

**Ketabton.com**



د پښتۍ د لومړي مخ عکس د توريډاليزايت بورود له خوا  
په ۱۹۹۸م کال په رستاق کې اخيستل شوی دی.



# په افغانستان کې زلزلې



ليکوال  
انجنير ستانه مير زهير

۱۳۷۸





|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| د کتاب نوم   | : په افغانستان کېنې زلزلې.          |
| ليکوال       | : انجنير ستانه مير زهير.            |
| خپروونکى     | : د اريك د گرځنده کتابتونونو اداره. |
| کمپوز کوونکى | : زکى الله رفيع.                    |
| د خپرېدو کال | : ۱۹۹۹ \ ۱۳۷۸.                      |
| چاپ          | : پېښور                             |





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اريك له دوو كلونو راهيسې د افغانستان بېلا بېلو ولاياتو ته د گرځنده كتابتونونو د لېږلو پروگرام جوړ كړی دی؛ گرځنده كتابتونونه د اوسپنيزو صندوقونو په بڼه جوړ شوي، د هېواد په يوه برخه كښې په يوه ځانگړي ځای كښې اېښودل كېږي، د سيمې خلك راځي كتابونه په امانته توگه اخلي، لولي يې خپلو شاوخوا نالوستو كسانو ته يې اوروي، بيا يې بېرته راوړي او په بدل كښې يې بل كتاب اخلي او په دې ترتيب په سيمه كښې د كتابتون ټول كتابونه لوستل كېږي او بيا دا گرځنده كتابتون يوې بلې سيمې ته وړل كېږي.

موږ هڅه كړې ده چې كتابتون ته داسې كتابونه راغونډ كړو چې له يوې خوا يې ژبه ساده او اسانه او له بلې خوا د خلكو د استفادې او اړتياوې خبرې او مطالب ولري او له دوی سره د دوی په روان ژوند كښې عملي مرسته وكړي، لكه د كرڼې، لاسي كارونو، چرگانو روزنې او نورو چارو كښې.

موږ په دې ترڅ كښې د اسروي هم كوو چې خلك نورو كومو آثارو او كوم ډول موادو ته اړه لري، چې په دې لړ كښې مو د دوی گڼې غوښتنې او د اړتيا وړ مواد لست كړل خو متأسفانه په دې برخه كښې مو كتابونه ونه موندل چې د دوی په



گرځنده کتابتونونو کښې يې ځای پر ځای کړو.

د دې تشي د ډکولو له پاره مو يو کال وړاندې "يو نو چا" ته وړاندیز وکړ چې مالی مرسته وکړي او موږ د دې گرځنده کتابتونونو له پاره په خپله يو شمېر د اړتياوړ کتابونه چاپ کړو او د خلکو غوښتنو ته په خپل لاس د عمل جامه ورواغونډو. هغوی زموږ وړاندیز ومانه او يو موټی پیسې يې راکړې. موږ د دې له پاره چې کار سیستماتیک او ښه گټور شي دې کار ته د تهپې يوه ډله وټاکله چې هم زموږ د ادارې غړی پکښې دي او هم د هېواد يو شمېر مجرب او له دې کار سره علاقمند لیکوال او مؤلفین. چې په گډه به کار کوي، د اړتیا وړ کتابونه به یا په خپله او یا د هغو لیکوالو په وسیله چې په ټاکلې موضوع کښې تخصص او مهارت لري، تهیه کوي او د کتابونو د پلانگذاری، تهپې، چاپ او وېش ته د چمتو کېدلو ټول پړاوونه به يې په گډه پر مخ بیايي. دا ډله د افغانانو له خواخوږې میرمن نانسي دوپرې، حبیب الله رفیع، سر محقق زلمی هېواد مل، حسین فخری، محمد فهیم رحیمیار او محمد رفیع څخه جوړه ده.

موږ د هېواد په کلیو، بانډو او ښارونو کښې د گرځنده کتابتون له ټولو گرانو لوستونکو څخه هیله کوو چې خپلې اړتیاوې، غوښتنې او پوښتنې راولېږي او دهېواد له ټولو پوهانو او عالمانو څخه هیله لرو چې په دې لاره کښې را سره مرستي شي خو په دې برخه کښې له ښه نه ښه کتابونه وړاندې کړای شو!

په درنښت

"د اړیک گرځنده کتابتونونو اداره"



# فهرست

## سرليک

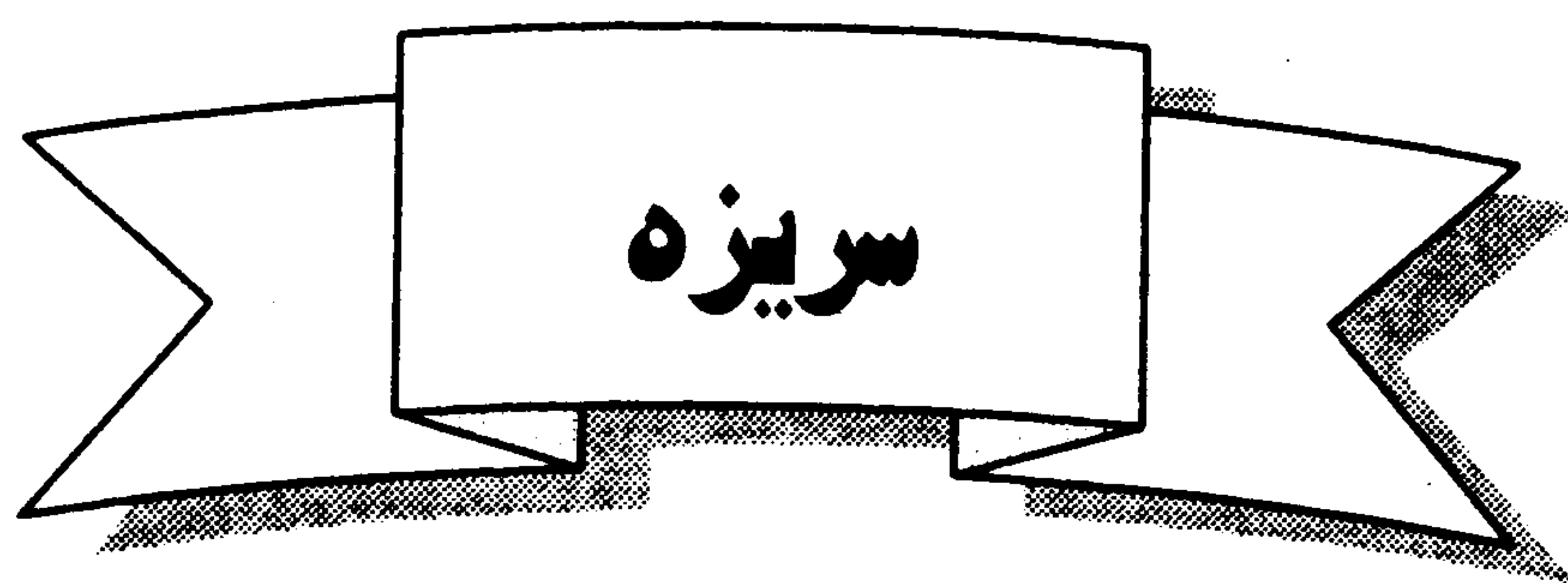
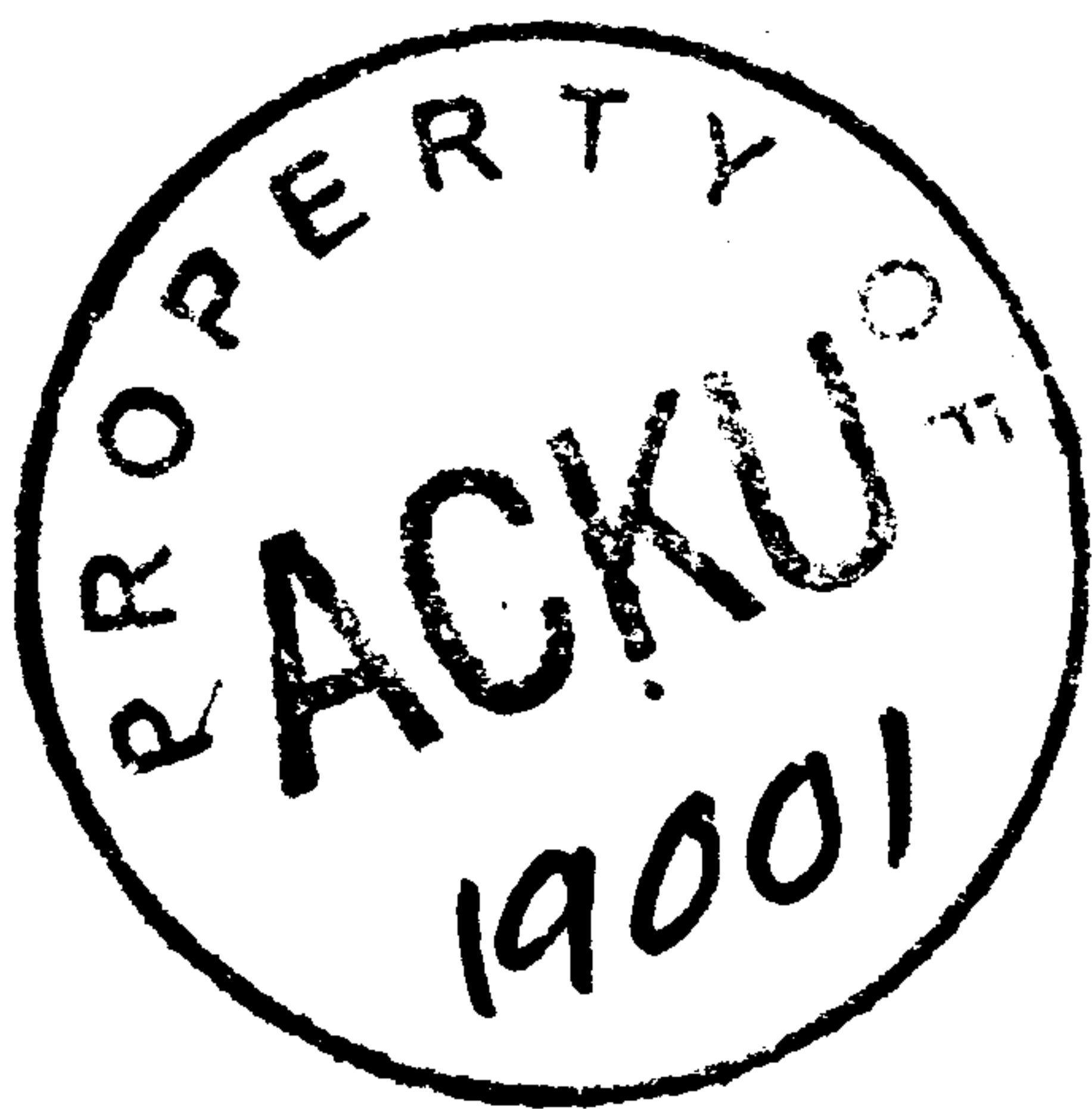
## مخ

- ۱..... سريزه
- ۴..... زلزله خه شی ده
- ۵..... زلزله په تاريخ او افسانو کښې
- ۸..... د زلزلي په وخت کښې جوي اوضاع
- ۱۰..... د زلزلي پيدا کېدو علتونه
- ۱۲..... د زلزلي مرکز او خپې
- ۱۴..... د زلزلي خپې
- ۱۶..... د نړۍ زلزله لرونکې سيمې
- ۱۸..... د زلزلي د مطالعې او څېړنې عملي اهميت
- ۱۹..... د زلزلي اندازه کول
- ۲۳..... د زلزلي په مقابل کښې د ودانيو جوړونه
- ۲۵..... د زلزلي پېشگويي
- ۲۹..... مصنوعي زلزلي



- ۳۰..... د اتومي چاودنو زلزلې
- ۳۲..... د بندونو د جوړولو له امله زلزه
- ۳۳..... په افغانستان کېنې زلزلې
- ۳۵..... د روستاق زلزه
- ۳۶..... د شهر بزرگ زلزه
- ۳۷..... د میدان وردگ زلزه
- ۳۸..... په افغانستان کېنې د زلزلو مرکزونه
- ۳۹..... په افغانستان کېنې زلزه لرونکې سیمې
- ۴۰..... د بري فعالې زلزه لرونکې سیمې
- ۴۱..... د زلزلې په وخت کېنې ضروري پاملرنې
- ۴۶..... ماخذونه





افغانستان د زمکې د خاورینې کرې د فعاله زلزله لرونکو سیمو په کمربند کې پروت دي. په هر کال کې په لسگونو زلزلې زموږ د هېواد زمکه لرزوي. ځینې یې سپکې او ځینې یې بیا دومره درنې وي چې د زرگونو انسانانو د مړینې او ژوبلې سبب ګرځي. یوازې د ۱۹۹۸م کال د فروري او د مې په زلزلو کې د بدخشان او تخار د سیمو څه نا څه لس زره اوسېدونکي مړه او په زرگونو کسان تپیان او ژوبل شول. ۱۹۹۹م د فبروري د میاشتې د ۱۱ نېټې زلزلې د میدان، لوګر او وردګ په سیمو کې ۶۷ تنه مړه، په سلگونو ژوبل او څه نا څه ۵۸۰۰ کورونه زیانمن او په زرگونو څاروي یې له منځه وړي دي.

