندرعباس



شکل شماره ۳-۲ - موقعیت فرار گیری گنبد های نمکی مورد مطالعه در چهار گوش زمین شناسی حاجی آباد

۳-۱-۱- گنبد نمکی انگوران

این گنبد در ۶۰ کیلومتری بندرعباس و در شمال خاور روستای انگوران و در بین طولهای جغرافیایی ۵۴ و ۵۵ و ۴۵ ۴۸ ۵۵ خاوری و عرضهای جغرافیایی ۱۹ ۲۷ و ۱۴ ۴۵ ۲۷ شمالی جای دارد. دسترسی به آن از دو طریق امکان پذیر است.

یکی جاده بندرعباس- حاجی آباد تا پلیس راه بندرعباس و سپس از طریق جاده قدیم بندر خمیر، و دومی از طریق جاده جدید بندرعباس به بندر خمیر و سپس جاده شن ریزی شده به سمت هندون و کشار بالا و جاده قدیمی بندر خمیر میسر است.

مساحت گنبد یاد شده در حدود ۱۶/۳۴ کیلومتر مربع است.

۳-۱-۱-۱- زمین شناسی گنبد نمکی انگوران

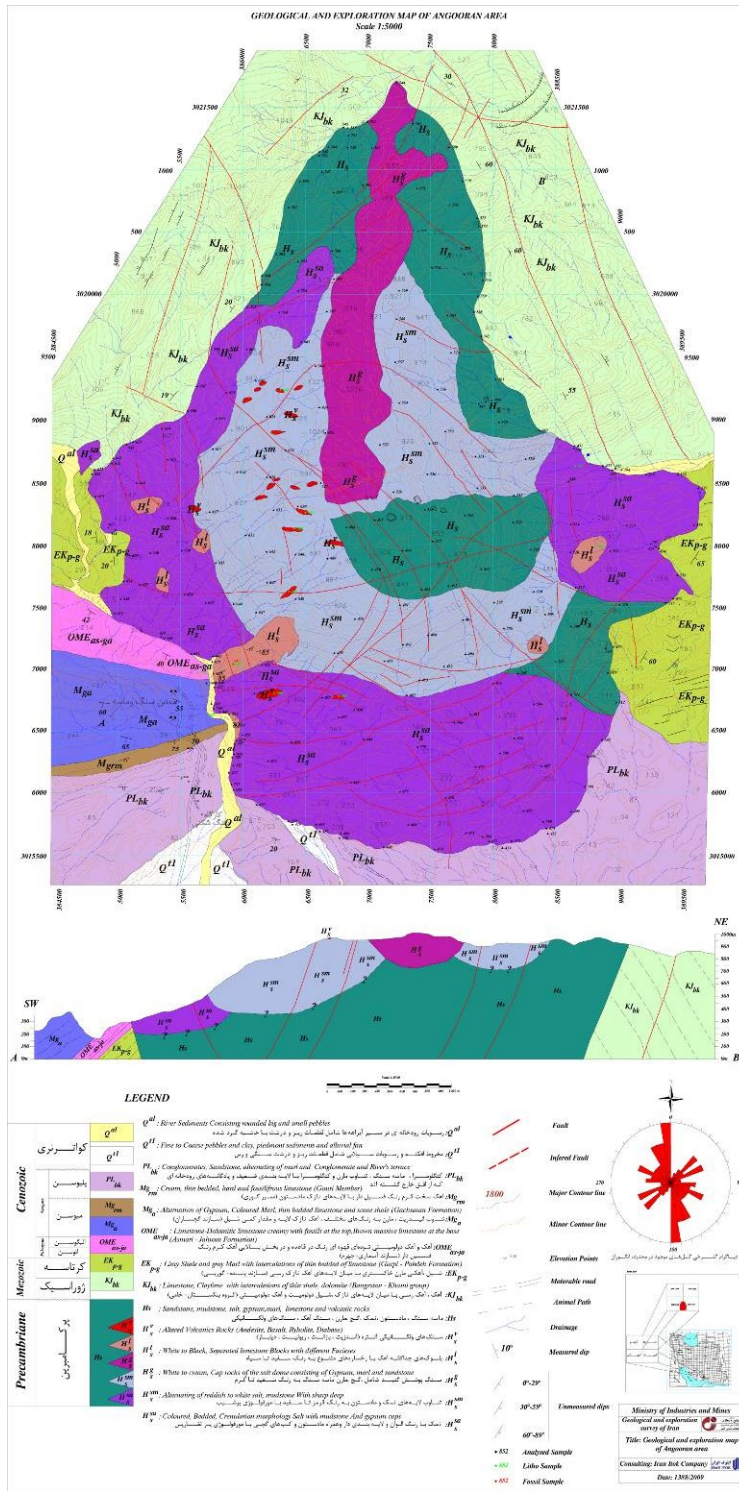
این گنبد در یال جنوبی طاقدیس کاشو پدیدار شده است. گنبد در بخش های شمال خود سازندهای گرو، بنکستان و گروه خامی و در بخش های خاوری و باختری خود سازندهای آسماری - چهارم - پایده - گورپی و گچساران را قطع کرده است. در جنوب با کنگلومرای بختیاری و رسوبات عهد حاضر همبری دارد (شکل شماره ۳-۱). در زیر به شرح واحدهای زمین شناسی منعکس در نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰ منطقه و از قدیم به جدید می پردازیم :

- سازند هرمز (واحد H_s) :

این واحد به سن پرکامبرین بوده که بخش های مختلف گنبد نمکی را تشکیل می دهد. واحد بیشتر از نمکهای سفید و الوان درست شده که معمولاً به دلیل انحلال مورفولوژی پرتضاریس و پر شیب را به نمایش می گذارد. ارتفاعات و آبراهه ها معمولاً پرشیب و شکل ۸ و ۷ شکل از خود با دیواره ها قائم و نزدیک به قائم از خود نشان می دهند.

بر روی نمکها و در بخش ها مختلف گنبد پوششی از رس و گچ قرار می گیرد. بعضاً اشکال دود کش جن را بوجود آورده است.

در مجموع در این واحد، پنج زیر واحد تفکیک شده که در زیر به شرح آنها می پردازیم:



شکل شماره ۳-۳- نقشه زمین شناسی گنبد نمکی انگوران

- نمکهای الوان (زیر واحد H_s^{sa}):

این زیر واحد در بخش های بیرونی گنبد و بیشتر در جنوب، خاور، باختر و شمال باختر نمایان است. معمولاً این بخش از گنبد پرشیب است و نمایی پرتضاریس از خود نشان می دهد (تصاویر شماره ۳-۳ و ۳-۵).

واحد از نمکهای الوان و معمولاً با رنگهای سفید، خاکستری، زرد، قهوه ای، قرمز، نارنجی، سبز و تیره نمایان بوده و به وضوح لایه بندی و ریتمیک در نمکهای این بخش دیده می شود که معمولاً از کمتر از یک سانتی متر تا ۲۰ سانتی متر در تغییر است.

در سطوح لایه بندی و در درز و شکستگی ها، نمکهای ثانویه سفید رنگ و گاه خاکستری و قهوه ای، شکل گرفته است.

در این نمکهای الوان مقادیری رس و قطعات سنگی در اندازه ها مختلف دیده می شود. بر روی آنها پوششی (کپ های) از رس، قطعات آهکی و یا گچ قرار می گیرد که بعضاً اشکال زیبایی را به نمایش می گذارد. این زیر واحد دارای ارتفاع کمتری نسبت به زیر واحد H_s^{sm} می باشد.

- تناوب نمک و مادستون سفید تا قرمز رنگ (زیر واحد H_s^{sm}):

همانند زیر واحد H_s^{sa} بخش های وسیعی از گنبد را در بر می گیرد. بخش های داخلی تر گنبد را تشکیل می دهد و معمولاً مرتفع تر از بخش بیرونی یعنی زیر واحد نمکهای الوان می باشد. دو نیمه حلقه را در سطح گنبد تشکیل داده که احتمالاً حاصل حرکت پیچیده نمک و تکتونیک آن می باشد.

این زیر واحد شامل تناوبی از نمک و مادستون است که به رنگ غالب سفید و قرمز می باشند. در آن مرفولوژی پرتضاریس به دلیل تناوب یاد شده، دیده می شود. معمولاً لایه های نمکی موجود در سطح حل شده و بالطبع مادستون برجای بماند که بنوبه خود باعث می شود که این بخش از گنبد با پوششی از مادستون نمایان گردد. نمک سطحی معمولاً در اثر اختلاط با این بخش ها به رنگ ارغوانی تا قرمز نمایان می گردند. نمک این بخش در مسیر آبراهه ها و پرتگاهها بخوبی نمایان است. ضخامت لایه های مادستون معمولاً بین ۵ تا ۴۰ سانتی متر در تغییر می باشد.

- سنگ پوشش گنبد (زیر واحد H_s^g) :

این زیر واحد در بخش های مرکزی گنبد و به سوی شمال نمایان شده است. می توان گفت که مرتفع ترین بخش گنبد را به خود اختصاص داده و معمولاً از جنس گچ، مارن، ماسه سنگ در ابعاد مختلف بوده و رنگ عمومی سفید، کرم و قهوه ای کم رنگ را به نمایش می گذارد. قابل ذکر است که به طور پراکنده در سطح گنبد و در ابعاد بسیار کوچکتر این سنگ پوشش ها را بطور محلی بر روی نمک می توان دید.

- بلوک های بیگانه (زیر واحد H_s^l) :

در دو سوی خاوری و باختری این گنبد نمکی بلوک های نسبتاً بزرگی از سنگ های آهکی داخل در گنبد دیده می شود که به نظر می رسد متعلق به سازندهای آهکی است که توسط گنبد قطع و بالا آورده شده، می باشد (تصویر شماره ۳-۲). این بلوک های بیگانه در دیگر بخش های مختلف گنبد نیز دیده می شوند که برخی از آنها در مقیاس نقشه نمی باشند. رنگ آنها متفاوت و به سازندهای تشکیل دهنده بستگی دارد و معمولاً به رنگ زرد، کرم، سفید، ارغوانی، خاکستری تیره و سیاه می باشد (تصاویر شماره ۳-۹ و ۳-۱۰). در بخش باختری گنبد، بر روی یکی از این بلوک های آهکی نمک به شکل روانه ای بلوک را در برگرفته اند (تصویر شماره ۳-۱۲).

بلوکها معمولاً خرد شده و شکسته شده اند و در شکستگی ها آنها نمک نفوذ و جریان یافته است. معمولاً بر روی این بلوکها و به ویژه در مرز آنها با نمک های سنگی گنبد (نمک اولیه)، نمک های ثانویه تشکیل شده است. از بلوک های بیگانه آهکی گنبد نمونه ها شماره ۵۴۳ و ۵۴۰ در باختر گنبد و ۵۴۲ در خاور گنبد گرفته شد.

- سنگ های ولکانیکی آلتیره (زیر واحد H_s^v)

این زیر واحد ولکانیکی با گسترش مختلف بصورت خرد شده و معمولاً به رنگ سبز دیده می شوند. بیشترین رخنمون آن را در بخش مرکزی و بسوی باختر گنبد می توان دید. بروندهای آن در بخش تناوب نمک و مادستون (ریز واحد H_s^{sm}) بیشتر است. این سنگها دارای ترکیب سنگ شناسی متفاوتی بوده و بیشتر از جنس آندزیت، آندزی بازالت، بازالت، ریولیت و به طور محدود دیاباز می باشد.

نمونه‌ها شماره ۶۰۸، ۶۰۹، ۶۱۰، ۶۱۱ و ۶۴۸ از سنگ‌های ولکانیکی در بخش‌های مختلف گنبد گرفته شد.

- گروه بنگستان - خامی (واحد KJ_{bk})

سنگ‌های این واحد در شمال گنبد نمکی برونزد داشته و با شیب عمومی به سوی شمال خاور می‌باشد. دارای ارتفاع بیشتری نسبت به گنبد نمکی بوده و اغلب دارای توپوگرافی نسبتاً مرتفع تری در اطراف گنبد می‌باشد، به طوری که در بخش شمال باختری لایه‌های این سازندها توسط گنبد نمکی قطع شده و شیب آنها نزدیک به قائم است.

رنگ عمومی آن خاکستری تا قهوه‌ای و لیتولوژی آن شامل تناوب آهک‌های دولومیتی توده‌ای تاضخیم لایه با فسیل فراوان، آهک‌های مارنی و سیلنتی متوسط لایه، مارن‌های تیره و سبز به همراه شیل‌ها تیره رنگ، آهک‌های اوربیتولین دار، آهک‌های رسی دانه ریز نازک لایه به همراه مارن‌های آهکی و شیل‌های خاکستری تا خاکستری تیره رنگ می‌باشد.

واحد یاد شده در بخش‌های آهکی دولومیتی معمولاً توده‌ای تاضخیم لایه، در بخش‌های مارنی و رسی و شیلی نازک لایه می‌باشد. در بخش‌های آهک‌های رسی و مارنی معمولاً متوسط لایه می‌باشد. این واحد سن ژوراسیک تا کرتاسه زیرین دارد.

- سازند پابده - گورپی (واحد H_{p-g}^k) :

این واحد در دو سوی خاوری و باختری گنبد برونزد دارد و به نظر می‌رسد که گنبد امتداد آنرا قطع کرده باشد. دارای شیب عمومی جنوب باختری است و معمولاً به دلیل لیتولوژی نرم فرسا بخش‌های کم ارتفاع و پست را به خود اختصاص می‌دهد.

لیتولوژی منطقه مورد مطالعه بیشتر شامل مارن، شیل‌ها خاکستری تا تیره رنگ به همراه لایه‌هایی از آهک‌های مارنی خاکستری تا نخودی رنگ، شیل ارغوانی و بالاخره شیل ماسه‌ای و ماسه سنگ شیلی ارغوانی تا خاکستری تیره درست شده است. واحدهای سنگی اخیر لایه بندی نازک تا متوسط از خود نشان می‌دهند. سن این واحد را می‌توان کرتاسه بالایی تا پالتوسن در نظر گرفت.

- سازند آسماری - جهرم (واحد OME_{os-ja}):

سنگ های این واحد در بخش جنوب باختری گنبد رخنمون داشته و دارای شیب عمومی به سوی جنوب باختر است. توسط یک آبراهه عمیق و U شکل از گنبد نمکی انگوران جدا می گردد. در نزدیکی گنبد شیب لایه ها نزدیک به قائم است. رنگ عمومی واحد کرم تا قهوه ای روشن می باشد.

سنگ های این واحد در قاعده از آهک های دولومیتی و دولومیت ضخیم لایه تا توده ای با رنگ قهوه ای کم رنگ و در بالا از آهک های کرم رنگ تاقهوه ای فسیل دار با لایه بندی متوسط تا ضخیم تغییر می کند. سن این واحد ائوسن - الیگوسن است (نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ بندر عباس، محمد فخاری - شرکت ملی نفت ایران، ۱۳۷۴).

- سازند گچساران (واحد Mg_a):

برونزد سنگ های این سازند در بخش جنوب باختری گنبد دیده می شود که در شمال با سنگ های سازند آسماری - جهرم و در جنوب با سازند گوری هم مرز است. شیب عمومی لایه های آن جنوب باختری می باشد.

معمولاً به دلیل لیتولوژی نرم فرسا این سازند با مرفولوژی کم ارتفاع و زمینهای پست رخنمون دارد. لیتولوژی این سازند در منطقه مورد مطالعه بیشتر شامل تناوب انیدریت به همراه مقادیر کمی نمک به رنگ سفید تا خاکستری کم رنگ، مارن های ژیبس دار با رنگ های ارغوانی، قرمز، خاکستری، سفید و کرم، لایه های نازک آهکی و آهک مارنی خاکستری تا کرم رنگ می باشد. از سنگ های این واحد به عنوان سنگ نما بهره برداری می گردد. سن این واحد میوسن زیرین در نظر گرفته شده است (نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ بندر عباس، محمد فخاری - شرکت ملی نفت ایران، ۱۳۷۴).

- بخش گوری (واحد Mg_m):

این واحد به صورت باریکه ای در جنوب باختر گنبد نمکی انگوران رخنمون دارد (تصویر شماره ۳-۶) و بین دو سازند گچساران در شمال و کنگلومرای بختیاری در جنوب قرار می گیرد. شیب عمومی این واحد به سوی جنوب می باشد.

معمولاً در منطقه مورد مطالعه زمینهای کم ارتفاع را به خود اختصاص داده است. این بخش بیشتر از آهک های سخت همراه با لایه ها نازک مادستون تشکیل شده که رنگ عمومی کرم دارند. سن این واحد میوسن بالایی در نظر گرفته شده است.

- کنگلومرای بختیاری (واحد PL_{bk}):

این واحد بخش های وسیعی از جنوب، جنوب باختری و جنوب خاوری گنبد را به خود اختصاص داده است و دارای شیب عمومی به سوی جنوب است (تصویر شماره ۳-۷).

معمولاً به صورت دگرشیب بر روی دیگر واحدهای سنگی منطقه قرار گرفته و به صورت تپه ماهورهای کم ارتفاع بوده و دارای آبراهه ها پهن می باشند. پوشش گیاهی بسیار ضعیف و در امتداد آبراهه ها دیده می شود.

واحد دورنمایی کرم تا قهوه ای کم رنگ و لیتولوژی آن بیشتر تناوب کنگلومرا نامتجانس سخت و مقاوم، ماسه سنگ و ماسه سنگ، کنگلومرای و مارن درست شده است.

قلوه های کنگلومرای واحد اخیر بیشتر از جنس سنگ های سازندهای بالا دست خود تشکیل شده که شامل آهک، آهک مارنی، سیلیس، ماسه سنگ می باشد. گرد شدگی آنها متوسط تا خوب و جورشدگی آنها ضعیف است. سن این واحد پلیوسن در نظر گرفته شده است.

- واحدهای عهد حاضر

رسوبات عهد حاضر که بیشترین وسعت در محدوده مورد مطالعه را در بخش جنوب باختری نشان می دهد، از مخروطه افکنه و رسوبات سیلابی با قطعات ریز و درشت سنگی و بیشتر آهکی، و رسوبات رودخانه ای در مسیر آبراهه ها درست شده است.

- تکنونیک محدوده گنبد نمکی انگوران

دیاگرام گل سرخی تهیه شده براساس گسله های منطقه مورد بررسی نشان می دهد که سه سری گسلش دیده می شود:

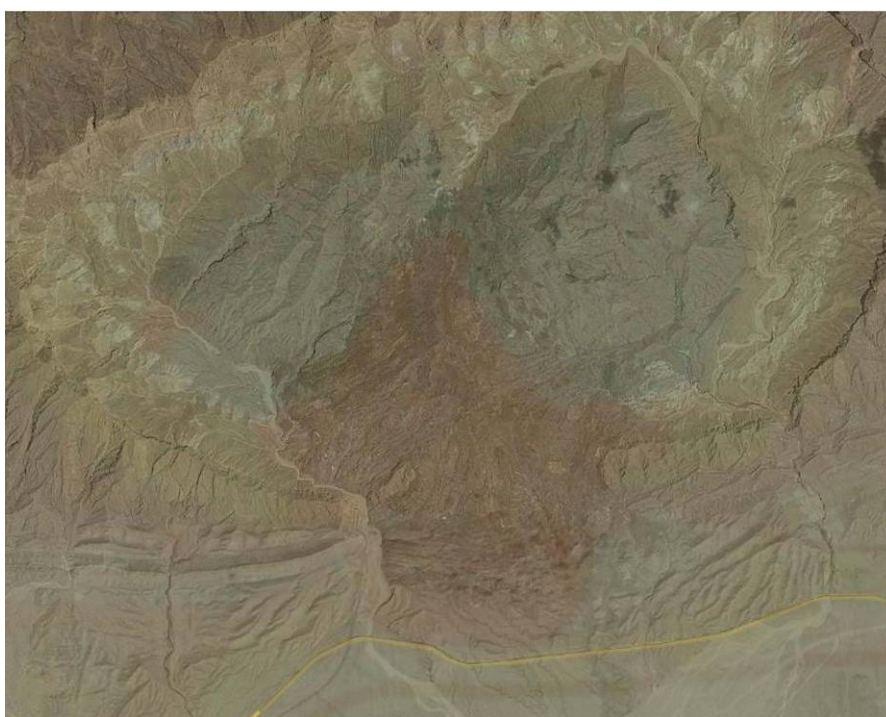
۱- با روند شمالی - جنوبی

۲- با روند شمال باختر - جنوب خاور

۳- با روند شمال خاور- جنوب باختر

با توجه به سه گسلش یاد شده بنظر می رسد که منطقه مورد بررسی تحت تاثیر نیروهای فشارشی با روند شمالی- جنوب قرار گرفته باشد.

با در نظر گرفتن موقعیت قرار گیری گنبد نمکی انگوران که درون هسته طاقدیس کاشو و با توجه به نوع گسلش های منطقه بنظر می رسد که جایگیری این گنبد کتتری ساختاری داشته است.



تصویر شماره ۳-۱- نمایی از تصویر ماهواره ای گنبد نمکی انگوران که با نقشه زمین شناسی تلفیق شده است

۳-۱-۱-۲- فعالیت های اکتشافی انجام شده:

پیجویی و اکتشاف محدوده های نمک دار و بالاخص پتاس دار با انجام پیمایش های مناسب و در خور این مطالعات، به ویژه در امتداد ابراهه ها و مناطق مشکوک به داشتن پتاس انجام تست های صحرائی با استفاده از معرف شیمیایی و همچنین شناسایی رخساره های پتاس دار. تست های شیمیایی به نحوی صورت می گرفت که رخساره های مختلف نمکی در پیمایش ها مورد تست قرار می گیرند.

تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی با مقیاس ۱:۵۰۰۰ از محدوده، و تفکیک رخساره های سنگی به ویژه در گنبد نمکی و همچنین مشخص ساختن گسل ها و ساختارهای موجود در محدوده مورد بررسی - نمونه گیری سیستماتیک از گنبد و جانمایی بر روی نقشه زمین شناسی - معدنی



تصویر ۳-۲- نمایی از یک بلوک آهک در داخل گنبد نمکی انگوران



تصویر شماره ۳-۳- نمای از بخش نمک دار با مرفولوژی پست ترو پر تضایس همراه با تغییر لیتولوژی شدید، بطوریکه در فاصله کوتاه نمک با گچ، مارن، سنگ و لکانیک کنار یکدیگر قرار دارد و غیر قابل تفکیک بر روی نقشه می باشد.



تصویر شماره ۳-۴- نمایی از نمکهای گنبد و دیواره های نزدیک به قائم و آبشارهای نمک ثانویه سفید رنگ در باختر گنبد- نگاه به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۵- نمای از نمکهای بخش پر تضاریس و نمکهای همراه با رس های قرمز رنگ - نگاه به جنوب خاور



تصویر شماره ۳-۶- نمای از قرار گیری گنبد نمکی انگوران بر روی سازندهای گورپی و پابده در جنوب باختر گنبد

- نگاه به جنوب خاور



تصویر شماره ۳-۷ - نمایی از همبری گنبد نمکی انگوران با کنگلومرای بختیاری در جنوب گنبد - نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۸ - نمایی از همبری گنبد نمکی انگوران با سازندهای گروه بنگستان - خامی در خاور گنبد - نگاه به شمال باختر



تصویر شماره ۳-۹ - نمایی از قرار گیری یک بلوک آهکی-دولومیتی استراماتولیت دار بیگانه درون گنبد



تصویر شماره ۳-۱۰ - نمایی نزدیک از یک بلوک بیگانه درون گنبد



تصویر شماره ۳-۱۱ - نمایی نزدیک از نمکهای مکعبی شکل و شفاف در گنبد نمک انگوران



تصویر شماره ۳-۱۲ - نمایی از حرکت یخچالی نمکهای گنبد بر روی آهکهای سازند اطراف در خاور گنبد - نگاه به باختر



تصویر شماره ۳-۱۳ - نمایی از یک بلوک منیبتی در یکی از آبراهه های خاوری گنبد - نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۱۴ - نمایی نزدیک از یک بلوک منیبتی دیگر در یکی از آبراهه های باختری گنبد



تصویر شماره ۳-۱۵- نمای از دیواره های نزدیک به قائم و آبشارهای نمک ثانویه سفید رنگ در باختر گنبد- نگاه به خاور

۳-۱-۱-۳ - نمونه گیری از گنبد نمکی انگوران:

از گنبد نمکی انگوران در مجموع تعداد ۲۲۴ نمونه جهت آنالیز شیمیایی و تعیین در صد پتاس، ۱۰ نمونه جهت تهیه و مطالعه سنگ شناسی، ۲ نمونه جهت تهیه و مطالعه مقاطع صیقلی و کانه نگاری، یک نمونه جهت آنالیز ICP و یک نمونه جهت بررسی های فسیل شناسی گفته شد. در جدول شماره ۳-۶ شماره نمونه های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه های نمکی آورده شده است.

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱	B.S.420	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در مساحت ۱۰*۲/۵ متر مربع	۳۸۵۷۶۲	۳۰۱۶۹۶۳	۰.۱۳
۲	B.S.421	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد در مساحت ۸*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۷۷۰	۳۰۱۶۸۵۱	۰.۱۵
۳	B.S.422	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد در مساحت ۱۵*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۷۷۰	۳۰۱۶۷۶۳	۰.۱
۴	B.S.423	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال خاوری گنبد ،در جنوب نمونه ۲۲۲، در مساحت ۱۰*۲ متر مربع	۳۸۵۸۹۱	۳۰۱۶۶۴۰	۰.۱۲
۵	B.S.424	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد ،در جنوب نمونه ۸۷۵، در مساحت ۲۰*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۹۵۰	۳۰۱۶۵۵۱	۰.۱
۶	B.S.425	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد ،در جنوب نمونه ۴۲۴، در مساحت ۷*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۹۴۲	۳۰۱۶۴۲۷	
۷	B.S.426	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد ،در جنوب نمونه ۴۲۵، در مساحت ۱۰*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۹۲۸	۳۰۱۶۳۱۳	۰.۰۸
۸	B.S.427	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد ،در جنوب نمونه ۴۲۶، در مساحت ۲۲*۱/۵ متر مربع	۳۸۵۸۸۹	۳۰۱۶۱۶۰	۰.۱۴
۹	B.S.428	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد ،در جنوب خاور نمونه ۴۲۷، در مساحت ۱۰*۱/۵ متر مربع	۳۸۶۱۰۹	۳۰۱۵۹۰۵	۰.۱۴
۱۰	B.S.429	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوبی گنبد ،در خاور نمونه ۴۲۸، در مساحت ۱۰*۱/۵ متر مربع	۳۸۶۳۹۶	۳۰۱۵۷۴۶	۰.۰۸

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱	B.S.430	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوبی گنبد، در خاور نمونه ۴۲۹، در مساحت ۸*۱/۵ متر مربع	۲۸۶۶۱۵	۳۰۱۵۶۹۲	۰.۱۱
۱۲	B.S.431	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در خاور نمونه ۵۳۴، در مساحت ۵*۳ متر مربع	۲۸۸۹۸۵	۳۰۱۸۶۰۶	۰.۱۲
۱۳	B.S.432	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در شمال نمونه ۵۴۹، در مساحت ۲۵*۱/۵ متر مربع	۲۸۸۶۵۶	۳۰۱۸۷۸۸	۰.۰۸
۱۴	B.S.433	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در باختر نمونه ۵۳۴، در مساحت ۳۰*۲ متر مربع	۲۸۸۸۸۶	۳۰۱۸۶۲۷	۰.۰۶
۱۵	B.S.434	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در خاور نمونه ۵۲۲، در مساحت ۱۰*۳ متر مربع	۲۸۹۳۳۲	۳۰۱۷۹۶۶	۰.۱۹
۱۶	B.S.435	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در شمال خاور نمونه ۵۱۵، در مساحت ۱۵*۲/۵ متر مربع	۲۸۹۴۴۴	۳۰۱۷۵۶۳	۰.۲۴
۱۷	B.S.436	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً" به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد، در شمال خاور نمونه ۵۱۴، در مساحت ۱۰*۲/۵ متر مربع	۲۸۸۹۶۷	۳۰۱۷۱۷۹	۰.۱۴
۱۸	B.S.437	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب خاوری گنبد، در جنوب نمونه ۵۰۲، در مساحت ۱۰*۲/۵ متر مربع	۲۸۸۸۶۹	۳۰۱۶۴۰۵	۰.۰۴
۱۹	B.S.438	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب خاوری گنبد، در جنوب خاور نمونه ۵۹۸، در مساحت ۱۰*۲ متر مربع	۲۸۸۷۶۳	۳۰۱۶۰۲۶	۰.۱۲
۲۰	B.S.439	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوبی گنبد، در جنوب خاور نمونه ۴۲۲، در مساحت ۱۵*۲ متر مربع	۲۸۸۰۸۱	۳۰۱۵۵۵۷	۰.۱۵

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		:K
					Y	X	
۲۱	B.S.440	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوبی گنبد ، در جنوب نمونه ۴۶۶ ، در مساحت ۱/۵*۱۵متر مربع	۳۸۶۷۷۵	۳۰۱۵۶۳۹	۰.۱۲
۲۲	B.S.441	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در شمال نمونه ۶۱۲ ، در مساحت ۲*۱۲متر مربع	۳۸۴۹۵۸	۳۰۱۸۶۸۶	
۲۳	B.S.442	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در شمال خاور نمونه ۴۴۱ ، در مساحت ۴*۱۸متر مربع	۳۸۵۰۶۷	۳۰۱۸۷۹۹	۰.۰۹
۲۴	B.S.443	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در جنوب باختر نمونه ۴۴۱ ، در مساحت ۲*۱۰متر مربع	۳۸۴۷۸۹	۳۰۱۸۵۶۰	۰.۰۴
۲۵	B.S.444	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در جنوب خاور نمونه ۶۲۵ ، در مساحت ۳*۸متر مربع	۳۸۴۹۷۶	۳۰۱۸۱۰۹	۰.۱۳
۲۶	B.S.445	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در شمال خاور نمونه ۶۳۶ ، در مساحت ۲/۵*۳۰متر مربع	۳۸۵۰۲۲	۳۰۱۷۵۵۵	۰.۱۴
۲۷	B.S.446	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در جنوب خاور نمونه ۶۳۵ ، در مساحت ۳*۵۰متر مربع	۳۸۵۲۷۱	۳۰۱۷۲۴۵	۰.۱۲
۲۸	B.S.447	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش خاوری گنبد ، در باختر نمونه ۵۵۸ ، در مساحت ۲/۵*۴۵متر مربع	۳۸۷۸۹۱	۳۰۱۹۱۲۰	۰.۱۸
۲۹	B.S.448	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ ، به شکل گل کلمی و صاف بوده به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد ، در شمال نمونه ۵۹۴ ، در مساحت ۱/۵*۲۰متر مربع	۳۸۶۱۵۳	۳۰۲۰۱۴۸	۰.۱۶
۳۰	B.S.449	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کربستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۸۱۶	۳۰۱۶۶۵۶	۰.۰۵

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۳۱	B.S.450	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۰۸۸	۳۰۱۶۸۰۵	
۳۲	B.S.451	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۹۹۱	۳۰۱۶۴۶۹	۰.۰۵
۳۳	B.S.452	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۹۲	۳۰۱۶۴۳۰	۰.۰۴
۳۴	B.S.453	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۲۰۲	۳۰۱۶۲۵۷	۰.۰۴
۳۵	B.S.454	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، متوسط تا درشت بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۳۹۱	۳۰۱۶۴۱۲	۰.۰۴
۳۶	B.S.455	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۷۷۱	۳۰۱۶۶۱۲	۰.۰۶
۳۷	B.S.456	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۸۹۲	۳۰۱۶۶۷۴	۰.۰۶
۳۸	B.S.457	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۶۳۳	۳۰۱۶۷۶۸	
۳۹	B.S.458	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۱۳۹	۳۰۱۷۰۶۱	۰.۰۸
۴۰	B.S.459	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۷۳۶	۳۰۱۷۱۱۶	۰.۰۴

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی	
					Y	X
۴۱	B.S.460	انگوران	نمک سنگی	نمک نازنجی وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک ، از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۹۰۰	۳۰۱۷۳۹۵
۴۲	B.S.461	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۲۵۹	۳۰۱۷۵۰۸
۴۳	B.S.462	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ،خاکستری ،سیز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۷۲۸۴	۳۰۱۷۱۹۳
۴۴	B.S.463	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید،خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۳۱۷	۳۰۱۶۷۹۲
۴۵	B.S.464	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۶۹۶۷	۳۰۱۶۴۳۸
۴۶	B.S.465	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید،خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۸۶۳	۳۰۱۶۰۸۷
۴۷	B.S.466	انگوران	نمک سنگی	نمک نازنجی وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک ، از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۷۸۵	۳۰۱۵۶۷۴
۴۸	B.S.467	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۵۸۶	۳۰۱۵۷۴۶
۴۹	B.S.468	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۱۲۷	۳۰۱۵۵۶۵
۵۰	B.S.469	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۳۲۵	۳۰۱۵۷۴۳

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		:K
					Y	X	
۵۱	B.S.470	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۵۳۵	۳۰۱۵۵۴۹	
۵۲	B.S.471	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۷۸۸	۳۰۱۵۶۶۹	۰.۰۸
۵۳	B.S.472	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۹۶۹	۳۰۱۵۶۰۹	۰.۰۸
۵۴	B.S.473	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۸۱۵۴	۳۰۱۵۶۱۵	۰.۰۸
۵۵	B.S.474	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری تیره رنگ به همراه رس در سطح پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۴۳۴	۳۰۱۵۷۱۴	۰.۱۴
۵۶	B.S.475	انگوران	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۲۴۷	۳۰۱۵۸۵۴	۰.۱۲
۵۷	B.S.476	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۶۲۸	۳۰۱۵۹۵۶	۰.۰۳
۵۸	B.S.477	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۲۵۷	۳۰۱۶۰۰۷	۰.۰۹
۵۹	B.S.478	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۷۸۶۷	۳۰۱۶۲۰۷	۰.۱
۶۰	B.S.479	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۴۰۰	۳۰۱۶۳۷۷	۰.۱۶

