

بخش پنجاه و یکم گسترش کویرهای ایران

اینک آنگونه که در فصل ۴۸ قول دادم به گسترش کویرهای ایران باز می‌گردم. مطلب در مورد موقعیت شن‌های روان در کویرهای ایران بود. هنگامی که به روستای عالم نزدیک می‌شدیم از جنوب یک کمر بند شنی حرکت می‌کردیم. ارتفاع تپه‌های شنی روان حدود ۱۰ متر بود. در عالم گفته شد که این کمر بند ۶ فرسنگ در جهت شمال امتداد داشت و سپس به کویر می‌رسید. امتداد آن در شمال غرب ۹ فرسنگ گفته شد و سپس رفته‌رفته محو می‌شد. مسیر عالم در جهت شرق به کمر بند شنی دیگری می‌رسید که با کمر بند پیشین ارتباط داشت. تپه‌های مرتفع این کمر بند به هم چسبیده و رنگ آنها زرد سرخگون و زرد خاکستری بود. این کمر بند درختچه‌های بلندی داشت و مرز جنوبی آن کاملاً مشخص بود. اندکی بعد از ارتفاع تپه‌ها کاسته شد و ارتفاع بلندترین آنها به ۸ متر می‌رسید. مسیر دیگر روستای عالم به چوپونان که اندکی شمالی‌تر از مسیری بود که ما از آن سفر کردیم مدتی از شن‌های روان می‌گذشت. گاهی هم زبانه‌های کویری را قطع می‌کرد. در مسیر چوپونان تا جندق تپه‌های مرتفع شنی در سمت چپ مسیر واقع شده و ارتفاع آنها حدود ۴۰ متر بود. در مسیر چاه مچی خلیج بزرگی از کویر با بوته‌های بلند کم تعداد وجود داشت و ارتفاع تپه‌های شنی روان آن حدود ۳۰ متر بود. گاهی مسیر بدون پوشش گیاهی بود. در مسیری که ما از چاه مچی به طبس سفر کردیم گفته شد که کمر بند شنی تا حد زیادی در جهت شمال شرق امتداد داشت و از حلوان عبور می‌کرد. قسمتی از این کمر بند عظیم تپه‌های شنی داشت و من در سفر از راه شرقی‌تر در کویر بزرگ در راه عروسان از کنار آنها عبور کردم.

مسیر طبس به یزد هم از جنوب این کمر بند شنی با تپه‌های شنی روان می‌گذشت و جهانگردان عرب قرون گذشته در مورد آن مطالبی از خود به جای گذاشته‌اند. این مسیر ۱۱ منزل طول داشت. گفته می‌شد در منزل هفتم از سمت یزد مسیر وارد ریگ می‌شد. یک کاروانسرا و یک آب انبار وجود داشت و پس از آن تپه‌های شنی در مسافتی به طول ۷ فرسنگ دیده می‌شدند.

در جنوب، جنوب غربی و جنوب شرقی منطقه پست طبس هم شن روان، منطقه بسیار بزرگی را پوشانده بود. پس از عبور از پرواده، شنزار مرتفع زرد رنگ در سمت چپ و کویر در سمت راست قرار داشت. در داغ ماسهی در جنوب کمر بند کویری، ارتفاع تپه‌ها