کله چې د هېواد او یا د نړۍ په کومه سیمه کې د دغسې وېرجنو او بوږنونکو پېښو خبرد راډیو په څپو کې د خلکو غوږونو ته ورسېږي نو له هر چا سره دا پوښتنې پیدا کېږي چې دا



زلزله به څه شی وي؟ څنگه به پیدا کېږي؛ څنگه به اندازه کېږي؛ د نړۍ په کومو هېوادونو کې به ډېرې زلزلې منځ ته راځي؛ کاشکې چې د زلزلې د راتلونې لږ مخکې خبرېدای چې د خپلو کورونو نه وتلای، کومې ودانۍ زلزلې له منځه وړي شي او کومې په اسانۍ له منځه نه شي وړلې؛ په افغانستان کې به تر ټولو نه زیاتې زلزلې په کومو سیمو کې منځ ته راځي؛ د زلزلې په وخت کې او د زلزلې نه وروسته موږ څه باید وکړو؟

دا هغه پوښتنې دي چې ماورته په دې کتاب کې په لنډه، ساده او روانه ژبه ځوابونه ویلي دي. تر خپلې وسې پورې مې هڅه کړې چې د زلزلې تخنیکي اړخونه ونه څېرم او د هغو کلمو او لغتونو له راوړو څخه هم ډډه وکړم چې له فني او مسلکي کسانو څخه پرته بل څوک پرې نه پوهېږي. ځکه دا کار د ټولنې د باسواده عادي وگړو او غیر مسلکي کسانو لپاره د مطالعې په وخت کې ستونزې پیدا کوي.

موږ گورو چې ځینې لیکوالان خپل کتابونه د نورو لیکوالانو لپاره، انجیران د نورو انجیرانو لپاره، ډاکټران د ډاکټرانو لپاره، د کرنې او مالدارۍ متخصصین بزگرانو ته نه، بلکې خپلو فني کارکوونکو او متخصصینو ته کتابونه لیکي. نو همدا علت دی چې په هېواد کې د مطالعې سره د ټولنې د باسواده عامو وگړو ذوق او مینه یا ډېره کمه او یا له هېڅ سره برابره ده. زه نه وایم چې علمی-تخصصي کتابونه دې نه لیکل کېږي. ودي لیکل شی خو د عام ولس د مطالعې هیله دې هم له یاده ونه ایستل شي. د هغوی د پوهې د سطحې د لوړولو له پاره هم ضروري ده چې همدغه علمی



مفاهيم او مطالب د هغوی د پوهې له سطحې سره سم په ساده او روانه ژبه وليکل شي. له نېکه مرغه د اړيک-گرځنده کتابتون دغې سترې هيلې ته پاملرنه کړې او غواړي چې د هېواد په بېلابېلو ولسواليو کې د عام ولس د مطالعې لپاره ساده او د دوی په ژبه کتابونه وړاندې کړي.

ما هم د همدې نيکې هيلې او آرزو سره سم دا کتاب په دغو لاندې دريو فصلونو کې بشپړ کړ او په پای کې مې د هغو ټکو يادونه هم ورزياته کړه چې د زلزلې په وخت کې او له زلزلې نه وروسته د پاملرنې وړ دي.

په درناوي

ديپلوم انجنير ستانه ميرزهير





## زلزله څه شی دی؟

د زمکې د کرې لړزېدنې ته زلزله وايي. دغه لړزېدنه څو ثانيې دوام لري خو په دغه لړه شپه کې هر څه په بل مخ چپه کوي. یوازې د شلمې پېړۍ په اوږدو کې د زلزلو له لاسه څه ناڅه یو میلیون انسانانو خپل خوږ ژوند له لاسه ورکړی دی او بې شمېره مالي زیانونه یې ګاللي دي.

په هر کال کې په سلګونو زلزلې پیښېږي چې په منځنۍ توګه په هره دقیقه کې یوه یا دوې زلزلې زموږ د زمکې خاورینه کره لړزوي. په دغو زلزلو کې ځینې دومره سپکې وي چې انسان یې نه شي حس کولی، یوازې یې د زلزلې د اندازه کولو حساسې دستګاوې ثبتوي. خو ځینې بیا دومره قوی او زور وړې وي چې د سترګو په یورپ کې د زمکې پر مخ ولاړ څلی د خاورو په ډېرې بدلوي. زلزلې نه یوازې په لویو وچو کې، بلکې د اوبو په لویو



سمندرونو کښې هم کېږي. د زمکې پر مخ ټولې سیمې یو شان زلزلې نه لري. په ځینو سیمو کې ډېرې زیاتې، په ځینو کې لږې او په ځینو سیمو کې بیا هېڅ زلزه نه لیدل کېږي. سخته او قوی زلزه یوه ډېره ډاروونکې پېښه ده خصوصاً کله چې له انسانانو څخه په ډکه سیمه کې وشي. د دغسې زلزو د مرګ او ژوبلې اندازه له بلې هرې طبیعي پېښې سره د مقایسې وړ نه ده. د مثال په توګه:

په جاپان کې د ۱۹۲۳م کال د سپتمبر د لومړۍ نېټې زلزلې یوازې په څو ثانیو کې (۱۲۸۲۶۶) کورونه له خاور سره برابر کړل. ۱۲۶۲۳۳ کورونه یې څه نا څه خراب کړل. تقریباً ۸۰۰ بېرۍ یې ډوبې کړې. (۱۴۲۸۰۷) تنه یې مړه او د سل زرو نه یې زیات کسان ژوبل او ټپیان کړل.

## زلزله په تاریخ او افسانو کې

تاریخ، اسطوره او افسانې څرګندوي چې زمکه له ډېرو پخوا زمانو څخه را په دېخوا د لر زښت په حال کې ده. لومړني دقیق معلومات چې د بشر لاس ته ورغلي د یونان د کورینت (Corinth) د ښار د زلزلې په اړه دي چې د میلاد نه ۸۵۶ کاله دمخه منځ ته راغلي وه. کورینت هغه ښار دی چې زلزلې نه (۹) ځله وران کړې دي او تقریباً ۴۵ زره کسان په کې مړه شوي دي.

لومړنیو انسانانو د زلزلې د پېښېدو په اړه مختلفې انګېرنې لرلې. ځینو فکر کاوه چې زمکه څلورو غوایانو په شاه نیولې ده، کله چې دا غوایان حرکت کوي نو زلزه منځ ته راځي. ځینو بیا ویل



چې زمکه د یو غوايي په ښکر ولاړه ده کله چې یې دغه ښکر سترې شي نو بل ښکر ته یې لېږدوي او په نتیجه کې زلزه کېږي.

لرغوني یونانيان په دې عقیده وو چې زمکه یوه انسان ډوله رب النوع چې "اطلس" نومېږي په خپله یوه اوږه نیولې ده، کله چې یې د یوې اوږې نه بلې ته لېږدوي نو زمکه لړزېږي.

ځینو بیا دا عقیده لرله چې د زمکې په دننه کې یو لوی ښامار پروت دی کله چې دا ښامار وغواړي خپله لکۍ وختی نوله خپله ځایه حرکت کوي اود زمکې ټولې کرې نه گرد چاپېره تاوېږي چې په دغه وخت کې زلزه راځي. کله چې لومړی ځل پر زمکه د اورگاډي پټلۍ غځېده نو د دې نظر یې پیروانو یې کلک مخالفت کاوه او ادعا یې لرله، هغه میخونه چې د اورگاډي په پټلۍ باندې ټکوهل کېږي ښايي دغه ښامار زخمی کړي او د سختو زلزو د منځ ته راتلو سبب شي.

د بابليانو په روایاتو کې راغلي چې په آسمان کې د زحل، مشتري او مریخ سیارې په زمکې کې د زلزو د کېدلو سبب ګرځي. لومړني چینایان هم د بابليانو غوندې په دې نظر وو چې د زلزلې د پېښېدو خبر موږ ته ستوري را کوي. خو یو چینایي لیکوال پونیانګ فو (Ponyang) بیا د زلزلې د پیدا کېدو په اړه بل ډول تعریف لري: "کله چې یانګ (Yang) محوه شي او ځان نه شي ښکاره کولی او یا یې یین (Yin) مخه ونیسي او پورته را پرېښودلو ته یې نه پرېږدي نو په دغسې وختونو کې زلزه راځي..."



لومړنيو انسانانو د زلزلو او اورغورځونې (اتش فشان) په منځ کې توپیر نه شو کولی او د واره یې اسماني بلاوې ګڼلې. د یوې رومي افسانې په اساس د زمکې کره په دریو ستونو: ایمان، امید او بخشش ولاړه ده. که چېرې یوه له دغو ستونو څخه د خلکو د ناوړه او ناروا کړو وړوله امله متزلزله شي نو زمکه د هغوی د پوهولو او تنبه لپاره په لرېدنه پیل کوي. حتی د ژوستینین (Justinian) د امپراطورۍ په زمانه کې یو قانون تصویب شو چې د هغه په اساس به که چا کومه ناروا یاد کفر خبره وکړه نو سزا به یې مرګ و. ځکه هغوی په دې عقیده وو چې دغه ډول ناوړه اعمال په زمکه کې د زلزلې او په اسمان کې د برېښنا (رعدو برق) د منځ ته راتلو سبب کېږي.

د تاریخ په اوږدو کې د زمکې پر مخ ډېرې زیاتې زلزلې راغلې چې ځینې عمده زلزلې یې دا دي:

| د زلزلې کال | ځای                   | د مړو شوو کسانو شمېر |
|-------------|-----------------------|----------------------|
| ۱۵۵۶        | شنی - چین             | ۸۳۰۰۰۰ تنه           |
| ۱۷۳۷        | کلکته - هندوستان      | ۳۰۰۰۰۰ تنه           |
| ۱۹۲۰        | کانسو - چین           | ۱۸۰۰۰۰ تنه           |
| ۱۹۲۳        | توکیو، یوهاما - جاپان | ۱۴۳۰۰۰ تنه           |
| ۱۸۹۰        | چیلی - چین            | ۱۰۰۰۰۰ تنه           |
| ۱۶۶۷        | شماخی - قفقاز         | ۸۰۰۰۰ تنه            |
| ۱۹۰۸        | مسینا - ایټالیا       | ۶۰۰۰۰ تنه            |
| ۱۷۵۵        | لرېبون - پرتګال       | ۶۰۰۰۰ تنه            |
| ۱۷۹۷        | کیتو - اکوادور        | ۴۱۰۰۰ تنه            |
| ۱۷۵۵        | د ایران په شمال کې    | ۴۰۰۰۰ تنه            |
| ۱۷۵۹        | بعلیک - لبنان         | ۳۰۰۰۰ تنه            |



|      |                 |           |
|------|-----------------|-----------|
| ۱۹۳۹ | ارزنګان - ترکیه | ۲۳۰۰۰ تنه |
| ۱۹۰۵ | کانګرا - هند    | ۲۰۰۰۰ تنه |

## د زلزلې په وخت کې جوي اوضاع

په لرغونو افسانو کې راغلي چې د هرې زلزلې د راتلونې لږ مخکې یو لږ نښې نښانې ځان څرګندوي. د دې نظریې پیروان په دې عقیده وو چې زلزه په مني او یا هم په پسرلي کې منځ ته راځي. بلې ډلې ویل چې زلزه په آسمان کې له برېښنا سره یوځای راځي. همدا رنگه ویل کېدل چې څاروي او الوتونکي تر ټولو د مخه د زلزلې د پېښېدو خبر راوړي شي. ارسطو په دې عقیده و چې زلزه د باد له لګېدونه پيدا کېږي، یعنې هغه باد چې د زمکې دننه دی او د انسانانو د ساه ایستلو او اخیستلو ته ورته دی د زمکې د لرېدو سبب ګرځي. هغه په دې نظر و چې زلزه عموماً په مني او پسرلي کې چې هوا ډېره وچه یا باراني وي او باد لګېږي منځ ته راځي. د هغه سره دا نظر هم وو چې د سپوږمۍ تندرنيول (خسوف) د زلزلې د پيدا کېدو سبب ګرځي. په زړه پورې دا ده چې له ارسطو نه څو پېړۍ وروسته ځینو زلزه پېژندونکو د امریکا د سانفرانسسکو د زلزلې علت همدا د سپوږمۍ تندرنيول وباله. رومي پوه پلینی (Pliny) لیکي: "زمکه هغه وخت لرزیږي چې سمندر بېخي غلی وي، دومره باد یا ورېځې وي چې حتی الوتونکي الوتلی نه شي..." هغه ویل چې د بېړیو ماڼوګان د دغو نښونښانو نه د زلزلو د



راتلو پېشکويي کوي: په الوتونکو کښې د الوتنې ناتوانی، د سمندر نا خاپې توپانی کېدل، په ټول اسمان کښې د وریځی را خورېدل. هغه په دې عقیده وو چې د مصر او فرانسی په هېوادونو کښې ځکه زلزلې نه کېږي چې په اوږي او ژمی کښې د زلزلو د پیدا کېدو امکان ډېر کم وي او هلته دا دواړه فصلونه ډېر زیات اوږده وي. یوناني جغرافیه پوه پوزانیاس (Pousanias) وایي: هغه نښې نښانې چې خدا یانو د زلزلې د راتګ نه د مخه د خپلو بنده ګانو د خبرولو لپاره را لېږلي دا دي:

۱. وچ کالی یا دوامداره باران.
۲. په اوږی کښې د هوا دپوالی.
۳. د اوبو د چینو وچېدل.
۴. د توندو بادونو له امله ونې له بېخه چپه کېدل.
۵. په اسمان کښې سخته برېښنا.
۶. په اسمان کښې د ستورو د ځای بدلون.
۷. په زمکه کښې دننه د باد د لګېدو غرار او اوازونه.

