

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران  
جلد 15، شماره 4، صفحه 485-492 (1387)

## تعیین قلمرو مناطق بیابانی استان هرمزگان از جنبه ژئومورفولوژی<sup>1</sup>

محمد غلامپور<sup>2\*</sup>، محمد خسروشاهی<sup>3</sup> و جلال برخوردار<sup>4</sup>

- 1- این مقاله حاصل بخشی از نتایج زیر طرح تعیین قلمرو جغرافیایی محدوده‌های بیابانی استان هرمزگان است.
- 2- \*نویسنده مسئول، مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان پست الکترونیک: M\_gholampoor2003@yahoo.com
- 3- استادیار پژوهشی، بخش تحقیقات بیابان، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
- 4- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان

تاریخ دریافت: 85/12/09 تاریخ پذیرش: 87/06/03

### چکیده

بیابانهای ناشی از فرایندهای ژئومورفولوژی از نظر خواص مورفونیک، ساختمانی، لیتو-ادافیکی و ترکیبی طبقه‌بندی و تعریف شده‌اند. در این پژوهش از روش مورفونیک برای تعیین و تفکیک مناطق بیابانی استان هرمزگان استفاده شده است. برای این کار با استفاده از نقشه‌های زمین‌شناسی و نقشه‌های توپوگرافی و تلفیق داده‌های مربوط به عوارض ژئومورفولوژی خاص بیابان از جمله دشت سرها، بسترهای طغیانی در مسیر شبکه آبه‌ها، تپه‌های ماسه بادی - نیکاه‌ها، کویرها و زمینهای نمک‌دار، بدلندها، گنبدها، توده‌های نمکی و ... شناسایی شده و سپس با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای *ETM* محدوده عوارض اصلاح و عوارض جدید شناسایی شده و به آن افزوده شده‌اند. در پایان کار محدوده‌های یاد شده به عنوان محدوده بیابانهای استان هرمزگان معرفی شدند. بر اساس بررسیهای به عمل آمده توسعه رخساره‌های ژئومورفولوژی خاص بیابان در گستره استان قابل مشاهده‌اند و مساحتی حاصل از آنها 17/2 درصد از مساحت استان هرمزگان را در بر گرفته‌اند.

واژه‌های کلیدی: بیابان، ژئومورفولوژی، استان هرمزگان.

### مقدمه

مجاورت با خلیج فارس و دریای عمان باعث بوجود آمدن اشکال ژئومورفولوژی خاصی شده است که برخی از این اشکال چهره‌ای از مناطق بیابانی را نشان می‌دهند. در این مقاله، ژئومورفولوژی به عنوان یکی از عوامل مهم در تعیین قلمرو بیابان مورد مطالعه قرار گرفته و عوارض ژئومورفولوژی خاص بیابان تفکیک شده است.

از دیدگاه ژئومورفولوژی برای تعیین و طبقه‌بندی بیابانها مطالعاتی توسط سیدرونکو (1950)، تی کلمنت (1954)، فدریچ (1964) و درش (1962) انجام گرفته است (به نقل

ژئومورفولوژی عمدتاً به بررسی عوامل مؤثر در شکل سازندهای سطحی توجه دارد و به عبارتی ناهمواریهای زمین را بررسی کرده و علل و عوامل مؤثر در تغییر شکل آنها و نیز نهشته‌های ناشی از آنها را مورد مطالعه قرار می‌دهد؛ از این رو نتیجه مطالعات ژئومورفولوژی، شناسایی ناهمواریهای زمین و فرایندهای مؤثر در تغییر شکل آنها و همچنین مشخص نمودن اقلیم گذشته‌ایست که این ناهمواریها را بوجود آورده‌اند. در استان هرمزگان دو عامل اقلیم گذشته و

تعیین قلمرو مناطق بیابانی استان...

