

## افغانستان - تاجکستان - پاکستان

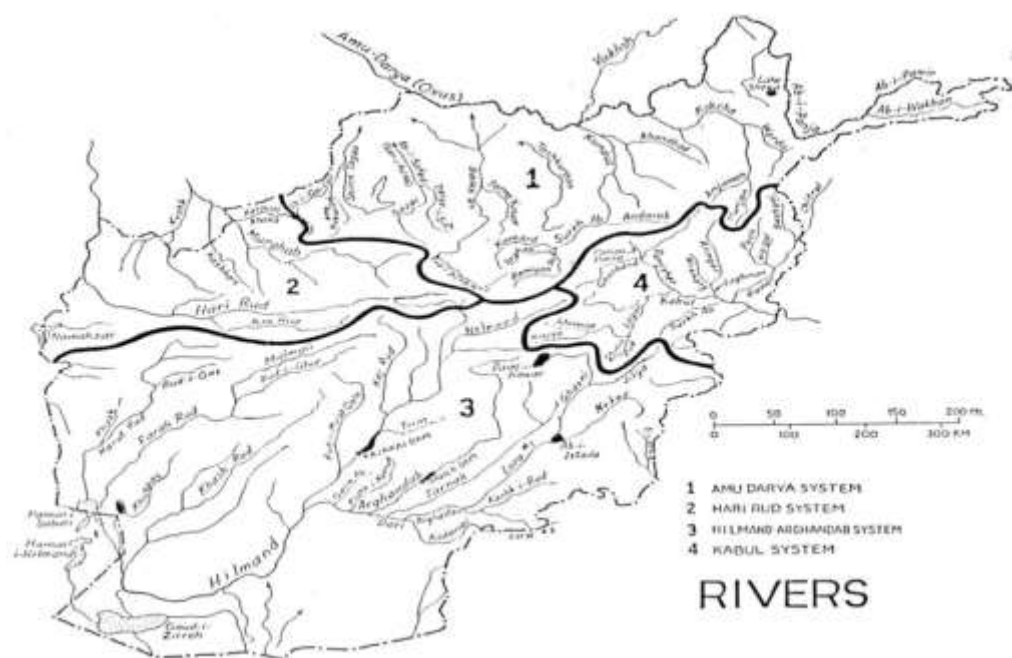
### ورکشاپ آب سرحدی

### مادیول چهاردهم

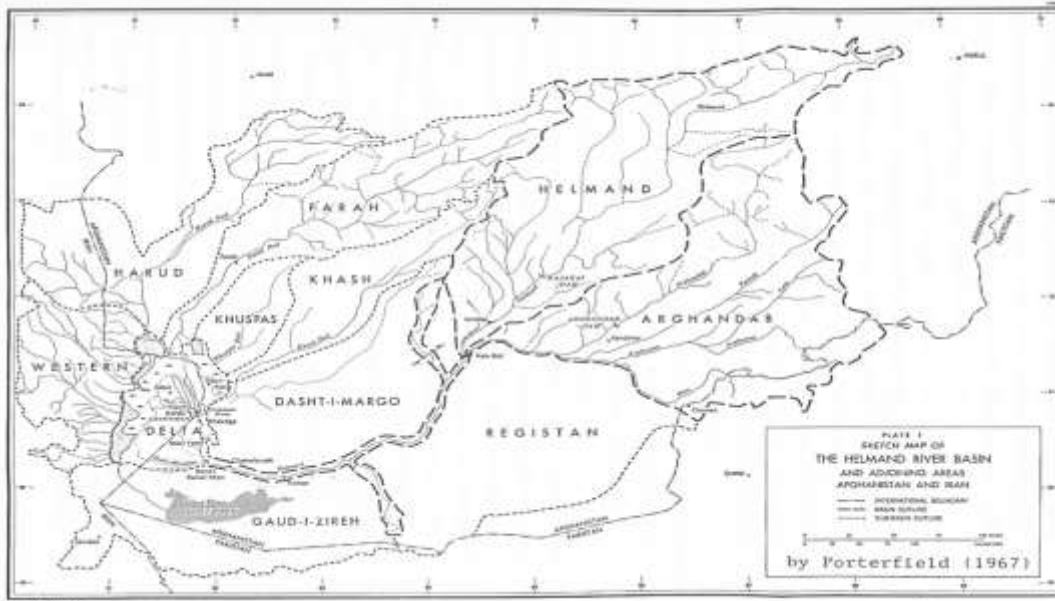
### آموزش از راه دور

14. برق و آبیاری دریای هلمند و هریرود - مرغاب

