

بررسی ژئومورفولوژی تاقدیس گزه و تاثیر آن بر منابع آبی منطقه* (مغرب هرمزگان و جنوب شرق فارس)

عبدالله لاوری نیا

دانش آموخته دوره دکتری رشته ژئومورفولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

Drlavariniad@gmail.com

دکتر محمد رضا اصغری مقدم

استادیار گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

چکیده:

تاقدیس گزه از جمله تاقدیس های موجود در سیستم چین خورده زاگرس محسوب می شود. این تاقدیس با روندی شرقی-غربی مجموعه ای از رسوبات آهکی دوران دوم تا تشکیلات زمین شناسی نئوژن (سازندهای تبخیری) را دارا می باشد. تاقدیس گزه در درجه اول تحت تاثیر تحولات تکتونیکی و به خصوص دیاپریسم گنبد نمکی در جانب شرقی دچار گسستگی در لایه ها گردیده است. عملکرد فرسایش تفریقی منجر به شکل گیری فرم های متعدد منجمله انواع هوازدگی ها، عوارض آبراهه ای، حرکات دامنه ای تیغه های ساختمانی و بالاخره فرم های مرتبط با تحولات کواترنر از قبیل تراس های آبرفتی، پدیمنت ها و مخروط افکنه ها گردیده است.

وجود سازندهای کربناته-دولومیت و توسعه درزوشکافها در این تشکیلات به دلیل نفوذ رواناب ها و ایجاد چشمه ها و تراوشات سطحی از یکسو و تاثیر آن بر منابع آبهای زیرزمینی و استحصال آب به صورت چشمه ها و چاههای عمیق از سویی دیگر نقش تاقدیس فوق الذکر را به جهت تامین آب در منطقه جناح که بعضاً تحت تاثیر خشکسالی و کم آبی قرار دارد برجسته می نماید. این تحقیق با بهره گیری از متدهای تجزیه و تحلیل سیستمی و بررسی روابط متقابل اجزاء تاثیر گذار در ساخت و پرداخت عوارض و همچنین باترسیم نقشه ژئومورفولوژی تاقدیس و مطالعه عکس های هوایی انجام پذیرفته است.

واژگان کلیدی: ژئومورفولوژی، تاقدیس، گزه، کارست، منابع آب

مقدمه:

سیمای جغرافیای طبیعی کشور ایران را مجموعه ای از ناهمواری ها و سرزمین های هموار تشکیل می دهد که سهم مناطق ناهموار کوهستانی بیش از دشت های هموار است. این ناهمواری ها بر جنبه های مختلف زندگی مردم

* این مقاله استخراج شده از رساله دوره دکتری است که به راهنمایی دکتر محمد رضا اصغری مقدم تهیه گردیده است.

این سرزمین تاثیر مستقیمی بر جای نهاده است. رشته چین خورده زاگرس با ویژگی های منحصر به فرد خود تاثیرات متفاوتی بر سکونت، فرهنگ، معیشت و حتی آداب و رسوم ساکنان آن بر جای نهاده است. به نحوی که باعث پیدایش تمدنی متفاوت نسبت به سرزمین های مجاور خود گردیده است.

این مقاله در پی دستیابی به ویژگی های مورفولوژیکی آنتی کلینال گزه با تاکید بر منابع آب نواحی مجاور است. این تاقدیس در بخش انتهایی زاگرس مجموعه ای از سکونتگاههای شهری و روستایی رادر اطراف خود گرد آورده است. این سکونتگاهها در ارتباط مستقیم با ویژگی های تاقدیس، بقا و دوام خود را در نتیجه استقرار در کنار این توده کوهستانی استمرار بخشیده اند. در واقع تاقدیس ها در مناطق خشک و نیمه خشک به مانند جزایری مرطوب در میان بیابان جلوه گر شده اند. علیرغم شباهت های ساختاری مابین تاقدیس ها در جنوب شرق زاگرس به دلیل تاثیرات متفاوت تکتونیک، و شرایط اقلیمی هر منطقه نسبت به مناطق دیگر تفاوت های آشکاری مابین آنان به چشم می خورد.

مطالعه هریک از تاقدیس های واقع در زاگرس به صورت یک واحد ژئومورفولوژیکی می تواند نکات تازه ای را در پی داشته باشد و بالطبع در فرایند توسعه پایدار و عمران منطقه ای به نحو موثری ایفای نقش نماید. توجه به تاقدیس ها به عنوان مخزن اصلی ذخیره رواناب ها، در سالیان اخیر توجه متخصصان علوم زمین را به بررسی کمی و کیفی تشکیلات آهکی جلب نموده است هر چند در مورد تاقدیس فوق این مطالعات تنها رویکردی هیدرولوژیکی داشته و از جامعیت کافی برخوردار نبوده است. در واقع در این مقاله با نگرش مبتنی بر ژئومورفولوژی و با تکیه بر داده های ژئومورفیک به مطالعه تاقدیس پرداخته شده است.

تاثیر تاقدیس تنها محدود به فراهم آوردن منابع آب و خاک نیست اثرات تاقدیس گزه در جلوگیری از پیشروی شوره زار فرامرزان و کاستن از گرما و خشونت هوا در فصول گرم و نیز کارکرد تاقدیس به عنوان مرتع را نیز باید به این ویژگی ها افزود.

مواد و روش ها:

جهت مطالعه فرم ها و فرایندها در تاقدیس گزه ترکیبی از مطالعات میدانی همراه با تجزیه و تحلیل سیستمی به کمک GIS به صورت زیر مورد استفاده قرار گرفته است.

در گام نخست نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ تاقدیس گزه و همچنین نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ تاقدیس به عنوان نقشه پایه تهیه گردید. همچنین از عکس های هوایی ۱:۵۵۰۰۰ و نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ تاقدیس گزه در جهت شناسایی فرم ها و دریافت دید کلی بهره گرفته شد. به علاوه نقشه ژئومورفولوژی تاقدیس گزه با استفاده از نرم افزار GIS ترسیم و موقعیت فرم ها و نوع فرایندهای موجود در آن مشخص گردید. در روش تجزیه و تحلیل سیستمی، تاقدیس گزه به صورت یک واحد مورفولوژیکی در نظر گرفته شده است. این واحد متشکل از اجزاء مختلف می باشد که این اجزاء در نتیجه فرایندهای موجود شکل گرفته اند. در این مقاله ضمن شناسایی این فرایندها درجه تاثیر گذاری آنها به نسبت اهمیت مورد بررسی قرار گرفته است.