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۶۱	B.S.480	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۷۶۹۱	۳۰۱۶۵۷۲	۰.۱
۶۲	B.S.481	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۷۸۲۵	۳۰۱۶۶۳۷	۰.۱
۶۳	B.S.482	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۶۱۲	۳۰۱۷۰۲۲	۰.۱۳
۶۴	B.S.483	انگوران	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۴۰۹	۳۰۱۶۹۰۹	۰.۱۴
۶۵	B.S.484	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۶۸۳	۳۰۱۷۳۲۰	۰.۱۱
۶۶	B.S.485	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۴۳۰	۳۰۱۷۶۳۲	۰.۰۱
۶۷	B.S.486	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۳۲۹	۳۰۱۷۹۴۸	۰.۰۷
۶۸	B.S.487	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۰۵۷	۳۰۱۸۱۹۲	۰.۱۳
۶۹	B.S.488	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۸۲۹	۳۰۱۸۱۳۳	
۷۰	B.S.489	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر	۳۸۶۶۸۰	۳۰۱۷۸۸۳	۰.۱۲

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۷۱	B.S.490	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۰۳۷	۳۰۱۷۷۹۳	۰.۰۳
۷۲	B.S.491	انگوران	نمک سنگی	نمک نارنجی، ارغوانی و سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۶۵۰	۳۰۱۷۶۶۴	۰.۰۵
۷۳	B.S.492	انگوران	نمک سنگی	نمک نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۹۱۲	۳۰۱۷۷۹۸	۰.۰۳
۷۴	B.S.493	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۷۷۶۳	۳۰۱۷۳۹۵	۰.۱۱
۷۵	B.S.494	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۷۸۲	۳۰۱۷۱۱۶	۰.۰۸
۷۶	B.S.495	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۰۰۶	۳۰۱۶۸۸۷	
۷۷	B.S.496	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۱۷۳	۳۰۱۶۴۴۴	۰.۰۹
۷۸	B.S.497	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۳۹۲	۳۰۱۶۲۱۳	۰.۰۶
۷۹	B.S.498	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۶۱۱	۳۰۱۶۰۹۹	۰.۲۲
۸۰	B.S.499	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۶۲۸	۳۰۱۵۸۵۱	۰.۰۵

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۸۱	B.S.500	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۰۶۲	۳۰۱۶۳۱۸	۰.۰۱
۸۲	B.S.501	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۷۶۱	۳۰۱۶۳۱۹	۰.۰۹
۸۳	B.S.502	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۸۷۶	۳۰۱۶۴۲۹	۰.۰۸
۸۴	B.S.503	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۵۱۹	۳۰۱۶۶۰۰	۰.۰۷
۸۵	B.S.504	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۳۳۱	۳۰۱۶۳۲۰	۰.۱۳
۸۶	B.S.505	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۲۰۶	۳۰۱۶۹۶۳	۰.۰۴
۸۷	B.S.506	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۰۸۷	۳۰۱۷۳۲۶	۰.۰۹
۸۸	B.S.507	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۰۱۱	۳۰۱۷۵۲۵	۰.۱۱
۸۹	B.S.508	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۴۲۰	۳۰۱۷۴۳۷	۰.۰۳
۹۰	B.S.509	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۶۳۲	۳۰۱۷۳۳۷	۰.۰۷

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۹۱	B.S.510	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، زرد، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۵۰۲	۳۰۱۷۰۵۸	۰.۲۳
۹۲	B.S.511	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۶۲۸	۳۰۱۶۷۹۶	۰.۰۷
۹۳	B.S.512	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۹۹۳	۳۰۱۶۷۳۴	۰.۰۲
۹۴	B.S.513	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۹۲۰	۳۰۱۶۹۷۱	۰.۱
۹۵	B.S.514	انگوران	نمک سنگی	نمک نازنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز و گچ در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۹۰۶	۳۰۱۷۱۶۹	۰.۰۹
۹۶	B.S.515	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۹۲۸۷	۳۰۱۷۵۳۴	۰.۰۷
۹۷	B.S.516	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۹۰۱۹	۳۰۱۷۵۱۷	۰.۰۹
۹۸	B.S.517	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۶۶۴	۳۰۱۷۶۵۱	۰.۰۸
۹۹	B.S.518	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۱۳۱	۳۰۱۷۶۲۱	۰.۰۷
۱۰۰	B.S.519	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۳۰۴	۳۰۱۷۹۵۹	۰.۰۷

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۰۱	B.S.520	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز، نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۶۲۴	۳۰۱۷۹۳۷	۰.۰۵
۱۰۲	B.S.521	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۹۴۶	۳۰۱۷۹۴۴	
۱۰۳	B.S.522	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، زرد، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۹۳۰۹	۳۰۱۷۹۸۳	۰.۱
۱۰۴	B.S.523	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۹۰۷۹	۳۰۱۸۱۵۱	۰.۰۶
۱۰۵	B.S.524	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۶۲۶	۳۰۱۸۱۵۹	۰.۱۲
۱۰۶	B.S.525	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۱۶۴	۳۰۱۸۱۷۲	۰.۰۳
۱۰۷	B.S.526	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۷۸۰	۳۰۱۸۲۳۱	۰.۰۲
۱۰۸	B.S.527	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۵۲۳	۳۰۱۸۲۳۱	۰.۲۲
۱۰۹	B.S.528	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۴۶۱	۳۰۱۸۲۷۵	۰.۰۲
۱۱۰	B.S.529	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۲۰۶	۳۰۱۸۴۱۷	۰.۰۲

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱۱	B.S.530	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۴۷۸	۳۰۱۸۵۵۷	۰.۰۸
۱۱۲	B.S.531	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۸۷۶	۳۰۱۸۴۵۰	۰.۱۳
۱۱۳	B.S.532	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و ارغوانی تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۱۱۷۱	۳۰۱۸۳۳۸	۰.۰۷
۱۱۴	B.S.533	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۶۱۲	۳۰۱۸۵۰۳	۰.۱۴
۱۱۵	B.S.534	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبزو تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۹۶۱	۳۰۱۸۵۹۴	۰.۱۵
۱۱۶	B.S.535	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۹۲۳۰	۳۰۱۸۵۶۰	۰.۰۸
۱۱۷	B.S.536	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۹۴۸۷	۳۰۱۸۵۵۹	۰.۰۳
۱۱۸	B.S.537	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۹۶۵۰	۳۰۱۸۴۵۱	۰.۰۳
۱۱۹	B.S.538	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۹۶۱۷	۳۰۱۸۱۵۶	۰.۰۳
۱۲۰	B.S.539	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزو نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۹۴۷۸	۳۰۱۷۷۵۳	۰.۰۴

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		٪K
					Y	X	
۱۲۱	B.S.540	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهک سفید تا خاکستری تیره دارای لایه بندی و به صورت سنگ بیگانه درون سازند نمکی هرمز نمایان است . دارای حفرات انجلاالی کوبیک درون خود می باشد.	۳۸۵۹۳۳	۳۰۱۷۰۳۷	-
۱۲۲	B.S.541	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهک زرد تا نخودی رنگ دارای لایه بندی و به صورت قائم در اثر حرکت گنبد در آمده است. نمک گنبد نمکی بر روی آن قرار می گیرد.	۳۸۵۶۳۴	۳۰۱۶۹۶۸	-
۱۲۳	B.S.542	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهک سفید تا خاکستری تیره دارای لایه بندی و به صورت سنگ بیگانه درون سازند نمکی هرمز نمایان است .	۳۸۸۳۳۱	۳۰۱۷۹۸۲	-
۱۲۴	B.S.543	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهک سفید تا خاکستری تیره دارای لایه بندی و به صورت سنگ بیگانه درون سازند نمکی هرمز نمایان است . دارای حفرات انجلاالی کوبیک درون خود می باشد.	۳۸۵۹۰۲	۳۰۱۷۰۳۰	-
۱۲۵	B.S.544	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و کمی سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۷۲۲۹	۳۰۲۱۶۹۳	۰.۰۵
۱۲۶	B.S.545	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۸۰۲	۳۰۲۱۳۴۰	۰.۱
۱۲۷	B.S.546	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۶۱۱	۳۰۲۱۱۴۳	۰.۰۴
۱۲۸	B.S.547	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۶۳۴	۳۰۲۰۹۷۸	
۱۲۹	B.S.548	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۸۳۵	۳۰۲۱۱۷۶	۰.۰۷
۱۳۰	B.S.549	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۶۴۹	۳۰۱۸۷۶۴	۰.۰۶

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۳۱	B.S.550	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۸۷۶۳	۳۰۱۸۶۸۳	۰.۰۷
۱۳۲	B.S.551	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۸۶۵	۳۰۱۸۷۰۱	۰.۱
۱۳۳	B.S.552	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۴۹۳	۳۰۱۸۸۰۳	۰.۱۱
۱۳۴	B.S.553	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۰۹۹	۳۰۱۸۷۹۳	۰.۱۶
۱۳۵	B.S.554	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۲۵۲	۳۰۱۹۱۳۰	۰.۰۶
۱۳۶	B.S.555	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۶۲۱	۳۰۱۸۹۰۵	۰.۱
۱۳۷	B.S.556	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۵۵۷	۳۰۱۹۲۴۱	۰.۸
۱۳۸	B.S.557	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۲۱۹	۳۰۱۹۴۵۷	۰.۰۶
۱۳۹	B.S.558	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، سبز ، نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۹۴۸	۳۰۱۹۱۴۰	۰.۰۴
۱۴۰	B.S.559	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۸۰۵۳	۳۰۱۸۹۷۳	۰.۱

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۴۱	B.S.560	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۱۳۷۷	۳۰۱۸۹۰۷	۰.۰۶
۱۴۲	B.S.561	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۸۰۲۴	۳۰۱۹۳۱۸	۰.۰۲
۱۴۳	B.S.562	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۹۰۹	۳۰۱۹۶۶۳	۰.۰۷
۱۴۴	B.S.563	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهن به صودت منیتیت به رنگ قرمز و تیره دارای پیریت فراوان در قسمت مرکزی و در اطراف دارای اولیژیست ، نمونه به صورت نابرجا درون آبراهه دیده شده است.	۳۸۸۶۶۶	۳۰۱۸۶۲۸	—
۱۴۵	B.S.564	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهن به صودت منیتیت به رنگ قرمز و تیره دارای پیریت فراوان در قسمت مرکزی و در اطراف دارای اولیژیست ، نمونه به صورت نابرجا درون آبراهه دیده شده است.	۳۸۵۷۷۹	۳۰۱۶۶۵۶	—
۱۴۶	B.S.565	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آهن به صودت منیتیت به رنگ قرمز و تیره دارای پیریت فراوان در قسمت مرکزی و در اطراف دارای اولیژیست ، نمونه به صورت نابرجا درون آبراهه دیده شده است.	۳۸۵۷۶۱	۳۰۱۶۶۸۲	—
۱۴۷	B.S.566	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۹۲۱	۳۰۲۰۱۱۳	۰.۰۵
۱۴۸	B.S.567	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۶۴۱	۳۰۱۹۸۳۰	۰.۰۳
۱۴۹	B.S.568	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۲۳۴	۳۰۱۹۸۰۴	۰.۰۶
۱۵۰	B.S.569	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۲۴۷	۳۰۲۰۰۲۷	۰.۰۸

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۵۱	B.S.570	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۷۶۶۷	۳۰۱۹۵۳۲	۰.۰۶
۱۵۲	B.S.571	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۷۷۵	۳۰۲۰۱۶۵	۰.۰۸
۱۵۳	B.S.572	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۵۱۳	۳۰۲۰۲۱۳	۰.۱
۱۵۴	B.S.573	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، زرد، خاکستری، سبز، وارغوانی کم رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۷۵۲	۳۰۲۰۳۲۰	۰.۲۳
۱۵۵	B.S.574	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۸۹۰	۳۰۲۰۵۴۶	۰.۰۷
۱۵۶	B.S.575	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۸۷۸	۳۰۲۰۶۱۰	۰.۲
۱۵۷	B.S.576	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۶۵۹	۳۰۲۰۷۱۴	۰.۱۱
۱۵۸	B.S.577	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۴۰۲	۳۰۲۰۵۰۴	۰.۰۴
۱۵۹	B.S.578	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، وارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۳۹۳	۳۰۲۰۸۴۷	۰.۰۶
۱۶۰	B.S.579	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شگری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۷۷۵۸	۳۰۲۰۹۰۹	۰.۰۶

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		:K
					Y	X	
۱۶۱	B.S.580	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۷۶۵۲	۳۰۲۱۱۷۹	۰.۰۹
۱۶۲	B.S.581	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۷۳۶۰	۳۰۲۱۱۳۰	۰.۱
۱۶۳	B.S.582	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۹۹۶	۳۰۲۱۱۳۹	۰.۱۳
۱۶۴	B.S.583	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۷۰۳۵	۳۰۲۱۱۷۰	
۱۶۵	B.S.584	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۹۶۳	۳۰۲۰۸۷۴	۰.۰۵
۱۶۶	B.S.585	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۸۴۲	۳۰۲۱۱۳۳	۰.۰۶
۱۶۷	B.S.586	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۶۸۷	۳۰۲۱۱۸۱	۰.۱
۱۶۸	B.S.587	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۷۲۸	۳۰۲۰۸۱۸	۰.۱
۱۶۹	B.S.588	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۷۱۶	۳۰۲۰۳۵۰	۰.۱۴
۱۷۰	B.S.589	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۷۲۷	۳۰۲۰۱۲۱	۰.۰۲

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۷۱	B.S.590	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۶۴۵۵	۳۰۲۰۹۰۸	۰.۱۱
۱۷۲	B.S.591	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۲۶۶	۳۰۲۰۶۹۸	۰.۰۴
۱۷۳	B.S.592	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۲۶۷	۳۰۲۰۲۲۲	۰.۰۸
۱۷۴	B.S.593	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۴۴۳	۳۰۲۰۲۶۲	۰.۰۹
۱۷۵	B.S.594	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۱۵۲	۳۰۲۰۰۸۰	۰.۰۴
۱۷۶	B.S.595	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۰۳۹	۳۰۱۹۸۹۸	۰.۰۴
۱۷۷	B.S.596	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۴۴۲	۳۰۲۰۰۲۷	
۱۷۸	B.S.597	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۶۷۲	۳۰۱۹۸۶۱	۰.۰۶
۱۷۹	B.S.598	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۲۸۹	۳۰۱۹۸۵۵	۰.۰۲
۱۸۰	B.S.599	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۷۴۴	۳۰۱۹۵۶۱	۰.۰۷

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۸۱	B.S.600	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۶۰۳۱	۳۰۱۹۵۶۰	۰.۱
۱۸۲	B.S.601	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۶۳۷	۳۰۱۹۲۶۵	۰.۰۶
۱۸۳	B.S.602	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۰۶	۳۰۱۹۳۱۰	۰.۰۶
۱۸۴	B.S.603	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۴۷۰	۳۰۱۹۶۱۵	۰.۰۶
۱۸۵	B.S.604	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۵۸۵	۳۰۱۹۴۲۶	۰.۰۸
۱۸۶	B.S.605	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۸۷۲	۳۰۱۹۲۱۴	۰.۰۹
۱۸۷	B.S.606	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالی ^{۱۱} نفوذی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و ایدئوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۲۵۳	۳۰۱۶۸۰۷	-
۱۸۸	B.S.607	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالی ^{۱۱} نفوذی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و ایدئوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۷۷۱	۳۰۱۶۷۸۰	-
۱۸۹	B.S.608	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالی ^{۱۱} نفوذی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و ایدئوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۳۷۲	۳۰۱۷۶۲۰	-
۱۹۰	B.S.609	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالی ^{۱۱} خروجی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و ایدئوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۴۱۲	۳۰۱۸۱۲۴	-

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۹۱	B.S.610	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالاً ^۱ خروجی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و اپیدوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۷۵۳	۳۰۱۸۰۰۶	-
۱۹۲	B.S.611	انگوران	نمونه سنگی	سنگ آذرین احتمالاً ^۱ خروجی با بافت گرانولار که به شدت دگرسانی کلریتی و اپیدوتی تحمل کرده است. سنگ دارای نمای سبز یا لکه های سیاه رنگ می باشد.	۳۸۶۵۰۲	۳۰۱۸۲۵۶	-
۱۹۳	B.S.612	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۴۹۵۱	۳۰۱۸۶۴۷	۰.۰۲
۱۹۴	B.S.613	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۱۱۸	۳۰۱۸۸۱۹	۰.۰۱
۱۹۵	B.S.614	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۳۵۰	۳۰۱۸۹۲۲	۰.۰۲
۱۹۶	B.S.615	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۳۹۷	۳۰۱۸۶۷۲	۰.۰۲
۱۹۷	B.S.616	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۷۸۶	۳۰۱۹۰۰۵	۰.۰۳
۱۹۸	B.S.617	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۷۵۳	۳۰۱۸۷۵۹	۰.۰۵
۱۹۹	B.S.618	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۹۴	۳۰۱۹۰۱۹	۰.۰۳
۲۰۰	B.S.619	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۶۱۵	۳۰۱۹۰۹۳	۰.۰۲

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۰۱	B.S.620	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۶۶۴۳	۳۰۱۸۸۹۵	۰.۰۲
۲۰۲	B.S.621	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۴۴۳	۳۰۱۸۷۵۰	۰.۰۳
۲۰۳	B.S.622	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۹۵۴	۳۰۱۸۵۸۰	۰.۰۴
۲۰۴	B.S.623	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۴۸۱۵	۳۰۱۸۳۸۲	۰.۰۱
۲۰۵	B.S.624	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۱۴۸	۳۰۱۸۴۹۲	۰.۰۲
۲۰۶	B.S.625	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۴۹۲۴	۳۰۱۸۱۲۸	۰.۰۴
۲۰۷	B.S.626	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۴۰۱	۳۰۱۸۲۰۵	۰.۰۳
۲۰۸	B.S.627	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۷۳۲	۳۰۱۸۳۶۱	n.d
۲۰۹	B.S.628	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۸۹	۳۰۱۸۵۴۶	nd
۲۱۰	B.S.629	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۶۲۳	۳۰۱۸۴۹۳	۰.۰۲

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۱۱	B.S.630	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۶۴۴۳	۳۰۱۸۳۰۳	n.d
۲۱۲	B.S.631	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و نارنجی وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک ، از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۴۴۸	۳۰۱۸۲۶۹	n.d
۲۱۳	B.S.632	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۰۲۳	۳۰۱۸۰۶۸	۰.۰۱
۲۱۴	B.S.633	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۷۸۰	۳۰۱۷۸۴۷	n.d
۲۱۵	B.S.634	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۵۳۱	۳۰۱۷۵۹۵	۰.۰۱
۲۱۶	B.S.635	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۳۴۱	۳۰۱۷۲۵۷	۰.۰۵
۲۱۷	B.S.636	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۴۹۷۳	۳۰۱۷۳۴۵	n.d
۲۱۸	B.S.637	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۱۶۸	۳۰۱۷۶۷۲	n.d
۲۱۹	B.S.638	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۵۰۹	۳۰۱۷۹۴۸	
۲۲۰	B.S.639	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفزه دار ، مقداری کریستاله و دانه شکر ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۰۹۶	۳۰۱۷۹۰۳	۰.۰۵

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۲۱	B.S.640	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۵۲۵۸	۳۰۱۷۹۲۸	۰.۰۷
۲۲۲	B.S.641	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۷۰۲	۳۰۱۷۵۲۶	۰.۰۷
۲۲۳	B.S.642	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۹۵	۳۰۱۷۹۳۴	۰.۰۶
۲۲۴	B.S.643	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۷۵۹	۳۰۱۷۰۹۹	۰.۰۵
۲۲۵	B.S.644	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۵۹۳۴	۳۰۱۷۵۲۱	
۲۲۶	B.S.645	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۹۲	۳۰۱۷۶۹۰	۰.۰۴
۲۲۷	B.S.646	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۶۴۲۱	۳۰۱۷۹۱۳	۰.۰۵
۲۲۸	B.S.647	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۱۰۴	۳۰۱۷۴۵۶	۰.۲۵
۲۲۹	B.S.648	انگوران	نمونه سنگی	سنگ سیاه رنگ به صورت بیگانه درون سازند نمکی هرمز	۳۸۶۲۹۸	۳۰۱۹۲۳۴	—
۲۳۰	B.S.649	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای رتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۷۸۲	۳۰۱۶۸۸۵	—

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۳۳۱	B.S.650	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۸۶۱۵۲	۳۰۱۷۰۳۵	
۳۳۲	B.S.651	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۹۲۹	۳۰۱۶۰۲۵	
۳۳۳	B.S.652	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، سبز، نارنجی، ارغوانی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۶۲۶۵	۳۰۱۵۷۷۵	
۳۳۴	B.S.653	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۵۸۴	۳۰۱۷۱۱۶	
۳۳۵	B.S.654	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۸۵۰۴۳	۳۰۱۷۶۹۹	
۳۳۶	B.S.655	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۴۸۱۱	۳۰۱۸۵۹۸	
۳۳۷	B.S.656	انگوران	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۵۵۵۷	۳۰۱۹۰۶۶	
۳۳۸	B.S.787	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر	۳۸۵۹۳۴	۳۰۱۶۴۰۵	۰.۰۹
۳۳۹	B.S.788	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۳۸۵۹۱۰	۳۰۱۶۲۸۲	۰.۰۴
۳۴۰	B.S.789	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۶۰۳۸	۳۰۱۵۹۵۵	۰.۱۱

جدول شماره ۳-۶- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی انگوران

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۴۱	B.S.790	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۵۷۱۴	۳۰۱۶۸۸۶	۰.۲۱
۲۴۲	B.S.791	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۶۸۴۵	۳۰۲۱۲۷۵	۰.۱۷
۲۴۳	B.S.792	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۶۶۰۹	۳۰۲۱۱۱۱	
۲۴۴	B.S.793	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک ۰/۵ تا ۸ سانتی متر	۳۸۷۹۹۸	۳۰۱۹۱۵۲	۰.۱۷
۲۴۵	B.S.794	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۹۰۳۶	۳۰۱۸۵۹۵	۰.۰۴
۲۴۶	B.S.795	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۹۲۷۰	۳۰۱۸۰۰۰	۰.۰۹
۲۴۷	B.S.796	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۹۴۷۱	۳۰۱۸۰۸۹	۰.۱۵
۲۴۸	B.S.797	انگوران	نمک سنگی	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر	۳۸۵۹۰۹	۳۰۱۶۰۶۸	۰.۰۸
۲۴۹	B.S.798	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک ، از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۳۸۷۹۱۹	۳۰۱۵۶۵۱	۰.۰۷
۲۵۰	B.S.799	انگوران	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۳۸۸۴۰۶	۳۰۱۵۷۶۶	۰.۱۷
۲۵۱	B.S.419	انگوران	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ گل کلمی بوده بعضاً به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در مساحت ۱۵*۵ متر مربع	۳۸۵۷۴۹	۳۰۱۷۰۷۷	۰.۰۷

۳-۱-۱-۴ - مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی انگوران :

گنبد نمکی انگوران از جمله گنبد های نمکی هرمز با حجم عظیمی از نهشته های نمکی به صورت دو گونه کلی سفید و قرمز در مرکز و نمک های الوان در اطراف گنبد می باشند. گنبد دارای پتانسیل نهشتگی ماده معدنی پتاس است، چرا که افزون به قرارگیری در نزدیکی گنبد نمکی پهل که دارای اندیس های معدنی پتاس می باشد؛ در نمونه گیری ها به عمل آمده در جریان این فاز اکتشافی بسیاری از نمونه های گرفته شده از آن نشان می دهند که دارای پتانسیل و استعداد وجود ماده معدنی پتاس است.

بالاترین عیار K به دست آمده از این گنبد نمکی برابر با ۲۵٪ درصد بوده که متعلق به نمونه شماره ۶۴۷ گرفته شده از بخش های جنوب باختری گنبد است.

عیارهای مشابهی از نمک های این گنبد از دیگر بخش های به دست آمده است. از جمله نمونه شماره ۵۱۰ با عیار ۲۳٪ درصد K در جنوب خاور گنبد، نمونه شماره ۵۲۷ در مرکز گنبد با عیار ۳۲٪ درصد K، نمونه شماره ۵۷۳ در شمال خاور گنبد با عیار ۲۳٪ درصد K و نمونه شماره ۷۹۰ با عیار ۲۱٪ درصد K به جنوب باختر گنبد، بسیاری از دیگر نمونه های گرفته شده از نمک های سنگی این گنبد نیز عیارهای بالاتر از ۱٪ درصد K دارند.

افزون بر نمونه های فوق، بیشتر نمونه ها فوق، بیشتر نمونه ها گرفته شده از نمک های ثانویه موجود در اطراف گنبد که خود حاصل انحلال نمک های گنبد و ته نشینی آنها می باشند عیارهای نسبتاً بالایی نشان می دهد. بالاترین عیار این نمک های ثانویه در نمونه شماره ۴۳۵ گرفته شده از خاور گنبد می باشد که میزان ۲۴٪ درصد K نشان می دهد.

۳-۱-۲ - گنبد نمکی گنو

این گنبد در ۴۷ کیلومتری شمال بندرعباس و در بین طولهای جغرافیایی ۳۰ ۱۹ ۵۶ و ۳۰ ۱۳ ۵۶ خاور در عرض های جغرافیایی ۳۰ ۳۱ ۲۷ و ۳۶ ۲۷ شمالی جای دارد. دسترسی به آن از طریق جاده اصلی بندرعباس - حاجی آباد که از متنها الیه باختری گنبد عبور می کند و جاده خاکی آب زمینو و پیاده روی در حدود ۱/۵ به شمال گنبد دسترسی پیدا می کنیم. دسترسی به بخش های جنوبی گنبد با پیاده روی طولانی میسر می گردد.

مساحت این گنبد حدود ۱۲/۵ کیلومتر مربع بوده که در یک راستای شمالی باختری - جنوب خاوری کشیده شده است.

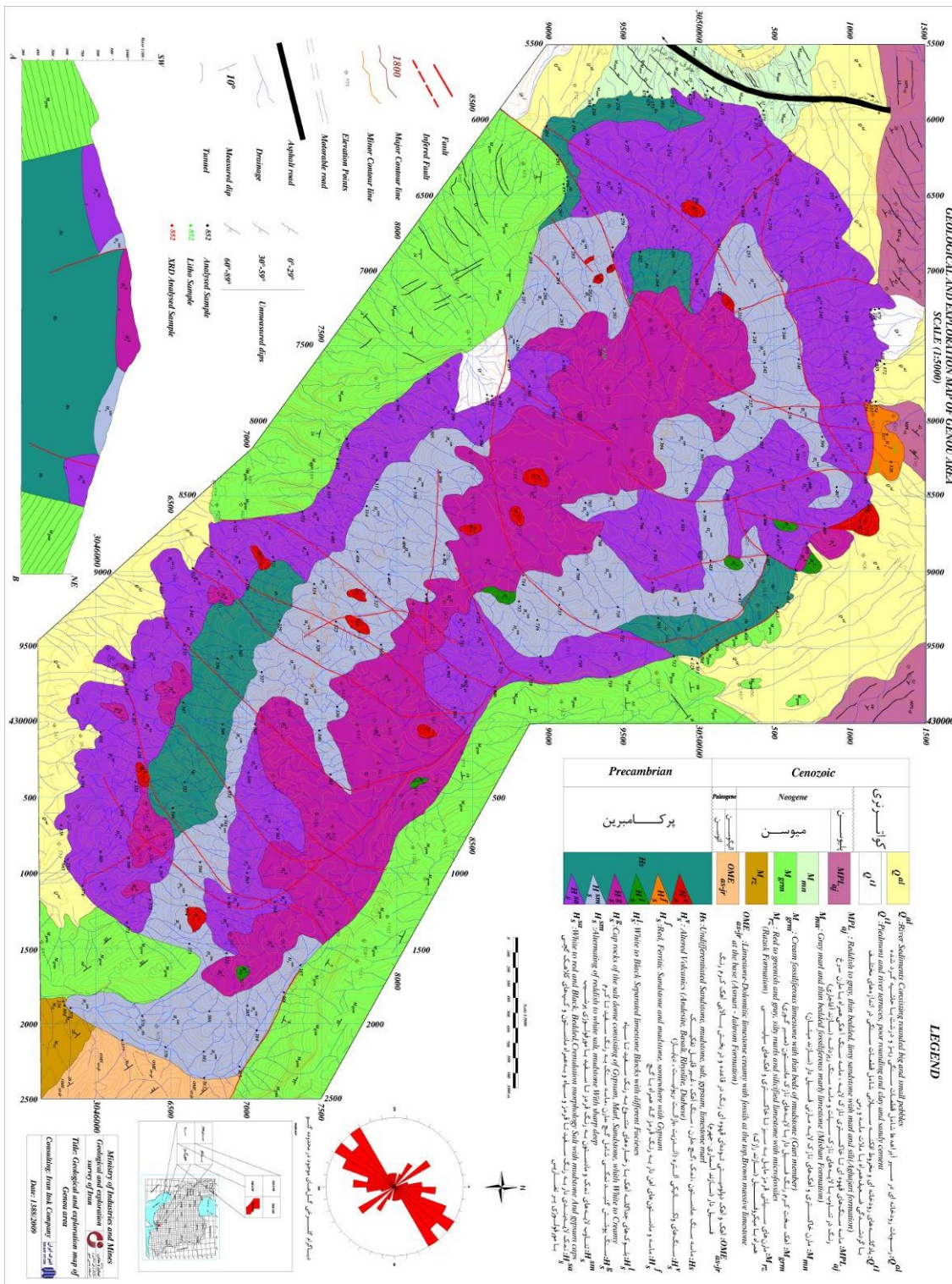
۳-۱-۲-۱- زمین شناسی گنبد نمکی گنو :

این گنبد در شمال بندرعباس جای داشته و برونزدهای شمال باختری آن را می توان در کنار جاده بندرعباس - حاجی آباد مشاهده کرد. این گنبد طاقدیس پلانچ دار کوه خورگو را در یال جنوب باختری بریده و بالا آمده است. طاقدیس یاد شده از ماسه سنگ، مارن ماسه ای و کنگلومرای سازند رازک درست شده است. گنبد در بخش های شمالی خود با ماسه سنگ و مارن ها سازند آفاجاری و در بخش های جنوبی با رسوبات عهد حاضر هم مرز است (شکل شماره ۳-۴).

در زیر به شرح واحدهای زمین شناسی نقشه ۱:۵۰۰۰ محدوده مورد بررسی و از قدیم به جدید می پردازیم:

- واحد H_s (سازند هرمز) :

لیتولوژی عمومی تشکیل دهنده گنبد نمکی شامل نمکهای سفید و رنگین به شکل تناوب نمک و مادستون به همراه آهک های سیاه رنگ متورق، دولومیت های قهوه ای و چرتدار، ماسه سنگ قرمز، شیپل، مارن های مختلف، سنگ های آذرین همچون بازالت، ریولیت، آندزیت، تراکیت به همراه مجموعه ای از کانیهای پیریت ها درشت و ریز، هماتیت (خاک سرخ)، ایلمنیت، آپاتیت، کوارتز و گوگرد است. این واحد را می توان به پنج زیر واحد در این مرحله تفکیک کرد که در زیر به آنها اشاره می شود:



شکل شماره ۳-۴ - نقشه زمین شناسی گنبد نمکی گنو

- زیر واحد H_s^{sa} (نمکهای الوان) :

این زیر واحد پیرامون گنبد نمکی دیده می شود. دارای مرفولوژی پلکانی نسبتاً هموارتری نسبت به زیر واحد نمکی - مارنی (H_s^{sm}) می باشد. معمولاً با دیواره ها نزدیک به قائم یا قائم از دیگر زیر واحدها جدا می گردد. آبراهه ها آنها به دلیل انحلال نمک با دیواره های قائم بوده و معمولاً U شکل اند. لیتولوژی آن بیشتر از نمکهای رنگین درست شده که می توان رنگهای سفید، ارغوانی، عسلی، سبز، خاکستری تیره و تیره را به صورت تناوبهای ریتمیک در این بخش یافت (تصاویر شماره ۳-۲۷ و ۳-۳۱). معمولاً نمکهای این بخش لایه بندی مشخص از خود نشان می دهد. نمکها کریستاله ریز تا متوسط بلور است. نمکهای ثانویه سفید و بعضاً نارنجی و خاکستری در آبراهه ها این زیر واحد و همچنین بر روی سطوح شکستگی دیده می شود (تصاویر شماره ۳-۳۳ و ۳-۳۴).

بر روی نمکها معمولاً لایه ها نازکی از رس، مارن، آهک و گچ (به صورت جداگانه یا به صورت مجموعه ای از آنها) دیده می شود که می توانند هم منشا اولیه و هم ثانویه داشته باشند.

- زیر واحد H_s^{sm} (تناوب نمک و مادستون سفید تا قرمز رنگ) :

این زیر واحد در بخش ها مرکزی تر نسبت به زیر واحد قبلی جای داشته و معمولاً در بخش های شمالی - جنوبی و جنوب باختری گنبد دیده می شود. دارای مرفولوژی پر شیب نسبت به بخش قبلی و با ارتفاع بالاتری نسبت به آن قرار دارد.

لیتولوژی عمومی آن بیشتر از نمکهای به رنگ سفید تا قرمز، ریز تا درشت بلور به همراه مادستون و سیلتستون ارغوانی رنگ به تناوب وجود دارد که معمولاً مادستون ها نمکها را پوشش می دهند. در برخی نقاط نمکها رنگهای قرمز، عسلی و سبز به صورت محلی از خود نشان می دهند. تناوب رنگ لایه های آن کمتر از زیر واحد قبلی می باشد.

- زیر واحد H_s^g (سنگ پوشش گنبد)

این زیر واحد معمولاً در مرکزی ترین بخش گنبد رخمون دارد. دارای روند عمومی شمال باختر جنوب خاور می باشد یعنی از روند کلی گنبد تبعیت می کند. در واقع بخش پوششی گنبد را تشکیل می دهد که نمکهای زیر واحدهای قبلی را می پوشاند. لیتولوژی آن بیشتر از جنس گچها سفید تا کرم رنگ و

مارن های گچی رنگین، سنگ های آهکی کرم تا قهوه ای رنگ، آهک های مارنی، آهک های دولومیتی و سیلتی، ماسه سنگ ها آهکی، ماسه سنگ کمی کنگلومرایی خاکستری تا ارغوانی رنگ درست می گردد.