به ۲۵ متر می‌رسید. سپس به ریگ اسکندر که یک کویر شنی بود رسیدیم. پس از گذشتن از دو راه سهریگ، کویر سفید رنگ در شمال گسترده شد. شیب شدید تپه‌ها به سمت جنوب شرق بود و خیر از بادهای شمال غرب می‌داد. در جنوب دریاچه هامون شن‌های روان روستای خامک را پوشانده بود. در مسیر شلا تپه‌های شنی مرتفع ما را مجبور به تغییر مسیر کرد. در کمر بند شنی مشخصی در فرورفتگی گود سیره ارتفاع تپه‌های شنی ۱۰ متر بود. در جنوب لورا هامون بین کارابوک و یادگار چا از کمر بند دیگری با تپه‌های شنی روان گذشتیم. تمامی این کمر بندها چنان مشخص بودند که من نمی‌توانستم متوجه آنها نشوم. واگان در مسیر خود از جندق به سمت جنوب غرب پس از سه روز به کمر بند نمکی ریگ چیچاگون رسید. دو روز طول کشید تا او از این کمر بند عبور کند. او ارتفاع تپه‌های شنی روان را ۳۰۰ فوت ذکر کرده که اندکی اغراق‌آمیز به نظر می‌رسد. من اطلاعات بیشتری به جز آنچه که در بالا ذکر کردم در مورد جنوب دشت لوت ندارم اما گالیندو در مورد منطقه جنوب غربی آن بین بم و کازرون می‌نویسد "بادهای مشخص این منطقه شن‌ها را حرکت داده و تپه‌های شنی ایجاد می‌کنند و محل آنها دائماً تغییر می‌نماید." بدون شک منطقه جنوب شرقی دشت لوت پوشیده از شن روان است.

در شمال غربی دریاچه هامون کویری به نام دشت نومید^۱ وجود دارد که در جنوب منطقه باتلاقی داگ‌پتیرگون^۲ واقع شده و به نظر می‌رسد که به فرورفتگی آن متعلق باشد. در جنوب منطقه‌ای که بلو بین هار رود و دو راه، این کویر را طی کرده شنی وجود نداشت. اگر یک کمر بند شنی وجود داشته باشد در سواحل پست منطقه جنوبی آن و اندکی شمالی‌تر واقع شده است. در مسیر هار رود او از تپه‌ای به نام ریگ روان عبور کرد. او پس از عبور از تپه‌های شنی سرخ‌رنگ می‌نویسد که تپه‌ها با صدای سوت ماندندی حرکت می‌کردند.

به خاطر موقعیت جغرافیایی یزد در مرکز ایران می‌توان انتظار داشت که شن‌های روان شهر را تهدید کنند. شهر در جنوب منطقه پست بزرگی واقع شده است. بادهای شمال غرب شن روان را از بین دو رشته کوه بدون مانع به سمت شهر حرکت می‌دهند. راهب معروف دو پوردنون^۳ اولین اروپایی می‌باشد که به لهاسا در تبت رسیده است. او در سفر خود بین سال‌های ۱۳۱۶ تا ۱۳۳۰ میلادی از منطقه غرب، جنوب و شرق آسیا دیدن کرده است. او از یزد عبور کرده و در مورد شن‌های روان اطراف شهر، این مطالب موشکافانه را بیان کرده است. "... من به یزد یکی از آخرین شهرهای ایران در مسیر هند سفر کردم. طوفان‌های شنی حتی یک روز آرام نداشتند. این دریای شن به طرز عجیبی رفتار می‌کرد و بسیار خطرناک بود. هیچیک از ما علاقه‌ای به ورود به این دریای شن را نداشتیم زیرا شن بسیار خشک بود. حرکت آنها شبیه طوفان‌های دریایی بود و مکان امواج مرتباً عوض می‌شد. تعدادی از همراهان وارد آن شده و در دریایی از شن غرق و مدفون

۱. Neumid ۲. Dag Petirgun

۳. Odorico de Pordenone نام‌اصلی اودریکو ماتیتوتزی، تولد ۱۲۸۶، درگذشت ۱۴ ژانویه ۱۳۳۱ م، سیاح ایتالیایی که در مسیر سفر خود به چین در سال‌های ۱۳۱۶ تا ۱۳۲۸ م از تبریز، سلطانیه، کاشان، یزد، شیراز و هرمز گذشته است.

شدند. طوفان، شن را حرکت داده و تپه‌هایی ایجاد می‌کرد. تشکیل این تپه‌ها به شدت و جهت باد بستگی داشت".

