

شن بادهای ایران

فرخ برزگر

کارشناس ارشد زمین‌شناسی و سنجش از دور

چکیده

شن باد^۱ یک پدیده هواشناسی است که در مناطق خشک یا نیمه خشک متداول است و ریزگردهای ناشی از آن هنگامی به حرکت در می‌آید و واژگونه و روان می‌شود که بادهای قدرتمند روی ماسه‌ها و فرش^۲‌های رها^۳ موجود بر رویه^۴ یک ناحیه خشک وزیدن آغاز کند. در چنین شرایطی، ذرات یادشده از طریق جهش^۴ و واژگونگی^۵ یعنی فرایندهای حرکتی از یک محل ترابری (حمل و نقل) شده و در مکانی دیگر نهشته می‌شوند.

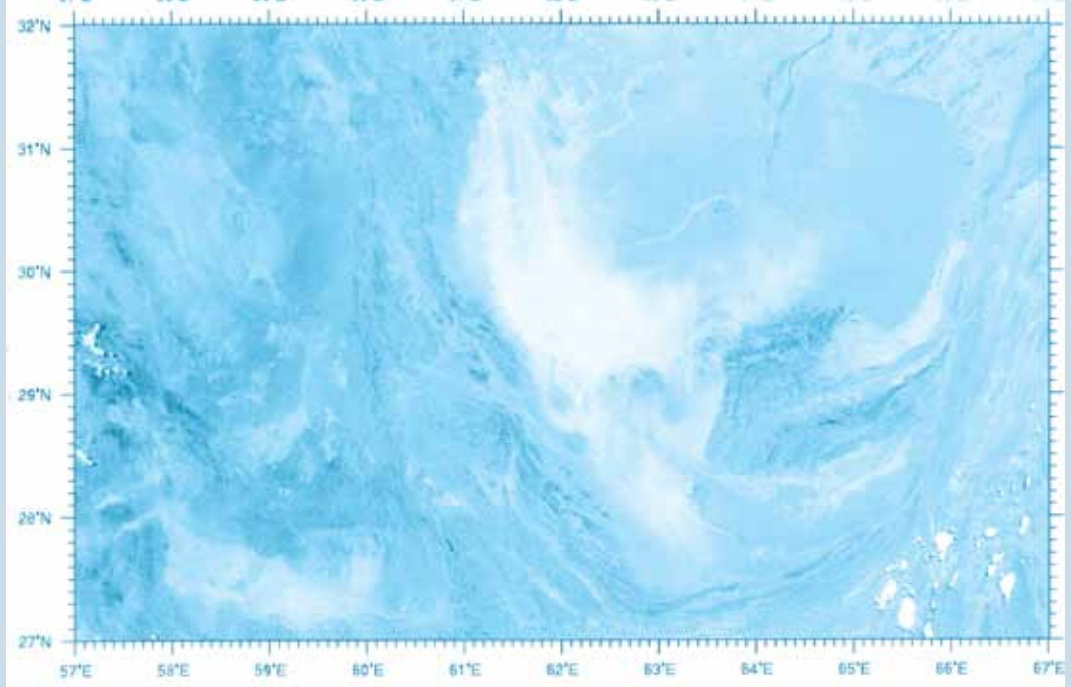
کلیدواژه‌ها: شن باد، ریزگرد، گستره‌های رویداد در ایران، میدان الکتریکی ثابت، بادنواز

دلایل رویداد

می‌کند و با ایجاد بارالکتریکی منفی نسبت به زمین زیرین خود، به نوبه^۶ خویش سبب رها شدگی بیشتر ذرات ماسه و آغاز جهش آن‌ها می‌شود که این فرایند نیز سبب افزایش دو برابری تعداد ذراتی می‌شود که در انگاره‌های پیشین بدان اشاره می‌شد.