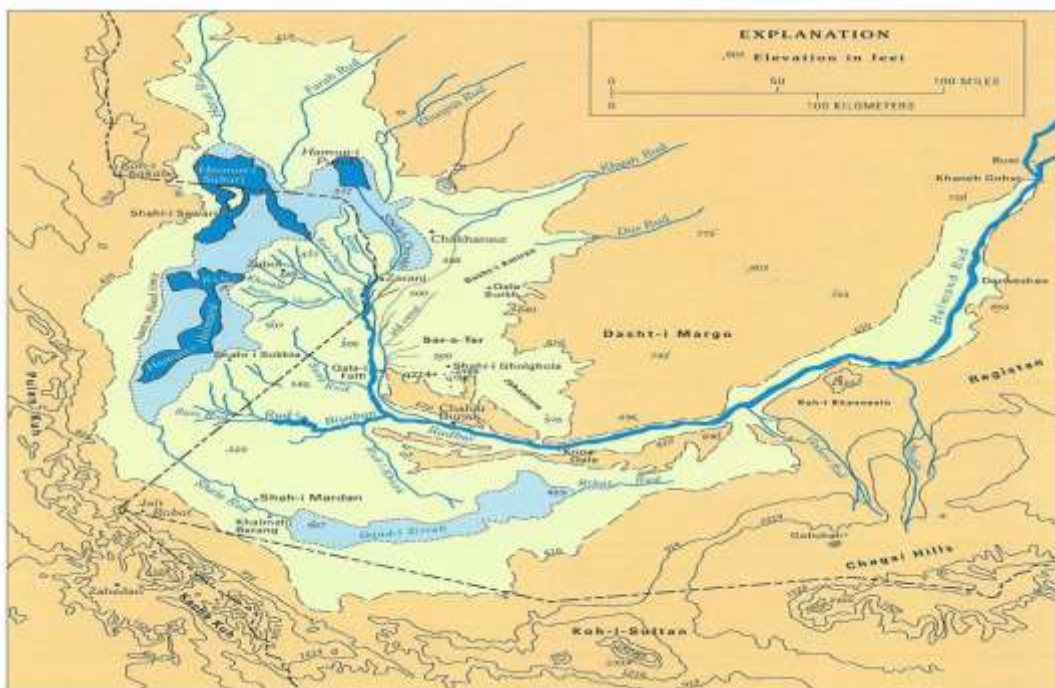
- دریای هلمند در افغانستان 43 فیصد مساحت کشور را تشکیل میدهد.



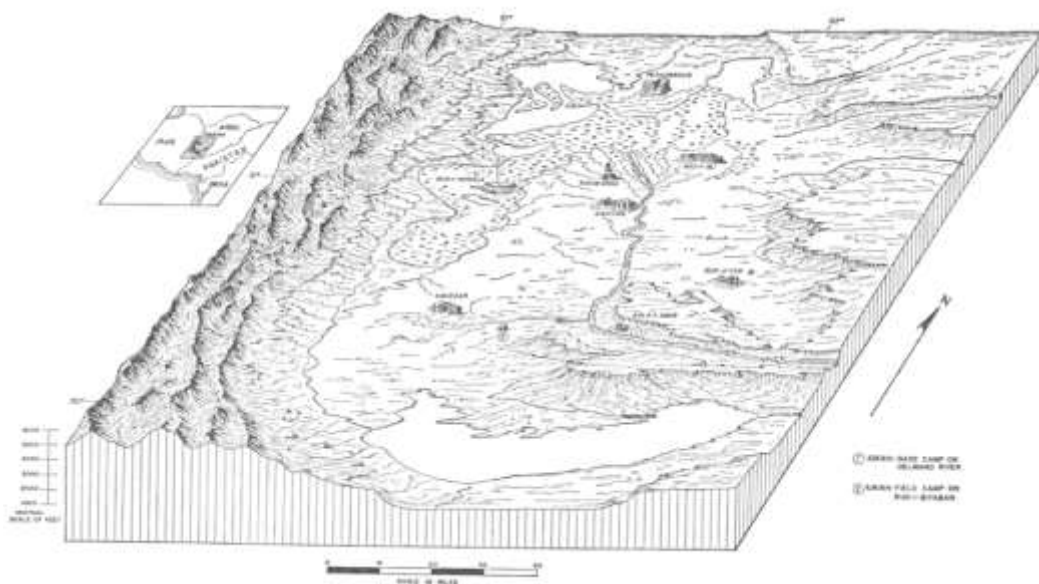
شکل ۱۴، ۱: در نقشه اب افغانستان حوزه دریای هلمند در شماره سوم و هریرود - مرغاب در شماره دوم نشان داده شده است.