لنډه دا چې د تاریخ په اوږدو کښې د زلزلې د راتلو په اړه ډېرې افسانه یي او خیالی کیسې ویل شوې دي خود وروستیو څېړنو له مخې ویلی شو چې زلزلې د کال په هر موسم او هر ډول جوی اوضاع کښې منځ ته راغلې او راتلي شي. یوه جاپاني زلزله پېژندونکی د اب هوا د جوي وضعې په اړه ۱۸ ډېرې سختې زلزلې چې د پنځو پېړیو په اوږدو کښې منځ ته راغلې وې- تر څېړنې او



مطالعې لاندې ونيولې. په پای کې دې نتيجې ته ورسېد چې په ۱۲ زلزلو کې جوی اوضاع ښه او يا بالکل ښه وو. په ۲ زلزلو کې ورځ وه. په ۳ زلزلو کې واورې او باران وړېده. او په يوه زلزه کې هوا سخته توپاني وه.

يوه امريکايي زلزه پېژندونکي ورته څېړنې وکړې او په پای کې يې وويل: هغه زلزلې چې ما تر څېړنې لاندې نيولې وې د هغو نه په يوه کې هم د زلزلې په وخت کې په آسمان برېښنا نه وه.

## د زلزلې د پيدا کېدو علتونه

د زمانې په تېرېدو سره خلک ورو، ورو د زلزلو د راتلو په اړه د خيال او گومان نه را ووتل او حقيقت ته نژدې شول.

داتوم کاشف ديمو کريټس (Democritus) لومړنی کس وو چې د زلزلې په هکله يې افسانه يي علتونه رد کړل او وې ويل چې زلزه د باران له اورېدلو نه منځ ته راځي. مشهور شاعر اوويد (Ovid) وويل: هغه وخت چې زمکه د لمر په لور نژدې کېږي زلزه منځ ته راځي.

رومي فيلسوف لوکريټس (Lucretius) بيا په دې عقیده وو چې د زلزلې د پيدا کېدو سبب په زمکه کې د لويو ډبرو ځای په ځای کېدل او هلته د غارونو او چاودنو موجوديت دی. همدغه نظر د زلزلو د پيدا کېدو د اوسنيو فرضيو سريزه بلل کېږي.

کله چې په ۱۷۵۵م کال کې د ماساچوست په بوستون (Boston) ښار کې زلزه منځ ته راغله نو د هارورډ د پوهنتون استاد جان وينتروپ خپله نظريه داسې وړاندې کړه: د زمکې په



دنه کښې د ځينو جسمونو ماليکولونه د اور په وسیله په براس (بخار) بدلېږي دغه براس د زمکې له داخل نه د چاودنو او درزنوله لارې پورته راځي چې په نتیجه کښې زمکه لرزوي.

په ۱۸ پېړۍ کښې ایټالوي پوهانو ابه (Abbe)، انتون (Anton) لازارو (Lozzaro) او مورو (Moro) د زمکې یوه کره تر سیمه کره او په دې عقیده وو، هغه اور چې د زمکې په تل کښې پروت دی د زلزلې د منځ ته راتلو سبب ګرځي.

په وروستیو دوو پېړیو کښې پوهانو د زلزلو د پیدا کېدو په اړه ډېر زیات علمي معلومات لاس ته راوړي دي خو تر اوسه یوې واحدې نظریې ته رسېدلي نه دي. د دغو نظریو په رڼا کښې ویلې شو چې د زلزلې د پیدا کېدو عامل د زمکې د داخلي محرکه قواوو نتیجه ده. ځکه چې د زمکې خاورینه کره چې په ښکاره یې موږ د یو کلکې او جامدې سیارې په څېر ګورو په حقیقت کښې داسې نه ده، بلکې د هغې په تل کښې یوه ګرمه او سووځونکې مایع پرته ده او داله هغه وخت نه پاتې ده چې یو وخت دا ټوله زمکه له بلبډونکو ګازونو څخه جوړه وه او تر اوسه پورې بشپړ سوړوالی ته رسېدلي نه ده. که چېرې موږ د زمکې له مخ نه د زمکې د تل په لور لار شونو دغه درې برخې لیدلې شو:

۱ د زمکې پوټکي (لیټو سفیر): دا د زمکې پاسنې سره شوې برخه ده چې په ځینو ځایو کښې ۸ او په ځینو کښې تر ۸۰ کیلو مترو پورې پنډوالی لري. دا د همدغو تیږو نه جوړه ده چې مونږ او تاسو یې په سترګو ګورو.



۲ منټل (جيو سفير): دا پور د زمکې د پوستکي لاندې پروت دي چې له (۸-۸۰) کيلو مترو نه نيولی تر ۲۹۰۰ کيلو مترو پورې رسېږي. د دې پور په پورتنۍ برخه کې له ۶۰ نه تر ۱۰۰ کيلو مترو په ژور والی کې د مکما (سوځوونکي ټينگه مایع) مرکز پروت دی. د دې پور پورتنۍ برخه د وخت په تېرېدو د زمکې په پوټکي باندې بدلېږي. نو له دې امله ویلی شو چې زیاتره زلزلې او اورغورځونې (آتش فشان) د زمکې په همدې برخې پورې اړه لري.

۳ هسته: د زمکې د منټل د پور لاندې پرته ده چې د زمکې تل ګڼل کېږي. د دې برخې د موادو د ترکیب او جوړښت په ارتباط ټول معلومات فرضي دي او په غالب ګومان د زمکې هسته د اوسپنې او نیکلو نه جوړه وي چې دمایع په حالت کې موقعیت لري. لنډه دا چې د زلزلې د پیداکېدو په اړه په عمومي ډول دومره ویلی شو چې د زمکې په دننه کې د لویو چاودنو موجودیت، د یو ځای نه بل ځای ته د مکما (سوځوونکي او بلن مواد) حرکت او یا د زمکې پر مخ د دغو سوځوونکو او بلنو موادو فوران (آتش فشان) په زمکه کې د لرزښت او زلزلو د پیداکېدو سبب ګرځي.

## ۱- د زلزلې مرکز او خپې

هره زلزه یو مرکز لري چې د هغه مرکز څخه د زلزلې خپې او موجونه په هر لوري خپرېږي. د مثال په توګه: که موږ د اوبو ډنډ ته



يو کاني گوزار کړو نو هر خومره چې خپې د کاني له خايه لرې کېږي په هماغه اندازه يې شدت او سرعت کمېږي.

د زلزلې خپې او موجونه هم همداسې دي خومره چې د مرکز نه لرې ځي شدت يې لږ او زيانونه يې کم وي. د زمکې په دننه کې د زلزلې دې مرکز ته (هايپو سنټر) او هغه سيمه چې د زمکې پر مخ په همدې مرکز باندې پرته وي (ايپي سنټر) وايي. د زلزلې په دوران کې لومړی سپک ټکانونه او بيا قوي ټکانونه منځ ته راځي چې دا ټول له يو مرکز نه سرچينه اخلي.

که چېرې د يوې زلزلې مرکز (ايپي سنټر) د خلکو نه په ډکې سيمې کې پروت وي نو بې شمېره ځاني او مالي زيانونه منځ ته راوړي.

دغه راز زلزلې په چين، جاپان، چيلي او د امريکا په متحده ايالاتو کې زياتې ليدلې شوې دي او هم يې زموږ د هېواد بدخشان، تخار، کابل او غزني په ښارونو کې زيات زيانونه اړولي دي. د زلزلې مرکز په زمکه کې د يونه تر ۸۰۰ کيلومتره په ژوروالي کې موقعت لري. د مرکز د ژوروالي له مخې زلزلې په څلورو برخو وېشل کېږي.

۱. سطحې زلزلې: دا هغه زلزلې دي چې مرکز يې د زمکې له مخ نه ۱۰ کيلو متره ژور موقعت لري. د دې زلزلې يو مثال د ۱۹۶۶م د تاشکند زلزه ده چې د ښار نه د باندې چا حس نه کړی شوه. خو د ښار دننه کې يې ۳۶۰۰ کورونه له خاورو سره برابر کړل او په زرگونو کسان يې مړه او ژوبل کړل.



۲. عادی زلزلې: هغه زلزلې دي چې مرکزي له (۱۰-۶۰) کیلو مترو ژور وي.

۳. منځنی زلزلې: د دې زلزلو مرکز له (۶۰-۳۰۰) کیلو مترو پورې ژور پروت وي. مثال یې د بدخشان زلزلې دي چې په ټوله منځنی آسیا اود هند په نیمه وچه کښې حس کېږي. د دې مرکز لرونکې زلزلې د زمکې په مخ د زیاتو ویجاړیو او زیانونو سبب ګرځي. د دغه شان زلزلو مرکزونه د آرام سمندر په خنډو برما، ایران، رومانيا، یونان، ایتالیا او د اطلس د سمندر په جنوبی خنډو کښې تثبیت شوی دی. د افغانستان زلزلې هم د همدا ډول زلزلو نه ګڼل کېږي.

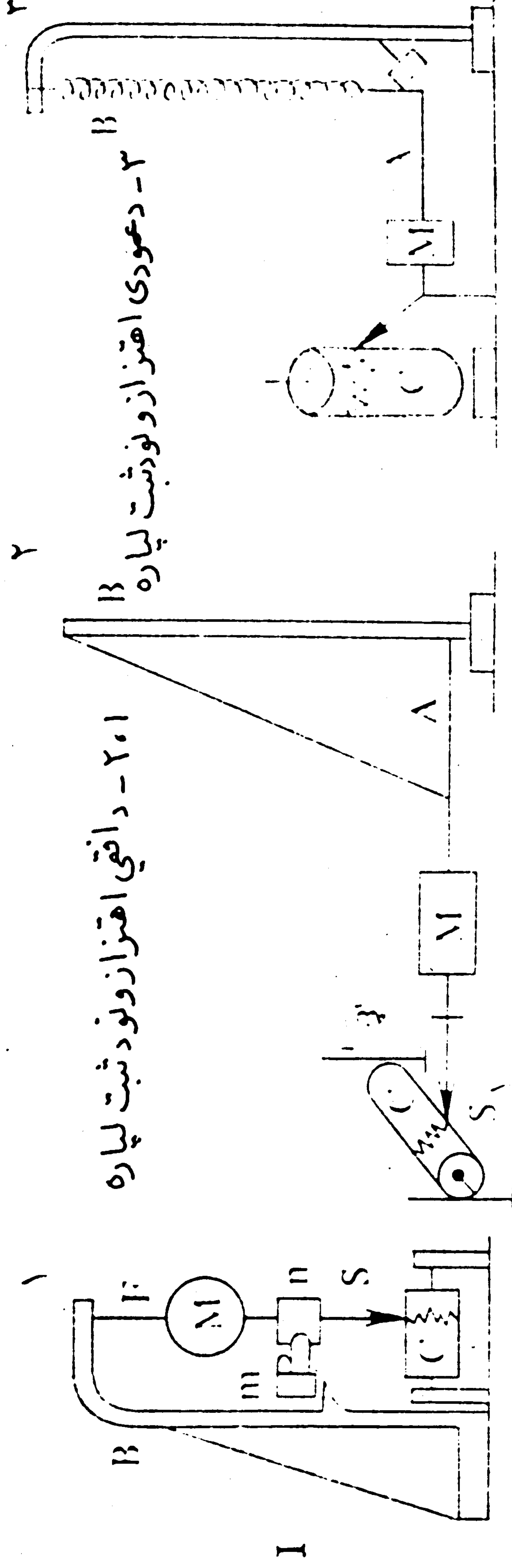
۴. ژورې زلزلې: هغه زلزلې دي چې د مرکز ژور والی یې د زمکې له مخ نه (۳۰۰-۸۰۰) کیلو متره ښکته موقعیت لري.

## د زلزلې خپې

هغه انرژي چې د زلزلې په مرکز کښې آزادېږي د خپل شاوخوا په کاڼو، شګو او خاورو باندې قوي فشار واردوي چې لومړي د انبساط او بیا د انقباض سبب ګرځي. دغه عملیه د زلزلې د اهتزازونو (موج یا خپې) د پیدا کېدو سبب ګرځي، چې د (سایز میکی خپې) په نامه یادېږي او د زلزلې د مرکز نه په هر لوري خپرېږي.



# دزلزي د ثبت د دستگاه تقریبی سکیج



II- ساینموگرامونه





د زلزلې د خپو سرعت او چټکتيا د مختلفو موادونه د تېرېدو په وخت کې مختلف وي. په فولادو کې په يوه ثانيه کې ۵,۸ کیلومتر، په میده خاوره کې ۲,۵ کیلومتره په شګو او جغل کې په يوه ثانيه کې (۰,۵ - ۱) کیلومتره رسېږي. يعنی څومره چې د چاپېريال ارتجاعيت او محکميت زيات وي نو په هغه اندازه د خپو د انتشار سرعت هم زيات وي.

د زمکې پر مخ د زلزلو اهتزازونه او خپې په درې ډوله د شيانو د بدلون سبب ګرځي.

۱. عمودي اهتزازونه: دا هغه اهتزازونه دي چې زمکې له مرکز نه د زمکې مخ ته ۸۰ يا ۹۰ درجو په زاويه واردېږي. په دغسې زلزلو کې کاني، ودانۍ او هر څه هوا ته پورته کېږي، لکه د ۱۷۸۳م کال د ايتاليا د جنوب (کالا بريا) په زلزه کې لومړی يوه ودانۍ څومتره هوا ته پورته شوه او بيا بېرته راولوېده او له منځه لاړه.

۲. افقی اهتزازونه: هغه اهتزازونه دي چې د يوه لوري نه بل لوري ته په افقی ډول حرکت کوي او د خپل تګ لوري په اوږدو کې د کلاګانو برجونه، ديوالونه، ونې او داسې نور شيان په همغه لوري چپه کوي.

