

## افغانستان - تاجکستان - پاکستان

### ورکشاپ آب سرحدی

#### آموزش از راه دور- مادیول هشتم

۸. مدیریت سیلابها و مخاطرات طبیعی

- آب بسیار زیاد در وقت کم سیلاب را تولید می کند، ( شکل ۸ الف و ب) و آب بسیار کم خشکسالی را بمیان می آورد ( شکل ۸. ۲)



شکل ۸-۱ الف: سیلاب در افغانستان الف: سیلاب در دریای هلمند. (USAID)



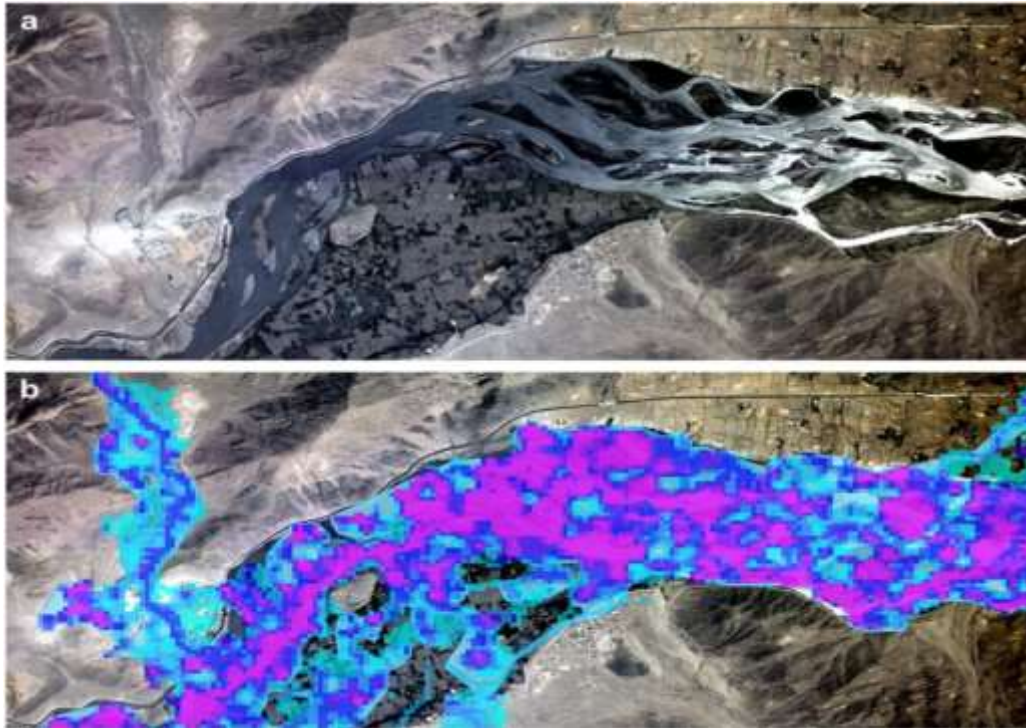
شکل ۱-۸ ب: باران شدید در در اپریل ۲، ۲۰۱۴. (اخبار صدای امریکا)