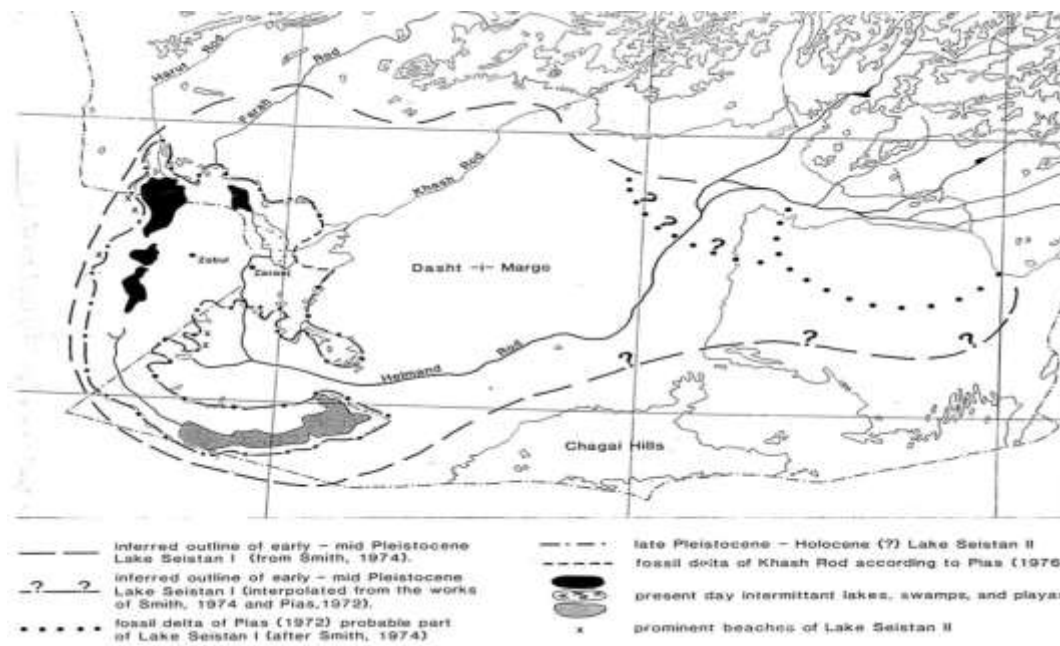
شکل ۲، ۱۴: جزئیات حوزه دریای هلمند



شکل ۳، ۱۴: نقشه جنوب غرب افغانستان د داخل کشور دلتای دریا هلمند که در ان دریای هلمند دهانه میگردد نشان داده شده است. فرورفتگی حوزه بزرگ سیستان دریا ی هلمند که طول ان ۳۰۰ کیلومتر است و به رنگ زرد روشن نشان داده شده است و حوزه فرورفتگی هامون که به رنگ روشن ابی و رنگ سیاه ابی نشان داده شده است که گودزره در منطقه کمترین ارتفاع دارد یا کم ارتفاع ترین منطقه است که در سالهای مرطوب اب از هامون که در سرحد افغانستان و ایران موقعیت دارد، زیاد میشود، میگردد. این آب اضافی به افغانستان میاید و در منطقه پایین افتاده گودزره میریزد.

