

# گزارش سفر علمی در نواحی خشک ایران

زیر نظر استاد محمودی - دکتر ثروتی " قسمت دوم " تهیه‌کنندگان: نگارش، رامشت

## یزد - کرمان

در صحنه صحرا به پدیده‌های بسیار جالب دیگری بره نمودیم که هر یک برای آن نامی نهادند. برای مثال مینیاتور ص سنگ‌های صحرا.

در اینجا هر قلوه سنگی که دیده می‌شد شکل آثرو دینامیک خود گرفته بود که این خود بیانگر حاکمیت مسلط باد بود. در جر سفر خود به کرمان، رفسنجان را نیز پشت سر گذاردیم و دق کبوترخان گذشتیم. در این محل استاد در مورد مفاهیم د کویر و گلاسی مطالبی عنوان نمودند.

استراحت یک شبه در کرمان ما را آماده یک سفر یک روزه پر التهاب به کلتوها نمود و فردای آن روز صبح زود به سمت شبه به راه افتادیم. برای رسیدن به شهداد از گردنه بلبلوشیه گذشت سیرج را پشت سر گذاردیم و آنگاه وارد یک مخروطه افکنه به مظیم شدیم که انتهای آن هروس لوت قرار داشت.

سیرج دهکده‌ای است که در ارتفاع ۲۰۵۰۰ متری کوه واقع شده و همانند شهر تفت از دور به مثابه سبد گلی می‌بود آ تارک سفید و برف‌پوش کوه سیرج مزین شده بود. شکوفه‌های ب زیبای درختان و هوای بسیار مطلوب و خنک متعادل به سرد آ ریزش مداوم آب از صخره‌های مشرف به جاده هر بیننده‌ای را مدد می‌ساخت. بعد از عبور از سیرج به مجموعه‌ای از کنگلومرای میو رسیدیم که چین‌خورده و بعضاً روی آن اشکال تالونی هم د می‌شد. آنگاه وارد صحنه بازی شدیم که انتهای آن شهر زیبای شه همچون لکه سبزی بر دامن مخروطه افکنه سابق رودخانه درختند می‌درخشید رودخانه درختگان از ارتفاعات سیرج سرچشمه گرف

از همان ابتدای مسیر جاده یزد - کرمان چهره ظاهری دشتها و گلاسیها نوهی با دزدگی را بر ما معلوم می‌داشت و جالب آنجا بود که در پای کوهستان یعنی مکانهایی که کوهستان به گلاسی پیوند می‌خورد تپه‌های مخروطی‌شکلی که رأسشان به سمت کوهستان کشیده می‌شد وجود داشت. در آغاز مشکل بود که آدمی به خود ببلولاند در چنین ارتفاعی ماسه‌های بادی وجود داشته باشند به همین خاطر بر آن شدیم که به بازدید یکی از آنها بپردازیم و اتفاقاً وقتی به پای یکی از این دامنه‌ها رسیدیم چرخهای اتومبیل اولین هشدار را مبنی بر ماسه‌های بودن آنها به ما داد و لذا پای پیاده به زیارت آنها شتافتیم. چون این معنی مسجل گردید آقای دکتر ثروتی این تپه‌ها را به نام آقای نگارش نامگذاری کردند ( تصویر شماره ۱ ).

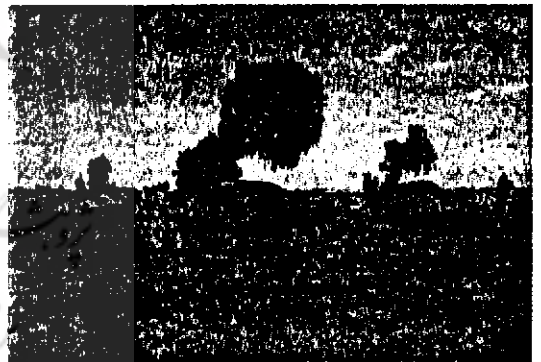


تصویر شماره ۱

وارد لوت می‌شود و خود از جمله میراث‌های اقلیمی و یکی از شواهد مسلم دوره‌های بارانی در سرزمینی است که امروزه کمتر از ۵ میلی‌متر باران دریافت می‌کند.

