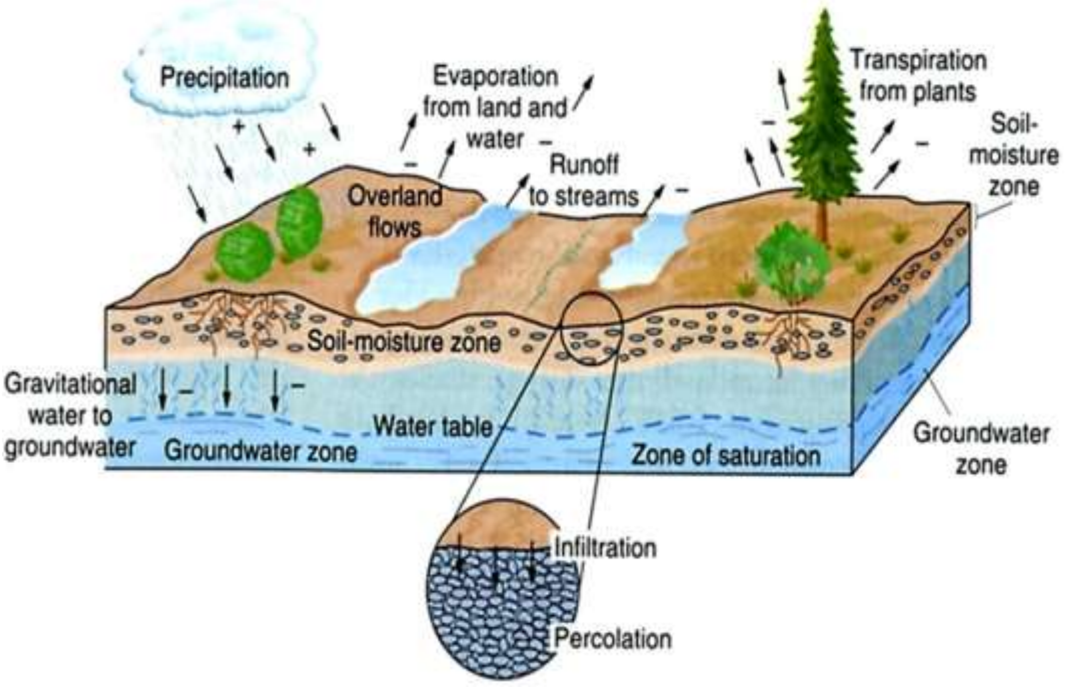
افغانستان ـــ تاجکستان ـــ پاکستان

دسرحدی اوبو ورکشاپ

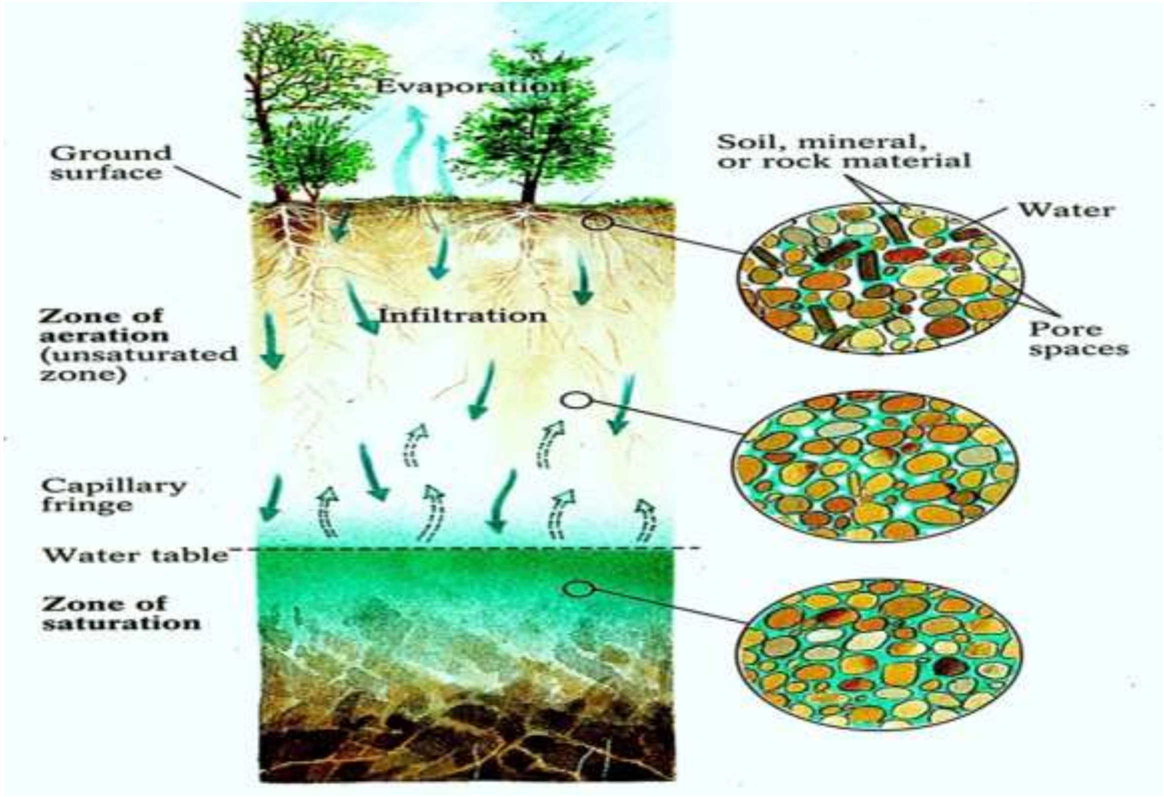
له لېرې واټن څخه د زده کړې پنځلسم ماډیول

14 د افغانستان د ځمکې لاندې اوبو مسآله

- د ځمکې لاندې اوبه په هغه ځای کې رامنځته کیږي، چې هلته ترسبات (خټه (mud کلی clay سلټ silt شګې sand جغل growl ترسباتي ډبرې ((sedimentary لکه (shale sands (tone conglomerate lcmestone موجود وي.