از حسین زاده، 1378). در مطالعه سیدرونکو بیابانها از نظر مرفوژنتیک به دو گروه بزرگ بیابانهای تراکمی و بیابانهای فرسایشی تقسیم شده است. بیابانهای نوع اول در مجاورت توده‌های کوهستانی بزرگ قرار گرفته و شامل چاله‌های بزرگ داخلی با رسوبهای ضخیم رودخانه‌ایست در حالی که بیابانهای نوع دوم مشتمل بر مجموعه عوارض کوهستانی یا زمینهای مرتفع فلات مانند همراه با چاله‌های کم عمق هستند و مهمترین ویژگی آنها، رخنمون سنگهای اصلی در سطح زمین است. تی کلمنت تقسیم‌بندی بیابانهای آمریکا را بر اساس رخساره‌های ژئومرفولوژی انجام داده که این رخساره‌ها بیشتر شامل: کویرها، دشت‌های بیابانی، تپه‌های ماسه‌ای، بدلندها، رخنمونهای سنگی، مخروط‌افکنه‌های آبرفتی که در انتهای دره‌های کوهستانی و بر سطح هموار دشت بوجود آمده‌اند و همچنین زمینهای پست حد فاصل مخروط‌افکنه‌ها می‌شود.

از حسین زاده، 1378). در مطالعه سیدرونکو بیابانها از نظر مرفوژنتیک به دو گروه بزرگ بیابانهای تراکمی و بیابانهای فرسایشی تقسیم شده است. بیابانهای نوع اول در مجاورت توده‌های کوهستانی بزرگ قرار گرفته و شامل چاله‌های بزرگ داخلی با رسوبهای ضخیم رودخانه‌ایست در حالی که بیابانهای نوع دوم مشتمل بر مجموعه عوارض کوهستانی یا زمینهای مرتفع فلات مانند همراه با چاله‌های کم عمق هستند و مهمترین ویژگی آنها، رخنمون سنگهای اصلی در سطح زمین است. تی کلمنت تقسیم‌بندی بیابانهای آمریکا را بر اساس رخساره‌های ژئومرفولوژی انجام داده که این رخساره‌ها بیشتر شامل: کویرها، دشت‌های بیابانی، تپه‌های ماسه‌ای، بدلندها، رخنمونهای سنگی، مخروط‌افکنه‌های آبرفتی که در انتهای دره‌های کوهستانی و بر سطح هموار دشت بوجود آمده‌اند و همچنین زمینهای پست حد فاصل مخروط‌افکنه‌ها می‌شود.

## مواد و روشها

موقعیت جغرافیایی و خصوصیات کلی منطقه مورد مطالعه:

استان هرمزگان با مساحتی بیش از 6/800/000 هکتار و حدود 820 کیلومتر مرز آبی در سواحل خلیج فارس و دریای عمان در مختصات جغرافیایی 29 درجه تا 25 درجه و 20 دقیقه عرض شمالی و 52 درجه و 41 دقیقه تا 59 درجه و 15 دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. پایین بودن عرض جغرافیایی منطقه شرایط اقلیمی خاصی را بر آن حاکم نموده است. از نظر تنوع آب و هوایی سه محدوده مشخصی را به شرح ذیل می‌توان در استان هرمزگان تفکیک کرد.

1- ناحیه ساحلی و جزایر استان

2- ناحیه استپی گرم در منطقه شمالی استان

3- ارتفاعات و کوههای بالنسبه مرتفع استان شامل:

کوه گنو، هماگ و غیره که شرایط اقلیمی جنگلهای خشک کشور را دارا می‌باشد.

Agnew (1992)، معیار سنجش بیابان را علاوه بر پوشش گیاهی، خاک و ژئومرفولوژی معرفی می‌کند، زیرا این عوامل تغییرات کمتری نسبت به اقلیم دارند. وی عقیده دارد مرز مناطق خشک با مشخصات ژئومرفولوژیکی شروع شده و با عوامل خاک و پوشش گیاهی خاتمه می‌یابد.

عده دیگری از دانشمندان، ژئومرفولوژی را یکی از معیارهای تشخیص بیابان قلمداد کرده و رخساره‌هایی را که حدس زده می‌شود حاصل فرایندهای گوناگون در بیابان می‌باشند، شناسایی کردند (Cooke&Warren, 1973)، (Mabbutt, 1977) و (Thomas, 1989). همچنین (Lustig, 1968)، دشت‌ها، مناطق مسطح و گودشدگیها را از رخساره‌های مهم بیابان و از شاخص‌های ژئومرفولوژی جهت شناخت بیابان عنوان کرده است.

