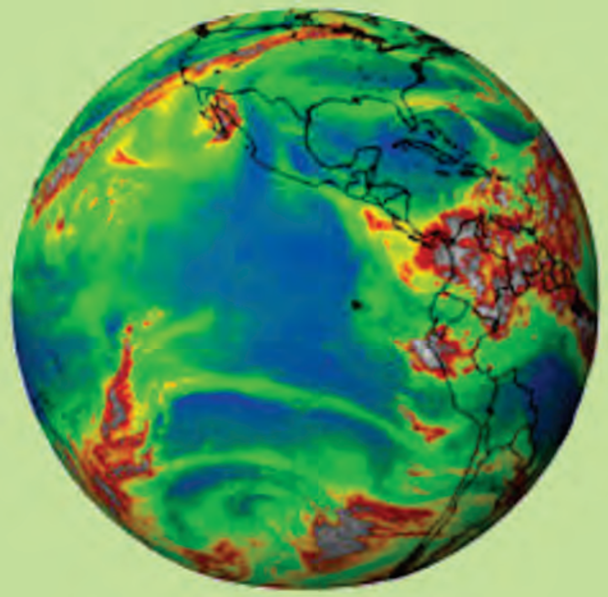
ننگرهار ښوونې او روزنې پوهنځی

Nangarhar Education Faculty

Afghanic

اقلیم پوهنه



پوهاند عزت الله سایل

سي ډي سره

۱۴۰۰

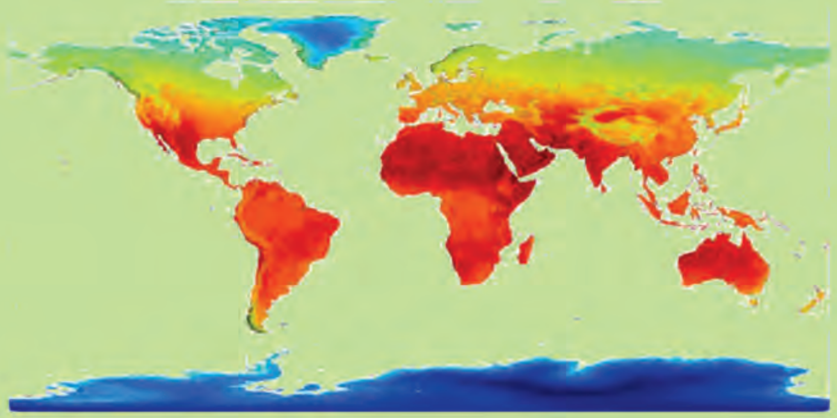
Climatolgy

اقلیم پوهنه

پوهاند عزت الله سایل

Prof Ezatullah Sail

Climatolgy



Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

With CD

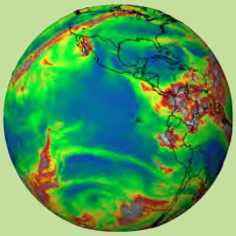
ISBN 978-9936-633-56-8

Not for Sale

2021

اقلیم پوهنه

پوهاند عزت الله سایل



NANGARHAR UNIVERSITY

Nangarhar Education Faculty

ننګرهار ښوونې او روزنې پوهنځی

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

Pashto PDF
2021

افغانیک
Afghanic

Climatolgy

Prof Ezatullah Sail

Download:
www.kitabona.com
www.ecampus-afghanistan.org

بسم الله الرحمن الرحيم

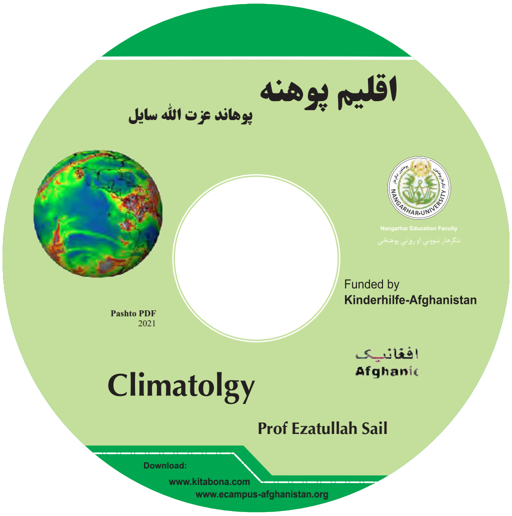
اقرأ باسم ربك الذي خلق

اقلیم پوهنه

پوهاند عزت الله سایل

لومړی چاپ

دغه کتاب په پي ډي ایف فارمټ کې په مله سي ډي کې هم لوستلی شئ:



د کتاب نوم اقلیم پوهنه

لیکوال پوهاند عزت الله سایل

خپرندوی ننگرهار پوهنتون، ښوونې او روزنې پوهنځی

وېب پاڼه www.nu.edu.af

د چاپ کال ۱۴۰۰، لومړی چاپ

چاپ شمېر ۱۰۰۰

مسلسل نمبر ۳۲۳

ډاونلوډ www.ecampus-afghanistan.org

www.kitabona.org

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمېټې، په جرمني کې د Eroes کورنۍ یوې خیریه ټولنې لخوا تمویل شوی دی.

اداري او تخنیکي چارې یې په آلمان کې د افغانیک لخوا ترسره شوي دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسئولیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځي پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسؤلیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:

ډاکتر یحیی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کارته ۴، کابل

موبایل ۰۷۸۰۲۳۲۳۱۰، ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمېل textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بي ان ۹۷۸-۹۹۳۶-۶۳۳-۵۶-۸

د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو، ساتلو او خپرولو کې ډېر مهم رول لوبولی دی. درسي کتاب د نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کیفیت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړیوالو پېژندل شویو معیارونو، د وخت د غوښتنو او د ټولنې د اړتیاوو په پام کې نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

له ښاغلو استادانو او لیکوالانو څخه د زړه له کومې مننه کوم چې دوامداره زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کې یې په خپلو اړوندو څانګو کې درسي کتابونه لیکلي او ژباړلي دي، خپل ملي پور یې ادا کړی او د پوهې موتور یې په حرکت راوستی دی. له نورو ښاغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوښتنه کوم چې په خپلو اړوندو برخو کې نوي درسي کتابونه او درسي مواد برابر او چاپ کړي، چې له چاپ وروسته ګرانو محصلینو ته په واک کې ورکړل شي او د زده کړو د کیفیت په لوړولو او د پوهې د انتقال پروسې په پرمختګ کې یې نېک ګام اخیستی وي.

د لوړو زده کړو وزارت خپله دنده بولي چې د ګرانو محصلینو د علمي کچې د لوړولو لپاره د علومو په مختلفو څانګو کې معیاري او نوي درسي مواد برابر او چاپ کړي.

په پای کې د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې او زموږ همکار ډاکتر یحیی وردګ څخه مننه کوم چې د دې کتاب د خپرولو لپاره یې زمینه برابره کړې ده.

هیله‌من یم چې نوموړې ګټوره پروسه دوام وکړي او پراختیا ومومي چې په نږدې راتلونکي کې د هر درسي مضمون لپاره لږ تر لږه یو معیاري درسي کتاب ولرو.

په درنښت

پوهنمل دیپلوم انجنیر عبدالتواب بالاکرزي

د لوړو زده کړو وزارت علمي معین

کابل، ۱۴۰۰ ل

د درسي کتابونو چاپول

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لویو ستونزو څخه ګڼل کېږي. یو زیات شمېر استادان او محصلین نویو معلوماتو ته لاسرسی نه لري، په زاړه میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو څخه ګټه اخلي چې زاړه دي او په بازار کې په ټیټ کیفیت فوتوکاپي کېږي.

موږ تر اوسه پورې د ننګرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ، البیروني، کابل پوهنتون، د کابل طبي پوهنتون او د کابل پولي تخنیک پوهنتون لپاره ۳۴۲ عنوانه مختلف درسي کتابونه د طب، ساینس، انجنیري، اقتصاد، ژورنالېزم او کرهنې پوهنځیو لپاره چاپ کړي دي. ۹٦ طبي کتابونه د آلمان د علمي همکاریو ټولنې DAAD، ۲۱۰ طبي او غیر طبي کتابونه د افغان ماشومانو لپاره د جرمنۍ کمېټې (Kinderhilfe-Afghanistan)، ۷ کتابونه د آلماني او افغاني پوهنتونونو ټولنې DAUG، ۲ کتابونه په مزار شریف کې د آلمان فدرال جمهوري جنرال کنسولګرۍ، ۴ کتابونه د Afghanistan-Schulen، ۲ کتابونه د سلواک ایډ، ۸ کتابونه د کنراد ادناور شټیفټونګ بنسټ (KAS) په مالي مرسته چاپ کړي دي.