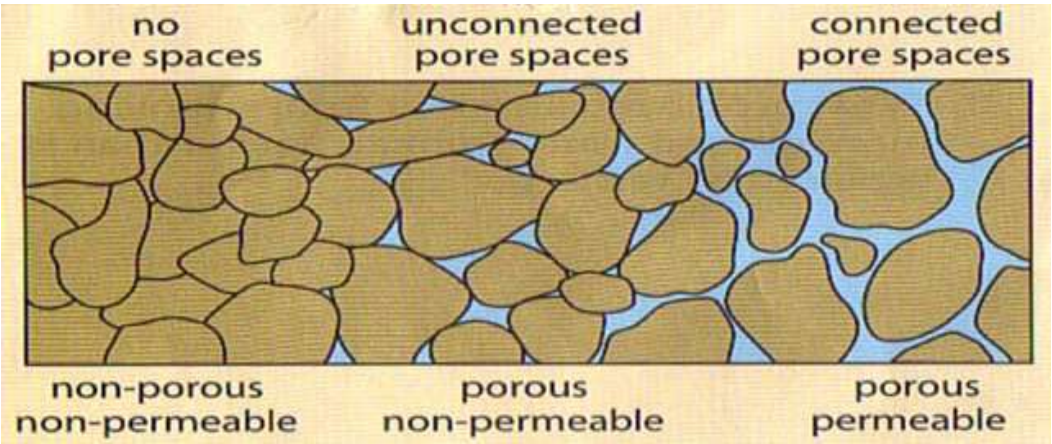


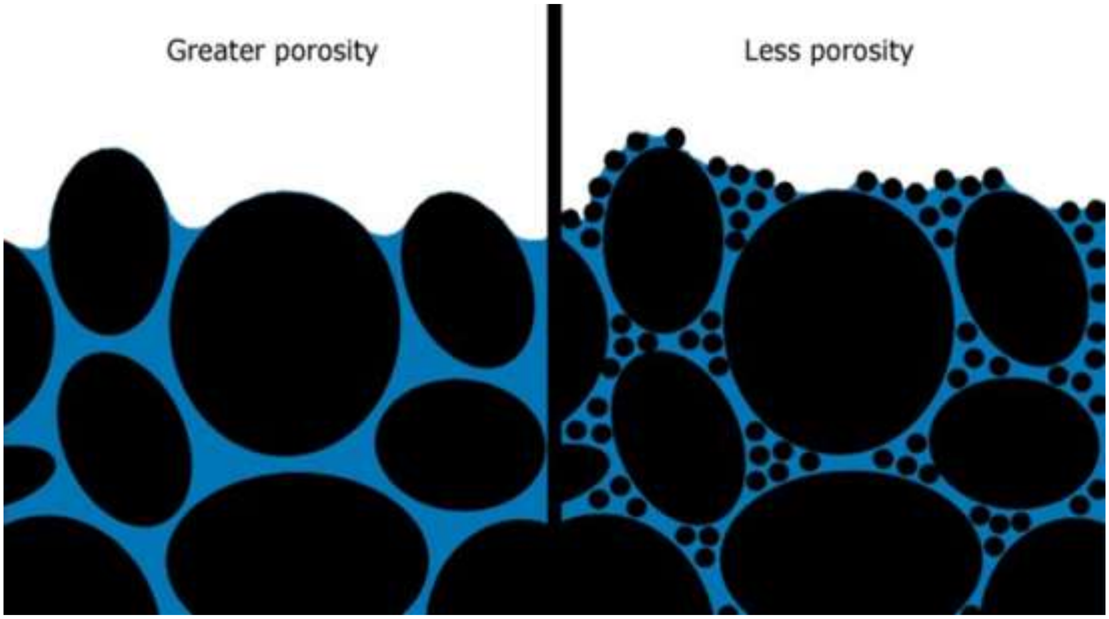
شکل ۱،۱۵ : دځمکې لاندې اوبو د اوبو د غیرمحدودي سطحي تصویر چې چې فشار نه لري بېلابېل زونونه ښیي د خاورې د پاسني برخي لنده بل چې د باران اوبه ښکنه د اوبو سطحي ته نفوذ کوي، چې هلته خالیګاوې ډکې او اشباع شوې وي.

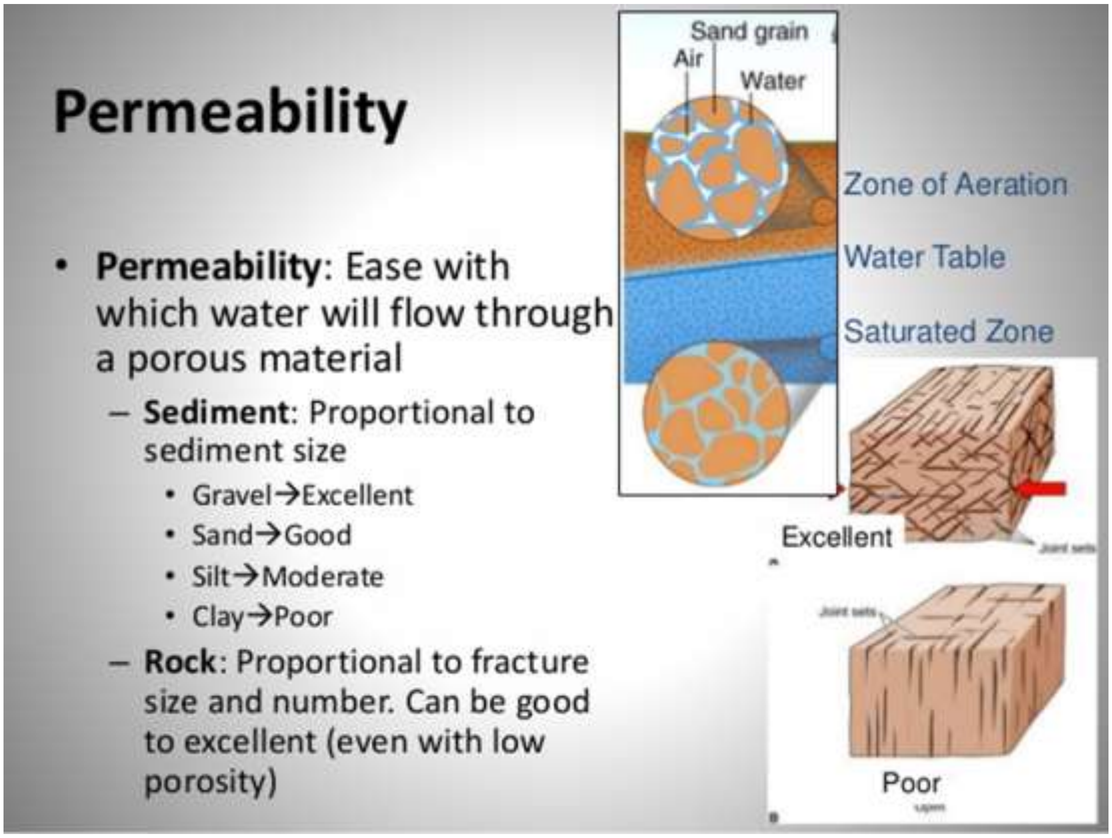


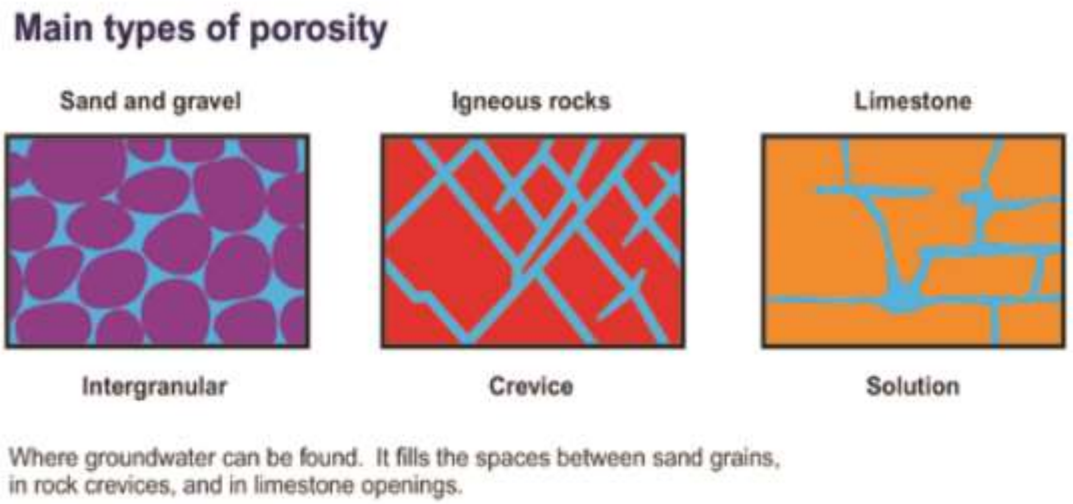
شکل ۲،۱۵ : د ځمکي لاندي اوبو دغېرمحدودي سطحي چي فشار نه لري تصویر چي پاسنی برخه یي د هوا اخیستني زون (zone at aeration) او وروستنی برخه یي د اشباع زون (zone at saturating) ګڼل کیږي، چي د اوبو له سطحي څخه لاندي موقعیت لري.