فرازای گسترش ستونی (عمودی) شن بادهای دارای ریزگرد بیشتر به پایداری نیوار (اتمسفرف) حاکم روی زمین و وزن ذرات موجود بستگی دارد و در حالی که این فرازا برای شن بادهای دارای مقادیر زیاد ریزگرد می‌تواند ۱/۶ کیلومتر باشد، در مورد بادهای دارای ریزگرد تنها به

هنگامی که نیروی باد وزان روی ذرات رها افزایش می‌یابد، ابتدا ذرات ماسه به لرزش در می‌آیند و سپس با به جهش در آمدن به‌طور مکرر به رویه^۷ زمین ضربه می‌زنند که نتیجه^۸ آن خرد شدن ذرات کوچک‌تر و تولید ریزگرد و آغاز حرکت آن به‌صورت واژگونه است. در این شرایط (فزونی سرعت باد) هنگامی که باد سبب واژگونگی ریزگرد^۹ و دیگر ذرات کوچک می‌شود، ذرات دیگری نیز با سازوکارهایی^{۱۰} چون جهش و خزش نیز به حرکت در می‌آیند. بررسی‌های تازه نشان داده‌اند که جهش آغازین ذرات ماسه از طریق مالش (اصطکاک)، یک میدان الکتریکی ثابت^{۱۱} القا



شکل ۱. شن بادهای وزان و دارای ریزگرد بسیار در گستره خاوری ایران (دشت زابل) و نواحی جنوبی آن. این تصویر با حسگر مدیس (Modis) ماهواره تزا (Terra) در تاریخ ۲۹ نوامبر ۲۰۰۲ برداشته شده است.

خردادماه شروع می‌شود و تا شهریور و مهرماه و نیز گاه دیرتر (اخیراً) ادامه می‌یابد و شن و ریزگردهای ترابری شده و آن بر زندگی روزمره مردم از رانندگی گرفته تا زیست روزانه اثر می‌گذارد. این اثر بنا بر پرسش‌نگارنده از مردم منطقه حتی بر نوع پوشش سنتی مردم نیز بسیار مؤثر است و استفاده از دستار و پوشش فراگیر و سفید رنگ بدن و بستن صورت (در حدی که فقط چشمان پیدا باشد) غیر از مقابله با گرمای زیست بوم، برای جلوگیری از نفوذ شن و ریزگرد و تماس آن با بدن عمومیت دارد.

شن بادهای این گستره بیشتر از بخش شمالی هامون صابری برخاستن آغاز می‌کند و پس از فراگیری و گذر از آسمان دشت زابل و نواحی جنوبی تر، ذرات واژگونه خود را در پهنه ماسه‌ای خاور هامون، تشکیل در پاکستان و پهنه گسترده و باختری بین لشگرگاه، قندهار، چمن تا یکصد کیلومتری کوه تفتان در افغانستان برجای می‌گذارد. در عمل خاستگاه این پهنه‌های پوشیده از ماسه و تلماسه تماماً از نواحی شمالی هامون صابری پیدایی (نشئت) می‌گیرد. اگر در بیشتر موارد این شن باد با رسیدن به رشته کوه کمانی شکل باختری و جنوبی (بین کوه تفتان تا سراوان) و برخورد بدان‌ها به نهشته‌گذاری می‌پردازد. (تصویر ۲)، ولی در برخی از زمان‌ها نیز به ویژه با توجه به خشک‌سالی دهه اخیر و شدت وزش و قدرت باد، شن بادهای از فراز کوه‌های مکران نیز می‌گذرند و دریای عمان می‌ریزند. با وجود مدت طولانی وزش شن بادهای در این گستره، اخبار پراکنده‌ای از آن‌ها در رسانه‌ها منتشر می‌شود که شاید مربوط به کمبود نسبی جمعیت و دوری آن از پایتخت باشد.

ب) گستره کوپرولوت

در این گستره نیز شن بادهای بسیار شدید و قدرتمند می‌وزند که توده‌های سترگ شن و ریزگرد را از نواحی

۶۱۰۰ متر (۲۰۰۰ پا) می‌رسد. یکی از نمونه‌های روی داده در ایران در روز ۱۳۹۰/۱/۲۴ رخ داد که شن باد شدید، وزان و قدرتمند دارای ریزگرد، پس از آغاز و پدید آمدن در پیرامون کویت و بخش شمال باختر عربستان از فراز البرز نیز گذشت و ریزگرد را به مازندران و گیلان، منطقه خاوری دریای خزر تا دشت گرگان و بخش‌هایی از ترکمنستان و خلیج قره بغاز نیز برد (تصویر ۱).