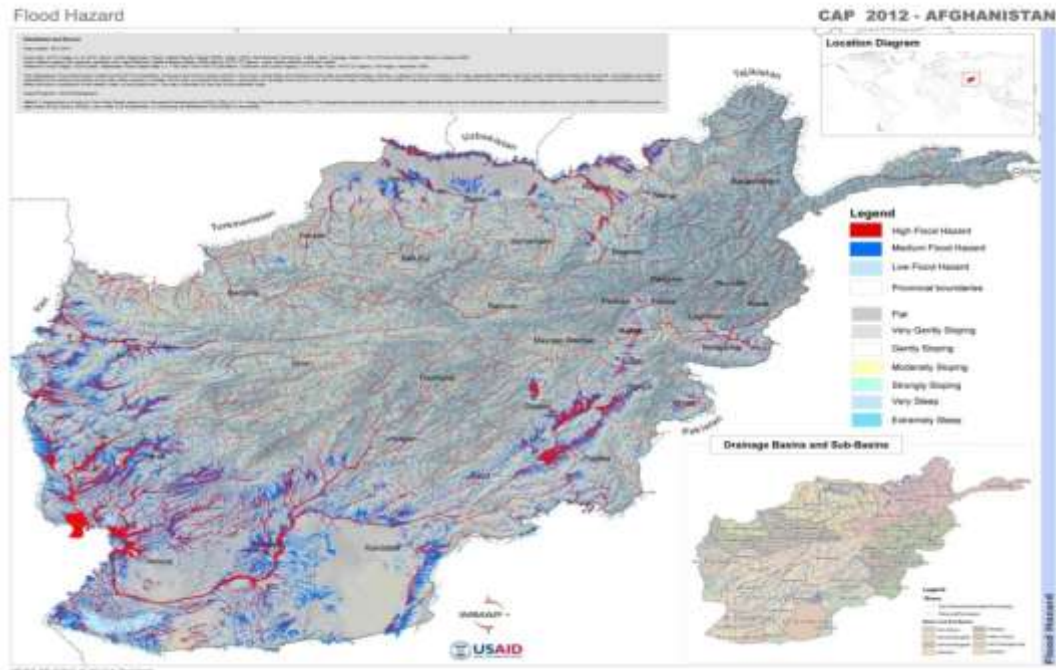
شکل ۲،۸: شرایط خشکسالی در افغانستان در ۲۰۰۶ (After UNHCR and albwaba)

- سیلاب از آب شدن سریع برف و طوفان بارانی که از پاکستان یا بادهای غربی که از بحیره مدیترانه و بحرالطلس به افغانستان وارد می شود باعث سیلابها میگردد.

- بعضی سیلابها به شکل احصاییوی یا توسط تحلیل کمپیوتر قابل پیش بینی است، خصوصاً اگر نقشه خوب به مقیاس بزرگ توپوگرافی موجود باشد.
- **Computer Celuler Automat** و نقشه توپو گرافیک دیجیتلی معلومات بهتر را به تمام افغانستان نشان می دهد و توسط ساینس دانان پوهنتون نبراسکا، ایساف و ناتومورد استفاده قرار داده شد بود تا نقشه مشرح مخاطرات سیلاب ها را برای تمام کشور بسازند. (شکل ۳,۸ و ۴,۸)

