



وزارت صنعت، معدن، تجارت
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰,۰۰۰ جاسک-گتان

شماره برگه:

۷۴۴۱

تهیه کنندگان:

ن.ح. خان نظر

ف. مصوری

تاریخ و سال

۱۳۷۰

شماره گزارش

TR 312

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۷۴۴۱ - جاسک - گتان

جغرافیا

ناحیه مورد مطالعه (جاسک)، دو ورقه زمین شناسی ۱:۱۰۰،۰۰۰ به اسامی جاسک و گتان را در برمی گیرد و در موقعیت ۲۵°۱۴' تا ۵۸°۰۰' طول خاوری و ۲۵°۳۸' تا ۲۶°۰۰' عرض شمالی، در بخش ساحلی منطقه مکران واقع است. این ناحیه، در جنوب، به دریای عمان و در باختر به تنگه هرمز محدود می گردد. بخشهای شمالی این محدوده بدلیل عدم وجود شرایط زیستی مناسب، تقریباً خالی از سکنه است. ولی در نواحی جنوبی و باختری آن (سواحل دریای عمان و تنگه هرمز)، تجمعات انسانی بیشتری وجود دارد. از مهمترین تمرکزهای انسانی در محدوده مورد مطالعه می توان از روستاهای بحل، کواگ، گیگن، یزجی، گتان، جاسک و کهنه و شهر جاسک نام برد. شهر جاسک با وسعتی در حدود ۱۰ کیلومتر مربع، در منتهی الیه جنوبی محدوده مورد مطالعه با بلندی میانگین ۴ متر از سطح دریا، در کرانه دریای عمان واقع بوده و از نظر جغرافیای سیاسی در بخش جنوب خاوری استان هرمزگان قرار دارد. آب و هوای ناحیه جاسک، گرم و مرطوب و شرایط نیمه بیابانی دارد. میزان بارش در این محدوده کم و نامنظم بوده ولی میزان تبخیر بسیار بالاست. ناحیه جاسک در مجموع فاقد پوشش گیاهی است ولی در دره های عریض و بخشی از دشتهای آن، به لحاظ وجود رطوبت زیاد، پوشش گیاهی کمی مشاهده می گردد. کشاورزی و دامداری، رونق چندانی نداشته و شغل اصلی ساکنان ناحیه را صیادی و داد و ستد تشکیل می دهد. وجود تأسیسات صیادی و شلات در بخش باختری و جنوب ورقه های مورد مطالعه، نقش مهمی را در رونق اقتصادی ناحیه داشته است.

دو جاده آسفالتی از سمت خاور و شمال به شهر جاسک منتهی می شوند. در سمت خاور در حدود ۲۰ کیلومتر از جاده جاسک-کنارک و در سمت شمال باختر و در حدود ۸۵ کیلومتر از محور جاسک-میناب منطقه مورد مطالعه را قطع می کنند علاوه بر این، بخشی از راه شوسه جاسک-بشاگرد نیز از جاسک تا شمالی ترین بخش منطقه مطالعاتی امتداد دارد.

دو رودخانه بهمدی و تیرکن مهمترین رودخانه های اصلی منطقه می باشند که روند شمالی- جنوبی داشته و روانابهای حاصل از بارندگیهای فصلی را به دریای عمان منتقل می کند. به دلیل برخورد محور جاسک-میناب با این دو رودخانه در فصول بارندگی، این جاده برای چند ساعت و گاهی برای یک روز مسدود می گردد. سر شاخه های رودخانه های مذکور در بیرون ناحیه مورد مطالعه قرار داشته و بعضی از آنها (سرشاخه بهمدی) دارای آب دائمی هستند. افزون بر این، از بخش شمال خاوری ناحیه نیز، بخشی از رودخانه فصلی و بزرگ جگین با مسیر رو به جنوب گذر می کند و در خارج از منطقه مطالعاتی، به دریای عمان می پیوندد.

توپوگرافی

از دیدگاه ریخت شناسی، ناحیه مورد بررسی به دو بخش قابل تفکیک است، یک بخش مرتفع که قسمت اعظم ناحیه مورد مطالعه را در برمی گیرد و در شمال واقع است و دیگری، پهنه های کم ارتفاع و پست است که از جنوب و باختر ناحیه مرتفع تا سواحل دریای عمان و تنگه هرمز امتداد دارد. مهمترین کوههای موجود در ورقه مورد مطالعه عبارتند از کوه ریمان، سموکی، پرکه، هواری و مبارک. بلندترین نقطه ارتفاعی با ۵۸۰ متر بلندا از سطح دریا در کوه هواری واقع در شمال باختری ورقه قرار دارد. پست ترین ناحیه نیز در کرانه های دریای عمان است که در محل خور کرگنی حداقل و در باختر خلیج جاسک، حداکثر پهنای را دارا می باشد وجود پهنه های جزر و مدی

پهناور، به ویژه در جنوب ورقه از ویژگیهای سیمای این دشت ساحلی است که با برجستگی های نه چندان بلند نواری شکل، (به صورت منقطع) مشخص می گردد.

دشت ساحلی پهنه ای کاملاً مسطح دارا می باشد که از نظر ریخت شناسی ساحلی، تیپ سواحل پلاژی؟ را پیدا کرده است.

شیب کم توپوگرافی، شبکه گیسو شکل آبراهه ها و وجود نهشته های ساحلی، از علائم مهم تمایز بین دشت آبرفتی و دشت ساحلی است.