گستره‌های روی داد در ایران

مهم‌ترین گستره‌های روی داده و مشاهده شن بادهای دارای ریزگرد در کشور شامل (الف) گستره‌های خاور ایران شامل دشت زابل و بخش‌های خاوری و جنوب آن، (ب) کوپر لوت، (ج) گستره باختری شامل استان‌های کردستان، خوزستان و فارس که در مواردی نیز به گستره مرکز و شمال خاوری یعنی استان‌های زنجان مرکزی و البرز می‌رسد و پس از فراگرفتن کل منطقه مرکزی ایران از قم تا شاهرود فراتر، گاه تا استان خراسان نیز می‌رسد، (د) گستره جنوبی خلیج فارس و بالاخره (ه) گستره جنوب خاوری از محدوده چابهار تا جاسک می‌شود. به این گستره‌ها باید شن بادهای نواحی مرکزی و در کل، دیگر نواحی خشک و کوچک‌تر کشور را که بیشتر به‌طور محلی و مقطعی روی می‌دهند، نیز افزود.

الف) گستره خاوری ایران

شن بادی دارای ریزگردی که در این گستره می‌وزد، دارای بیشینه درازی است و اگر نگوییم سده‌ها بلکه دهه‌های زیادی است که بر زندگی مردم این ناحیه و کل استان‌های سیستان و بلوچستان تأثیر گذاشته است.

این شن بادهای که مردم گستره از آن با «بادنواز» یا «باد یک‌صدو بیست روزه» از آن یاد می‌کنند معمولاً از

شن باد

یک پدیده

هواشناسی

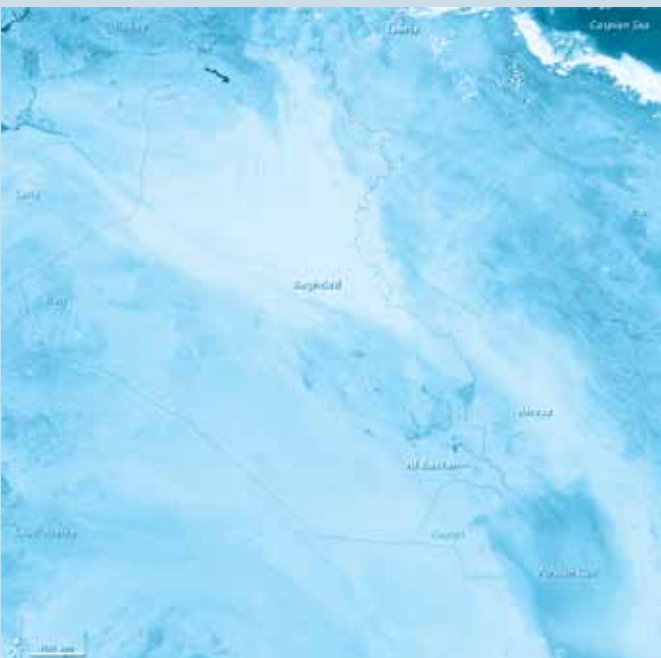
است که در

مناطق خشک

یا نیمه خشک

متداول است

شمالی و به ویژه از روی دریای ماسه بخش خاوری کویر لوت به حرکت در می‌آورند و در بسیاری از موارد پس از گذر از رشته‌کوه‌های بارز به هامون جازموریان می‌رسند و پس از رسیدن به رشته‌کوه‌های مکران قدرت و شدت آن کاهش می‌یابد و پس از برخورد با هوای مرطوب موجود ذرات واژگونه خود را در این هامون به ویژه روی نشیب‌های جنوبی آن برجای می‌گذارند (تصویر ۳). در این گستره نیز مواردی مشاهده شده که به دلیل قدرت و شدت نیروی باد، شن‌ها و ریزگردها به کرانه‌های دریای عمان می‌رسند و در این دریا فرو می‌ریزند.