۳. د اېروي اهتزازونه: دا ډول زلزلې ډېرې کمې وي. په ۱۸۸۰ء کال کې چې کومه زلزه د جاپان د توکيو په ښار کې پېښه شوه هلته يو هرم وليدل شو چې ځای په ځای څرخېده.



د (ایشیکا) په ټاپو کښې یوه مجسمه ولیده شوه چې ګرده  
چورلېده.

په کومه سیمه کښې چې د زلزلې له لاسه ورانې او ویجاړې  
راغلې وي موږ کولی شو چې د شیانو د چپه کېدو له لوري نه د  
هغې زلزلې ټک لوری هم معلوم کړو.

## د نړۍ زلزله لرونکي سیمې

د زلزلو د مرکزونو له تثبیت نه وروسته معلومه شوه چې د زمکې  
د کرې په ټولو سیمو کښې یو شان زلزلې نه وي. په ځینو سیمو  
کښې هر کال بې شمېره زلزلې او په ځینو کښې بیا هېڅ زلزلې نه  
دي لیدل شوې.

اوس معلومه شوې چې په سلو کښې ۹۰ زلزلې د زمکې د کرې  
په دوو کمربندونو کښې منځ ته راځي.

۱. د آرام سمندر کمربند: دا زلزله لرونکي کمربند د آسیا له  
سواحلو نه تېرېږي د استرالیا د شمال او ختیځ په لور غځېږي او  
د جنوبی او شمالی امریکا تر لوېدیځو سواحلو پورې رسېږي. دا  
چې دې کمربند د آرام سمندر د نیمایي نه زیاته برخه نیولی  
نو ځکه د هغه په نوم یادېږي. په دې کمربند کښې د نړۍ په  
سلو کښې ۸۰ زلزلې منځ ته راځي چې زیاتره یې ژور مرکز لري.  
د جاپان او فلپاین اوسېدونکي ترینه زیان مومي.

۲. د مدیترانې کمربند: د پرتګال نه شروع کېږي، د  
مدیترانې له حوزې توري بحیرې، منځنی آسیا او همالیا نه



تېرېري تر اندونيزيا پورې رسېږي. د دې کمربند يوه څانګه د بایکال د جهيل په لور غځېدلې ده د زمکې د کرې په سلو کښې ۱۷ زلزلې په همدې کمربند پورې اړه لري. افغانستان هم په همدې کمربند کښې پروت دی.

له دې دوو کمربندو څخه د باندې په نورو سیمو کښې په سلو کښې درې زلزلې منځ ته راځي. د اسيا او اروپا په شمالي برخو کښې تر اوسه د زلزلو مرکزونه ثبت شوي نه دي. داسې معلومېږي چې په دې سیمو کښې زلزلې منځ ته نه راځي.

د پورتنیو معلوماتو نه داسې قانونمندی لاس ته راځي: په هغو سیمو کښې چې غرونه او درې ډېرې وي هلته زلزلې هم زیاتې منځ ته راځي او هلته چې غرونه او درې نه وي زمکه هواره د بنټه وي، لکه د سايبريا لوېديځه برخه او لوېديځه اروپا نو هلته زلزلې هم نه راځي.

ډېره په زړه پورې خبره دا ده چې د زمکې د کرې پر مخ د زلزلو کمربندونه اود اور غورځونې (آتش فشان) کمربندونه دواړه یو ځای پراته دي. له دینه معلومېږي چې دواړه پېښې یو په بل پورې تړلې او یوه سرچینه لري.



## د زلزلې د مطالعې او څېړنې عملي اهمیت

د زلزلې څېړنه او مطالعه زیات عملي اهمیت لري ځکه له یوې خوا د بشر لپاره لوی مصیبتونه او وېرونه راوړي او له بلې خوا بشر د نن ورځې د علومو په مرسته نه شي کولی چې د زلزلې د قواوو مخه ونیسي او یا حد اقل هغه را کمې کړي. خو که چېرې زلزلې په منظمه توګه تر څېړنې لاندې ونیول شي نو کېدای شي چې د زلزلو نه د راتلونکو زیانونو اندازه کمه کړئ شي.

د زلزلې د څېړنې په اساس دا ستونزې په دې ډول حل کېدای شي:

۱. د هغو سیمو پېژندنه چې هلته د زلزلو د پېښېدو احتمال موجود وي.



۲. په مختلفو سیمو کې د زلزلې د قوې احتمالي ټاکنه.  
۳. د پېښېدونکې زلزلې داعظمې قوې (درجې) په مقابل کې د ودانیو جوړول.

۴. د زیان راوړونکو زلزلو پېښکويي چې خلک وکولی شي ځانونه د مرګ له منګولونه وژغوري.

د نن ورځې علوم د همدغو ستونزو د حل په درشل کې دي او زلزه پېژندونکي هڅه کوي چې هغه سیمې په دقیقه توګه معلومې کړي چې هلته د سختو زلزلو د راتلو امکان لیدل کېږي. هر څومره چې موږ د پخوانیو زلزلو په اړه زیات معلومات لاس ته راوړو او د نن ورځې زلزلې په دقیق ډول ثبتې کړو نو په هماغه اندازه د راتلونکو زلزلو د خپرېدو او د هغو د قوې شدت او اندازه ټاکلی شو. نن ورځ د زمکې د کرې پر مخ په مختلفو هېوادونو کې د زلزلې د اندازه کولو لپاره د ۵۰۰ نه زیات ساینمیکي سټیشنونه په فعالیت لګيا دي.

## د زلزلې اندازه کول

د زلزلې نه د زیانونو او ویجاړیو د معلومولو لپاره ضرور ده چې د زلزلې سختوالی او قوه و ټاکل شي. د زلزه سنج داخترع نه مخکې دا کار په مسکوني سیمو کې د انساني احساس او عیني مشاهداتو په وسیله اټکل کېده، خو اوس په دوه ډوله سرته رسېږي:

۱. د زلزلې شدت (Intensity): په یوه ځانګړې مکان یا ځای کې د زلزلې د ټکانونو سختوالی بیا نوي. چې د عیني



مشاهداتو او انساني احساس په وسیله ټاکل کېږي. په ۱۹۰۲م کال کېنې ایتالوي پوه ج. میدکال (G. Mercalli) د همدې مشاهداتو په اساس ټولې زلزلې له (۱-۱۲) درجو پورې داسې تقسیم بندي کړي:

اوله I درجه زلزه انسان نه شي حس کولی، د زلزلو د دستګاوو په وسیله ثبتېږي.

دویمه II درجه زلزه یو سړی هغه وخت حس کولی شي چې د یوې ودانۍ په پورتنۍ پوړ کېنې د استراحت په حال کې وي.

درېمه III درجه زلزه هم په یوه کور کېنې خصوصاً په پورتنۍ پوړ کېنې ښه حس کېدای شي.

څلورمه IV درجه زلزه د آزادې فضا په پرتله دودانیو په دننه کېنې ښه حس کېږي. د شپې له خوا خلک له خوبه راوېښوي. په کور کېنې د چینې لوښو کړنگ کړونک اورېدل کېږي. د برېښنا ګروپونه لږزېږي.

پنځمه V درجه زلزه تقریباً هر څوک حس کولی شي. د دېوالۍ ساعتونو ستنې ودرېږي. په کوټو کېنې چوکۍ او میزونه خوځېږي، ځنې لوړې ونې له بېخه چپه کېږي.

په شپږمه VI درجه زلزه کېنې خلک په ډېره ویره له کورونو څخه وزي په ځینو ځایو کېنې د خامو خستو کورونو ته زیان اړوي.

په اوومه VII درجه زلزه کېنې خلک په ډېره وېره له کورونو وزي، په ځای باندې سم نه شي ودرېدای. هغه کسان یې هم حس کوی چې د موټر د چلولو په حال کې وي.



په اتمه VIII درجه زلزله کښې په کوټه کښې مېزونه او چوکۍ  
چپه کېږي هغه کسان چې د موټر د چلولو په حال کې وي خپل  
کنټرول له لاسه ورکوي. زړې او خرابې ودانۍ له بېخه ړنگېږي او  
ځانې تلفات هم لري.

په نهمه IX درجه زلزله کېږي زړې او خرابې ودانۍ له منځه  
ځي. په ښو او کلکو ودانیو کې درزونه راځي. په زمکه کې لوی  
لوی چاودونه جوړېږي. په ځینو ځایو کې د زمکې لاندې د اوبو  
نلونه پرې کېږي.

په لسمه X درجه زلزله کېږي د زمکې پرمخ د اوسپنې پټلۍ پرې  
کېږي په ځینو ځایو کې زمکه په ډاروونکې توګه خپرې کېږي. تر  
ټولو ښې او کلکې ودانۍ هم له درزونو سره مخامخ کېږي.

په یوولسمه او دوولسمه XI- XII درجه زلزلو کې عمومي  
تخریب منځ ته راځي. د زمکې پرمخ ولاړ څه نه پاتې کېږي.  
سیندونه خپل مسیر ته تغیر ورکوي اونوی جهيلونه جوړېږي. انساني  
تلفات له حد نه زیات وي.

د پورتني جدول له مخې هغه کسان چې د زلزلې له علم سره  
هېڅ اشنایي نه لري هم کولی شي چې د زلزلې د شدت او  
سختوالي په باره کې فکر وکړي.

۲. د زلزلې قدرت (Domenico Pignotor): د زلزلې د دستګاوو په  
وسيله د ثبت شوې زلزلې اندازه بیا نوي.



په وروستيو وختو كښې د زلزلو د اندازه كولو لپاره ډېرې حساسې دستگاوي منځ ته راغلې چې د سيسمو گراف (Sismograph) په نامه يادېږي.

امريكايي پوه چارلز ريختر (Ch. Richter) د خپلو څېړنو په نتيجه كښې د زلزلو د ثبت د دستگاوو په مرسته د زلزلو قدرت د مكنيټود (M) له مخې وټاكه.  $M$  - هغه مقدار انرژي ده چې د زلزلې په وخت كښې آزادېږي. د زلزلې د اندازه كولو دا مقياس د همدې پوه ريختر په نامه يادېږي. د ريختر د اندازه كيري واحد د (۱-۹) درجو پورې دی.

لنډه دا چې د زلزلې "قدرت" د زمكې د لرزېدنې د لوبوالي او عظمت او "شدت" يې د هغه احساس ښكارندوی دی چې د زلزلې په وخت كښې يې انسان حس كوی. د دې دواړو تر منځ دغه تناسب موجود دي:

| د زلزلو شدت (XII- I) | زلزله د ريختر په مقياس |
|----------------------|------------------------|
| ۱-۳                  | ۲-۲.۹ درجې             |
| ۴                    | ۳-۳.۹ درجې             |
| ۵-۶                  | ۴-۴.۹ درجې             |
| ۷                    | ۵-۵.۹ درجې             |
| ۸                    | ۶-۶.۹ درجې             |
| ۹-۱۰                 | ۷-۷.۶ درجې             |
| ۱۱-۱۲                | ۸- او زيات درجې        |

سره له دې چې د ريختر د اندازه كيري واحد تر (۹) پورې دی خو تر اوسه د ريختر (۹) درجو په مقياس له نېكه مرغه كومه



زلزله منځ ته نه ده راغلې. د ځنو احصائيو له مخې په هر کال کېښې د زمکې په کره کېښې ۵۰ زره زلزلې د ريختر (۳-۴) درجې، شپږ زره زلزلې (۵-۴) درجې، اته سوه زلزلې (۶-۵) درجې، شل زلزلې (۷-۸) درجې او يوازې يوه زلزه د (۸-۹) درجې منځ ته راغلې ده.

## د زلزلې په مقابل کېښې د ودانيو جوړونه

په هر کال د نړۍ په مختلفو هېوادونو کېښې زلزلې د خلکو کورونه نړوي. د نړېدلو ودانيو لاندې انسانان مري او هغه چې ژوندي پاتې کېږي له سترو اقتصادي ستونزو سره مخامخ کېږي. د زلزلې په مقابل کېښې د مقاومت لرونکو ودانيو جوړول نن ورځ په غريبو او نيستمونو هېوادونو کې لويه ستونزه ده.

ددې لپاره چې ودانۍ په فني ډول د زلزلې په مقابل کېښې جوړې شي نو بايد د هغه ځای د زلزلو د شدت او تخريب اندازه معلومه وي. تجربو ښودلې ده د زلزلو د راتلو امکان په هغه ځای کېښې زيات وي چې هلته پخوا هم زياتې زلزلې منځ ته راغلې وي. د پخوانيو زلزلو دقيق ثبت د هغو د مرکز او شدت د اندازې ټاکل يوه ضروري خبره ده. د مثال په ډول: د پخوانيو زلزلو له مخې په کابل کېښې اعظمې (۷) درجې زلزلې منځ ته راغلې نو که چېرې هلته ودانۍ جوړېږي د هغو ودانيو اعظمې مقاومت بايد (۷) درجې وي او که اقتصادي توانمندي موجوده وي نو بايد يوه درجه پورته په نظر کېښې ونيول شي.



د زلزلې په مقابل کې د انجنیري نور مونو په اساس دودانیو جوړول ساده کار نه دي زیاتي اقتصادي توانمندی ته ضرورت لري چې دا دیوه هېواد د ټولو اوسېدونکو په واک پوره نه وي.

د عادي ودانیو په جوړونه کې ترهرڅه د مخه باید د ودانیو بنسټ ته پوره پاملرنه وشي. د ورستو او د رزلرونکو تیرونه باید په کلکه ډډه وشي. د زلزلو په مقابل کې ودانۍ په درې ډلو وېشل کېږي:

الف:- غیر مقاومي ودانۍ: هغه ودانۍ دي چې د خامو خېستو او خټو نه جوړې وي. بنسټ یې خراب او چټونه یې ډېر درانه وي.