مهمترین عامل کنترل کننده ریخت شناسی در منطقه جاسک عبارتند از جنس واحدهای سنگی، ویژگی های ساختاری، اشکال دگر شکل یافته و عملکرد پدیده فرسایش، بدلیل سستی بیشتر واحدهای سنگی و نیز ترکیب سنگ شناختی آنها، فرسایش، بخشهای زیادی از ناحیه را به صورت زمین های پست و فرسوده در آورده است. عملکرد فرسایش در بخشهای جنوبی (که بیشتر مارنی است)، بسیار شدیدتر از بخشهای شمالی است بطوری که در بخش شمالی، گاهی ارتفاعات بلند و ستیغ ساز مشاهده می شوند، زیرا در این بخش، واحدهای مقاومتری مانند ماسه سنگ و کنگلومرا رخنمون دارند. در سنگهای نسبتاً مقاوم، دره ها، دارای دیواره های تند و ژرفای زیادی هستند، در حالیکه در بخشهای سست و زودفرسا همچون واحدهای مارنی، دره ها دارای دیواره های تند و ژرفای زیادی هستند، در حالیکه در بخشهای سست و زودفرسا همچون واحدهای مارنی، دره ها بیشتر دارای دیواره های کم شیب و بستری وسیع تر و ژرفای اندک می باشند. در بخش خاوری ورقه، وجود لایه های ماسه سنگی و کنگلومرایی در میان بخشهای مارنی، ریخت های دودکش جن را به فراوانی ایجاد کرده است. قسمتی از بخش جنوبی و باختری محدوده مورد مطالعه، قلمرو دشت ساحلی با توجه به اینکه سرتاسر جنوب منطقه را دره فرا گرفته، جایگاه مورفولوژی بخش ساحلی خالی است.

زمین شناسی

مقدمه

از کارهای انجام شده قبلی در ناحیه جاسک می توان به نقشه های زمین شناسی ۱:۱۰۰۰،۰۰۰ شرکت ملی نفت ایران اشاره کرد. این نقشه بیشتر بر پایه تفسیر عکسهای هوایی و بازدیدهای کوتاه مدت صحرائی تهیه گردیده است. با توجه به کمبود دانسته های سیستماتیک زمین شناسی در منطقه مکران و نیاز مبرمی که به رفع این کمبود احساس می گردید و نیز به منظور امکان برنامه ریزی و اجرای پروژه های گوناگون عمرانی در منطقه، سازمان زمین شناسی در چارچوب پروژه پژوهشهای زمین شناسی - تکتونیک مکران بیرونی ایران، مبادرت به انجام بررسی های زمین شناسی سیستماتیک در بخش ساحلی (بیرونی) مکران نمونه و نقشه و گزارش حاضر نیز که بخشی از منطقه مطالعاتی این پروژه را در بر می گیرد، در قالب این پروژه تهیه گردیده است.

بررسی های صحرائی و دفتری انجام شده با بهره گیری از عکسهای هوایی با مقیاس تقریبی ۱:۶۰،۰۰۰ و نقشه های توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰،۰۰۰ انجام گرفته و در طی برداشتهای صحرائی (در زمستان سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱) در حدود ۱۰۰ نمونه جهت انجام بررسی های فسیل شناسی برداشت گردیده و توسط کارشناسان گروه های دیرینه شناسی و سنگ شناسی سازمان زمین شناسی کشور به شرح زیر مطالعه گردیده است. مطالعه فسیل شناسی فرمهای ایزوله: ط. محتاط نانوفسیل: ف. هادوی؛ فسیل شناسی مقاطع نازک: ف. کشانی، ع. کیهانی و ف. بزرگ نیا؛ مطالعات سنگ شناسی: ف. عزتیان.

کلیات

زون ساختاری مکران که در جنوبی ترین بخش جنوب خاوری ایران جای گرفته است، دارای روند کلی تقریباً خاوری - باختری بوده و از شمال به فرورفتگی تکتونیک جازموریان و از جنوب به دریای عمان محدود می گردد. این محدوده از سوی خاور با حفظ کلیه ویژگیهای خود از مرز ایران گذشته و در خاک پاکستان تداوم می یابد. ولی در سوی باختر به وسیله سیستم گسل زندان (میناب) در کنار زون ساختاری زاگرس قرار گرفته است (صمدیان،

۱۹۸۲). در منطقه مکران سنگهای بر جای قدیمی تر از کرتاسه برونزد ندارند و واحدهای مشکله آن عمدتاً شامل مجموعه های افیولیتی، آمیزه رنگین، نهشته های تیپ فلیش و مولاس است که دو گروه اول، قدیمیترین سنگهای منطقه را تشکیل میدهند. افزون بر این، به سوی جنوب، سنگهای سازنده زون مذکور، از نظر سنی بطور کلی جوانتر می شود. منطقه مکران خود نیز براساس برونزد سنگهای سازنده و شدت دگرشکلی به دو بخش مکران بیرونی (ساحلی) و درونی تقسیم پذیر است (صمدیان، ۱۹۸۲). در بخش مکران ساحلی شدت چین خوردگی و گسلس نسبت به مکران درونی کمتر است، ضمن آنکه برونزادی از آمیزه های رنگین و یا مجموعه افیولیتی در آن قابل مشاهده نیست. با توجه به اینکه ناحیه مورد مطالعه در ناحیه مکران ساحلی واقع گردیده، لذا از کلیه ویژگیهای ساختاری- رسوبی مکران بیرونی پیروی می نماید. ناحیه مذکور، عمدتاً از نهشته های تخریبی تشکیل گردیده و تنوع واحدهای سنگی موجود در آن، اندک و محدود به ماسه سنگ، مارن شیل و کنگلومرا می باشد. اما تغییرات رخساره ای، چه در جهت افقی و چه در جهت قائم، نسبتاً شدید بوده و این ویژگی، کار برداشتهای صحرایی و تفسیرهای چینه شناختی و ساختاری را دشوار می سازد.

سیستم گسلهای پیچ و خم داری که با روندهای تقریبی خاوری- باختری و یا شمالی- جنوبی در بخش باختری ورقه قابل مشاهده اند و ظاهراً در امتداد گسل اصلی زندان قرار دارند سواي ناسازگاری روند شکل دگرشکلی، هیچ نقش مهمی را در جدا سازی رخساره های اصلی در منطقه مورد مطالعه ایفا نکرده اند (صمدیان، ۱۹۸۲).