- زیر واحد H_s^l (بلوک های بیگانه) :

هر چند که قطعات کوچکتر از این بلوکها در سطح محدوده مورد بررسی دیده می شود ولیکن به دلیل مقیاس نقشه تهیه شده به مقیاس در نیامده اند. این بلوک های بیگانه بیشتر در بخش شمال خاوری و نیز در مرکز گنبد دیده می شوند. آنها بیشتر از جنس آهک کرم تا قهوه ای کم رنگ، آهک های دولومیتی و آهک های سیلتی می باشند که رنگ قهوه تا قهوه ای تیره دارند. در قطعات کوچکتر آهک های رسی نازک لایه تیره رنگ دیده می شوند.

این قطعات آهکی و بیگانه در حقیقت مربوط به سازندهایی می باشند که توسط گنبد قطع شده و به همراه نمک بالا آمده اند. به دلیل خاصیت انحلال بالای نمک نسبت به این آهک ها معمولاً نمک ها حل شده و این قطعات بر روی نمکها دیده می شوند.

- زیر واحد H_s^f (ماسه و مادستون آهن دار قرمز رنگ) :

این زیر واحد در شمال گنبد نمکی گنو دارای رخنمون است و با نمک های زیر واحد H_s^{sa} در جنوب و با سازند آقاجاری در شمال هم مرز است. از نظر مرفولوژی در پای گنبد به صورت تپه ها کم ارتفاع و نسبتاً هموار نمایان شده است. لیتولوژی آن معمولاً متشکل از مجموعه در هم ریخته ای از ماسه سنگ آهکی، ماسه سنگ قرمز رنگ، مارن خاکستری تا قرمز رنگ همراه با بخش هایی از گچ و مارن های گچی می باشد (تصاویر شماره ۳-۲۰ و ۳-۲۱). درون بخش های گچی سفید رنگ قطعاتی از آهن به صورت منیتیت و هماتیت در اندازه ها مختلف دیده می شود (تصاویر شماره ۳-۲۸ و ۳-۲۹). درون ماسه سنگ های قالب کوبیک باقیمانده از انحلال نمک وجود دارد که هم اکنون توسط کانیهای اولیژیست و کلسیت پر شده است (تصویر شماره ۳-۲۶).

رنگ این واحد به دلیل وجود آهن فراوان در این بخش از گنبد قرمز می باشد. از بخش های مختلف سنگی این زیر واحد نمونه ها شماره ۳۱۶ و ۳۲۱ گرفته شد.

در مسیر آبراهه اصلی که از این بخش سرچشمه گرفته نمک ثانویه سفید رنگ و بعضاً قرمز رنگ به جای گذاشته است که از آنها به صورت جداگانه نمونه گیری و نتایج آنها ارائه خواهد گردید.

- زیر واحد H_s^v (سنگ های ولکانیکی آلتزه) :

مجموعه سنگ های این زیر واحد سنگ ها بیشتر با ترکیب آندزیتی، بازالتی، آندزی بازالتی، تراکیتی، ریولیت، دیاباز و دلریت های آلتزه با بافت ها پورفیری و ریزبلور می باشد. در بخش های مختلف گنبد و بیشتر در بخش های مرکزی مشاهده می گردد. آنها به صورت خرد شده و قطعات جدا و پراکنده و در اندازه ها مختلف که غالباً سبز و دگرسان می باشند.

- واحد OME_{as-jr} (سازند آسماری - جهرم) :

سنگ های این واحد در بخش های جنوب خاوری محدوده مورد بررسی با نمک های گنبد گنو همبری دارد. دارای شیب عمومی به سوی جنوب باختر بوده و در جنوب توسط سنگ های سازند رازک پوشیده می شوند. در شمال با سنگ های آهکی ممبر گوری همبری گسله دارد.

لیتولوژی عمومی آن در قاعده از دولومیت و آهک دولومیتی قهوه ای رنگ ضخیم تاتوده ای با فسیل ها فراوان و در بالا از آهک های کرم تاقهوه ای رنگ فسیل دار درست شده است. عموماً دارای مرفولوژی نسبتاً خشن و مرتفع بوده و آبراهه ها مستقیم و V شکل دارد که به سوی شمال باختر زهکشی می شوند.

- واحد M_{rz} (سازند رازک) :

سنگ های سازند رازک در جنوب خاور محدوده مورد مطالعه برونزد داشته که بر روی سازند آسماری - جهرم قرار گرفته است. شیب عمومی سازند به سوی جنوب باختر می باشد.

لیتولوژی آن تناوبی از مارن های سیلتی قرمز مایل به سبز و خاکستری و آهک های سلیتی همراه با میکروفسیل فراوان درست شده است. آنها اغلب نازک تا متوسط لایه می باشند. سن این سازند میوسن پیشین در نظر گرفته شده است.

- واحد M_{grm} (بخش گوری) :

سنگ های این بخش در دو سوی شمال خاوری و جنوب باختری گنبد در سطح وسیعی برونزد یافته اند که در بخش منتهی الیه جنوب خاوری محدوده با سازندهای آسماری و چهارم همبری گسله دارد. آنها مرفولوژی نسبتاً خشن و بلندی از خود نشان می دهند که به صورت ارتفاعات نوک تیز و ابراهه ها مستقیم نمایان است.

از نظر لیتولوژی از آهک های سخت و کرم رنگ تشکیل شده اند که دارای میان لایه هایی از مادستون سبز تا خاکستری کم رنگ است. سن این واحد میوسن میانی در نظر گرفته شده است (نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ بندر عباس، محمد فخاری - شرکت ملی نفت ایران، سال ۱۳۷۴).

- واحد M_{MN} (سازند میشان) :

سنگ های این سازند در بخش شمال باختری محدوده مورد مطالعه برونزد داشته و با گنبد نمکی گنو همبری دارد. شیب عمومی سازند به سوی شمال باختر است. دارای مرفولوژی هموار و تپه ماهوری می باشند.

لیتولوژی از مارن های خاکستری رنگ و آهک های نازک لایه همراه با میکروفسیل فراوان درست شده است. آنها عموماً نازک لایه تا متوسط لایه اند. سن این سازند میوسن میانی در نظر گرفته شده است.

- واحد MPL_{aj} (سازند آغا جاری)

در شمال محدوده مورد مطالعه برونزد داشته و با سازند نمکی هرمز همبری دارد. دارای شیب عمومی به سوی شمال باختری بوده و عموماً از تپه ماهور و بلندی های نه چندان مرتفع درست شده است. بخش ها ماسه سنگی این سازند حالتی نوک تیز و تیغه ای از خود نشان می دهد.

این واحد از ماسه سنگ های آهکی خاکستری رنگ، ماسه سنگ های قرمز تا قهوه ای رنگ و مارن های ژیبس دار خاکستری و سرخ رنگ در تناوب با لایه های نازک سیلت و ماسه سنگ ریز دانه درست شده اند. سن این واحد پلیوسن در نظر گرفته شده است.

- واحدهای عهد حاضر

رسوبات عهد حاضر بخش های وسیعی از شمال، شمال باختری و جنوب باختری گنبد را در برگرفته و خود از یادگانه های رودخانه ای و مخروط افکنه های سیلابی با قطعات سنگی در اندازه های مختلف و گرد شدگی ضعیف همراه با سیمان ماسه و رس و رسوبات سنگ آبراهه ها که از قطعات سنگی در ابعاد متفاوت و حاشیه های گرد شده، درست شده است.

۳-۱-۲-۲- تکتونیک محدوده گنبد نمکی گنو

بررسی های اخیر نشان می دهد که در محدوده گنبد نمکی گسل های با روند شمال خاور - جنوب باختر در اولویت نخست جای داشته و سپس از آن گسل های با روند شمالی - جنوبی و شمال باختری - جنوب خاوری بصورت رسی دیده می شود.

همانگونه که پیشتر گفته شد به نظر می رسد که جایگیری این گنبد در امتداد یک گسل با روند شمال باختر - جنوب خاور در طاق دیس بلانچ دار کوه خورگو با حرکت چپگرد صورت گرفته باشد که با توجه به بر آیند نیروهای فشارشی که جهتی شمال باختر - جنوب خاور دارند به نظر می رسد در گسل های کششی بوجود آمده این گنبد جایگزین شده باشد.

۳-۱-۲-۳- فعالیت های اکتشافی انجام شده:

بر روی گنبد اخیر فعالیت های زیر صورت گرفته است:

- پیجویی مقدماتی پتاس به همراه انجام تست های صحرایی با استفاده از معرف شیمیایی و نمونه گیری

- تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ و تفکیک عوارض زمین شناسی مربوطه به همراه پیاده کردن پروفیل های پیمایش و نقاط نمونه گیری

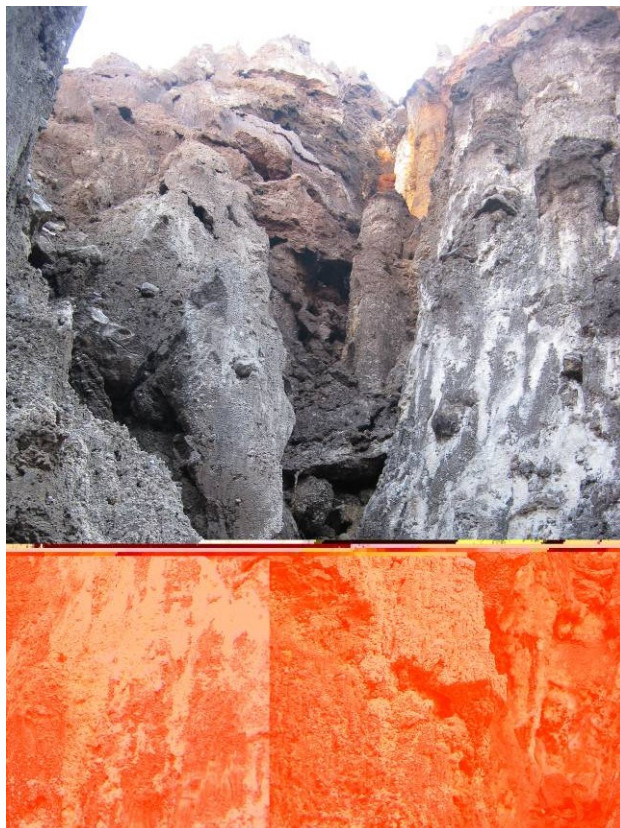
- نمونه گیری سیستماتیک از گنبد به همراه انجام تست های صحرایی



تصویر شماره ۳-۱۶- تصویر ماهواره ای گنبد نمکی گنو



تصویر شماره ۳-۱۷- نمایی از نمکهای رنگین و ثانویه گنبد گنو در شمال آن و نگاه به سوی باختر



تصویر شماره ۳-۱۸- نمای از نمک های گنبد و نمک های ثانویه زرد رنگ مشکوک به داشتن پتاس در شمال خاور
گنبد- نگاه به جنوب

۳-۱-۲-۴ - نمونه گیری:

از گنبد نمکی گنو در مجموع تعداد ۲۶۲ نمونه جهت آنالیز شیمیایی و تعیین درصد پتاس، ۳ نمونه جهت مطالعات سنگ شناسی، و برای مطالعات مقاطع صیقلی و کانه نگاری XRF, XRD و شیمی تر و ICP هر کدام یک نمونه دریافت شد.

در جدول شماره ۳-۷ شماره نمونه های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها، و نتایج آنالیزهای شیمیایی درصد پتاس نمونه های نمکی آورده شده است.

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱	B.S.222	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد، در جنوب نمونه ۸۷۴ در مساحت ۳۰*۲/۵ متر مربع	۴۲۷۸۷۰	۳۰۵۱۱۴۱	۷۸۶
۲	B.S.223	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد، در شمال نمونه ۸۸۳ در مساحت ۲۲*۴/۵ متر مربع	۴۲۸۰۷۶	۳۰۵۱۱۶۵	۵۸۳
۳	B.S.224	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و قهوه ای رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد، در جنوب نمونه ۸۷۳ در مساحت ۱۰*۴/۵ متر مربع	۴۲۷۲۶۳	۳۰۵۱۱۷۱	
۴	B.S.225	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال خاوری گنبد، در جنوب نمونه ۸۸۱ در مساحت ۳۰*۲/۵ متر مربع	۴۲۹۵۸۴	۳۰۴۹۹۵۶	۰.۳۹
۵	B.S.226	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در باختر نمونه ۸۷۵ در مساحت ۲۰*۱/۵ متر مربع	۴۲۷۸۶۵	۳۰۵۱۱۱۱	۸۸۱
۶	B.S.227	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در نزدیکی نمونه ۸۷۶ در مساحت ۱۰*۲/۵ متر مربع	۴۲۵۸۴۸	۳۰۵۰۰۷۳	۰.۴۵
۷	B.S.228	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی زرد و خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در باختر نمونه ۸۷۷ در مساحت ۱۱*۲ متر مربع	۴۲۵۸۳۳	۳۰۴۹۹۴۲	۰.۲۳
۸	B.S.229	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در باختر نمونه ۸۷۸ در مساحت ۱۰*۲ متر مربع	۴۲۵۸۴۸	۳۰۴۹۹۶۰	۰.۳۹
۹	B.S.230	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در باختر نمونه ۸۷۸ در مساحت ۱۰*۲ متر مربع	۴۲۵۸۹۸	۳۰۴۹۳۰۲	
۱۰	B.S.231	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی بوده بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در باختر نمونه ۸۸۶ در مساحت ۱۰*۱/۵ متر مربع	۴۲۷۸۳۶	۳۰۴۸۶۲۸	

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱	B.S.232	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد، در شمال نمونه ۸۸۵، در مساحت ۱۵۵۵ متر مربع	۴۳۰۹۱۱	۳۰۴۵۸۱۵	۰.۹۱
۱۲	B.S.233	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد، در جنوب نمونه ۸۷۲، در مساحت ۲۰۵۵ متر مربع	۴۲۷۵۹۸	۳۰۵۱۱۸۱	۰.۷۱
۱۳	B.S.234	گنو	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی بوده، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب حاوری گنبد، در جنوب نمونه ۸۸۴، در مساحت ۳۰۵۶/۵ متر مربع	۴۳۱۸۵۳	۳۰۴۵۷۸۴	۱.۵۳
۱۴	B.S.235	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۸۱۷	۳۰۵۰۹۴۹	۰.۰۲
۱۵	B.S.236	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۷۹۳۲	۳۰۵۰۶۰۲	۰.۰۱
۱۶	B.S.237	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۸۳۹	۳۰۵۰۳۴۰	۰.۰۷
۱۷	B.S.238	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۷۹۰۲	۳۰۵۰۱۵۹	۰.۰۶
۱۸	B.S.239	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۶۰۶	۳۰۵۱۲۰۶	۰.۰۱
۱۹	B.S.240	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبزه نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۵۴۳	۳۰۵۰۹۷۹	۰.۲۶
۲۰	B.S.241	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۷۵۹۰	۳۰۵۰۶۶۲	

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۲۶۱	۳۰۵۰۲۳۸	۴۲۷۶۱۵	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.242	۲۱
۳	۳۰۵۰۳۶۵	۴۲۷۴۱۹	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.243	۲۲
۱.۹۳	۳۰۵۰۵۶۴	۴۲۷۳۸۹	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.244	۲۳
	۳۰۵۰۸۰۸	۴۲۷۲۵۳	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.245	۲۴
۱.۸۴	۳۰۵۰۹۸۲	۴۲۷۲۷۶	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.246	۲۵
۰.۶۱	۳۰۵۱۱۳۵	۴۲۷۲۶۳	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.247	۲۶
۰.۶۷	۳۰۵۰۹۱۶	۴۲۶۷۸۷	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.248	۲۷
۰.۹۱	۳۰۵۰۶۸۰	۴۲۶۸۸۰	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.249	۲۸
	۳۰۵۰۵۴۶	۴۲۷۰۰۶	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.250	۲۹
۱.۰۵	۳۰۵۰۲۶۹	۴۲۷۲۵۸	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.251	۳۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۱۸	۳۰۵۰۱۳۶	۴۲۷۰۹۴	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.252	۳۱
۰.۳۸	۳۰۵۰۲۳۰	۴۲۶۸۴۵	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.253	۳۲
۳.۲۵	۳۰۵۰۴۷۱	۴۲۶۶۶۴	نمک سفید ، عسلی-خاکستری-سیز، نارنجی-ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.254	۳۳
۰.۱۵	۳۰۵۰۷۱۲	۴۲۶۵۰۸	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.255	۳۴
۰.۱۲	۳۰۵۰۷۸۵	۴۲۶۳۶۲	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.256	۳۵
۰.۵۷	۳۰۵۰۹۱۱	۴۲۶۵۱۳	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.257	۳۶
۰.۴۸	۳۰۵۰۶۰۲	۴۲۶۲۱۱	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.258	۳۷
	۳۰۵۰۵۱۶	۴۲۶۳۶۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.259	۳۸
۰.۹۵	۳۰۵۰۳۷۵	۴۲۶۴۵۷	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.260	۳۹
۰.۱۸	۳۰۵۰۳۷۹	۴۲۶۳۸۵	نمک سفید ، عسلی-خاکستری-سیز، نارنجی-ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.261	۴۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۳۱	B.S.252	گنو	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۰۹۴	۳۰۵۰۱۲۶	۰.۱۸
۳۲	B.S.253	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۸۴۵	۳۰۵۰۲۳۰	۰.۲۸
۳۳	B.S.254	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۶۶۴	۳۰۵۰۴۷۱	۳.۲۵
۳۴	B.S.255	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۶۵۰۸	۳۰۵۰۷۱۲	۰.۱۵
۳۵	B.S.256	گنو	نمک سنگی	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۳۶۲	۳۰۵۰۷۸۵	۰.۱۲
۳۶	B.S.257	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۵۱۳	۳۰۵۰۹۱۱	۰.۵۷
۳۷	B.S.258	گنو	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۲۱۱	۳۰۵۰۶۰۲	۰.۴۸
۳۸	B.S.259	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۶۳۶۷	۳۰۵۰۵۱۶	
۳۹	B.S.260	گنو	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۴۵۷	۳۰۵۰۳۷۵	۰.۹۵
۴۰	B.S.261	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۳۸۵	۳۰۵۰۳۷۹	۰.۱۸

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۴۱	B.S.262	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۶۸۰۰	۳۰۵۰۱۳۱	۰.۱۶
۴۲	B.S.263	گنو	نمک سنگی	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۰۳۱	۳۰۴۹۹۸۲	۰.۰۸
۴۳	B.S.264	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۰۳۹	۳۰۴۹۷۲۳	۰.۰۲
۴۴	B.S.265	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۸۷۷	۳۰۴۹۶۱۵	۰.۰۶
۴۵	B.S.266	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۴۲۶۸۴۷	۳۰۴۹۸۲۹	۰.۰۶
۴۶	B.S.267	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۵۷۸	۳۰۴۹۶۸۸	۰.۰۹
۴۷	B.S.268	گنو	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۳۰۴۹۹۶۲	۳۰۴۹۹۶۲	۰.۰۶
۴۸	B.S.269	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۳۲۱	۳۰۵۰۰۶۸	
۴۹	B.S.270	گنو	نمک سنگی	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۰۷۷	۳۰۵۰۰۷۸	۰.۰۹
۵۰	B.S.271	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۵۸۹۹	۳۰۵۰۱۵۳	۰.۱۴

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۵۱	B.S.272	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۵۹۹۴	۳۰۵۰۲۷۵	۰.۳
۵۲	B.S.273	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۵ تا ۵ سانتیمتر ۰/۵	۴۲۵۸۴۳	۳۰۴۹۸۱۶	۰.۰۴
۵۳	B.S.274	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۱۷۵	۳۰۴۹۷۹۹	۰.۲۲
۵۴	B.S.275	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، زرد و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۵۸۵۸	۳۰۴۹۶۹۰	۰.۳۳
۵۵	B.S.276	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، زرد و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۴۲۵۸۶۳	۳۰۴۹۴۵۹	۰.۳۳
۵۶	B.S.277	گنو	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، متوسط تا درشت پلور، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۶۱۴۲	۳۰۴۹۵۱۹	۰.۱۱
۵۷	B.S.278	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۴۲۷	۳۰۴۹۴۶۹	
۵۸	B.S.279	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۶۳۱	۳۰۴۹۴۹۲	
۵۹	B.S.280	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۴۲۶۸۵۰	۳۰۴۹۴۴۹	۰.۰۲
۶۰	B.S.281	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۲۵۵	۳۰۴۹۴۴۱	۰.۰۷

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۶۱	B.S.282	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۷۱۰۶	۳۰۴۹۲۷۸	۰.۵۲
۶۲	B.S.283	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۶۸۵۰	۳۰۴۹۱۶۲	۱.۳۲
۶۳	B.S.284	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۰۲۱	۳۰۴۹۰۶۶	۱.۱۶
۶۴	B.S.285	گنو	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۷۳۰۰	۳۰۴۹۰۸۶	۰.۵۳
۶۵	B.S.286	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۱۲۶	۳۰۴۸۹۷۸	۰.۶۵
۶۶	B.S.287	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۱۵۲	۳۰۴۸۸۳۵	۱.۳۴
۶۷	B.S.288	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۷۴۶۹	۳۰۴۸۷۹۴	۱.۱۴
۶۸	B.S.289	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۶۰۰	۳۰۴۸۷۳۷	۰.۹۷
۶۹	B.S.290	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۸۸۲	۳۰۴۸۸۵۵	۰.۷۵
۷۰	B.S.291	گنو	نمک سنگی	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و خفره دار مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر	۴۲۶۰۱۱	۳۰۴۹۱۶۴	۰.۸۶

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۷۱	B.S.292	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۱۰۵	۳۰۴۹۲۵۷	۰.۲۵
۷۲	B.S.293	گنو	نمک سنگی	نمک نارنجی و ارغوانی و سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۶۴۱۷	۳۰۴۹۳۳۳	۱.۰۶
۷۳	B.S.294	گنو	نمک سنگی	نمک نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۶۰۳۹	۳۰۴۸۹۸۸	۱.۸۳
۷۴	B.S.295	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	۴۲۶۲۳۵	۳۰۴۹۰۶۱	۱.۱۳
۷۵	B.S.296	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۵۱۹	۳۰۴۹۱۱۵	۰.۹۲
۷۶	B.S.297	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۶۵۷۰	۳۰۴۹۰۷۶	۰.۴۸
۷۷	B.S.298	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۷۶۸۸	۳۰۴۸۲۰۵	
۷۸	B.S.299	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۷۹۲۷	۳۰۴۸۳۶۴	۰.۲۵
۷۹	B.S.300	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۱۰۳	۳۰۴۸۵۵۵	۰.۳۱
۸۰	B.S.301	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۷۸۴۱	۳۰۴۸۶۷۹	

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	۳۰۴۸۸۷۳	۴۲۷۷۷۳	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.302	۸۱
	۳۰۴۹۱۰۲	۴۲۷۶۰۵	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.303	۸۲
۰.۹۳	۳۰۴۹۰۳۶	۴۲۷۹۱۷	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.304	۸۳
۰.۲۴	۳۰۴۸۲۳۱	۴۲۸۰۴۸	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.305	۸۴
۰.۶۵	۳۰۴۹۹۹۹	۴۲۷۸۶۶	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.306	۸۵
۱.۰۶	۳۰۴۷۶۶۷	۴۲۸۱۱۸	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.307	۸۶
۰.۴۱	۳۰۴۹۱۱۹	۴۲۸۱۷۶	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.308	۸۷
۰.۳۷	۳۰۴۸۲۸۱	۴۲۸۳۳۲	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.309	۸۸
۰.۴۸	۳۰۴۸۱۱۵	۴۲۸۴۴۸	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.310	۸۹
۰.۲۶	۳۰۴۷۸۶۲	۴۲۸۳۹۲	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.311	۹۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۱۷	۳۰۴۷۶۰۱	۴۲۸۲۵۶	نمک سفید، عسلی، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.312	۹۱
۰.۲۲	۳۰۴۷۵۴۴	۴۲۸۴۴۵	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.313	۹۲
۰.۲۱	۳۰۴۷۷۹۵	۴۲۸۵۶۶	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.314	۹۳
—	۳۰۵۱۰۶۵	۴۲۸۶۶۸	سنگ ازبست خاکستری تا آبی کم رنگ که از شمال گنبد و از واحد سنگی آثره گنبد گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.315	۹۴
—	۳۰۵۱۳۹۷	۴۲۸۱۴۷	سنگ تیره رنگ که منشا آن نامشخص است، در شمال گنبد که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.316	۹۵
—	۳۰۵۱۳۴۶	۴۲۸۰۹۴	سنگ تیره رنگ که منشا آن نامشخص است، در شمال گنبد که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.317	۹۶
—	۳۰۴۹۳۷۳	۴۲۷۵۲۲	سنگ قرمز رنگ احتمالاً "مادستون که دارای اولیژیست است، در شمال و مرکز گنبد، از سنگ پوششی گنبد گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.318	۹۷
—	۳۰۴۹۳۴۷	۴۲۷۵۱۴	سنگ قرمز رنگ احتمالاً "مادستون که دارای اولیژیست است، در شمال و مرکز گنبد، از سنگ پوششی گنبد گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.319	۹۸
—	۳۰۵۱۲۷۴	۴۲۸۲۷۳	سنگ خاکستری تیره رنگ که دارای ریتیمیک منیبت است، در شمال گنبد، که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.320	۹۹
—	۳۰۴۷۳۷۰	۴۲۸۶۰۴	سنگ ریولیت؟ سفید تا قرمز رنگ که مقداری بلوری است، در شمال گنبد، که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	نمونه سنگی	گنو	B.S.321	۱۰۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱۱	B.S.332	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۹۷۹	۳۰۴۶۶۴۵	۰.۵۴
۱۱۲	B.S.333	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۰۷۷	۳۰۴۶۶۳۳	۰.۰۸
۱۱۳	B.S.334	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۹۳۱۱	۳۰۴۶۶۴۹	۰.۰۷
۱۱۴	B.S.335	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۴۹۲	۳۰۴۶۵۸۷	
۱۱۵	B.S.336	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۵۷۸	۳۰۴۶۸۰۶	۰.۱
۱۱۶	B.S.337	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۶۷۱	۳۰۴۷۰۹۸	
۱۱۷	B.S.338	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۸ سانتیمتر	۴۲۹۸۲۲	۳۰۴۷۳۹۳	۰.۱
۱۱۸	B.S.339	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۹۹۰۱	۳۰۴۷۶۰۲	
۱۱۹	B.S.340	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۰۰۶۲	۳۰۴۷۴۸۱	۰.۷۷
۱۲۰	B.S.341	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/۰ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۰۳۴۹	۳۰۴۷۵۵۹	۰.۱

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۲۱	B.S.342	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبزو تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۲۳۶	۳۰۴۶۶۲۲	۰.۰۷
۱۲۲	B.S.343	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۵۰۳	۳۰۴۶۹۵۷	۰.۱
۱۲۳	B.S.344	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۵۷۳	۳۰۴۶۲۵۲	
۱۲۴	B.S.345	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۷۵۲	۳۰۴۶۲۰۲	۰.۰۸
۱۲۵	B.S.346	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری و کمی سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۹۷۸۷	۳۰۴۶۲۳۳	۰.۱
۱۲۶	B.S.347	گنو	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبزو تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۸۷۰	۳۰۴۶۵۸۰	۰.۱
۱۲۷	B.S.348	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۰۰۱۶	۳۰۴۶۸۴۲	۰.۰۸
۱۲۸	B.S.349	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۰۰۱۴	۳۰۴۷۰۵۲	۰.۱۱
۱۲۹	B.S.350	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۰۳۳۹	۳۰۴۷۰۱۳	
۱۳۰	B.S.351	گنو	نمک سنگی	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۰۴۳۴	۳۰۴۶۸۸۲	۰.۰۸

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۴۱	B.S.362	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۳۰۷۰۹	۳۰۴۷۲۰۷	۰.۱۵
۱۴۲	B.S.363	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۱۰۰۳	۳۰۴۷۰۰۳	۰.۱
۱۴۳	B.S.364	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۱۹۲	۳۰۴۷۱۹۰	۰.۲۳
۱۴۴	B.S.365	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۱۶۷	۳۰۴۶۸۸۵	
۱۴۵	B.S.366	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۰۹۳۰	۳۰۴۶۶۹۱	۰.۱۵
۱۴۶	B.S.367	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۰۹۶۵	۳۰۴۶۴۲۹	۰.۰۱
۱۴۷	B.S.368	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۰۹۰۲	۳۰۴۶۲۱۵	۰.۰۳
۱۴۸	B.S.369	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۰۸۶۰	۳۰۴۶۰۳۱	۰.۰۱
۱۴۹	B.S.370	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۰۸۴	۳۰۴۵۹۱۶	۰.۰۱
۱۵۰	B.S.371	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۱۳۳۶	۳۰۴۶۲۰۸	۰.۰۱

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۳۱	B.S.352	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۳-۳۹۹	۳۰-۴۶۵۹۰	۰-۰۷
۱۳۲	B.S.353	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳-۳۹۶	۳۰-۴۶۲۶۵	۰-۰۷
۱۳۳	B.S.354	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳-۳۶۶	۳۰-۴۵۹۱۰	۰-۰۷
۱۳۴	B.S.355	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳-۰۶۶	۳۰-۴۶۰۳۱	۰-۰۶
۱۳۵	B.S.356	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳-۹۸۱۲	۳۰-۴۵۸۷۲	۰-۱۱
۱۳۶	B.S.357	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۳۰-۴۶۲۴۷	۳۰-۴۶۲۴۷	۰-۱
۱۳۷	B.S.358	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳-۶۸۶	۳۰-۴۵۷۶۹	۰-۱۴
۱۳۸	B.S.359	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳-۵۵۵	۳۰-۴۶۱۷۰	
۱۳۹	B.S.360	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳-۵۷۳	۳۰-۴۶۵۱۰	۰-۰۷
۱۴۰	B.S.361	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳-۶۲۸	۳۰-۴۶۸۶۵	۰-۰۹

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۵۱	B.S.372	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۳۱۱۷۹	۳۰۴۶۲۵۹	۰.۰۲
۱۵۲	B.S.373	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۱۴۷۲	۳۰۴۶۶۱۸	۰.۰۳
۱۵۳	B.S.374	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۲۱۵	۳۰۴۶۶۰۶	۰.۰۲
۱۵۴	B.S.375	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۵۳۵	۳۰۴۶۸۶۸	۰.۰۲
۱۵۵	B.S.376	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۱۹۰۰	۳۰۴۵۸۳۶	۰.۰۳
۱۵۶	B.S.377	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۲۱۱۱	۳۰۴۶۱۷۸	۰.۰۳
۱۵۷	B.S.378	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۹۵۵	۳۰۴۶۳۰۹	۰.۰۶
۱۵۸	B.S.379	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۲۱۵۶	۳۰۴۶۴۶۲	۰.۰۱
۱۵۹	B.S.380	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۹۲۲	۳۰۴۶۷۵۲	۰.۰۲
۱۶۰	B.S.381	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۲۱۹۲	۳۰۴۶۷۱۴	۰.۰۲

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۶۱	B.S.382	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۳۲۳۶۳	۳۰۴۶۷۲۰	۰.۱
۱۶۲	B.S.383	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۲۲۸۷	۳۰۴۶۹۵۶	
۱۶۳	B.S.384	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۲۰۵۱	۳۰۴۷۰۶۴	۰.۰۳
۱۶۴	B.S.385	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۳۱۸۸۷	۳۰۴۷۰۰۹	۰.۰۲
۱۶۵	B.S.386	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۳۱۷۹۴	۳۰۴۷۲۴۵	۰.۰۱
۱۶۶	B.S.387	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۳۱۶۱۳	۳۰۴۷۳۶۱	
۱۶۷	B.S.388	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۳۵۶	۳۰۵۱۱۰۲	۰.۰۴
۱۶۸	B.S.389	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۱۱۹	۳۰۵۱۰۶۸	۰.۰۲
۱۶۹	B.S.390	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۱۰۹	۳۰۵۰۸۱۸	۰.۰۱
۱۷۰	B.S.391	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۸۱۳۹۸	۳۰۵۰۵۵۷	۰.۰۴

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۷۱	B.S.392	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۸۲۷۰	۳۰۵۰۲۲۰	۰.۰۵
۱۷۲	B.S.393	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۱۱۴	۳۰۵۰۴۱۳	۰.۱۵
۱۷۳	B.S.394	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۱۹۴	۳۰۵۰۶۵۵	۰.۱
۱۷۴	B.S.395	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۱۹۷	۳۰۵۰۰۲۱	۰.۱
۱۷۵	B.S.396	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۱۲۱	۳۰۴۹۷۴۹	۰.۰۴
۱۷۶	B.S.397	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۸۴۱۶	۳۰۴۹۹۱۵	۰.۱
۱۷۷	B.S.398	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۵۹۹	۳۰۵۰۰۳۸	
۱۷۸	B.S.399	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۴۶۱	۳۰۵۰۱۸۷	۰.۱۶
۱۷۹	B.S.400	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۶۲۷	۳۰۵۰۴۳۶	۰.۱۴
۱۸۰	B.S.401	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۹۱۵۵	۳۰۴۸۱۹۱	۰.۱۷

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۱۵	۳۰۴۸۳۱۲	۴۲۸۸۹۴	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.402	۱۸۱
۰.۰۸	۳۰۴۷۹۴۲	۴۲۹۰۱۷	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.403	۱۸۲
۰.۰۸	۳۰۴۷۷۳۵	۴۲۸۸۶۸	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.404	۱۸۳
۰.۱۳	۳۰۴۷۵۶۶	۴۲۸۷۴۵	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه نارنجی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.405	۱۸۴
۰.۱۶	۳۰۵۱۱۲۶	۴۲۸۵۳۴	نمک سفید ، خاکستری ، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.406	۱۸۵
۰.۱۵	۳۰۵۰۹۱۴	۴۲۸۴۴۱	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.407	۱۸۶
۰.۰۸	۳۰۵۰۷۳۳	۴۲۸۴۸۸	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.408	۱۸۷
۰.۰۶	۳۰۵۰۸۳۴	۴۲۸۶۸۵	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.409	۱۸۸
۰.۰۹	۳۰۵۰۷۱۵	۴۲۸۸۱۶	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه نارنجی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.410	۱۸۹
۰.۰۹	۳۰۵۰۵۳۷	۴۲۸۷۶۳	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.411	۱۹۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۰۱	B.S.702	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۹۲۱۱	۳۰۴۹۹۷۱	۰.۰۹
۲۰۲	B.S.703	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۳۰۷	۳۰۴۹۷۳۱	۰.۱۳
۲۰۳	B.S.704	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۰۷۵	۳۰۴۹۶۹۱	۰.۰۷
۲۰۴	B.S.705	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۸۶۱	۳۰۴۹۷۰۹	۰.۱۳
۲۰۵	B.S.706	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبزه ، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۶۵۲	۳۰۴۹۶۱۸	۰.۰۶
۲۰۶	B.S.707	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۸۵۴۴	۳۰۴۹۲۴۵	۰.۰۳
۲۰۷	B.S.708	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۷۶۵	۳۰۴۹۳۴۴	۰.۱
۲۰۸	B.S.709	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۹۸۴	۳۰۴۹۲۰۰	۰.۱۴
۲۰۹	B.S.710	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۲۳۶	۳۰۴۹۴۶۵	۰.۰۷
۲۱۰	B.S.711	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۹۴۰۵	۳۰۴۹۴۹۰	۰.۱۱