بیان مساله:

شکال اولیه ای که به واسطه عملکرد نیروهای درونی زمین (تکتونیک) شکل می گیرند، در نهایت به صورت فرم های بیرونی، اشکالی مشتق را در معرض دید انسان قرار می دهند. مطالعه فرم ها و فرایندها و تغییر و دگرگونی در چشم اندازهای زمین، زمینه اصلی مطالعات ژئومورفولوژیکی را تشکیل می دهد. تاقدیس ها مشخص ترین و بارزترین فرم های مورفولوژیکی در بین دیگر لندفرمها محسوب می شوند این عوارض که بعضا به صورت توده های عظیم و به خصوص در نواحی جنوب شرق زاگرس (فارس ساحلی) به صورت کوهستان هایی با طول بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلومتر استقرار یافته اند به نوعی حاکمیت خود را بر تمام جنبه های محیطی اعمال نموده اند. تاقدیس ها از یک سو به عنوان عاملی در جهت کاستن از خشکی و خشونت محیط، فراهم آوردن منابع آبی به خصوص به صورت تراوشات سطحی، فراهم آوردن خاک در نتیجه هوازدگی سنگ هایی مانند آهک، تاثیرات مثبتی از خود به جای می گذارند و از سویی دیگر عاملی در جهت محدودیت، علی الخصوص در زمینه حمل و نقل محسوب می گردند. تاقدیس گزه این کارکرد دوگانه را به طرز ملموسی از خود به جای نهاده است. در این رساله موضوع مطالعه ژئومورفولوژی تاقدیس گزه و تاثیرات آن بر منابع آب منطقه مورد بررسی قرار می گیرد.

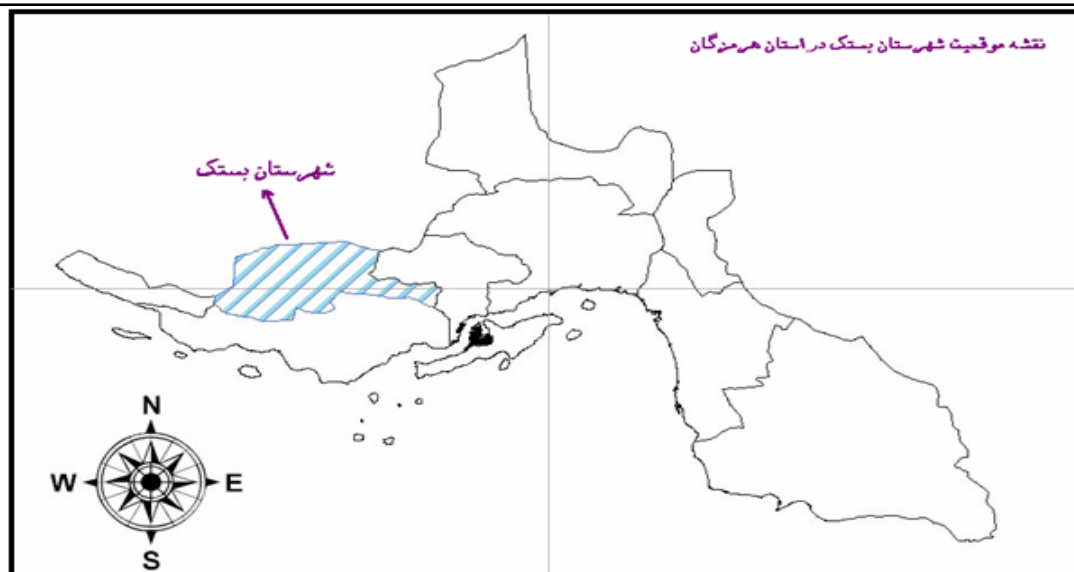
فرضیه تحقیق:

باتوجه به مسائل مطرح شده فوق فرضیه تحقیق عبارت است از سنجش پتانسیل تاقدیس گزه به لحاظ جنس سنگهای آهک و وجود درزوشکافها و نقش آن در تامین منابع آب زیرزمینی منطقه جناح.

موقعیت جغرافیایی و ویژگی های زمین شناسی منطقه مورد مطالعه:

آنتی کلینال گزه برگرفته از نام روستایی به همین نام در دامنه جنوبی کوهستان مذبورباجهتی شرقی-غربی در مغرب بخش جناح از توابع شهرستان بستک استان هرمزگان قرار گرفته است بخش کوچکی از فرود غربی تاقدیس دربخش اشکنان شهرستان لامرد استان فارس واقع است. جانب شمالی این تاقدیس به تاقدیس گاوبست ختم می شود و جانب جنوبی آن محدود به دشت فرامرزان است. روستاهای چندی در دو بخش شمالی و جنوبی تاقدیس پراکنده اند.

این تاقدیس حد فاصل عرض جغرافیایی ۲۷ ۱ تا ۲۷ ۲۲ شمالی و ۵۳ ۲۴ تا ۵۴ ۲۴ طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد.



شکل ۱- نقشه موقعیت شهرستان بستک در استان هرمزگان

شرایط اقلیمی منطقه:

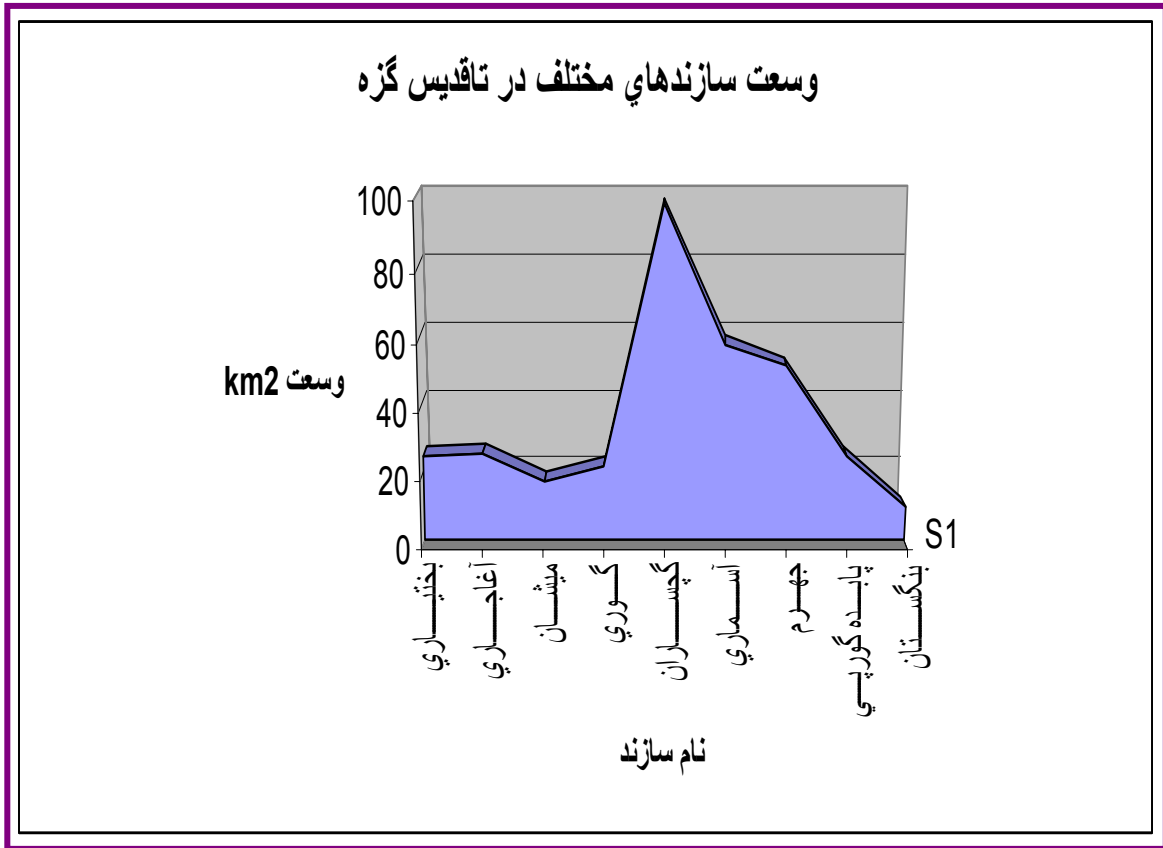
آب و هوای منطقه جناح به مانند دیگر نواحی جنوب ایران از نوع گرم و خشک می باشد. (آب و هوای بیابانی گرم در اقلیم نمای آمبرژه). میانگین درجه حرارت ۲۷ درجه سیلیسیوس و میانگین بارندگی منطقه در حدود ۱۸۵ میلیمتر می باشد. رژیم بارندگی منطقه زمستانی است مضاف بر اینکه منطقه در تابستان تحت تاثیر نفوذ زبانه کم فشار موسمی از بارشهای نامنظم و رگباری برخوردار است این بارندگی ها که در منطقه جنوب به چهل پسین مشهور است در بعضی از سالها نقش موثری در رفع خشکسالی ایفا می نماید. میزان تبخیر در منطقه مطابق روش بلانی کریبدل در حدود ۳۲۱۲/۶۴ میلی متر می باشد که نسبتاً رقم بالایی محسوب می شود.