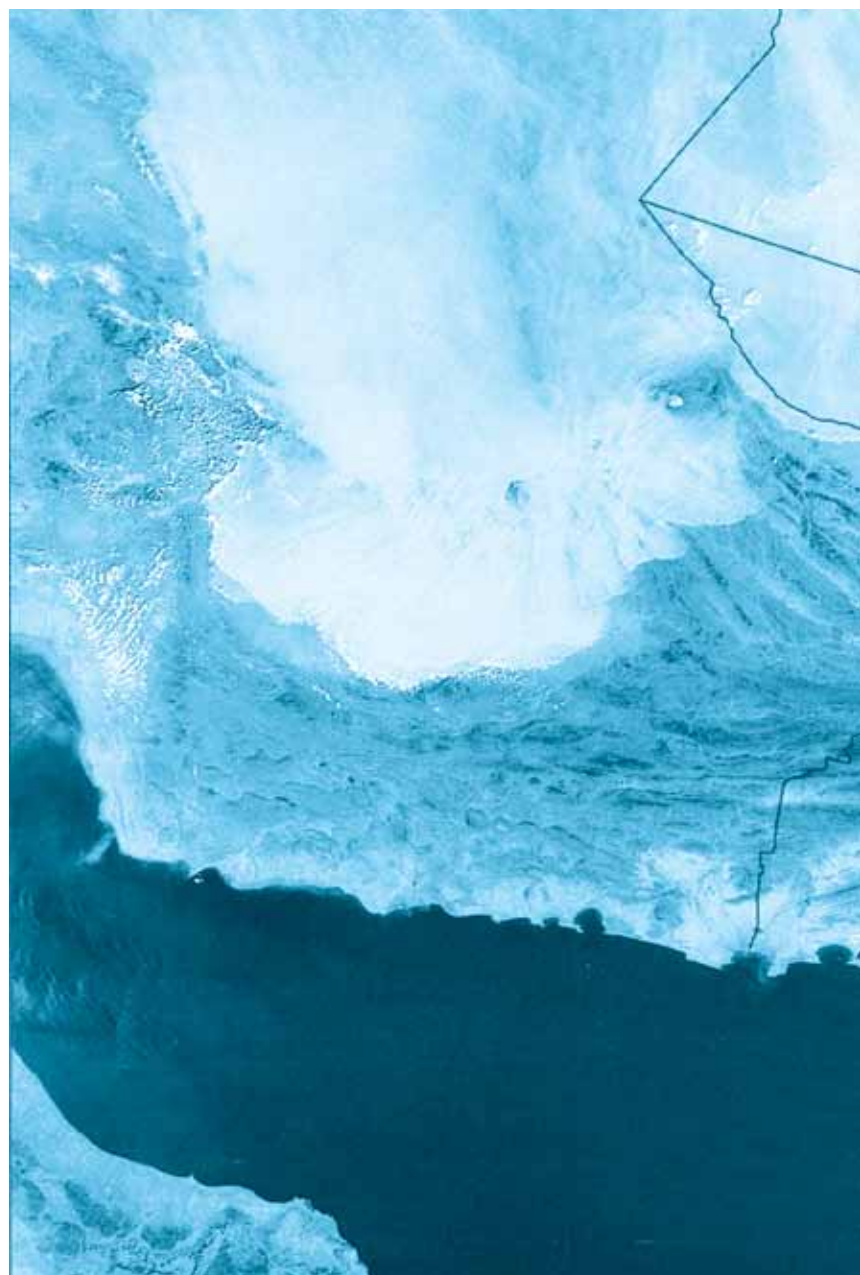
شکل ۳. نقشه‌ی مرز بین ایران و عراق

ج) گستره باختری

بیشتر شن‌بادهای گستره باختری و جنوب باختری ایران از مناطق خشک و بیابانی کشورهای سوریه و عراق پدیدایی (نشست) می‌گیرند و به علت شدت و میزان نیروی باد، اغلب استان‌های کردستان، خوزستان، فارس و در مواردی که اخبار رخدادهای آن‌را در رسانه‌های همگانی می‌خوانید یا می‌شنوید، تمام بخش‌های مرکزی کشور شامل استان‌های مرکزی زنجان، البرز و حتی بخش‌های شمال خاوری کشور را در برمی‌گیرند (تصویر ۴). این شن‌بادهای به علت تأثیر بر بیشتر مناطق مسکونی و صنعتی کشور اکنون بیشتر مورد بحث و شناخت همگانی قرار می‌گیرند و همان‌گونه ذکر می‌شود جلوگیری از رویداد آن نیاز به یک اراده ملی در کشورهای یاد شده دارد. در این راستا دولت عراق گام‌هایی را برداشته است که شامل کاشتن نزدیک به ۱۲۰ هزار اصله درخت در منطقه