چینه شناسی

واحدهای پیش از کواترنر

واحد M^{shm}

کهن ترین نهشته رخنمون یافته در محدوده مورد مطالعه می باشد که در مغزه تاقدیس «گاوبندی» رخنمون دارد. واحد مذکور در مجموع شامل شیل و مارن گچدار با تناوبی از افقهای ماسه سنگی بصورت لایه های کم ضخامت و با لایه بندی مشخص می باشد. این واحد در بخشهای زیرین، حاوی مارن و شیل، همراه با گرھک های بزرگی از جنس ماسه سنگ دانه ریز تا سیلتستون به رنگ نارنجی می باشد. در بخش فوقانی نیز میان لایه های ماسه سنگی در آن افزایش می یابد. افزون بر این، رگه های ژیبس نیز به صورت ثانوی و در جهات مختلف وجود دارد. لایه های این واحد عمدتاً شیب زیادی داشته و گسل های نرمال و راستالغز کم اهمیتی، به فراوانی آنها را بریده اند. رخنمون این واحد در گوشه شمال خاوری ورقه (کوه ریمان)، شامل تناوبی از مارنهای ورقه ای و ماسه سنگی ضخیم لایه با لایه بندی منظم و کم شیب است. کوه ریمان از ناودیس بزرگی تشکیل شده که تنها بخش کوچکی از آن در محدوده منطقه مطالعاتی قرار می گیرد. مرز پائینی و بالایی این واحد سنگی در کوه ریمان گسلی است ولی در تاقدیس گاوبندی این واحد با نهشته های مارنی جوانتر از خود (M^m) همبری نرمال و تدریجی دارد. تغییرات رخساره ای جانبی نیز در این واحد مشاهده میگردد ولی با توجه به مقیاس مطالعات حاضر، امکان تفکیک آنها وجود ندارد. ضخامت این واحد، در حدود ۱۰۰۰ متر برآورد میگردد، فسیل های موجود در این واحد (*Globigerina conglobatus*) سن میوسن پسین را به دست داده است.

واحد M^m

در شمال رودخانه تبرکن، در تاقدیس گاوبندی، کوه ریمان و در بخشهای باختری ورقه برونزد دارد که در ناحیه آخری، جاسک- میناب، آن را قطع مینماید. از دیدگاه ریخت شناسی، این واحد سنگی بشکل تپه های نسبتاً کوتاه بوده و خود از مارن، مارنهای ماسه ای با بین لایه های نازک سیلتستون ساخته شده است. در گوشه جنوب خاوری محدوده مورد مطالعه، این واحد سنگی، شامل مارن گچدار با میان لایه های سیلتستون برنگ خاکستری روشن و گاه برنگ صورتی میباشد. این سنگها تا حدودی سست بوده و سیمان آنها آهکی است. در واحد مورد بحث، لایه هایی از ماسه سنگ دیده میشود که گاه فرسایش پوشت پیازی را از خود نشان میدهند. ضخامت این واحد را می توان در حدود ۵۰۰ متر تخمین زد. در شمال منطقه جاسک، این واحد با ضخامت زیاد به صورت مارنهای ورقه ای،

همراه با بین لایه های نازک ماسه سنگی برونزد داشته و چین خوردگی شدیدی را نیز تحمل کرده است. از اینرو برآورد ضخامت آن دشوار است. برونزدهای این واحد سنگی در امتداد راه جاسک- میناب بیشتر شامل مارن با لایه های نازک سیلتستون است. همبری این واحد با واحدهای بالایی و پائینی عادی و پیوسته است، ولی در برخی بخشهای شمالی، با همبری ناپیوسته توسط واحد pl^{sm} پوشیده می شود. سنگواره های ایزوله مطالعه شده در این واحد *Globigerina conglobatus* سن میوسن پسین را برای آن بدست داده است. واحدی سن M^m در ورقه ۲۵۰،۰۰۰: ۱ طاهروئی «مارن گوش» نامگذاری شده است.

واحد M^{shs}

این واحد سنگی در خاور جاسک در دره رودخانه تبرکن و به فراوانی در بخشهای باختری ورقه، با ستبرای گوناگون، رخنمون دارد. در خاور جاسک، این واحد سنگی شامل ماسه سنگی آهکی با میان لایه های مارنی است، در جالبیکه در شمال رودخانه تبرکن و باختر ورقه مورد مطالعه، شامل شیلهای سیلتی سبز رنگ با فرسایش مدادی با میانلایه های ماسه سنگی است. واحد مذکور تبرکن و باختر ورقه مورد مطالعه، شامل شیلهای سیلتی سبز رنگ با فرسایش مدادی با میانلایه های ماسه سنگی است. واحد مذکور در همین ناحیه، دارای صدفهای فراوان از نرم تنان نیز می باشد. بیشترین گسترش این واحد سنگی، در باختر رودخانه تبرکن و حاشیه تاقدیس گاوبندی است. ضخامت آن نیز به حدود ۱۰۰۰ متر تخمین زده می شود. نمونه های فسیلی موجود در این واحد سنگی *Globigerina conglobatus* سن میوسن پسین را ارائه نمایند.

واحد Mpl^{sm}

این واحد سنگی در بخشهای گوناگون محدوده مورد مطالعه گسترش دارد و زمینهای نسبتاً بلند و ستیغ سازی را ساخته است. رخساره کلی آن شامل تناوبی از ماسه سنگ و مارن می باشد. اما به طور جانبی تغییر رخساره می دهد. در رودخانه بهمهدی، این واحد متشکل از تناوب مارن خاکستری و ماسه سنگ دانه درشت و تا حدودی سست می باشد که در بخش فوقانی از میزان لایه های مارنی کاسته شده و بیشتر ماسه سنگی میگردد. در ناحیه رودخانه تبرکن این واحد سنگی بیشتر از ماسه سنگ ساخته شده است. حداکثر ضخامت این واحد در رودخانه بهمهدی بوده و حدود ۱۵۰۰ متر است که بلندترین ستیغ را در منطقه مورد مطالعه می سازد. واحد مورد بحث با واحدهای پیشین و واحدهای جوانتر از خود همبری پیوسته و عادی دارد و بخشهای میانی و فوقانی آن به ترتیب به واحدهای pl^{sm} و pl^m تغییر رخساره می دهد. مطالعه سنگواره های ایزوله در این واحد بشرح زیر می باشد.