د یادونې وړ ده، چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هېواد ټولو اړوندو پوهنتونونو او یو زیات شمېر ادارو او موسساتو ته په وړیا توګه وېشل شوي دي. ټول چاپ شوي کتابونه له www.afghanistan-ecampus.org او www.kitabona.com ویب پاڼې څخه ډانلوډولی شئ.

دا کړنې په داسې حال کې تر سره کېږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰-۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې: دا کړنې په داسې حال کې ترسره کېږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰-۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې:

"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده، چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي، د تعلیمي نصاب د ریفورم لپاره له انګریزي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژباړل اړین دي، له دغو امکاناتو پرته د پوهنتونونو محصلین او استادان عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاسرسی نه شي پیدا کولای."

موږ غواړو چې د درسي کتابونو په برابرولو سره د هېواد له پوهنتونونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچرنوټ دوران ته د پای ټکی کېږدو. د دې لپاره اړینه ده چې د افغانستان پوهنتونونو لپاره هر کال لږ تر لږه ۱۰۰ عنوانه درسي کتابونه چاپ شي.

له ټولو درنو استادانو څخه هيله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه وليکي، ويې ژباړي او يا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچرنوټونه او چپټرونه ايډېټ او د چاپ لپاره تيار کړي، زمونږ په واک کې يې راکړي چې په ښه کيفيت چاپ او وروسته يې د اړوند پوهنځيو، استادانو او محصلينو ته په واک کې ورکړو. همدارنګه د يادو ټکو په اړه خپل وړانديزونه او نظريات له موږ سره شريک کړي، چې په ګډه په دې برخه کې اغېزمن ګامونه پورته کړو.

د ليکوالانو او خپرونکو له خوا پوره زيار ايستل شوی دی، چې د کتابونو محتويات د نړيوالو علمي معيارونو پر اساس برابر شي، خو بيا هم کېدای شي د کتاب په محتوا کې ځينې تېروتنې او ستونزې وليدل شي، نو له درنو لوستونکو څخه هيله لرو چې خپل نظريات او نيوکې ليکوال او يا موږ ته په ليکلي بڼه راولېږي، چې په راتلونکي چاپ کې اصلاح شي.

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمېټې او د هغې له مشر ډاکټر ايروس څخه ډېره مننه کوو چې د دغه کتاب د چاپ لګښت يې ورکړی دی، دوی تر دې مهاله د ننګرهار پوهنتون د ۲۱۰ عنوانه طبي او غير طبي کتابونو د چاپ لګښت پر غاړه اخيستی دی.

د جي آی زيټ (GIZ) له دفتر او CIM (Center for International Migration & Development) څخه، چې زما لپاره يې له ۲۰۱۰ نه تر ۲۰۱٦ زېږديز کاله پورې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړي وو، هم د زړه له کومې مننه کوم.

د لوړو زده کړو له علمي معين پوهنمل ديپلوم انجنير عبدالتواب بالاکرزي، د مالي او اداري معين ښاغلي نور احمد درويش، د لوړو زده کړو وزارت سلاکار ډاکټر ګل رحيم صافي، د پوهنتونونو رييسانو، د پوهنځيو رييسانو او استادانو څخه مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ يې هڅولې او مرسته يې ورسره کړې ده. د دغه کتاب له ليکوال څخه ډېر منندوی يم او ستاينه يې کوم، چې خپل د کلونو - کلونو زيار يې په وړيا توګه ګرانو محصلينو ته وړاندې کړ.

همدارنګه د دفتر له همکارانو هر يو؛ ښاغلي حکمت الله عزيز او ښاغلي فهيم حبيبي څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې يې نه ستړې کېدونکې هلې ځلې کړې دي.