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۹۱	B.S.412	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۸۹۹۲	۳۰۵۰۶۴۲	۰.۰۸
۱۹۲	B.S.413	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۸۹۴	۳۰۵۰۴۵۶	۰.۰۴
۱۹۳	B.S.414	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۱۳۶	۳۰۵۰۵۹۲	
۱۹۴	B.S.415	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عملی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۲۴۱	۳۰۵۰۵۲۲	۰.۰۷
۱۹۵	B.S.416	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۳۹۰	۳۰۵۰۳۱۰	۰.۰۸
۱۹۶	B.S.417	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۹۱۵۸	۳۰۵۰۲۷۰	۰.۱۱
۱۹۷	B.S.418	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۸۹۲۷	۳۰۵۰۰۷۴	۰.۰۷
۱۹۸	B.S.419	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۸۶۶۲	۳۰۴۹۸۹۲	۰.۰۷
۱۹۹	B.S.700	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، عملی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	۴۲۹۴۵۸	۳۰۵۰۱۱۹	
۲۰۰	B.S.701	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۵/ تا ۷ سانتیمتر	۴۲۹۵۴۱	۳۰۵۰۰۱۸	۰.۰۹

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۱۱	۳۰۴۹۸۳۷	۴۲۹۵۶۶	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.712	۲۱۱
	۳۰۴۹۰۷۴	۴۲۹۲۲۴	نمک سفید و نارنجی وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، متوسط تا درشت بلور، دارای ریتیمیک ، از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.713	۲۱۲
	۳۰۴۸۸۳۸	۴۲۹۰۲۵	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.714	۲۱۳
۰.۰۶	۳۰۴۸۸۰۵	۴۲۹۲۰۱	نمک سفید ، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.715	۲۱۴
۰.۰۷	۳۰۴۸۹۳۶	۴۲۹۳۳۴	نمک سفید ، خاکستری ، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.716	۲۱۵
۰.۰۸	۳۰۴۸۹۴۹	۴۲۹۵۶۳	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.717	۲۱۶
۰.۰۶	۳۰۴۹۲۱۳	۴۲۹۵۷۱	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.718	۲۱۷
۰.۱۲	۳۰۴۹۴۱۲	۴۲۹۶۹۹	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.719	۲۱۸
۰.۰۶	۳۰۴۸۸۸۱	۴۲۹۶۹۲	نمک سفید ، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.720	۲۱۹
۰.۰۶	۳۰۴۸۶۸۷	۴۲۹۶۰۹	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۵/ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.721	۲۲۰

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۲۱	B.S.722	گنو	نمک سنگی	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	۴۲۹۲۷۴	۳۰۴۸۵۳۳	۰۰۰۱
۲۲۲	B.S.723	گنو	نمک سنگی	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۴۲۹۴۳۷	۳۰۴۸۲۲۵	۰۰۰۸
۲۲۳	B.S.872	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد با دبی نیم لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً "قهوه ای" (نمونه شماره ۲۲۳) بر جای گذاشته است	۴۲۷۶۲۶	۳۰۵۱۳۳۴	۰۰۰۷۸
۲۲۴	B.S.873	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد با دبی یک لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً "قهوه ای" (نمونه شماره ۲۲۴) بر جای گذاشته است	۴۲۷۲۵۸	۳۰۵۱۱۹۶	۰۰۰۸۱
۲۲۵	B.S.874	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد با دبی ۱/۵ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً (نمونه شماره ۲۲۵) بر جای گذاشته است	۴۲۷۸۷۲	۳۰۵۱۱۷۱	۰۰۰۷۹۴۴
۲۲۶	B.S.875	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۲/۵ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً (نمونه شماره ۲۲۶) بر جای گذاشته است	۴۲۵۹۳۹	۳۰۵۰۴۲۸	۰۰۰۸۱
۲۲۷	B.S.876	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۱/۵ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً (نمونه شماره ۲۲۷) بر جای گذاشته است	۴۲۵۸۰۸	۳۰۵۰۰۵۵	۰۰۰۸۲۴۴
۲۲۸	B.S.877	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً (نمونه شماره ۲۲۸) بر جای گذاشته است	۴۲۵۷۹۰	۳۰۴۹۹۵۷	۰۰۰۸۱
۲۲۹	B.S.878	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ، بعضاً (نمونه شماره ۲۲۹) بر جای گذاشته است	۴۲۵۸۱۳	۳۰۴۹۶۶۰	۰۰۰۸۷
۲۳۰	B.S.879	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۴۲۵۸۲۵	۳۰۴۹۷۰۱	۰۰۰۸۲۴۴

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۳۱	B.S.880	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۷۵۱	۴۲۵۸۵۳	۰۰۰۸۱
۲۳۲	B.S.881	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال خاوری گنبد با دبی ۱ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۲۵) بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۹۸۸	۴۲۹۶۱۱	۰۰۰۸۴
۲۳۳	B.S.882	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۱ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۳۱) بر جای گذاشته است	۳۰۴۸۵۹۲	۴۲۷۸۲۶	۰۰۰۷۶۴۴
۲۳۴	B.S.883	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۱ لیتر در ساعت ، به سوی شمال زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۲۳) بر جای گذاشته است	۳۰۵۵۱۱۹۶	۴۲۸۰۸۰	۰۰۰۸۲۴۴
۲۳۵	B.S.884	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۳۴) بر جای گذاشته است	۳۰۴۵۷۹۰	۴۳۱۸۸۵	۰۰۰۷۸
۲۳۶	B.S.885	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی جنوب زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۳۲) بر جای گذاشته است	۳۰۴۵۷۹۰	۴۳۰۹۲۸	۰۰۰۷۵
۲۳۷	B.S.886	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۲۳۰) بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۲۹۲	۴۲۵۸۶۰	۰۰۰۷۹۴۴
۲۳۸	B.S.887	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی بسیار کم ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۱۵۳	۴۲۵۹۶۷	۰۰۰۷۸
۲۳۹	B.S.888	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۴۴۸	۴۲۵۸۲۸	۰۰۰۷۸
۲۴۰	B.S.889	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۳۰۴۹۵۶۹	۴۲۵۸۲۱	۰۰۰۷۸

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۳۱	B.S.890	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۵۸۱۶	۳۰۴۹۸۰۹	۰۰۰۷۸
۲۳۲	B.S.891	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۵۸۵۶	۳۰۵۰۱۵۶	۰۰۰۸۲۴۴
۲۳۳	B.S.892	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمالی گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۸۲۰۳	۳۰۵۱۱۷۹	۰۰۰۸۱
۲۳۴	B.S.893	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال خاوری گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۹۶۴۵	۳۰۴۹۹۷۶	۰۰۰۷۸
۲۳۵	B.S.894	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال خاوری گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۹۴۸۴	۳۰۵۰۱۵۵	۰۰۰۸۱
۲۳۶	B.S.895	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش جنوب خاوری گنبد با دبی کم ، به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۳۲۰۰۵	۳۰۴۵۹۴۴	۰۰۰۷۸
۲۳۷	B.S.896	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۶۳۸۱	۳۰۴۹۱۲۷	۰۰۰۷۶۴۴
۲۳۸	B.S.897	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در ساعت به سوی جنوب باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ اندک بر جای گذاشته است	۴۲۶۴۲۷	۳۰۴۹۰۹۹	۰۰۰۷۹۴۴
۲۳۹	B.S.898	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی بسیار کم ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۴۲۷۷۹۸	۳۰۴۸۶۷۸	۰۰۰۷۸
۲۴۰	B.S.899	گنو	شورابه	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی بسیار کم ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ به مقدار بسیار کم بر جای گذاشته است	۴۲۹۵۲۸	۳۰۴۶۲۱۲	۰۰۰۷۸

جدول شماره ۳-۷- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گنو

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۳۴	۳۰۴۸۶۴۴	۴۲۹۷۶۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.900	۲۴۳
۰.۰۴	۳۰۴۸۳۸۲	۴۲۹۹۰۶	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.901	۲۴۴
۰.۱۲	۳۰۴۸۴۵۳	۴۲۹۶۹۷	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.902	۲۴۵
۰.۰۴	۳۰۴۸۳۳۷	۴۲۹۶۳۹	نمک سفید و نارنجی و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و خفره دار ، متوسط تا درشت بلور دارای ریتیمیک ، از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گنو	B.S.903	۲۴۶

۳-۱-۲-۵- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی گنو:

گنبد نمکی گنو با مساحتی بالغ بر ۱۶ کیلومتر مربع یکی از بزرگترین گنبد های نمکی منطقه هرمزگان به شمار می آید که دارای مقادیر عظیمی از نهشته ها نمکی است. در جریان فعالیتهای اکتشافی اخیر و با استفاده از تست های صحرائی با استفاده از معرف پتاس و نتایج نمونه های به دست آمده از گنبد، مشخص می گردد که این گنبد از نظر وجود ماده معدنی پتاس دارای پتانسیل بالایی می باشد. بالاترین عیار K به دست آمده از این گنبد از نمونه شماره ۲۲۹ و از نمک های ثانویه سفید، خاکستری و نارنجی رنگ برابر ۸/۸۱ درصد پتاسیم در شمال گنبد می باشد.

بررسی و مطالعه نتایج به دست آمده از نمونه های نمکی سنگی ثانویه نشان می دهد که بسیاری از نمونه ها عیارهای بالای ۰/۵ درصد پتاسیم داشته و ۱۶ نمونه نیز بالای یک درصد پتاسیم نشان داده اند. از جمله این نمونه ها می توان به نمونه های شماره ۲۲۳ در شمال گنبد با ۵/۸۳ درصد K، نمونه شماره ۲۲۲ در شمال گنبد با ۷/۸۶ درصد K، نمونه شماره ۲۳۴ با ۱/۵۳ درصد K، نمونه شماره ۲۴۶ در شمال گنبد با ۱/۸۴ درصد K، نمونه شماره ۲۴۴ در شمال گنبد با ۱/۹۳ درصد K و همچنین بسیاری از نمونه های موجود در شمال باختر گنبد از جمله نمونه های شماره ۲۵۱ با ۱/۰۵ درصد K، نمونه ۲۵۴ با ۳/۲۵ درصد K، نمونه ۲۸۴ با ۱/۱۶ درصد K، نمونه ۲۸۸ با ۱/۱۴ درصد K، نمونه ۲۸۷ با ۱/۳۴،

نمونه ۲۹۶ با ۱/۹۲ درصد K، نمونه ۲۹۴ با ۱۸۳ درصد K، نمونه ۲۹۳ با ۱/۰۶ درصد K، نمونه ۳۰۷ با ۱/۰۶ درصد K اشاره کرد.

نتایج نمونه های شورابه گرفته شده از بخش های مختلف گنبد مقادیری بالاتر ۰/۰۷ درصد پتاسیم نشان می دهد.

با توجه به آنچه گفته شد و با در نظر گرفتن نتایج صحرایی و آنالیزهای شیمیایی به دست آمده در می یابیم که گنبد نمکی گنو دارای پتانسیل بالایی از ماده معدنی پتاس به ویژه در بخش های شمالی و شمال باختری خود می باشد. لذا این گنبد برای مراحل اکتشافی بعدی پیشنهاد می گردد.



تصویر شماره ۳-۱۹-نمایی از شمال خاور گنبد نمکی گنو (نگاه به سمت باختر)



تصویر شماره ۳-۲۰- منظره شمال خاور گنبد نمکی گنو شامل سنگ آهن، نمک، گچ، مارن، سنگ و لکانیک و آهک
(نگاه به سمت خاور)



تصویر شماره ۳-۲۱- منظره نزدیک از شمال خاور گنبد نمکی گنو شامل سنگ آهن، نمک، گچ (نگاه به سمت خاور)



تصویر شماره ۳-۲۲- پادگانه های رودخانه ای بطور افقی بر روی رسوبات قدیمی در حاشیه و اطراف گنبد نمکی گنو.



تصویر شماره ۳-۲۳- نمایی از بخش نمک دار با دیواره پر شیب در حاشیه خاور - شمال خاور گنبد نمکی گنو



تصویر شماره ۳-۲۴-نمایی دور از نمک ثانوی حاصل از رسوب گذاری نمک بر اثر شورابه در خاور گنبد نمکی گنو



تصویر شماره ۳-۲۵-آزبست آبی یا آمفیبولی که به شکل رگه ای در بخش های از گنبد نمکی گنو دیده می شود



تصویر شماره ۳-۲۶- قالب های خالی برجای مانده به شکل کوبیک از نمک طعام که در بعضی از نقاط توسط کلسیت ویا اولژیست پر شده است



تصویر شماره ۳-۲۷- نمای نزدیک از نمک دارای تناوب ریتمیک به شکل دیواری قائم در حاشیه شمال خاور گنبد نمکی گنو.



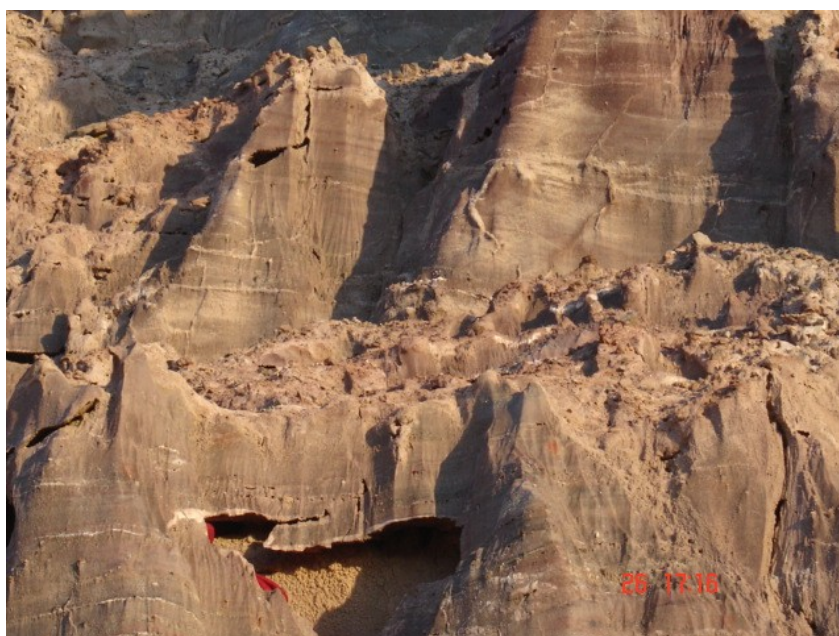
تصویر شماره ۳-۲۸- قطعات سنگ آهن (هماتیت و منیتیت) در داخل گچ.



تصویر شماره ۳-۲۹-نمایی دیگر از قطعات سنگ آهن (هماتیت و منیتیت) در داخل گچ.



تصویر شماره ۳-۳۰-نمایی مختلف از رخنمون نمک در باختر و شمال باختر گنبد نمک گنو.



تصویر شماره ۳-۳۱-نمک با تناوب ریتمیک در حاشیه باختری گنبد نمکی گنو از نزدیک.



تصویر شماره ۳-۳۲ -- نمک با دیوار قائم در حاشیه باختری گنبد نمکی گنو (نگاه به سمت جنوب باختر).



تصویر شماره ۳-۳۳ -- نمک ثانوی بر جای مانده از شورابه در حاشیه باختری گنبد نمکی گنو



تصویر شماره ۳-۳۴- نمای نزدیک از نمک ثانوی به شکل گل کلمی در حاشیه باختری گنبد نمکی گنو

۳-۱-۳- گنبد نمکی گهکم

این گنبد در ۳۰ کیلومتری جنوب حاجی آباد و چهار کیلومتری جنوب گهکم- جاده روستای گهکم در کنار جاده آسفالته حاجی آباد- بندر عباس قرار گرفته است و وسعت آن حدود ۳ کیلومتر مربع و ارتفاع عمومی آن از سطح دریا ۸۰۰ متر می باشد. با شکل تقریبا دایره ای در نقشه و روی زمین مشخص شده است و از اطراف با دیواره های به شیب حدود ۶۵ درجه و یا کمتر جدا می گردد به طوری که دستیابی به بام گنبد با دشواری همراه است. در حاشیه های جنوبی، باختری و شمالی در مجاورت دشت قرار دارد و حاشیه خاوری به طور گسله سازندهای مجاور را قطع می نماید.

۳-۱-۳-۱- زمین شناسی گنبد نمکی گهکم

این گنبد در جنوب حاجی آباد و در چهار کیلومتری جنوب روستای گهکم جای دارد. به شکل نیم کره ای در سطح زمین رخنمون یافته است (تصاویر شماره ۳-۳۵ و ۳-۳۶). همبری آن در شمال باختر و جنوب گنبد توسط رسوبات عهد حاضر (دشت) و در جنوب باختر با رسوباتی به سن میوسن به شکل باریکه ای

همبر است (تصویر شماره ۳-۳۸). در شمال خاور و خاور گنبد سازند سروک را با سن کرتاسه به طور گسله قطع کرده است.

در زیر به شرح واحدهای زمین شناسی نقشه ۱:۵۰۰۰ تهیه شده می پردازیم.

- واحد H_s (سازند هرمز) :

لیتولوژی این واحد در واقع تشکیل دهنده گنبد است که خود مجموعه دره می از سنگ های نمکی با رنگ های مختلف، گچ های سفید تا کرم رنگ، بلوک های بیگانه آهکی و دولومیتی، ماسه سنگی، سنگ های ولکانیکی به رنگ های مختلف که از سفید، قرمز، سبز و تیره تشکیل شده، و بلورها و کانیه های پیریت، کوارتز، گوگرد، اولیژیست (به ویژه در آبراهه ها)، آزبست و غیره درست شده است.

معمولاً گنبد های نمکی به شکل زمین های گسسته و ناهمواری می باشد که را به دلیل تفاوت در سنگ شناسی به ویژه وجود مقادیر عظیمی از نمک با وزن مخصوص کمتر از بقیه سنگ ها را تشکیل شده است. مرفولوژی عمومی آن از سازندهای برونزد یافته در خاور و شمال خاوری خود کم ارتفاع تر می باشد. از سمت مرکز گنبد به سوی بیرون توسط آبراهه های پرشیب زهکشی می شود.

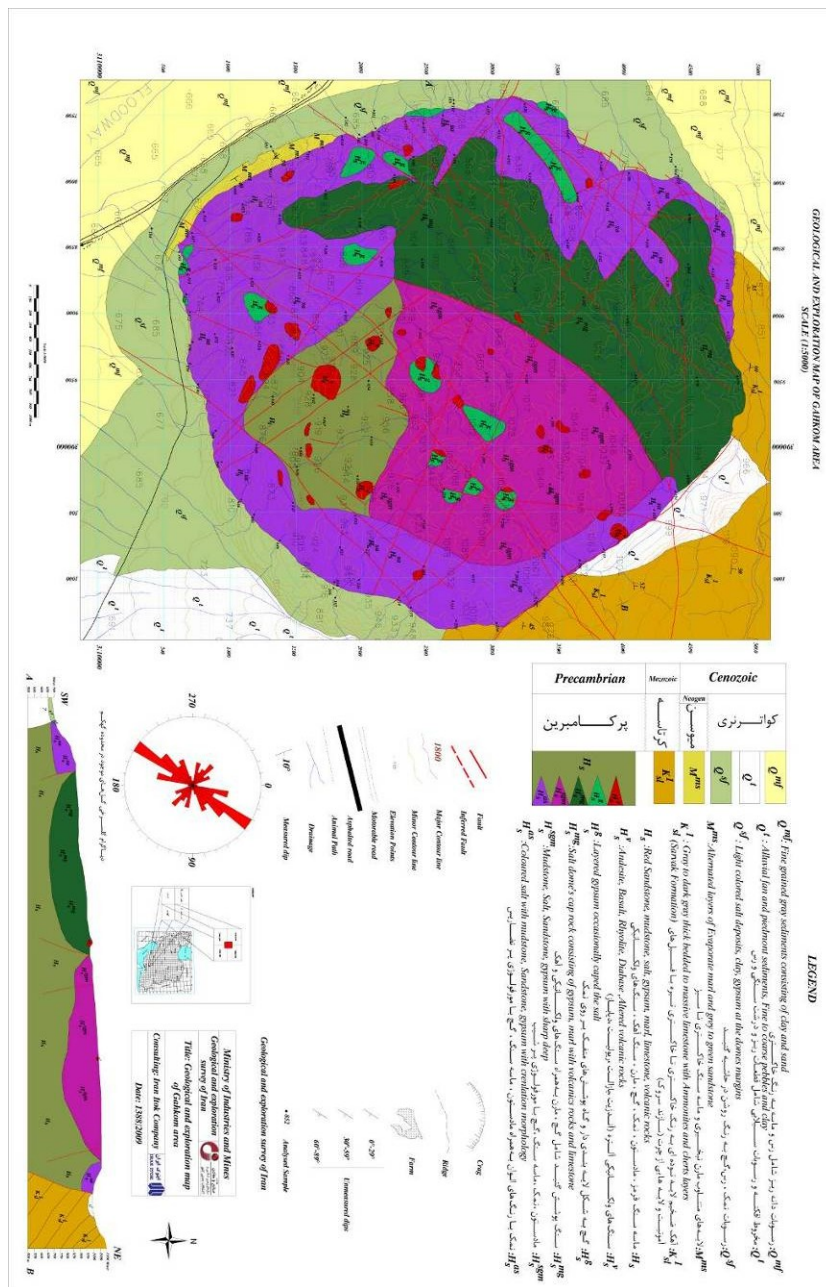
از پنج زیر واحد تشکیل شده که در زیر به شرح آنها می پردازیم:

- زیر واحد H_s^{as} (نمک های الوان) :

این زیر واحد که بخش عمده ای از سطح گنبد را به خود اختصاص داده، به صورت حلقه وار دور تا دور گنبد نمایان شده است (تصاویر شماره ۳-۳۷، ۳-۴۰، و ۳-۴۱). معمولاً مرفولوژی پرتضاریس دارد. لیتولوژی آن بیشتر از تناوبی از نمک با رنگ های سفید، ارغوانی، زرد، سبز، خاکستری، نارنجی و تیره می باشد (تصویر شماره ۳-۴۲). این رنگ ها که به شکل لایه بندی با ضخامت های بین ۵/۰ سانتی متر تا ۲۰ سانتی متر در تغییر است. همچنین نمکها به صورت ریز بلور تا درشت بلور می باشند.

نمکها در سطح به علت انحلال زیاد دارای تخلخل و در دیواره های قائم دارای درز و شکستگی فراوان می باشد. معمولاً لایه های نازکی از رس و مارن قرمز رنگ بر روی آنها قرار می گیرد (تصاویر شماره ۳-۳۷، ۳-۴۰، و ۳-۴۱). در این زیر واحد نمکها دیواره های قائم تشکیل داده و آبراهه های آن نسبتاً پر شیب می باشند. ارتفاع کمتری نسبت به واحد بعدی دارند. در اثر قرارگیری مقادیری گچ و یا سنگ های

با انحلال پذیری کمتر بر روی نمک، ساختمانهای همچون دودکش جن در منطقه دیده می شود (تصویر شماره ۳-۴۳). به دلیل انحلال نمک، شکستگی های حلقوی، قرار گیری رس و گچ در بخش های بر روی نمک، به طور عموم منظره های پلکانی را در این بخش می توان دید. نمک های ثانویه سفید، نارنجی و خاکستری رنگ که در اثر تبخیر شورابه های شکل گرفته اند، در این بخش یعنی اطراف گنبد دیده می شود.



شکل شماره ۳-۵- نقشه زمین شناسی گنبد نمکی گهگم

- زیر واحد H_s^{sgm} (مادستون و نمک با مروفولوژی پر شیب) :

این زیر واحد در بخش داخلی تر گنبد نمایان شده و در مرکز خاور گنبد رخنمون دارد. این بخش از گنبد دارای مروفولوژی مرتفع و نسبتاً تند بوده و دیواره های قائم و آبراهه های پرشیب دارد. لیتولوژی آن از مجموعه ای مادستون، نمک با رنگ های سفید تا ارغوانی، خاکستری، نارنجی و سبز تیره همراه با ریتیمیک نه چندان واضح، گچ سفید تا کرم، ماسه سنگ و مادستون به رنگ قرمز درست شده است. رخنمون نمک های این زیر واحد با دیگر زیر واحد یاد شده متفاوت است (تصویر شماره ۳-۴۴). در اثر انحلال نمک، بخش فوقانی آن توسط رسوبات قابل توجهی از مارن، ماسه سنگ و گچ پوشیده شده است. اما می توان نمک را در پای دیواره ها و کف آبراهه ها به وضوح مشاهده کرد.

- زیر واحد H_s^{mg} (سنگ پوشش گنبد) :

بخش نسبتاً وسیعی از مرکز گنبد را به خود اختصاص داده و دارای یک روند شمال خاوری - جنوب باختری است. در قسمتهای مرتفع دیده می شود و معمولاً از سنگ های پوشش گنبد شامل گچ سفید تا کرم رنگ و مارن های گچدار، مارن، سنگ های ولکانیکی آلتزه سبز رنگ و آهک، آهک دولومیتی کرم تا قهوه ای رنگ تشکیل می شوند.

در دیگر بخش های گنبد نیز با فراوانی کمتر این سنگ های پوششی دیده می شوند که در مقیاس نقشه تهیه شده نمی گنجد.

- زیر واحد H_s^g (واحد گچ) :

رخمنونهایی از این زیر واحد در بخش های مرکزی، جنوبی و باختری گنبد به صورت جداگانه دیده می شود. لیتولوژی این زیر واحد از گچ هایی سفید تا کرم رنگ و مارن های گچدار و گچ های مارندار درست شده است که در برخی نقاط لایه بندی های نازک تا متوسط لایه از خود نشان می دهد. گچ ها به علت حرکات گنبد معمولاً خرد شده و دارای شکستگی و چین خوردگی های فراوان می باشد. در زیر این پوشش گچی نمک های سفید و بعضاً الوان وجود دارد. به دلیل قرار گیری گچ ها بر روی نمک، این بخش ها به صورت منفرد و با گسترش محدود به صورت جزیره ای، گاه دارای رخنمون است.

- زیر واحد H_s^v (سنگ های ولکانیکی آلتیره) :

برونزدهای این زیر واحد در نیمه خاوری گنبد بیشتر از نیمه باختری است. لیتولوژی آن از سنگ های ولکانیکی آلتیره سبز رنگ درست شده که معمولاً خرد شده و به صورت قطعات ریز و درشت نمایان اند (تصویر شماره ۳-۳۹). ترکیب آنها بیشتر شامل بازالت، آندزیت، تراکیت، ریولیت و دیاباز می باشند.

- واحد K_{sl}^l (سازند سروک) :

سنگ های این سازند در بخش های شمالی و خاوری گنبد رخنمون دارد. دارای شیب عمومی به سوی شمال و شمال خاور می باشد.

لیتولوژی آن ارتفاع ساز و صخره ساز بوده و کلاً مرفولوژی خوشی از خود نشان می دهند. همبری آنها با گنبد گسله بوده و خود از آهک های ضخیم لایه تا توده به رنگ خاکستری تا خاکستری تیره به همراه لایه ها نازکی از مارن های آهکی خاکستری تیره درست شده است. سن این سازند کرتاسه می باشد. (نقشه زمین شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ بندر عباس، محمد فخاری - شرکت ملی نفت ایران، سال ۱۳۷۴).

- واحد M^{ms} (تناوب مارن و ماسه سنگ) :

رخنمون این واحد به شکل باریکه ای در جنوب باختر گنبد دیده می شود. لیتولوژی آن شامل مارن های تبخیری و ماسه سنگ خاکستری تا سبز می باشد. شیب عمومی آنها به سوی شمال خاور است. آنها مرفولوژی پست و به صورت برآمدگی های کوچکی را تشکیل می دهند. در اثر عبور شورابه های گنبد از آبراهه های این زیر واحد و نیز در اثر خاصیت موئینگی در سطح دارای شوره و نمک های ثانویه سفید رنگ می باشند (تصاویر شماره ۳-۴۵ و ۳-۴۶).

- واحدهای عهد حاضر

می توان گفت به استثنای بخش شمال خاوری و شمال گنبد که با سازند سروک همبری دارد، اطراف گنبد توسط رسوبات دوران کواترنری پوشیده شده اند. بخش عظیمی از این رسوبات، واحد Q^{sf} را که از رسوبات نمک، رس، گچ روشن رنگ تشکیل شده تعلق دارد. دیگر بخش های رسوبات کواترنر از

رسوبات مخروطه افکنه و رسوبات سیلابی و همچنین رسوبات دانه ریز رسی و ماسه‌ای درست شده است.

۳-۱-۲-۳-۲ - تکتونیک محدوده گنبد نمکی گهگم

بررسی سیستم گسله‌های محدوده مورد بررسی نشان می‌دهد که گسله‌های با روند شمال خاور - جنوب باختر بیشترین بوده و گسلشهای با روند شمال باختر - جنوب خاور در مرتبه بعدی جای می‌گیرند. گسلشهای نوع دوم معمولاً همسو با گسلش‌های ناحیه‌ای منطقه بوده و همروند ساختارهای منطقه می‌باشد. گسلشهای نوع اول تقریباً با روند محور تنش فشارشی منطقه همسو بوده لذا به نظر می‌رسد که از اثر عملکرد نیروهای کششی شکل گرفته باشند.

۳-۱-۳-۳ - فعالیت‌های اکتشافی انجام شده:

بر روی گنبد گهگم فعالیت‌های اکتشافی زیر صورت گرفته است :

- پیجویی مقدماتی ماده معدنی پتاس با استفاده از انجام پیمایش‌های صحرائی و تست‌های شیمیایی. سعی بر آن بود تا پیمایش‌ها در امتداد آبراهه‌ها صورت گیرد چرا که در آنها نمکها به خوبی برونزد یافته اند.
 - انجام تست‌های شیمیایی با استفاده از محلول معرف پتاس دی بیکریل آمین.
 - نمونه‌گیری از بخش‌های پتاس دار و یا مشکوک به داشتن پتاس به تعداد ۱۴۲ نمونه
 - نمونه‌گیری از شورابه‌های سرچشمه گرفته از بخش‌های مختلف گنبد نمکی
 - تهیه نقشه زمین‌شناسی - معدنی با مقیاس ۱:۵۰۰۰ و تفکیک عوارض زمین‌شناسی
- در جدول شماره ۳-۸ شماره نمونه‌های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه‌های نمکی آورده شده است.



تصویر شماره ۳-۳۵- تصویر ماهواره‌ای گنبد نمکی گهکم



تصویر شماره ۳-۳۶-نمایی نزدیک از تصویر ماهواره‌ای گنبد نمکی گهکم



تصویر شماره ۳-۳۷- دور نمایی از نمکهای الوان گنبد نمکی گهکم که کلاهمک گچی-مارنی بر روی آن قرار گرفته است -
نگاه به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۳۸- نمایی از همبری گنبد نمکی گهکم با سازندهای آهکی زاگرس در جنوب خاور گنبد- نگاه به خاور

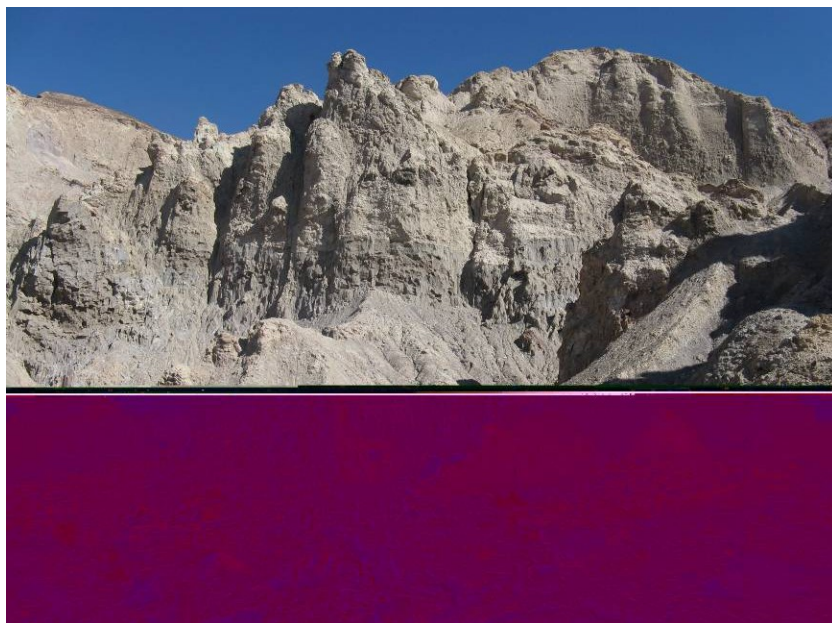


تصویر شماره ۳-۳۹ - نمایی از ولکانیک های سبز التره گنبد نمکی گهکم در جنوب باختر گنبد - نگاه به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۴۰ - نمایی دیگر از نمک های الوان گنبد نمکی گهکم که کلاک گچی - ماری بر روی آن قرار گرفته است -

نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۴۱- نمایی از نمکهای الوان گنبد نمکی گهکم که در سطح مفرس بوده و دیواره‌های قائم تشکیل داده است - نگاه به شمال

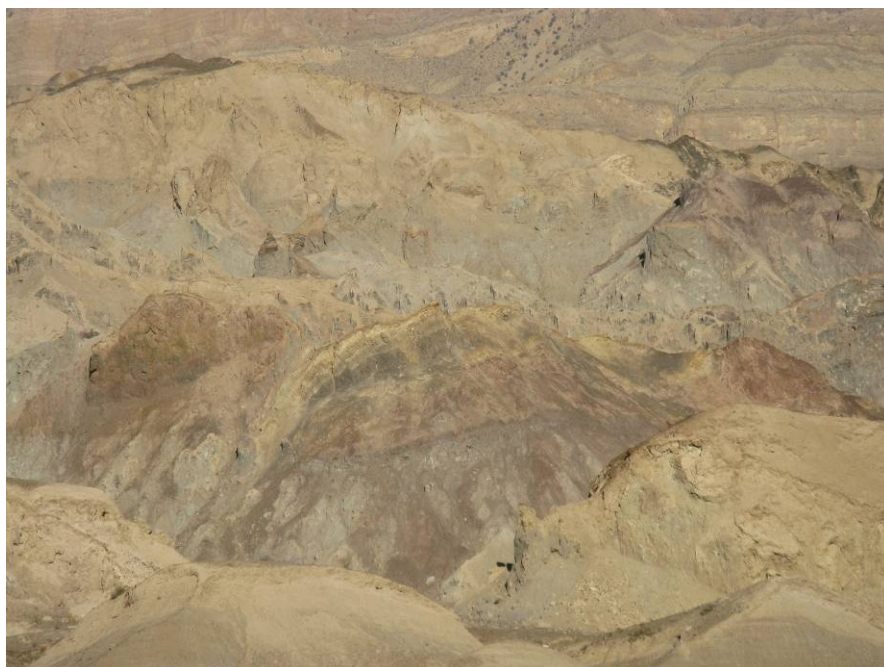


تصویر شماره ۳-۴۲- نمایی نزدیک از نمکهای الوان گنبد نمکی گهکم - نگاه به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۴۳- تشکیل دودکش جن بر اثر قرار گیری سنگ های مقاوم در بالا و سنگ های انحلال پذیر در باین در گنبد نمکی گهکم

- نگاه به شمال باختر



تصویر شماره ۳-۴۴- نمایی از همبری نمک های الوان با نمک های سفید و ارغوانی همراه با مادستون و ماسه سنگ در شمال گنبد-

نگاه به جنوب خاور



تصویر شماره ۳-۴۵ - نمایی از تشکیل نمکهای ثانویه سفید رنگ در جنوب خاور گنبد - نگاه به شمال باختر



تصویر شماره ۳-۴۶ - نمایی از تشکیل نمکهای ثانویه سفید رنگ به صورت آبشار در جنوب گنبد - نگاه به شمال

۳-۱-۳-۴ - نمونه گیری:

از گنبد نمکی گهگم در مجموع تعداد ۱۲۸ نمونه جهت آنالیز شیمیایی تعیین درصد پتاس گرفته شد. در جدول شماره ۳-۸ شماره نمونه های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه های نمکی آورده شده است.