- اوبه په کوچنیو تشو ځایونو کي (open spaces) او په داسي ډبرو کي چي اوبه په کي نفوذ وکړي، یاني مسامات موجود وي، چي هغي ته pores یا proro sidy وایي.

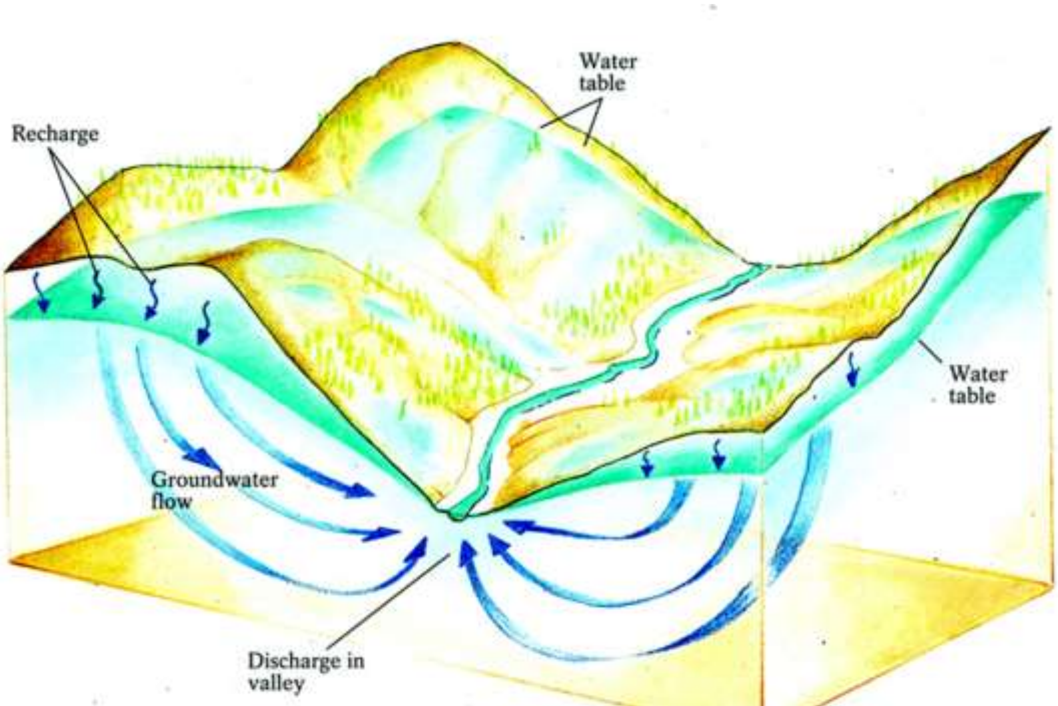



Greater porosity
Less porosity

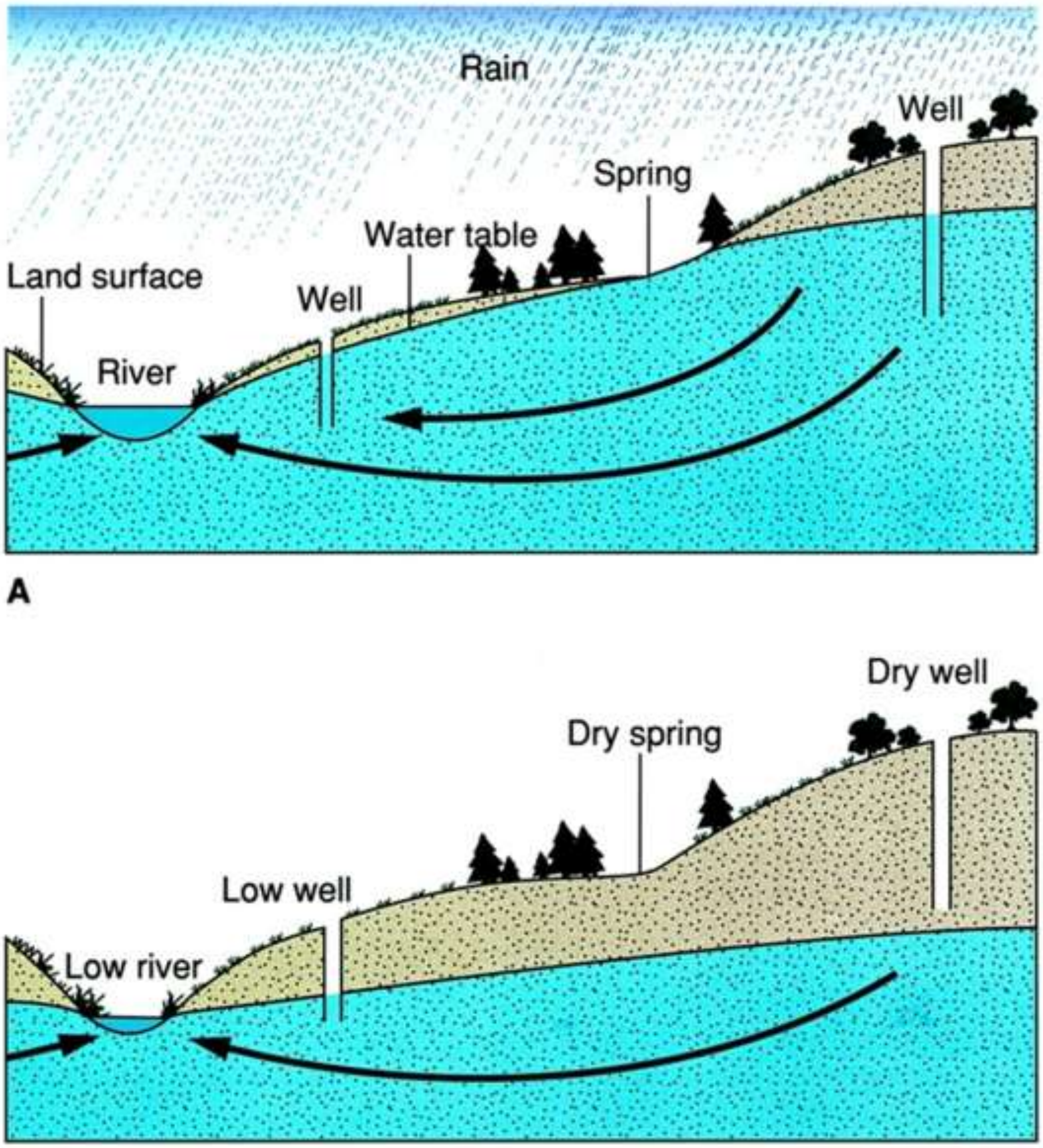

Permeability
• Permeability: Ease with which water will flow through a porous material
– Sediment: Proportional to sediment size
• Gravel→Excellent
• Sand→Good
• Silt→Moderate
• Clay→Poor
– Rock: Proportional to fracture size and number. Can be good to excellent (even with low porosity)
Sand grain
Air
Water
Zone of Aeration
Water Table
Saturated Zone
Excellent
Poor



شکل ۳،۱۵ ا، ب، ج، د : منفذوبه Porosity هغه خالیګاه ده، چې د ځمکې لاندې په هغه ځای کې اوبه راټولوي او د نفوذ توان Premeabity هغه اړيکوته وايې، چې د تشو ځايونو او د مساماتو pore space ترمنځ شته. د ځمکې د اوبو د اکويفاير aguiters لپاره خورا ښه ځای شکې او جغل دی. ځکه دا ډول ځمکه يوله بل سره تړلي مسامات او منفذونه لري .