Globigerinoides quadrolobus- Globigerinoides entermus- Globigerinoides trilobus- Globigerinoides conglobatus- Astorotalia mutispinos- Globigerinoides bulloides- Globigernia venezeolana- Globigerina pachyderina- Globigerina altiopina- Globigerina tunida

که سن میوسن پسین- پلیوسن را برای آن ارائه کرده است.

واحد Pl^m

این واحد در شمال رودخانه تبرکن و شرق رودخانه بهمهدی رخنمون داشته و به صورت تپه های کوتاه قابل مشاهده می باشد. رخساره آن شامل مارنهای خاکستری رنگ با میان لایه هایی از ماسه سنگ خاکستری متمایل به قهوه ای و نازک لایه است. این واحد اگر چه در شمال روستای گیگن هم رخنمون دارد، ولی بیشترین ضخامت آن در حوالی رودخانه بهمهدی است که در حدود ۳۰۰ متر است. واحد pl^m در بیشتر منطقه مورد مطالعه با همبری عادی و تدریجی درمیان واحدهای pl^{sm} ، Mpl^{sm} جای دارد. در لایه های مارنی بخش فوقانی این واحد، مقادیر زیادی سنگواره دو کفه ای از نوع *Ostrea* وجود دارد. سنگواره های *Globigerinoides Trilobus*، *Elphidium crispum* موجود در این واحد سنگی به پلیوسن تعلق دارند.

واحد Pl^{sm}

بر روی واحد مارنی Pl^m و با همبری عادی، بار دیگر تناوبی از مارن و ماسه سنگ قابل مشاهده است که به سمت بخشهای جوانتر شمار لایه های ماسه سنگی آن که تا حدودی سست نیز میباشند افزایش می یابد. این واحد سنگی هسته ناودیس «پوزک» را تشکیل داده و به دلیل حضور ماسه سنگها، ریخت خشن و بلندی را از خود نشان می

دهند. در حاشیه ورودی رودخانه، تبرکن، این واحد سنگی از مارن، سیلتستون و ماسه سنگ ساخته شده است. سنگواره *Globigerinoides cf. triloba* موجود در این واحد سنگی، سن آن را پلیوسن تعیین کرده است. در ضلع خاوری رودخانه تبرکن واحد Pl^{sm} با همبری عادی توسط نهشته های مارنی پوشیده میگردد که عدسی شکل بوده و دارای پوسته های فسیلی فراوان استرا است. این واحد با نماد Pl^{mo} در نقشه نمایش داده شده است.

واحد Pl^c

این واحد به صورت باریکه ای کم ضخامت در شمال ورقه رخنمون داشته و شامل کنگلومرایبی است با گردشگی خوب و جورشدگی نسبتاً ضعیف، همبری آن با واحد زیرین (واحد Mpl^{sm}) به صورت ناپیوسته قابل مشاهده است. قله های موجود در این واحد، بیشتر آهکی و ماسه سنگی است.

واحد pl^{scm}

گسترده ترین رخساره در منطقه مطالعاتی است و بخش اعظم نیمه خاوری ورقه جاسک را زیر پوشش خود دارد. زمین ریخت واحد سنگی به صورت بلندیهای با ارتفاع متوسط است. رخساره آن نیز شامل ماسه سنگ های سست دانه ریز تا دانه درشت با فرسایش حفره ای است. این واحد در بالاترین افقها، حاوی کنگلومرای ریزدانه تا درشت دانه به رنگ آجری نیز می باشد. بعضی از این افقها کنگلومرایبی در خور دارای خرده های پوسته فسیلی بسیار زیادی میباشد. ساختمانهای رسوبی اولیه، همچون لایه بندی چلیپایی به وفور در این واحد سنگی دیده می شود. واحد مورد بحث، سازنده اصلی ناودیس ملایم بارشگان است و بطور کلی شیب لایه های آن بسیار کم بوده و گاهی افقی نیز می باشد.

Globigerinoides saeculifas, *Globoquadina cf. altspira*, *Elphidium Crispium*, *E. Macellum*, *E. semistriatum*, *Asterotaria sp.*, *A. mutispinosa*, Age, Late pliocene

واحد $Pl-Q^{sc}$

این واحد سنگی در بخش میانی ورقه جاسک رخنمون دارد و در برخی از نقاط سرزمینهای مرتفع و دیواره سازی را ساخته است. لیتولوژی این واحد سنگی شامل ماسه سنگ دانه متوسط تا دانه درشت به رنگ خاکستری تا سبز تیره همراه با میان لایه هایی از مستقیم کنگلومرا می باشد که در برخی نقاط لایه های ماسه سنگی و کنگلومرایبی به صورت جانبی به یکدیگر تبدیل می گردند. این واحد در بخشهای شمالی رودخانه بهمدی با دگرشیبی مشخصی در همبری واحد Pl^{sm} قرار گرفته و خود نیز (در بیشتر جاها) به صورت پیوسته به واحد $Pl-Q^{cs}$ تبدیل می گردد. ضخامت واحد مورد بحث در حدود ۲۵۰ متر تخمین زاده می شود و از سنگواره های *Elphidium crispium*, *Globigerinoides saeculifas* موجود در آن چنین بر می آید که شاید بتوان آن را به پلیوسن پسین و شاید کواترنر نسبت داد.