چند صده بعد از او هم جهانگردان اروپائی در مورد شهر یزد مطالب مشابهی نوشته‌اند. ژنرال گاستیگر خان می‌نویسد "ایستگاه همت‌آباد در دریائی از شن که ویرانه‌های روستاهائی در آن وجود دارد واقع شده است. اشخاص شبانه در این منطقه راه را گم کرده و خود را در دنیای دیگری می‌یابند. ... منطقه تا یزد از تپه‌های شنی پوشیده است. آدم تا زانو در شن فرو می‌رود و اغلب مسیر را گم می‌کند. شن تا بالای قسمت خارجی باروی روستاها را پوشانده است. در اسکه زرد من یک قلعه قدیمی با باروی بلند و خندق دیدم که در درون شن مدفون بود. این منطقه سابقاً دریا بود که پس از خشک شدن، شن باقی مانده است".

استاک در سال ۱۸۸۱ میلادی از یزد دین کرد. او هم مانند دو پوردنون پیش از روز دوم سفر از دریای شن سخن نمی‌گوید. او می‌نویسد "در مسیری به طول ۶ مایل از منطقه‌ای پوشیده از تپه‌های شنی‌روان حرکت کرده و در دو نوبت مسیر را گم کردیم. این شنی بود که بنا به گفته پیامبر اسلام روزی یزد را مدفون خواهد کرد. این عمل در روستای آسکیزار اتفاق افتاده است. مسجدی که در وسط روستا قرار داشت تا نیمه در میان تپه‌های شنی مدفون بود. شن از بام خانه‌ها هم مرتفع‌تر بود. روستا به محل جدیدی در شرق منتقل شده بود. بادهای شدید که معمولاً در فصل بهار می‌وزند تمامی علائم راه را می‌پوشانند. مسافر باید در مکان‌های مطمئنی اطراق کرده و تا پایان باد منتظر شود. تپه‌ها با بادهای شدید حرکت می‌کنند. ما در آسکیزار با باد مواجه شدیم. بعدازظهر دریائی از شن حیاط کاروانسرا را پوشاند".

مکگریگور هم در مورد حرکت شن‌های روان در یزد مطالبی نوشته است. "البته سرعت حرکت شن‌های روان آهسته اما دائمی بود." سایکس می‌نویسد "از یزد گذشتیم. مسیر از یک منطقه شنی می‌گذشت اما در بعضی نقاط مزارعی دیده می‌شد. به حجت‌آباد که کاروانسرای زیبایی داشت رسیدیم. جدیداً آب انباری ساخته شده بود. دور تا دور روستا را شن فرا گرفته بود".

ریگستان و رود بزرگ دوری، در جنوب افغانستان و در جنوب شرقی رود هیلمند قرار دارد. نمونه‌ای از شنزارهای شرق ایران در جنوب منطقه پست ریگستان دیده می‌شود. شبیه آن در ترکستان هم وجود دارد. کویر شنی موجود قوم^۱ در جنوب رود شو، قیزیل‌قوم در جنوب غربی سیردریا^۲ و قراقوم در جنوب غربی آمودریا از اینگونه می‌باشند. حتی در کویر بزرگ هند در جنوب شرقی رود سند هم شرایط به اینگونه است. زمستان‌ها در این منطقه بادهای شمالی می‌وزد. والتر عقیده دارد که شن از یک کمر بند شنی در مجاور رودهای بزرگ و سواحل پست آنها به سمت جنوب غرب حرکت کرده و مانند یک دریای متحرک از مناطق مسطح عبور می‌کند. او سرعت حرکت تپه‌ها را ۶ متر در سال می‌داند. "منبع دیگر این شن بستر و سواحل دریاچه‌ها با میزان آب متفاوت و بستر دریاچه‌های

۱. Mujun kum

۲. یا سیجون یا گل زریون یا به یونانی باخارتس، یکی از دو رود پرآبی که به دریاچه آرال می‌ریزد. سرچشمه این رود ۲۲۲۰ کیلومتری، کوه‌های تین‌شان در قرقیزستان و کوه‌های شرق ازبکستان است.