کربلا با استفاده از روش آبیاری قطره‌ای است. این پروژه به نام «کمر بند سبز» خوانده می‌شوند و قرار است این کار در بخش‌های دیگری که شن‌بادهای ریزگردها را از این بخش‌ها حمل می‌کنند نیز گسترش یابد. کشور ما نیز آمادگی خود را برای انتقال تجارب و اجرای پروژه‌های لازم بارها مطرح و اعلام کرده است که در سرمایه‌گذاری لازم برای اجرای این پروژه‌ها شرکت می‌کند. در تصویر ۴، یک نمونه از این شن‌بادهای گستره پخش و تأثیر آن‌را مشاهده می‌کنید.

د) گستره جنوب باختری و خلیج فارس

شن‌بادهای این گستره اغلب از بخش‌های شمال باختری پهنه‌های بیابانی و خشک دشت میان رودان (بین‌النهرین) و در



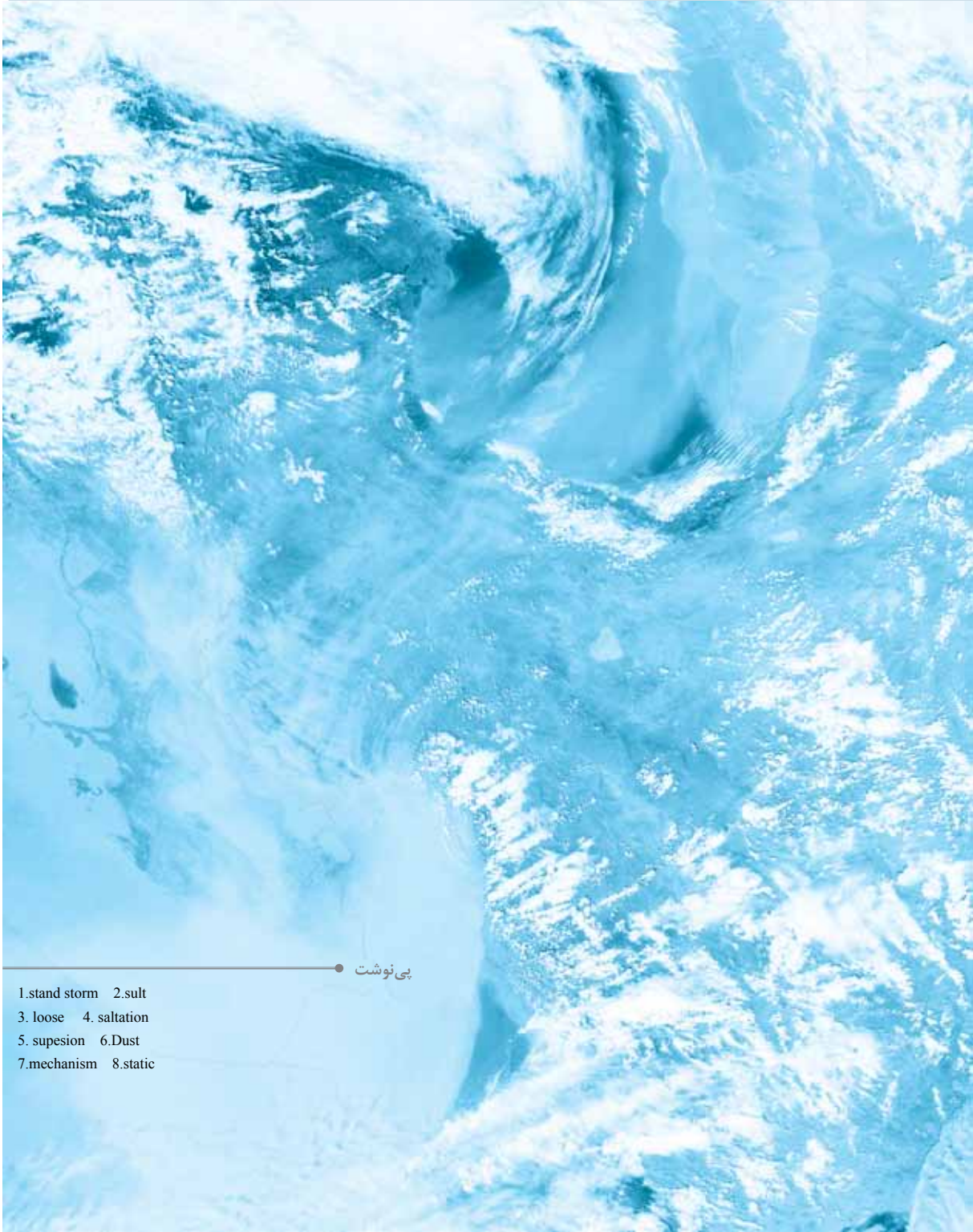
شکل ۴. شن‌بادهایی در گستره کویر لوت و منطقه تحت تأثیر آن. این تصویر را حسگر مَدیس (Modis) ماهواره تِرا (Terra) در تاریخ ۲۱ ماه فوریه سال ۲۰۰۸ میلادی تهیه کرده است.