واحد $Pl-Q^{cs}$

این واحد نیز در شمال ورقه جاسک گسترش محدودی دارد. لایه های آن افقی و رخساره آن کنگلومرایبی با بین لایه های ماسه سنگی دانه درشت است که به صورت جانبی به یکدیگر تبدیل می گردند. افقهای ماسه سنگی بسیار سست و کم سیمان است. ضخامت این واحد در حدود ۱۰۰ متر است. بطور کلی با دگرشیبی واحدهای قدیمی تر از خود را می پوشاند و بوسیله نهشته های کواترنر نیز پوشیده شده است. نمونه های برداشت شده از این واحد، فاقد سنگواره بوده ولی با توجه به جایگاه چینه شناختی آن، گمان می رود که سن این واحد نیز پلیوسن پسین - کواترنر پیشین باشد.

نهشته های کواترنر

این نهشته ها بر پایه محیط رسوبی و منشأ تشکیل و جایگاه خود، تحت دو عنوان نهشته های خشکی و نهشته های دشت ساحلی مورد بررسی قرار می گیرد.

نهشته های خشکی

Q^{t1}: این نهشته ها به صورت پراکنده و با ریخت پادگانه ها و بادزندهای آبرفتی در منطقه مورد مطالعه قابل مشاهده اند. عناصر سازنده آن عبارتند از قلوله سنگهای با ابعاد گوناگون، با گردشگی خوب که در زمینه ای ماسه ای و با سیمانی ضعیف به یکدیگر پیوند خورده اند. در این واحد معمولاً عدسیه های سیلنتی ماسه ای نیز قابل مشاهده می باشند واحد آبرفتی مذکور نسبت به سایر نهشته های کواترنر بلندترین سطح تراز را به خود اختصاص داده است.

Q^{t2}: شامل پادگانه های آبرفتی در سطح تراز پایین است که از شن، ماسه و سیلت بدون سیمان تشکیل یافته اند و زمینهای کشاورزی ناحیه نیز در این نهشته ها ایجاد شده است.

Q^s: نهشته های ماسه ای ساحلی شامل ماسه های سست با جورشدگی خیلی خوب که بصورت تپه های ماسه ای از منشاء بادی در حاشیه جنوب خاوری ورقه جاسک و در کنار سواحل دریا تشکیل شده اند.

Q^{al}: آبرفتهای رودخانه ای عهد حاضر که در بستر کبیر رودخانه ها و یا دشت های سیلابی تشکیل شده اند، این نهشته ها شامل لای به همراه دانه های تخریبی ریز و درشت می باشد.

Q^{all}: شامل نهشته های موجود در بستر صغیر رودخانه هاست و بیشتر شامل شن و قلوله سنگ است این نهشته ها جدیدترین نهشته در محدوده مورد مطالعه می باشند.

نهشته های ساحلی

این نهشته ها منشأ دریایی داشته و به واحدهای زیر دسته بندی شده اند:

Q^m: نهشته های جذر و مدی به صورت نهشته های رسی و گلی است که پهنه های مسطح و پستی را در حاشیه دریا ساخته اند (در محدوده داخلی حد جزر و مد).

Q^{sa}: پهنه های گلی و نمکی که در بخش بالایی حد جزر و مدی تشکیل شده و در واقع از تیپ سبکھا (sabkha) می باشند و بصورت متناوب در زیر آب مدفون می گردند.

Q^F: در بخشی از دشت ساحلی، نوارهای برجسته ای از جنس ماسه قابل مشاهده اند. منشأ نهشته های مذکور دریایی بوده ولی پشت ساحلی می باشند.

Q^{cs}: به صورت برجستگیهای کم و بیش مشخص بالاترین بخش دشت ساحلی را تشکیل داده اند مصالح سازنده این پهنه، سیلت حاوی پوسته های صدف به تعداد فراوان است نهشته های مذکور بیشتر دریایی است ولی نهشته های آبرفتی دانه ریز نیز بطور بین انگشتی به آن الحاق می گردد.

پادگانه های دریایی (Marine Terraces): پادگانه های دریایی به بیشتر نقاط ساحلی قابل مشاهده هستند رخساره آنها عمدتاً کنگلومرایی بوده و حاوی مقدار زیادی از پوسته های صدف نرم تنان می باشند وجود سیمان آهکی باعث استحکام و سختی نسبی این واحد گردیده و ساختمانهای رسوبی همچون لایه بندی چلیپایی در اندازه های گوناگون در آنها قابل مشاهده اند پادگانه های دریایی بر اساس سطح توپوگرافی که اشغال نموده اند به سه دسته تفکیک گردیده اند.

Q^{mt1}: در شمال روستای کهوتی بطور محدود گسترش دارد. ضخامت آن در حدود ۷ متر بوده و از نظر سنتی قدیمی ترین پادگانه دریایی در ناحیه مورد مطالعه است.

Q^{mt2}: این پادگانه در دماغه جاسک وجود داشته و ضخامت میانگین آن در حدود ۴ متر است این پادگانه نسبتاً سخت و مقاوم است. ارتفاع سطح آن از سطح دریا عمدتاً ۵-۰ متر و سن آن ۴۰-۳۰ هزار سال پیش است (صمدیان ۱۹۸۲).

Q^{mt3}: جوانترین پادگانه دریایی است: این پادگانه در ضلع خاوری «خور کرگنی» و در وسعتی بسیار محدود قابل مشاهده است. این پادگانه نیز کنگلومرایی ولی نسبتاً سست است. ارتفاع میانگین سطح این پادگانه از میانگین سطح دریا ۲-۱/۵ است و سن آن هولوسن است (صمدیان ۱۹۸۲).

Q^{mt}: در سرتاسر دشت ساحلی در ضلع باختری و برخی از بخشهای جنوبی ورقه نهشته های ساحلی متشکل از عناصر تخریبی و پوسته های فراوان فسیلی به صورت پیوسته قابل مشاهده اند که نسبتاً سخت و سیمان شده می

باشند. جایگاه این پادگانه از دیدگاه ریخت شناسی - چینه نگاری در محدوده تراز پادگانه های Q^{mt1} , Q^{mt2} , Q^{mt3} می باشد لذا این بخش را به صورت کلی و تفکیک نشده این دو پادگانه در نظر گرفته ایم.