خشک است".

حتی در ترکستان شرقی هم در جنوب و جنوب غرب رودها و دریاچه‌های تاریم و لپ نور دریائی از شن وجود دارد. روبروسکی^۱ در مورد کویر شنی آق بل قوم واقع در سواحل جنوبی باگروش گل^۲ سخن گفته است. به گفته اوبروچف^۳ شن اطراف رود بولونسیر^۴ که در کویر شنی تاق قوم در جنوب غربی کالچی نور^۵ به انتهای خود می‌رسد با بادهای شدید شمال شرقی و شرقی آورده می‌شود. او مشخص کرده که سواحل قدیمی هوانگ هو^۶ در جنوب خارا نارین اولا^۷ پوشیده از شن می‌باشد. منطقه شنی دیگری در جنوب شرق آن، معدن این شن هاست. شن از مرکز مغولستان و بستر رودها و دریاچه‌های خشک شده با بادهای شمال شرقی به این محل حمل می‌گردد. پوتانین^۸ عقیده دارد که بادهای جنوب غربی منطقه به نام باد اردو شن^۹ را از نان شان^{۱۰} تا کوه‌های خینگان^{۱۱} و کرولن^{۱۲} حرکت می‌دهد.

یافته‌های پوتانین اطلاعات جالبی است. او می‌گوید شن کویرهای شنی نیمه شمالی آسیا تقریباً بدون استثنا از اطراف دریاچه‌ها آمده و در مناطق پست کویرها رسوب می‌کند. "ما به این نتیجه رسیدیم که این شنزارها همواره در سواحل غربی یا جنوب غربی دریاچه‌ها دیده می‌شوند. در دریاچه‌های بالکاش^{۱۳}، آلاگول^{۱۴}، ابی نور^{۱۵}، آیار نور^{۱۶}، اورکو نور^{۱۷}، سایشان^{۱۸}، اولون گور^{۱۹}، اوبسو نور^{۲۰}، دروگونور^{۲۱}، خارانور^{۲۲} و در شرق قرقیز نور^{۲۳} وضع به این گونه است".

من از ثبت که شن‌های روان بسیار اندک است مثالی می‌آورم. در سواحل جنوبی دریاچه باش قوم گل^{۲۴} و رودهایی که به آن می‌ریزند کمربند مشخص عجیبی با تپه‌های شنی روان واقع شده و شنزار هیچ پوشش گیاهی ندارد. نه تنها در آسیا بلکه در سایر خشکی‌های جهان به ویژه آفریقا هم می‌توان در این مورد مثال‌هایی ذکر کرد. احتیاجی به گفتن نیست که تپه‌های شنی روان محصول فرسایش کوه‌ها و جریان بادهای

۱. Bagrosch köl . ۲. Rorobrovskij . ۱

۳. Obrutscheff ولادیمیر آفاناسیویچ اوبروچف، تولد ۱۰ اکتبر ۱۸۶۳، درگذشت ۱۹ ژوئن ۱۹۵۶ م، زمین‌شناس روسی که تحقیقاتی در مورد سیبری و آسیای مرکزی انجام داده است.

۴. Kalatji-nor . ۵. Buluntsir . ۴

۶. Huvang Hu رود زرد، دومین رود بلند چین پس از یانگ تسه و ششمین رود بلند جهان با ۵۴۶۴ کیلومتر دراز که از کوه‌های بایاتهار در غرب چین تا دریای بوه‌های امتداد دارد.

۷. Khara narin ula . ۷

۸. Potanin گریگوری نیکولایویچ پوتانین، تولد ۴ اکتبر ۱۸۳۵، درگذشت ۶ ژوئن ۱۹۲۰ م، جهانگرد روسی که تحقیقاتی در آسیای مرکزی انجام داده است.