در بازدید از رودخانه، درختگان چهارتراس آبرفتی به خوبی قابل تشخیص بود و رودخانه فعلی همانند یک جویبار کوچک در قعر دره دیده می‌شد. مخروطه افکنه درختگان از قله سنگهای درشت و گردی به وجود آمده که بیانگر قدرت و میزان بده آب آن در دوره‌های گذشته است.

سنگها و قله‌هایی که در سطح قرار گرفته‌اند به واسطه ترموکلاستی و تغییرات دمای شدید بیابانی به شدت خورده شده‌اند و مناظر بسیار گویایی از شدت این نوسانات به وجود آورده به گونه‌ای که هر بیننده‌ای با دیدن این مناظر گویا خود چنین نوسانات حرارتی را با حس بصری متحمل می‌شود. شهر کوچک، آرام و مصفاي شهداد با عطر گل‌های نارنج درختان مرکبات حقیقتاً "شایسته واژه هروس لوت" را دارد. بعد از هماهنگی با ژاندارمری برای بازدید لوت و کلوته‌ها به راه افتادیم در مسیر اولین پدیده مربوط به نواحی خشک با هیبت واقعی‌اش مشاهده نمودیم و آن تپه‌های ماسه‌ای هرمی شکل نیگا بود (تصویر شماره ۲) نیگا یا تل ماسه‌های گیاهی یکی از صور تراکمی رسوبات بادی است که در پیدایش آن غیر از عامل باد وجود پوشش گیاهی نیز نقش عمده‌ای داشته و لذا این پدیده در مناطقی تکوین خواهد یافت که امکان رویش نبات ولو برای مدت کوتاه فراهم باشد.



تصویر شماره ۲

انبوهی از تپه‌های نیگا حد فاصل بین کلوته‌ها و انشای دامنه مخروطه افکنه درختگان به وجود آمده‌اند و حضور آب در این منطقه نه تنها ادامه حیات گیاه را ممکن ساخته بلکه یک نوار حیاتی مرکب از روستاهای زنجیره‌ای هم در حاشیه لوت دیده می‌شود (مجموعه تکاب) (شکل ۱).

پدیده برخان نیز از جمله دیگر پدیده‌های ناشی از باد بود که به خوبی و گاه به صورت منفرد و بسیار زیبا در مسیر جاده دیده می‌شد. در امتداد جاده شهداد لوت و در مسیر یک آبراهه فعلی

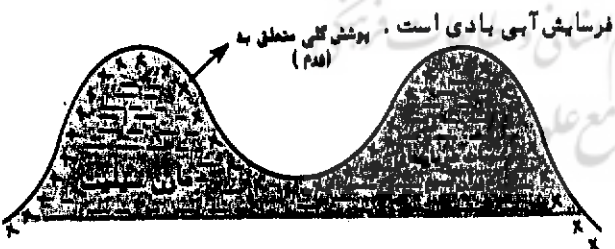


مقطع کوه سبوح - لوت - شکل (۱)

کلوته‌ها در جهت مسیر آب تکوین یافته بودند و به خوبی در چهره و رخسار آنها آثار بادزدگی به ویژه جانبی که مواجه با باد بود دیده می‌شد.

با رسیدن به روستای محمدآباد یکی از اهالی به عنوان راهنما همراه ما آمد و بدین ترتیب مازم دیدن کلوته‌ها که از دور نمایان بودند شدید. عبور از کلوته‌ها با هیچ وسیله موتوری غیر پرنده مقدور نیست مگر آن‌که در پارهای از مسیله‌ها که آنها را برش داده‌اند عبور نمود.

کلوته‌ها از لحاظ شکل نامواری مجموعه‌ای از تپه‌های رشته‌ای و نواری هستند که وسعتی به عرض ۷۰ کیلومتر و طولی معادل ۱۵۰ کیلومتر، یکی از چشم‌اندازهای برجسته دشت لوت به حساب می‌آید. ارتفاع نسبی این رشته‌های نواری به چند ده متر می‌رسد و بعضاً "حد فاصل" دالانها تپه‌های ماسه‌ای فعال قرار دارند. سکوت مرگبار صحنه و نبود هیچ جنبنده‌ای در محل ترس و وحشت زاید الوصفی را به آدمی القا می‌کند. این پدیده‌ها که ناشی از فرسایش گاووشی، آبی-بادی در بستر رسوبات دوران سوم است به عنوان یکی از شواهد اقلیمی گذشته از آن یاد می‌شود. جنس اولیه این رسوبات دریاچه‌ای و ترکیبی از رس، سیلیت، مارن و ماسه همراه با گچ و نمک است که بعضاً "فسیلهای استراکود" هم در آنها دیده می‌شود. پیدایش چنین پدیده‌های ژئومورفولوژیک در رسوبات ریزدانه افقی، محصول شرکت