- در آخرین مرحله با استفاده از نقشه‌های تلفیقی و ماهواره‌ای، اطلاعات حاصل از نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی بر اساس مناسبترین ترکیبهای طبیعی تفسیر تصاویر صورت گرفت و به نقشه پایه افزوده شد. این نقشه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) رقمی شده و بوسیله بازدیدهای صحرایی حتی المقدور قلمروهای تعیین شده از واحدهای اصلی و رخساره‌های مربوطه کنترل شده و در صورت نیاز اصلاحات لازم صورت گرفته و نهایتاً محدوده‌های یاد شده تحت عنوان نقشه بیابان از دیدگاه ژئومورفولوژی معرفی شده‌اند.

### نتایج

خصوصیات مورفولوژی و موقعیت جغرافیایی هر یک از واحدهای ژئومورفولوژیک استان هرمزگان که با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی و تصاویر ماهواره‌ای شناسایی و در محیط الویس رقمی شدند به شرح زیر است (شکل 1).

#### 1- گنبدهای نمکی

از نظر ژئومورفولوژی شناخت این گنبدها حائز اهمیت است، چون در تشکیل کویر نقش اساسی داشته و در شور نمودن آنها بویژه در مناطق خشک مؤثر می‌باشند. گنبدهای نمکی بجز حوزه شرقی در سایر نقاط استان پراکنده‌اند. مساحت گنبدهای نمکی استان هرمزگان حدود 128000 هکتار می‌باشد.

#### 2- تپه ماهورهای بدلدنی و انحلالی

حضور فرسایش هزار دره‌ای و یا انحلالی بر روی مارن و همچنین تخریب فیزیکی به صورت رخساره دودکش جن و بدلدن را بوجود آورده است. در این تپه ماهورها رخساره‌های بدلدنی و انحلالی به تناوب در نقاط

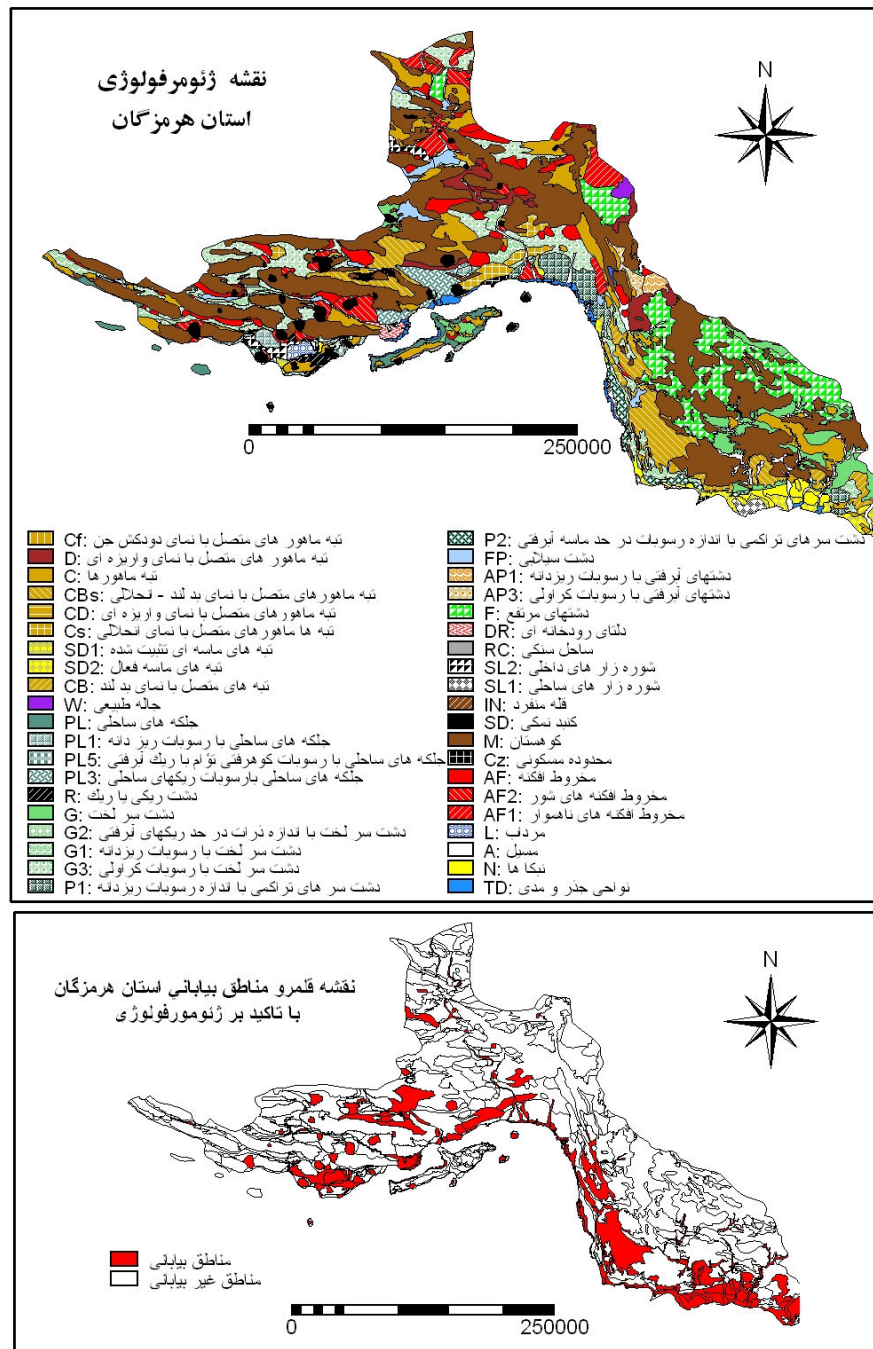
از عوامل مهم اقلیمی در ناحیه ساحلی و جزایر استان بالابودن دما و درصد رطوبت نسبی، طولانی بودن دوره خشکی و بارندگی با شدت بالا می‌باشد. در این محدوده دما هیچ وقت به صفر نمی‌رسد، در صورتی که در دو ناحیه دیگر دمای زیر صفر در آمارهای هواشناسی گزارش شده است. میزان بارندگی در ناحیه استپی و ساحلی به تقریب بطور متوسط در حدود 150 میلی‌متر است. حداکثر مطلق دما تا 50 سانتی‌گراد نیز گزارش شده است. به طور کلی نزولات جوی منطقه در فصل زمستان نازل می‌شود و در فصل تابستان به تناوب هر چند سال دارای نزولات تابستانی است. از ویژگیهای رژیم بارندگی منطقه، شدت بالا و مقدار کم و تعداد روزهای با بارش کم می‌باشد.