ب:- عادي ودانۍ: هغه ودانۍ دي چې د پخو خېستو او لرگیو نه جوړې وي.

ج:- مقاومت لرونکې ودانۍ: هغه ودانۍ دي چې د زلزلې په مقابل د انجنیري ټولو نورمونو په اساس د پخو خېستو، کانکریټ او اوسپنې څخه جوړې وي. بنسټونه یې ښه کلک او چټونه یې ډېر سپک وي. تجربو ښودلې د گرمو سیمو په کلیو کې د لرگیو نه جوړې شوې ودانۍ چې چټونه یې سپک او په دېوالو باندې را ځوړند حالت ولري ښه مقاومت لري.

په زلزه لرونکو سیمو کې د ډېرو لوړو آسمان څکو ودانیو د جوړولو اجازه نشته. خو دا باید هم ووايو، هغه آسمان څکې ودانۍ چې د انجنیرۍ له نورمونو او قواعدو سره سمې جوړېږي د زلزلو په



مقابل کښې ډېر زیات مقاومت لري. د مثال په ډول: په سانفرانسسکو کښې یوه (۱۹) پوریزه ودانۍ چې ۹۶ متره لوړ والی یې درلود د یوې سختې زلزلې په وخت کښې پخپل ځای ولاړه پاتې شوه او هېڅ ډول زیان ورته ونه رسېده. هغه ودانۍ چې د زلزلې په مقابل کښې د انجینري نورمونو سره سمې جوړېږي د برېښنا د شبکې او اوروژنې ټول وسایل یې باید په پام کښې ونیول شي. ځکه دغسې ودانۍ عموماً له زلزلې نه وروسته د اور د لګېدو له امله زیانمنې کېږي.

## د زلزلې پېښکويي

په اوسني عصر کښې له ډېرو مهمو او په عین وخت کښې د مشکلو ستونزو څخه یوه دا ده چې څنګه موږ د زلزلې له راتلونې نه مخکښې خبر شو، او له دغه لوی مصیبت نه ځانونه وژغورو. که موږ د زلزلې له راتلو څخه لږ تر لږه څو ساعته وړاندې خبر شو نو د نن ورځې د ډېرو پر مختلفو اطلاعاتو او خبر استوونکو وسایلو په وسیله کولی شو چې ټول خلک د زلزلې له راتلونې نه مخه خبر کړو چې له خپلو کورونو څخه ووږي. ځکه خلک د زلزلې له ټکانونو څخه ضرر نه مومي، بلکې د ودانیو د ړنګېدو او راپرېوتو نه خپل ژوند له لاسه ورکوي.

د زلزلې نه د مخه خبرېدل هغه مساله ده چې تر اوسه حل شوې نه ده. زلزلې پېژندونکي هڅه کوي چې دا مساله د ځینو هغو



پېښو له مخې حل کړي چې د زلزلې په دروان او یا له زلزلې نه  
مخکې منع ته راځي.

زلزله پوه (ا.و. موشکیتوف) په ۱۸۸۷م کال کې دوېرنی (الماتا)  
د ښار د زلزلې د ټولو پېښو عمومي تسلسل داسې مطالعه کړی دی:  
لکه څنګه چې د پېښې لېدونکو لیکلې د مۍ د میاشتې په ۲۷ ماښام  
د وېرنی په ښار کې د زلزلې هېڅ ښې ښانې نه وې. خو کورني  
خاروي ډېر ناارامه وو، خوراک یې نه کاوه، غوښته یې چې ځان له  
بندنه خلاص کړي. د مۍ د میاشتې په ۲۹ سهار په څلورو بجو او ۳۵  
دقیقو د زمکې لاندې یو سخت غراری واورېدل شو، ورپسې یو قوی  
ټکان منع ته راغی. د ځمکې لرښت د یوې دقیقې نه زیات دوام  
ونه کړ. د څو دقیقو نه وروسته لکه پر زمکه د درنو توپونو او شوبلو د  
تېرېدو د اواز په څېر یو بل غږ واورېدی شو.

ورپسې د زلزلې ویجاړوونکې څپې او اهتزازونه راغلل. د  
کورونو له تاخچونه قطی، تیمان او نور لوښي راولوېدل، ښيښې ماتې  
او ټوټې یې هرې خوا ته خپرې شوې. د کورونو چټونه او دېوالونه  
راولوېدل. د ښار کوڅې د خاکستري رنګه ګرد او دوړونه ډکې  
شوې. د تېرو نه جوړې ودانۍ زیاتې زیانمنې شوې. د هغو کورونو  
چې نصف النهارې موقعیت یې درلود شمالي او جنوبي دېوالونه  
ونړېدل، خو شرقي او غربي دېوالونه یې په خپل ځای ولاړ پاتې  
شول.



کمزوري ټکانونه ټوله ورځ احساسېدل. د دغو ټکانونو له امله هغه کورونه هم وران شول چې تر اوسه يې مقاومت کړی وو خو زیانمن شوی وو.

په غرونو کې ښویدنې او لوی لوی چاودونه ولیدل شوه. د ځینو چاودونو او درزونو له لارې د زمکې لاندې اوبه د چینو په څېر د زمکې پر مخ وبېدې. د غرونو له لمنو څخه هغه خاورې چې له زلزلې نه پخوا بارانونو نمجنې کړې وې راوښوېدې او د سیندونو تگ لوری يې بند کړ. د دغو سیندونو او بوټولې خاورې، شگې او د کانو کټې يې له ځان سره واخیستې او د یوه خر سېلاب په څېر د غرونو د ژورودرو په لور وخوځېده. له دغو سېلابونو څخه یو سېلاب د نیم کیلو متر په سور د لس کیلو مترو په واټن وړاندې لاړ. د وېرني د ښار له (۱۸۰۰) کورونو څخه یوازې څو محدود کورونه ولاړ پاتې شول.

مشاهداتو وښوده چې لومړی د کورونو جنوبي دېوالونه او بیا يې شمالي دېوالونه ونړېدل. لومړی د ښار جنوبي برخې او څوټانې وروسته شمالي برخې ويجاړې شوې. له دې پېښو نه معلومه شوه چې د زلزلې د څپو د خپرېدو مرکز د ښار په جنوبي برخو کې پروت و. د درزونو د زاویه يې موقعیت له مخې دا ورته څرګنده شوه چې د زلزلې مرکز د وېرني (اوسنې الماتا) د ښار د افقي جهت په ۱۵ کیلو مترې کې د (۱۰-۱۲) کیلو مترو په ژوروالي کې موقعیت لري.



له پخوا زمانو څخه خلک په دې واقعیت پوه شوي چې د زلزلې له راتلونې لږ وړاندې خاوري او الوتونکي ډېر نا قراره وي. غوايان رمبرې وهي، مېرې او وزې بغارې وهي، سپي غاږې، مېرې او مورگان له سوږونه راوړي او هرې خوا ته منډې وهي. مرغان دونو په څانگو کې نآرامه کېږي او هواته الوزي.

زلزله پوهان وايي چې د څارويو دغه وېره او ډار په هغو الکټرو مقناطیسي موجونو پورې اړه لري چې د زلزلې نه وړاندې د زمکې مخ ته را رسېږي او څاروي يې حس کوي.

د نړۍ له هېوادونو څخه يو د جاپان هېواد دی چې د ډېرو زلزلو له لاسه يې زيات زیانونه زغملې دي. په جاپان کې د زلزلو نه د خبرېدو په خاطر خلکو په خپلو کورونو کې د بېنسو په بکسونو کې يو ډول ماهي چې د (گرېبه ماهي) په نامه يادېږي ساتلی دی. هغوی د دغو ماهيانو دناکراري نه د زلزلو د راتلو پېشکويي کوي. د جاپان په لرغونو افسانو کې دا کب د زمکې د لرزېدو د خبر راوړلو بڼه ښکارندوی بلل شوی دی.

د زلزلې د پېشکويي لپاره پوهان ډېرې هلې ځلې کوي. مختلفې طريقې يې په کار اچولي دي د هغو له جملې نه د حساسو دستگاوو په وسيله د الکټرو مقناطیسي موجونو ثبت او د زمکې په پوټکۍ کې د صوتي موجونو اخيسته او ثبت يادولی شو. د کاليفورنيا په ايالت کې زمکې لاندې آوازونو د ثبت لپاره د اوبو نه په ډک څاه کې د (۱۱۰) مترو په ژوروالي يوه دستگه اېښودل شوې ده چې له زلزلې نه د مخه د زمکې لاندې آوازونه ثبت کړي.



خو بيا هم دې طريقې تر اوسه د ځينو ستونزو له امله په سمه توګه د زلزلې پېشکويي نه ده کړې.

بله طريقه د زمکې په مخ د مېلانونو مطالعه ده، ځکه چې د زلزلې نه د مخه د زمکې پر مخ يو لړ اتحناوې منځ ته راځي چې ورپسې د زمکې په ژورو برخو کې د رزونې پيدا کېږي چې همدا درزونه د زلزلې د پيدا کېدو سبب ګرځي. د دې طريقې ستونزې دا دي چې کله کله جوي اوضاع هم همدغه شان انحناوې او مېلانونه د زمکې پر مخ منځ ته راوړي. بله دا چې دا طريقه نه شي ښودلې چې په دقيقه توګه به زلزه په کوم ځای کې منځ ته راشي.

لنډه دا چې د زلزلې د پېشکويي لپاره تر اوسه يوې طريقې هم غوره نتيجه نه ده ورکړې. خو بيا هم زلزه پوهان نا اميده نه دي او په دې باور لري چې د اوسنۍ عصري ټکنالوژۍ لکه دقيق کامپيټرونه، د ليزر شعاعوې، په فضا کې مصنوعي سپوږمۍ او داسې نورو په مرسته به يوه ورځ را ورسېږي چې د زلزلې د راتلونې وړاندې د بشر د خبرېدلو لويه آرزو پوره شي.

## مصنوعي زلزلې

په وروستيو څو لسيزو کې ثابته شوې چې ځينې بشري فعاليتونه لکه هستوي او اتومي چاودنې، داوبو د بندونو جوړول، د پمپونو په وسيله له زمکې نه د نفتورا ايستنه او داسې نور انساني فعاليتونه هم په زمکه کې د زلزلو د پيدا کېدو سبب ګرځي. دغه ډول زلزلې د مصنوعي زلزلو په نامه يادېږي.



## د اټومي چاودنو زلزلې:

هر ډول چاودنه سپکه وي او که درنه په زمکه کښې د موجونو او خپو د پيدا کېدو سبب ګرځي. د يوه اټمي بمب د چاودنې او تخريب قوه کولی شو چې د يوې درنې او سختې طبيعي زلزلې له شدت سره پرتله کړو. له دې امله د اټومي چاودنو د قوې او د شدت د اندازې لپاره بايد له هغو وسايلو نه استفاده شي چې زلزلې پرې اندازه کېږي.

تر اوسه د امريکا د متحده ايالتونو د "نوادا" د سيمې د زمکې لاندې د دوه سوه نه زياتې اټومي او هسته يي چاودنې شوې دي او هغه چاودېدونکي مواد چې په دې چاودنو کښې مصرف شوي يو مېليون مېګاټن (Megaton) ته رسېږي چې دا مواد دېوي (٦) درجه يي زلزلې د منځ ته راتلو له پاره بس دي.

يوه وړه هسته يي چاودنه چې پکښې ٣ کيلوټن له (TNT) مادې څخه استفاده وشي د ريختر په مقياس د (٤) درجې زلزلې د منځ ته راتلو سبب ګرځي. دا يوه سپکه زلزه ګڼل کېږي چې هر کال د لس زرونه زياتې دا ډول زلزلې د زمکې په کره کښې منځ ته راځي.

په ١٩٧١م کال کښې د اټومي انرژي د کميسيون له خوا د (کنکين) په نامه اټومي چاودنه د الوشيان د ټاپوګانو په (کامچتکا) کښې منځ ته راغله. دا الوشيان ټاپوګان د زلزلې له پلوه يوه فعاله زلزه لرونکې سيمه وه. دا تجربه يي چاودنه دومره درنه او شديده وه چې د دې کميسيون ټول غړي يې د سختې اندېښنې سره



مخامخ کړل. د دې چاودنې اندازه (۷) درجې ثبت شوه. له دې چاودنې وروسته بیا هم دلته د څو میاشتو له پاره ټکانونه احساسېدل خو په ښکاره یې دورانېو او ویجاړیو ښې نه لیدل کېدې. د دې چاودنې په اساس په دې سیمه کې ۲۲ طبیعي زلزلې د (۳،۵) درجو په اندازه منځ ته راغلې.

هېڅوک د انشي تضمینولې چې په راتلونکې کې به اتومي او هسته یي چاودنې د سختو او تباہ کوونکو زلزلو د منځ ته راتلو سبب نه شي.

د همدې فرضيې په اساس کله چې د ۱۹۹۸ کال د مۍ د میاشتې په ۲۸ نیټه د پاکستان د بلوچستان په ایالت کې ازمایښتي اتومي چاودنه وشوه نو یوه ورځ وروسته یعنې د مۍ په (۳۰) نیټه د افغانستان د بدخشان، د شهر بزرگ په ښار کې یوه سخته زلزه منځ ته راغله چې له ۵۰۰۰ نه زیات کسان په کې مړه او په زرگونو کورونه پکې له منځه لاړه. په افغانستان کې د زلزلې د خبر له خپرېدو سره سم د لندن، واشتنگټن او ماسکو په مشهورو ورځپاڼو کې ولیکل شول چې د پاکستان اتومي چاودنې د افغانستان په شمال ختیځ کې چې یو فعاله زلزه لرونکې سیمه ده دا زلزه منځ ته راوړې ده.