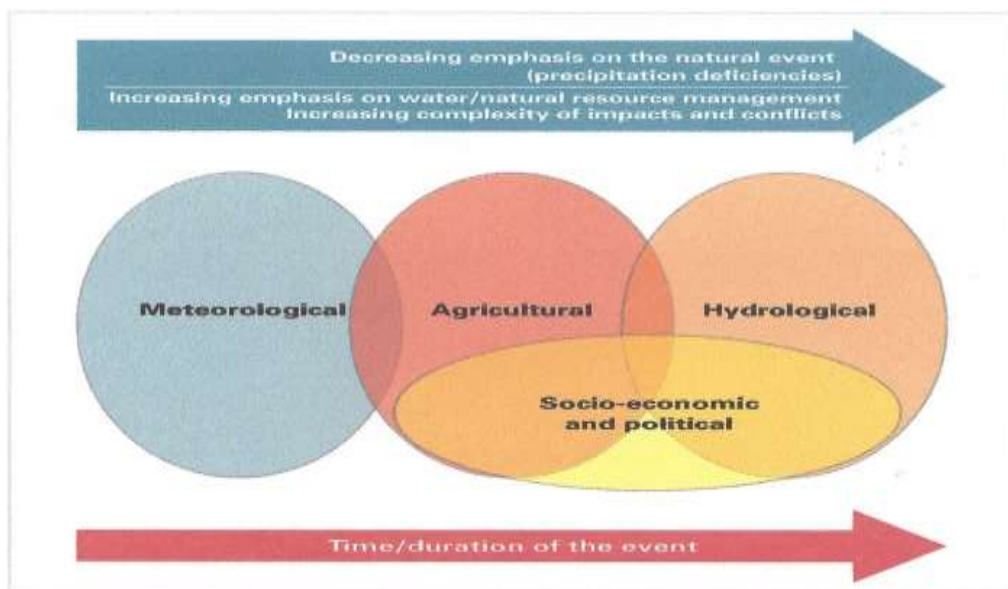


شکل ۳,۸ : Orthophpto graph image الف: سفلی دریا کنر AFG- FHM Celluler Overlay که عمق آب سیلاب ۸,۷ متر بود. ب: این نقشه های سیلاب به تمام افغانستان ساخته شده است که دیده می شود، که عمق آب تا کجا ادامه دارد. وقتیکه ارتفاع آب در کمپوتر بیشتر و بیشتر شود چه را احتوا می کند. این کار توسط انواع نقشه های که حل بهتر را ارایه کند، انجام این نقشه ها تنها به ایساف قابل دسترسی است، که بالای آن کار کند. تلاش صورت می گیرد که این میتودولوژی در اختیار حکومت افغانستان شود، داده شود.

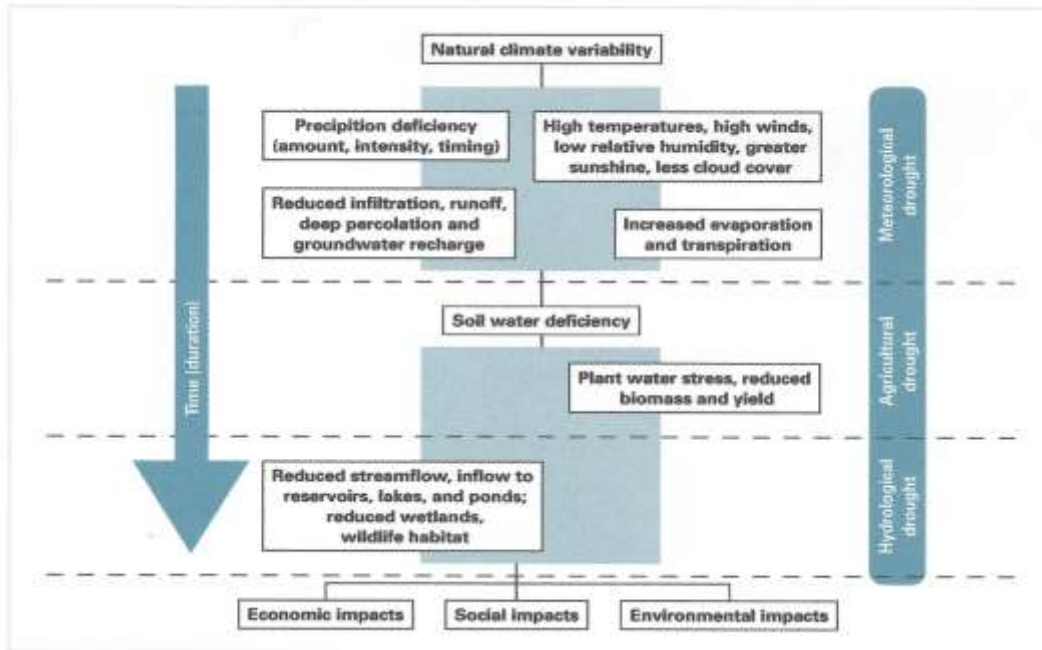


شکل ۴-۸: نقشه در انترنیت به اندازه قابل ملاحظه کلان شده می‌تواند. اگر چه نقشه اصلی به شکل دقیق تا ۱۰۰,۰۰۰: ۱ کلان شده می‌تواند. ساحه مخاطرات بلند سیلاب به رنگ سرخ و ساحه مخاطرات سیلاب متوسط آبی تاریک نشانی شده است.