### روش تحقیق

در این مطالعه ابتدا نقشه‌های توپوگرافی و زمین‌شناسی استان هرمزگان پس از انجام عملیات ژئورفرنس تحت نرم‌افزار ILWIS رقمی شده‌اند سپس اطلاعات ژئومورفولوژی خاص بیابان موجود در نقشه‌های توپوگرافی از قبیل تپه‌های ماسه بادی، کویرها و زمینهای نمکی، دریاچه‌ها و ماندابهای شور، زمینهای بدون پوشش گیاهی و مرز بین کوه و دشت استخراج شد. در ادامه اطلاعات ژئومورفولوژی خاص بیابان در نقشه‌های زمین‌شناسی از قبیل سازندهای سست در برابر هوازگی (مارنها، شیل، مادستونها و ...) مرز آبرفت با لیتولوژیها و سایر اطلاعات ژئومورفولوژیکی همانند بسترهای طغیانی در مسیر شبکه آبراه‌ها، نیکاه‌ها، کویرها و زمینهای نمکی، گنبدهای نمکی، دریاچه‌ها و ماندابهای شور استخراج شدند.

تعیین قلمرو مناطق بیابانی استان...

مختلف آن مشاهده می‌شود. این تپه ماهورها در شرق استان وجود داشته و 470633 هکتار را در بر می‌گیرد.



شکل 1- نقشه رخساره های ژئومرفولوژی استان هرمزگان

جاسک به چابهار، در قسمت هایی از مسیر سطح جاده را می پوشاند و تردد وسایل نقلیه را با مشکل روبرو می سازد.

### 5-2 تپه های ماسه ای تثبیت شده

این اراضی بوسیله پوشش گیاهی استقرار یافته بر روی ماسه زارها تثبیت شده اند.

### 5-3 نکاها

این رخساره در مناطق وسیعی از حوزه شرق استان مشاهده می شود. مورفولوژی غالب در این مناطق تپه های کوچک و گاه بزرگی است که در پای بوته های گیاهی تشکیل شده و بوته گیاهی خود را از آن بیرون کشیده است. ارتفاع این نکاها به ندرت به 1/5 متر می رسد.