"مقطعی از کلوته‌ها و تشکلات و رخساره آنها" شکل (۲)

شکل (۲) نیمرخ یکی از کلوته‌ها را نمایش می‌دهد. نکته قابل توجه در این نیمرخ وجود یک لایه گلی روشی این سازند است که در حقیقت وجود چنین قشر ضخیم گلی بیانگر دوران بارانی مبدی چهارم بوده است (پدیده دفلاسیون و کورازیون یا سایش و برداشت بر روی بستر کلوته‌ها نیز دیده می‌شود). رسوبات اولیه کلوته‌ها که همان مارنهای ماسه‌ای و گچ نمک دوران سوم است به صورت افقی بوده

ولی رسوبات کنگلوزانی که رسوبات حاشیه‌ای دریاچه لوت محسوب شده است به شدت چین خورده و توسط گسل از رسوبات مازنی میوسن کف دریاچه جدا می‌شود.

در شکل (۱) مقطعی فرضی از تنگه بلبلوئید تا لوت ترسیم شده. در این مقطع چگونگی قرار گرفتن پدیده‌ها و تشکیلات رسوبی بر روی آن نمود شده است.

### کرمان - ایرانشهر - چاه بهار :

پس از بازگشت از حاشیه فریبی لوت، مسیر کرمان، بم، نرماشیر را برای دستیابی به ایرانشهر انتخاب کردیم و به سمت جنوب حرکت کردیم. در منطقه نرماشیر از فاصله نه چندان دوری شاهد یکی از طوفانهای عظیم بودیم که کیلومترها و سمت آن بود و تا ارتفاع چند هزار متری توده حجیمی از ذرات ریزدانه ارتفاع گرفته بودند. نکته جالب آن بود که قبل و بعد از گریز توده ماسه‌ای هیچ حرکتی از باد به چشم نمی‌خورد و در حقیقت به صورت یک پدیده مجرد عمل می‌نمود، (تصویر شماره ۳).



تصویر شماره ۳

در این ناحیه جمعیت کمی ساکن بودند و از جمله دهکده‌هایی که از آن عبور کردیم دهکده ریگان بود که به مزاج، به رئیس جمهور سابق آمریکا نسبتش می‌دادند. در کاره جاده یا حول و حوش گیاهان فلسشهای بادی که حکایت از حرکت باد داشت به خوبی دیده می‌شد و در حقیقت زفته رفته حرکت باد بر همه چیز تأثیرات خود را گذارده بود به گونه‌ای که هر بیننده‌ای به هر چیز از درخت گرفته تا دیوار نگاه می‌کرد، نشانه‌ای از حرکت باد را می‌توانست درک کند. در نزدیکی بزمان (کوه سه حد) یکی از آتشفشانهای بسیار جوان قرار دارد و در طول مسیر حرکت سرفه‌هایی از گدازه را که در دشت به صورت یک پوشش مقاوم عمل نموده است می‌مان بود. در روستای بزمان توده کوچکی از لاهار نیز دیده می‌شود که در کنار آن چشمه

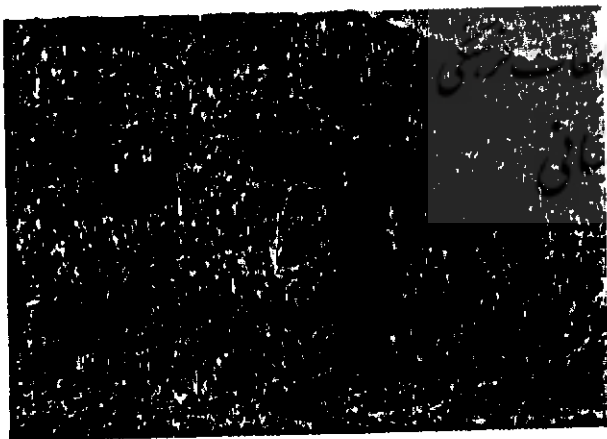
آب معدنی وجود داشت این منطقه از نقطه نظر پوشش گیاهی به فنی می‌نمود و رفته رفته با سرازیر شدن به سمت چاله سمور و سر به جازموریان کلا تپ آب و هوایی منطقه دگرگون می‌شود.