په هر حال د اتمي انرژۍ پوهان په دې باور دي چې د زمکې د کرې پوټکي ډېر ټیټک او سخت دي، هغه چاودنې چې د اتومي تجربو، د کانونود را ایستې او نورو اهدافو له پاره سرته رسېږي ډېر لږ خطر لري.



## د بندونو د جوړولو له امله زلزه:

د هندوستان د کوینا (Kovina) په سیمه کې د زلزه پېژندونکو د څېړنو په اساس له ۱۹۶۲م کال نه د مخه دلته هېڅ زلزه ثبت شوې نه وه. او د زلزلې له پلوه د نړۍ تر ټولو آرامه سیمه ګڼل کېده. کله چې په ۱۹۶۲م کال کې دلتا د اوبو بند جوړ شو او په بند کې د اوبو زېرمې زیاتې شوې نو د اوبو د سطحې له پورته کېدو سرسم په سیمه کې د زلزلې ټکانونه هم پیدا شول. په ۱۹۶۷م کال د ډسمبر په لسمه نیټه د ریختر په مقیاس (۶.۴) درجې زلزه منځ ته راغله چې د کوینا ناګار د سیمې زیات کلي یې له خاورو سره برابر کړل. په دې زلزه کې ۱۷۷ تنه مړه او ۲۳۰۰ تنه ژوبل او ټپیان شول.

همدا رنگه د یونان د کرماستا جهیل چې په ۱۹۶۶م کال د فبروري په میاشت کې د اوبو نه په خپل ټول ظرفیت ډک شو نو په سیمه کې د رینختر په مقیاس د (۶.۳) درجو په شدت یوه زلزه منځ ته راغله چې په نتیجه کې ۱۸۶۰ کورونه وړان یو تن مړ او ۶۰ کسان ټپیان شول.

د نړۍ په مختلفو هېوادونو کې د دغه راز ډېرو ورته پېښو له مخې زلزه پوهان دې نتیجې ته رسېدلي چې زلزه په بندونو او جهیلونو کې د اوبو د درانه وزن له مخې نه، بلکې د زمکې لاندې طبقو او برخو ته د اوبو د نفوذ او ننوتلو په اساس منځ ته راځي.



## په افغانستان کېنې زلزلې

افغانستان د زمکې د کرې له زلزه لرونکو سیمو څخه دی چې د مدیترانې په کمربند کې پروت دی. دا کمربند چې د پرتګال نه شروع کېږي د مدیترانې له حوزې، تورې بحیرې، منځنۍ اسیا او همالیا نه تېرېږي تر اندونیزیا پورې غځېدلی دی. د ټولو هغو زلزلو نه چې د زمکې په کره کې راځي په سلو کې ۱۷ یې په همدې کمربند پورې اړه لري. په افغانستان کې له ډیرو پخوا زمانو څخه زلزلې منځ ته راغلې دي خو له بده مرغه په منظمه توګه او دقیق ډول ثبت شوې نه دي.

لومړني مستند اسناد چې زموږ لاس ته راغلي هغه د بابر په یاد دا بښتونو کې دي. بابر په خپلو یادابښتونو کې د کابل د زلزلې په اړه داسې لیکي:



"په کابل کېنې یوې زلزلې په ۱۵۰۵م کال کېنې ډیر کورونه او کلاګانې ونړولې، زیات کسان پکېنې مړه شول. د استرغچ د کلی په خنډو کېنې لوی چاودونه راغلل چې د هغو له لارې په زمکه کېنې د خاورو عمودي شوېدنې منځ ته راغلې..."

د وروستیو اسنادو له مخې په کابل کېنې د (۱۸۸۹-۱۹۴۴م) کلونو په موده کېنې څه نا څه ۱۷ سختې زلزلې پېښې شوې دي. همدا رنگه هغه ۱۲ زلزلې چې د ۱۹۶۰م کال نه تر ۱۹۶۹م کال پورې په کابل او شاوخوا سیمو کېنې راغلې په منظمه توګه ثبت او ټولې تخنیکي ځانګړتیاوې یې په لاندې جدول کېنې ځای شوې دي:

| د زلزلې<br>شدت په<br>(بال) | د زلزلې<br>مرکز په<br>(Km) | مکینتود<br>(M) | طول<br>البلد | عرض<br>البلد | تاریخ |        |      |
|----------------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|-------|--------|------|
|                            |                            |                |              |              | ورځ   | مياشت  | کال  |
| ۷.۰۵                       | ۴۳                         | ۶.۵            | ۷۰.۸         | ۳۴.۷         | ۱۶    | اګست   | ۱۹۶۰ |
| ۴.۹۵                       | ۳۲                         | ۴.۸            | ۷۰.۰         | ۳۵.۴         | ۲۷    | می     | ۱۹۶۱ |
| ۵.۴۵                       | ۲۵                         | ۴.۹            | ۷۰.۱         | ۳۴.۳         | ۲۴    | فبروری | ۱۹۶۲ |
| ۴.۴                        | ۵۰                         | ۴.۹            | ۶۹.۴         | ۳۳.۶         | ۱۳    | جون    | ۱۹۶۵ |
| ۴.۳۵                       | ۵۷                         | ۵.۰            | ۷۰.۴         | ۳۴.۱         | ۲۶    | اکتوبر | ۱۹۶۵ |
| ۴.۲۵                       | ۶۸                         | ۵.۱            | ۷۰.۸         | ۳۵.۱         | ۱۹    | فبروری | ۱۹۶۶ |
| ۶.۸                        | ۱۹                         | ۵.۴            | ۷۰.۷         | ۳۴.۶         | ۷     | می     | ۱۹۶۶ |
| ۴.۸                        | ۴۸                         | ۵.۱            | ۶۹.۸         | ۳۶.۵         | ۱۱    | می     | ۱۹۶۶ |
| ۵.۰                        | ۲۵                         | ۵.۳            | ۷۱.۰         | ۳۴.۸         | ۱     | اکتوبر | ۱۹۶۶ |
| ۴.۹                        | ۳۳                         | ۴.۸            | ۷۰.۱         | ۳۴.۸         | ۴     | اګست   | ۱۹۶۷ |
| ۵.۰                        | ۴۵                         | ۵.۲            | ۶۹.۹         | ۳۳.۷         | ۲۶    | سپتمبر | ۱۹۶۸ |
| ۶.۷                        | ۲۲                         | ۵.۶            | ۷۰.۹         | ۳۴.۶         | ۱۵    | می     | ۱۹۶۹ |



په ۱۹۵۶م کال په باميانو کښې يوه سخته زلزله منځ ته راغله چې شدت يې (۹) درجې وو. په دې زلزله کښې د باميانو ښار او دهغه د شاوخوا کلی په بشپړه توګه له منځه لاړل. له ۳۰۰ تنو نه زيات کسان په کښې مړه شول. په غرونو کښې لوی لوی ګتې او کمرونه راولوبدل. د دغې زلزلې شدت د کابل په ښار کښې (۸) درجو ته رسېده چې زياتې ويجاړې او زيانونه ورسره وو.

په ۱۹۳۵م کال د کوټې په ښار کښې ډېره سخته زلزله چې شدت يې (۱۰) درجې و، منځ ته راغله دې زلزلې د کندهار ښار هم ولړزاوه او زيات مالي او ځاني تاوانونه يې واړول. دا زلزله تر اوسه د سيمې د خلکو په ذهنونو کښې ژوندۍ ده. په ۱۹۳۴م کال کښې يوې درنې زلزلې چې شدت يې ۹ درجې و د ميمنې ښار سخت ولړزاوه. چې زياتې ويجاړې او زيانونه يې منځ ته راوړل.

زموږ په هېواد کښې تر ټوله نه زياتې زلزلې د بدخشان او تخار په ولايتونو کښې راغلې دي. چې شمېر يې له زرو زلزلو نه هم زيات دي. په دې زلزلو کښې دوه زلزلې چې تېر کال منځ ته راغلې د زياتې پاملرنې وړ دي.

## د رستاق زلزله:

دا زلزله د ۱۹۹۸ م کال د فبروري په پنځمه نيټه د تخار ولايت د رستاق په سيمه کښې منځ ته راغله. د دې زلزلې مرکز د "رباط حامدين" د کلی په سيمه کښې و. په دې زلزله کښې د رستاق دولسوالی د (۲۶) کلیو نه (۹) بيخي له خاورو سره برابر شول. د



۴۵۰۰ کسانو په شاوخوا کښې خلکو خپل ژوند له لاسه ورکړ. په لس گونو زره څاروي له منځه لاړل. که چېرې دغه څاروي د (ACTED) په نامه یوې خیریه موسسې را ټول کړي نه وای نو بې له شکه به ټوله فضا بدبوی نیولې وای او راز راز ناروغۍ به ترې پیدا شوې وای. دا زلزله په داسې وخت کښې راغله چې دوه ورځې مخکښې پرله پسې بارانونه وربدلی وو او د رستاق د سیمې خټین کورونه یې متضرر کړي وو.

### د شهر بزرگزلزله:

د ۱۹۹۸م کال د مئی د میاشتې په ۳۰ نیټه د غرمې په یولسو بجو یوې سختې زلزلې یو ځل بیا د تخار او بدخشان ولایتونه ولرږول. دا ځل د زلزلې مرکز د بدخشان د (شهر بزرگ) د ښار په لوېدیځ کښې د (بوستان دره) په سیمه کښې موقعیت درلود. په دې زلزله کښې له (۵۰۰۰) نه زیات کسان مړه او هغه کورونه هم ونړېدل چې د رستاق زلزلې زیانمن کړي وو. د معلوماتو له مخې د دې زلزلې له امله ۶۰٪ ویجاړې د شهر بزرگ په ښار کښې او ۴۰٪ د رستاق او چاه آب په ولسوالیو کښې منځ ته راغلې دي. د شهر بزرگ له ۷۲ کلیو نه ۵۰ کلی سخت وړان شوي چې په دغو کلیو کښې کول، ملوان، سفید شاخ، ارچ خم او کپه دره د یادونې وړ زیانونه لیدلي دي. د دې کلیو نه یو هم د (کول) کلی دی چې له زلزلې نه مخکښې پکښې ۷۵۲ کورنیو ژوند کاوه. له زلزلې نه وروسته یوازې ۴۰ کورنۍ پاتې وې چې هغه هم د غره په جگو برخو کښې اوسېدل.



نور هر څه له خاورو سره برابر شوي وو. د کول د کلی بازار کی چې ۳۰ د کانونه یې لرل داسې نږدلی و چې هېڅ نښه یې هم نه معلومېده. ۶ ژرندي او ۱۶ د تېلو د ایستلو ګانې هم له منځه تللي وې. د اوبو یوه لویه چینه هم بنده شوې وه. دا چې زلزه د ورځې له خوا وه نو زیات خلک له خپلو کورونو څخه د باندې په کارونو بوخت وو او که نه د تلفاتو اندازه به له دې هم زیاته وای. د همدې ورځې په ۲ بجو د زلزلې نور ټکانونه هم منځ ته راغلل چې د پاتې زیانمنو شوو ودانیو د ړنګېدو سبب شول.

### د میدان وردګ زلزه:

د روان کال (۱۹۹۹م) د فبروري په یولسمه نیټه د کابل په جنوب لوېدیځ کښې د لوګر، میدان، وردګ په سیمو کښې دريختر په مقیاس (۵،۹) درجې زلزه منځ ته راغله. دا زلزه چې د ماښام په شپږو بجو وه په نوموړو سیمو کښې یې ۵۸۰۰ کورونو ته ډېر سخت زیان واراوه. ۶۷ کسان پکښې مړه شول. په سلګونو کسان ژوبل او ټپیان شول. د زرو نه زیات څاروي له منځه لاړل. د انساني تلفاتو اندازه ځکه کمه وه چې د زلزلې په لومړۍ شپه کښې سپک ټکانونه منځ ته راغلل چې زیات کسان له خپلو کورونو ووتل. دا زلزه د پاکستان په سرحدی ایالتونو کښې هم احساس شوه چې شدت یې کم و.



## په افغانستان کېنې د زلزلو مرکزونه

په تېرو څو لسيزو کېنې په افغانستان کېنې د زلزلو ثبت او مطالعه په منظمه توګه تر څېړنې لاندې وه. د کابل پوهنتون د انجنري پوهنځي په چوکاټ کېنې د (قرغې) په سيمه کېنې د زلزلې د ثبت دستګاه ځای په ځای شوې وه چې په خپل وخت کېنې يې د افغانستان د مختلفو سيمو د زلزلو په اړه ګټور معلومات را ټول کړي دي.

کله چې په افغانستان کېنې د علومو اکاډمۍ تاسيس شوه نو ورسره جوخت د طبيعي علومو په چوکاټ کېنې د سيسمولوژۍ انستيتوت هم منځ ته راغی. دې انستيتوت د پخواني شوروي اتحاد نه د زلزلې د ثبت له پاره يوه عصري دستګاه لاس ته راوړه چې په خپل وخت کېنې يې دهېواد د زلزلو په اړه د پاملرنې وړ څېړنې سرته رسولې دي.