اشاره ای به گل افشان ها

در ناحیه شرقی جاسک یعنی در خور گر کن در ساحل دریا و در حد فاصل سطوح جزر و مد دریا یک گل افشان وجود دارد که به لحاظ اینکه در مواقع حد، آب دریا آنرا می پوشاند فاقد مخروط رسوبی می باشد. گل فشان دیگری در منتهی الیه غربی نقشه و در شمال تاقدیس یونجی وجود دارد.

زمین شناسی ساختمانی و تکتونیک

ناحیه جاسک در بخش باختری زون ساختاری مکران بیرونی (ساحلی) واقع شده است. ورقه جاسک و گتان را از نگاه ساختاری می توان به دو بخش خاوری و باختری تقسیم نمود. این دو بخش به وسیله گسل غیر ممتدی که ادامه جنوبی سیستم گسل زندان میباشد از هم جدا می شود. در بخش خاوری، دگرشکلی از دیدگاه شدت تقریباً ملایم بوده و روندهای ساختاری آن تقریباً خاوری - باختری می باشد. پهنه زیادی از بخش خاوری، از یک چین بزرگ به نام ناودیس بارشگان تشکیل شده است. در بخش باختری چین خوردگیها و گسلش نسبتاً شدید است با این وجود، اغتشاس مهمی در توالی چینه نگاری این بخش به وجود نیامده است. رویدادهای ساختاری به ویژه چین خوردگی، در این بخش، شمال باختر - جنوب خاوری است. گذر روندهای ساختاری این دو بخش به یکدیگر کم و بیش تدریجی است.

ساختارها

چین ها

ناودیس بارشگان

این ساخت در بخش خاوری ناحیه قرار دارد. و تقریباً تمامی این بخش را در بر گرفته است. دماغه خاوری آن در خارج از منطقه مطالعاتی، (در ورقه گابریک) واقع است. ناودیس بارشگان چین باز، ملایم و کم و بیش متقارنی است که روند تقریبی آن خاوری - باختری است. این چین دارای تمایل یکسویه به سمت باختر بوده و دارای چین های فرعی ملایمی است که محور آنها به موازات محور چین اصلی می باشند. بخشی از یال شمالی ناودیس مذکور به وسیله گسل مهم و طویل سرانی بریده شده است. جوان ترین لایه های چین خورده که با همبری زیرین عادی در این ساختار شرکت دارد مربوط به واحد تخریبی PI^{scm} می باشند از آنجا که این واحد در بخشهای شمال باختری چین بارشگان به وسیله واحد $PI-Q^{sc}$ با همبری دگر شیب پوشیده می شود. گمان می رود پیدایش آغازین این ناودیس بیشتر همزمان با دوره رسوبی واحد PI^{scm} بوده باشد.

ناودیس تبرکن

این ساخت که در شمال باختر جاسک واقع شده دارای تمایل یکسویه به سمت جنوب خاور و روند شمال باختری - جنوب خاوری میباشد. شدت چین خوردگی این ناودیس متوسط و نامتقارن بوده و در آن شب لایه های یال شمال خاوری اندکی بیشتر از لایه های جنوب باختری است. با توجه به توالی واحدهای دگرشکل یافته در این ناودیس، گمان می رود که پیدایش آن همزمان با ناودیس بارشگان بوده است. این ناودیس در سمت جنوب توسط گسله نرمال نگر بلوچی بریده شده است.

ناودیس سحر بار

این ناودیس در شمال ورقه جاسک و در بخش خاوری آن، با روند شمالی - جنوبی قرار دارد. (در واحدهای $PI-Q$ ساخته شده است). این ناودیس ساختاری بسیار باز و ملایم است هر چند که بخشی از یالهای باختری و خاوری آن در اثر فرسایش از بین رفته است. اما با دید کلی می توان آن را ساختاری متقارن تلقی نمود که در آن شیب کلی لایه ها در دو سمت محور آن ۵ تا ۲۰ درجه می باشد. ایجاد ساختار مورد بحث اساساً به مراحل آغازین کوتاه تر باز می گردد.

ناودیس گرازی

این ناودیس متقارن بوده و دربخش باختری ناحیه مطالعاتی واقع شده است. روند آن تقریباً شمالی- جنوبی بوده و محور آن یکسویه است. شیب لایه ها در این ناودیس، ملایم و باز است. بخشهایی از آن نیز توسط گسل بریده شده و یا توسط نهشته های کواترنر پوشیده شده است.

تاقدیس گاوبندی

دنباله باختریر ناودیس تبرکن به تاقدیس گاوبندی منتهی می گردد. این تاقدیس دارای تمایل یکسویه به سمت شمال باختری بوده و محوری خمیده با تحدب به سمت خاور دارد. شدت چین خوردگی این ساخت متوسط است. این چین ظاهراً شکلی متقارن داشته ولی با کارسازی گسل نرمال گاوبندی، بخشی از دماغه شمال باختری آن بریده و بوسیله نهشته های کواترنر پوشیده شده است. از اینرو، بخش زیادی از یال باختری این تاقدیس ناپیداست.

تاقدیس خمیده بهمدی

این تاقدیس در حاشیه باختری رودخانه بهمدی با روند تقریبی شمالی- جنوبی و با خمیدگی های چند به چشم می خورد چین خوردگی تاقدیس مذکور شدید بوده و در بخشهایی از یالهای آن برگستگی شیب لایه ها نیز مشاهده میگردد.