- خشکسالی چندین نوع مختلف دارد که با هم یکجا شده و این منجر به مشکلات عمده می‌شود (شکل ۵، ۸ و ۶، ۸)



شکل ۵-۸: رابطه گرافیکی بین خشکسالی متیورولوجیکی که به تعقیب آن خشکسالی زراعتی، هایدرولوجیکی و اجتماعی-اقتصادی و شکل سیاسی خشکسالی رخ می‌دهد، نشان می‌دهد.



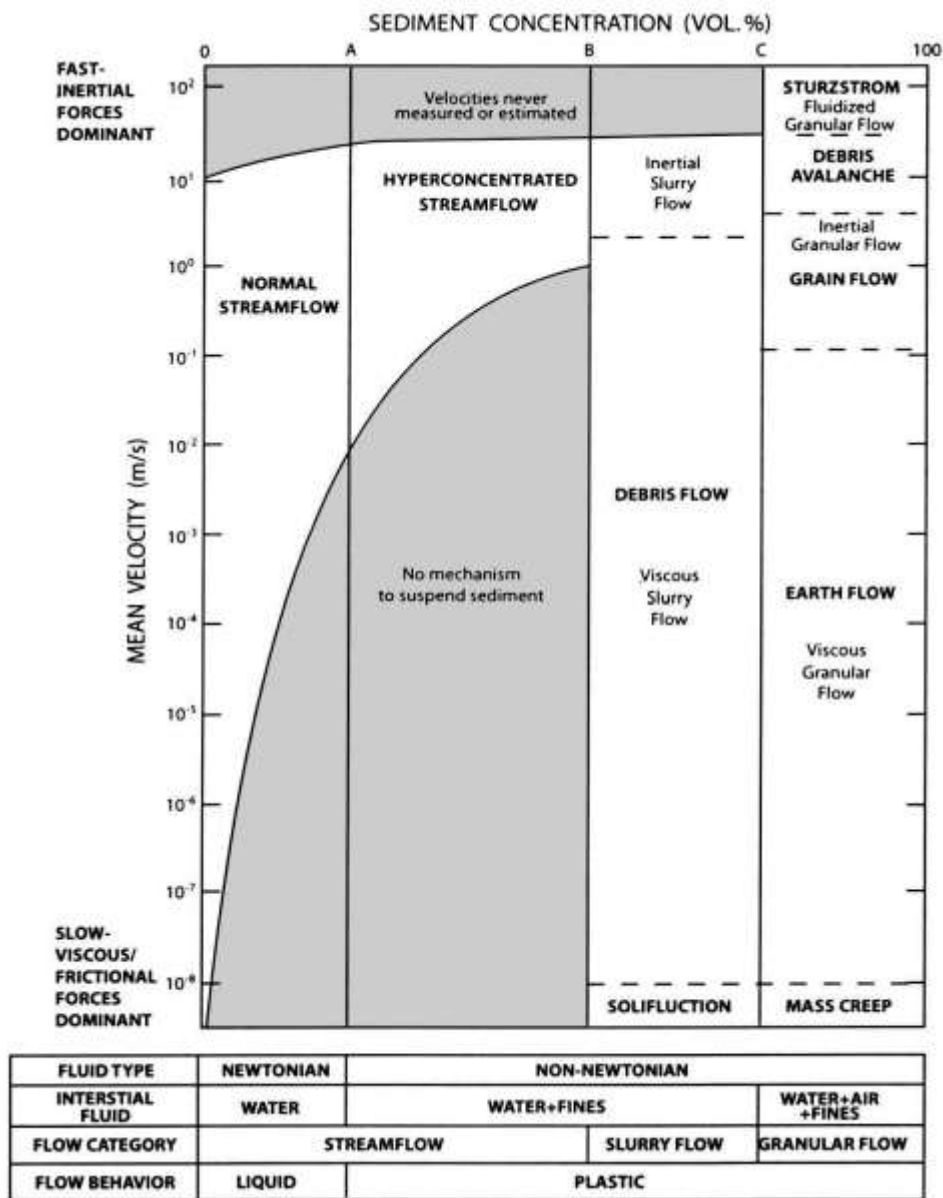
شکل ۶-۸: سیستم های دیاگرام ترتیب واقع شدن خشکسالی و تاثیرات آن را مثل سایر انواع خشکسالی که به صورت عموم واقع می شود، می باشد. تمام خشکسالی ها از قلت بارندگی نشأت می کنند. که به نام خشکسالی متیورولوجیکی یاد می شود. انواع دیگر خشکسالی بر اساس وقت قلت بارنده گی نشأت می کنند