کله چې په ۱۹۹۲م کال کېنې په کابل کېنې د دوکتور نجيب الله رژيم له منځه لاړ، د قدرت د انحصار له پاره خپل منځني جګړې را منځ ته شوې، په کابل کېنې لوټ او تالان شروع شو نو د زلزلو د ثبت ټولې دستګاوې هم له منځه لاړې. له بده مرغه اوس په ټول هېواد کېنې د زلزلو د ثبت لپاره هېڅ وسيله نشته. هغه زلزلې چې له ۱۹۰۷م کال نه تر ۱۹۴۴م کال پورې په افغانستان کېنې منځ ته راغلې او ثبت شوې ټولې د يوې نقشې پر مخ تر سيم شوې دي.

په دې نقشه کېنې د هغو زلزلو مرکزونه (ايپي سنټرونه) د پېښېدو له کال سره يو ځای ښودل شوي چې شدت يې د ريختر په مقياس



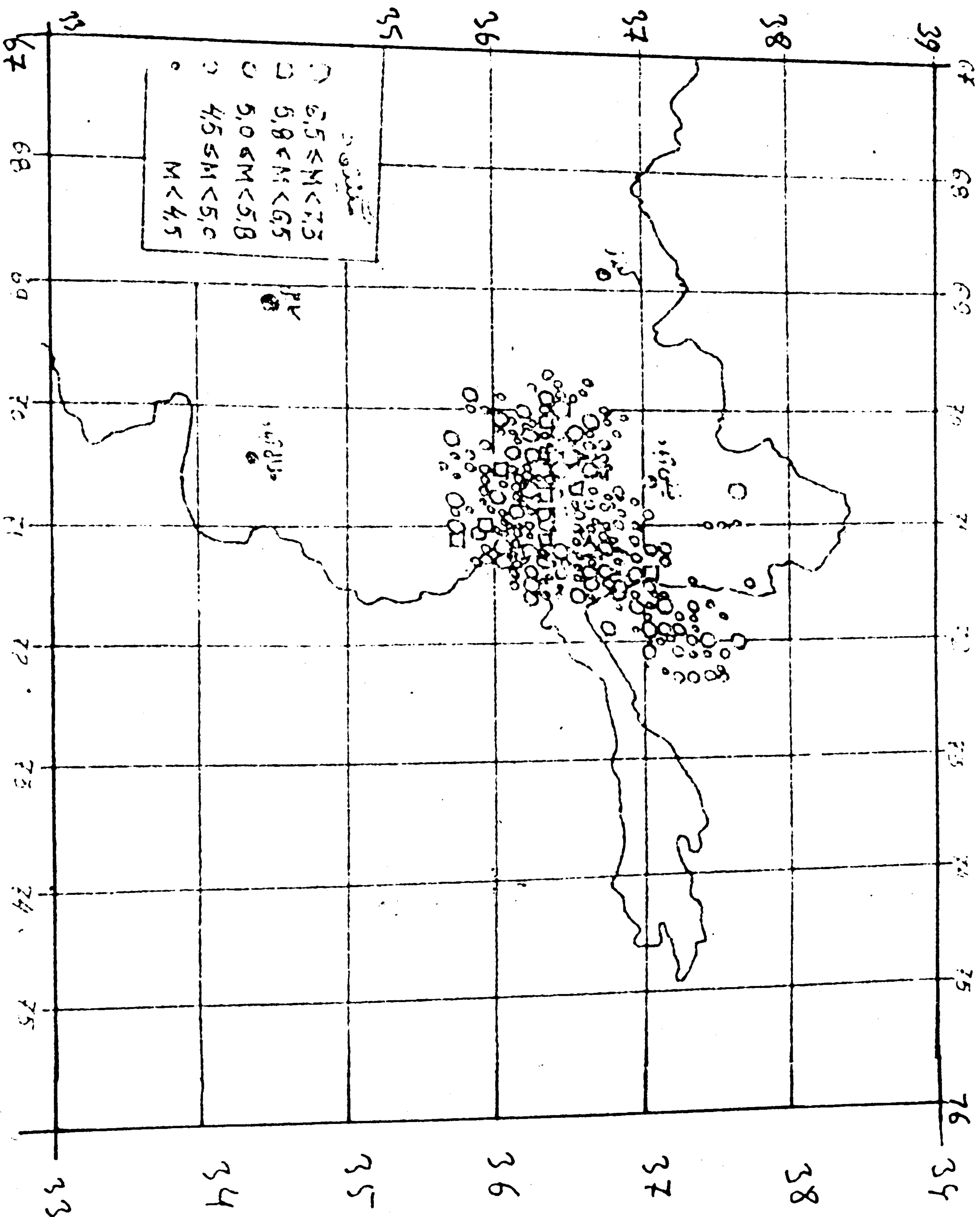








# رختار او بدخشان د زلز لو مرکزونه





له (۵,۳-۸,۵) درجو او د مرکز ژوروالی یې د (۱۰-۶۰) کیلو متره او د (۶۰-۳۰۰) کیلو مترو پورې رسېږي. په ګاونډیو هېوادونو کې د عمده زلزلو مرکزونه هم ښودل شوي دي. د نقشي له مخې نه لیدلی شي چې د ټولونه زیاتې زلزلې د افغانستان په شمال ختیځ کې د بدخشان او تخار په سیمو کې منځ ته راغلې دي. په دې سیمه کې له (۱۱۰۰) نه زیاتې زلزلې ثبت شوي دي. د دغو زلزلو شمېر د سیمې جنوب ختیځ لور ته په زیاته اندازه کمېږي.

د تخار او بدخشان هغه سیمې چې له (۳۵-۳۷,۵) درجو طول البلد او (۶۹,۸-۷۱,۵) درجو عرض البلد په منځ کې پرتې دي تر ټولو نه زیاتې زلزلې لري چې په (یوه درجه مربع) کې یې ۴۰ مرکزونه (ایپی سنټرونه) لیدل کېږي.

د یادونې وړ خبره داده چې په افغانستان کې د زیاتو زلزلو مرکزونه دهغو ژورو ښوېدنو (شکسته ګی) په امتداد پراته دي چې د زمکې پوټکي (قشر) پرې کوي او تر منځ پورې رسېږي. ښایي د همدغو ژورو ښویدنو موجودیت په افغانستان کې د زیاتو زلزلو د راتلو علت هم وي.

## په افغانستان کې زلزله لرونکي سیمې

د پخوانیو زلزلو د مرکزونو له تثبیت نه څرګندېږي چې په ځینو سیمو کې ډېرې زیاتې زلزلې په زیات شدت سره په ځینو کې لږې زلزلې په لږ شدت سره او په ځینو سیمو کې یا ډېرې کمې او یا هېڅ نه وي. تجربو ښودلې چې د زلزلو د پیدا کېدو امکان په هغو



سیمو کښې ډېر زیات وي چې هلته پخوا زلزلې راغلي وي. خو دا هم باید له یاده ونه باسو که چېرې په یوه سیمه کښې زلزه منځ ته نه راځي نو د هغې سیمې په شاوخوا کښې چې کومې زلزلې منځ ته راځي نو موږې سیمه د هغو له زیان څخه خوندي نه شي پاتې کېدای. زلزه پوه (ا.ب. سلاویوا) د خپلو څېړنو په نتیجه کښې د افغانستان زلزه لرونکې سیمې د زلزلې د شدت له مخې بېلې کړې او د افغانستان په عمومي نقشه کښې یې ښودلې دي.

د افغانستان د سیمو د ساینز میکی سکپچ له مخې دغه زلزه لرونکې سیمې پېژنو:

### ۱. ډېرې فعاله زلزه لرونکې سیمې:

په افغانستان کښې تر ټولو نه زیاته فعاله زلزه لرونکې سیمه د هېواد په شمال ختیځ کښې د بدخشان او تخار سیمې دي. چې تر اوسه پورې پکښې د زرو نه زیاتې زلزلې منځ ته راغلي دي. په دې سیمو کښې فیض اباد، شغنان، شهر بزرگ، رستاق، چاه اب، چال، تالقان، اشکمش او ورسره شاوخوا نورې سیمې د یادونې وړ دي. په دې سیمو کښې د زلزلو شدت له (۸-۹) درجو پورې رسېږي. د یادونې وړ ده چې په دې سیمو کښې د زلزلې زیاتره مرکزونه د (خواهان- اشکمش) د ژورې ښویدنې (شکسته ګی - Fault) په امتداد موقیعت لري. ځینې پوهان په دې نظر دي چې د همدغې ښویدنې موجودیت په سیمه کښې د زلزلې د منځ ته راتلو سبب ګرځي، ځکه هغه مقدار انرژي چې د زمکې لاندې طبقو کښې



تولیدېږي په ډېر فشار سره د دغو ښویدنو او چاودنو له لارې  
خارجېږي چې د زمکې د لرېدو سبب ګرځي.

## ۲. منځنۍ زلزه لرونکې سیمې:

په دې سیمو کې د زلزو د شدت اندازه له (۷-۸) درجو پورې  
رسېږي. چې د واخان، کندوز، پروان، کابل، لوګر، میدان، وردګ،  
کونړ، هلمند، کندهار، میمنې، بامیان ځینې برخې، ارزګان، زابل  
پکتیکا او داسې نورې سیمې په کې شاملې دي.

## ۳. ضعیفې زلزلې لرونکې سیمې:

په دې سیمو کې د زلزو شدت د (۶-۷) درجو په اندازه دی.  
دا سیمې د متوسطو (منځنۍ) زلزو لرونکو سیمو په څنډو کې یو نری  
کمر بند جوړوي. چې په نقشه کې یې لیدلې شئ.

## ۴. ډېرې ضعیفې زلزه لرونکې سیمې:

په دې سیمو کې د زلزو د شدت اندازه له (۶) نه ټیټه وي.  
چې پکې نیمروز، فراه، هرات، غزني، پکتیا، مزار شریف، فاریاب او  
داسې نورې سیمې شاملې دي. چې په نقشه کې یې په سپین رنګ  
لیدلې شئ.

## د زلزلې په وخت کې ضروري پاملرنې!

زموږ په هېواد کې همدا اوس په میلیونو افغانان په داسې  
سیمو کې ژوند کوي چې هلته په پخوانیو وختونو کې ډېرې



قوي او سختې زلزلې منځ ته راغلې دي. اوس هم دا وېره شته چې  
 بنايي په راتلونکو وختونو کې هم زلزلې منځ ته راشي. په دې  
 سيمو کې د بدخشان، تخار، کابل، ميدان، لوگر، باميان او داسې  
 نورې سيمې د ځانگړې پاملرنې وړ دي. خو ستونزه دا ده چې  
 هېڅوک نه پوهېږي، چې دغه شان زلزلې کله منځ ته رايي؟ بنايي  
 په همدې اوس شېبه کې يوه زلزه احساس کړئ او بنايي چې په  
 خپل ټول ژوند کې هېڅ يوه زلزه په سترگو ونه گوري. خو سره له  
 دې ټولو احتمالاتو بيا هم هر چا ته په کار دي چې د زلزلې په  
 وخت کې او له زلزلې نه وروسته د يو لړ هغو لارښوونو او قواعدو نه  
 ځان خبر کړي چې د زلزلو د اطلاعاتو د ادارو له خوا توصيه شوې  
 دي.

### الف- د زلزلې په وخت کې:

(۱) ډېر مه وار خطا کېږئ. د زمکې لړزېدنه وپروونکې ده خو  
 چې په تاسو باندې کوم شی رالوېدلی نه وي تر هغو پورې کوم  
 خطر نشته. زمکه هېڅکله داسې نه کوي چې خوله وازه کړي  
 تاسو تېر کړي او بېرته خپله خوله بنده کړي. هڅه وکړئ خپل  
 ثبات او زغم وساتئ. زياته اندېښنه ستاسو د زړه د ودرېدو سبب  
 کېدای شي.

(۲) که چېرې تاسو د زلزلې په وخت کې په يوې ودانۍ کې  
 دننه ياستی او بهر ته د وتلو امکانات نه وي، هڅه وکړئ چې د  
 کوم تخت، ميز يا کټ لاندې ننوزئ او يا هم د دروازې د



درشایی لاندې ودرېږئ. د کور د کرکیو د ښېښو نه ځان لرې کړی چې د ماتو شوو ښېښو ټوټې مو ژوبل نه کړي.

(۳) د شمع، ډیوی، لاطین او حتی د تیلی د لگولو هڅه مه کوئ. په کوم ځای کې چې که اوربل وي هغه هم مړ کړی. دا پاملرنه په ځانګړې توګه په هغو کورونو کې چې ډېره ضروري ده چې هلته دسوی ګازمو جود وي.

(۴) که چېرې تاسو په دې وخت کې په یوه سر خلاصی چاپېریال کې لکه د کور اټکړ کې یاستئ نو د ودانیو د دېوالونو، د برېښنا له مزو د اوبو د نلونو څخه ځان لرې وساتئ. او تر هغو پورې همدلته پاتې شئ چې زلزله خلاصه شوې نه وي.

(۵) که چېرې تاسو په داسې یو څو پوړیزه ودانی (لکه ښونځی، حکومتی اداره...) کې یاستئ چې هلته د خلکو ګڼه، ګوڼه زیاته وي نو له ودانې څخه د وتلو په وخت کې تېله مه جوړوئ ځکه همدا تیل ماتېل د ناتوانو او کمزورو کسانو د مړینې او ژوبلې سبب کېږي. ټول د ودانې یوه پوړ یا یوې برخې ته مه ټولېږئ.

(۶) که چېرې تاسو د موټر د چلولو په حال کې یاستئ نو ځای پر ځای خپل موټر ودرؤئ. موټر د زلزلې نه د مصوون پاتې کېدو لپاره ډېر ښه ځای ګڼل کېږي.

(۷) که چېرې د غره په لمنه کې یاستئ نو هڅه وکړئ چې ځان له دې ځای نه لرې کړئ. ځکه د زلزلې په وخت کې



دغره له جګو برخو څخه د کانو او تیږو د رانښویدلو امکانات زیات وي.