جازموریان که ترکیبی از نام یک گیاه به شکل نخل‌های زمی و دهکده‌ای در کنار این چاله است (موریان) در حقیقت سوه چاله است که در طول یکدیگر قرار گرفته‌اند این سه چاله عبارتند از چاله سردغال (نرماشیر)، چاله سمور و چاله جازموریان.

### ایرانشهر - چاه بهار

یکی از فرازهای سفر ما بخش دیدنی رودخانه سرباز بود رودخانه سرباز را با توده حجیمی از آمیزه‌های رنگین شروع کرده فلسشهای متورق که بعضاً به صورت آبی متالیک بودند ادامه داده آنگاه وارد دره رودخانه سرباز شدیم.

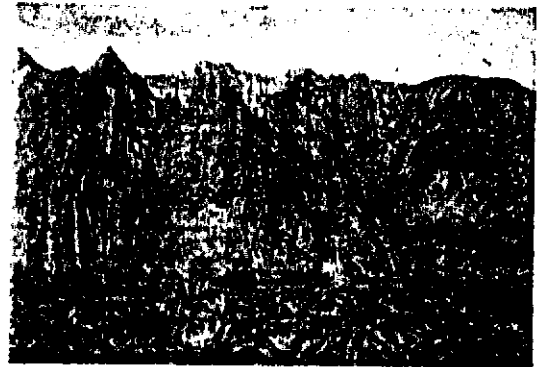
ضمن بحث درباره آمیزه رنگین آقای دکتر محمودی بیضا توجهات را به این مطلب مطلق می‌دادند که از دیدگاه ژئومورفولوژی بیشتر بایستی دنبال اختلاف در مقاومتها باشیم زیرا این عامل در ایجاد لندفرمها موثر است. والا مباحثی که درباره آمیزه رنگ عنوان می‌شود بیشتر جنبه زمین‌شناسی خواهد داشت. این بحث بدانجا کشیده شد که استاد بناچار بحث مفصلی در باب فرسایش دیفرانسیل، عوامل و علل آن ارائه نمودند و هنوز از بحث ماچندار نگذشته بود که با وارد شدن به منطقه فلسشها لندفرم جدیدی ظاهر گشت و اختلاف در مقاومت سنگها چاشنی بسیار مطلوبی برای چگونگی تأثیر فرسایش دیفرانسیل در ایجاد لندفرمها شد. در داخل فلسش قطعات بزرگی وجود داشت که بعضاً در صحنه باقی مانده بودند. ذرات ریز آن فرسایش دیده بود لذا لندفرم خاصی با سطح بسیار ناهموار و خشن به وجود آمده بود (تصویر شماره ۴).



تصویر شماره ۴

رودخانه سرباز که از همین ارتفاعات سرچشمه گرفته و از درون فلسشها می‌گذرد ساحل بسیار صاف‌تری دارد و به واسطه نبودن خاک در دامنه فلسشها دو طرف ساحل رودخانه آن هم به فاصله چند ده

متری به کشت و زرع و باغداری اختصاص یافته است (تصویر شماره ۵). درختان موز، خرما، خربزه درختی، سندل، کنار از جمله



تصویر شماره ۵

تیب درختانی است که به وفور در حاشیه ساحلی دیده می‌شود و روستاهای این ناحیه نیز همگی در ساحل رودخانه استقرار یافته‌اند. در حقیقت رودخانه سرپاز قبل از اینکه آب مردم را تأمین نماید خاک را که در صفحه این منطقه ششی کمیاب است تدارک می‌بیند. بعد از ورود رودخانه سرپاز به جلگه دشتیاری تغییر نام داده و به باهوکلالت شهرت می‌یابد و سواحل ماسه‌ای و صخره‌ای آن پلاژ مناسبی برای آفتاب گرفتن تسماح‌های این ناحیه است.