### 6- دشت ریگی یا رگ

در میان انواع مختلف پوشش های سطحی بیابان، پوشش سنگ فرش یکی از بارزترین ویژگی های بیابان به شمار می آید. پوشش سنگ فرش شامل قطعه سنگهایی است که ممکن است زاویه دار یا گرد باشند و اغلب ضخامت کمی دارند که در مجموعه ای از مواد ریزدانه مانند شن، ماسه، سیلت و رس قرار گرفته اند. مواد اولیه ساختمان دشت ها نتیجه سیلابها و طغیان رودخانه های اصلی در طی دوران چهارم است که مواد آبرفتی، عناصر ریز و درشت را بجا گذاشته است. برداشت ذرات ریز بوسیله باد، سبب می شود که ذرات درشت تر در سطح باقی بمانند. این دشت ها در استان هرمزگان بیشتر در غرب استان مشاهده می شود که بنظر می رسد در اثر فرسایش بادی و برداشت رسوبات ریزدانه بوجود آمده باشد. این عارضه 18073/5 هکتار از اراضی استان را شامل می شود.

### 7- شوره زارها

شوره زارها در کل، مساحتی حدود 88634/6 هکتار از

### 3- مسیل های شور و بسترهای ماسه ای رودخانه

مسیل های شور اغلب از مناطق شور مثل گنبد های نمکی عبور کرده و تحت تأثیر آنها هستند. بسترهای ماسه ای نیز مستعد فرسایش بادی می باشند. اما در نواحی دشتی و جلگه ای بسترهای ماسه ای نیز مشاهده می شود. مساحت این مسیل ها حدود 137000 هکتار می باشد.

### 4- دشت سرهای شرق استان هرمزگان

غالباً در پای بخش کوهستانی و بر سطح حاشیه دشت ها در اثر دخالت فرایندهای فرسایشی، عوارض دشت سرها شکل گرفته اند این دشت سرها به دلیل مجاورت با ماسه زارها و نیز وزش بادهای شدید تحت تأثیر فرسایش بادی هستند، وجود گرد و خاک فراوان در هوا هنگام وزش باد خود مؤید این مطلب می باشد و نیز حضور نکاهای تکامل نیافته و تجمع ماسه در پای بوته های گیاهی دیده می شود که مساحتی حدود 127698 هکتار را در بر می گیرند و شامل دشت سر لخت، گلاسی و دشت سرهای پوشیده می باشند.

### 5- ماسه زارها و کفه های ماسه ای

این عارضه ها اغلب در دشت های شرقی استان مشاهده می شود که در مجموع دارای مساحتی معادل 188814/4 هکتار می باشد و شامل رخساره های ذیل است:

### 5-1 تپه های ماسه ای و ماسه های فعال

این اراضی اکثراً در حاشیه ساحل حضور داشته و با دور شدن از ساحل و بهبود وضع خاک از عملکرد فرسایش بادی کاسته می شود. اما دشت ساحلی کم ارتفاع بدلیل تراکم کم پوشش گیاهی استعداد خوبی برای فرسایش بادی دارد. تپه های ماسه ای دارای تحرک زیادی بوده به نحوی که به رغم پاکسازی هر ساله راههای ارتباطی از جمله جاده اصلی

این رسوبات اغلب بر اثر جریانهای جزر و مدی رسوب گذاری می شوند. جریانهای جزر و مدی هر 12 ساعت یکبار بوجود می آید. بطوری که در هنگام مد آب بطرف ساحل رفته و در هنگام جزر بطرف دریا باز می گردد. رخساره فوق الذکر در اثر حمل ذرات ریز مانند رس و لای بوجود می آید، سرعت آب در هنگام مد بیشتر از هنگام جزر است. بنابراین در هنگام جزر انرژی آب کمتر بوده و مقدار خیلی کمی رسوب را از طرف خشکی به دریا حمل می کند و به عنوان منشأ و محل برداشت رسوبات بادی عمل می کنند. مساحت این ناحیه 63117/7 هکتار می باشد.