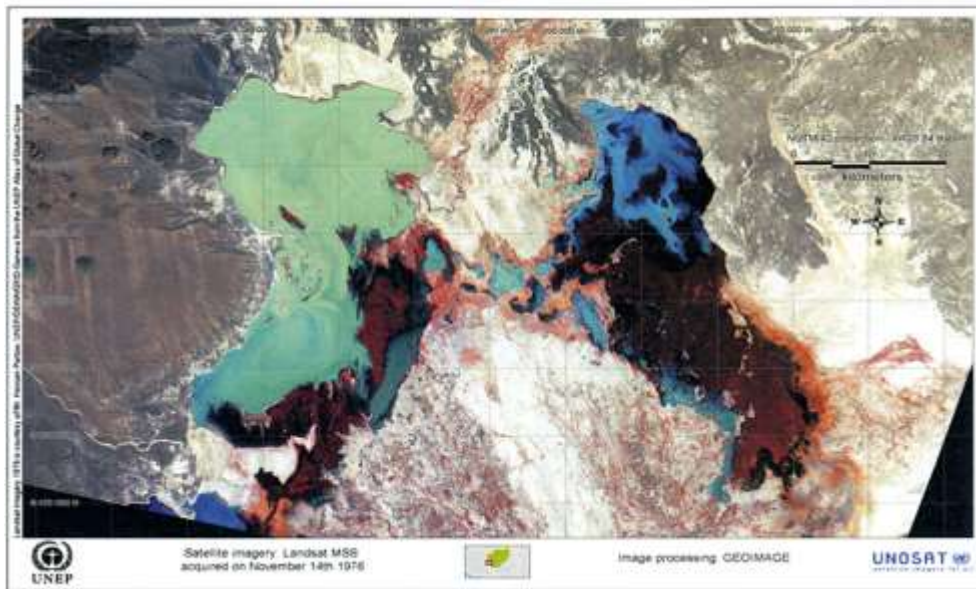


شکل ۴، ۱۴: منظره به شکل کارتون رسم شده است. در این رسم دلتای دریای هلمند رسم شده است و در آن نشان داده شده است، که چگونه جریان آب پیش از این که به گودزره که یک ساحه فرورفته است و در پیشروی جریان آب واقع است، برسد. به سمت مخالف عقرب ساعت حرکت می کند.



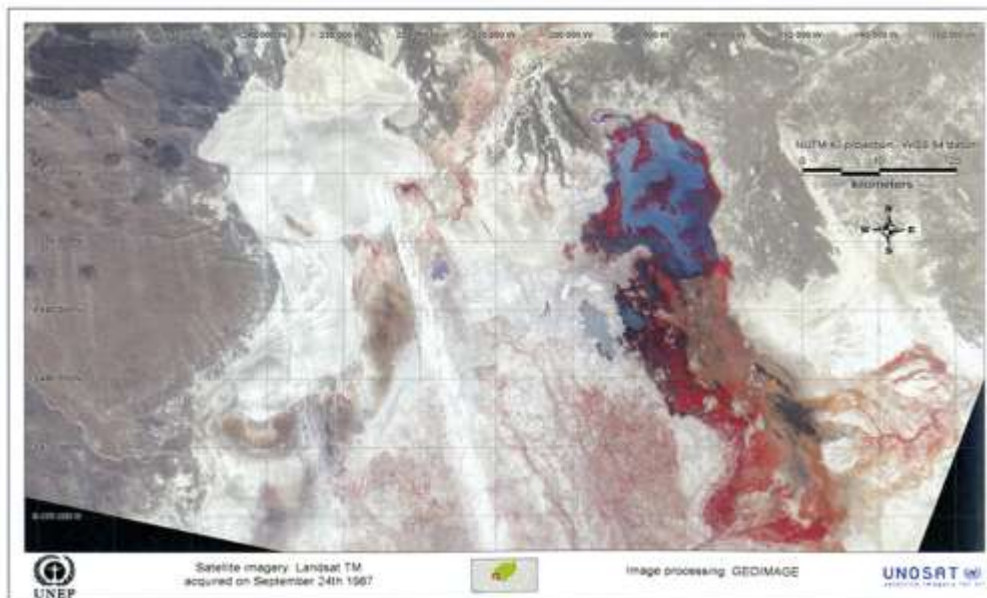
شکل ۵، ۱۴: نقشه مناطق پایین افتاده سیستان نشان میدهد که جهیل سیستان روبه کاهش است در حالیکه هزاران سال پیش که ساحه آن بسیار وسیع بوده است اگر چه جهیل بسیار بزرگ و واقعینانه نیست چنین معلوم میشود، که جهیل دوم سیستان در اواخر پلیستوسین - هولوسن Late pleistocen- holocene تشکیل شده است این موضوع واقعینانه معلوم می شود، زیرا که هزاران سال پیش در جوار آن دهات و شهرها موقعیت داشتند.