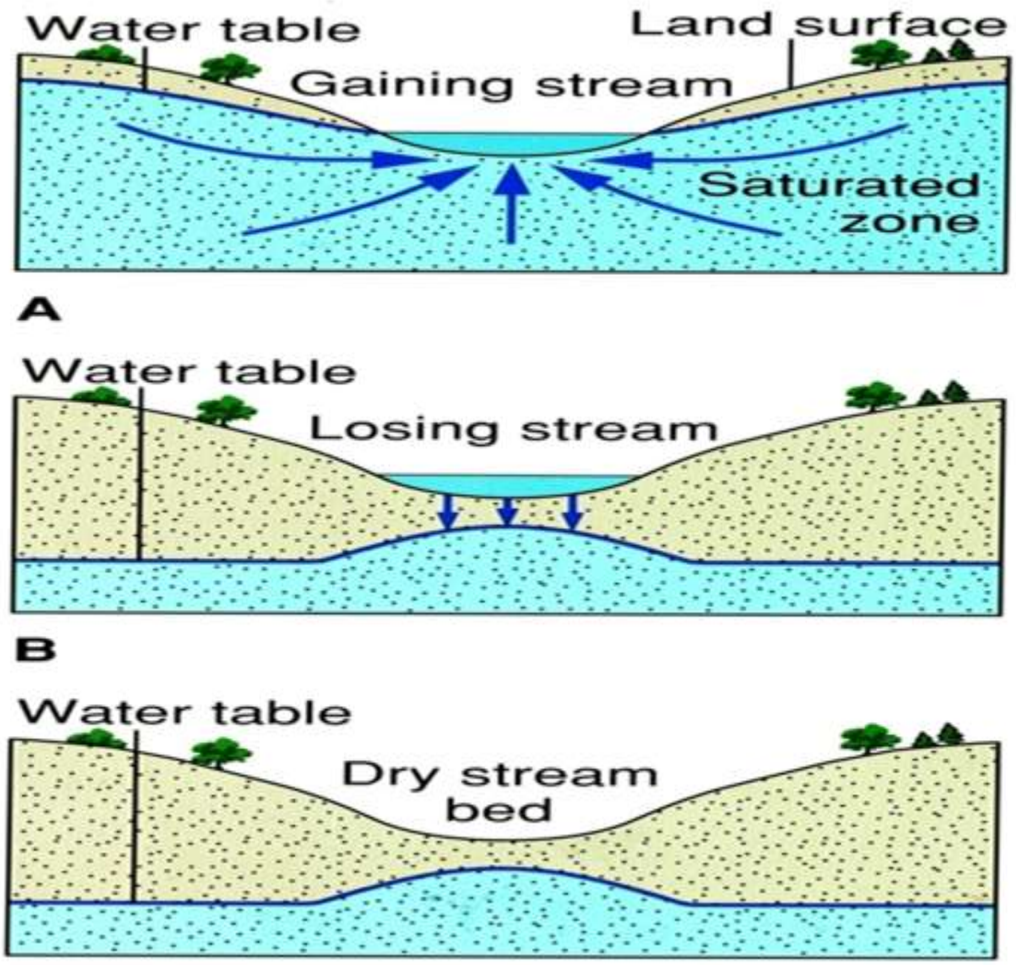


شکل ۴،۱۵ :د ځمکې لاندې اوبه په تړلي مساماتو او منفذونو کې جريان لري .



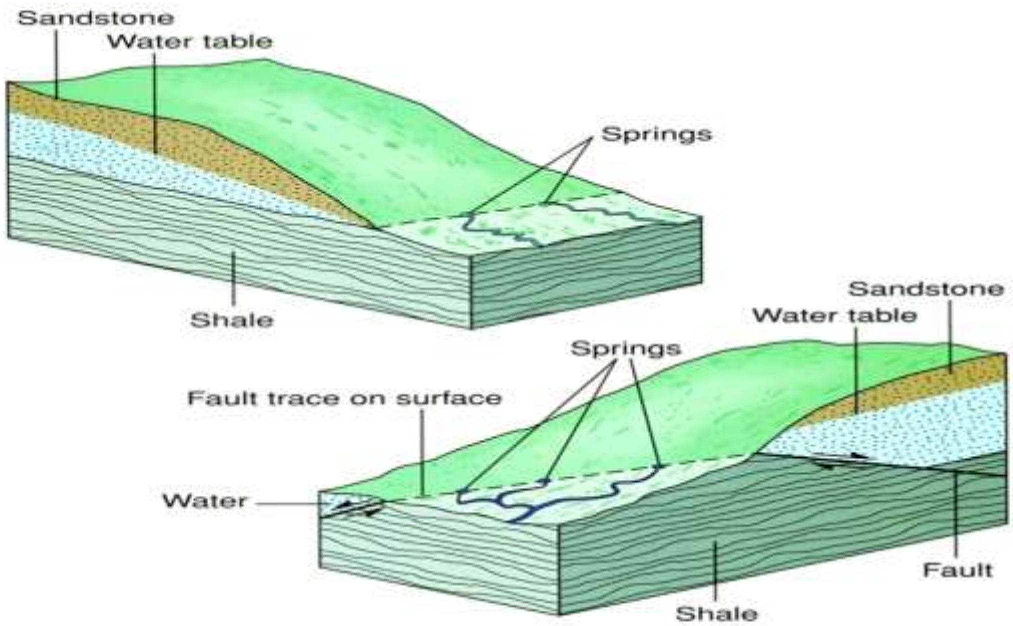
شکل ۵،۱۵: د ځمکې لاندې اوبو سطحه په دوه تصويرونوکې الف د لوند موسم او وچ موسم ترمنځ ښکته او پورته نوسان ښيي هغه ځاه چې ژوره نه ده، په وچ موسم کې وچيږي په دې وخت کې د ځمکې لاندې اوبه ښکته کيږي .

- که چيرې په ډبرو کې مسامات او منفذونه (pore spaces) يو له بل سره نښتي وي، نو د ځمکې لاندې اوبه په کې حرکت کولای شي، چې دې ته د نفوذ کولو او ننوتلو توان (permeability) وايي .