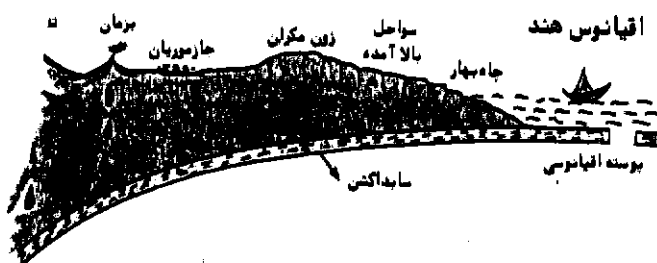
بستر و حجم رسوباتی که توسط این رودخانه حمل شده همگی حکایت از دورانهای بسیار پر باران در این ناحیه دارد و بدون تردید می‌توان گفت سیستم موسمی که فعلاً "بسیار ضعیف عمل می‌کند در دورانهای یخچالی احتمالاً با قدرت بیشتری نواحی جنوبی را تحت حاکمیت خود داشته است. با ورود به دشت دشتیاری یک قشر یک تا دو متری از کنگلومرای کاملاً اکسیده شده سطوح مازنهای سبز رنگ را پوشش می‌دهد و اکسیده شدن آنها همه حکایت از یک فرایند شیمیایی دارد که بدون حضور آب صورت نخواهد گرفت. البته این رطوبت بیشتر به صورت نم نسبی است تا بارشهای فصلی، رفته رفته به دروازه‌های چاه‌بهار نزدیک می‌شدیم ناگهان با صحرایی از آب رو به رو شدیم که بعداً افراد محلی این آبها را باقیمانده سیلاب اخیر می‌دانستند. لازم به تذکر است که حدود یک ماه قبل از سفر ما سیل عظیمی سرتاسر جنوب استان سیستان و بلوچستان را مورد هجوم قرار داده بود و برای ما با توجه به حرارت بالای منطقه ماندن این همه آب فیر قابل تصور می‌نمود. البته این نکته را نباید از نظر دور داشت که اشباع بودن هوا و یا به تعبیری پائین بودن مقدار تبخیر در منطقه چنین واقعیتی را عامل شده است. از همان ابتدای ورود به منطقه چاه‌بهار وجود تراسهای چندی که به دریا ختم می‌شد جلب نظر می‌نمود و بعد از استراحت مختصری اولین کلاس درس در کنار ساحل دریا برگزار شد (تصویر شماره ۶).



تصویر شماره ۶

### چاه‌بهار و دریاچه‌های ساحلی عمان

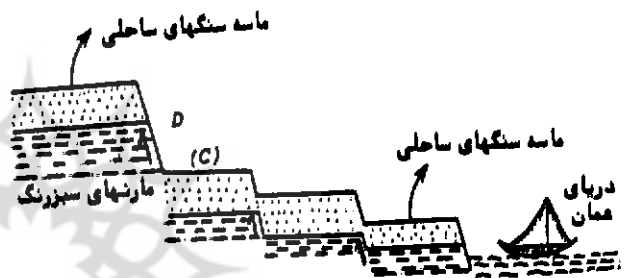
از جمله مهمترین مسائل ژئومورفولوژی ساحلی در واقع شکل و فرم سواحل است. سواحل از دیدگاههای گوناگون قابل بحث و بررسی هستند و از نظر ژئومورفولوژیست‌ها از این نظر که تقریباً پویاترین بخش از نظر تغییر در چهره به حساب می‌آیند به ویژه در ژئومورفولوژی کاربردی اهمیت خاصی دارند زیرا ساحل محل برخورد دو محیط خشکی و آب است که یکی پایدار و سخت و دیگری متغیر و مایع است لذا این بخش از قاره‌ها که به صورت مستمر و مداوم تحت تأثیر نیروی امواج قرار دارند نسبت به دیگر مناطق درون قاره‌ای فوق العاده دینامیک بوده و تغییرات آنها به صورت نسبی بسیار شدیدتر است. در بین سواحل جنوبی و شمالی ایران، سواحل دریای عمان به واسطه وجود حرکات نفوژتکتونیک فرم خاصی به خود گرفته و علت اصلی بروز چنین حرکاتی را هم به گسترش پوسته اقیانوس هند و عمل سابد اکشن این پوسته در زیربخشی از سواحل جنوبی نسبت می‌دهند. البته اگر چنین توجیهی را در مورد دریاچه‌های ساحلی عمان بپذیریم کمربند آتشفشانی بزمان، تفتان که تا پاکستان ادامه می‌یابد نیز توجیه علمی خاصی پیدا می‌کند (شکل ۳).