۹. Nan schan . ۱۰. Ordu Schen . ۹

۱۱. Khigan کوه‌های آتشفشانی در مرکز مغولستان و شمال غربی چین که عرض شمال تا جنوب آنها حدود ۱۲۰۰ کیلومتر پهنا دارد. مرتفع ترین قله آن ۲۰۳۵ متر است.

۱۲. Kerolen . ۱۳. Balkasch . ۱۴. Ala-kul . ۱۵. Ebi-nor . ۱۶. Ajar-nor . ۱۷. Orku-nor . ۱۲

۱۸. Sajsan . ۱۹. Ulungor . ۲۰. Ubsa-nor . ۲۱. Durga-nor . ۲۲. Khara-nor . ۱۸

۲۳. Kirkiz-nor . ۲۴. Basch gum köl . ۲۳

می‌باشند. آب و هوای خشک و نبود پوشش گیاهی هم از ضروریات ایجاد این تپه‌هاست. اگر تمامی این شرایط موجود باشد و فرسایش ادامه پیدا کند حرکت شن‌ها و شکل تپه‌ها بستگی به مشخصات بادها دارد. اگر باد غالب منطقه مانند باد ترکستان، شمال‌شرقی باشد شن‌ها در جهت جنوب غرب حرکت می‌کنند. اگر در طول فصول مختلف سال بادها از جهات مختلف بوزند شکل تپه‌ها تغییر می‌کند اما تغییری در وسعت کمربند شنی ایجاد نمی‌شود. در کویرهای شمال آفریقا تپه‌های شنی سال‌ها به یک شکل باقی می‌مانند و با نام چاه‌ها نامیده می‌شوند. فورو^۱ در مقاله جالبی در مورد ارگ^۲ در کویر صحرای آفریقا^۳ نتیجه گیری می‌کند که در مناطق کویری آفریقا که او از آنها دیدن کرده بادهای جنوبی غالب می‌باشند و به این دلیل حرکت تپه‌های شنی ولو با سرعت ناچیز رو به شمال است. در ترکستان شرقی مناطقی وجود دارد که سرعت حرکت تپه‌های شنی زیاد است. من در سفر سال ۱۸۹۶ میلادی کشف کردم که دو شهر در سال‌های بسیار قدیم زیر شن پوشیده شده و اهالی آنها را ترک کرده‌اند. استین^۴ تحقیقات بسیار جالبی در مورد آنها انجام داده است. هانتینگتون عقیده دارد که تپه‌های اطراف سه کوه حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ سال عمر دارند. والتر از تپه‌های منفرد اندک با ارتفاع کم سخن گفته که در طول روز ۲۰ متر تغییر مکان می‌دهند.

ثبت حرکت تپه‌های روان در کویرهای ایران بسیار مشکل است. به نظر می‌رسد که کمر بندهای شنی در سواحل جنوبی کویر به سمت جنوب حرکت می‌کنند اما در واقع چنین نیست. کمربند شنی اطراف روستای عالم در سمت جنوب محدود بوده و بوته‌های بلندی در پای تپه‌ها روئیده بود. گفته شد که کویر بلافاصله پس از حاشیه مسطح در شمال تپه‌ها آغاز می‌شد و در عروسان هم چنین بود. اگر آدم هنگام بادهای شدید در جنوب این کمربند باشد برخورد شن به صورت خود را احساس می‌کند. به این دلیل من عقیده دارم که کمربند شنی هنگام بادهای شدید ایجاد شده‌اند. با اینکه شن‌ها از روی تپه‌ها عبور می‌کنند اما به ارتفاع آنها افزوده نمی‌گردد زیرا شن تپه‌ها پس از رسیدن به ارتفاع مشخصی با باد برده می‌شود. این شن بدون آنکه در مسیر خود تپه‌ای ایجاد کند تا فاصله چند میلی به سمت جنوب حمل می‌شود. این پدیده با وزیدن بادهای بعدی به همین‌گونه تکرار می‌گردد.