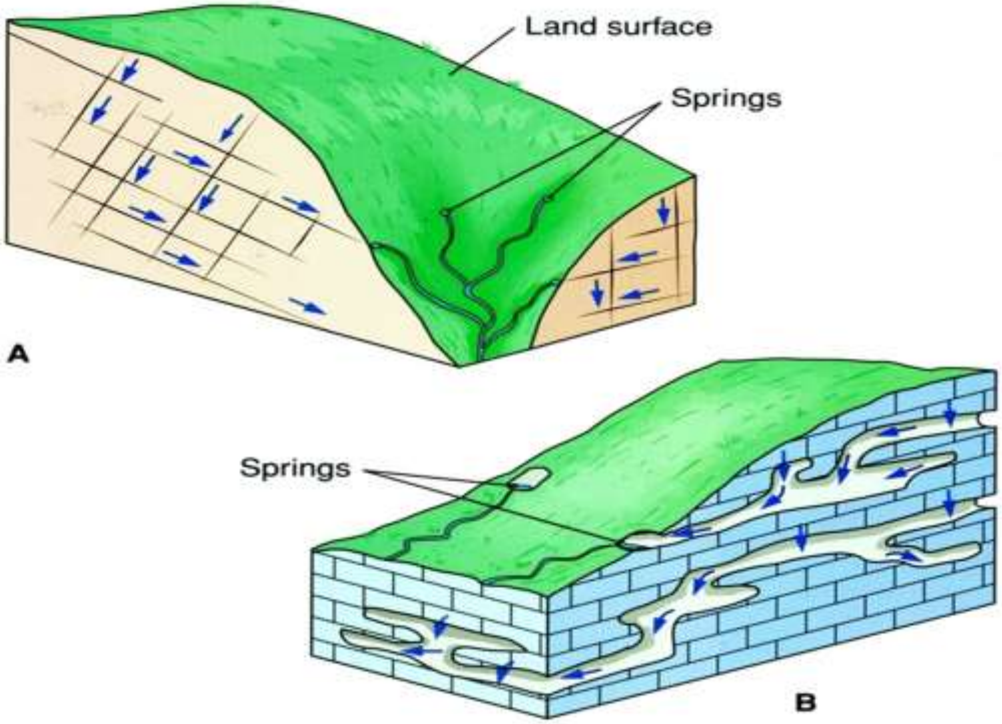


شکل ۶،۱۵ : دري تصويرونه د اوبو هغه جريان چې د ځمکي د اوبو اساسي جريان لاس ته راوړي له تولو څخه پاس تصوير، الف: د اوبو جريان لاسته راوړي کله چې په ځمکه کې له سيند څخه اوبه په کې جريان لري او ب : د وچ جريان بستر ښايي چې د اوبو سطح راپورته کړي او ښايي دي سيمي ته د باران پخوانی اوبه جريان پيدا کړي .

- هغه ترسبات، ډبرې، خټې او رس خاوره چې زيات مسامات او منفذونه ولري ، ګڼل کيږي خو که چيرې د نفوذ او ننوتلو توان يې کم وي، ښايي چې د ځمکي لاندې اوبه جوړې نه کړي.
- هغه ترسبات او مترسبه ډبرې چې زيات مسامات او منفذونه ولري او د اوبو د ننوتلو توان يې زيات وي، عبارت دي له شګو جغل يا د چوني له ډبرو څخه دغه له اوبو ډک acqeuigers جوړوي .
- کلکی بلورې ډبرې crystalline rocks لکه چې زياتي اوبه برابروي ګرانيت په غرونوکی (grani te) ښايي د سوريو په درزونو کې اوبه نيسي چې هغې ته joints وايي .

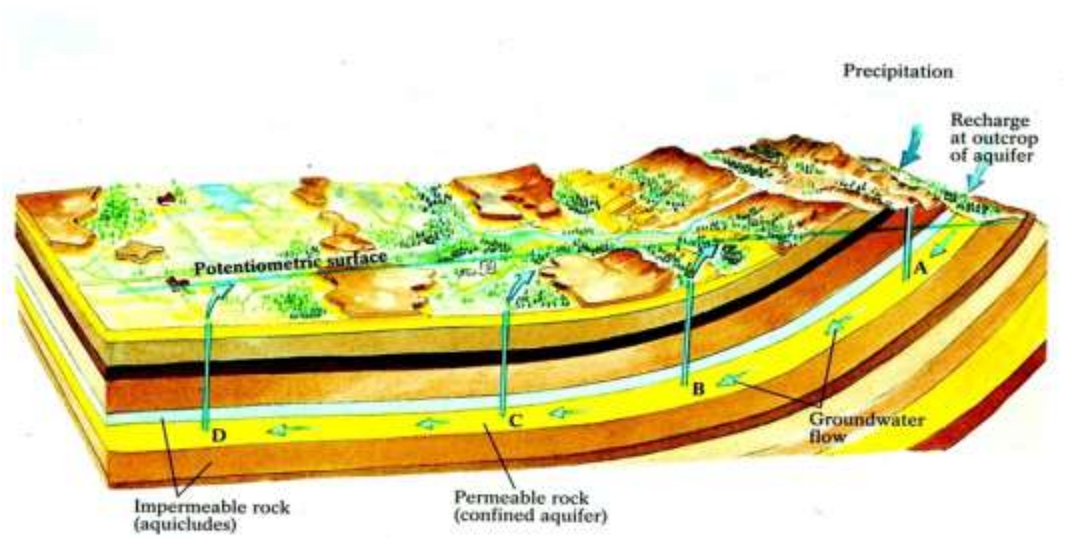


شکل ۷،۱۵: د اوبو دسطحی د اوبو د څرنګوالي او د اوبو چينې غېرمحدودی (unconfined)، چې فشار نه لري په پاسنی شګلنو ډبرو او د رس په ډبرو (shale) کې دي او په ټيټه ساحه کې د رسوبي ډبرو په شکستګی او ماتې شوي ډبرو کې ليدل کيږي .



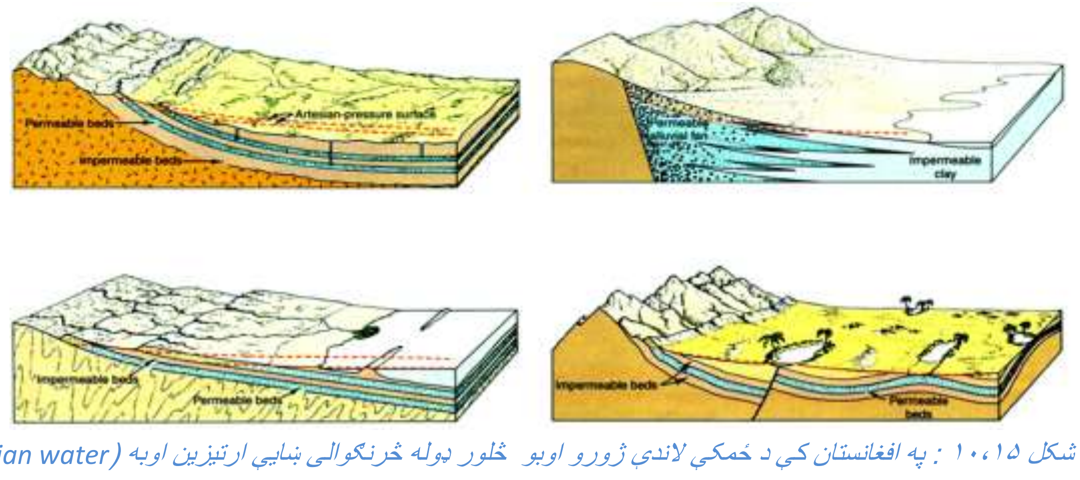
شکل ۸،۱۵ : د اوبو د سطحی د اوبو د څرنګوالي او د اوبو د چينو غيرمحدوديت(unconfined)، چې فشار نه لري موجوديت. الف: بلورماتو شويو ډبرولکه ګرانيت کې او ب د چونې د ډبرو په غارونو کې .