#### بحث

با توجه به ویژگیهای یادشده واحدهای ژئومورفولوژی، واحدها و تیپ های ژئومورفولوژی بیابان در استان هرمزگان تعیین شد و برای هر عارضه عامل مؤثر در تعیین و تفکیک آنها مشخص شد (جدول 1). پس از مساحی هر یک از رخساره های فوق نسبت به جانمایی واحدهای مربوطه در قالب یک نقشه اقدام و قلمرو بیابان از دیدگاه ژئومورفولوژی تعیین شد (شکل 2).

نتایج نشان داد که تقریباً اکثر قریب به اتفاق عوارض ژئومورفولوژیکی خاص بیابان در محدوده استان هرمزگان وجود دارد که در گستره استان بصورت پراکنده توزیع شده اند و 17/2 درصد از وسعت استان را در بر گرفته اند.

#### منابع مورد استفاده

- حسین زاده، س. ر.، 1378، تعیین قلمرو بیابانهای طیس با تکیه بر مطالعات تفضیلی ژئومورفولوژی و نقش فرایندهای دینامیک بیرونی و انسان در تشدید پدیده بیابان و بیابانزایی، رساله دکتری دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران.

اراضی استان را در بر می گیرند که به دو دسته کلی تقسیم می شوند.

#### 1-7 شوره زارهای ساحلی

این اراضی متشکل از رسوبات ماسه ای دانه ریز می باشد که سطح آب زیرزمینی در اثر مجاورت با دریا بالا بوده به حدی که انسجام بین ذرات نمک، ذرات شن را نیز بهم پیوسته نگه داشته است، این رخساره بخودی خود تحت تأثیر فرسایش بادی نیست اما ماسه های حمل شده از اطراف در آن بصورت لکه هایی پراکنده مشاهده می شود.

#### 2-7- دیگر شوره زارهای داخلی

در این شوره زارها که عمدتاً در شهرستان حاجی آباد گسترش دارند سطح آب زیرزمینی تقریباً بالاست و با گیاهان شورپسندی نظیر *Halocnemum sp Hammada sp* و *Aeluropus sp* پوشیده شده است. در بیشتر مناطق نمک در سطح زمین بخوبی مشاهده می شود. این شوره زارها تحت تأثیر آب زیرزمینی شور که سطح آن بالا بوده و همچنین شوری ناشی از گنبد های نمکی اطراف می باشند به نظر می آید که زهکش مناطق بالادست نیز باشند.

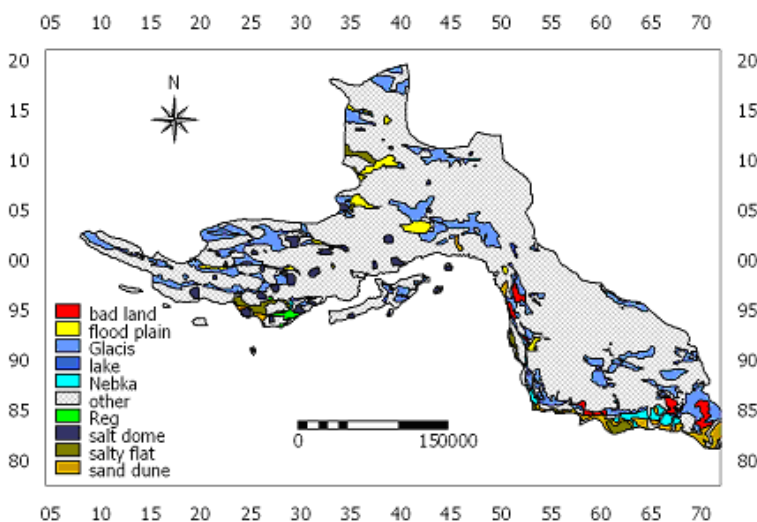
#### 8- مرداب مهرگان

این مرداب در غرب استان در شهرستان بندرلنگه واقع است. بیشتر حالت شوره زار دارد تا مرداب، اما در سالهای پرآبی بصورت مردابی درآمده و با کم شدن آب در سالهای خشک از وسعت مرداب کاسته شده و به وسعت شوره زار محیط بر آن افزوده می شود. مساحت آن حدود 2373/4 هکتار است.

#### 9- ناحیه جزر و مدی حاشیه ساحل

- Cooke, R.U., and Warren, A., 1973. Geomorphology in desert, Bats ford, London.
- Lustig, L. K., 1968. Appraisal of research on geomorphology & surface hydrology of desert environments, in Mc Ginnies, W. G., Goldman, B. J. & Paylore, P., (eds) deserts of the world, University of Arizona Press, pp. 95-286.
- Mabbutt, J., 1977. desert landforms, Astralian national university press, Canberra.
- Small, R. J., 1972. The study of landforms, CUP.
- Thomas, D.S., (ed) 1989. Arid zone geomorphology, Belhaven press, London.