(شکل ۳)

اما اینکه واقعا چگونه بایستی چنین تعبیری را در مورد سواحل پذیرفت جای سوالی است. لذا در کنار ساحل بعد از توضیحاتی که آقای دکتر محمودی دادند سوالی مبنی بر اینکه به چه عنوان این ترانسها را ترانسهای ائوستاتیک می خوانند مطرح گردید و بحث بسیار پر محتوایی آغاز شد. سرانجام این بحث به جایی رسید که ادامه کار و واریسی مطلب به یک بازدید همه جانبه از منطقه موکول گشت. فردای آن روز در یک مقطع خاص به شمارش ترانسها و آثار و شواهدی که دلیلی بر تکثرت آنها بود پرداختیم و در محلی که آنتن رادیو برزقله آن نصب شده اولین اثر تکثرتیکی بودن این دریاپارها به دست آمد.

در حقیقت مقطع کلی دریاپارهای ساحلی عمان مطابق شکل (۴) پله هائی است که لایه رویی آن یک قشر ماسه سنگی چند متری با انواع فسلبهای دوکله ای و یک قشر تحتانی از جنس مارن به رنگ سبز همراه با لایه های نازک ماسه ای است. در این مقطع حداقل هفت ترانس شمارش شد و جالب آن که این ترانسها در طول ساحل تا نزدیکیهای بندر میناب ادامه دارد.



شکل (۴) "مقطعی از ساختمان رسوبات ساحلی در ساحل دریای عمان"

(D)؛ در قسمت (D) به خوبی روشن است که مارنهای سبزرنگ که سن بیشتری دارند بالاتر از بلوک (C) قرار گرفته و این تنها در موردی ممکن است که منطقه به طرف بالا رانده شده باشد.

در نقطه D از مقطع شکل (۴) وضعیت قرارگیری رسوبات به گونه ای است که دقیقا نشان می دهد که مارنهای سبزرنگ بالاتر از ماسه های ساحلی دوران چهارم قرار گرفته و این امر بجز با ایجاد گسل امکان پذیر نمی باشد. از جمله نکات جالب در این صحت عنوان شدن فعلی بودن خط آب در ساحل بوده. گفته می شود که خط آب در ساحل عمان به واسطه حاکمیت سیستمهای موسمی در تابستان چیزی حدود ۵ تا ۷ متر بالاتر از سطح آب این دریا در زمستان است و بدیهی است چنین دینامیسی در برنامه ریزی ساحلی بسیار پر اهمیت خواهد بود.

سفر ما از چاه بهار به سمت بندرعباس فردای آن روز آغاز شد اما در این مسیر تنها از یافته های علمی آقای دکتر شروتنی بهره مند شدیم و جای استاد محمودی خالی بود.

خلیج چاه بهار، خلیج بزم و کنارک هر کدام به صورت یک اسب در ساحل پیشروی کرده اند و علت اصلی چنین وضعیتی به ساختمان منطقه نسبت داده می شود. در تمامی طول مسیر از چاه تا جاسک با چشم انداز تازه ای روبه رو شدیم که هرگز انتظار آن در این ناحیه نداشتیم.

حد فاصل این ششصد کیلومتری شورش رودخانه نسبتا بزرگ به می پیوندد که البته فعلی بوده ولی آب همگی آنها شیرین است به طور کلی در ساحل عمان پدیده های بدنام نمک و شوری وجود ندارد. اگرچه رسوبات دوران سوم و مارنهای سبزرنگ در بسیاری نقاط تنها ارتفاعات ساحلی را تشکیل می دهند ولی عدم تبخیر دینامسیم شوری در این ناحیه را کاملا غفقت داشته است نکته بسیار جالب دیگر در این مسیر آن بود که شما هرگز تصور نمی کنید که بخشی از ایران سفر می نماید زیرا مناظر و چشم اندازهای طبیعی دره همانند ساوانهای آفریقا است. پوشش گیاهی همراه با جنگلهای کبوتر دیگر درختان خاردار سرتاسر منطقه را پوشش می دهد و این آبادانم سبزی در مدخل پیوست رسوبات رودخانه ای به دریا بسیار چشم گیر است دیدن این مناظر نقش و اهمیت رودخانه ها و حوزه نفوذ قلمرو آنها را به از پیش بر آدمی روشن می سازد.