• آب از روی دلایل مختلف باعث لغزش زمین می شود ( جدول ۱،۸ )

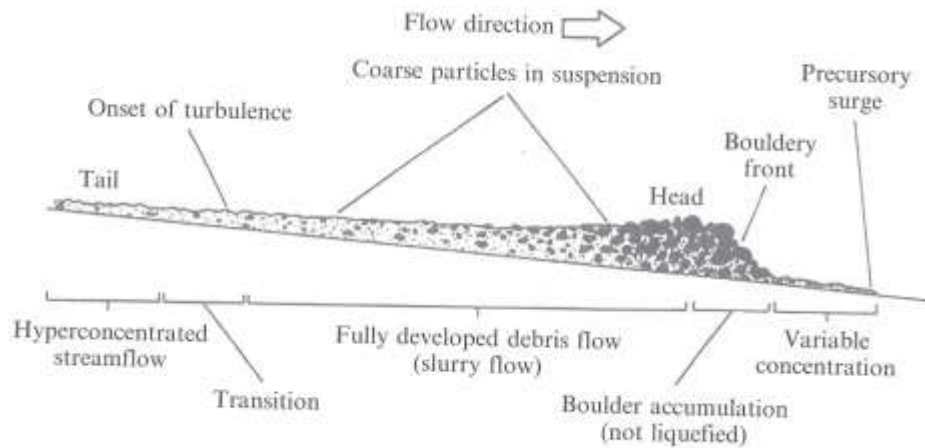
جدول ۱،۸ : علت ناکامی نشیب که به آب رابطه دارد (after Shroder, 1971).

۱. وزن آب ( یک متر مکعب به یک تن متریک می رسد که به ۱۰۰۰ کیلوگرام ) به نشیب علاوه می شود بنا بر آن از نیروی گسلیدن بیشتر می شود.
۲. آب سمنت قابل حل را حل ساخته و چسپندگی و نیروی گسلیدن را کم میسازد.
۳. اب فشار نفوذ آب زیر زمینی را افزایش و مقاومت گسلیدن را کم می سازد.
۴. یخ شدن آب، ۹ فیصد حجم آب را افزایش می دهد و باعث شکستادن احجار می شود.
۵. جذب آب توسط خاک رس و مواد معدنی توسعه میکند و باعث میده شدن سنگ می شود.
۶. با حالت اشباع آب کشش شعریه دانه ها را از بین میبرد.
۷. فشار تراوش اب مقاومت گسلیدن را کاهش می دهد.