ویژگی های زمین شناسی:

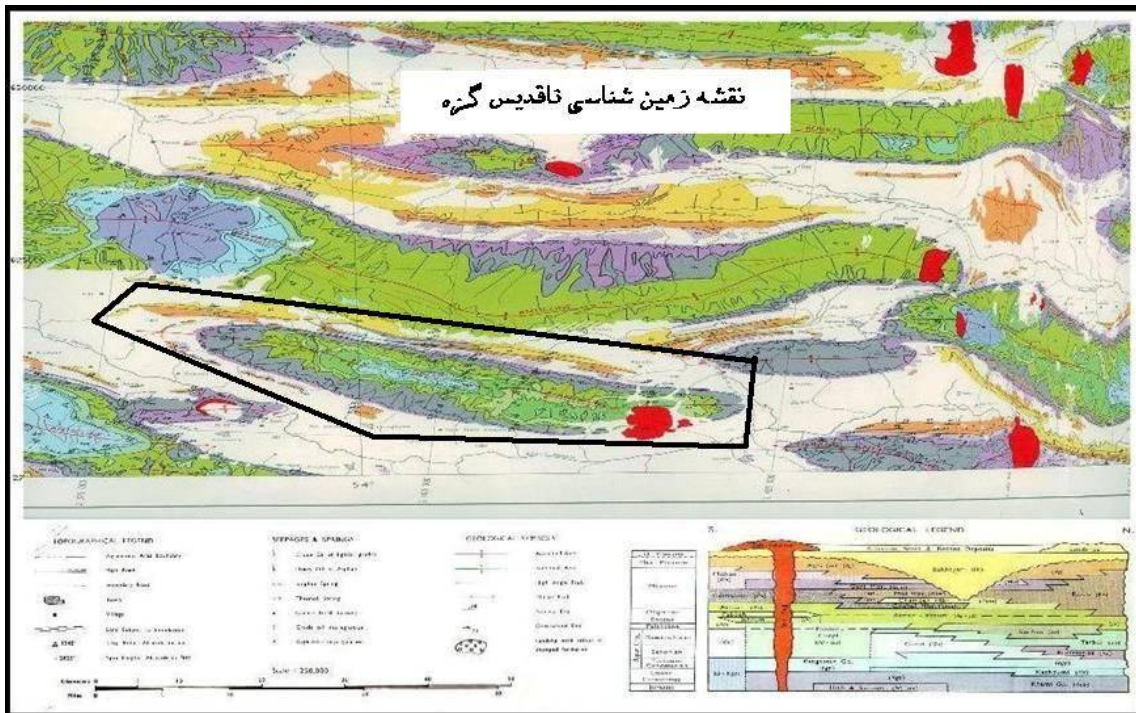
با توجه به قرار گرفتن منطقه مورد مطالعه در بخش انتهایی زاگرس فعالیت های تکنونیک، چین خوردگی های آرامی را در منطقه پدید آورده است. تنها به هم ریختگی های موضعی در بعضی نقاط به چشم می خورد که نتیجه فعالیت گنبد های نمکی، گسل های موضعی و ادامه فشار های ناشی از صفحه عربستان می باشد. لذا اکثر ساختمان های زمین شناسی منطقه حالت کلاسیک خود را حفظ نموده اند. پدیده هایی همچون رورانندگی، آنچنان که در زاگرس مرتفع به چشم می خورد در این منطقه به ندرت یافت می شود. آنتی کلینالهایی با ارتفاع متوسط ۱۰۰۰ متر و عمدتاً و نامتقارن با محور شمال غربی، جنوب شرقی و با سطح محوری که معمولاً قائم است. وقوع زمین لرزه های متعدد، نشانه جوان بودن منطقه از نظر فعالیت های تکنونیک می باشد.

تشکیلات زمین شناسی تاقدیس گزه را به دو دسته می توان تقسیم نمود: اول سازندهای کربناته-دولومیت متعلق به دوران دوم و سوم شامل گروه بنگستان (متعلق به دوره کرتاسه)، سازند پابده گورپی و آسماری-جهرم، دوم: سازندهای جوانتر دوران سوم تا نوژن عمدتاً رسوبات گچی-مارنی با میان لایه هایی از آهک و ماسه سنگ و در مقیاس کوچکتر تشکیلات کنگلومرای بختیاری که به صورت دگرشیب بر روی سازندهای دیگر استقرار یافته

است. سازندهای جدید شامل تشکیلات گچساران، میشان، آغاچاری و بختیاری متعلق به اواخر دوران دوم و عمدتاً دوران سوم زمین شناسی می باشد. مساحت سازندهای یاد شده در نمودار زیر آورده شده است.