- خسروشاهی، م و حسینی، م و محمدخان، م، 1382، مقایسه تطبیقی قلمرو بیابانهای استان تهران از دیدگاههای مختلف فصلنامه پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران جلد 10 شماره 4.
- خسروشاهی، م، 1380. دستورالعمل تکمیلی اجرای طرح ملی تعیین قلمرو جغرافیایی محدوده بیابانهای ایران، موسسه تحقیقان جنگلها و مراتع.
- غلامپور، م، 1381، گزارش نهایی تعیین قلمرو جغرافیایی مناطق بیابانی استان هرمزگان - مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام هرمزگان.
- Agnew, C., and Ewan A., 1992. Water resources in the arid realm, Rutledge, London & New York



شکل 2- نقشه پراکنش رخساره‌های خاص بیابان در استان هرمزگان

جدول 1 - عوارض خاص بیابان از دیدگاه ژئومورفولوژی و محدودیت‌های آنها

عوارض خاص بیابان	مساحت به هکتار	عوامل تعیین کننده بیابان
گنبد‌های نمکی	128000	خود عارضه (بدلیل پراکنش نمک و شوری)
تپه ماهورهای بدلدی، انحلالی	470633	حضور فرسایش هزار دره‌ای و یا انحلالی بر روی مارن، گسترش شوری
مسیل‌های شور و بسترهای ماسه‌ای رودخانه	137000	مسیل‌های شور اغلب از مناطق شور مثل گنبد‌های نمکی عبور کرده و تحت تأثیر آنها هستند. بسترهای ماسه‌ای نیز مستعد فرسایش بادی می‌باشند.
دشت‌سرهای شرق استان هرمزگان	1136000	این دشت‌سرها به دلیل مجاورت با ماسه‌زارها و نیز وزش بادهای شدید تحت تأثیر فرسایش بادی هستند و نیز حضور نیکاهای تکامل نیافته شدیداً متحرک بوده و تحت تأثیر بادهای منطقه است.
ماسه‌زارها و کفه‌های ماسه‌ای	86078/9	نشان دهنده حضور فرسایش بادیست.
دشت ریگی یا رگ	18073/5	توسعه شوری و کاهش پوشش گیاهی
شوره‌زارها	88634/6	شوری زیاد و شرایط ماندابی - این مرداب در سالهای خشک بر اثر شدت تبخیر خشکیده و به صورت شوره‌زار در می‌آید.
مرداب مهرگان	2373/4	



## Determination of desert domains of Hormozgan province using geomorphological criteria

Gholam pour M.<sup>\*1</sup>, Khosroshahi M.<sup>2</sup>, Barkhordari J.<sup>3</sup>

1\*- Corresponding Author, Research Instructor Of Agriculture & Natural Resources Research Center of Hormozgan, Hormozgan, Iran. Email: M\_gholampoor2003@yahoo.com

2- Assistant Professor Of Desert Research Division, Forests & Rangeland Research Institute, Tehran, Iran.

3- Research Instructor Of Agriculture & Natural Resources Research Center Of Hormozgan, Hormozgan, Iran.

Received:28.02.2007 Accepted: 24.08.2008

### Abstract

Desert in terms of geomorphologic aspects has been defined and classified based on the morphogenesis, litological structures and combination of these two criteria. In this study Hormozgan desert has been classified in terms of geomorphologic features using morphometric method in order to separate the desert area from non desert area. The objective of this work was to determine the extent of the natural desert of Hormozgan province using maps of geology, topography and combination of data collected from geomorphologic features of desert in the GIS environment. The geomorphologic features such as pediment plains, flooding beds in the route of water way network, drifted sand, nebkas, playa, saline lands and badlands were diagnosed. In order to be able to map all items in maps showing Hormozgan desert areas, the Satellite images from ETM was used to fined the new land features and also correct the boundary of desert lands. Finally it was found that the geomorphologic desert of Hormozgan covers % 17/2 of the whole area of the province.

**Key words:** Desert, geomorphology, Hormozgan province.