ډاکتر يحيی وردک، د لوړو زده کړو وزارت سلاکار

کابل، مې، ۲۰۲۱

د دفتر ټيليفون: ۰۷۵۶۰۱٤٦٤٠، ۰۷۸۰۲۳۲۳۱۰

ايميل: textbooks@afghanic.org

داصل اثر په اړه سپارښت لیک

دننګرهارپوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي محترم ریاست ته !
داقلیم پېژندنې مضمون چې دننګرهار پوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافیې څانګې ددویم ټولګي لومړي سمستر په اونۍ کې دوه کریدیته تدریس کېږي. ددې مضمون دتدریس لپاره تراوسه پورې په پښتو رسمي ژبه داسې کوم درسي کتاب تألیف شوی نه دی چې دڅانګې اومحصلینو غوښتنو اوستونزو ته دقناعت وړ ځواب برابر کړي.
دښوونې اوروزنې پوهنځي علمي شورا لازمه وګڼله چې دجغرافیې څانګې داړتیا وړ اقلیم پیژندنې دمضمون درسي کتاب دڅانګې داړتیا اوله درسي مفرداتو سره سم پوهنوال عزت الله دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافیې څانګې استاد دپوهاند علمي رتبې ته دلوړېدو په موخه تالیف اوچاپ ته اماده کړي،دادی اوس نوموړی درسي کتاب دالله په فضل اومهربانۍ په (نهو)څپرکو کې بشپړ اوچاپ ته چمتو شوی دی.
مانوموړی تالیف شوی درسي کتاب په پوره غوراودقت سره ولوست چې دلیکوالۍ له نویو مېتودونو سره سم لیکل شوی دی. دکتاب په لومړي څپرکي کې دځمکې دکرې په اړه عمومي معلومات، په دویم څپرکي اقلیم اودهغې تعریف ،دریيم څپرکي کې داقلیم پیژندنې دپوهې ارزښت ، څلورم څپرکي کې اتموسفیر اوپنځم څپرکي کې تودوخه په ډېر غور اودقیقه توګه واضح اولیکل شوي دي چې لوستونکو ته نوي اوتازه معلومات وړاندې کوي. داثر په شپږم څپرکي کې دهوا فشار، اووم څپرکي کې رطوبت ،اتم څپرکي کې ورښت اوپه نهم څپرکي کې داقلیم ډلبندي اویوشمېر نورو اړینو موضوعاتو باندې هراړخیزه رڼا اچول شوې ده چې یقیناً لوستونکو ته به ګټور ه او ددرسي مفرداتو دپرله پسې والي له مخې ډېره دقیقه اوعلمي څېړنه شوې ، داثر په ورستیو برخوکې پایلې اوماخذونو ته ځای ورکړل شوی دی.

ددې کتاب په لیکنه کې دپښتو ژبې لیک دود اومعیاري لیکوالي په پام کې نیولو سره ښې، مناسبې اوعام فهمه کلمې کارول شوي چې ان دري ژبې محصلینوته هم دپوهاوي وړ دي. باید یادونه وشي چې دکتاب هرڅپرکی دمانسبې سریزې سره پیل اوڅپرکي وروستۍ برخه کې پایلې اوپوښتنو ته ځای ورکړل شوی دی. همدارنګه په هرڅپرکي کې داړتیا وړ جدولونه اودموضوعاتو دښه پوهاوي لپاره اړین انځورونه هم ځای پرځای شوي دي چې دکتاب علمي ارزښت یې لاپسې زیات اوپوهاوی یې اسانه کړی . داکتاب نه یوازې دښوونې اوروزنې پوهنځي دمحصلینو بلکې دتجربوي علوموڅانګو، دښوونکو دروزنې مرکزونو، دځمکپوهنې اوکرنې پوهنځي دمحصلینو ستونزې هم ترډېره بریده حل کولای شي.

زه ددې تالیف شوي علمي اثر چې داقلیم پېژندنې ترسرلیک لاندې لیکل شوی دی دپورته ښیګڼو په نظرکې نیولو سره دننګرهار پوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي جغرافیې څانګې ته دچاپ اونشر سپارښتنه کوم او مولف ته دپوهاند علمي رتبې ته دلوړېدو لپاره کافي بولم اوپه راتلونکي کې له ښاغلي مولف څخه دورته علمي لیکنو غوښتونکی یم.

په درنښت

الحاج پوهاند عبدالغیاث صافی

دکابل پوهنتون دځمکپوهنې پوهنځي دمېتورولوژي

څانګې استاد

تائیدلیک

دننګرهار پوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي محترم ریاست ته

دمحترم پوهنوال عزت الله دننګرهار پوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافيې څانګې استاد له خوا داقليم پېژندنې ترسرليک لاندې تاليف شوی درسي کتاب چې دڅانګې داړتيا له مخې ددې مضمون ددرسي مفرداتو په پام کې نيولو سره دڅوکلونو کوښښونو په لړکې تاليف اوترتيب شوی دی، ماپه مختلفو پړاونو کې دااثر څوځلې لوستی اودهغې دلاعلمي بډاينې لپاره په کې اړوند اړين تخنيکي اصلاحات سرته رسيدلي دي چې له پای کتو وروسته په دې اړه خپل نظر په لاندې توګه وړاندې کوم.