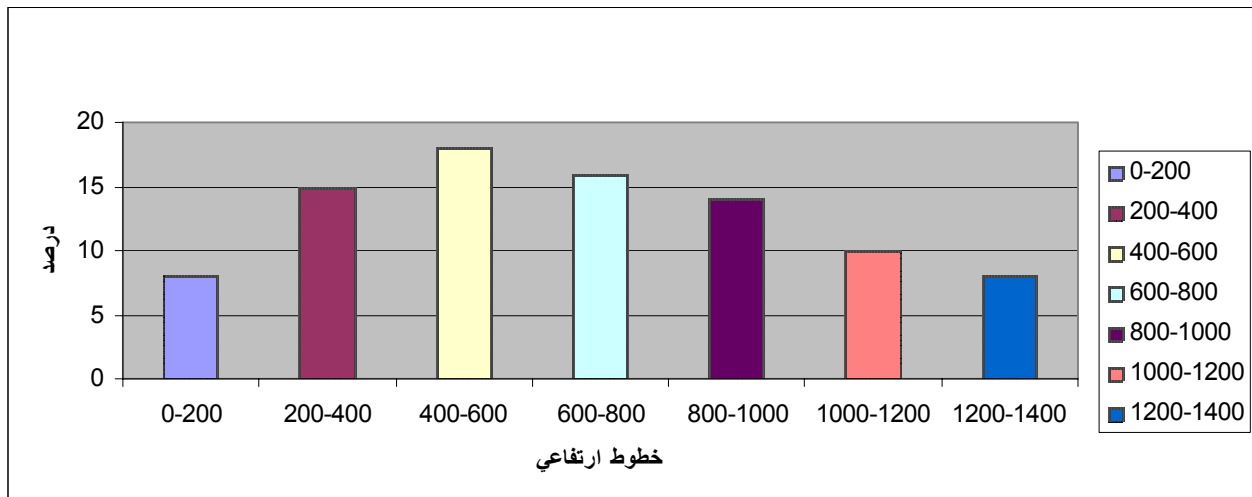
شکل ۲- وسعت سازندهای مختلف در تاقدیس گزه



شکل ۳- نقشه زمین شناسی تاقدیس گزه

توپوگرافی:

تاقدیس گزه به صورت یک بیضی کشیده در امتداد شرقی، غربی توپوگرافی برجسته ای را از خود برجای نهاده است. حداکثر ارتفاع تاقدیس در بخش مرکزی آن قله میرعباس در حدود ۱۳۵۰ متر می باشد. طول تاقدیس در حدود ۷۰ کیلومتر و بیشترین پهنای آن در حدود ۴ کیلومتر می باشد. بیشترین خطوط ارتفاعی را مناطق بین ۴۰۰ تا ۶۰۰ متر تشکیل می دهند. نمودار زیر توزیع ارتفاعات در تاقدیس گزه را نشان می دهد.



شکل ۴ - نمودار آلتی متری تاقدیس گزه

ژئومورفولوژی ساختمانی تاقدیس گزه:

تاقدیس گزه به لحاظ مورفوتکتونیک متأثر از ژئومورفولوژی زاگرس جنوب شرقی، یک چین خوردگی آرام وبدون پیچیدگی را به نمایش می گذارد. مهمترین تاثیر تکتونیک در تغییر شکل تاقدیس را می توان در گسیختگی بخش شرقی تاقدیس به واسطه دیپایرسم گنبد نمکی دانست در این محل تشکیلات آهک آسماری و گچساران توسط سازند هرمز (سازند تشکیل دهنده گنبد) کنار زده شده است. در این محل عملکرد تکتونیک نمک همراه با فرسایش آبراهه ای منجر به ایجاد یک تنگ در تاقدیس گردیده است. تحت تاثیر همین عامل گسل هایی عمود بر محور تاقدیس در سنگ آهک آسماری باعث بلوکه شدن آن گردیده است. وقوع زمین لرزه هایی با شدت متوسط (۴ ریشتر) در مناطق مجاور گنبد نمونه ای از فعالیت تکتونیک جدید در منطقه محسوب می شود.

ژئومورفولوژی اقلیمی تاقدیس گزه:

دخالت اقلیم در ایجاد مناظر ژئومورفولوژیکی و پیدایش اشکالی مشتق در تاقدیس گزه به خوبی قابل مشاهده است. عامل اقلیم در درجه اول به صورت هوازدگی فیزیکوشیمیایی باعث متلاشی شدن سنگها وزمینة ساز بروز فرسایش در تاقدیس بوده است. بدون شک بخش بزرگی از فرم های موجود در تاقدیس گزه تحت تاثیر اقلیم مرطوب تر کواترنر شکل گرفته است و آثار آن به صورت تراس های آبرفتی و مخروط افکنه جوانی که در پای گنبد به صورت پرشیب قرار گرفته قابل مشاهده است. عملکرد هوازدگی در سازند گچساران ومیشان به صورت تجمع مواد در پای دامنه و ایجاد واریزه های گچی ومارنی است.

مورفولوژی دامنه ها:

به دلیل شیب زیاد دامنه ها و کمی پوشش گیاهی غالب دامنه ها در سازند گچساران، میشان و پابده به صورت دامنه های ناپایدار عمل نموده و وقوع خزش و ریزش از پدیده های معمول در آنهاست. در دامنه های سخت و یکپارچه سازندهای آسماری و گروه بنگستان دامنه ها به صورت دیواره سنگی با پوشش گیاهی نسبتاً خوب و پوشیده از درختان بنه و بادام کوهی مشاهده می شود و در معرض هوازگی فیزیکی قطعات کوچک و بزرگ سنگ آهک به پایین دامنه سرازیر گشته است. وقوع لغزش در دو نقطه در کل تاقدیس در ارتفاع ۸۰۰ متری (در کوه میرعباس شمال روستای هنگویه) قابل مشاهده است این پدیده نیز بیانگر وجود دوره های مرطوب در گذشته منطقه بوده است.

مورفولوژی آبراهه ها :

شبکه های زهکشی در تاقدیس گزه با روندی شمالی - جنوبی امتداد یافته است. الگوی زهکشی در سازندهای آهکی به صورت آبراهه های موازی، پرشیب و دارای پوشش گیاهی و در مواردی همراه با تراوشات آبی که از دیواره آبراهه به کف دره امتداد می یابد قابل مشاهده است. امتداد این آبراهه ها به درون سازندهای نرم تر گچساران و میشان باعث به هم خوردن نظم آبراهه ها شده است در این بخش آبراهه ها مسیری پیچ و خم دار را طی می نمایند. وجود جریانات آبی به صورت تلخاب در آبراهه های سازند گچساران بعضاً قابل مشاهده است.

اشکال مشتق:

عملکرد فرسایش به اشکال گوناگون در تاقدیس گزه منجر به خلق لندفرم های فرسایشی باشکوهی گردیده است. تیغه های ساختمانی (هاگ بک ها) از جمله این اشکال محسوب می شوند. در واقع تیغه ها به صورت قطعاتی جدا افتاده از توده اصلی شدت و قدرت فرسایش را در طول زمان به نمایش گذارده اند. این اشکال توسط دره های طولی (کمب ها) در کتاکت سازندهای گچساران و آسماری جهرم شکل گرفته اند. دره های کمب خود از چشم اندازهای مورفولوژیکی تاقدیس گزه محسوب می شوند. در بعضی از این دره ها روستاهایی استقرار یافته است. (روستای باستانی پای تاوه در دامنه جنوبی تاقدیس گزه). در پاره ای موارد به دلیل شیب نامتقارن دو دامنه (شیب اندک بخش فرسایشی و شیب زیاد بخش ساختمانی) شبه کواستاها بی پدید آمده اند.