► Satellite imagery of the Sistan basin, 1976



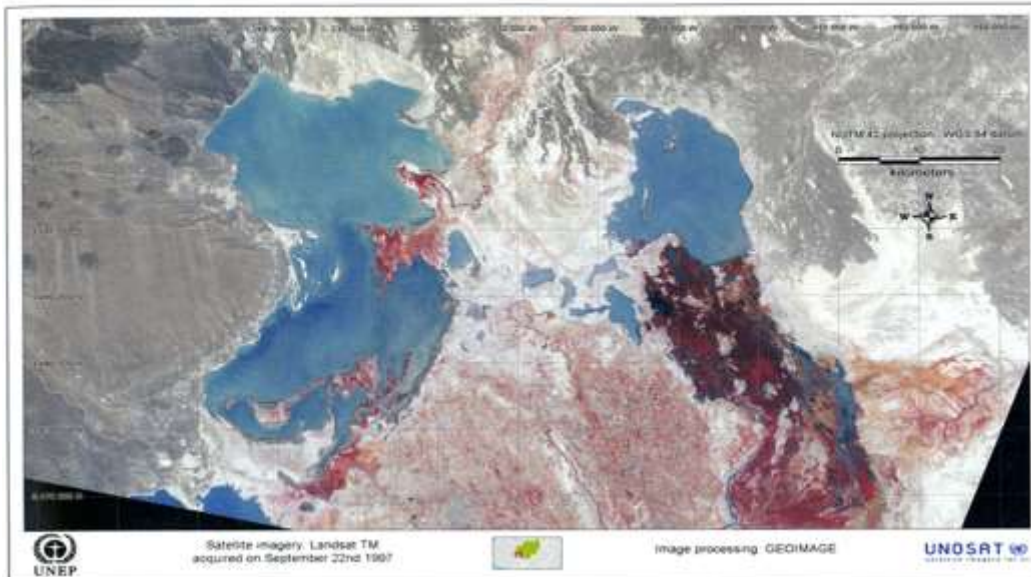
۶،۱۴ الف تصویر قمر مصنوعی حوزه سیستان در سال ۱۹۷۶ میلادی .

► Satellite imagery of the Sistan basin, 1987



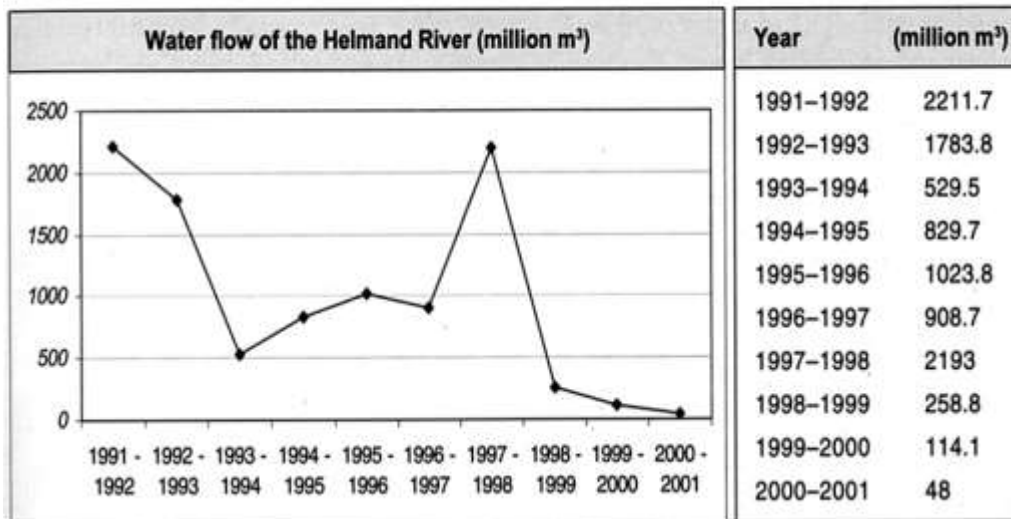
شکل ۶،۱۴ ب: تصویر قمر مصنوعی حوزه سیستان در سال ۱۹۸۷ میلادی.