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهگم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۵	۳۱۱۴۷۷۳	۳۸۹۱۴۳	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.131	۱
۰.۰۸	۳۱۱۴۷۶۵	۳۸۸۷۵۲	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.132	۲
۰.۱	۳۱۱۴۶۵۶	۳۸۸۶۶۸	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.133	۳
۰.۰۵	۳۱۱۴۶۸۱	۳۸۸۲۶۵	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.134	۴
	۳۱۱۴۳۹۴	۳۸۷۹۶۳	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.135	۵
۰.۰۷	۳۱۱۴۰۲۲	۳۸۷۹۴۱	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.136	۶
۰.۰۸	۳۱۱۴۱۷۳	۳۸۸۱۶۱	نمک سفید، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.137	۷
۰.۰۶	۳۱۱۴۱۶۱	۳۸۸۴۴۸	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.138	۸
۰.۰۶	۳۱۱۴۳۰۷	۳۸۸۷۳۰	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.139	۹
۰.۲۶	۳۱۱۳۸۱۴	۳۸۷۸۶۱	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهگم	B.S.140	۱۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۰۶	۳۱۱۳۸۶۳	۳۸۸۱۷۳	نمک سفید، عسلی، خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.141	۱۱
	۳۱۱۳۸۰۲	۳۸۸۵۴۹	نمک سفید و خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.142	۱۲
۰.۲۱	۳۱۱۳۶۷۸	۳۸۸۸۸۲	نمک سفید، عسلی، وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.143	۱۳
۰.۲۲	۳۱۱۳۶۳۱	۳۸۸۰۹۵	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.144	۱۴
۰.۰۸	۳۱۱۳۴۳۲	۳۸۸۲۵۵	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.145	۱۵
	۳۱۱۳۵۵۵	۳۸۸۴۴۹	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.146	۱۶
۱.۱۷	۳۱۱۳۵۵۶	۳۸۷۶۱۹	نمک سفید، خاکستری، نارنجی، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.147	۱۷
۰.۸۴	۳۱۱۳۳۲۰	۳۸۷۹۴۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.148	۱۸
۰.۸۷	۳۱۱۳۱۹۱	۳۸۷۵۳۹	نمک سفید، خاکستری، سبزه نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.149	۱۹
	۳۱۱۳۳۳۱	۳۸۷۴۲۰	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله دار، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.150	۲۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکیم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۱.۲۳	۳۱۱۲۹۵۲	۳۸۷۴۴۰	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.151	۲۱
۰.۰۳	۳۱۱۳۰۳۸	۳۸۷۶۲۳	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.152	۲۲
۱.۰۵	۳۱۱۳۱۱۲	۳۸۷۸۱۴	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.153	۲۳
۱.۰۹	۳۱۱۳۶۱۳	۳۸۷۵۰۲	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.154	۲۴
۱.۳۶	۳۱۱۳۴۶۳	۳۸۷۵۶۶	نمک سفید ، غسلی ، خاکستری ، سبز ، نارنجی ، ارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.155	۲۵
۱.۱۵	۳۱۱۳۶۹۷	۳۸۷۸۰۲	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.156	۲۶
۰.۰۵	۳۱۱۳۳۲۸	۳۸۷۵۳۹	نمک سفید ، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.157	۲۷
۰.۸۷	۳۱۱۳۱۲۵	۳۸۷۶۲۷	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.158	۲۸
	۳۱۱۳۲۰۳	۳۸۷۶۵۵	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، کریستاله ، ضخامت پروتزد ۲-۳ متر دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.159	۲۹
۰.۲۷	۳۱۱۳۱۰۲	۳۸۷۵۹۹	نمک ثانویه سفید رنگ ، گل کلمی و بعضاً ^۱ به شکل صاف بوده ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد ، در مساحت ۳۰۰*۲ متر مربع ، در خاور نمونه ۱۸۱	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.160	۳۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکیم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۱.۳۱	۳۱۱۲۶۹۱	۳۸۷۴۱۲	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی و بعضاً ^۱ به شکل صاف بوده، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد، در مساحت ۱۰۰*۵۵ متر مربع، در خاور نمونه ۱۸۰	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.161	۳۱
	۳۱۱۱۹۷۷	۳۸۷۶۵۰	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری و نارنجی رنگ، گل کلمی و بوده، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد، در شمال خاور نمونه ۱۸۲، در مساحت ۴۰*۲/۵ متر مربع	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.162	۳۲
۰.۰۴	۳۱۱۴۳۷۴	۳۸۷۸۹۰	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد، در خاور نمونه ۱۷۹، در مساحت متر مربع ۱/۵*۴۰	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.163	۳۳
۱.۳۲	۳۱۱۱۳۳۴	۳۸۷۷۷۴	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری و نارنجی رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب باختری گنبد، در شمال خاور نمونه ۱۸۳، در مساحت ۱۵*۱/۵ متر مربع	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.164	۳۴
	۳۱۱۰۶۱۲	۳۸۸۵۳۶	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوبی گنبد، در شمال خاور نمونه ۱۸۴، در مساحت ۲۰*۲ متر مربع	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.165	۳۵
۰.۰۵	۳۱۱۱۷۸۳	۳۹۱۰۷۶	نمک ثانویه سفید رنگ به شکل صاف و کمتر گل کلمی، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه سرچشمه گرفته از بخش جنوب خاوری گنبد، در مساحت ۲۵*۱/۵ متر مربع، در باختر نمونه ۱۸۵	نمک ثانویه	گهکیم	B.S.166	۳۶
۰.۴۳	۳۱۱۱۷۷۹	۳۹۱۰۷۶	نمک سفید، خاکستری و نارنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.167	۳۷
۰.۰۱۹۸	۳۱۱۴۳۴۴	۳۸۷۸۰۳	شورابه سرچشمه گرفته از بخش شمال باختری گنبد با دبی اندک، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۱۶۶) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکیم	B.S.179	۳۸
۰.۰۲۲	۳۱۱۲۶۹۳	۳۸۷۳۸۷	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی اندک، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۱۶۱) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکیم	B.S.180	۳۹
۰.۰۲۴	۳۱۱۲۰۹۰	۳۸۷۴۶۷	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی اندک، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۱۶۰) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکیم	B.S.181	۴۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰۰۰۲۳	۳۱۱۱۸۷۸	۳۸۷۵۲۳	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی اندک ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۱۶۲) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکم	B.S.182	۴۱
۰۰۰۲۳	۳۱۱۱۳۰۸	۳۸۷۷۳۹	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی ۰/۵ لیتر در دقیقه، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید و نارنجی رنگ (نمونه شماره ۱۶۴) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکم	B.S.183	۴۲
۰۰۰۲۳	۳۱۱۰۴۰۶	۳۸۸۲۵۷	شورابه سرچشمه گرفته از بخش باختری گنبد با دبی اندک ، به سوی باختر زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ (نمونه شماره ۱۶۵) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکم	B.S.184	۴۳
۰۰۰۲۳	۳۱۱۱۷۹۵	۳۹۱۱۴۶	شورابه سرچشمه گرفته از بخش جنوب خاوری گنبد با یک لیتر در دقیقه ، به سوی جنوب خاوری زهکشی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ (نمونه شماره ۱۶۶) بر جای گذاشته است	شورابه	گهکم	B.S.185	۴۴
۰۰۰۷۸	۳۱۱۲۱۰۱	۳۸۷۷۱۹	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.186	۴۵
۰۰۰۰۴	۳۱۱۲۰۶۲	۳۸۷۶۶۷	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.187	۴۶
۰۰۰۰۳	۳۱۱۲۳۸۷	۳۸۷۸۱۴	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.188	۴۷
۰۰۰۰۲	۳۱۱۲۰۲۰	۳۸۷۶۶۴	نمک سفید سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.189	۴۸
۰۰۰۰۲	۳۱۱۲۳۴۲	۳۸۷۹۵۸	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.190	۴۹
۰۰۰۰۳	۳۹۰۳۴۶	۳۱۱۴۳۷۲	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.191	۵۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مشخصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۰۵	۳۹۰۴۸۶	۳۱۱۴۲۱۰	نمک نازنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.192	۵۱
۰.۰۴	۳۹۰۰۴۰	۳۱۱۴۰۳۳	نمک سفید، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.193	۵۲
۰.۰۴	۳۹۰۱۱۶	۳۱۱۳۸۶۵	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه، نازنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.194	۵۳
	۳۸۹۶۸۱	۳۱۱۳۸۵۳	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.195	۵۴
۰.۰۴	۳۹۰۴۴۵	۳۱۱۳۸۸۵	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.196	۵۵
۰.۰۴	۳۹۰۷۸۲	۳۱۱۳۸۳۰	نمک نازنجی، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.197	۵۶
۰.۴۸	۳۹۰۸۶۶	۳۱۱۳۶۴۷	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه، نازنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.198	۵۷
۰.۶۷	۳۹۰۲۹۱	۳۱۱۳۳۲۶	نمک سفید، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.199	۵۸
۰.۰۳	۳۸۹۷۹۰	۳۱۱۳۳۴۰	نمک سفید، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.200	۵۹
۰.۷۴	۳۸۹۴۷۰	۳۱۱۳۳۴۷	نمک سفید، خاکستری، نازنجی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.201	۶۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۷۴	۳۸۹۴۵۵	۳۱۱۲۹۴۱	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.202	۶۱
۰.۶	۳۹۰۰۶۷	۳۱۱۲۹۱۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.203	۶۲
۰.۶	۳۹۰۵۵۴	۳۱۱۳۰۶۶	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.204	۶۳
۰.۶۱	۳۹۰۷۸۸	۳۱۱۳۳۸۲	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.205	۶۴
	۳۹۰۹۸۹	۳۱۱۳۵۱۴	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.206	۶۵
۱.۱۲	۳۸۷۷۶۰	۳۱۱۱۸۵۱	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.207	۶۶
	۳۹۰۹۵۵	۳۱۱۳۱۸۱	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.208	۶۷
	۳۹۱۳۴۱	۳۱۱۳۰۱۹	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.209	۶۸
۰.۵۵	۳۹۱۳۲۶	۳۱۱۲۷۱۵	نمک سفید، سبز و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.210	۶۹
۰.۷۳	۳۹۱۱۷۶	۳۱۱۲۶۸۸	نمک قرمز و نارنجی رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر	نمک سنگی	گهکم	B.S.211	۷۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکیم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۱.۲۴	۳۸۷۷۵۸	۳۱۱۱۷۳۳	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.212	۷۱
۱.۰۴	۳۸۷۷۱۸	۳۱۱۱۷۸۱	نمک سفید، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.213	۷۲
۱.۴۹	۳۸۷۹۶۵	۳۱۱۱۸۱۴	نمک سفید، سبزه، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.214	۷۳
۰.۵۷	۳۹۰۹۱۲	۳۱۱۲۴۶۷	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.215	۷۴
	۳۹۱۰۱۴	۳۱۱۱۹۷۴	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.216	۷۵
۱.۸۸	۳۹۰۷۷۰	۳۱۱۲۰۴۰	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.217	۷۶
۰.۵۷	۳۹۰۵۶۸	۳۱۱۲۴۶۹	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.218	۷۷
۱.۲۶	۳۸۷۸۶۷	۳۱۱۱۸۶۵	نمک سفید، سبزه، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.219	۷۸
۰.۸۹	۳۹۰۲۸۷	۳۱۱۲۲۶۶	نمک سفید، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.220	۷۹
۰.۷۴	۳۸۹۱۲۰	۳۱۱۲۴۴۳	نمک سفید، ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکیم	B.S.221	۸۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	۳۸۷۶۶۴	۳۱۱۱۸۴۵	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.810	۸۱
۰.۷	۳۸۷۷۷۸	۳۱۱۱۶۰۱	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.811	۸۲
۱.۰۸	۳۸۸۰۷۳	۳۱۱۱۷۲۴	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.812	۸۳
۰.۵	۳۸۷۹۱۱	۳۱۱۱۳۰۷	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.813	۸۴
۰.۶۸	۳۸۸۲۳۲	۳۱۱۰۷۹۸	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.814	۸۵
۰.۴۸	۳۸۸۱۷۶	۳۱۱۱۰۹۶	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.815	۸۶
۰.۵۴	۳۸۸۲۶۰	۳۱۱۱۳۷۵	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.816	۸۷
۰.۷۳	۳۸۸۳۹۲	۳۱۱۰۷۱۰	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.817	۸۸
۱.۵۷	۳۸۸۷۰۶	۳۱۱۰۶۷۵	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.818	۸۹
۰.۴۵	۳۸۸۵۹۷	۳۱۱۰۸۸۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.819	۹۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۳۸۸۳۹۸	۳۱۱۱۲۲۱		نمک سفید، عسلی، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.820	۹۱
۰.۴۲	۳۸۸۸۵۶	۳۱۱۰۶۶۷	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.821	۹۲
۰.۲۸	۳۸۸۹۹۲	۳۱۱۰۶۹۴	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.822	۹۳
۰.۵	۳۸۸۸۴۸	۳۱۱۰۹۰۱	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.823	۹۴
۱.۱۵	۳۸۸۷۳۷	۳۱۱۱۱۶۲	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.824	۹۵
۰.۵۴	۳۸۸۶۶۷	۳۱۱۱۵۲۵	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.825	۹۶
۰.۶۶	۳۱۱۱۶۰۳	۳۸۸۷۵۸	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.826	۹۷
۰.۴	۳۱۱۱۶۱۸	۳۸۸۶۴۱	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.827	۹۸
۰.۶۵	۳۸۸۴۹۴	۳۱۱۱۱۳۰	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.828	۹۹
۰.۶۲	۳۸۸۵۸۰	۳۱۱۲۱۴۵	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.829	۱۰۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۱۰۵	۳۸۸۵۹۱	۳۱۱۲۴۵۷	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبزه، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.830	۱۰۱
۱۰۸	۳۸۸۲۸۱	۳۱۱۱۹۸۱	نمک سفید، خاکستری، سبزه، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.831	۱۰۲
۰۳۷	۳۸۸۹۹۳	۳۱۱۱۸۷۶	نمک سفید، عسلی، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگگیریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.832	۱۰۳
۱۰۷۵	۳۸۹۱۶۶	۳۱۱۲۱۴۷	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.833	۱۰۴
۱۰۱۲	۳۸۹۵۱۱	۳۱۱۲۰۴۸	نمک سفید، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.834	۱۰۵
۰۸۵	۳۸۹۳۲۰	۳۱۱۱۴۳۹	نمک سفید، خاکستری، سبزه، تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.835	۱۰۶
۰۰۷	۳۸۹۲۱۳	۳۱۱۱۲۲۱	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.836	۱۰۷
۰۴۹	۳۸۹۲۶۳	۳۱۱۱۰۱۴	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.837	۱۰۸
۰۳۲	۳۸۹۳۷۸	۳۱۱۰۶۹۶	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.838	۱۰۹
۰۶۹	۳۸۹۵۳۴	۳۱۱۰۷۵۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.839	۱۱۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	۳۸۹۸۸۷	۳۱۱۰۸۹۰	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.840	۱۱۱
۰.۵۴	۳۸۹۶۳۰	۳۱۱۱۳۳۲	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.841	۱۱۲
۱.۲۲	۳۸۹۶۱۶	۳۱۱۱۶۳۱	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.842	۱۱۳
۰.۷۸	۳۹۰۱۲۱	۳۱۱۰۹۳۵	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.843	۱۱۴
۰.۶۶	۳۹۰۴۰۶	۳۱۱۱۰۸۵	نمک سفید ، خاکستری ، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.844	۱۱۵
۱.۱۳	۳۹۰۵۱۹	۳۱۱۱۱۸۲	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.845	۱۱۶
۰.۸۶	۳۸۹۹۹۶	۳۱۱۱۲۰۲	نمک سفید ، خاکستری و سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.846	۱۱۷
۰.۵۵	۳۹۰۴۲۹	۳۱۱۱۴۷۵	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.847	۱۱۸
۱.۲۵	۳۹۰۷۱۸	۳۱۱۱۳۷۹	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.848	۱۱۹
۰.۸	۳۹۰۱۵۶	۳۱۱۱۵۰۲	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سبزه ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.849	۱۲۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۷۳	۳۸۹۹۳۴	۳۱۱۲۰۷۱	نمک سفید، خاکستری، سبز تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.850	۱۲۱
۰.۴۳	۳۹۰۲۲۸	۳۱۱۱۹۶۴	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.851	۱۲۲
۰.۵۱	۳۹۰۵۲۷	۳۱۱۱۹۴۷	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.852	۱۲۳
۰.۷۴	۳۹۰۷۶۸	۳۱۱۱۸۳۰	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.853	۱۲۴
۰.۳۱	۳۹۱۰۳۱	۳۱۱۱۷۹۱	نمک سفید، خاکستری و کمی سبز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.854	۱۲۵
۰.۴۷	۳۸۹۴۷۷	۳۱۱۴۸۴۳	نمک سفید، خاکستری، سبز تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.855	۱۲۶
۱.۳۳	۳۸۹۴۸۶	۳۱۱۴۵۲۵	نمک سفید، خاکستری و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.856	۱۲۷
۰.۸۸	۳۸۹۴۶۹	۳۱۱۴۰۷۳	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.857	۱۲۸
۰.۳۷	۳۸۹۰۱۹	۳۱۱۴۰۰۵	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.858	۱۲۹
	۳۱۱۴۰۲۱	۳۸۸۸۸۳	نمک سفید و ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.859	۱۳۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۸۵	۳۹۰۲۲۷	۳۱۱۴۴۶۹	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.860	۱۳۱
	۳۸۸۲۹۳	۳۱۱۲۹۷۹	نمک سفید ، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.861	۱۳۲
۰.۹	۳۸۸۷۷۹	۳۱۱۳۱۵۵	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.862	۱۳۳
۰.۵۴	۳۸۹۰۱۹	۳۱۱۴۴۲۰	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سیسز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.863	۱۳۴
۰.۹۶	۳۸۸۶۳۳	۳۱۱۴۴۶۹	نمک سفید ، خاکستری ، سیسز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.864	۱۳۵
۰.۹۵	۳۸۸۲۵۹	۳۱۱۴۴۸۱	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.865	۱۳۶
۰.۵۱	۳۸۹۷۰۴	۳۱۱۱۸۹۴	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.866	۱۳۷
۰.۶۱	۳۸۹۷۹۴	۳۱۱۱۷۱۲	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.867	۱۳۸
	۳۹۰۰۱۶	۳۱۱۱۵۳۵	نمک سفید ، عسلی ، خاکستری ، سیسز ، نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.868	۱۳۹
۰.۵۳	۳۸۸۰۳۹	۳۱۱۱۰۳۷	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.869	۱۴۰

جدول شماره ۳-۸- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی گهکم

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۳۴	۳۸۹۲۱۹	۳۱۱۰۷۱۴	نمک سفید، خاکستری و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.870	۱۴۱
۰.۵۷	۳۸۹۱۵۶	۳۱۱۰۸۸۴	نمک سفید، خاکستری، سبزه تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و خفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکر، دارای ریتیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	گهکم	B.S.871	۱۴۲

۳-۱-۳-۵- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی گهکم:

گنبد نمکی گهکم در جریان اکتشافات اخیر پتانسیل های بسیار بالایی از عنصر پتاسیم نشان داده است.

بسیاری از نمونه های نمکی سنگی گرفته شده عیارهای نسبتاً بالایی از عنصر پتاس نشان داده اند.

نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که بالاترین عیار پتاسیم برابر ۱/۸۸ درصد و از نمونه شماره ۲۱۷ از

نمک های سنگی گنبد در بخش باختری آن به دست آمده است.

۲۵ نمونه دیگر عیارهای بالاتر از یک درصد در سطح گنبد نشان داده است (دو نمونه از آنها به

نمک های ثانویه متعلق است) از جمله می توان به نمونه های شماره ۱۴۷ با عیار ۱/۱۷ درصد پتاسیم در

شمال باختر گنبد و نمونه شماره ۱۵۱ با عیار ۱/۲۳ در باختر، نمونه شماره ۱۵۳ با عیار ۱/۰۵ درصد

پتاسیم در باختر گنبد، نمونه شماره ۱۵۴ با عیار ۱/۰۹ درصد پتاسیم در باختر گنبد، نمونه شماره ۱۵۵

با عیار ۱/۳۶ درصد پتاسیم در باختر گنبد و غیره را نام برد.

در سطح گنبد نمونه های با عیار بالاتر از ۰/۵ درصد پتاسیم در بسیاری از بخش های آن به دست آمده

است.

مطالعات صحرایی و نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که هر چند که در گنبد اخیر پتانسیل نسبتاً خوبی

در بخش های مختلف آن وجود دارد و لکن عنصر پتاسیم به طور قابل ملاحظه ای در بخش باختری

تمرکز یافته است. نمک های ثانویه این بخش نیز بالاترین عیار از بین نمک ها ثانویه گنبد نشان می دهد

که از آن جمله نمونه شماره ۱۶۱ با عیار ۱/۳۱ درصد پتاسیم و نمونه ۱۶۴ با ۱/۳۲ درصد پتاسیم

اشاره کرد.

شورابه های گنبد عیارهایی نزدیک به ۰/۰۲ درصد پتاسیم نشان می دهند.

با توجه به نتایج فوق این گنبد برای مراحل اکتشافی بعدی پیشنهاد می گردد.

۳-۱-۴ - گنبد نمکی هندون (هاردان)

این گنبد در ۸۰ کیلومتری شمالی باختر بندرعباس و در شمال شهر رضوان و در بین طولهای جغرافیایی ۲۵۶ و ۳۰۸ ۵۶ و عرضهای جغرافیایی ۳۹ ۲۷ و ۴۲ ۲۷ شمالی جای دارد. دسترسی به آن از طریق جاده بندرعباس - حاجی آباد (۵۰ کیلومتر) جاده آسفالتی فین تا بعد از شهر رضوان (۲۰ کیلومتر) و سپس از طریق جاده خاکی منطقه هاردان (۱۰ کیلومتر) به مرکز گنبد می‌رسیم. گنبد در حدود ۱۱ کیلومتر مربع مساحت داشته و دارای مورفولوژی هموارتری نسبت به سازندهای اطراف خود می‌باشد. تصاویر شماره ۳-۴۷، ۳-۴۸ و ۳-۴۹ نماهایی ماهواره‌ای از این گنبد نمکی را نشان می‌دهند.

۳-۱-۴-۱ - زمین شناسی گنبد نمکی هندون :

این گنبد در ۸۰ کیلومتری شمال باختر شهر بندرعباس جای دارد، در هسته طاقدیس هندون واقع در شمال شهر رضوان قرار می‌گیرد. از هسته مرکزی گنبد به سمت بیرون سازندهای آسماری - جهرم، رازک و ممبر آهکی گوری را قطع می‌کند. گنبد حلقوی وار توسط سازندهای زاگرس محاصره شده و به شکل لوبیایی می‌باشد که در امتداد محور خاوری - باختری طاقدیس گسترش یافته است. در زیر به شرح واحدهای نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰۰ تهیه شده از محدوده مورد بررسی پرداخت شده است.

- واحد H_s^1 (سازند هرمز) :

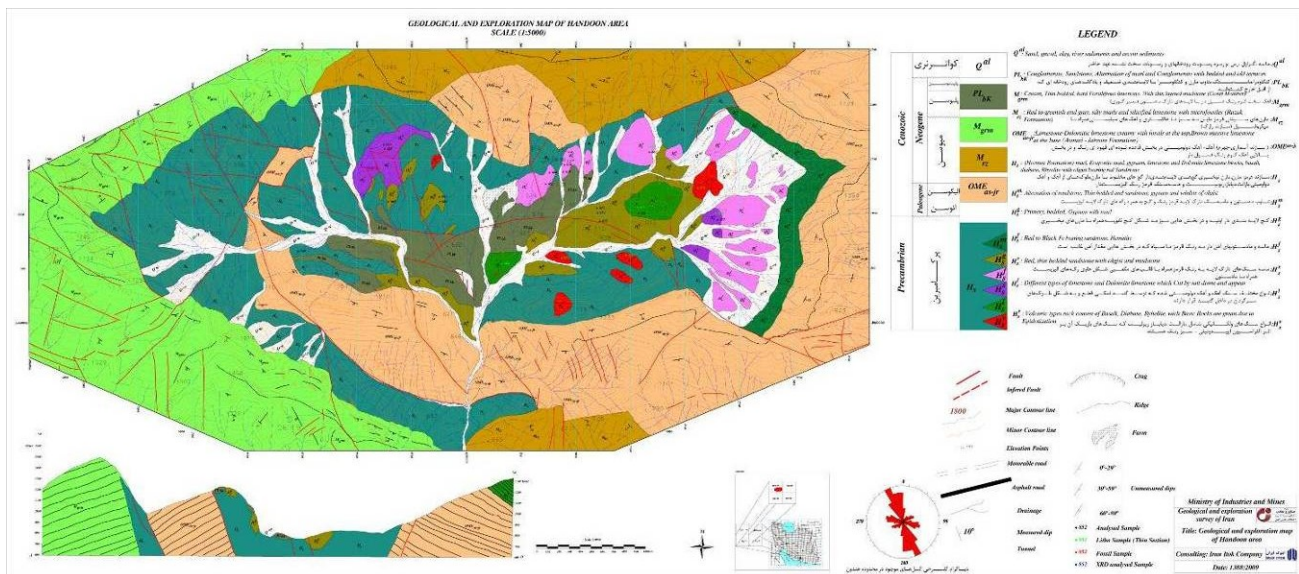
این واحد تشکیل دهنده گنبد هندون بوده که بیشتر به صورت قطعات پراکنده و جداگانه در اندازه‌ها مختلف نمایان بوده و کلاً فاقد برونزد نمکی است. نمایی قرمز تیره داشته و لیتولوژی آن بیشتر از جنس آهن منیتیت و هماتیت، مارن‌ها و ماسه سنگ‌های آهک‌دار، سنگ‌های ولکانیکی سبز رنگ، گل اخرا، کنگلومرا، آهک و قطعات دولومیتی و آهک‌های رسی، ماسه سنگ و مادستون درست شده است. این واحد در ارتفاع پایین‌تری نسبت به سازندهای آهکی مجاور خود قرار دارد. کلاً سازند هرمز در این منطقه مورفولوژی‌های نسبتاً همواری از خود نشان می‌دهد.

این واحد خود از ۷ زیر واحد درست شده که در زیر به شرح آنها می‌پردازیم:

- زیر واحد H_s^v (سنگ های ولکانیکی آتزه) :

این زیر واحد در بخش ها مختلف گنبد به صورت جداگانه و منفرد دیده می شود، ولیکن در بخش های جنوبی و خاوری گنبد از گسترش بیشتری برخوردار است. آنها معمولاً به شکل تپه ها کم ارتفاع و منفرد رخنمون دارد. در اثر آلتراسیون اپیدوتی و کلریتی به رنگ سبز درآمده اند. سنگ های این واحد بیشتر از دیاباز، بازالت و ریولیت درست شده اند (تصویر شماره ۳-۵۵).

از این زیر واحد نمونه ها شماره ۶۷۱، ۶۷۲، ۶۷۶ و ۶۷۰ گرفته شد. نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که نمونه شماره ۶۷۶ در اثر شدت دگرسانی به سریسیت و اکسیدهای آهن تجزیه شده است. نمونه شماره ۶۷۱ با بافت پورفیری - مگاپورفیری بوده و از کانیهای کوارتز - سریسیت، کانیهای اوپاک، هماتیت، هیدروکسید آهن، کلریت و کلسیت درست شده است. نام سنگ گدازه داسیتی که دگرسانی سریسیتی را با شدت زیاد تجزیه کرده است.



شکل شماره ۳-۶ - نقشه زمین شناسی گنبد نمکی هندون

- زیر واحد H_s^l (بلوکهای بیگانه) :

این زیر واحد در دو بخش خاوری و جنوبی گنبد به خوبی دیده می شود و معمولاً صخره ساز و مرتفع تر از بقیه اجزای گنبد می باشد. بلوکهای بیگانه این زیر واحد با دیواره های قائم می باشند و به صورت سرگردان بر روی بقیه اجزای گنبد قرار می گیرند (تصویر شماره ۳-۵۱). آنها معمولاً به رنگ قهوه ای کم رنگ و کمتر کرم رنگ بوده و بیشتر از سنگ های آهکی و آهکی دولومیتی درست شده اند.

از بلوکهای آهکی سرگردان نمونه ها ۶۶۳، ۶۶۴، ۶۶۵، ۶۸۳ و ۶۶۷ گرفته شد. نتایج به دست آمده نشان می دهد که ترکیب کانی شناسی این سنگ ها کلسیت و کوارتز بوده و با بافت ها میکروگرانولار و اسپاری می باشند. بلورهای کوارتز یا به عنوان ذرات آواری بوده و یا به صورت جایگزینی بلورهای کلسیت شده اند، می باشند. کلسیت دوباره تبلور یافته می باشد.

نام سنگ های تشکیل دهنده این بلوکهای آهکی بیگانه سنگ آهک بیواسپاری کاسی لوتایت است.

- زیر واحد H_s^s (ماسه سنگ قرمز رنگ) :

این زیر واحد در بخش های خاوری و باختری گنبد نمایان شده است و به صورت تپه های ممتد یا منفرد نمایان است. دارای رنگ عمومی ارغوانی تا قهوه ای کم رنگ می باشد. زیر واحد از ماسه سنگ ها نازک قرمز رنگ که دارای قالبهای مکعبی حاوی کانی اولیژیست و در تناوب با مادستون دیده می شوند.

از زیر واحد اخیر نمونه ها شماره ۶۵۷ و ۶۵۸ (در بخش باختری گنبد) گرفته شد. نتایج سنگ شناسی نشان می دهد که آنها با بافت نامتجانس بوده و از کانیهای هماتیت، هیدروکسید آهن و کوارتز درست شده است. نام سنگ سیلیس فروژنز است.

- زیر واحد H_s^f (ماسه و مادستونهای آهن دار) :

این زیر واحد در شمال و خاور گنبد نمکی هندون رخنمون دارند. ترکیب سنگ شناسی آنها از ماسه سنگ و مادستونهای آهن دار است. آهن این بخش ها را هماتیت و بعضاً منیتیت و همچنین گل اخرا تشکیل می دهد.

معمولاً نقاط مرتفع گنبد را به خود اختصاص داده و رنگ عمومی آن قرمز تا قرمز تیره می باشد. از ویژگیهای مشخص این بخش ها، آهن دار بودن آن می باشد (تصاویر شماره ۳-۵۰ و ۳-۵۳، ۳-۵۴، ۳-۵۶ و ۳-۵۷).

نمونه های شماره ۶۷۸، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۱ و ۶۸۲ از بخش های مختلف این زیر واحد گرفته شد.

آهن های این زیر بخش ارزش اقتصادی داشته و هم اکنون در حال بهره برداری می باشد.

- زیر واحد H_s^g (گچ و مارن تبخیری) :

این زیر واحد به طور پراکنده در بخش های مختلف گنبد دیده می شود. لیتولوژی آنها بیشتر از گچ سفید رنگ اولیه با لایه بندی واضح و مشخص که در تناوب با مارن های تبخیری می باشد. همچنین گچ های ثانویه در این زیر واحد دارای گسترش است.

معمولاً مرفولوژی های کم ارتفاع و تپه ماهور، به شکل تپه های منفرد و یا ممتد تشکیل می دهند و به صورت نامنظم در همبری دیگر بخش های گنبد دیده می شوند. رنگ عمومی آنها سفید و کمتر کرم رنگ است.

- زیر واحد H_s^m (تناوب مادستون، ماسه سنگ و گچ) :

این زیر واحد در بخش خاوری گنبد نمکی و در همبری با سازندهای آسماری و جهرم قرار دارد. لیتولوژی آن از مجموعه ای از سنگ های ماسه سنگی قرمز رنگ، مادستون کرم تا خاکستری، گچ سفید به همراه رگچه های نازکی از اولیژیست تشکیل شده است. بر روی این زیر واحد بلوک های کوچک آهکی به صورت منفرد قرار دارد (تصویر شماره ۳-۵۲).