- د ځمکي لاندی اوبه uncontined no pressure یا داوبو د سطحی په اوبو پورې، چې په aquifers کې دي په لاندې ځمکه د څاه په وهلو یا برمه کولو سره ټاکل کیدای شي او اوبه د خاورې په زراتو کې موجودې وي.



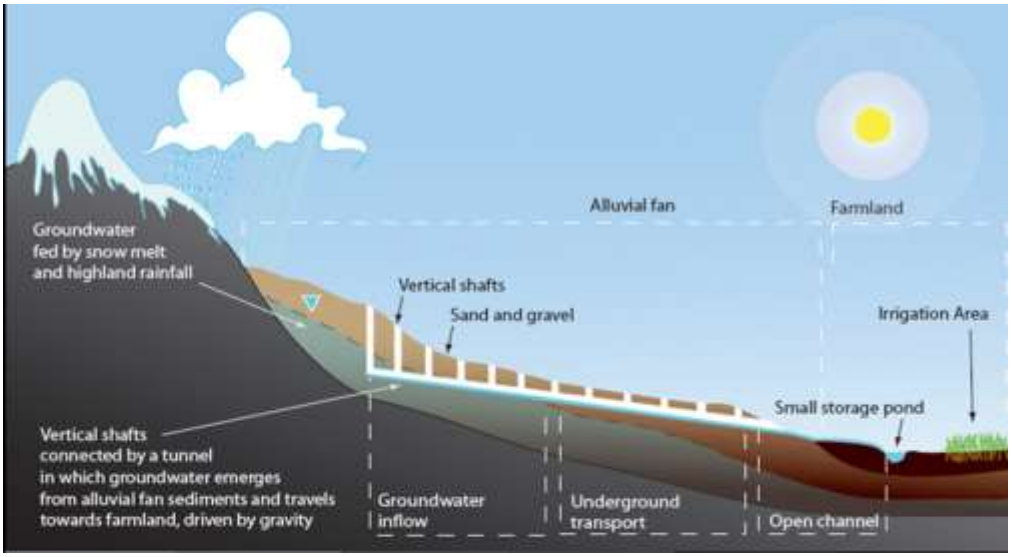
شکل ۹،۱۵ : په ارتیزین اوبو (artesian water) چې محدود(unconfined) یاني فشار نه لري، چې د بیا احیاء کولو (recharge zone) په غرونو کې دی، چې بنې ارخ کې لیدل کیږي او د ځمکې اوبه ښکته خواته نفوذ کوي، چې څاه ته راشي ، په الف: ، ب، ج: او ښودل شوی دی. اوبه په څاه کې د potentiometric surtace په لور راپورته کیږي او ښایي د ځمکې بېرون ته جریان وکړي .

- د ځمکي لاندې هغه اوبه چې د فشار له مخې په څاه کې راپورته کیږي او په ځمکه کې د artesian په توګه جریان کوي او د هغی منبع یا د احیا کولو ساحه په یوه لېرې واټن کې په غرونو کې دې.



شکل ۱۰،۱۵ : په افغانستان کې د ځمکي لاندې ژورو اوبو څلور دوله څرنګوالی ښایي ارتیزین اوبه (artesian water) تولید کړي.

- په افغانستان عنعنوی کاریز د اوبو د سطحې ته رسیږی. د اوبو لګولو دغه سیستم د اوبو د سطحې له پاسنۍ سره یو ځای کیږي او ځمکی لاندې اوبو له منځه نه وړی.



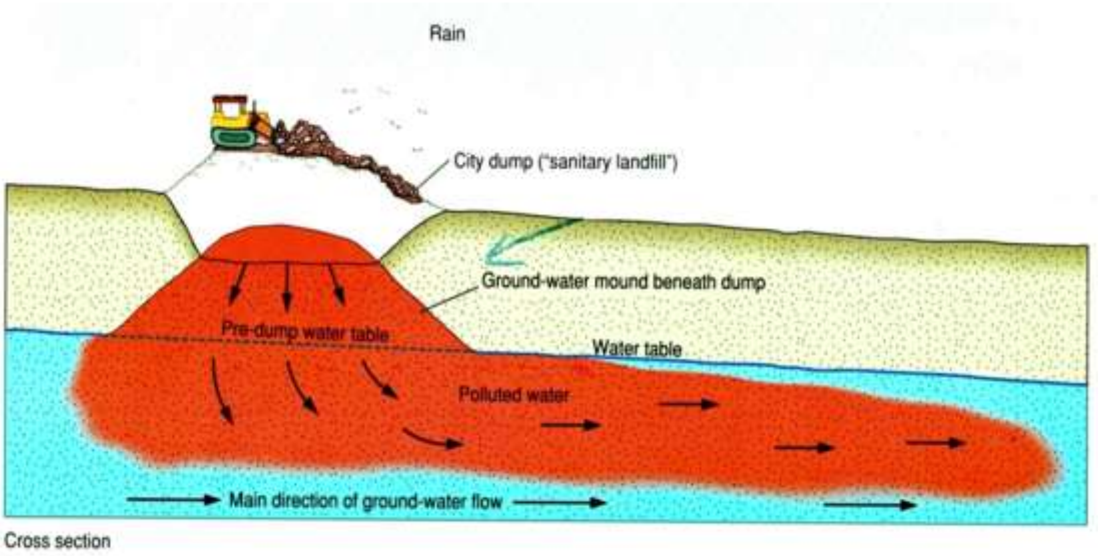
شکل ۱۱ : د اوبو لګولو کاریز رسمول، چې د اوبو د سطحې هغه اوبه چې په پاسنۍ غېرمحدوده(unconfined)، چې فشار نه لري برخه کې دي، استعمالوي، چې د ځمکې لاندې تونل د اوبو سطح قطع کوي او بیا بیرون د ځمکې سطحې ته د خلکو د کتي اخیستنې لپاره انتقالیږي.

شکل ۱۲،۱۵ : د کاریز د سطحې د راسپړلو تصویر ځکه چې ځینې پټ شوي او ډک شوي دي. د هغې لامل دادی چې د ځمکې لاندې تونل راغورځیدلی دی، نو د هغې تر څنګه باید بل تونل وکنیدل شي .