۵) گستره جنوب خاوری

شن‌بادهای این گستره (تصویر ۶) بیشتر از نواحی خشک و نهشته‌های موجود در دشت و دشتک‌های ساحلی واقع بین چابهار تا جاسک پیدایی می‌گیرند و با گسترش ناچیزی در فاصله کوتاهی از خط ساحلی به دریای عمان می‌ریزند. شن‌بادهای فروریز در خلیج عمان و دریای عرب تنها محدود به این شن‌بادهای ساحلی نیستند و شامل شن‌بادهایی نیز می‌شوند که از پاکستان به سوی جنوب باختری می‌وزند و ریزگرد و شن موجود در درون خود را به این دو منطقه فرو می‌ریزند.

کشور عراق و کشور کویت پیدایی می‌گیرند و با وزیدن به سوی جنوب خاوری بخش‌های پوشیده از تالاب‌های هورالعظیم در بخش‌های جنوبی استان خوزستان پخش می‌شوند و پس از تأثیر گذاری در بخش‌هایی از استان فارس و بوشهر به سوی جنوب و امارات متحده عربی می‌روند و آسمان این کشورها را در بر می‌گیرند. در مواردی نیز شن‌بادهای دارای ریزگرد این گستره به سوی شمال خاوری حرکت می‌کنند و استان‌های ایلام، کهگیلویه و بویراحمدی و حتی مرکزی، زنجان و البرز را نیز در برمی‌گیرند (تصویر ۵).

شکل ۴. شن‌بادهای عراق



نوع پوشش

سنتی مردم

نیز بسیار مؤثر

است و استفاده

از دستار و

پوشش فراگیر

و سفید رنگ

بدن و بستن

صورت (در حدی

که فقط چشمان

پیدا باشد)

غیر از مقابله با

گرمای زیست

بوم، برای

جلوگیری از

نفوذ شن و

ریزگرد و تماس

آن با بدن

عمومیت دارد

پی‌نوشت

1. stand storm 2. sult

3. loose 4. saltation

5. supesion 6. Dust

7. mechanism 8. static

دوره هجدهم
شماره ۲، زمستان ۱۳۹۱

آموزش
۲۳
ژئین‌شناسی