از نظر مرفولوژی به شکل مجموعه کم ارتفاع کوهپایه ای سازندهای مرتفع آسماری و جهرم را تشکیل می دهد. رنگ عمومی آنها کرم رنگ می باشد.

- واحد OME_{as-jr} (سازند آسماری - جهرم) :

تقریباً این واحد دور تا دور گنبد را فرا گرفته است. تنها در بخش شمالی گنبد علاوه بر این سازندها، با سازند رازک نیز همبری دارد. ارتفاعات خشن و مرتفع بادبواره ها پر شیب تشکیل داده و کلاً بلندتر از

گنبد نمکی و دیگر سازندهای اطراف می‌باشند. گنبد نمکی را به شکل کاسه‌ای در میان گرفته و در دیوارهای آنها حفرات لانه کبوتری دیده می‌شود.

لیتولوژی آن از جنس دولومیت قهوه‌ای رنگ و آهک دولومیتی در بخش قاعده بوده که دارای میکروفسیل‌های فراوان می‌باشند. در بخش بالایی از آهک‌های کرم تا قهوه‌ای فسیل‌دار درست شده است. سنگ‌ها دارای لایه‌بندی‌ها ضخیم تا توده‌ای می‌باشند. به نظر می‌رسد که قطعاتی از این واحد سنگی به صورت جزایر شناوری درون گنبد، سنگ پوشش‌های آهکی را تشکیل داده است. سن این واحد ائوسن پایانی تا میوسن آغازی دانسته شده است.

- واحد M_{rz} (سازند رازک) :

سنگ‌های سازند رازک در شمال و جنوب گنبد رخنمون داشته و بلندیهای کم ارتفاع‌تر از سازندهای آسماری و جهرم ولی بلندتر از گنبد نمکی را به وجود آورده است.

رنگ آن گرمی‌روشن و در مجموع روشن‌تر از واحد قبلی است. شیب عمومی این سازند از شمال به سوی شمال و در جنوب به سوی جنوب می‌باشد و بر روی سازند آسماری قرار گرفته است. در بخش شمال خاوری گنبد دارای همبری گسله باسازندهای آسماری و جهرم و همچنین گنبد نمکی است. لیتولوژی عمومی آن از مارن‌های سیلتی قرمز مایل به سبز تا خاکستری و آهک‌های سیلتی همراه با میکروفسیل است. معمولاً نازک تا متوسط لایه می‌باشند. سن این واحد میوسن دانسته شده است.

- واحد Mg_{rm} (بخش آهکی گوری) :

این واحد در باختر گنبد نمکی هندون رخنمون داشته و معمولاً با توپوگرافی خشن و مرتفع در منطقه پدیدار گشته است. بخش بیرونی طاق‌دیس هندون را تشکیل داده و بر روی سازندهای قدیمی‌تر قرار گرفته است.

سنگ‌های این بخش از آهک‌های سخت همراه با لایه‌های نازکی از مادستون به رنگ کرم تشکیل شده است. شیب عمومی آن به سوی بیرون از هسته طاق‌دیس می‌باشد. سن این واحد میوسن دانسته شده است.

- واحد PL_{ok} (کنگلومرای بختیاری) :

در بخش جنوبی گنبد نمکی هندون تشکیل شده و کلاً مرفولوژی نسبتاً هموار ساخته اند. بر روی آنها پوشش گیاهی علفی ضعیف رویش یافته است.

لیتولوژی آن از تناوب کنگلومرا، ماسه کنگلومرای، ماسه سنگ و مارن با لایه بندی ضعیف درست شده است. سن این واحد پلیستوسن دانسته شده است.

- واحدهای عهد حاضر

به صورت رسوبات کف آبراهه ها که از جنس ماسه، گراول، رس و قطعات سنگی که بیشتر آهکی دولومیتی است، می باشد.

۳-۱-۴-۲ - تکنیک محدوده گنبد نمکی هندون

این بررسی ها نشان می دهد که سیستم اصلی گسلش در محدوده نقشه تهیه شده با روند شمال باختر جنوب - خاور (No-30W) بوده و گسله های با روند N50-70E, N70-90W در اولویت های بعدی می باشند. همانند دیگر گنبدها گسله های اصلی تقریباً هم روند با محور تنش فشارشی منطقه بوده لذا بنظر می رسد در اثر اعمال نیروهای کششی شکل گرفته باشند.

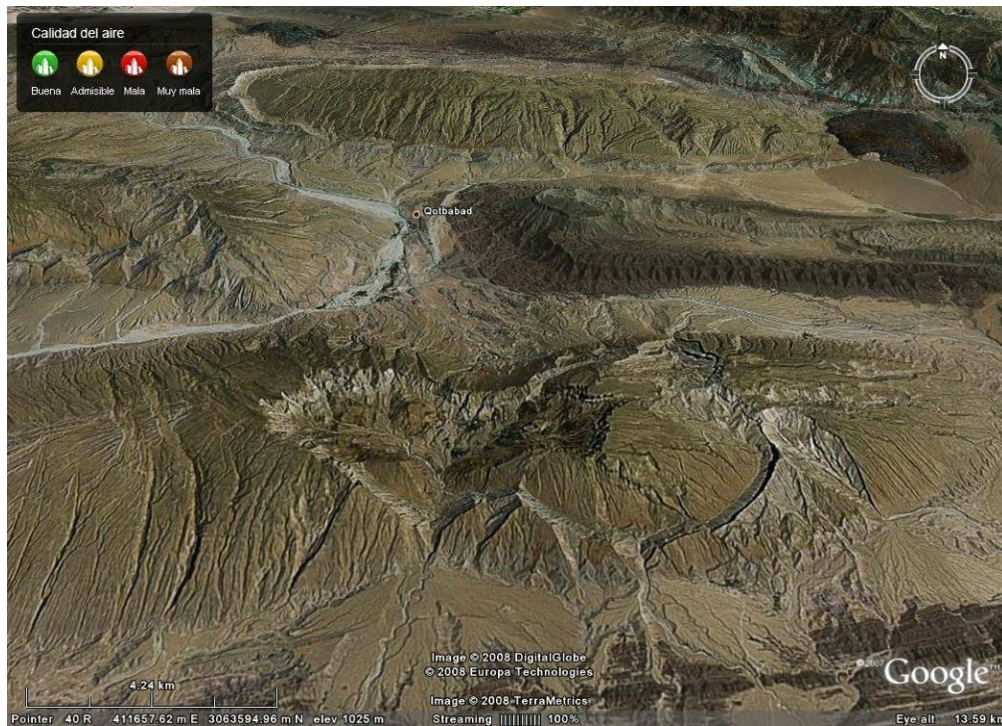
۳-۱-۴-۳ - فعالیت های اکتشافی انجام شده:

مهمترین فعالیت های صورت گرفته در زیر آورده شده است:

۱- پیجویی جهت یافتن نمک و به ویژه نمک پتاس دار در سطح گنبد

۲- شناسایی کانی سازی های موجود در سطح گنبد

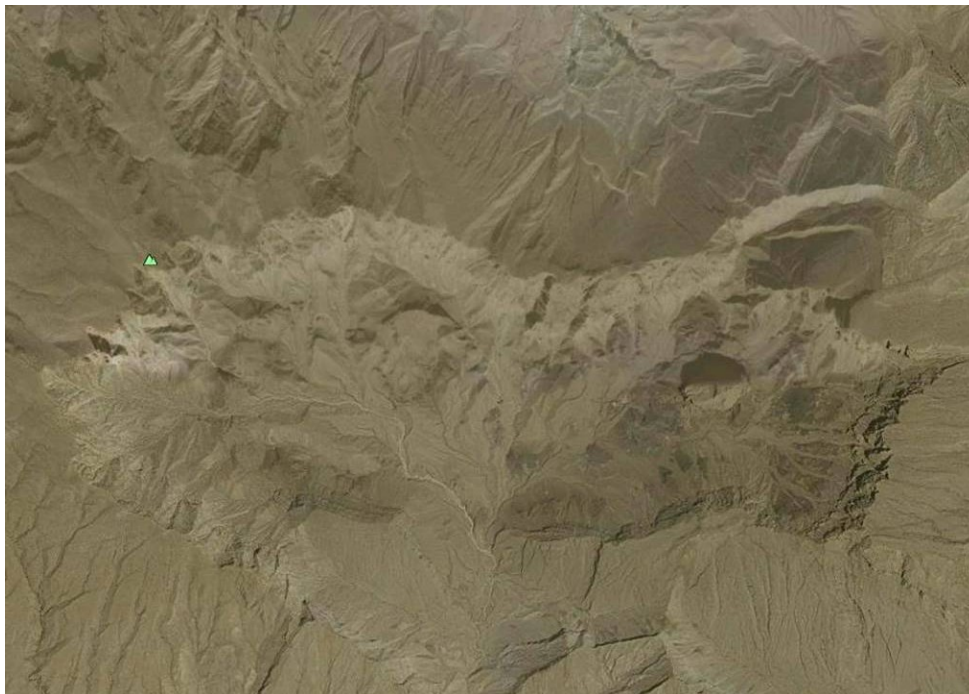
۳- تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی در مقیاس ۱/۵۰۰۰



تصویر شماره ۳-۴۷- تصویر ماهواره‌ای گنبد نمکی هندون



تصویر شماره ۳-۴۸- تصویر ماهواره‌ای گنبد نمکی هندون درون طاق‌دیس هندون



تصویر شماره ۳-۴۹- نمای نزدیک از تصویر ماهواره ای گنبد نمکی هندون



تصویر شماره ۳-۵۰- رخنونی از ماسه سنگ به همراه سنگ آهن در گنبد نمکی هندون - نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۵۱- بلوکی سرگردان از آهک صخره‌ای در وسط گنبد نمکی هندون- نگاه به شمال

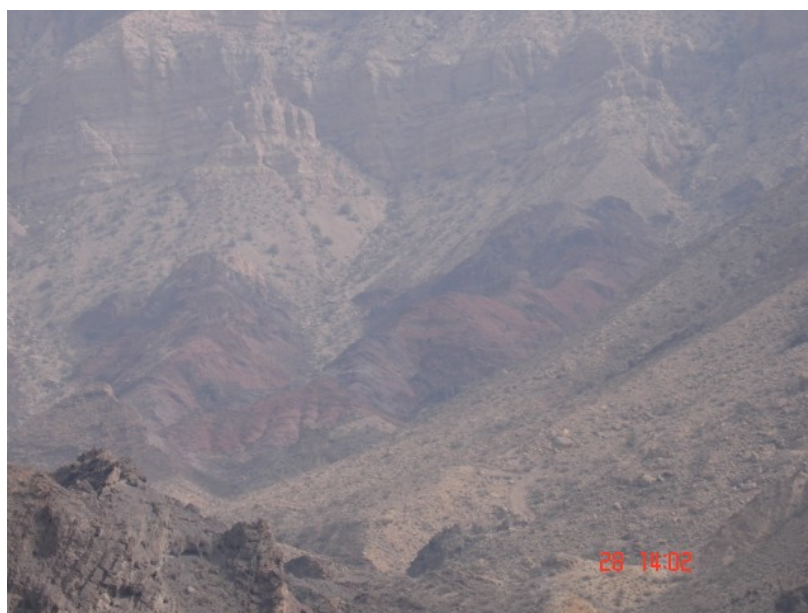


تصویر شماره ۳-۵۲- بخش‌های از گنبد نمکی هندون که در آن گچ و دولومیت سیاه رنگ دارای رخنمون است- نگاه

به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۵۳-نمایی از یادگانه رودخانه‌ای بر روی واحد ماسه سنگ-مادستون آهن دار و سنگ ولکانیکی در بخش مرکزی عکس با رنگ سیاه-نگاه به سمت جنوب خاور



تصویر شماره ۳-۵۴-دو نمای مختلف از بخش آهن دار داخل گنبد نمکی هندون که از میان واریزه‌های آهنی رخنمون پیدا کرده است- نگاه به شمال خاور



تصویر شماره ۳-۵۵-نمایی نزدیک از سنگ‌های ولکانیکی بخش مرکزی گنبد نمکی هندون



تصویر شماره ۳-۵۶-نمای تقریباً نزدیک از بخش آهن دار در گنبد نمکی هندون



تصویر شماره ۳-۵۷- قرار گیری بادگانه رودخانه‌ای بر روی بخش آهن دار بطور دگرشیب در گنبد نمکی هندون

۳-۱-۴-۴- نمونه‌گیری:

از گنبد نمکی هندون تعداد ۸ نمونه جهت آنالیز ICP، ۱۱ نمونه جهت تهیه و مطالعه سنگ شناسی، ۴ نمونه جهت تهیه و مطالعه مقاطع صیقلی و کانه نگاری، ۲ نمونه برای مطالعات XRD و دو نمونه جهت مطالعات فسیل شناسی گرفته شد.

در جدول شماره ۳-۹ نمونه‌های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها نمونه‌های گرفته شده آورده شده است.

جدول شماره ۳-۹- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی هندون

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
-	۳۰۶۱۶۳۳	۴۰۹۳۳۹	سنگ قرمز رنگ دارای رگچه های اولیژیست به رنگ خاکستری تیره که در این بخش قطعات آهکی همراه خود است. طول رخنمون ۱۵ متر در پهناي ۰/۵ متر است	نمونه سنگی	هندون	B.S.657	۱
-	۳۰۶۱۵۹۷	۴۰۹۳۵۴	سنگ قرمز رنگ دارای رگچه های اولیژیست به رنگ خاکستری تیره که در این بخش قطعات آهکی همراه خود است. طول رخنمون ۱۵ متر در پهناي ۰/۵ متر است	نمونه سنگی	هندون	B.S.658	۲
-	۳۰۶۱۶۱۵	۴۱۱۶۶۷	سنگ قرمز رنگ دارای رگچه های اولیژیست به رنگ خاکستری تیره که در این بخش قطعات آهکی همراه خود است. طول رخنمون ۱۵ متر در پهناي ۰/۵ متر است	نمونه سنگی	هندون	B.S.659	۳
-	۳۰۶۱۵۶۶	۴۱۱۶۷۶	سنگ قرمز رنگ دارای رگچه های اولیژیست به رنگ خاکستری تیره که در این بخش قطعات آهکی همراه خود است. طول رخنمون ۱۵ متر در پهناي ۰/۵ متر است	نمونه سنگی	هندون	B.S.660	۴
-	۳۰۶۱۱۵۶	۴۰۹۷۵۴	سنگ آهک سفید رنگ احتمالا ^۱ آواری	نمونه سنگی	هندون	B.S.661	۵
-	۳۰۶۱۱۱۰	۴۰۹۷۶۱	سنگ آهک سفید رنگ احتمالا ^۱ آواری	نمونه سنگی	هندون	B.S.662	۶
-	۳۰۶۱۱۱۱	۴۰۹۳۹۱	سنگ آهک سفید رنگ احتمالا ^۱ آواری	نمونه سنگی	هندون	B.S.663	۷
-	۳۰۶۰۵۴۴	۴۱۰۳۳۸	آهک زرد تا نخودی رنگ به صورت بلوک بیگانه داخل گنبد	نمونه سنگی	هندون	B.S.664	۸
-	۳۰۶۱۰۵۸	۴۱۱۵۷۰	آهک زرد تا نخودی رنگ به صورت بلوک بیگانه داخل گنبد	نمونه سنگی	هندون	B.S.665	۹
-	۳۰۶۱۰۰۳	۴۱۱۵۷۴	آهک زرد تا نخودی رنگ به صورت بلوک بیگانه داخل گنبد	نمونه سنگی	هندون	B.S.666	۱۰

جدول شماره ۳-۹- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی هندون

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱	B.S.667	هندون	نمونه سنگی	آهک زرد تا نخودی رنگ به صورت بلوک بیگانه داخل گنبد	۴۱۰۲۴۱	۳۰۶۰۴۴۵	-
۱۲	B.S.668	هندون	نمونه سنگی	سنگ آهک آهن دار به رنگ قرمز	۴۰۸۳۵۳	۳۰۶۰۸۴۶	-
۱۳	B.S.669	هندون	نمونه سنگی	سنگ آهن منیبتی تیره رنگ در باختر گنبد، در جنوب نمونه ۶۶۸	۴۰۸۴۶۶	۳۰۶۰۶۵۶	-
۱۴	B.S.670	هندون	نمونه سنگی	سنگ ولکانیکی ریز بلور سبز رنگ در خاور گنبد	۴۱۲۱۲۰	۳۰۶۱۲۳۹	-
۱۵	B.S.671	هندون	نمونه سنگی	سنگ ولکانیکی ریز تا متوسط بلور سبز رنگ در جنوب گنبد	۴۱۰۸۶۱	۳۰۶۰۲۵۴	-
۱۶	B.S.672	هندون	نمونه سنگی	سنگ آهک آهن دار به رنگ قرمز	۴۱۰۸۷۶	۳۰۶۰۵۹۷	-
۱۷	B.S.673	هندون	نمونه سنگی	سنگهای سفید رنگ در شمالی ترین بخش گنبد در ابعاد ۲۰*۳۰ متر	۴۱۱۲۳۴	۳۰۶۱۶۸۴	-
۱۸	B.S.674	هندون	نمونه سنگی	سنگهای سفید رنگ در شمالی ترین بخش گنبد در ابعاد ۲۰*۳۰ متر	۴۱۱۲۰۴	۳۰۶۱۰۰۸	-
۱۹	B.S.675	هندون	نمونه سنگی	سنگهای سفید تا خاکستری رنگ در کنار سنگ آهن دار به رنگ قرمز گرفته شد.	۴۱۱۲۳۶	۳۰۶۰۹۲۲	-
۲۰	B.S.676	هندون	نمونه سنگی	سنگهای ولکانیک التره سفید تا خاکستری رنگ	۴۱۱۴۶۴	۳۰۶۰۶۲۰	-

جدول شماره ۳-۹- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی هندون

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
-	۳۰۶۰۹۴۷	۴۱۲۳۰۱	سنگ آهن اولیویست دار قرمز رنگ در کنار سنگهای سفید رنگ که به صورت پج های کوچک می باشد.	نمونه سنگی	هندون	B.S.677	۲۱
-	۳۰۶۱۴۴۸	۴۱۰۹۰۰	از گل اخرای قرمز رنگ به ضخامت ۰/۵ متر گرفته شد	نمونه سنگی	هندون	B.S.678	۲۲
-	۳۰۶۱۲۸۴	۴۱۰۸۸۷	از گل اخرای قرمز رنگ به ضخامت ۰/۵ متر گرفته شد	نمونه سنگی	هندون	B.S.679	۲۳
-	۳۰۶۱۳۸۰	۴۱۰۷۶۱	سنگهای التره سفید تا خاکستری رنگ در کنار سنگ آهن دار به رنگ قرمز	نمونه سنگی	هندون	B.S.680	۲۴
-	۳۰۶۱۵۶۵	۴۱۰۹۳۸	آهک زرد تا نخودی رنگ به صورت بلوک بیگانه داخل گنبد ، در بخش شمالی آن	نمونه سنگی	هندون	B.S.681	۲۵
-	۳۰۶۱۲۲۳	۴۱۰۷۳۱	از رخساره بنفش رنگ کنار آهن منیبتی در یک پج کوچک	نمونه سنگی	هندون	B.S.682	۲۶
-	۳۰۶۱۱۳۳	۴۱۱۸۴۰	سنگ آهک زرد رنگ با فسیل فراوان به صورت بلوک بیگانه درون گنبد	نمونه سنگی	هندون	B.S.683	۲۷

۳-۱-۴-۵- مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی هندون:

گنبد نمکی هندون از جمله گنبد های نمکی هرمز به شمار می آید که فاقد رخنمون نمک می باشد. فقدان نمک را می توان در اثر حرکت زود هنگام گنبد به سوی بالا (نسبت به دیگر گنبد های نمک دار کنونی) و انحلال نمک دانست.

به دلیل فقدان نمک و بالطبع نمک ها پتاس دار، این گنبد از لحاظ اکتشاف پتاس فاقد اهمیت می باشد. وجود مقادیر نسبتاً بالایی از آهن در محدوده مورد بررسی ، اهمیت اقتصادی معدنی به این گنبد داده است.

۳-۱-۵- گنبد نمکی خاین

این گنبد در شمال باختر بندرعباس و در شمال باختر شهر فین و در حدود ۵۰۰ متری روستای خاین (تصویر شماره ۳-۶۰) و در بین طولهای جغرافیایی ۳۰ ۳۵ ۵۵ و ۳۰ ۴۴ ۵۵ به محدوده و عرضهای جغرافیایی ۲۷ ۴۵ و ۲۷ ۴۸ ۱۰ شمالی جای دارد. دسترسی به محدوده گنبد اخیر بسیار صعب العبور بوده به ویژه آنکه قسمتی از مسیر با استفاده از جاده راه آهن بندرعباس - تهران و نیز با گذشتن از رودخانه می باشد.

گنبد نمکی خاین در حدود ۵ کیلومتر مربع وسعت دارد. تصویر شماره ۳-۵۹ عکس ماهواره گنبد نمکی خاین را نشان می دهد.

۳-۱-۵-۱- زمین شناسی:

گنبد نمکی خاین به صورت بیضوی فرو رفته و خمیده ای با روند خط محوری شمال خاوری - جنوب باختری در بین سازندهای آهکی تارپور و گروه بنگستان در شمال باختر و کنگلومرای آهکی بختیاری در جنوب خاور جای می گیرد.

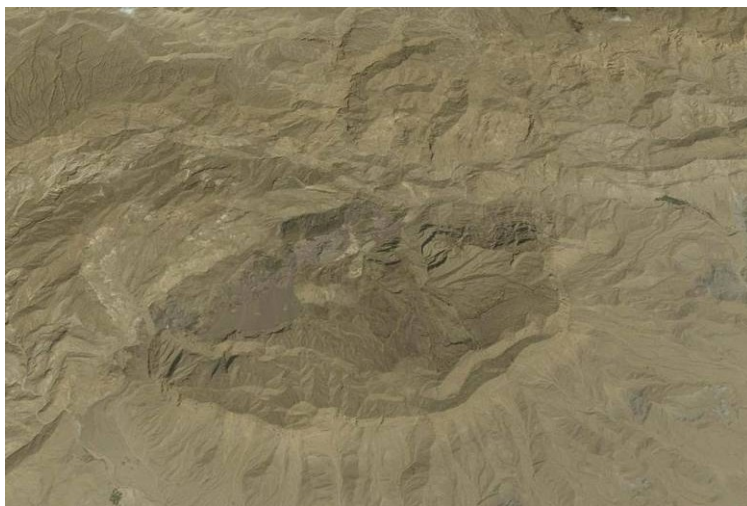
توسط یک آبراهه اصلی از کنگلومرای بختیاری که هم روند گنبد است، جدا می گردد.

در بخش های مختلف گنبد نمک به صورت دیواره های قائم نمایان شده که بر روی آنها گچ و مارن های کچدار قرار می گیرد (تصویر شماره ۳-۶۱).

نمک های گنبد غالباً به رنگ سفید، عسلی، زرد، ارغوانی کم رنگ و کمتر سبز تیره می باشد. همانند نمک های دیگر گنبدها در سطح مضرس بوده و به صورت پلکانی تا بام گنبد ادامه می یابد.

آبشارهایی از نمک ثانویه و بیشتر به رنگ سفید در بخش هایی از گنبد دیده می شود. بلوکها و قطعات بیگانه گنبد بیشتر از جنس آهک های تیره رنگ، ماسه سنگ های قرمز رنگ، سنگ های ولکانیکی آلتیره

سبز رنگ، سنگ های آذرین درونی آلتیره سبز رنگ با بافت گرنولار و توف و مارن سبز می باشد.



تصویر شماره ۳-۵۹- نمای از تصویر ماهواره ای گنبد نمکی خاین



تصویر شماره ۳-۶۰- نمای از گنبد نمکی خاین- نگاه به شمال باختر

۳-۱-۵-۲- فعالیت های اکتشافی انجام شده:

از مهم ترین فعالیت های اکتشافی صورت گرفته بر روی گنبد اخیر می توان به موارد زیر اشاره کرد

- ۱- پیجویی و اکتشاف نمک پتاس دار
- ۲- مشخص کردن و تفکیک مناطق نمک دار از دیگر بخش های سنگی گنبد
- ۳- انجام تست های صحرائی با استفاده از معرف پتاس دی بیکریل آمین
- ۴- نمونه گیری از بخش های مختلف و مشکوک به داشتن ماده معدنی پتاس

در جدول شماره ۳-۱۰ شماره نمونه های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها، و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه های نمکی آورده شده است.



تصویر شماره ۳-۶۱- نمایی از نمکهای گنبد خاین که بر روی آنها گچ و مارن قرار گرفته است- نگاه به خاور

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱	B.S.684	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و ۳ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۰۶۸	۳۶۲۵۷۵	۰.۰۴
۲	B.S.685	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و ۱ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۰۷۵	۳۶۲۵۶۹	۰.۰۳
۳	B.S.686	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۱۰ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۰۸۲	۳۶۲۵۶۳	۰.۰۳
۴	B.S.687	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۳/۵ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۰۸۹	۳۶۲۵۵۷	
۵	B.S.688	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۱/۵ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۰۹۶	۳۶۲۵۵۱	۰.۰۸
۶	B.S.689	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۱۰ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۱۰۳	۳۶۲۵۴۵	۰.۰۳
۷	B.S.690	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۲ متر در ۲ متر	۳۰۷۳۱۱۰	۳۶۲۵۳۹	۰.۰۳
۸	B.S.691	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۱ متر در ۳/۵ متر	۳۰۷۳۱۱۷	۳۶۲۵۳۳	۰.۰۴
۹	B.S.692	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۱۰ متر در ۲/۵ متر	۳۰۷۳۱۲۴	۳۶۲۵۲۷	۰.۰۳
۱۰	B.S.693	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۷ متر در ۲/۵ متر	۳۰۷۳۱۳۱	۳۶۲۵۲۱	۰.۰۳

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۱۱	B.S.694	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۶ متر در ۲ متر	۳۶۲۵۱۵	۳۰۷۳۱۳۷	۰.۰۳
۱۲	B.S.695	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۲/۵ متر در ۱/۵ متر	۳۶۲۵۱۱	۳۰۷۳۱۴۵	۰.۰۳
۱۳	B.S.696	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت ۸ متر در ۳/۵ متر	۳۶۲۵۰۷	۳۰۷۳۱۵۳	۰.۰۲
۱۴	B.S.697	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	۳۶۲۵۱۳	۳۰۷۳۰۷۵	۰.۰۷
۱۵	B.S.698	خاین	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح	۳۶۲۵۰۵	۳۰۷۳۰۸۴	۰.۰۶
۱۶	B.S.699	خاین	نمک سنگی	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح	۳۶۲۴۹۷	۳۰۷۳۰۹۳	۰.۰۶
۱۷	B.S.724	خاین	نمک سنگی	نمک سفید و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، کریستاله، پوک و حفره دار، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح	۳۶۲۴۸۹	۳۰۷۳۱۰۲	۰.۰۷
۱۸	B.S.725	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۴۴۶	۳۰۷۳۵۵۲	۰.۰۷
۱۹	B.S.726	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۳۳۹	۳۰۷۳۵۶۰	۰.۱۱
۲۰	B.S.727	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، عسلی، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۳۳۲	۳۰۷۳۵۶۸	۰.۰۵

جدول شماره ۳-۱۰ - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۲۱	B.S.728	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۲۲۶	۳۰۷۲۵۷۷	۰.۰۸
۲۲	B.S.729	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۲۲۰	۳۰۷۲۵۸۴	
۲۳	B.S.730	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۲۱۴	۳۰۷۲۵۹۱	۰.۰۴
۲۴	B.S.731	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۲۰۸	۳۰۷۲۵۹۸	۰.۰۷
۲۵	B.S.732	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۲۰۲	۳۰۷۲۶۰۵	۰.۲۳
۲۶	B.S.733	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۱۹۶	۳۰۷۲۶۱۲	۰.۰۴
۲۷	B.S.734	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۱۹۰	۳۰۷۲۶۱۹	۰.۱
۲۸	B.S.735	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۱۸۴	۳۰۷۲۶۲۶	۰.۱۱
۲۹	B.S.736	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۱۷۸	۳۰۷۲۶۳۳	۰.۰۳
۳۰	B.S.737	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۳۶۲۱۷۲	۳۰۷۲۶۴۰	۰.۲۳

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۳۱	B.S.738	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۶۶	۳۰۷۲۶۴۷	۰.۳
۳۲	B.S.739	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۶۱	۳۰۷۲۶۵۳	۰.۲۷
۳۳	B.S.740	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۵۶	۳۰۷۲۶۵۹	۰.۱
۳۴	B.S.741	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۴۰	۳۰۷۲۳۴۳	۰.۴۶
۳۵	B.S.742	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۳۳	۳۰۷۲۳۵۲	۰.۸
۳۶	B.S.743	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۲۶	۳۰۷۲۳۶۱	۰.۴۴
۳۷	B.S.744	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۱۹	۳۰۷۲۳۷۰	۰.۰۷
۳۸	B.S.745	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۱۲	۳۰۷۲۳۷۹	۰.۲۳
۳۹	B.S.746	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۱۰۵	۳۰۷۲۳۸۸	۰.۱۷
۴۰	B.S.747	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	۲۶۲۰۹۸	۳۰۷۲۳۹۷	۰.۵۵

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۱۴	۳۰۷۲۴۰۶	۳۶۲۰۹۱	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۶ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.748	۴۱
۰.۴۵	۳۰۷۲۴۱۴	۳۶۲۰۸۴	نمک قرمز و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، متوسط تا درشت بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.749	۴۲
	۳۰۷۲۴۲۲	۳۶۲۰۷۷	نمک سفید ، سبلی ، خاکستری ، سبز نارنجی ، وارغوانی ، تیره رنگ به همراه رس در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۵ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.750	۴۳
۰.۱۸	۳۰۷۲۴۳۰	۳۶۲۰۷۰	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، ریز تا متوسط بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.751	۴۴
۰.۳۱	۳۰۷۲۴۳۸	۳۶۲۰۶۳	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.752	۴۵
۰.۱۵	۳۰۷۲۴۴۶	۳۶۲۰۵۶	نمک سفید ، خاکستری وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.753	۴۶
۰.۵	۳۰۷۲۴۵۴	۳۶۲۰۴۹	نمک نارنجی وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، متوسط تا درشت بلور ، دارای ریتیمیک از ۰/۳ تا ۷ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.754	۴۷
۰.۶	۳۰۷۲۴۶۲	۳۶۲۰۴۲	نمک سفید وارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر	نمک سنگی	خاین	B.S.755	۴۸
۰.۱	۳۰۷۲۴۷۰	۳۶۲۰۳۵	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ ، گل کلمی شکل ، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک ، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.756	۴۹
۰.۱۲	۳۰۷۲۴۷۸	۳۶۲۰۲۸	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ ، گل کلمی شکل ، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک ، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.757	۵۰

جدول شماره ۳-۱۰-۱- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰.۰۵	۳۰۷۲۴۸۶	۳۶۲۰۲۱	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.758	۵۱
۰.۱۳	۳۰۷۲۴۹۴	۳۶۲۰۱۴	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.759	۵۲
۰.۰۷	۳۰۷۲۵۰۲	۳۶۲۰۰۷	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.760	۵۳
۰.۱۱	۳۰۷۲۲۹۰	۳۶۱۹۳۷	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.761	۵۴
۰.۰۸	۳۰۷۲۲۹۸	۳۶۱۹۳۱	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.762	۵۵
	۳۰۷۲۳۰۶	۳۶۱۹۲۵	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.763	۵۶
۰.۰۶	۳۰۷۲۳۱۴	۳۶۱۹۱۹	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.764	۵۷
۰.۱۱	۳۰۷۲۳۲۲	۳۶۱۹۱۳	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.765	۵۸
۰.۰۸	۳۰۷۲۳۳۰	۳۶۱۹۰۷	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.766	۵۹
۰.۰۳	۳۰۷۲۳۳۸	۳۶۱۹۰۱	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^{۱۱} به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	نمک ثانویه	خاین	B.S.767	۶۰

جدول شماره ۳-۱۰ - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۶۱	B.S.768	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	۳۶۱۸۹۵	۳۰۷۲۳۴۶	۰.۰۹
۶۲	B.S.769	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	۳۶۱۸۸۹	۳۰۷۲۳۴۴	۰.۰۷
۶۳	B.S.770	خاین	نمک ثانویه	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، در مساحت کم و چند متر در چند متر	۳۶۱۸۸۳	۳۰۷۲۳۴۲	۰.۱
۶۴	B.S.771	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۷۷	۳۰۷۲۳۲۰	۰.۱۱
۶۵	B.S.772	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۷۱	۳۰۷۲۳۲۸	۰.۰۷
۶۶	B.S.773	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۶۵	۳۰۷۲۳۲۶	۰.۰۴
۶۷	B.S.774	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۹ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۵۹	۳۰۷۲۳۲۴	۰.۰۷
۶۸	B.S.775	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۵۳	۳۰۷۲۴۰۲	۰.۰۸
۶۹	B.S.776	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۴۷	۳۰۷۲۳۱۰	۰.۱۷
۷۰	B.S.777	خاین	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	۳۶۱۸۴۱	۳۰۷۲۴۱۸	

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خابین

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
۰۰۷	۳۰۷۲۴۲۶	۳۶۱۸۳۵	نمک سفید ، خاکستری، ارغوانی وتیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۶سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	نمک سنگی	خابین	B.S.778	۷۱
۰۰۱۲	۳۰۷۲۴۳۴	۳۶۱۸۲۹	نمک سفید ، خاکستری، ارغوانی وتیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	نمک سنگی	خابین	B.S.779	۷۲
۰۰۱۲	۳۰۷۲۴۴۲	۳۶۱۸۳۳	نمک سفید ، خاکستری، ارغوانی وتیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح	نمک سنگی	خابین	B.S.780	۷۳
۰۰۱۳	۳۰۷۲۳۲۹	۳۶۲۰۱۱	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.781	۷۴
۰۰۱	۳۰۷۲۳۳۸	۳۶۲۰۰۵	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.782	۷۵
۰۰۰۷	۳۰۷۲۳۴۷	۳۶۱۹۹۹	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.783	۷۶
۰۰۰۶	۳۰۷۲۳۵۶	۳۶۱۹۹۳	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.784	۷۷
۰۰۰۹	۳۰۷۲۳۶۵	۳۶۱۹۸۷	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.785	۷۸
۰۰۰۸	۳۰۷۲۳۷۴	۳۶۱۹۸۱	نمک سبز،خاکستری، ارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.786	۷۹
۰۰۰۹	۳۰۷۲۳۸۳	۳۶۱۹۷۵	نمک سبز،خاکستری، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک وحفره دار ، کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	نمک سنگی	خابین	B.S.787	۸۰

جدول شماره ۳-۱۰-۱ - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۸۱	B.S.788	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۶۹	۳۰۷۲۳۹۲	۰.۰۴
۸۲	B.S.789	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۸ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۶۳	۳۰۷۲۳۴۰۱	۰.۱۱
۸۳	B.S.790	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۵۷	۳۰۷۲۳۴۱۰	۰.۲۱
۸۴	B.S.791	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۵۱	۳۰۷۲۳۴۱۹	۰.۱۷
۸۵	B.S.792	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۴۵	۳۰۷۲۳۴۲۸	
۸۶	B.S.793	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۳۹	۳۰۷۲۳۴۳۷	۰.۱۷
۸۷	B.S.794	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۳۳	۳۰۷۲۳۴۴۶	۰.۰۴
۸۸	B.S.795	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۳۷	۳۰۷۲۳۴۵۵	۰.۰۹
۸۹	B.S.796	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۳۱	۳۰۷۲۳۴۶۴	۰.۱۵
۹۰	B.S.797	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۱۵	۳۰۷۲۳۴۷۳	۰.۰۸

جدول شماره ۳-۱۰- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی خاین

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
۹۱	B.S.798	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۰۹	۳۰۷۲۴۸۲	۰.۰۷
۹۲	B.S.799	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، ارغوانی، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۸ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۹۰۳	۳۰۷۲۴۹۱	۰.۱۷
۹۳	B.S.800	خاین	نمک سنگی	نمک سبز، خاکستری، زردارغوانی سفید، تیره و کمتر عسلی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، کریستاله و دانه شکری، دارای ریتمیک از ۰/۵ تا ۱۰ سانتیمتر، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه چرکی در سطح و حفرات انحلالی	۳۶۱۸۹۷	۳۰۷۲۵۰۰	
۹۴	B.S.801	خاین	نمونه سنگی	سنگ آریست خاکستری تا آبی کم رنگ که از شمال گنبد و از واحد سنگی آتزه گنبد گرفته شد	۳۶۱۸۹۱	۳۰۷۲۵۰۹	-
۹۵	B.S.802	خاین	نمونه سنگی	سنگ تیره رنگ که منشا آن نامشخص است، در شمل گنبد که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	۳۶۱۸۸۵	۳۰۷۲۵۱۸	-
۹۶	B.S.803	خاین	نمونه سنگی	سنگ تیره رنگ که منشا آن نامشخص است، در شمل گنبد که نمونه از واحد ماسه سنگ و مادستون آهن دار سازند هرمز گرفته شد	۳۶۱۸۷۹	۳۰۷۲۵۲۷	-
۹۷	B.S.804	خاین	نمونه سنگی	سنگ قرمز رنگ احتمالاً "مادستون که دارای اولیژیست است، در شمال گنبد نمکی	۳۶۱۸۷۳	۳۰۷۲۵۳۶	-
۹۸	B.S.805	خاین	نمونه سنگی	سنگ قرمز رنگ احتمالاً "مادستون که دارای اولیژیست است، در شمال و مرکز گنبد، از سنگ پوششی گنبد گرفته شد	۳۶۱۸۶۷	۳۰۷۲۵۴۵	-

۳-۵-۱-۳ - مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی خاین:

گنبد نمکی خاین که بیشترین حجم آن از نمک های سفید و الوان تشکیل شده در بررسی های اخیر با توجه به نتایج آزمایشگاهی به دست آمده از نمونه های گرفته شده و مطالعات صحرایی و پی جویی انجام شده، از لحاظ وجود ماده معدنی پتاس حائز اهمیت می باشد.

نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که بالاترین عیار پتاسیم به دست آمده در این مرحله از عملیات اکتشافی برابر با ۸/۰ درصد بوده که متعلق به نمونه شماره ۷۴۲ که از نمک های سفید، خاکستری و تیره می باشد. در دیگر بخش های این گنبد عیارهای نسبتاً بالایی نیز به دست آمده است همچون نمونه های شماره ۷۴۱ با عیار ۴۶/۰ درصد پتاسیم، نمونه شماره ۷۴۳ با عیار ۴۴/۰، نمونه شماره ۷۴۷ با عیار ۵۵/۰ درصد پتاسیم، نمونه شماره ۷۴۹ با عیار ۴۹/۰ درصد پتاسیم، نمونه شماره ۷۵۴ با عیار ۵/۰ درصد پتاسیم و نمونه شماره ۷۵۵ با ۶/۰ درصد پتاسیم. همچنین بسیاری از نمونه های گرفته شده از این گنبد عیارهای بالاتر از ۱/۰ درصد پتاسیم نشان می دهند.

با توجه به نتایج به دست آمده بالا به نظر می رسد که مرکز این گنبد از نظر وجود پتاس حائز اهمیت است.

این گنبد نمکی از نظر داشتن پتانسیل ماده معدنی حائز اهمیت بوده و برای اکتشافات بعدی و تفصیلی پیشنهاد می گردد.

۳-۱-۶ - گنبد نمکی آب کهور

این گنبد در ۷۵ کیلومتری شمال باختر بندرعباس و در ۲۷ کیلومتری باختر شهرستان فین و در بین طولهای جغرافیایی ۳۰ ۳۵ ۵۵ و ۳۰ ۴۴ ۵۵ و عرضهای جغرافیایی ۲۰ ۳۸ ۲۷ و ۳۰ ۴۲ ۲۷ شمالی جای دارد. گنبد در حدود ۱۸ کیلومتر مربع وسعت دارد. راه دسترسی به آن از مبدا شهر بندر عباس به نحو زیر می باشد:

- جاده بندر عباس - حاجی آباد (۵۰ کیلومتر)

- جاده آسفالتی شهر رضوان تا روستای تیزگویه (۵۰ کیلومتر)

- جاده خاکی تا محل گنبد نمکی و معدن سنگ آهن آب کهور (به طول ۳۵ کیلومتر).

تصویر شماره ۳-۶۲ عکس ماهواره‌ای گنبد نمکی آب کهور و تصویر شماره ۳-۶۳ دور نمایی از این گنبد را نشان می‌دهند.



تصویر شماره ۳-۶۲- نمای از تصویر ماهواره‌ای گنبد نمکی آب کهور



تصویر شماره ۳-۶۳- نمای دور از گنبد نمکی آب کهور (نگاه به سمت باختر-شمال باختر)

۳-۱-۶-۱- زمین شناسی:

گنبد نمکی آب کهور به صورت نعل اسبی در باختر تاقدیس تاشکند جایی که سازندهای زاگرس خمش سومی را متحمل نموده، رخنمون یافته است. راستای محور خمش اخیر شمال باختر- جنوب خاور می باشد و به نظر می رسد که نیروهای کششی حاصل از این خمش که عمود بر راستای فوق یعنی شمال خاور- جنوب باختر عمل کرده، که باعث بالا آمدن و جایگزینی گنبد درون سازندهای زاگرس شده است. گنبد در شمال سازندهای پایده- ساچون، تاربور، رازک، و ممبر گوری را قطع کرده است. در جنوب، سازندهای آقاجاری و بختیاری توسط گنبد اخیر قطع شده اند. همچنین گنبد در بخش های خاوری و باختری خود با رسوبات عهد حاضر همبری دارد. گنبد یاد شده در مرفولوژی هموارتری نسبت به سازندهای اطراف خود نمایان است.

لیتولوژی عمومی آن تفاوت های مشخصی با دیگر گنبد های نمکی زاگرس ندارد. از دیدگاه زمین شناسی شامل سری هرمز است که در آن مارن، گچ، ماسه سنگ، انواع مختلف سنگ های ولکانیکی، نمک و بخش هایی نیز هماتی می باشد، بطوریکه در حاشیه باختری و شمال باختری گنبد معدن سنگ آهن آب کهور قرار گرفته است.

جهت بررسی های اکتشافی اقدام به پیمایش های مختلفی بر روی گنبد نمکی شد و در محل هایی که نمک دارای رخنمون داشت، علاوه بر تست های ژئوشیمیایی صحرایی با استفاده از معرف پتاس (دی بیکیبرل آمین) از قسمتهایی نیز اقدام به نمونه گیری شد. در زیر بطور مختصر ویژگی های زمین شناسی با دیدگاه معدنی هر قسمت از گنبد ممکن آورده می شود.

- حاشیه شمال خاور گنبد نمکی:

خاوری ترین بخش این گنبد نمکی با واحد آهکی گوری دارای همبری گسله می باشد یا بعبارت دیگر آهک گوری را قطع کرده است (تصویر شماره ۳-۶۴). بر اثر حرکات گنبد نمکی آهک در چندین نقطه بریده و دچار چین خوردگی شده است.

مرز شمالی گنبد نمکی را نیز آهک‌های گوری بالایه بندی منظم تشکیل می‌دهد. اما در محدوده گنبد نمکی تغییرات لیتولوژیکی بسیار شدید می‌باشد. بطوریکه این تغییرات شامل نمک، گچ، سنگ‌های ولکانیکی، مارن و ماسه سنگ است (تصویر شماره ۳-۶۵).

در مسیر آبراهه‌ها، بر اثر فرسایش این تغییرات بهتر خود نمایی می‌نماید. مجموعه واحدهای تبخیری مانند دیگر مناطق دارای تغییراتی است. رخساره گچ با لایه بندی منظم همراه با مواد آلی بیانگر محیطی کم عمق می‌باشد. در آن لایه‌های گچ با رنگ سفید و مواد آلی همراه آن به رنگ سیاه نشانگر وجود گچ اولیه در مجموعه سری هرمز در این منطقه می‌باشد (تصویر شماره ۳-۶۷).

در این میان فرسایش و مقاومت متفاوت لیتولوژیکی باعث ایجاد دودکش‌های جن با جنس نمک در زیر و کلاهی از مارن و گچ در رو به تعداد زیاد تشکیل گردیده است (تصویر شماره ۳-۶۶).

آبراهه‌های عمیقی که گنبد را بریده و حرکات نمک باعث گردیده که بتوان رخنمون‌های وسیعی از نمک را مشاهده نمود. رنگ این نمک‌ها از سفید تا سیاه دودی و از سبز تا قرمز با تن رنگهای مختلف را می‌توان مشاهده نمود.

تقریباً برای تمامی رخنمون‌های این منطقه تست شیمیایی صحرائی انجام شد که در صورت مثبت بودن تست اقدام به نمونه‌گیری می‌گردید.



تصویر شماره ۳-۶۴- همبری گنبد نمکی آب کهور با لایه‌های آهک در شمال خاور گنبد نمکی و قطع شدن واحدهای مختلف توسط گنبد- نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۶۵- لیتولوژی در محدوده کوچک با تغییرات زیاد همراه است، بطوریکه گچ در سمت چپ به آهک در سمت راست تغییر می کند- نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۶۶- رخنمونهای از نمک به شکل دودکش جن در شمال خاور گنبد نمک آب کهور



تصویر شماره ۳-۶۷- گچ به شکل لایه های بندی ریتمیک به همراه مواد آلی در بخش شمال خاور گنبد نمکی آب کهور

- حاشیه خاوری گنبد نمکی آب کهور :

این بخش از گنبد نمکی در حاشیه خاوری و در مجاورت آبرفت های کوتاه تر قرار دارد (تصویر شماره ۳-۷۰). بطوریکه هم آبرفت و هم گنبد نمکی به نوعی از یکدیگر متأثر هستند. تعداد زیادی از اجزای متشکله این آبرفت ها مربوط به گنبد نمکی هستند. در بخش های گنبد نمکی توسط آبرفت پوشیده شده و نمک به شکل رخنمون های کوچک از میان رسوب سر بر آورده است (تصویر شماره ۳-۶۸) و یا در مسیر آبراهه های که از گنبد نمکی سر چشمه گرفته اند و از داخل آبرفت های کوتاه تر می گذرد، نمک ثانوی رسوب نموده است. همچنین در حاشیه این گنبد بر اثر واکنش های صورت گرفته پنبه های نسوز (آزبست آبی) تشکیل شده است که به نظر بیشتر در ارتباط با سنگ های ولکانیکی این منطقه می باشد (تصویر شماره ۳-۷۱).

فرسایش که بر اثر وجود آبراهه ها و عوامل ذکر شده دیگر در این نواحی باعث گردیده که بتوان رخنمون های زیبایی از نمک را با رخساره های گوناگون مشاهده نمود. بطوریکه نمک با رنگ قرمز با لایه بندی های ریتمیک با رنگ های سفید، قرمز، سبز دودی. نمک با رنگ سفید همراه با تیغه های فرسایش

(تصویر شماره ۳-۶۹) و همچنین رخنمون های از نمک اولیه که سطح آن توسط نمک ثانوی پوشیده شده و در آن غارهای کوچک و بزرگ را می توان مشاهده نمود.
محدوده فوق مورد بازدید اکتشافی قرار گرفت. تقریباً بر روی بیشتر قسمت تست ژئوشیمیایی صحرائی با استفاده از معرف دی پیکر یل آمین صورت پذیرفت که در صورت مثبت بودن تست اقدام به نمونه گیری می گردید.



تصویر شماره ۳-۶۸- رخنمونی از نمک به شکل تپه ای کوچک و منفرد در داخل دشت در مجاورت بخش خاوری گنبد نمکی آب کهور - نگاه به شمال باختر



تصویر شماره ۳-۶۹- دیوار نمک که بیانگر لایه های نمک به شکل تنابی از نمک به رنگهای سفید، قرمز، سبز و سیاه است.



تصویر شماره ۳-۷۰-نمایی نزدیک از حاشیه خاوری گنبد نمکی آب کهور-نگاه به سمت باختر-شمال باختر



تصویر شماره ۳-۷۱-آزبست آبی (پنبه نسوز) به شکل رگه ای و گاه به صورت تکه های در بخش های از گنبد نمکی آب کهور.

- حاشیه جنوبی گنبد نمکی آب کهور:

همبری بخش جنوبی گنبد نمکی را سازند بختیاری و در بخش هایی زمینهای کم ارتفاع کوتاه تر تشکیل می دهد. در همبری گنبد با بخش های کوتاه تر ، بعلا ارتفاع کمتر، مسیر یکی از آبراهه های اصلی را تشکیل می دهد که از گنبد نمکی خارج می گردد. در این بخش نیز در نمایی دور می توان تنوع لیتولوژی را مشاهده نمود.

در این بخش از گنبد نمک، مارن قرمز تبخیری، گچ، انواع مختلف سنگ های آذرین و ماسه سنگ را می توان مشاهده نمود. مانند دیگر مناطق رخنمون نمک در مسیر آبراهه ها و مناطق پر شیب قابل مشاهده است و بر روی این نمک در بخش هایی توسط مارن، گچ و مواد دیگر به شکل پوششی بر روی نمک قرار گرفته و از انحلال بیشتر آن جلوگیری می نماید. در بام گنبد بطور پراکنده جاهای طبیعی دیده شد که حاصل انحلال نمک بر اثر آب های جوی می باشد. بر اثر انحلال و وجود چشمه های آب شور که از گنبد خارج می گردد، نمک ثانوی در فاصله ای نسبتاً طولانی در مسیر آبراهه ها رسوب نموده است (تصویر شماره ۳-۷۲).

پس از تست بوسیله معرف دی پیکریل آمین بر روی نمک های اولیه و ثانوی محدوده فوق اقدام نمونه گیری گردید.



تصویر شماره ۳-۷۲-نمک ثانوی بر جایگذاری شده در مسیر آبراهه خاور گنبد نمکی اب کهور

- حاشیه باختری و شمال باختری گنبد نمکی آب کهور :

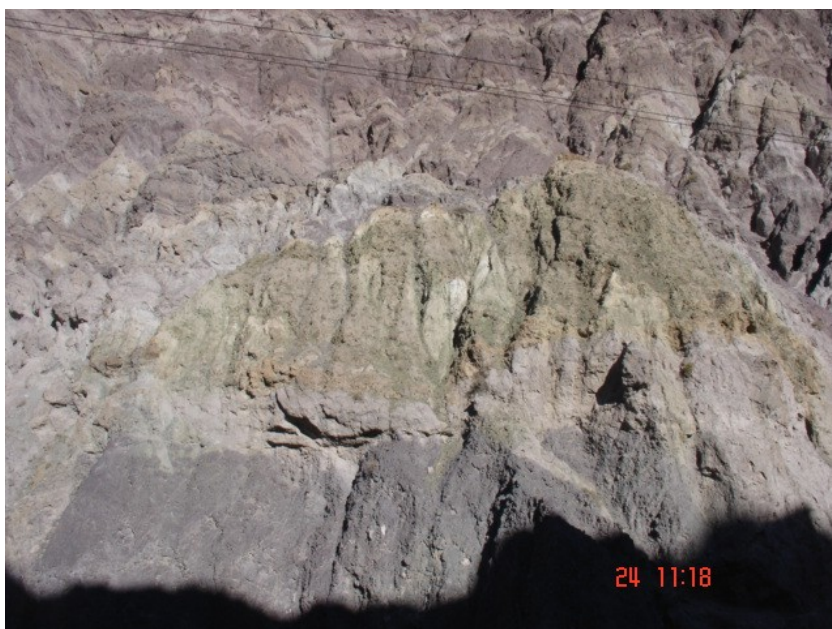
همبری این گنبد نمکی در بخش باختری از جنوب به طرف شمال را مارن و ماسه سنگ های سازند آقاجاری، زمینهای کواترنر و بالاخره آهک های ممبر گوری درست می کند (تصویر شماره ۳-۷۳) .
در بیشتر بخش ها سنگ های ولکانیکی در قاعده و بر روی آن به شکل تدریجی سنگ ولکانیکی به توف، توف ماسه ای و ماسه سنگ تبدیل می گردد (تصویر شماره ۳-۷۴) . سنگ های ولکانیکی به شدت اپیدوتیتی شده و دارای رنگ عمومی سبز می باشند ولی بطور عموم تدریجا" به ماسه سنگ تبدیل می شوند (تصویر شماره ۳-۷۵).



تصویر شماره ۳-۷۳-مرز باختری گنبد نمکی آب کهور که در آن سنگ ولکانیک در همبری با لایه های سنگ آهک آنها قطع کرده است.



تصویر شماره ۳-۷۴-نمای از ولکانیکهای واقع در زیر تناوب ماسه سنگ-ولکانیک بخش باختری گنبد نمکی آب کهور



تصویر شماره ۳-۷۵-سنگ ولکانیکی اپیدوتیتی شده در باختر گنبد نمکی آب کهور - نگاه به شمال

در میان سنگ‌های ولکانیکی گنبد نمکی در این بخش، کانی هماتیت به تدریج زیاد گردیده و از دور با رنگ قرمز بخوبی قابل ردیابی می‌باشد (تصویر شماره ۳-۷۶). ولی در قسمتی که سینه کار معدن است مقدار اکسید آهن (هماتیت) از درصد بالای برخوردار باشد و به همراه ماسه سنگ‌های بالای ولکانیک‌های (تصویر شماره ۳-۷۷) ذکر شده ذخیره قابل ملاحظه‌ای را تشکیل می‌دهد. هم اکنون این معدن به شکل پلکانی (تصاویر شماره ۳-۷۷ و ۳-۷۸) در حال بهره برداری می‌باشد. نمک دارای گسترش قابل ذکر نمی‌باشد.

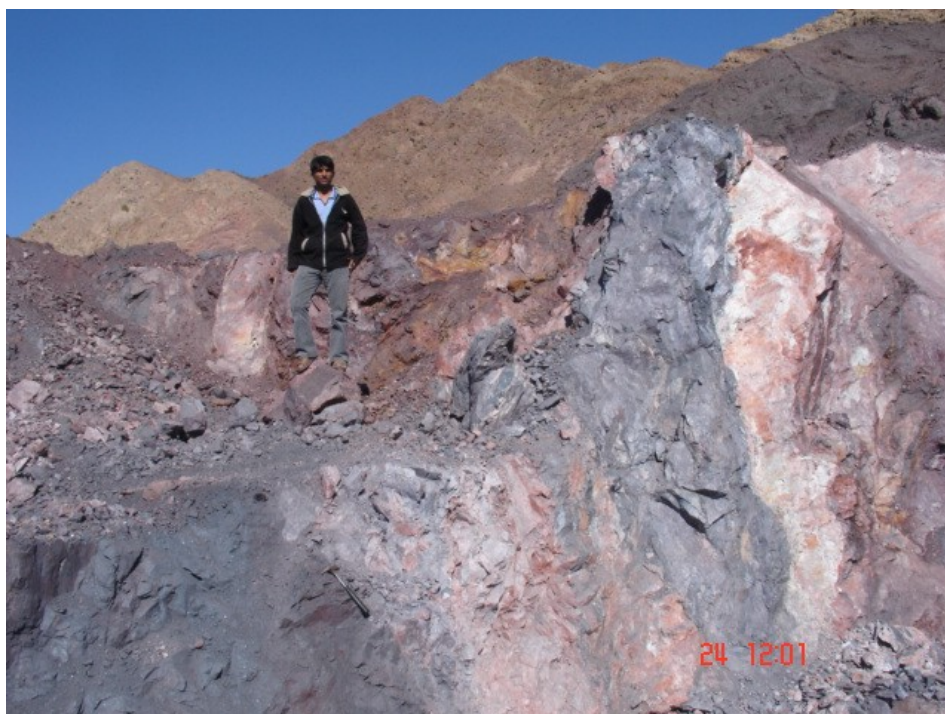
نمونه‌های گرفته شده از این بخش در جدول شماره ۳-۱۱ آورده شده است.



تصویر شماره ۳-۷۶-نمایی نزدیک از بخش‌های آهن دار واقع در شمال باختر گنبد نمکی آب کهور- نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۷۷-سینه کار و پله های استخراجی در معدن آهن آب کهور واقع در شمال باختر گنبد نمکی آب کهور (نگاه به سمت شمال باختر)



تصویر شماره ۳-۷۸-نمای نزدیک از سنگ آهن (هماتیت) به همراه مادستون و ماسه سنگ در معدن آهن آب کهور

۳-۱-۶-۲ - فعالیت های اکتشافی انجام شده:

در گنبد نمکی آب کهور فعالیت های اکتشافی زیر صورت گرفت:

۱- پیجویی و اکتشاف مواد معدنی به ویژه نمک و پتاس

۲- مشخص ساختن مناطق نمکدار بر روی نقشه توپوگرافی ۱:۲۰/۰۰۰

۳- مشخص ساختن محل پیمایش های انجام شده و محل های نمونه گیری بر روی نقشه ۱:۲۰/۰۰۰

توپوگرافی منطقه

۴- انجام تست های صحرایی و برداشت نمونه از بخش های مختلف گنبد

در جدول شماره ۳-۱۱ شماره نمونه های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات

جغرافیایی آنها و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه های نمکی آورده شده است.

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	3061760	368501		نمونه سنگی	آب کهور	B.S.29	1
0.17	3061769	368508	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار ، کریستاله و درشت بلور	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.30	2
0.07	3061778	368515	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار ، کریستاله و درشت بلور	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.31	3
0.38	3061787	368522	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار ، کریستاله و درشت بلور	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.32	4
	3061796	368529	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار ، کریستاله و درشت بلور	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.33	5
0.27	3061805	368536	نمک سفید ، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر ، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک ،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.34	6
0.06	3061814	368543	نمک سفید ، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر ، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک ،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.35	7
0.2	3061823	368550	نمک سفید ، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر ، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک ،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.36	8
0.1	3061832	368557	نمک سفید ، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر ، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک ،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.37	9
0.1	3061841	368564	نمک سفید ، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح ، پوک و حفره دار ، مقداری کریستاله و دانه شکری ، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر ، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک ،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.38	10

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.27	3061850	368571	نمک سفید، خاکستری و قرمز رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر، در بخشهایی دارای انحلال و تبلور دوباره نمک،	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.39	11
	3061858	368577	نمک خاکستری و دودی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، همراه با نمک های ثانویه سفید و رشته های موسوم به سیل گربه ناشی از تخییر شورابه های به وجود آمده از انحلال نمک است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.40	12
0.19	3061866	368583	نمک خاکستری و دودی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، همراه با نمک های ثانویه سفید و رشته های موسوم به سیل گربه ناشی از تخییر شورابه های به وجود آمده از انحلال نمک است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.41	13
0.55	3061874	368589	نمک خاکستری و دودی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، همراه با نمک های ثانویه سفید و رشته های موسوم به سیل گربه ناشی از تخییر شورابه های به وجود آمده از انحلال نمک است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.42	14
0.56	3061882	368595	نمک خاکستری و دودی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، همراه با نمک های ثانویه سفید و رشته های موسوم به سیل گربه ناشی از تخییر شورابه های به وجود آمده از انحلال نمک است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.43	15
0.4	3061890	368601	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.44	16
0.12	3061898	368607	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/6 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.45	17
1.25	3061906	368613	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/7 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.46	18
0.2	3061914	368619	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/8 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.47	19
0.13	3061922	368625	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز، نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/9 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.48	20

جدول شماره 3-11- مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	3061932	368631	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.49	21
0.13	3061940	368638	نمک سفید، عسلی، خاکستری، سبز نارنجی، ارغوانی، تیره رنگ به همراه رس در سطح، پوک و حفره دار، مقداری کریستاله و دانه شکری و گاهی درشت بلور و کوبیک، دارای ریتیمیک از 0/6 تا 10 سانتیمتر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.50	22
0.55	3061948	368645	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.51	23
0.58	3061956	368652	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.52	24
1.08	3061964	368659	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.53	25
0.37	3061972	368666	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.54	26
0.6	3061980	368673	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.55	27
1.74	3061988	368680	نمک سفید و خاکستری رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح نمک گرفته شده از دیواره گنبد، پوک و حفره دار، کریستاله و درشت بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.56	28
0.54	3061996	368687	نمک سفید، خاکستری، و کمی ارغوانی رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.57	29
0.56	3062004	368694	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، نمک به صورت تینه های فرسایش یافته در سطح می باشد	نمک سنگی	آب کهور	B.S.58	30

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.45	3062012	368701	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر، نمک به صورت تینه های فرسایش یافته در سطح می باشد.	نمک سنگی	آب کهور	B.S.59	31
	3062019	368710	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر، نمک به صورت تینه های فرسایش یافته در سطح می باشد.	نمک سنگی	آب کهور	B.S.60	32
0.44	3062026	368719	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر، نمک به صورت تینه های فرسایش یافته در سطح می باشد.	نمک سنگی	آب کهور	B.S.61	33
0.58	3062033	368728	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر، نمک به صورت تینه های فرسایش یافته در سطح می باشد.	نمک سنگی	آب کهور	B.S.62	34
	3062040	368737	از آهن های معدن آهن آب کهور جهت بررسی ICP گرفته شد	نمک سنگی	آب کهور	B.S.63	35
	3062047	368746	از آهن های معدن آهن آب کهور جهت بررسی ICP گرفته شد	نمک سنگی	آب کهور	B.S.64	36
	3062054	368755	از آهن های معدن آهن آب کهور جهت بررسی مقاطع صیقلی گرفته شد	نمک سنگی	آب کهور	B.S.65	37
0.02	3062061	368764	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.66	38
n.d	3062068	368773	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.67	39
0.04	3062075	368782	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر	نمک سنگی	آب کهور	B.S.68	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.04	3062082	368791	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و خفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح ،مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.69	31
0.04	3062093	368796	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و خفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح ،مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.70	32
0.03	3062104	368801	نمک سفید، خاکستری، قرمز، سبز و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، پوک و خفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیری نمک ثانویه در سطح ،مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.71	33
	3062115	368806	رگچه های نازک و باریک آریست در حال تشکیل درون رسوبات جدید می باشد. بعضاً " خوب رشد کرده و دارای الیاف به رنگ آبی روشن تا تیره، بعضاً " پوک بوده و رنگ آبی روشن دارند	نمونه سنگی	آب کهور	B.S.72	34
	3062126	368811	رگچه های نازک و باریک آریست در حال تشکیل درون رسوبات جدید می باشد. بعضاً " خوب رشد کرده و دارای الیاف به رنگ آبی روشن تا تیره، بعضاً " پوک بوده و رنگ آبی روشن دارند	نمونه سنگی	آب کهور	B.S.73	35
	3062137	368816	رگچه های نازک و باریک آریست در حال تشکیل درون رسوبات جدید می باشد. بعضاً " خوب رشد کرده و دارای الیاف به رنگ آبی روشن تا تیره، بعضاً " پوک بوده و رنگ آبی روشن دارند	نمونه سنگی	آب کهور	B.S.74	36
	3062148	368821	رگچه های نازک و باریک آریست در حال تشکیل درون رسوبات جدید می باشد. بعضاً " خوب رشد کرده و دارای الیاف به رنگ آبی روشن تا تیره، بعضاً " پوک بوده و رنگ آبی روشن دارند	نمونه سنگی	آب کهور	B.S.75	37
0.04	3062159	368826	نمک ثانویه سفید رنگ ،گل کلمی شکل، بعضاً " به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.76	38
0.03	3062170	368831	نمک ثانویه سفید رنگ ،گل کلمی شکل، بعضاً " به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.77	39
0.03	3062181	368836	نمک ثانویه سفید رنگ ،گل کلمی شکل، بعضاً " به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.78	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.04	3062192	368841	نمک ثانویه سفید رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.79	31
0.02	3062189	368833	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.80	32
0.02	3062186	368825	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.81	33
0.03	3062183	368817	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.82	34
0.03	3062180	368809	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.83	35
0.02	3062177	368801	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.84	36
0.03	3062174	368793	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.85	37
0.02	3062171	368785	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.86	38
0.03	3062168	368777	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.87	39
	3062165	368769	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	نمک سنگی	آب کهور	B.S.88	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
31	B.S.89	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	368761	3062162	0.06
32	B.S.90	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	368755	3062166	
33	B.S.91	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	368749	3062170	0.08
34	B.S.92	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	368743	3062174	0.11
35	B.S.93	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح کریستاله و متوسط بلور	368737	3062178	0.12
36	B.S.94	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی، ارتفاع دیوارهای نمک تا چندین متر	368731	3062182	0.07
37	B.S.95	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی، ارتفاع دیوارهای نمک تا چندین متر	368725	3062186	0.1
38	B.S.96	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی، ارتفاع دیوارهای نمک تا چندین متر	368719	3062190	0.07
39	B.S.97	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی، ارتفاع دیوارهای نمک تا چندین متر	368713	3062194	0.07
40	B.S.98	آب کهور	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی، ارتفاع دیوارهای نمک تا چندین متر	368707	3062198	0.08

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
	3062202	368701	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.99	31
0.02	3062207	368695	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.100	32
0.05	3062212	368689	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.101	33
0.04	3062217	368683	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.102	34
0.03	3062222	368677	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.103	35
0.05	3062227	368671	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.104	36
0.05	3062232	368665	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله، در سطح تیغه های فرسایشی	نمک سنگی	آب کهور	B.S.105	37
0.95	3062237	368659	نمک الوان و دودی و خاکستری رنگ به همراه رس زیاد و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، بر اثر انحلال دارای ساختمان مشبک و حفره ای می باشند	نمک سنگی	آب کهور	B.S.106	38
1.06	3062242	368653	نمک الوان و دودی و خاکستری رنگ به همراه رس زیاد و قطعات سنگی و گچ ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتمیک 0/5 تا 10 سانتیمتر دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری، بر اثر انحلال دارای ساختمان مشبک و حفره ای می باشند	نمک سنگی	آب کهور	B.S.107	39
0.42	3062247	368647	نمک ثانویه تیره رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ¹¹ به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.108	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.3	3062252	368641	نمک ثانویه تیره رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً" به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.109	31
0.75	3062245	368632	نمک ثانویه تیره رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً" به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.110	32
	3062238	368623	نمک ثانویه تیره رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً" به شکل صاف ، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.111	33
1.36	3062231	368614	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.112	34
1.42	3062224	368605	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.113	35
1.12	3062217	368596	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.114	36
1.48	3062210	368587	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.115	37
	3062203	368578	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.116	38
1.12	3062196	368569	نمک ثانویه سفید، خاکستری و تیره رنگ، گل کلمی شکل و صاف ، به صورت قشر سطحی بر روی دیواره های گنبد نمک در اثر انحلال نمک به وجود آمده است	نمک ثانویه	آب کهور	B.S.117	39
0.06	3062189	368560	شورابه سرچشمه گرفته از گنبد با دبی اندک که در اطراف خود نمک ثانویه بر جای گذاشته است	شورابه	آب کهور	B.S.118	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.059	3062182	368551	شورابه سرچشمه گرفته از گنبد با دبی اندک که در اطراف خود نمک ثانویه بر جای گذاشته است	شورابه	آب کهور	B.S.119	31
0.058	3062174	368545	شورابه سرچشمه گرفته از گنبد با دبی اندک که در اطراف خود نمک ثانویه بر جای گذاشته است	شورابه	آب کهور	B.S.120	32
0.057	3062166	368539	شورابه سرچشمه گرفته از گنبد با دبی اندک که در اطراف خود نمک ثانویه بر جای گذاشته است	شورابه	آب کهور	B.S.121	33
0.11	3062158	368533	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، با بلورهای متوسط ، در بخشهایی دارای نمک خالص و خوب است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.122	34
0.08	3062150	368527	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، با بلورهای متوسط ، در بخشهایی دارای نمک خالص و خوب است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.123	35
0.14	3062142	368521	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، با بلورهای متوسط ، در بخشهایی دارای نمک خالص و خوب است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.124	36
	3062134	368515	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، با بلورهای متوسط ، در بخشهایی دارای نمک خالص و خوب است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.125	37
0.12	3062126	368509	نمک خاکستری تیره و تیره رنگ به همراه رس و گچ و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، با بلورهای متوسط ، در بخشهایی دارای نمک خالص و خوب است	نمک سنگی	آب کهور	B.S.126	38
0.16	3062118	368503	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ زیاد در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.127	39
0.74	3062110	368497	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ زیاد در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح ، مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.128	40

جدول شماره 3-11 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی آب کهور

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.65	3062102	368491	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ زیاد در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.129	31
1.8	3062091	368485	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی و گچ زیاد در سطح، بوک و خفره دار، دارای ریتمیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکری	نمک سنگی	آب کهور	B.S.130	32

۳-۱-۶-۳ - مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی آب کهور

گنبد نمکی آب کهور با وسعت ۱۸ کیلومتر مربع از جمله گنبد های نمکی منطقه زاگرس می باشد که دارای رخنمون های نسبتا وسیعی از نمک های سفید و الوان می باشد. با توجه به نتایج عملیات اکتشافی و با در نظر گرفتن حجم بالای نمک آن دارای پتانسیل بالایی از عنصر پتاسیم به شمار می رود.