► Satellite imagery of the Sistan basin, 1998



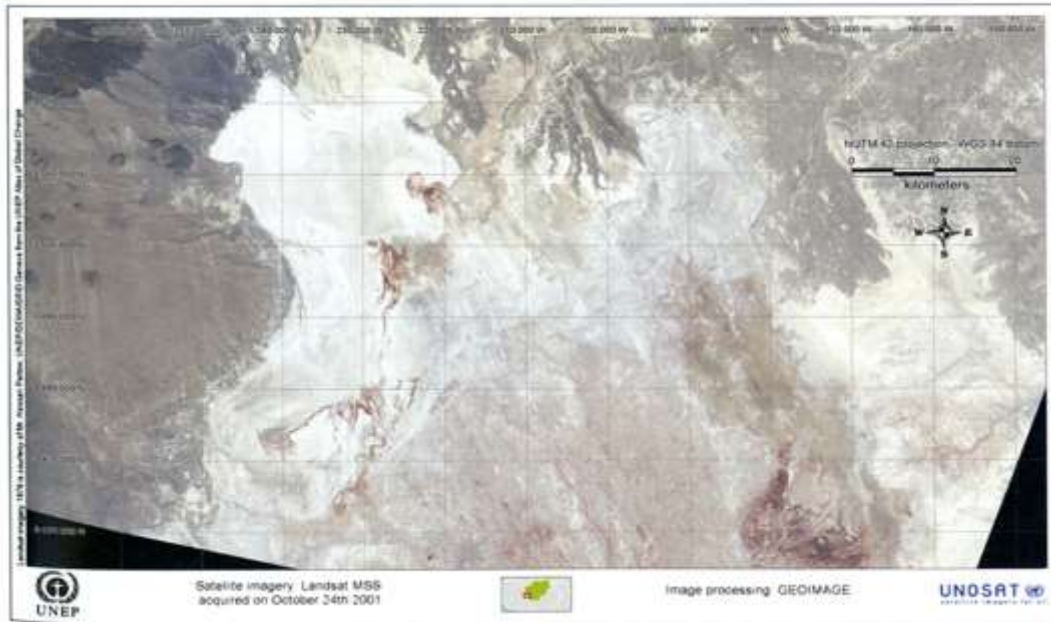
شکل ۶،۱۴ ج: تصویر قمری مصنوعی حوزه سیستان در سال ۱۹۹۸ میلادی.

► Water flow of the Helmand River, 1991-2001<sup>48</sup>



شکل ۶،۱۴ د ۱: جریان آب دریایی هلمند از سال ۱۹۹۸ - ۲۰۰۱ میلادی.

## ► Satellite imagery of the Sistan basin, 2001



شکل ۱۴، ۶، ۲: تصویر قمر مصنوعی حوزه سیستان سال ۲۰۰۱ میلادی.

- دریا های هریرود و مرغاب 18 فیصد مساحت را تشکیل میدهند.
- به شکل اوسط جریان اب دریای هلمند در سال بالغ به 9.3 میلیارد مترمکعب یا 9.3 کیلو مترمکعب میرسد. که به شکل اوسط 11 فیصد اب سالانه کشور را تشکیل می دهد.
- اب سالانه دریای هریرود و مرغاب بالغ به 3 میلیارد متر مکعب یا 3 کیلو متر مکعب تخمین شده است که 4 فیصد اب سالانه کشور را تشکیل می دهد.
- در خشکسالی سال 2001 میلادی جریان سفلی دریای هلمند به شکل مکمل خشک شده بود. به همین قسم جهیل موقتی هامون هم خشک شده و به یک منبع بزرگ گرد و خاک تبدیل شده بود که توسط باد های قوی که از جنوب و جنوب شرق در بهار و تابستان که به نام باد های ۱۲۰ روز یاد می شود، انتقال داده می شد.