اقليم پيژندنې ترسرليک لاندې درسي کتاب چې دمولف له خوا دنهو څپرکو په ويش ليکل شوی دی دپاک الله په سپيڅلي نامه پيل کيږي، ترمخکنيوخبرو اوسرليک وروسته پرې سريزه ليکل شوې ده چې په هغه کې مولف دکتاب پراړتيا او محتوياتو باندې ځغلنده رڼا اچولې اوهم دهرڅپرکي په پيل کې دهغې فصل محتوا په لنډ ډول توضيح شوې ده چې په لوستلو سره يې دلوستونکو پام دکتاب اساسي برخو ته اړول کيږي.

دکتاب په لومړي څپرکي کې دځمکې دکرې په اړه هغه عمومي معلومات ليکل شوي چې داقليم پيژندنې علم سره نژدې تړاو لري ، دکتاب په دويم څپرکي کې اقليم اودهغې تعريف په مختلفو سرليکونو کې واضح شوی ، په دريیم څپرکي کې داقليم پيژندنې دپوهې ارزښت، په څلورم څپرکي کې اتموسفير په پنځم څپرکي کې تودوخه، په شپږم څپرکي کې دهوافشار، په اووم څپرکي کې رطوبت، په اتم څپرکي کې ورښت اوپه نهم څپرکي کې داقليم ډلبندي دمختلفو سرليکونو لاندې په مکمل ډول توضيح اوتشريح شوې اوپه پای کې ماخذونه ذکرشوي چې لوستونکو ته دازمينه برابروي چې داړتيا پروخت هغوته مراجعې سره خپل معلومات لاپسې بشپړ اوبډايه کړي.

دکتاب په ليکنه کې روان ،ساده اوعام فهمه پښتو اصطلاحات کارول شوي چې دانه يوازې دافغانستان پښتو ژبې ويونکومحصلينو لپاره دلوستلو اسانتياوې برابروي بلکې دري ژبي ويونکو محصلينو لپاره هم دکتاب په لوستلو کې کومه ستونزه نه ليدل کيږي په همدې توګه دهرڅپرکي دموضوعاتو دروښانتيا لپاره ځانګړي جدولونه

اوانځورونه اودڅېرکي په پای کې دمحصلینو دځان ازموینې لپاره اړونده پوښتنوته ځای ورکړل شوی دی، چې کتاب ته یې ځانګړې ځانګړتیا وربخښلې ده. دکتاب په لیکلو کې له مختلفو معاصرو ،نوو اومعتبرو داخلي اوبهرنیو ماخذونو څخه ګټه اخستل شوې چې محصلینو اوددې څانګې نورو مینه والوته دوخت اوشرایطو مطابق اړین اوتازه معلومات وړاندې کوي.

زه ددې کتاب لیکنه په ځانګړي ډول د پښتو ژبو ویونکو سیمو محصلینو لپاره دعلمي اودرسي کتاب په توګه یونوی اثر ګڼم اوهیله مند یم چې مسلکي څانګولپاره دد رسي کتاب اودنورو څانګو زده کوونکو ته دممد درسي موادو اړتیا دپوره کولو په خاطر دهغې دچاپ اونشر په برخه کې هراړخیزه هڅه وشي ترڅو په لنډ وخت کې چاپ اودمحصلینو په واک کې ورکړل شي ،همدرانګه هیله مند یم چې محترم استاد یې له ټولو امتیازاتو اوحقوقو څخه برخمن شي .په پای کې دیونوي تالیف شوي درسي کتاب په توګه ددې کتاب دچاپ اونشر دتائید ترڅنګ محترم استاد ته دالله ج له درباره دنورو بریاوو هیله مند یم.

په درنښت

پوهاند الحاج محمد ظریف (تڼیوال)

دکابل پوهنتون دځمکپوهنې پوهنځي دجغرافیې څانګې استاد

سپارښت لیک

دننګرهارپوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي محترم ریاست ته !