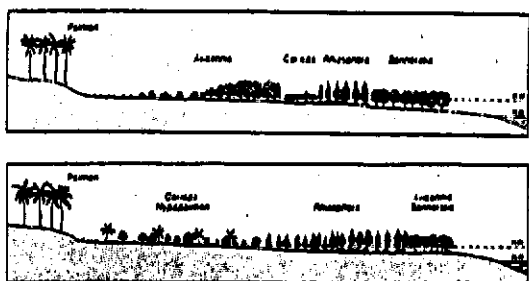
در حقیقت مسیر ۶۰۰ تا ۷۰۰ کیلومتری بین چاه بهار و چاه و میناب یک جلگه ساحلی است که ارتفاعات دوران سوم یعنی هم مارنهای سبزرنگ که یک باند ماسه سنگی روی آنها را پوشش داده. دقیقا به موازات ساحل محدودش می نماید. این جلگه ساحلی وسعت می گیرد و رشته کوههای موازی ساحل به موازات ۱۰ تا ۲۰ کیلوم از خط ساحلی عقب می نشینند و در پارهای از نقاط به ساحل نزده و آب را لمس می کنند.

مهمترین عامل که در صحنه جلگه ساحلی تغییر ایجاد کرد، آن را از حالت پایاب های گلی و سیاهانی بدون پوشش گیاهی خار می سازد مخروطه افکنه های عظیم رودخانه های کبوتر، بند نی، رابیع سدیح، کابریگ جگین و چند رودخانه فعلی دیگر است.

در حقیقت دینامسیم رودخانه ها در این جلگه ساحلی به عنوان منشاء حیات روستایی و گیاهی محسوب می شود زیرا با گسترده نمود رسوبات خود بر روی جلگه ساحلی در تعدیل مارنهای سبزرنگ دوران سوم و تزییق آب به درون آنها و تعدیل بافت آنها و آمادگی محیب برای سیر تکوین خاک عامل اصلی به حساب می آیند. روستای کبوتر که در کنار رودخانه کبوتر بنا شده از جمله آبادترین روستای منطقه است بود که از آن دیدن شد. این روستا که دارای ساختمانهای بسیار زیبا با سبک پاکستانی بود بیانگر تحول اهالی قلمداد شد زیرا از



دریائی و زیستگاه آنهاست. دمای ۲۵ تا ۲۵ درجه سانتیگراد، عمق کم، خاک قلیایی، واتی بودن ساحل و آرامش دریا از جمله شرایطی است که می‌تواند محیط مناسب رشد چنین جامعه گیاهی را فراهم آورد. اگرچه جامعه حرا دارای گونه‌های متعددی است ولی در ایران این جامعه از گونه معروف اوسیناست که در حقیقت به نام دانشمند و فیلسوف و حکیم معروف ایرانی شیخ ابوعلی سینا نامگذاری شده است (شکل ۵).



شکل (۵)

از ساحل بندر خمیر به خوبی جزیره قشم قابل رویت است و مهمترین چشم‌انداز آن دیواره‌های عمودی مارنهای سبزرنگی است که توسط یک لایه ماسه‌سنگی پوشیده شده است. این تشکیلات دقیقاً دنباله تشکیلات ساحل عمان است و از مسائل تکتونیک آن نیز نمی‌تواند مبرا باشد.

در مسیر بندرعباس - کرمان مهمترین پدیده‌ای که جلب نظر می‌نماید وجود یخچالهای نمکی بود. همان‌گونه که اشاره شد وجود یک حوزه رسوبی تخییری در صهد پره کامبرین در بخشی از زاگرس، عربستان و عمان امروزی سبب شده است که رسوبات نمکی آن به واسطه خاصیت اینورزیون دانسیته یا وزن مخصوص معکوس در میان لایه‌های رسوبی که بعداً روی آن گذارده شده تجمع و مهاجرت کرده میل به بالا آمدن پیدا کنند. این عامل منجر به تجمع توده‌های نمکی و ایجاد تکتونیک دیابیری گشته است. در طاق‌دیسپاشی که چنین توده‌های نمکی وجود داشته باشد بعضاً انحلال و تجمع نمک وریک بخشی از کوهستان چشم‌اندازی مشابه سیرک یخچالی به وجود می‌آورد که از آن زبانه‌های سفیدرنگی مشابه زبانه‌های یخی مشتق شده و چنانچه در وهله اول اقلیم و موقعیت منطقه را به دست فراموشی بسپاریم تصور می‌شود که زبانه‌های یخچالی از سیرک یخچالی در حال نزول است. این پدیده را آقای دکتر ثروتی یخچالهای نمکی نامگذاری کردند.