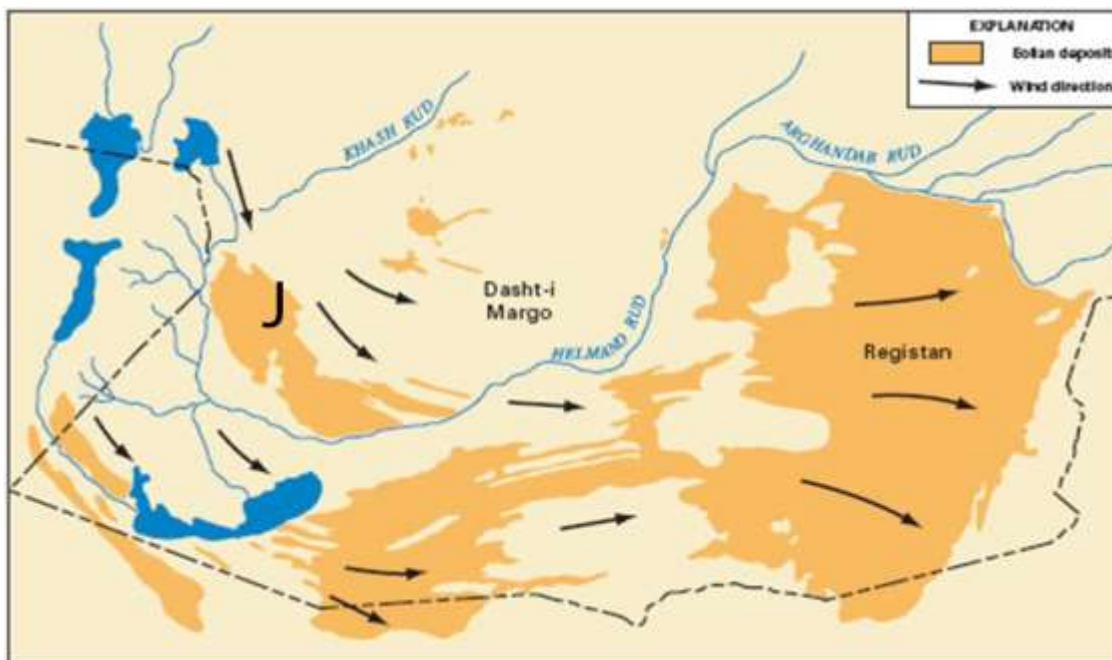
شکل ۷،۱۴: تپه چهنم توسط بادهای قوی ۱۲۰ روزه از ترسبات ریگی که توسط دریایی هلمند انتقال داده شده بود، ساخته شده است. جهیل دوم سیستان مثلیکه در بیک گراوند نشان داده شده است مرتفع بود.



شکل ۸،۱۴: فرسایش بادهای قوی ۱۲۰ روزه باعث شد که ترسبات اهنگال و انتقال داده شود.



شکل ۹، ۱۴: فرسایش و اهتکال ترسبات جهیل باعث شد که در دشت مارگو یا در دشت جهنم ریگ و جغل را از خود بجا ماند.



شکل ۱۰، ۱۴: نقشه باد شدن ریگ در فرورفتگی سیستان مسیر سمت باد را نشان می دهد و در تپه ها حرکت ریگ را نشان می دهد.





شکل ۱۱،۱۴: آبیاری در منطقه سفلی دریایی هلمند سبب افزایش نمک می شود و باطلاق ها وجبه ها را می سازند، زیرا که آب خشک نمیشود و زمین آن غیر قابل نفوذ است که آب را اجازه نمیدهد که از آن عبور و نفوذ کند.

- آب دریای هلمند برای آبیاری منبع حیاتی است که در افغانستان برای دهه ها و خصوصاً در ۵۰ سال گذشته از آن استفاده می شد.
- به شکل اوسط جریان آب سالانه هریرود ۵۵ متر مکعب در ثانیه تخمین شده است، لاکن در سال ۱۹۳۹ میلادی در موسم سیلابی بهار مقدار جریان آب آن به ۱۰۹۰ متر مکعب فی ثانیه محاسبه شده است.
- جریان وسطی دریای کابل در سال ۴۱ متر مکعب فی ثانیه تخمین شده است لاکن در وقت سیلابی مقدار آب آن به ۳۶۷ متر مکعب در ثانیه اندازه شده است.
- بالای دریای هلمند بند عمده کجکی که پیشروی کوه ساخته شده و بند دهله بالای ارغنداب که معاون دریای هلمند است ساخته شده است. بند های دیگر برای آینده در ساحه سفلی دریای هلمند که به سرحد ایران نزدیک است پلان شده است.
- بند سلما بالای دریای هریرود که از هرات به طرف علیای دریای هریرود به کمک حکومت هند از چندین دهه به این طرف زیر کار است لاکن تا هنوز تکمیل نشده است بخاطرکه جنگجویان طالب به تحریک حکومت های دیگر به آن مخالفت می ورزند.

**سوالات مادیول چهاردهم آموزش از راه دور (در اینجا کلیک کنید)**