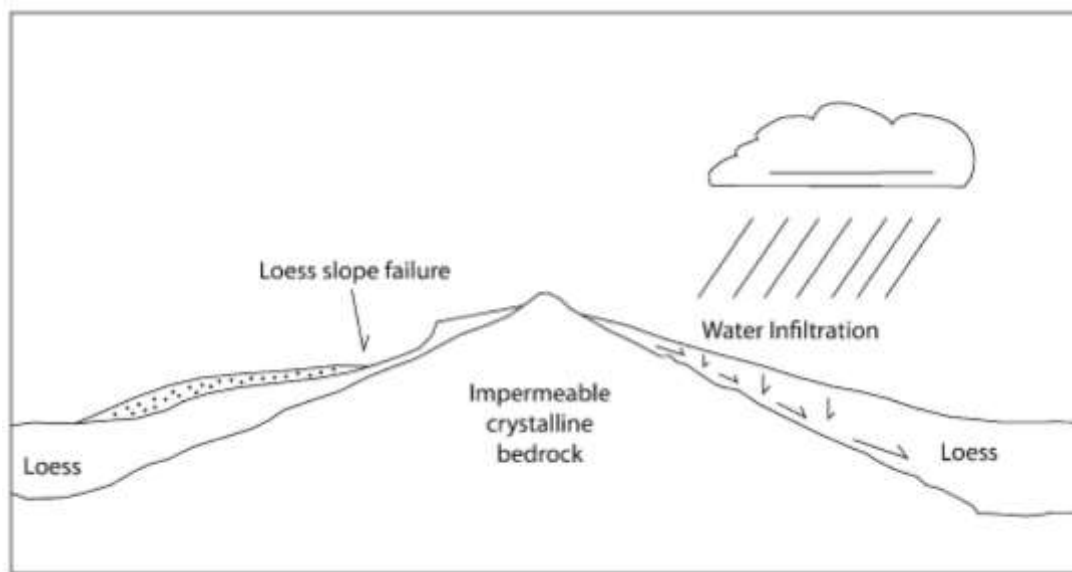
- آب بسیار سنگین است، و قتیکه یک مقدار زیاد آب در نشیب کوه یکجا جمع شود، بنابر آن گل و لای و احجار ( جریان سریع توده های خاک و سنگ شکل ۷,۸ و ۸,۸ ) یا به وزن ساحه وسیع نشیبی تپه بیشتر می شود و باعث لغزش زمین به انواع مختلف می شود. جریان مواد رسوبی بادی، نشینی جوار تپه ( شکل ۹,۸ و ۱۰,۸ )، یا به شکل برف سرازیر می شده، و اگر کتله عظیم لغزش بکند به نام برف کوچ یاد می شود ( شکل ۱۱,۸ )



شکل ۷-۸: دیاگرام تمرکز ترسبات مختلف که با آب یکجا شده در مقابل اوسط سرعت موادی که در آب است نشانی شده و جریان خاک و سنگ را نشان می دهد. دوام آن، مخاطرات انواع مختلف را و نمود می سازد که مخلوط از ذره های رسوبات و آب است و به فیصدی رسوبات و آب رابطه دارد.



شکل ۸-۸: دیگرام جریان خاک و سنگ *surge with builder format* (after Hurge 2005). این مخلوط از ترسبات و آب به سرعت مختلف حرکت می کند، خصوصاً وقتی که جریان از کوهها به وادی صورت بگیرد.



شکل ۸-۹: تقاطع ترسبات بادی و آبی که بالای سنگ کرسٹالیز تهذابی، تجمع کرده که تقریباً به حالت اهتکال بادی AK Barak مشابه است به جریان ترسبات بادی AK Barak که احجار کرسٹالیز تهذابی در زیر تپه های ترسبات بادی، جایکه ده موقعیت دارد. تپه ها بلند ترسبات بادی در طرف دیگر درای درزها و Rinkle Ridges است که آماده شکست و فرو ریختن بوده که تمام دره را احتوا کند لاکن هیچکدام عواقب آنرا نمیفهمند. اگر چه آماده سقوط بوده این آماده ناکافی بوده. این به طرف پایین جریان کردند و ده را تحت پوشش قرار گرفت لاکن هیچکس آنرا برملا نه ساخت که چه واقع می شود. (B Shorder 2014, after Shorder et Al 2011)



شکل ۱۰-۸: تصویر هوای مایل از ارتفاع کم، آب بارک که در آن جریان ترسبات بادی جنوب ولایت بدخشان که در ۲ مارچ ۲۰۱۴ واقع شد که منظره از جنوب به جنوب غرب نشان می دهند. قریه که در پیشرو زیر نشان داده شده از احجار کرسنتلی ساخته شده و آنرا به رنگ خاکی نشان می دهد. روبرو اطراف مقابل گل ولای رسوبی که گل ولای در آن توسط ترسبات بادی ترسب شده است. قسمت بالای نشیب اصلی رسوبات بادی به طرف شرق حرکت کرده و هم چنان و به طرف غرب قسمت پایینی آن حرکت کرد. در اصل به دو طرف حرکت کرد لکن حرکت آنها به سمت مختلف بود. به طرف شرق قسمت بالای که در دست چپ نشان داده شده است اول حرکت کرد و به طرف غرب به طرف پایین که در راست نشان داده شده است به تعقیب آن حرکت کرد. حوزه نشانی شده فرورفتگی را نشان می دهد که شاید جریان ترسبات بادی را نشان دهد.