شکل ۵- دره کمب در تاقدیس گزه

پدیمت:

رخساره پدیمت حد فاصل کوهستان و دشت از سطوح دینامیک به لحاظ عملکرد فرسایش محسوب می شود. این رخساره عمدتاً در دامنه جنوبی و در حوالی روستای هنگویه مشهود است. در مجموع سطوح پدیمت در تاقدیس گزه به دلیل اندک بودن تشکیلات میشان که عمدتاً باعث شکل گیری پدیمت ها می گردد از وسعت زیادی برخوردار نمی باشد. در رخساره پدیمتی تاقدیس گزه عملکرد فرسایش آبراهه ای جدایی این واحد را از کوهستان در پی داشته است. بنابراین رسوبگذاری بر روی آنها انجام نمی پذیرد و فرسایش فرایند مسلط این واحد است. شدت فرسایش به لحاظ سست بودن تشکیلات باعث شده است تا این واحد حالت بدلندی داشته باشد که بعضاً در اثر فرسایش تفریقی بخش هایی به صورت برجسته نسبت به اطراف در آمده اند.

مخروط افکنه ها:

در پای گنبد نمکی پای تاوه در شمال غربی جناح به دلیل غلبه رسوبگذاری مخروط افکنه نسبتاً بزرگی پدید آمده است که رسوبگذاری به صورت مداوم در کواترنریبر سطح آن انجام می شده است. جنس این مخروط افکنه جوان عمدتاً ماسه، مارن و رس همراه با قلوه سنگ می باشد. بافت در بالا دست مخروط درشت دانه اما در پایین دست تبدیل به رسوبات ریزبافت رسی می شود. از جمله نکات بارز در مورد این مخروط افکنه تراکم سنگ های آواری از نوع سنگ آذرین درونی حدواسط (آندزیت-ایگنمبریت) است که به واسطه عملکرد نیروی جاذبه و آبهای جاری از راس گنبد به سطح مخروط افکنه آورده شده است.

در مجاورت دامنه شمالی تاقدیس مخروط افکنه های کوچکی شکل گرفته است که در مجموع دشت کم عرض میستان را شکل داده اند. این دشت از مناطق اصلی کشاورزی در بخش جناح محسوب می گردد.

گنبد نمکی:

در بخش انتهایی و با فاصله ای نیم کیلومتری از فرود محوری گنبد نمکی جناح از میان تاقدیس (جنوب محور تاقدیس) سربرآورده است این گنبد باعث برهم خوردن روند محور تاقدیس گردیده است.

همچنین گنبد نمکی ضمن بالا آمدن، سنگ های تشکیل دهنده تاقدیس گزه را شکسته و پیدایش چند گسل را در پی داشته است. در اثر این عامل بخش شرقی تاقدیس نسبت به بخش غربی فرو افتاده است. مورفولوژی آن یک گنبد کامل را تداعی می کند اما اندک تفاوت هایی در شیب گنبد در دو بخش شرقی و غربی به چشم می خورد به نحوی که شیب جانب غربی نسبت به شیب جانب شرقی آرام تر است.

برخلاف آنچه که که تا بحال در مورد نبود دره های باز در گنبد های نمکی گفته شده است در دامنه جنوبی گنبد دره ای بزرگ شکل گرفته است. کف این آبراهه ناهموار و پوشیده از سنگ های آواری، سنگ نمک های نوک تیزی است که بر اثر برخورد قطعات باران بدین شکل در آمده اند. در آبراهه بخش غربی گنبد بر اثر تبخیر آب های فوق اشباع از نمک یخچال نمکی بزرگی پدید آمده است. همچنین بر اثر فرایند انحلال نمک غارهای نمکی چندی به خصوص در دو بخش شرقی و غربی گنبد دیده می شود. فروچال ها (Sink hole) از جمله فرم های دیگری است که بر اثر انحلال نمک در زیر لایه ماسه در گنبد نمکی جناح قابل مشاهده است. پاره ای از سینک هول ها پوشیده

وبالقوه برای انسان خطرناکند اما پاره ای دیگر دارای دهانه باز و مشهود می باشند این فروچالها عمدتاً در آبراهه ها دیده می شوند.

با این اوصاف در برخی نقاط سنگ نمک برونزد دارد. شستشوی این نمک ها باعث پیدایش شوره زار فرامرزان در پلاهای پایین دست گردیده است.

در این گنبد هم چنین می توان قطعات بالا آمده سنگ های ولکانیک را مشاهده کرد که منظره سبز رنگ آن از دور هویداست و قطعات کوچک آن توسط آبراهه هایی که بر سطح مخروطه افکنه پای گنبد جریان دارند به پایین دست منتقل شده است.

تحول کارستیفیکاسیون و تاثیر آن بر منابع آب نواحی پیرامون تاقدیس: مورفولوژی اشکال کارستی موجود در تاقدیس گزه :

سخت و شکننده بودن صخره های آهکی و عملکرد نیروهای تکتونیک در ایجاد درز و شکاف ها و همچنین به واسطه شرایط اقلیمی گرم و خشک حاکم بر منطقه و نوسان شدید دما در شبانه روز و در طول سال ، باعث پیدایش شبکه ای از درزها و شکستگی ها شده است درزها در مواردی که از طول زیادی برخوردارند به عنوان مجرای عبور آبهای جاری عمل کرده و شبکه زهکشی ضعیفی را پدید آورده اند. در پاره ای موارد ، به علت توسعه انحلال مجراها به صورت آبراهه ای بزرگ در آمده است این اشکال که در اصطلاح ژئومورفولوژی کارن یا لایپه نامیده می شود نقش مهمی در هدایت آبهای سطحی به درون زمین و پیدایش چشمه ها و تقویت آبهای زیر زمینی دارد کما این که در اکثر مناطق که صخره های آهکی دیده می شود چشمه هایی باد بی کم وجود دارد که آب دهی آن بیشتر در پاییز و زمستان است و در تابستان خشک می گردد. (میر عباس دریال شمالی تاقدیس گزه) کارن ها اولین اشکالی هستند که به واسطه فعالیت آبهای جاری پدید آمده اند در برخی مناطق به خصوص در شرق تاقدیس گزه عمل انحلال در درون آبراهه به علت شیبدار بودن دامنه اشکال پله مانندی موسوم به **Tritt Karren** را پدید آورده است. در کف این آبراهه های پله مانند به علت برخورد آب از بالا است به کف آبراهه ، گودال های در کف آبراهه پدید آمده که در بعضی موارد عمیق بوده و دولین هایی را پدید آورده است به دلیل شیب دار بودن دامنه و سرعت بالای جریان آب فرسایش انحلالی در صخره های آهکی باعث شده است تا در مواردی عمق آبراهه ها بسیار زیاد باشد و کانیون های کوچکی را پدید آورد.