دا یوڅرګند حقیقت دی چې ددرسي کتاب نه شتون په تېره بیاپه پوهنتونونو کې ددرسي پروسې دښه پرمخ بیولو لپاره اړین وي. که درسي کتاب نه وي نو استاد اړ وي چې خپل زیات وخت دلکچر نوټونو په برابرولو اودهغو په لیکلوتېر کړي . ددرسي کتاب شتون چې دڅانګې له کریکولم ،دمضمون مفردات اوعلمي معیارونو سره سم لیکل شوی وي داستاد لپاره ښه اسانتیا ، دمحصل لپاره شتمنه پانګه، څوانو استادانو سره لویه مرسته اودیوشمېر نورو لیکوالانولپاره غوره ماخذکیدای شي نوپه پوهنتونونو کې دهمدې جدي اړتیا له مخې ددرسي کتابونو تالیف نه یوازې ښه ګام بلکې سخته اړتیا ده. دیوعلمي اثر تالیف چې دعصر هراړخیزو غوښتنو ته دقناعت وړ ځواب برابروي زمونږ دهېواد موجوده حالاتو په نظرکې نیولو سره ستونزمن کار دی.

له نیکه مرغه دننګرهارپوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافیې څانګې استاد محترم پوهنوال عزت الله توانیدلی چې ددې څانګې له کریکولم اودرسي مفرداتو سره سم د(اقلیم پیژندنې) ترسرلیک لاندې په پښتو ژبه یو درسي کتاب تالیف اوچاپ ته اماده کړی.

مادغه تالیف شوی اثرپه پوره غور اودقت سره ولوست اودهېواد په علمي مرکزونو کې دداسې یوعلمي اثرپه زیاتوالی ډېر خوښ شوم. محترم استاد توانیدلی خپل اثر په نهو څپرکو کې ترتیب اوچاپ ته اماده کړي. ددې کتاب په لیکلو کې دنویو ،معتبرو ماخذونو اوانټرنیټ پاڼو څخه ګټه اخستل شوې ده.

دا قلیم پیژندنې دغه درسي کتاب چې په پښتو ژبه لیکل شوی دهېواد دلوړو زده کړو وزارت په علمي موسسو کې یوګټور کاربولم. ددې اثر هرڅپرکی دعلمي اواکاډمیکو معیارونو په پام کې نیولو سره تربېلابېلو سرلیکونو لاندې لیکل شوی اودښه پوهاوي په خاطر بېلابېل جدولونه اولازم انځورونه دکتاب په مناسبو ځایونو کې ځای پرځای شوي دي. داکتاب نه یوازې دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافیې څانګې محصلینو

بلکې دتجربوي علوموځانګو، دښوونکو دروزنې علمي مرکزونو ، دځمکپوهنې اوانجینري پوهنځیو دمحصلینو ستونزې ترډېره بریده پورې حل کولای شي.
ترهراړخیزه لوستلووروسته دغه تالیف شوی علمي اثر پوهنوال علمي رتبې څخه دپوهاند علمي رتبې ته دلوړېدو لپاره کافی بولم اونوموړي ته ددې اثر دلیکلو مبارکي وړاندې کوم اوپه راتلونکي کې ورته په علمي چاروکې دلابریالیتوب هیله کوم اوننګرهارپوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي جغرافیې څانګې ته ددې کتاب دچاپ اونشر سپارښتنه کوم.