شکل ۱۱-۸: برف کوچ سالنگ در سال ۲۰۱۰، موترهای شکسته شده را زیر تپه از هنگرهای برف نشان داده می شود. سالنگ توسط انجنیران روسی که منطقه را در مقابل برف کوچ محافظت کند ساخته شده است. هنگر به اندازه کافی طویل نبوده که سرک را به اندازه کافی تحت پوشش قرار دهد و در مقابل خطر جدی آنرا محافظت کند.



- پیش از پیش هشداردهی یا پیش بینی بعضی از لغزش های زمین توسط ساینسدانان مسلکی و مجرب امکان پذیر است. ( شکل ۸، ۱۲ )



شکل ۱۲-۸: منظره قبل شکست از گوگل ارت تقریباً عین سمت را مثلیکه در شکل ۱۰،۸ است، نشان می دهد، لاکن منظره قبل از ترسبات بادی ساخته شده است. یک تعداد چیزهای که در آن معلوم می شود و شروع درزهای زمین است، لول خوردن خاک و گل یا پستی و بلندی آبریزه و امتکال gully در وسط نشیب رخ می دهد. این نمایانگر ناکامی نشیب است و همچنان شواهد این که مخاطره در آینده امدنی است و تا جایی که امکان دارد زدن خطر باید پیش از پیش پیش بینی شود. برای این منظور ضرور است که هر کدام ما معلومات و تجارب مناسب را در زمینه داشته باشیم. متخصصین لغزش زمین این نوع مخاطرات جدی را باید پیش بینی کند و این کار باید در آینده در نقاط مختلف کشور انجام شود.

- ساحه وسیع غیر ثابت و نا امن افغانستان به حیث ساحه مخاطرات توسط پرسونل پوهنتون نبراسکا در نقشه نشان داده شده ائت. ( شکل ۸، ۱۳ )



شکل ۱۳-۸: یک نظر به شکل عمودی به طرف پایین شکست نشیب در کمپلکس در Kuchmay Makhay که از زون شکست چمن عبور می کند. تیر سرخ در قسمت بالای و چپ یک کیلومتر طول دارد. شمال به طرف بالا در نقشه است. این لغزش زمین معلوم می شود که نتیجه سیلاب باران طوفانی است. این امکان دارد که زلزله قوی باعث لغزش زمین در امتداد شکست چمن کویته شده باشد که از اینجا گذشته به کابل، وادی پنجشیر و بدخشان رسیده است.

## REFERENCES

Shroder, J.F., Jr., 1989. Slope failure: extent and economic significance in Afghanistan and Pakistan. In: Landslides: extent and economic significance in the world. eds. E.E. Brabb and B.L. Harrod, A.A. Balkema, Rotterdam, Netherlands, p. 325-341.

Shroder, J.F., Jr. B.J. Weihs, 2010. Geomorphology of the Lake Shewa landslide dam, Badakshan, Afghanistan, using remote sensing data. *Geografiska Annaler* 92A (4): 471-486.

Shroder, J.F., Jr., B. Weihs, and M. Schettler, 2011. Mass movement in northeast Afghanistan. *Journal of Physics and Chemistry of the Earth*; 36:1267-1286; doi:10.1016/j.pce.2011.03.003

Shroder, J.F., Schettler, M.J., Weihs, B.J., 2011. Loess failure in northeast Afghanistan. *Journal of Physics and Chemistry of the Earth*, 36:1287-1293;doi:10.1016/j.pce.2011.03.001

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