- برښنا او ديزل پمپ سره د ځمکی لاندې اوبو زيات پمپ کولو له امله ouer _ pumping د اوبو سطح ټيټېږی او ددې سبب ګرځی چې زيات اوبه وچ شي.
- د اقليم تغيير(خشکسالی) هم د اوبو د وچيدو عامل ګرزی.
- د ځمکی لاندې زياتره اوبه له باران او د واورې څخه چې په عمومي ډول سوچه او تازه اوبه وي، خو که زياته مالګه د باد په واسطه ور الوتي وي يا ککړتيا د انسان په واسطه د څاه په شا و خوا کې رامنځته شوې وي، يا د ککړتيا د نورو منابعو په واسطه لکه تشناب، فضله موادو يا حيواناتو په اضاقي مواد ککړې شي، نو اوبه فاسدېږي .

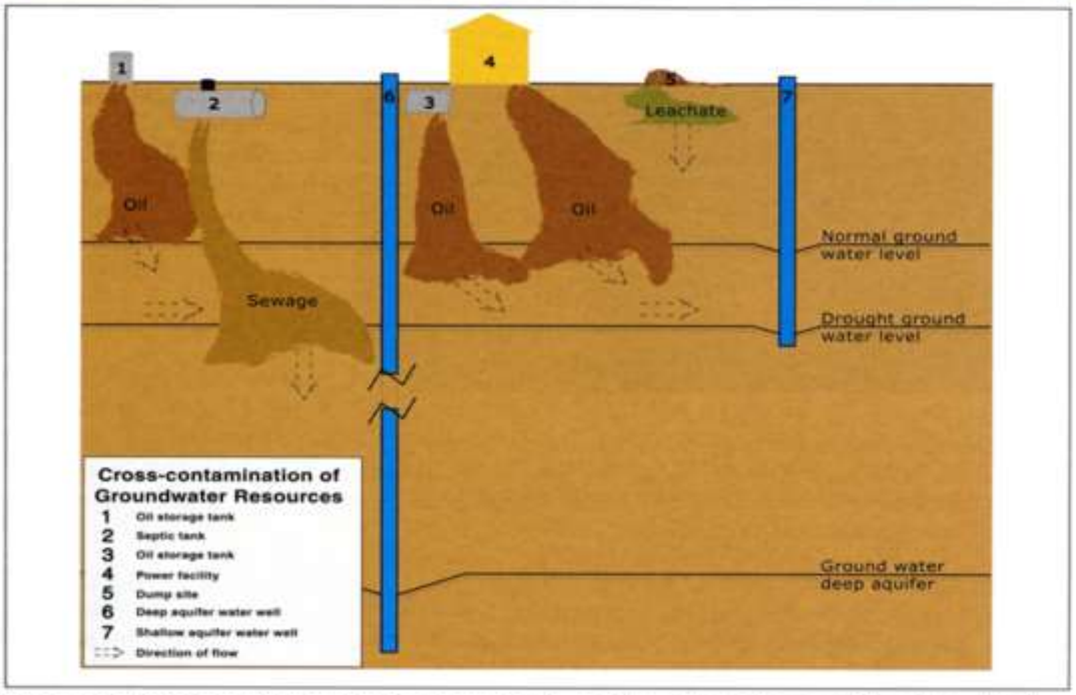
شکل ۱۳،۱۵ : هغه وخت چې د کابل د سيند اوبه کمې وي ليدل کيږي، چې کثافت او زباله په سيند کې د اوبو د ککړتيا سبب ګرځي. دغه ډول ناولي اوبه د ناروغی عمده منابع ده او ککړې شوې اوبه د سيند د بستر له لاندې د ځمکي لاندې اوبو ته داخليږي او د ځمکي لاندې اوبه هم ککړوي.

شکل ۱۴،۱۵ : هلکان په کابل کی سبزیجات د ککړو اوبو په ویالو (open sewer ditch) کې پریمینځي، چې هلته ککړې اوبه په سبزیجاتو اچول کیږي او ناروغې خپروي.



شکل ۱۵،۱۵ : هغه رسم چې د ښار زباله د اوبو د سطحې اوبه چې (unconfined) او فشار نه لري، د اوبو سطحه په څه ډول ککړوي، ښودل کیږي.

➤ Cross-contamination of groundwater resources at Herat hospital



Cross-contamination of groundwater resources is an extremely serious problem throughout Afghanistan. The situation at Herat Regional Hospital is representative of many urban locations. When groundwaters return to normal levels, the amount of water contamination is likely to increase.

شکل ۱۵،۱۶ : په هرات کې د ځمکې لاندې اوبو تقاطع نقطه د ځمکې لاندې اوبو د ککړتیا بېلابېل ډولونه ښيي.

Oil spilt on ground at Sar-e-Pol oil terminal, Mazar-e-Sharif

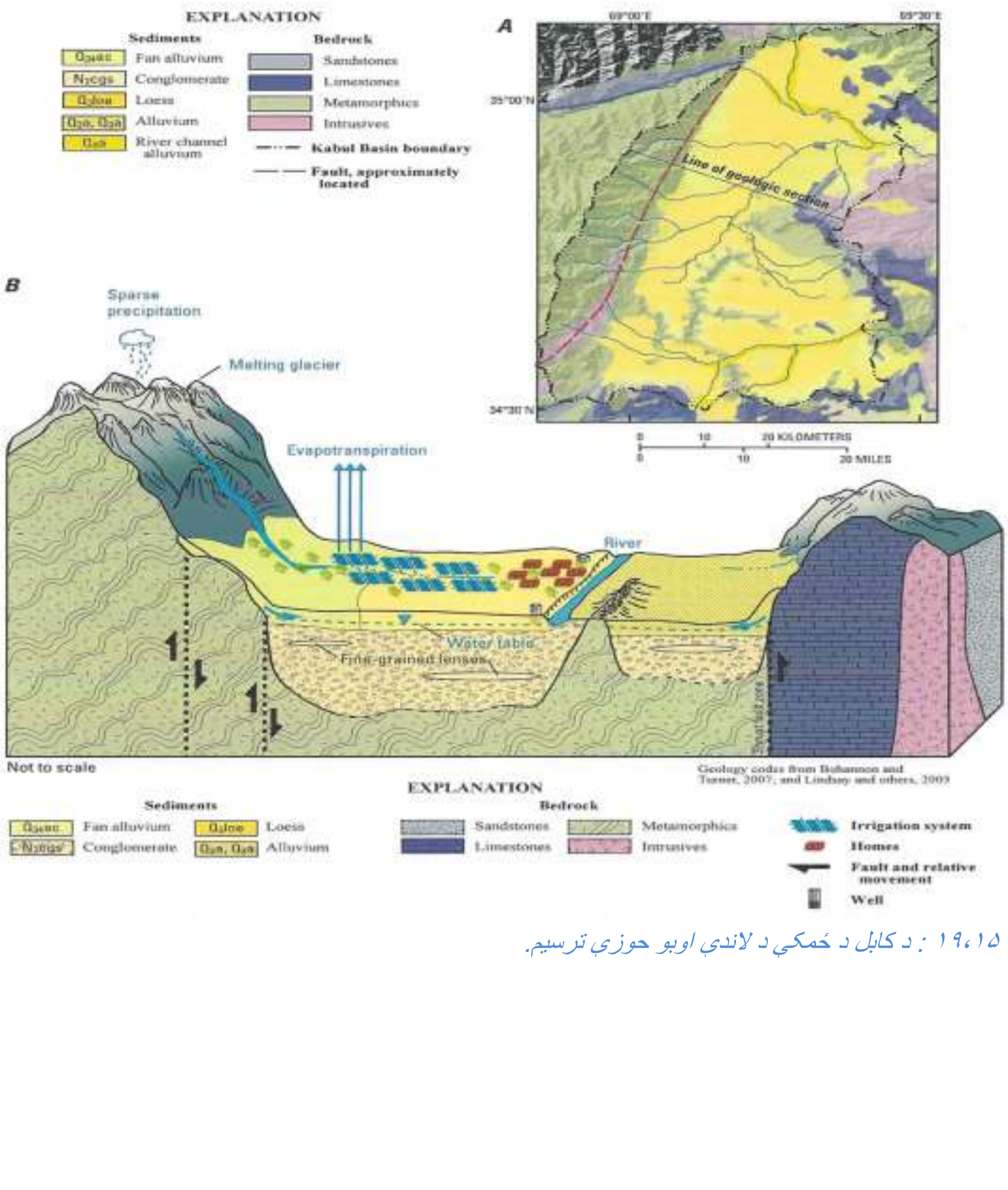
شکل ۱۵،۱۷ : په شبرغان کې د ځمکې پرمخ د تیلو توییدل ښکته د اوبو سطحې ته ځي او د اوبو د سطحې اوبه ککړوي.