په درنښت

پوهنوال سیما نوري

دکابل پوهنتون دځمکپوهنې پوهنځي دجغرافیې څانګې استاد

لیکلړ

سریزه ۳

لومړي څپرکي ۵

د ځمکې په هکله عمومي معلومات ۵

۱،۱.ځمکه ۶

۱. ۲. د ځمکې کرې عمومي بڼه ۱۳

۱،۳.دځمکې د کرې کیمیاوي جوړښت ۱۷

۱،۴. دځمکې دکرویت دلایل ۲۰

۱،۵.دځمکې دکرې شکل ۲۳

۱،۶. دځمکې دکرې جسامت ۲۴

۶،1.1.لېتوسفیر یاډبرین پوښ ۲۷

۱،۶،۱،۱.دډبرین پوښ کیمیاوي جوړښت ۲۷

۱،۶،۲.منتل ۲۸

۱،۶،۲،۱.پاسني منتل ۲۹

۱،۶،۲،۲.منځني منتل ۲۹

۱،۶،۲،۳.لاندني منتل ۲۹

۱،۶،۳.هسته ۳۰

۱،۶،۳،۱. باندنۍ هسته ۳۰

۱،۶،۳،۲. دننني هسته ۳۱

۱،۷. دځمکې دکرې فزیکي بڼه ۳۲

۱،۷،۱. کثافت ۳۲

۱،۷،۲. حجم ۳۳

۱،۷،۳.دراښکون قوه ۳۴

۱,۷,۴. دځمکې دکرې حرارتي خواص.......................... ۳۴
۸.۱ . دځمکې مقناطیسي میدان.......................... ۳۵
لنډیز.......................... ۳۷
پوښتنې.......................... ۳۹
دویم څپرکي.......................... ۴۱
اقلیم او دهغه تعریف.......................... ۴۱
۲ .۱ . داقلیم تعریف.......................... ۴۱
۲ .۲ . اقلیم پوهنه اونورو علوموسره یې اړیکې.......................... ۴۳
۲ .۳ . داقلیم پوهنې دعلم تاریخي بهیر.......................... ۴۴
۲ .۴ . داقلیم پوهنې دڅېړنې مېتودونه.......................... ۴۶
۲ .۵ . داقلیم پوهنې اطلاعاتي سرچينې.......................... ۴۷
۲ .۵ .۱ . دنړۍ دهوا پوهنې مهم مرکزونه.......................... ۴۸
۲ .۵ .۲ . داقلیمي څېړنو مصنوعي سپوږمکۍ.......................... ۴۹
۲ .۶ . دځمکې په تیرتاریخ کې اقلیمي بدلونونه.......................... ۵۱
۲ .۷ . داقلیمي بدلونونو لاملونه.......................... ۵۳
۲ .۷ .۱.دلویو وچو دلوړوالي زیاتیدل.......................... ۵۳
۲ .۷ .۲.دلویووچوبیلوالي.......................... ۵۳
۲ .۸ . په اقلیمي بدلونونو کې دانسان اغېزې.......................... ۵۴
۲ .۹ . داقلیم پوهنې بېلابېلې څانګې.......................... ۵۶
۲ .۹ .۱. فزیکي اقلیم پوهنه.......................... ۵۶
۲ .۹ .۲. دینامیک اقلیم پوهنه.......................... ۵۷
۲ .۹ .۳. حیاتي اقلیم.......................... ۵۷
۲ .۹ .۴. توضیحي اقلیم.......................... ۵۷

۲. ۱۰. داقليم پوهنې دعلم پراخوالي ۵۸
۲. ۱۰. ۱. لوي اقليم ۵۸
۲. ۱۰. ۲. منځني اقليم ۵۸
۲. ۱۰. ۳. کوچني اقليم ۵۹
۲. ۱۱. اقليمي عناصر اولاملونه ۵۹
۲. ۱۲. اقليم اوجغرافياي ابعاد ۵۹
۲. ۱۲. ۱. جغرافياي عرض ۵۹
۲. ۱۲. ۲. جغرافيايي طول ۶۰
۲. ۱۲. ۳. لوړوالي ۶۰
۲. ۱۲. ۴. زمان يا وخت ۶۱
۲. ۱۳. دځمکې دکرې کرويت ۶۲
۲. ۱۴. دځمکې دکرې محوري ميلان ۶۳
۲. ۱۵. دځمکې حرکتونه ۶۴
۲. ۱۵. ۱. دځمکې وضعې حرکت ۶۵
۲. ۱۵. ۱. ۱. دځمکې دوضعي حرکت پايلې ۶۶
۲. ۱۵. ۲. دځمکې انتقالي حرکت ۶۷
۲. ۱۵. ۲. ۱. دځمکې دانتقالي حرکت پايلې ۶۹
۲. ۱۶. له لمر څخه دځمکې ليرې والي اونژدې والي ۷۰
۲. ۱. ۱۶. اعتدال ۷۰
۲. ۲. ۱۶. لمريز انقلاب ۷۱
۲. ۱۷. دوچو او سمندري ټوټوشتون ۷۱
۲. ۱۸. داوزون دپوړ ويجاړيدل ۷۲
۲،۱۹. دمقناطيسي قطبونو بې ځاي والي ۷۴