ب: له زلزلې نه وروسته:

کله چې ډاډه شوی چې نوره زلزه خلاصه شوې نو تر هر څه د مخه دغو ټکو ته زیاته پاملرنه وکړئ:

۱. په کور کېنې د برېښنا سیمونه، د اوبو نلونه، اود ګاز پایپونه په دقیقه توګه له نظره تېر کړئ. سمدلاسه تړپنه استفاده مه کوئ. ځکه چې د زلزلې په وخت کېنې ښايي زیانمن شوي وي.

۲. که چېرې د ګاز بوی مو حس کړ، سمدلاسه د کوټې کړکی او دروازي خلاصې کړئ. او د ګاز د تېرېدو پایپ له عمومي منبع څخه بند کړئ، د ګاز مسوولین باید ډیر ژر خبر کړئ. چې د ګاز خطر رفع شوی نه وي کور ته مه ننوزئ.

۳. که چېرې په کوم ځای کېنې د اوبو نل پرې شوی وي له بهر نه د اوبو جریان قطع کړئ.

۴. که چېرې په کوم ځای کېنې د برېښنا مزی او سیم پرې شوی وي نو تر هر څه د مخه د عمومي کنټرول څخه د برق جریان قطع کړئ.

۵. که ډېر زیات ضرورت نه وي د تېلفون نه استفاده مه کوئ.

۶. بې ضرورته په وړاندو شوو او نیمه ولاړو ودانیو کېنې مه ګرځئ.



۷. په اضطراري حالاتو کېنې که شرايط اجازه درکوي راډيو او  
تلویزون چالان کړئ چې له حکومتی ابلاغیو او د ستورونو  
څخه خبر شئ.

۸. له نیمه ویجاړه ودانیو څخه ووزئ ځکه امکان لري چې د  
زلزلې نور ټکانونه هغه ونړوي.

۹. که چېرې تاسو د سمندر په غاړه کېنې یاستئ. نو د زلزلې له  
خلاصېدو نه وروسته، سمدلاسه د ساحل غاړه پرېږدئ او ځان  
یوه لوړ ځای ته ورسوئ. ځکه لږ وروسته د زلزلې نه په سمندر  
کېنې پیدا شوې څپې چې د (تسونامی) په نامه یادېږي ساحل  
ته یې د راتلو امکان موجود وي.

پاڼه





۱. د. س. هالاسی. زمین لرزه.

"Earthquakes a Natural History By. D. S Halacy"

ترجمه عباس کریمی پیک ابادي. شرکت انتشارات علمی

فرهنگی ایران. ۱۳۶۷ ش.

۲. و. ا. سلاوین. جیولوجی عمومی با اساس جیولوجی

افغانستان. انتشارات میر-ماسکو ۱۹۸۴ م کال.

۳. پوهنیار غلام مجتبی نورزاده. منطقه بندی سیمیک

بعضی مناطق جمهوری افغانستان: پولی تخنیک شماره

ششم سال پنجم ۲۶ سرطان. ۱۳۵۶ ش.

۴. کمال پرواک- در حاشیه زلزله شهر بزرگ. پیغام اتمه گنه

۱۹۹۸ م کال، می میاشت. اداره برنامه ملل متحد. اسلام

آباد.

۵. پیغام- در حاشیه زلزله رستاق- شماره پنجم. فبروی ۱۹۹۸ م.

۶. زما شخصی یادداشتونه.



## د ليکوال پېژندګلوي:

نوم : ستانه مير زهير.  
زېږېدنه : ۱۳۳۲ لمريز، هسکه مېنه، شينواری، ننگرهار.  
زده کړه : د رحمان بابا لېسه، د کابل د پوښتنېک انستيتوت، د تاشکند د علومو اکاډمۍ.  
دندې : د کانو او صنايعو په وزارت کېنې، د تاليف او ترجمې په رياست کېنې د ښوونځيو لپاره د جغرافيه د کتابونو د تاليف د کمېټې غړی، د جغرافيه د بولتن مسئول مدير، د ساختماني چارو وزارت کېنې انجنير، د افغانستان د علومو اکاډمۍ د جيولوجي په انستيتوت کېنې علمي غړی.

## علمي آثار:

- ۱ جنگ های بیست ساله و تباهی ذخایر معدنی افغانستان، ۱۳۷۷ کال چاپ پېښور ښار
- ۲ په افغانستان کېنې د منرالي اوبو چينې (چاپ ته چمتو).
- ۳ زلزله په افغانستان کېنې (همدا کتاب).

ليکوال د مسلکي کارونو تر څنګ د ادب په ساحه کېنې دا لاندې وظيفې تر سره کړې دي:

د هېواد په ورځپاڼه کېنې "ستاسو خپله پاڼه" پاڼې متصدي، د راډيو افغانستان د "کورنۍ ژوند" د پروګرام د تمثيلي پارچو د پښتو مطالبو ليکوال، د بي. بي. سي په تعليمي پروژه کېنې د نوي کورنوي ژوند د ډرامې ليکوال.

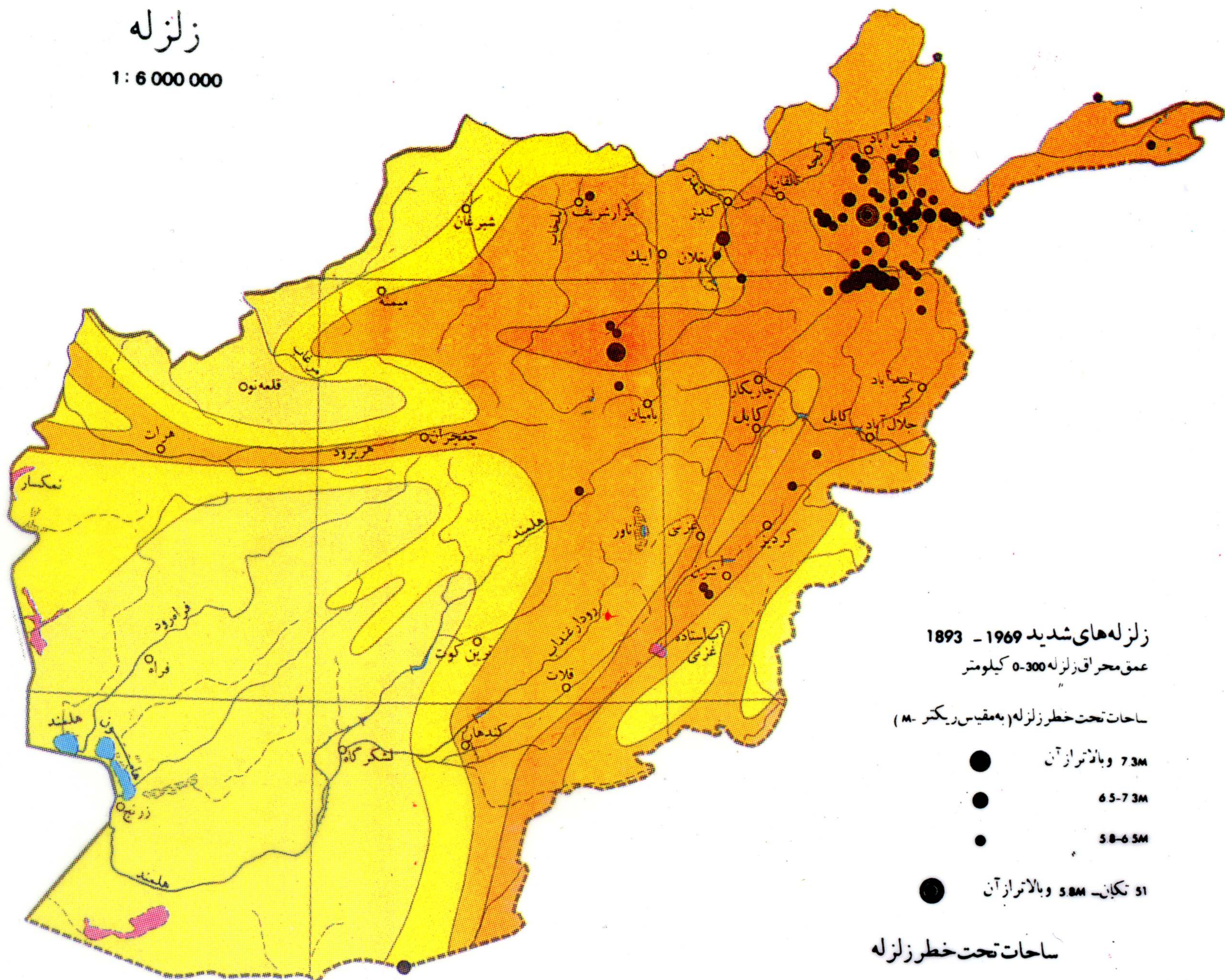
## ادبي آثار:

- ۱ ويرونه زموږ د کلي (د شعر مجموعه، چاپ ته چمتو).
- ۲ غيرتي لالا (د طنزونو مجموعه، چاپ ته چمتو).



زلزله

1: 6 000 000



زلزله‌های شدید ۱۹۶۹ - ۱۸۹۳

عمق محراق زلزله ۰-۳۰۰ کیلومتر

ساحات تحت خطر زلزله (به مقیاس ریکتر -M)

● ۷.۳M و بالاتر از آن

● ۶.۵-۷.۳M

● ۵.۸-۶.۵M

● ۵.۱ تکانه و بالاتر از آن

ساحات تحت خطر زلزله

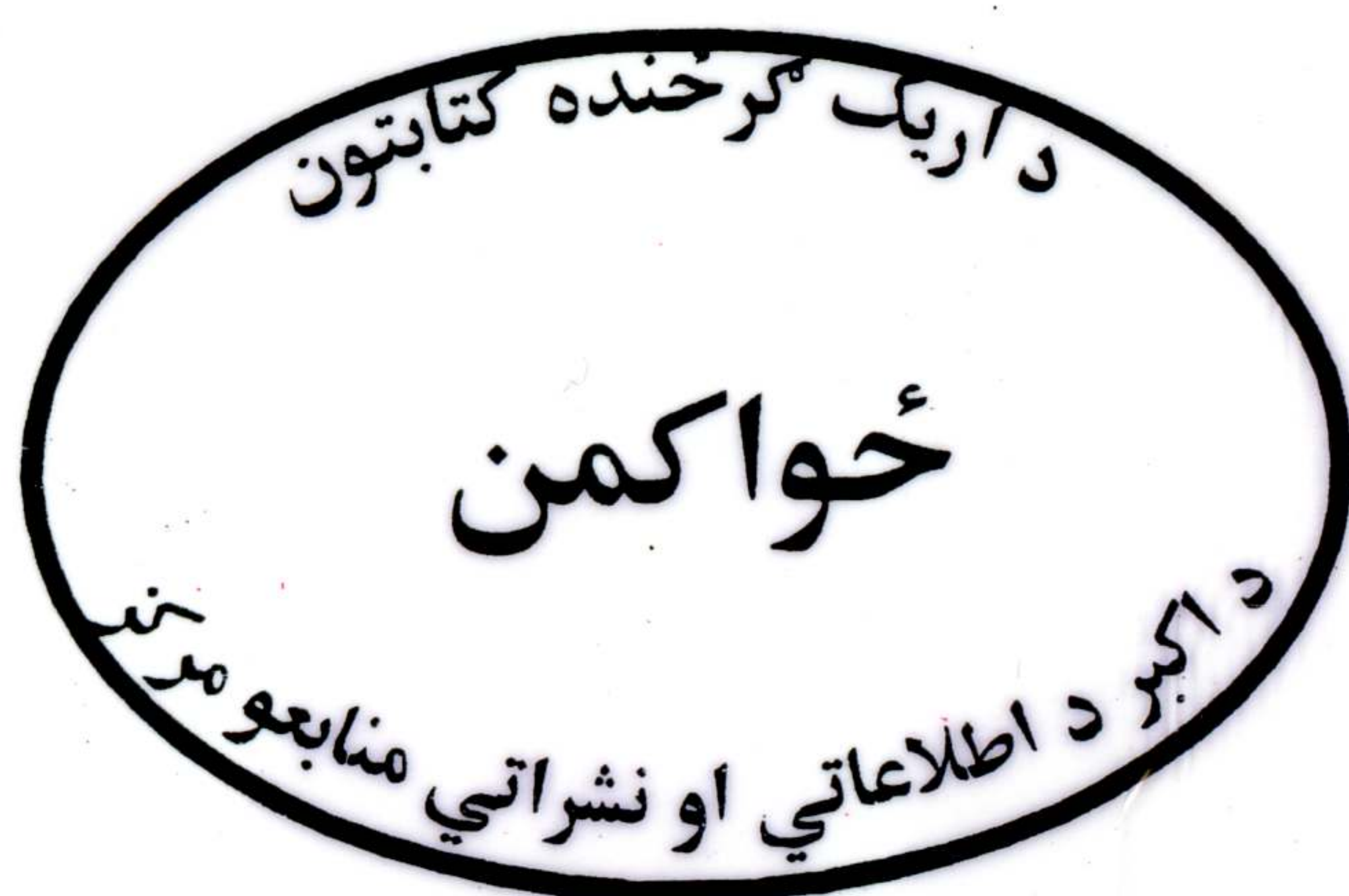
محدوده خسارات احتمالی زلزله

خسارات احتمالی عمده

خسارات احتمالی متوسط

خسارات احتمالی جزئی

عدم خسارات احتمالی



د اړیک د گرځنده کتابتونونو د خپرونو لړۍ

پرله پسې نومره ۱۸



**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)**  
**Ketabton.com: The Digital Library**