تاقدیس یونجی

در منتهی الیه شمال باختری ورقه گتان قرار دارد. این تاقدیس، ساختاری بسیار پیچیده و مبهم است و نخستین بار توسط صمدیان (۱۹۸۲) شناسایی و به عنوان ساختاری فعال معرفی گردیده است. تمایل محوری چین دو سویه است و شیب لایه های آن گوناگون اما در حول حوش محور دارای تقارن است. بیشتر یال باختری این تاقدیس در آبهای تنگه هرمز قرار دارد.

گسل ها

تقریباً تمامی گسلهای مهم ناحیه جاسک (که اندک نیز هستند) مورد بازدید قرار گرفته اند. در بخش خاوری ورقه گسلها بیشتر خاوری- باختری است ولی در بخش باختری ناحیه، روند آنها شمال باختری- جنوب خاوری شده و سپس به سمت ساحل باختری روند شمالی- جنوبی پیدا می کنند. در بخش خاوری ناحیه، گسلش اندک بوده و گسلها جابجاییهای کمی را به بار آورده اند، در حالیکه در نیمه باختری، دارای شدت بیشتری می باشند. گسلهای ناحیه بیشتر از نوع نرمال بوده و تنها گسلهای واژگون ناحیه، ادامه جنوب خاوری سیستم گسلی زندان و مربوط به شاخه های این گسل می باشند.

سیستم گسلی زندان (میناب)

سیستم گسلی زندان، یکی از ساختارهای مهم ایران میباشد که جابه جایی کلی در راستای آن از نوع معکوس، با مولفه راستالغز راست بر بوده و در سمت خاوری خود، زون ساختاری مکران را از کمر بند میناب- جاسک، مربوط به زون ساختاری زاگرس جدا می سازد (صمدیان، ۱۹۸۲). در ناحیه جاسک طول اندکی از سیستم گسل زندان که ادامه جنوب- جنوب خاوری آن است گذر کرده و در منتهی الیه این سمت به وسیله آبرفتهای کواترنر پوشیده می شود. در منطقه مورد مطالعه سیستم گسل مورد بحث جابجاییها مهمی که موجب اغتشاش توالی چینه نگاری منطقه شده باشد را باعث نگردیده در ناحیه جاسک، گسل مذکور در سطح بیشتر دره مبری لایه های و به موازات لایه بندی کارسازی دارد. در این ناحیه ادامه شاخه های گسل زندان دارای خمیدگی بسیار بوده و شیب کمی دارد و لذا از نوع راندگی است. اما در منتهی الیه جنوبی، شیب آن ۴۷-۵۶ درجه به سوی باختر است از اینرو به گسلی معکوس مبدل می گردد. میزان جابجایی قائم در راستای شاخه های گسل زندان در منطقه مطالعاتی از ۳۰۰ متر تجاوز نمی کند یادآوری می شود که در منطقه جاسک، گسل مذکور به نهشته های کواترنر کارسازی نشان نمیدهد.

گسل سرانی

گسل سرانی در شمال ورقه و یا درازایی حدود ۳۰ کیلومتر، طویل ترین گسل نرمال در ناحیه می باشد. دنباله آن به ورقه گابریک نیز کشیده می شود شیب این گسل در بخش اعظم طول آن ۶۵ درجه رو به جنوب است و در راستای آن میزان جابجائی قائم در حدود ۱۰۰ متر و دیواره جنوبی، سمت فرو افتاده میباشد ولی در ادامه آن به سمت باختر و در محل دره سحر بار بلوک شمالی پائین افتادگی دارد و شیب سطح گسل ۸۵ درجه به سمت شمال است. گسل سرانی در منتهی الیه باختری خود به وسیله نهشته های کواترنر پوشیده می شود. در این محل نیز نهشته های کنگلومرایی واحد PI-Q^{CS} بریده شده است. لذا زمان آخرین دوره فعالیت مهم آن احتمالاً به پلیستوسن پسین مربوط می شود.

گسل سحر بار

در سمت شمال باختر انتهای گسل سرانی، دیده می شود که گسلی از نوع نرمال بوده و شیب آن ۸۵ درجه رو به شمال می باشد میزان جابجایی قائم در امتداد این گسل بطور میانگین در حدود ۲۰ متر است.

گسل نگر بلوچی

گسلی نرمال با شیب میانگین ۷۰ درجه رو به سمت جنوب و با راستای خاوری - باختری می باشد. جوانترین واحدی که این گسل به آن کارگر افتاده واحد PI^{SCM} است ولی در سمت خاور به وسیله نهشته های ابرفتی کواترنر پوشیده می شود.

افزون برگسلهای نرمال مهمی که در بالا آمد، گسلهای نرمال کم درازایی نیز جایجا و در بخشهای مختلف محدوده مورد مطالعه وجود دارند از آنجمله گسلهای نرمال موجود در ناودیس بارشگان که راستای تقریباً خاوری - باختری بوده و شیب همگی آنها ۷۰-۸۵ درجه به سمت جنوب است. میزان جابجائی قائم در امتداد این گسلها از ۳۰ متر تجاوز نمی کند.

تاریخچه جنبشهای تکتونیکی

با توجه به تداوم کلی رسوبگذاری در منطقه مطالعاتی که میوسن پسین تا اواخر پلیوسن میانی را در بر می گیرد، می توان استنباط نمود که جنبشهای تکتونیکی در این دوره رسوبی به ناحیه کارگر نیافتاده است. با این وجود، تغییرات رخساره ای شدید رسوبات مذکور چه در جهت افقی و چه در جهت قائم میتواند به رویداد ناپیوستگی های محلی و کم اهمیت در همبری برخی از واحدهای پلیوسن میانی نشان میدهند که جنبشهای تکتونیکی مذکور به سمت دوره های پایانی مدت یاد شده تناوب و شدت بیشتری را پیدا کرده اند.