در حد فاصل گنبد نمکی جناح در روستای کاشونی در تاقدیس گزه بعضاً آبراهه هایی حفر شده در صخره های آهکی عمق نسبتاً زیادی دارند. این امر نتیجه کافی بودن نیروی فرسایش آبراهه جهت حفر دیواره بوده است. اما در مواردی به سبب استحکام سنگهای کف، دیواره ها فرسایش یافته و غارهای کوچکی پدید آورده است که شبانان با مسدود کردن جوانب آن از آنها در سابق به عنوان انبار علوفه و یا مرغدانی بهره می بردند. در مواردی به علت نفوذ آب به درون درزها و شکستگی ها و نهایتاً عمل انحلال دالان های زیر زمینی کوچکی تشکیل شده که بعضاً توسعه یافته و بارزش سنگهای اطراف آن پیدایش دره های باریک و عمیق را سبب شده است. سنگهای تشکیل دهنده آبراهه به دلیل عبور آب منظره ای صاف و روشن دارد. وجود لایپه ها نیز در این مناطق قابل تشخیص است این امر که نتیجه عمل آب گاز کربنیک دار بر روی سنگ آهک است باعث شده تا دامنه حالت ناصاف و کنگره دار

به خود بگیرد. لایه ها شیارهای باریکی هستند که از چند میلیمتر تا ۱۰ متر قطر داشته و تشکیل و گسترش آنها ارتباط نزدیک به جنس سنگ آهک و میزان آبی دارد که بر سطح دامنه جریان دارد در محدوده موسوم به جردونو (شمال روستای میستان) عمل فرسایش انحلالی بر روی سنگ آهک به وضوح قابل مشاهده است. وجود یک کانیون کوچک، به همراه شبکه ای از درزها و وجود کارن ها و لایه ها منظره ای جالب توجه را پدید آورده است. نفوذ آب در دره ها در بالا دست و وجود لایه غیر قابل نفوذ مارن در پایین دست با بهره گیری از شیب دامنه باعث شده است در قسمت انتهایی این منطقه چشمه هایی پدید آید. وجود آبهای زیرزمینی با کیفیت تقریباً خوب باعث شده است که در دوره های بسیار دور در دل صخره های آهکی اهالی اقدام به حفر چاه نمایند.

پدیمت:

رخساره پدیمت حد فاصل کوهستان و دشت از سطوح دینامیک به لحاظ عملکرد فرسایش محسوب می شود. این رخساره عمدتاً در دامنه جنوبی و در حوالی روستای هنگویه مشهود است. در مجموع سطوح پدیمت در تاقدیس گزه به دلیل اندک بودن تشکیلات میشان که عمدتاً باعث شکل گیری پدیمت ها می گردد از وسعت زیادی برخوردار نمی باشد. در رخساره پدیمتی تاقدیس گزه عملکرد فرسایش آبراهه ای جدایی این واحد را از کوهستان در پی داشته است. بنابراین رسوبگذاری بر روی آنها انجام نمی پذیرد و فرسایش فرایند مسلط این واحد است. شدت فرسایش به لحاظ سست بودن تشکیلات باعث شده است تا این واحد حالت بدلندی داشته باشد که بعضاً در اثر فرسایش تفریقی بخش هایی به صورت برجسته نسبت به اطراف در آمده اند.

مخروط افکنه ها:

در پای گنبد نمکی پای تاوه در شمال غربی جناح به دلیل غلبه رسوبگذاری مخروط افکنه نسبتاً بزرگی پدید آمده است که رسوبگذاری به صورت مداوم بر سطح آن انجام می پذیرد. جنس این مخروط افکنه جوان عمدتاً ماسه، مارن و رس همراه با قلوه سنگ می باشد. بافت در بالا دست مخروط درشت دانه اما در پایین دست تبدیل به رسوبات ریزبافت رسی می شود.

در مجاورت دامنه شمالی تاقدیس مخروط افکنه های کوچکی شکل گرفته است که در مجموع دشت کم عرض میستان را شکل داده اند. این دشت از مناطق اصلی کشاورزی در بخش جناح محسوب می گردد.

ویژگی های هیدرولوژیکی تاقدیس گزه:

با توجه به اوضاع لیتولوژی و زمین شناسی، الگوی زهکشی در تاقدیس گزه به صورت موازی بوده و نسبت انشعاب (BR) برابر ۳/۲ می باشد. تراکم زهکشی در تاقدیس گزه (براساس فرمول تراکم زهکشی از تقسیم میانگین طول آبراهه به مساحت) برابر با ۱/۶ می باشد که در مجموع تراکم ضعیف زهکشی را بدنبال دارد. این امر نتیجه وجود درز و شکاف ها بر سطح سنگ آهک و نفوذ آب در آنهاست.

ژئوهیدرولوژی تاقدیس گزه:

جهت تجزیه و تحلیل منابع آبهای سطحی و آبهای نفوذی در سطح تاقدیس و درنواحی مجاور آن از آمارها و آنالیزهای هیدرولوژیکی اداره منابع آب شهرستان بستک بهره گرفته شده است. تیپ آب چاههای موجود در دامنه شمالی تاقدیس گزه با بهره گیری از روش شولر مشخص گردیده است. بر این اساس در مجموع تعداد ۶ چشمه با دبی متوسط ۱/۲ لیتر در ثانیه شناسایی شده است. از لحاظ کیفیت آب، چشمه های موجود در تشکیلات آهکی معرف آبهای دارای یون بیکربنات و کربنات هستند که غلظت یون های کلسیم و منیزیم در آنها بالاست.

کیفیت آب در سازند آسماری-جهرم در مرز بین لایه و همچنین در مناطقی که در مجاورت گنبد نمکی جناح قرار دارد به تدریج از یون های کلر و سدیم غنی گردیده و به شوری می گراید در نمونه برداری انجام شده در چشمه پاره در دامنه جنوبی تاقدیس گزه هدایت الکتریکی آب چشمه در حدود ۲۲۵۰ تا ۵۰۰۰ میکروموس بر سانتیمتر بوده است. در گروه بنگستان کیفیت آب به مراتب بهتر از سازند آسماری جهرم می باشد همچنین به لحاظ کیفیت نسبت جذب سدیم در سازند بنگستان پایین تر از سازند آسماری می باشد. به دلیل قرارگیری تشکیلات بنگستان در قاعده رسوبات تاقدیس گزه و همپوشی آن توسط سازندهای غیر آلاینده به لحاظ کیفی آب چشمه های موجود در این بخش عاری از املاح شورکننده می باشد اما به دلیل دوز دسترس بودن و عدم حفر چاه در این بخش پارامترهای هیدروشمی در گروه بنگستان به دقت مورد ارزیابی قرار نگرفته است.