اینکه چنین کمربند شنی مانند کمربند شنی شمال غرب یزد متحرک باشد بدون شک صحیح است. این نکته ثابت می‌کند که خرابه‌های روستاهایی که در بالا به آن اشاره شد در شن مدفون گشته‌اند. فلوریر در این مورد می‌نویسد "پس از خروج از یزد در فاصله ۱۰ مایلی در شمال، محل قدیمی یزد را که بسیار بزرگ بود و در شن مدفون شده بود دیدم. با توجه به این نکته می‌توان گفت که یزد جدید هم قدم به قدم به مدفون شدن نزدیک می‌شود اما سرعت آن بسیار ناچیز است." به نظر کورزون اطراف یزد پر از شهرها و روستاهای

۱. Erg. ۲. Foureau

۳. Sahara بزرگترین صحرای گرم جهان در شمال آفریقا با مساحتی حدود ۹ میلیون کیلومتر مربع که از غرب به اقیانوس اطلس، از شمال به کوه‌های اطلس و دریای مدیترانه، از شرق به دریای سرخ و مصر و از جنوب به سودان و قسمت‌های شمالی مرکز آفریقا محدود می‌شود.

۴. Stein سر مارک آرل استین، تولد ۲۶ نوامبر ۱۸۶۲، درگذشت ۲۶ اکتبر ۱۹۴۳ م، باستان‌شناس مجاری که تحقیقات جامع و اکتشافات باستان‌شناسی مهمی در ایران و آسیای مرکزی انجام داد.

مدفون شده است. به نظر او شن از سمت شرق شهر را تهدید می‌کند زیرا با توجه به شرایط باد، شن مجبور به رسوب در شرق شهر می‌شود. به نظر می‌رسد که این کمر بند شنی به سمت جنوب شرق حرکت می‌کند. وجود این خرابه‌ها نمی‌تواند دلیل بزرگ بودن یزد در زمان‌های قدیم باشد. خانه‌ها از خشت خام و کاه گل ساخته شده‌اند. اگر محله‌ای از شهر از شن پوشیده گردد اهالی آن را ترک می‌کنند و در مناطق بدون شن خانه‌های جدیدی می‌سازند. یزد شهری در حال حرکت است که توسط شن‌های روان تعقیب می‌شود.



مارکو پولو در مورد یزد می‌نویسد "یزد شهر بزرگی در ایران است. شهر خوبی است و تجارت خوبی دارد. پارچه مخصوصی از ابریشم به نام یزدی بافته شده و به سایر شهرها صادر می‌گردد." دپوردنون ۵۰ سال بعد در مورد یزد می‌نویسد "یزد سومین شهر بزرگ کشور است که پادشاه خود را دارد." مطابق نوشته کورزون جمعیت یزد در آغاز قرن ۱۹ میلادی صد هزار نفر بود. سال ۱۸۶۰ تا ۷۰ میلادی به ۴۰ هزار نفر رسید. سال ۱۸۹۰ میلادی حدود ۸۰ هزار نفر شد. در طول ۶ قرن جمعیت آن تغییر چندانی نکرده اما سال‌های خوب و بدی داشته است. اگر هجوم شن در یزد به اندازه ترکستان شرقی بود باید از وسعت شهر کاسته شده و از بین می‌رفت. در سال‌های آینده معلوم خواهد شد که سرنوشت یزد چگونه خواهد بود.