وجود ناپیوستگی زاویه دار، بارز و ناحیه ای در همبری زیرین واحد ماسه سنگی و کنگلومرایی PI-Q^{SC} به سن پلیوسن پسین - کواترنر، حاکی از اوج و اهمیت جنبشهای تکتونیکی ناحیه در اواخر پلیوسن میانی - پلیوسن پسین است که موجب دگرشکلی واحدهای قدیمی تر و در نتیجه، فرازگیری تکتونیکی منطقه گردیده و سیمای کلی اشکال و ارتباطهای ساختاری (مورفوتکتونیک) کنونی منطقه مطالعاتی را بطور بنیادی ترسیم نموده است. از اینرو می توان واحد یاد شده را نهشته ای مولاسی و همزمان یا پس از تکتونیک قلمداد نمود که در شرایط قاره ای پیدایش یافته است. افزون بر این، همبری ناپیوسته محلی این واحد با واحد PI-Q^{CS} و واحد اخیر با دیگر واحدهای کهن تر از خود، نشانه کارسازی نبض هایی پسین اما کم توان جنبشهای یاد شده در طی پلیستوسن پسین در منطقه مطالعاتی می باشد که در نهایت منجر به ایجاد شرایط خشکی گردیده است.

آخرین رخداد تکتونیکی قابل برداشت ولی خفیف در منطقه مطالعاتی، با فراز گیری نهشته های ساحل قدیمی به سن پلیستوسن پسین - هولوسن بدست آمده است. محاسبه رابطه سن و فراز این پادگانه نسبت به سطح دریا نشان دهنده بالا آمدگی تکتونیکی تا یکنواخت با میانگین صفر (جاسک) تا حداکثر حدود ۶ میلی متر از (ناحیه یونجی) در هر سال از ۳۰-۴۰ هزار سال پیش تا کنون در منطقه مطالعاتی و از سوی دیگر ترازهای گوناگون آنها نسبت به زمان حاکی از تاثیر بالا آمدگی و پیشرویهای دوره ای و متناوب در طی دوره رسوبی ناپیوسته آنها می باشد

(صمدیان، ۱۹۸۲). همگی رخدادهای تکتونیکی یاد شده در منطقه جاسک- گتان را میتوان به جنبشهای کوهزایی آلپی پسین منسوب دانست.

جغرافیای دیرینه

رخساره شیلی، ماسه سنگی و مارنی واحد M^{shs} یا سن میوسن (قدیمی ترین واحد) و نیز وجود فسیل نرم تنان گوناگون در آن، نشان میدهد که نهشته های مذکور در محیط دریایی کم ژرفا تشکیل گردیده اند و رخساره ای نریتیک دارند که کم و بیش نوساناتی نیز داشته است. به نظر می رسد در پی رسوبگذاری واحد مذکور، کم کم ژرفای محیط رسوبی کاهش یافته و در آن واحدهای M^{sm} , $M^{m,s}$, M^m ، از مجموعه ماسه سنگ، مارن کنگلومرا، همراه با پوسته های فراوان صدف نرم تنان به ویژه صدف دو کفه ایها و شکمپایان و نیز صدف خارپوستان تشکیل شده اند. این رخساره هایی تخریبی همراه با محتویات فسیلی خود ژرفای کم حوضه رسوبی مربوطه را حکایت می نمایند. در همین دوره تغییرات محلی ژرفای حوضه رسوبی مذکور و نا یکنواختی مواد وارده به آن سبب تغییر رخساره واحدها یاد شده در جهت افقی شده است. در پایان این سیکل رسوبی، باز هم عمق حوضه کاهش یافته و در آن واحد پرضخامت $PI-Q^{scm}$ از جنس ماسه سنگ سست و دانه درشت، کنگلومرا و میزان اندکی مارن به جا گذاشته شده است.

پس از یک دوره کوتاه وقفه رسوبگذاری که پیامد دگرشکلی اندک واحدهای یاد شده و در نتیجه بالا آمدگی منطقه بوده است، دوره رسوبی واحد $PI-Q^{sc}$ در محیطی ساحلی و به صورت پیشرونده آغاز گردیده است. وجود ساختمانهای رسوبی اولیه، ترکیب و ضخامت زیاد نهشته های پیش گفته، خود نشانه انرژی زیاد محیط ته نشست سریع رسوبات و ژرفای اندک حوضه رسوبی مربوطه به آنها می باشد.

در اواخر پلیستوسن پسین، دوباره در نواحی ساحلی منطقه، شرایط دریایی برقرار میگردد که پیدایش پادگانه دریایی امروزی را موجب گردیده است. در عهد حاضر و در تمامی منطقه مطالعاتی، شرایط قاره ای بر منطقه حاکم گشته است، بطوری که در قسمت اعظم منطقه، نهشته های آبرفتی بر جای گذاشته شده اند ولی در بخشهای ساحلی در حال حاضر، ماسه های ساحلی از منشاء بادی و نهشته های بین جزر و مدی در حال تشکیل میباشد.

زمین شناسی اقتصادی

در برداشت های صحرائی به منظور تهیه نقشه زمین شناسی ورقه، به توان معدنی ناحیه نیز توجه لازم مبذول گردید. ولی متأسفانه منطقه مطالعاتی در مجموع، از نظر توان معدنی بسیار محدود و در حقیقت، فاقد ذخایر فلزی و غیرفلزی است و فقط می توان به موارد بسیار جزیی زیر اشاره نمود.

از لایه های کنگلومرایی واحدهای $PI-Q^{s,c}$, $PI-Q^{c,s}$ و Q^l که در ناحیه، از گسترش نسبتاً خوبی برخوردار هستند به علت داشتن قلوه های ماسه سنگی مناسب، می توان جهت تامین مواد اولیه مصالح شن و ماسه استفاده نمود. نهشته های آبرفتی کنگلومرایی واحد Q^l که در جنوب ناحیه به صورت مخروط افکنه مشاهده میگردند، سفره هایی از آب زیرزمینی را در خود دارند. در حال حاضر در ناحیه گزلان چند حلقه چاه در این رسوبات آب شیرین منطقه را تأمین می نماید.