بالاترین عیار پتاسیم به دست آمده از نمونه شماره ۱۳۰ بوده که از نمک های سنگی الوان به همراه رس و قطعات سنگی و گچ گرفته شده است که برابر ۱/۸۰ درصد می باشد. در دیگر نقاط گنبد عیارهای بالاتر از یک درصد پتاسیم به دست آمده است از جمله می توان به نمونه های شماره ۴۶ (۱/۲۵ درصد پتاسیم)، ۵۳ (۱/۰۸ درصد پتاسیم)، ۵۶ (۱/۷۴ درصد پتاسیم)، ۱۰۷ (۱/۰۶ درصد پتاسیم)، ۱۱۲ (۱/۳۶ درصد پتاسیم)، ۱۱۳ (۱/۴۲ درصد پتاسیم)، ۱۱۴ (۱/۱۲ درصد پتاسیم)، ۱۱۵ (۱/۴۸ درصد پتاسیم) و ۱۱۷ (۱/۱۲ درصد پتاسیم) را نام برد.

در دیگر نمونه های گرفته شده نیز عیارهای بالایی هم از نمک های سنگی و هم از نمک های ثانویه و هم از شورابه ها (نزدیک به ۰/۰۶ درصد پتاسیم) به دست آمده است.

با توجه به نتایج آزمایشگاهی و مطالعات صحرائی گنبد نمکی فوق برای ادامه مطالعات اکتشافی پیشنهاد می گردد.

۳-۱-۷- گنبد نمکی بز

این گنبد در ۷۳ کیلومتری شمال باختر بندرعباس و در ۲۲/۵ کیلومتری شمال باختر شهرستان فین و در بین طولهای جغرافیایی ۴۱ ۵۵ و ۳۰ ۴۵ ۵۵ خاوری عرضهای جغرافیایی ۴۲ ۲۷ و ۴۵ ۴۵ ۲۷ شمالی جای دارد. گنبد اخیر نزدیک به دو کیلومتر مربع وسعت دارد. راه دسترسی به آن از مبدأ شهر بندر عباس به نحو زیر می باشد:

- جاده بندرعباس - حاجی آباد (۵۰ کیلومتر)

- جاده شهر رضوان و در امتداد راه آهن بندرعباس تا روستای تیزگویه

- راه خاکی تا ابتدای تونل راه آهن

- با پیاده روی در حدود ۲ کیلومتر از دهانه تونل به ابتدای گنبد می رسیم.

تصاویر شماره ۳-۷۹، ۳-۸۰ و ۳-۸۱ نماهایی از گنبد نمکی بز نشان می دهند.

۳-۱-۷-۱- زمین شناسی:

از دیدگاه زمین شناسی گنبد نمکی بز در حاشیه جنوب باختری طاقدیس کوه بز برونزد یافته است. در باختر خود سازندهای ساچون، و پاپده و در شمال و خاور خود سازندهای آسماری و جهرم و در جنوب سازندهای رازک و ممبر گوری را قطع کرده و بالا آمده است. گنبد دارای مورفولوژی هموارتری نسبت به سازندهای محاصره کننده خود می باشد.

واحدهای زمین شناسی عمومی گنبد شامل واحد هرمز می باشد که در میان واحدهای جوانتر از جمله آهک کرتاسه تا انوسن نفوذ نموده، بطوریکه تقریباً دور تا دور آن توسط آهک فرا گرفته شده (تصویر شماره ۳-۸۲) و تنها بخش کمی از حاشیه جنوبی آن توسط لیتولوژی آهک محاصره نیست و راه دسترسی به این گنبد نمکی نیز از حاشیه جنوبی آن امکان پذیر است (تصویر شماره ۳-۸۱).

این گنبد نمکی دارای خصوصیات تکتونیکی و زمین شناسی خاصی می باشد به نحوی است که نمک در دور تا دور گنبد دارای رخنمون داشته و در مجاورت با آهک سازندهای اطراف قرار گرفته و کار دسترسی به بام گنبد را دشوار نموده است.

نمک دارای رخساره متغیر می باشد بطوریکه لایه بندی را بخوبی می تواند در حاشیه های آن مشاهده نمود (تصویر شماره ۳-۸۸). این لایه بندی با تغییر رنگ، وجود لایه های رسی، تغییر ضخامت و گاه تغییر در شکل بلورهای نمک از نظر اندازه قابل تفکیک می باشد.

بر اثر عبور چشمه های فصلی آب در حاشیه جنوبی گنبد نمک ثانوی با رنگ های سفید تا زرد ایجاد شده است. علاوه بر تغییر رنگ تصویر ظاهری این نمک های ثانوی نیز دارای تفاوت های مشخصی از نظر تصویر بلور، اندازه و خصوصیات ظاهری می باشند (تصاویر شماره ۳-۸۶ و ۳-۸۷).

مقدار رخنمون نمک در حاشیه شمال باختری، بیشتر از دیگر نقاط گنبد می باشد. ولی بعلاوه افزایش زیاد نمک در حاشیه جنوبی و عدم همبندی آن با آهک در این بخش گنبد نمکی به تصویر یخچال نمکی (salt glacier) جریان پیدا کرده است (تصاویر شماره ۳-۸۳، ۳-۸۴ و ۳-۸۵).



تصویر شماره ۳-۷۹- نمایی از تصویر ماهواره ای گنبد های نمکی بز و آب کهور



تصویر شماره ۳-۸۰- نمای از گنبد نمکی بز (نگاه به سمت شمال)



تصویر شماره ۳-۸۱- نمای نزدیک از گنبد نمکی بز (نگاه به سمت شمال)



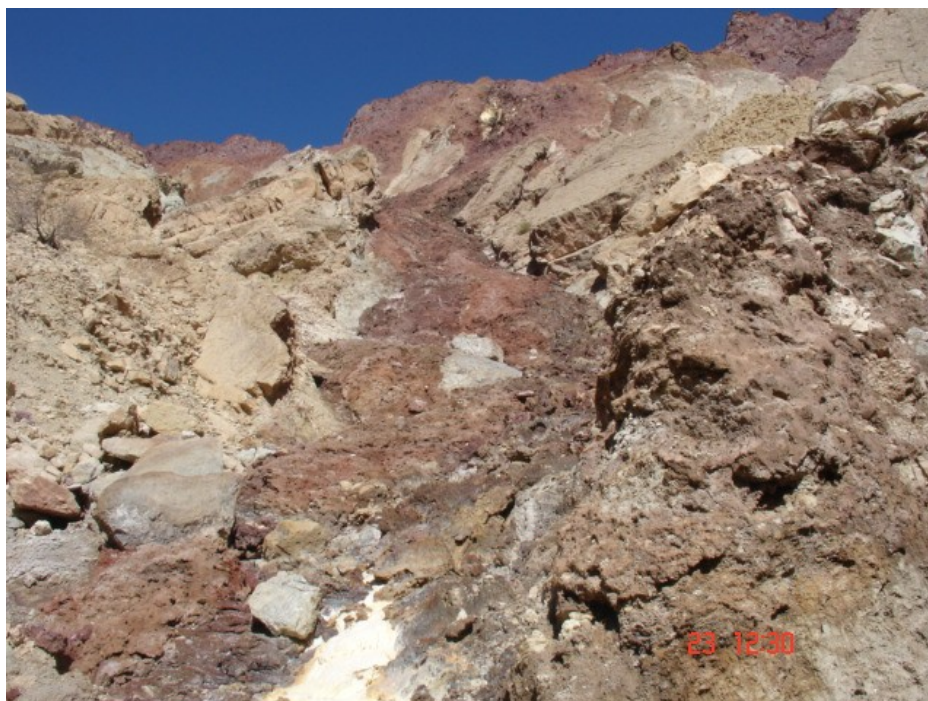
تصویر شماره ۳-۸۲- بریده شدن آهک توسط گنبد نمکی و قرار گیری آهک به شکل حلقه ای در اطراف گنبد نمکی بز
(جنوب باختری نمکی بز)



تصویر شماره ۳-۸۳- حرکت و نفوذ نمک از میان آهک به شکل حرکت یخچال (Salt glaciir) در حاشیه جنوب خاور گنبد نمکی بز



تصویر شماره ۳-۸۴- بر ریده شدن آهک توسط گنبد نمکی و حرکت نمک به شکل یخچال (Salt glacie) در دامنه گنبد نمکی بز (جنوب گنبد نمکی بز) - نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۸۵- حرکت نمک به شکل یخچال (Salt glacie) در دامنه جنوبی گنبد نمکی بز - نگاه به سمت شمال



تصویر شماره ۳-۸۶-رخمونی از نمک ثانوی که بر اثر انحلال نمک از گنبد نمکی توسط چشمه صورت پذیرفته است
(جنوب گنبد نمکی بز)



تصویر شماره ۳-۸۷-نمای نزدیک از نمک ثانوی و شکل تبلور آن از رخنمون کنار نمک از گنبد نمکی توسط
چشمه صورت پذیرفته است.



تصویر شماره ۳-۸۸- نمای از رخنمون نمک در باختر گنبد نمکی بز

۳-۱-۷-۲- فعالیت های اکتشافی انجام شده:

برای گنبد اخیر فعالیت های اکتشافی زیر صورت گرفت:

۱- پیجویی و اکتشاف نمک و پتاس و مشخص کردن بخش های نمک دار بر روی نقشه توپوگرافی
۲۰/۰۰۰: ۱ منطقه

۲- جانمایی مسیرهای پیمایش شده و محل های نمونه گیری بر روی نقشه توپوگرافی ۲۰/۰۰۰: ۱ منطقه
۳- بر روی مجموعه نمک تست های ژئوشیمیایی های صحرایی با استفاده از معرف پتاس (دی پیکریل
آمین) صورت پذیرفت.

تست های شیمیایی تقریباً بخش اعظم رخنمون نمک را در بر گرفت. تنها از رخنمون نهایی که نسبت به
معرف پتاس حساسیت نشان داد، اقدام به نمونه گیری شد. در این ویژگی نمک های تانوی به نظر
می رسد که نسبت به معرف شیمیایی حساسیت زیادتری نشان می دهند.

در جدول شماره ۳-۱۲ شماره نمونه‌های گرفته شده از این گنبد نمکی، مشخصات و مختصات جغرافیایی آنها، و نتایج آنالیزهای شیمیایی در صد پتاس نمونه‌های نمکی آورده شده است.

جدول شماره 3-12 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی بز

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
9.2	3069045	376177	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بلورهای سوزنی موسوم به سیل گریه که از رشد نمک بر اثر خاصیت موئینه شورابه کاملاً مشهود است، در امتداد ابراهه به ضخامت 5 سانتیمتر	نمک ثانویه	بز	B.S.1	1
3.3	3069045	376177	نمک ثانویه سفید و کمی خاکستری رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک	نمک ثانویه	بز	B.S.2	2
0.43	3069051	376185	نمک های ثانویه سفید و کمی خاکستری و زرد رنگ، گل کلمی و صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.3	3
4.7	3069057	376193	نمک کریستالین شیشه ای انحلال یافته ثانوی که مجدداً تبلور یافته و روی آن نمک جدید و رشد یافته دارد که حاصل انحلال نمک و وجود جریان های آبی ضعیف دوره ای می باشد. این نمک به صورت کثیف و چرکی در ابراهه تجمع یافته است	نمک ثانویه	بز	B.S.4	4
1.37	3069063	376201	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.5	5
0.47	3069069	376209	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.6	6
0.75	3069075	376217	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.7	7
0.87	3069081	376225	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.8	8
0.85	3069087	376233	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.9	9
0.96	3069093	376241	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	نمک ثانویه	بز	B.S.10	10

جدول شماره 3-12 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی بز

%K	مختصات جغرافیایی		شرح نمونه	نوع نمونه	نام گنبد نمکی	شماره نمونه	ردیف
	Y	X					
0.13	3069099	376249	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً به شکل صاف، به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه و بر روی دیواره های گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد.	نمک ثانویه	بز	B.S.11	11
2.32	3069107	376256	نمک زرد و قهوه ای رنگ، لانه زنبوری شکل که بر اثر انحلال نقطه ای نمک به هنگام جریان آب های سطحی از سطح گنبد و به خاطر وجود رس و گچ همراه نمک به وجود آمده است.	نمک سنگی	بز	B.S.12	12
0.32	3069111	376265	نمک زرد و قهوه ای رنگ، لانه زنبوری شکل که بر اثر انحلال نقطه ای نمک به هنگام جریان آب های سطحی از سطح گنبد و به خاطر وجود رس و گچ همراه نمک به وجود آمده است.	نمک سنگی	بز	B.S.13	13
	3069117	376273	نمک سفید، خاکستری، سبزه رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 5 سانتیمتر.	نمک سنگی	بز	B.S.14	14
	3069124	376283	نمک سفید، خاکستری، سبزه رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 5 سانتیمتر.	نمک سنگی	بز	B.S.15	15
0.32	3069129	376289	نمک سفید، خاکستری، سبزه رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، ریز تا متوسط بلور، دارای ریتیمیک از 0/5 تا 5 سانتیمتر.	نمک سنگی	بز	B.S.16	16
0.23	3069133	376296	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح.	نمک سنگی	بز	B.S.17	17
0.47	3069141	376305	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح.	نمک سنگی	بز	B.S.18	18
0.42	3069145	376314	نمک سفید رنگ به همراه رس و قطعات سنگی ریز در سطح، پوک و حفره دار، دارای ریتیمیک و لایه بندی ضعیف، مقداری کریستاله و دانه شکری، دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح.	نمک سنگی	بز	B.S.19	19
0.36	3069153	376321	نمک شفاف و شاخه نپایی از دیواره اصلی نمک های گنبد، کریستالیزه.	نمک سنگی	بز	B.S.20	20

جدول شماره 3-12 - مشخصات نمونه های گرفته شده از گنبد نمکی بز

ردیف	شماره نمونه	نام گنبد نمکی	نوع نمونه	شرح نمونه	مختصات جغرافیایی		%K
					Y	X	
21	B.S.21	بز	نمک سنگی	نمک سفید، خاکستری، ارغوانی و تیره رنگ به همراه رس و قطعات سنگی قهوه ای ریز در سطح، بوک و حفره دار، دارای ریتیک و لایه بندی ضعیف دارای مقادیر اندکی نمک ثانویه در سطح، مقداری کریستاله و دانه شکر	376327	3069159	
22	B.S.22	بز	نمک ثانویه	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه های متعدد سرچشمه گرفته از گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	376331	3069165	0.97
23	B.S.23	بز	نمک ثانویه	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه های متعدد سرچشمه گرفته از گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	376332	3069176	1.05
24	B.S.24	بز	نمک ثانویه	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه های متعدد سرچشمه گرفته از گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	376335	3069191	0.91
25	B.S.25	بز	نمک ثانویه	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه های متعدد سرچشمه گرفته از گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	376343	3069183	1.21
26	B.S.26	بز	نمک ثانویه	نمک ثانویه زرد رنگ، گل کلمی شکل، بعضاً ^۱ به شکل صاف به صورت قشر سطحی در کنار ابراهه های متعدد سرچشمه گرفته از گنبد نمک، حاصل انحلال نمک گنبد	376347	3069189	1.6
27	B.S.27	بز	نمونه سنگی	سنگ توف ماسه ای آغشته به مالاکیت، دارای آثار مشکوکی از سولفور	376391	3069172	—
28	B.S.28	بز	نمک سنگی	شورابه سرچشمه گرفته از گنبد با دبی 3 لیتر در ثانیه به سوی بیرون گنبد زهکتی می شود و در اطراف خود نمک ثانویه سفید رنگ بر جای گذاشته است	376355	3069201	0.011

۳-۱-۷-۳ - مهمترین نتایج به دست آمده از گنبد نمکی بز

گنبد نمکی بز از جمله گنبد های نمکی زاگرس می باشد که دارای وسعت ۲ کیلومتر مربع بوده و نمکهای سفید و الوان در آن برونزد دارد. عملیات اکتشافی اخیر نشان می دهد که این گنبد همانند بسیاری از دیگر گنبد های منطقه زاگرس دارای ارزش ویژه ای از نظر وجود عنصر پتاسیم می باشد.

نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که بالاترین عیار پتاسیم به دست آمده از نمونه شماره یک بوده که از نمکهای ثانویه زرد رنگ گرفته شده و برابر ۹/۲ درصد است. در بسیاری از نمونه های گرفته شده نیز عیارهای بالای یک به دست آمده است همچون نمونه های شماره ۲ (۳/۳ درصد پتاسیم)، ۴ (۴/۷ درصد پتاسیم)، ۵ (۱/۳۷ درصد پتاسیم) و ۱۲ (۲/۳۲ درصد پتاسیم).

دیگر نمونه های گرفته شده نیز عیارهای نسبتاً بالایی از عنصر پتاسیم نشان می دهند.
با توجه به عملیات اکتشافی انجام شده و نتایج آزمایشگاهی به دست آمده، این گنبد با پتانسیل بالایی
پتاس برای اولین بار معرفی می گردد. گنبد اخیر برای ادامه عملیات اکتشافی پیشنهاد می گردد.

۳-۱-۸- گنبد های نمکی باختر تزرج

در باختر شهرستان حاجی آباد و در باختر و شمال باختر روستای تزرج از توابع شهرستان حاجی آباد
چهار گنبد نمکی دیده می شوند که مهم ترین آنها در شمال باختر کلاته چاهو و در بین طولهای
جغرافیایی ۳۰ ۵۵ و ۳۰ ۳۶ ۵۵ خاوری و عرضهای جغرافیایی ۱۶ ۲۸ و ۱۸ ۲۸ شمالی جای گرفته
است.

دسترسی به آنها از مبدا حاجی آباد به شرح زیر است:

- جاده حاجی آباد- گهکم ۳۳ کیلومتر

- جاده تزرج ۲۳ کیلومتر

- جاده خاکی آبگرم لای بیشه ۳/۵ کیلومتر

- جاده خاکی سد (چاهو) ۲۰ کیلومتر

- جاده خاکی عشایر ۸/۵ کیلومتر

و با پیاده روی در حدود ۲/۵ کیلومتر به خاور گنبد می رسیم.

۳-۱-۸-۱- زمین شناسی

گنبد های نمکی باختر تزرج در امتداد گسل های ترانستی غالباً با روند تقریباً خاوری- باختری نمایان شده
اند. آنها سازندهای آسماری- جهرم را بریده اند (تصاویر شماره ۳-۸۹ و ۳-۹۰). گنبد های اخیر در
مرفولوژی پست تر و هموارتری نسبت به سازندهای اطراف جای گرفته اند و بیشتر از قطعات پراکندگی
سنگی تیره رنگ و اغلب از جنس گچ، برش و ولکانیک تشکیل شده اند. آنها فاقد نمک و یا شورابه
بوده و لذا ارزش بررسی های اکتشافی بیشتر به منظور اکتشاف ماده معدنی پتاس ندارند. (تصاویر
شماره ۳-۹۱ و ۳-۹۲).

۳-۱-۸-۲- بررسی های اکتشافی انجام شده:

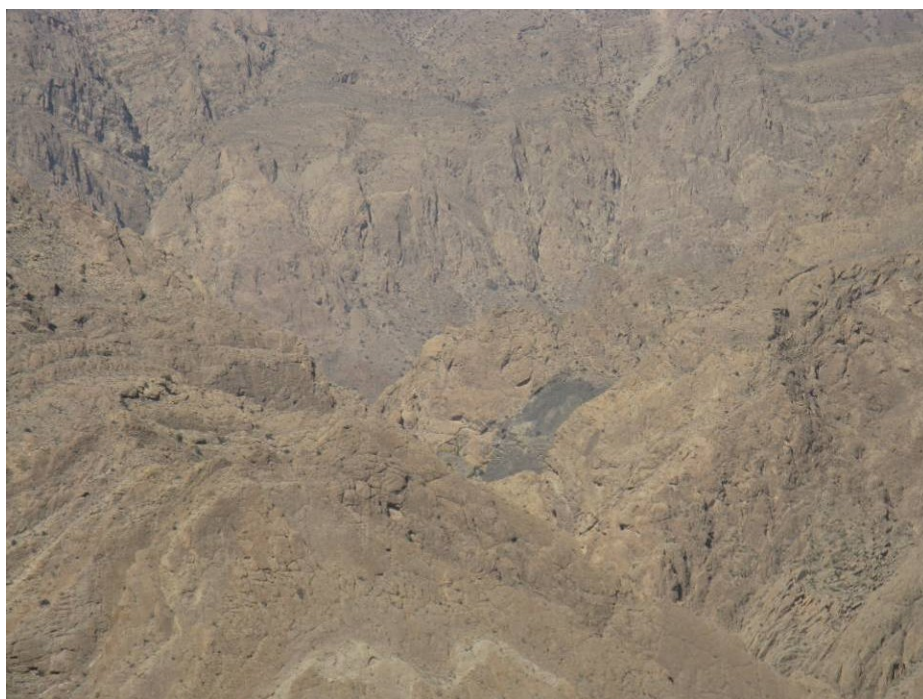
کارهای اکتشافی در گنبد های باختر تزرج بیشتر به صورت پیجویی و اکتشاف گنبد های نمکی یاد شده از نظر وجود نمک و یا شورابه و از آن پس پتاس بود که همانگونه که اشاره شد این گنبد ها فاقد نمک می باشند.



تصویر شماره ۳-۸۹- نمای از تصویر ماهواره ای گنبد های نمکی باختر تزرج که با نقشه زمین شناسی تلفیق شده است



تصویر شماره ۳-۹۰- نمای از تصویر ماهواره ای گنبد نمکی چاهو از گنبد های نمکی باختر تزرج که با نقشه زمین شناسی تلفیق شده است



تصویر شماره ۳-۹۱- نمای از یکی از گنبد های نمکی باختر تزرج- نگاه به شمال



تصویر شماره ۳-۹۲- نمای نزدیک از بخشی از گنبد چاهو در باختر تزرج- نگاه به شمال

فصل چهارم

نتیجه گیری و پیشنهادات

۴-۱ - نتیجه گیری

گنبد های نمکی منطقه زاگرس می توانند با توجه به پدیده های دیپایریسم اهمیت ویژه ای در داشتن پتانسیل های گوناگون مواد معدنی نشان دهند. وجود حجم عظیمی از نمک در گنبد های جنوب ایران می تواند نشان دهنده وجود دیگر املاح معدنی در این گنبد ها از جمله پتاس باشد. پی جویی ها و فعالیت های اکتشافی پیشین و این بررسیها وجود پتانسیل های بالقوه و بالفعلی از ماده معدنی پتاس را در گنبد های نمکی جنوب نشان می دهد. عملیات اکتشافی اخیر که بر روی ۱۱ گنبد نمکی از گنبد های مناطق بندرعباس و حاجی آباد نشان می دهد که پنج گنبد آنها آثار مهمی از وجود پتاس نشان می دهند. در زیر به نتایج مهمی که از این بررسیها برای هر گنبد نمکی می پردازیم:

- گنبد نمکی انگوران

بر روی گنبد انگوران بررسیهای نیمه تفصیلی به صورت تهیه نقشه زمین شناسی در مقیاس ۱:۵۰۰۰ و نمونه گیری به تعداد ۲۵۱ نمونه صورت گرفت. نتایج آزمایشگاهی به دست آمده که بالاترین عیار پتاسیم این گنبد متعلق به بخش جنوب باختری آن بوده و برابر ۲۵٪ درصد است. عیارهای مشابهی از زنمکهای سنگی و نمکهای ثانویه در بخشهای مختلف گنبد به ویژه از شمال خاور، جنوب خاور، جنوب باختر و مرکز آن به دست آمده است.

عیارهای به دست آمده نشان می دهد که این گنبد دارای پتانسیل عنصر پتاسیم می باشد.

- گنبد نمکی گنو

فعالیت های اکتشافی انجام شده به صورت تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰ و همچنین انجام تست های شیمیایی صحرائی بر روی نمکها و برداشت تعداد ۲۴۶ نمونه از آنها می باشد. نتایج آزمایشگاهی به دست آمده نشان می دهد که بالاترین عیار به دست آمده برابر ۸/۸۱ درصد پتاسیم در شمال از نمکهای ثانویه می باشد. تعداد ۱۶ نمونه عیار بالاتر از یک درصد پتاسیم و بسیاری از نمونه ها عیارهای در خور توجه نشان داده اند.

این نتایج آزمایشگاهی و بررسیهای صحرائی انجام شده نشان می دهد که گنبد نمکی گنو دارای پتانسیل بسیار بالایی از ماده معدنی پتاس به ویژه در بخشهای شمالی و شمال باختر خود داراست.

- گنبد نمکی گهکم

فعالیت های اکتشافی در این گنبد به صورت تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰ و انجام تست های شیمیایی صحرایی و همچنین برداشت تعداد ۱۴۲ نمونه از آن بود.

نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که بالاترین عیار به دست آمده برابر ۱/۸۸ درصد پتاسیم در باختر گنبد بوده است. تعداد ۲۵ نمونه عیارهای بالاتر از یک درصد پتاسیم و تعداد زیادی نیز عیارهای در خور توجهی از پتاسیم نشان داده اند.

بررسی پراکندگی نمونه ها و نتایج آنها نشان می دهد که تمرکز عنصر پتاسیم در بخش باختر گنبد بیشتر است.

این گنبد پتانسیل بالایی از وجود عنصر پتاسیم نشان می دهد.

- گنبد نمکی هندون

بررسی های اکتشافی در این گنبد به صورت تهیه نقشه زمین شناسی در مقیاس ۱:۵۰۰۰ و برداشت تعداد ۲۷ نمونه بود.

بررسی های انجام شده نشان می دهد که گنبد نمکی هندون فاقد رخنمون نمک بوده و در نتیجه برای اکتشاف پتاس فاقد اهمیت است.

وجود مقادیر نسبتاً بالایی از آهن در این محدوده، اهمیت اقتصادی به این گنبد می دهد.

- گنبد نمکی خاین

فعالیت های اکتشافی در آن به صورت پی جویی و اکتشاف، آزمایش صحرایی و نمونه گیری بود که تعداد ۹۸ نمونه از آن گرفته شد.

نتایج آزمایشگاهی به دست آمده نشان می دهد که بالاترین عیار پتاسیم به دست آمده برابر ۰/۸ درصد از نمک های سنگی گنبد می باشد. تعداد ۶ نمونه عیارهای بالای ۰/۴ درصد پتاسیم و بسیاری عیارهای بالای ۰/۱ درصد نشان داده اند.

با توجه به نتایج اخیر به نظر می رسد که این گنبد از نظر وجود پتاس حائز اهمیت می باشد.

- گنبد نمکی آب کهور

عملیات اکتشافی به صورت پی جویی و اکتشاف انجام آزمایش های صحرایی و نمونه گیری بوده که تعداد ۱۳۰ نمونه از آن گرفته شد.

نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که بالاترین عیار به دست آمده از عنصر پتاسیم برابر $1/8+$ درصد از نمک های سنگی بوده است. تعداد ۹ نمونه عیار بالای یک درصد پتاسیم و بسیاری از دیگر نمونه ها عیارهای درخور توجهی نشان داده اند.

با توجه به نتایج به دست آمده این گنبد دارای پتانسیل معدنی مناسبی از نظر عنصر پتاسیم بوده و برای اولین بار معرفی می گردد.

- گنبد نمکی بز

فعالیت های اکتشافی انجام شده بر روی این گنبد در این مرحله به صورت پی جویی و اکتشاف پتاس در پیمایش های مناسب، انجام تست های شیمیایی صحرایی و نمونه گیری می باشد که تعداد نمونه های گرفته شده ۲۸ عدد بوده است.

نتایج آزمایشگاهی به دست آمده نشان می دهد که بالاترین عیار به دست آمده از این گنبد برابر $9/2$ درصد پتاسیم و از نمک های ثانویه زرد رنگ بوده است. چهار نمونه نیز عیارهای بالاتر از یک درصد پتاسیم نشان داده و بقیه نمونه ها نیز عیارهای درخور توجهی از پتاسیم نشان داده اند.

با توجه به نتایج به دست آمده این گنبد با پتانسیل بسیار بالای پتاس و برای اولین بار معرفی می گردد.

- گنبد های نمکی باختر تزرج

فعالیت های اکتشافی انجام شده به صورت پی جویی و اکتشاف و انجام پیمایش های مناسب جهت یافتن نمک و شورابه بود که با توجه به بررسی های صحرایی انجام شده مشخص شد که این گنبد ها بیشتر از جنس گچ، مارن های گچ دار، برش سنگ و سنگ های ولکانیکی و قطعات بیگانه تشکیل شده و فاقد نمک و شورابه می باشند و در نتیجه برای اکتشاف عنصر پتاسیم فاقد اهمیت می باشند.

۴-۲- پیشنهاد

با توجه به نتایج به دست آمده برای هر کدام از گنبد های نمکی بررسی شده پیشنهاد های زیر ارائه می -

گردد:

- گنبد نمکی انگوران:

با توجه به نتایج نسبتاً خوب به دست آمده برای بررسی های اکتشافی بیشتر به صورت انجام پیمایش -

های فشرده و انجام تست های شیمیایی با استفاده از معرف دی بیکریل آمین و نمونه گیری پیشنهاد

می گردد.

- گنبد نمکی گنو:

با در نظر گرفتن نتایج بسیار خوب به دست آمده پیشنهاد های زیر ارائه می گردد:

- تهیه نقشه توپوگرافی و زمین شناسی در مقیاس ۱:۱۰۰۰ برای شمال و باختر گنبد

- حفر ترانشه، برداشت زمین شناسی و نمونه گیری از ترانشه ها

- آنالیز نمونه ها برای عنصر پتاسیم و به صورت موردی برای عناصر I , Br

- تهیه شبکه حفاری اکتشافی

- گنبد نمکی گهکم:

با توجه به نتایج خوب به دست آمده پیشنهاد های زیر ارائه می گردد:

- تهیه نقشه توپوگرافی و زمین شناسی در مقیاس ۱:۱۰۰۰ برای باختر گنبد

- حفر ترانشه اکتشافی، برداشت زمین شناسی و نمونه گیری از ترانشه ها

- آنالیز نمونه ها برای عنصر پتاسیم و به صورت موردی برای عناصر I , Br

- تهیه شبکه حفاری اکتشافی

- گنبد نمکی هندون:

با توجه به عدم رخنمون نمک و شورابه، اهمیتی از نظر اکتشاف پتاس نداشته و برای ادامه مطالعات

اکتشافی پتاس پیشنهاد نمی شود. این گنبد برای مطالعات بیشتر اکتشاف آهن پیشنهاد می گردد.

- گنبد نمکی خاین :

با توجه به نتایج نسبتاً خوب به دست آمده عملیات اکتشافی زیر برای آن پیشنهاد می گردد:

- تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی در مقیاس ۱:۵۰۰۰

- انجام پیمایش های اکتشافی با فواصل مناسب و انجام تست های شیمیایی صحرائی

- نمونه گیری از بخشهای مشکوک به داشتن پتاس

- طراحی ، شبکه حفاری اکتشافی اولیه

- ارائه پیشنهادهای لازم جهت ادامه کار اکتشافی

- گنبد نمکی بز :

با توجه به نتایج خوب به دست آمده پیشنهادهای زیر برای ادامه عملیات اکتشافی ارائه می گردد:

- تهیه نقشه زمین شناسی - معدنی به مقیاس ۱:۵۰۰۰ از گنبد اخیر

- انجام پیمایش های اکتشافی مناسب و بررسیهای شیمیایی صحرائی

- نمونه گیری از بخشهای مشکوک به داشتن پتاس

- طراحی ، حفر و برداشت زمین شناسی و نمونه گیری از ترانشه های اکتشافی

- طراحی شبکه حفاری اولیه

- ارائه پیشنهادهای لازم جهت ادامه کار اکتشافی

- گنبد های نمکی باختر تزج :

به دلیل نداشتن نمک و شورابه در سطح، این گنبد ها دارای پتانسیل پتاس نبوده و در نتیجه برای ادامه

کارهای اکتشافی به منظور یافتن عنصر پتاسیم پیشنهاد نمی گردد.

۵-۱- منابع و مأخذ

- ۱- آراین ، م. - دیاپیریسم و تکتونیک نمک - مرکز پژوهشی زمین شناسی فرازمین - سال ۱۳۸۸
- ۲- آقائاتی، ع. - زمین شناسی ایران - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور - خرداد ۱۳۸۳
- ۳- اطلس راههای ایران - موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی - سال ۱۳۸۵
- ۴- خسروتهرانی، خ. - چینه شناسی ایران و مقاطع تیپ تشکیلات - انتشارات دانشگاه تهران - اسفند ماه ۱۳۶۷
- ۵- دری، م. ؛ بدخشان ممتاز، ق. - گزارش بی جویی و اکتشاف پتاس در گنبد های نمکی زاگرس (حاجی آباد- لار) گزارش شماره ۱۸ - سال ۱۳۷۲
- ۶- ساکت، ع. - گنبد های نمکی - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور - پایگاه ملی داده های علوم زمین - گروه زمین شناسی - آذر ۱۳۸۴
- ۷- سالنامه هواشناسی ۸۴ - ۱۳۸۳ - سازمان هواشناسی کشور - وزارت راه و ترابری - سال ۱۳۸۵
- ۸- مجموعه مقالات سمپوزیوم دیاپیریسم - با نگرشی ویژه به ایران - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور - جلد اول و دوم سال ۱۳۶۹
- ۹- نقشه زمین شناسی با مقیاس ۱/۲۵۰۰۰۰ بندر عباس - شرکت ملی نفت ایران - سال ۱۳۷۴
- ۱۰- نقشه زمین شناسی با مقیاس ۱/۱۰۰۰۰۰ حاجی آباد - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور - سال ۱۳۷۴

۶- پیوست ها

۶-۱- نتایج آزمایشگاه ژئوشیمیایی

۶-۲- نتایج آزمایشگاه ICP و طلا

۶-۳- نتایج آزمایشگاه مقاطع نازک سنگ شناسی