Boilers leaking crude oil onto the ground at Shiburghan

شکل ۱۵،۱۸: تیل په شبرغان کې د ځمکې لاندې اوبه ککړوي.

- په افغانستان کې د تر ټولو لوی رسوبي حوزو (کابل، جلال اباد، سیستان، بامیان، هرات او نور) له شګلنو خاورو او شګو چې له یو مقدار ابو سره یو ځای دی، ډک کیږی.
- په افغانستان د هندوکش په غره کې ناریه ګرانیت او متحوله ګنیز او داسې نورې بلورې کرستلي) ډبرې یوازې په درزونو او سوریو کې اوبه نیسي، له دې څخه اوبه د ډبرې د بستر په برمه کولو سره اوبه لاس ته راتلای شي . چې په لوړه بیه تماميږي . په دې ساحه کې ډبرې کمې اوبه لاس ته راتلای شي، چې څاه د سیند په اوار سیلابي میدان کې چې په غرنۍ وادي کې بهيږی اوبه لاس ته راوړی.
- که چیرې د ځمکې لاندې اوبه په ډېره پیمانه د پمپ پواسطه ډبرې راوښکل شي او هغه په وچه ساحه کې بیرته احیاء نه شي. دغه د کان د راویستلو (mining) په نوم ګڼل کیږي، په دې صورت کې د اوبو سطحه ټیټیږي او د ځمکې لاندې د اوبو سطحه cone at depression جوړوي.

- بیا احیاد کول recharge : په هغه ځایونو کې د ځمکې لاندې اوبو بیا احیاء کول، چې هغه وچه ساحه وي. په دې صورت کې د سیلاب اوبه هغې حوزې ته چې اوبه احیاء کوي او په مصنوعي توګه جوړ شوي دي انتقالوي. په دې صورت کې اوبه په ځمکې کې ننوځي او د اوبو سطحه لوړوي .
- د افغانستان په ځینو سرحدي سیمو کې له افغانستان څخه بهر د ځمکې لاندې اوبه له اندازې څخه زیا تې پمپیږي. په دې صورت کې د اوبو سطحه ښکته کیږي. په پای کې د ځمکې لاندې اوبه له افغانستان څخه بهر بل هیواد ته جریان مومي.



شکل ۱۹،۱۵ : د کابل د ځمکې د لاندې اوبو حوزې ترسیم.

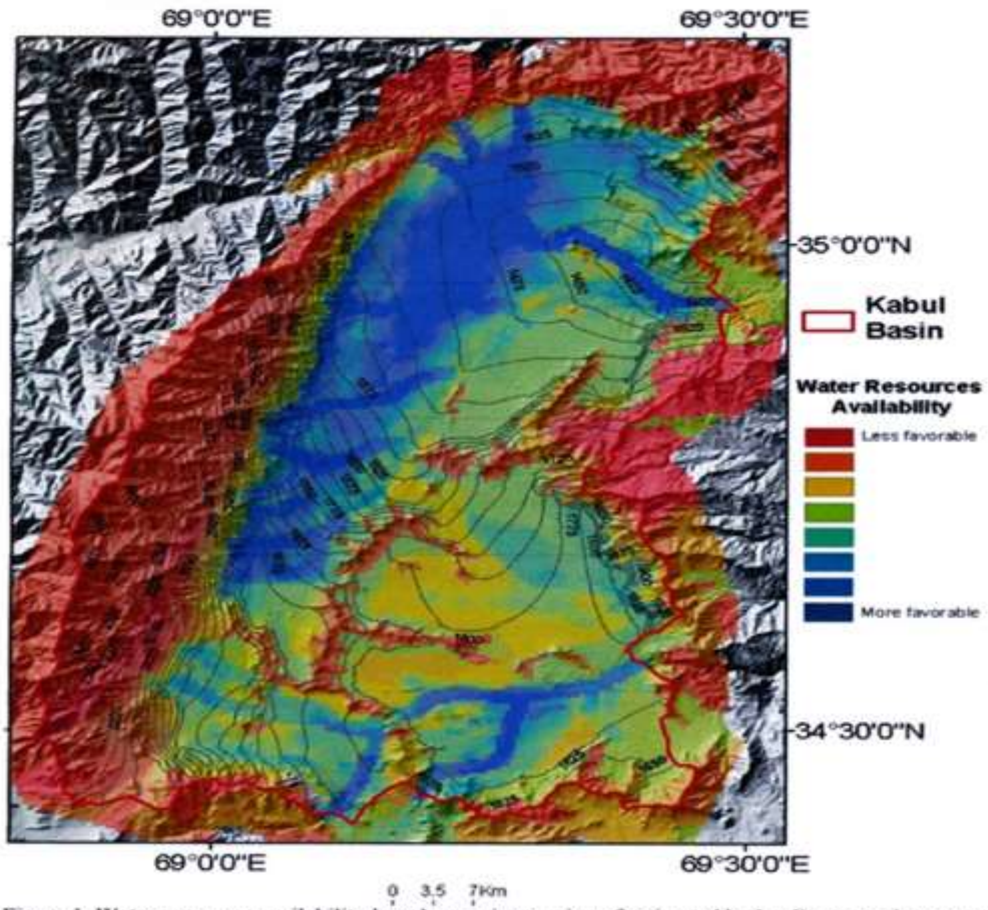


Figure 1. Water-resources availability based on an integration of estimated hydraulic properties, stream leakage, irrigation leakage, inflows from mountain fronts, and aquifer thickness, in the Kabul Basin, Afghanistan. Simulated twenty-five meter head contours are shown.

شکل ۱۵،۲۰ : د کابل په حوزه کې د اوبو د منابعو نقشه د ځمکې لاندې اوبه په مستقیم ډول د کابل د ښار لاندې دي (جنوب او د نقشې نصواري برخه) لاندې خواته راښکل شوي ده او زیاته برخه یې ککړه شوې ده. د کابل شمال ته د ځمکې لاندې اوبه ډېرې پورته دي او ډېرې تازه دي.

له لیرې واټن څخه د زده کړې پنځلسم ماډیول پوښتنې (دلته کلیک وکړی)