شن روان با توجه به شرایط بادها در جهت مشخصی پیشروی کرده، در اطراف موانع به ویژه بوته‌ها جمع شده و یک تپه شنی روان پایه‌گذاری می‌شود. در این بیابان‌ها تمامی تپه‌ها به موازات هم می‌باشند. این پدیده در تمامی کویرهای آسیا صدق می‌کند اما استثنائاتی هم وجود دارد که بستگی به جهت باد غالب منطقه دارد. در آسیای مرکزی بادها مشخص نیستند. باد غالب در کویر تاکلامکان جنوب غربی و در کویر لپ نور شمال شرقی می‌باشد. در جنوب دریاچه هامون در سیستان تعداد زیادی تپه‌های شنی روان وجود دارد و باد غالب

آن باد شمال غربی است. با توجه به این نکات بدیهی است که پیدایش و شکل تپه‌های کویری بستگی به بادهای کمتر شناخته شده دارد.

با مطالعه مناطق کویری ایران می‌توان نتیجه‌گیری کرد که بادهای غالب منطقه بادهای شمالی هستند. در نقشه‌بادهای که توسط بوخان^۱ از تمامی کره زمین ترسیم شده بادهای ایران به طرز زیر مشخص شده‌اند. ژانویه بادهای شمال شرقی یا شمالی، فوریه بادهای شمالی و شمال غربی، مارس بادهای شمالی، آوریل بادهای شمال غربی، مه بادهای شمال غربی، ژوئن بادهای شمالی، ژوئیه بادهای شمالی یا شمال غربی، اوت بادهای شمال غربی، سپتامبر بادهای شمال غربی، اکتبر بادهای شمال غربی، نوامبر بادهای شمال غربی و دسامبر بادهای شمالی.

در این منطقه در تمامی طول سال بادهای شمالی جریان دارد و بر شکل تپه‌های شنی اثر می‌گذارد. در کویر بزرگ به جز باد دلیل دیگری برای گسترش کمربندهای شنی که شن‌های فرسایش شده کوه‌های اطراف را به آنها اضافه می‌کند وجود ندارد. شن از مصالح اصلی ایجاد کویر است و در طول فصل خشک سال توسط باد جابجا می‌شود. اما در فصل بارندگی که سطح کویر مرطوب است بادهای قدرت اثر گذاشتن به روی آن را ندارند. بادهای منطقه از قرون بسیار قدیم در همین جهت وزیده‌اند و کمبودی از بابت شن برای پوشاندن مناطق پست وجود نداشته است. شن عامل سوم مشخصات آب و هوایی منطقه است که گسترش کمربندها را عملی می‌کند. در کویرها و بیابان‌ها که مانعی بر سر راه بادهای وجود ندارد باد تپه‌های جدیدی با شن ایجاد می‌کند. شرایط در کویرهای قیزیل‌قوم، قراقوم، تاکلامکان و ریگستان هم به همین شکل می‌باشد. کوه‌های مناطق ساحلی کویرهای ایران مانعی بر سر راه باد و شن می‌باشند. شن جدید سطح مسطح کویرها را پیموده و دائماً به کمربندها با تپه‌های هلالی شکل اضافه می‌کند اما همان مقدار شن که وارد کویر می‌شود از آن خارج می‌گردد و فرورفتگی‌های قسمت‌های جنوبی آنها را پر می‌کند. کمربندهای شنی با تپه‌های روان که ما در مناطق جنوبی کویر دیدیم تا هزاران سال آینده در همان مناطق باقی خواهند ماند زیرا شرایط برای وجود آنها فقط در آن محل‌ها مهیاست. در صورتی که فرسایش ادامه پیدا کند کوه‌ها که مانع از ادامه حرکت شن‌ها می‌شوند از بین خواهند رفت و به عرض کمربندهای کویری اضافه خواهد شد. تپه‌های سواحل بلوچستان که در زمان اسکندر چرخ‌گاری‌های قشون او در آنها گیر کرده و سربازان را از پای در آورده مرتفع‌تر از زمان ما نبودند.

۱. Buchan الکساندر بوخان، تولد ۱۱ آوریل ۱۸۲۹، درگذشت ۱۳ مه ۱۹۰۷ م، هوشناس اسکاتلندی