مسیر بندرعباس - کرمان مسیر بازگشت ما تلقی می‌شد و با جدا شدن آقای نگارش در رفسنجان و آقای دکتر ثروتی از تیم سفر دو نفره‌ای را تا اصفهان دنبال کردیم.

در پایان مجدداً از آقای دکتر محمودی و آقای دکتر ثروتی که بیشتر همچون برادری ما را در این سفر همراهی کردند و صمیمیت و خصوصاً ایشان در خاطره ما خواهد ماند تشکر و سپاسگزاری می‌کنیم.

کپرنشینی خبری نبود و باغات موز و نخل و مرکبات با طراوت خاصی چشم هر رهگذری را خیره می‌ساخت. نکته بسیار پراهمیت در این مناطق شیرینی کلیه آب رودخانه‌های این مسیر است و این واقعیت بعد از بندر میناب با آشکار شدن اولین گنبد نمکی لوٹ شده و به ناگهان در حوالی بندرعباس پدیده شوری به عنوان یک عامل بسیار مهم و کنترل‌کننده حیاتی رخ می‌نماید.

بنابراین در مجموع با توجه به سواحل عمان از گواتر تا چاه‌بهار می‌توان گفت مورفودینامیسم فعال این ناحیه بعد از موج بیشتر جنبه تکتونیک دارد حال آنکه مورفودینامیسم سواحل از چاه‌بهار تا میناب بیشتر متأثر از رودخانه‌هاست تا تکتونیک. البته نقش تکتونیک را در تجدید سیکل فرسایش رودخانه‌ها به واسطه بالا آمدن بخشهایی از سرچشمه آنها نمی‌توان نادیده انگاشت.

حاشیه سواحل عمان بعد از رودخانه چگین دارای پوشش گیاهی علفی و در حقیقت نوعی ساوان زار است که با درختان کهور و دیگر درختان خاردار پوشش داده شده است. در پاره‌ای از موارد وجود تپه‌های ماسه‌ای ساحلی هم وجود دارد که به خاطر بالا بودن رطوبت نسبی محیط توسط پوشش گیاهی سریها تشبیه می‌شوند (تصویر شماره ۱).

### بندرعباس - بندر خمیر:

مسیر بندرعباس - بندر خمیر در حقیقت یک جلگه آبرفتی مخروطه افکنه‌ای است که به صورت مداوم آبرفت‌های سیلابی آن سر در ارتفاعات آهکی منطقه داشته و ساختمان منطقه به ناگهان دگرگون می‌شود. سنگها در این ناحیه همگی آهکی و دقیقاً آدمی احساس می‌کند که وارد یک سیستم جدید شده است. مهمترین پدیده‌ای که چندکیلومتر بعد از بندرعباس به ناگهان رخ می‌نماید ظهور یک گنبد عظیم نمکی است که هیبت آن همراه با رنگهای الوان رسوبات و تجمع نمک‌ها در شیارهای اطراف منظره جاذبی راه وجود آورده است.

حضور گنبد‌های نمکی همان و شور شدن آبهای جاری نیز همان، از این ناحیه به بعد کلیه آبراهه‌هایی که به دریا ختم می‌شوند بلااستثنا شور بودند و تکرار حضور توده‌های نمکی در ده کیلومتری بندر خمیر مجدداً منظره بسیار زیبایی را به وجود آورده بود. توده‌های نمکی معمولاً در نوس طاق‌دیسپاسها بیرون زده‌اند و بیرون زدگی بقدری عیان است که محل جابه‌جایی و بالا آمدگی به خوبی قابل ردیابی است (چین‌های دیابیر). در ضمن به واسطه انحلال نمکها بخشهای عظیمی از رسوبات روی گنبد‌های نمکی به صورت زمین‌لغزه به طرف پایین لغزیده‌اند و درون جویبارهای ایجاد شده بر روی بدنه گنبد خطوط نقره‌ای که همان ترسیب نمک‌هاست همچون شبکه توری کشیده شده است. در پایین دست گنبد نمکی بندر خمیر و درست محلی که آبراهه‌ها به دریا می‌پیوندند، اولین نشانه‌های جنگلهای دریائی حرا که در شرایط خاصی تکوین می‌یابند تنها در این ناحیه از خلیج فارس وجود دارد و ماه‌وای هزاران هزار مرغ