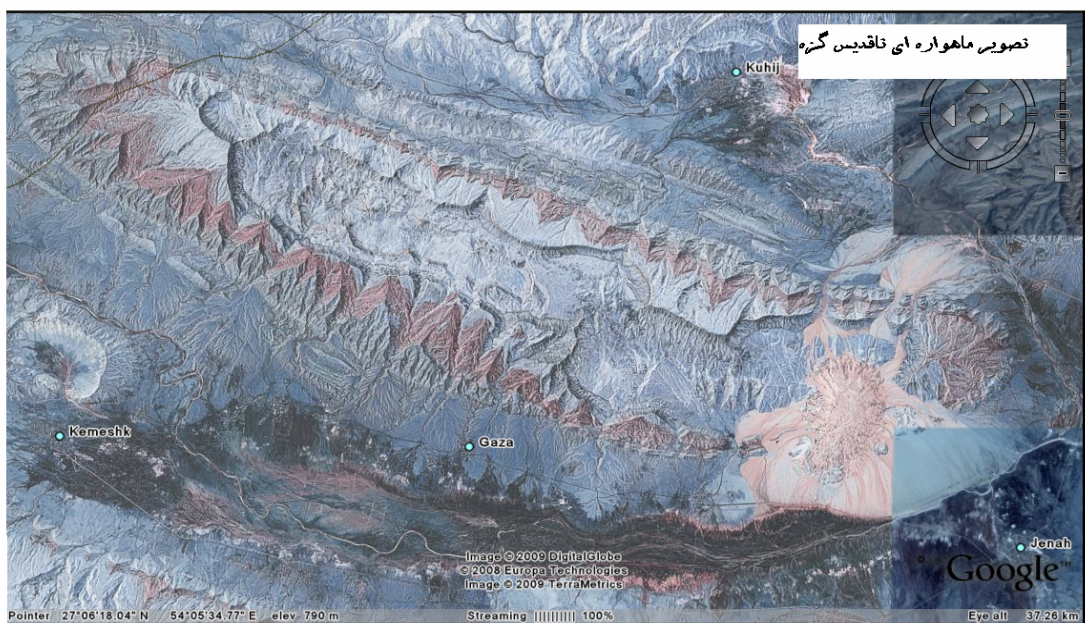
در مجموع به لحاظ کمی و کیفی دامنه شمالی تاقدیس گزه به مراتب از دامنه جنوبی از موقعیت بهتری برخوردار است دلایل این امر عبارتند از:

- ۱- سازندهای کربناته موجود در دامنه شمالی از ضخامت بیشتری برخوردار می باشند.
 - ۲- وجود کنگلومرای بختیاری در دامنه شمالی و هوازدگی این سنگها منجر به تشکیل سفره های آبرفتی در دشت میستان گردیده است.
 - ۳- در دامنه شمالی تاقدیس سهم سازندهای آلاینده مانند تشکیلات مارنی میشان و گچساران بسیار اندک است.
 - ۴- در دامنه جنوبی به دلیل وجود گنبد نمکی و مجاورت آن با سازند آسماری جهرم و همچنین تمرکز سازندهای آلاینده میشان و گچساران کیفیت آب بسیار نازل می باشد.
 - ۵- وجود دو گنبد نمکی اولی در بخش شرقی تاقدیس گزه و دومی در نقطه مقابل آن در تاقدیس دهنو(جنوب تاقدیس گزه) همراه با وجود رطوبت ناشی از عبور رود مهران از بین دو تاقدیس منجر به پیدایش شوره زار فرامرزان (معروف به مسیله) در پای دامنه جنوبی تاقدیس گردیده است.
- در مجموع ۵ حلقه چاه عمیق در دامنه شمالی تاقدیس گزه حفر گردیده است این چاهها تامین کننده منابع آب شرب شهرهای بستک و جناح و تعدادی از روستاهای مجاور است و به لحاظ کیفیت در گروه آبهای کربناته با درجه سختی پایین قرار می گیرد.

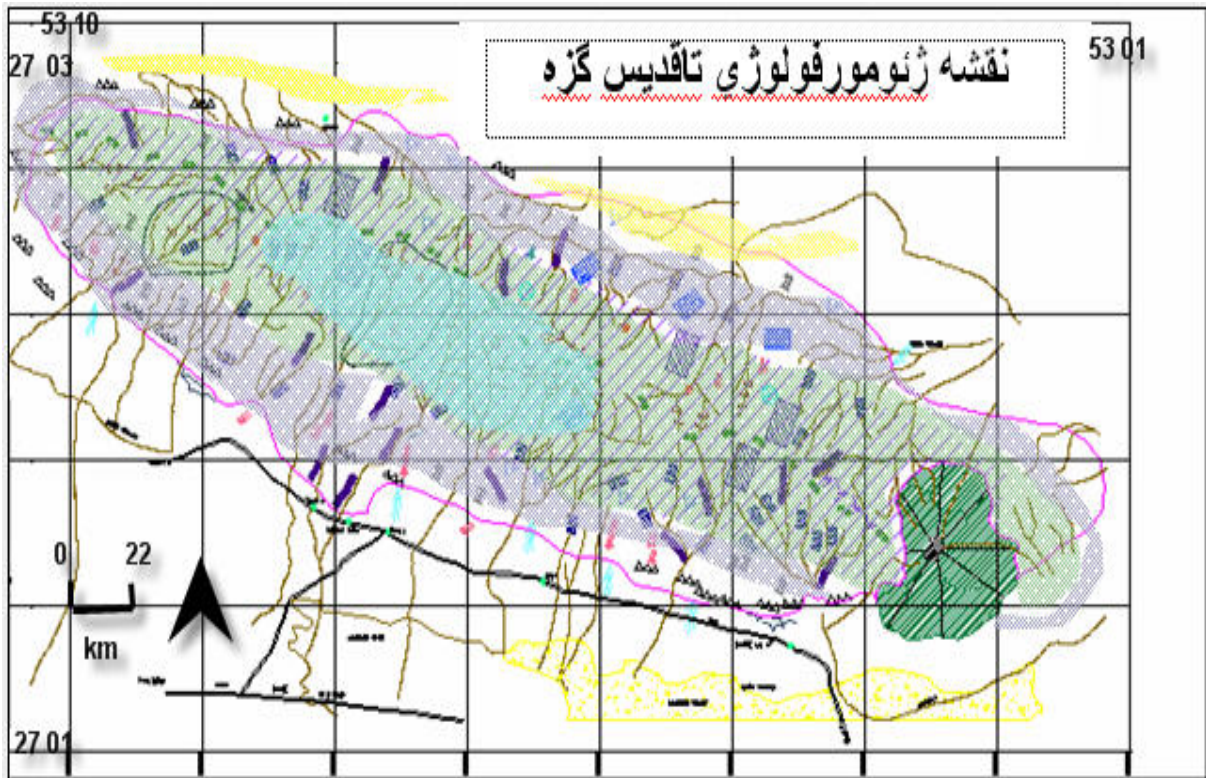
خلاصه و نتیجه گیری:

تاقدیس گزه با تنوع لیتولوژی مجموعه ای از فرم های مورفولوژیک رادریخود جای داده است. این تاقدیس به خصوص به لحاظ داشتن سنگهای آهکی از موقعیت بهتری نسبت به تاقدیس های مجاور برخوردار می باشد. مشکلات ناشی از خشکسالی و تکرار این دوره ها ضرورت توجه به تاقدیس ها را به خصوص در مناطق

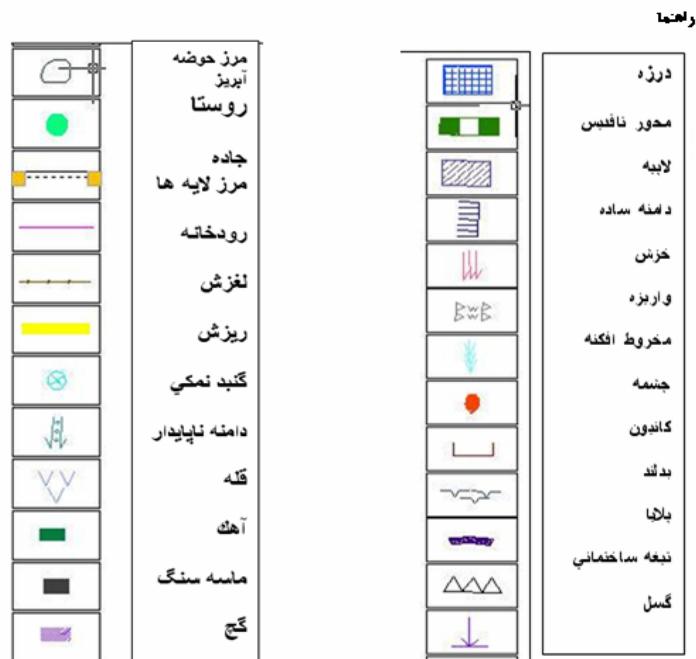
خشک دوچندان می نماید. علیرغم زیاد نبودن حجم بارندگی ها در منطقه سنگ های آهک موجود درجه بالایی از انحلال را به نمایش می گذارند. ویژگی های ژئوهیدرولوژیکی سنگ آهک موجود و وجود درزه ها و دیاکلازها پیدایش چشمه هایی را در بخش کربناته تاقدیس در پی داشته است. افزون بر آن از ده سال پیش به این سو حفر چاههای عمیق در دامنه شمالی تاقدیس آغاز گردیده که این چاهها عمده منبع تامین آب مرکز شهرستان و شهر جناح می باشد. افزایش جمعیت و نیاز روزافزون منطقه به آب شرب و آب کشاورزی در درازمدت منجر به کاهش سطح سفره های آب زیرزمینی، پایین رفتن آب چاهها و نفوذ آب شور تحت تاثیر گنبد نمکی و سازندهای آلاینده گردیده است. در این زمینه مدیریت منابع آبهای زیرزمینی و همچنین توجه به ژئومورفولوژی کارست از اهمیت شایان توجهی برخوردار است. در حال حاضر از جانب دستگاههای دخیل در امور آب چندین طرح آبخوان داری جهت تغذیه مصنوعی سفره های آب زیرزمینی اجرا گردیده است تا دوام این رویکرد به خصوص در مناطق آهکی و بالادست چاهها می تواند افت فشار در چاهها و پایین رفتن سطح آب را تا حدودی جبران نماید. همچنین اعمال مدیریت بر چاههای نیمه عمیق و سطحی، نصب کنتور در منطقه میستان در دامنه شمالی تاقدیس عامل مهمی در جلوگیری از مصرف بی رویه آب در کشاورزی محسوب می شود. در این میان اجرای شیوه های آبیاری تحت فشار نیز در کاستن از میزان مصرف نقش اساسی را ایفا می نماید. نکته مهم در زمینه مدیریت منابع آب در دشت آبرفتی میستان محدود کردن برداشت از چاههای کشاورزی در مجاورت چاههایی است که آب مناطق شهری و تا حدودی روستاهای منطقه جناح و بستک را تامین می نماید. خریداری چاههای فوق از کشاورزان و مدیریت کشت محصولات زراعی و مدیریت آبیاری از جمله اقدامات ضروری محسوب می شود. از سویی دیگر توجه به کنترل جمعیت، تصفیه آبهای نیمه شور و تلخاب ها در جهت کاستن از فشار به سفره های زیرزمینی از جمله اقدامات موثر در این زمینه محسوب می شود. در مجموع تاقدیس گزه از پتانسیل بالایی جهت استحصال آب برخوردار است. هر چند انجام عملیات مهندسی در ارتفاعات تاقدیس هزینه بردار است اما در حاشیه تاقدیس و در محل خروجی آبراهها با کنترل سیلاب های شیرین و مسدود کردن خروجی آبراه ها می توان حجم بالایی از آنها را در جهت تغذیه مصنوعی و افزایش نفوذ به کار گرفت.



شکل ۶- عکس ماهواره ای تاقدیس گزه



شکل ۷- نقشه ژئومورفولوژی تاقدیس گزه



منابع

- ۱- احمدی، حسن (۱۳۷۵): ژئومورفولوژی کاربردی ج ۱ فرسایش آبی، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- اصغری مقدم، محمد رضا (۱۳۸۳): مبنای ژئومورفولوژی، انتشارات سرا
- ۳- ثروتی، محمدرضا (۱۳۸۱): ژئومورفولوژی منطقه ای ایران، انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح
- ۴- جان، عبدالله (۱۳۸۳): بررسی ژئومورفولوژی تاقدیس گزه، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما- دکتر محمدرضا ثروتی
- ۵- سازمان آب منطقه ای هرمزگان (۱۳۸۲): گزارش آب منطقه میستان
- ۶- سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح -عکس های هوایی تاقدیس گزه ۱/۴۰۰۰۰۰
- ۷- سازمان زمین شناسی ایران، نقشه زمین شناسی ۱/۲۵۰۰۰۰ جنوب شرق فارس
- ۸- علیزاده، امین (۱۳۷۷): اصول هیدرولوژی کاربردی - انتشارات آستان قدس رضوی مشهد - چاپ دهم
- ۹- کردوانی، پرویز (۱۳۷۴): ژئوهیدرولوژی، انتشارات دانشگاه تهران،
- ۱۰- کک، روزه، ترجمه: محمودی، فرج الله (۱۳۷۹): ژئومورفولوژی ساختمانی و دینامیک بیرونی، انتشارات دانشگاه تهران
- ۱۱- لاوری نیا- عبدالله (۱۳۸۶): بررسی ژئومورفولوژی تاقدیس گزه با تاکید بر منابع آب مجاور- رساله کارشناسی ارشد- استاد راهنما: دکتر محمدرضا اصغری مقدم
- ۱۲- وزارت نیرو (۱۳۸۳): گزارش شناسایی منابع آب کارستیک و سازندهای زمین شناسی - حوضه مهران و ساحلی

13- World geographical encyclopedia (W. G. E) (1995): volume E1 Asia, Karst ; Topography and Sinkholes.