لنډيز... ۷۵
پوښتنې.. ۷۷
دريیم څپرکي.. ۷۹
دا قليم پوهنې ارزښت... ۷۹
۳.۱. دا قليم او ژوند اړيکې... ۸۰
۳.۲. دا قليم او نباتي پوښښ اړيکې.. ۸۱
۳. ۳. پرلومړنيو کډوالیو دا قليمي بدلونونو اغيزې.. ۸۵
۳.۴. اقليم او دځمکې دمخ جوړښتونه... ۸۶
۳. ۵. داقليم اوکرنيزې خاورې اړيکې.. ۸۷
۳. ۶. دلمردخاپونو چاودنه.. ۸۸
3. ۷. کلتوري سيموسره دا قليم ،نبات او خاورې اړيکې.. ۸۹
۳. ۸. په ملي اقتصادباندې دا قليم اغيزې.. ۹۱
لنډيز... ۹۲
پوښتنې.. ۹۳
څلورم څپرکي.. ۹۶
اتموسفير.. ۹۶
۴.۱. داتموسفير ترکيب او جوړښت.. ۹۸
۴.۲. داتموسفيرد ترکيب تکامل او بدلون... ۱۰۱
۴. ۳. اتموسفيري غازونه... ۱۰۳
۴. ۳. ۱. دلوړوالي له مخې داتموسفير دګازونو بدلون.. ۱۰۵
۴. ۳. ۲. دوخت په اوږدوکې داتموسفير دګازونو بدلون.. ۱۰۵
۴. ۳. ۳. جغرافيايي عرض البلدونو له مخې دغازونو بدلون....................................... ۱۰۵
۴. ۴. اکسيجن.. ۱۰۶

۴.۵. کاربن ډاي اکسايډ ۱۰۷
۴.۶. داوبو بخارات ۱۰۸
۴.۷. اوزون ۱۰۸
۴.۸. په اتموسفيرکې دوړې ۱۱۰
۴.۹. اتموسفير او دلمرو وړانګې ۱۱۱
۴.۹.۱. دوړانګو انعکاس ۱۱۲
۴.۹.۲. دوړانګو جذب ۱۱۳
۴.۹.۳. وړانګو خپريدل ۱۱۳
۴.۹.۴. دوړانګو ماتېدنه ۱۱۳
...... ۱۱۴
۴.۱۰. داتموسفير د ترکيب ډلبندي ۱۱۴
۴.۱۱. دکيمياوي ترکيب له مخې داتموسفير ډلبندي ۱۱۵
۴.۱۱.۱. هوموسفيريامتجانسه طبقه ۱۱۵
۴.۱۱.۲. هيتروسفير يانامتجانسه طبقه ۱۱۵
۴.۱۲. دتودوخې له مخې داتموسفير ډلبندي ۱۱۶
۴.۱۲.۱. تروپوسفيرياخوځنده پوړ ۱۱۷
۴.۱۲.۱.۱. دتروپوسفير پوړ حياتي ارزښت ۱۱۹
۴.۱۲.۲. ستراتوسفير يادکرې پوښ ۱۱۹
۴.۱۲.۳. ميزو سفير يامنځنۍ کره ۱۲۰
۴.۱۲.۵. ترموسفير ياتود پوړ ۱۲۱
۴.۱۲.۶. ايګزو سفير يابهرني پوړ ۱۲۲
لنډيز ۱۲۳
پوښتنې ۱۲۴

پنځم څپرکي ۱۲۶
تودوخه ۱۲۶
۵ .۱. د تودوخې تعریف ۱۲۷
۵ .۲. د هدایت په وسیله د تودوخې لیږد ۱۳۰
۵ .۳. د وړانګو په وسیله د تودوخې لیږد ۱۳۱
۵,۴.د کنویکشن په وسیله د تودوخې لیږد ۱۳۱
۵ .۴. د لمر وړانګو څرنګوالي ۱۳۳
۵ .۵. له لمر څخه د لیږدول شوي انرژۍ اندازه ۱۳۳
۵ .۵ .۱. له لمر څخه د ځمکې لیرې والي ۱۳۶
۵ .۵ .۲. د لمر لوړوالي ۱۳۷
۵ .۵ .۳. دلمر دوړانګو دلګیدو موده ۱۳۷
۵ .۲. دلمر پر وړانګو داتموسفیر اغیزې ۱۳۸
۵ .۷. دعرض البلدونو له مخې دتودوخې بدلون ۱۳۹
۵ .۸. دوخت له مخې دتودوخې بدلون ۱۴۱
۵ .۸ .۱. دکال په موسمونو کې دتودوخې بدلون ۱۴۲
۵ .۸ .۲. دشپې او ورځې په اوږدو کې دتودوخې بدلون ۱۴۳
۵ .۹ . ایکسپوزیشن ۱۴۵
۵ .۱۰. کنویکشن ۱۴۵
۵ .۱۱. اینورژن ۱۴۶
۵ .۱۲. په وچو او سمندري تړتو کې د تودوخې د جذب ظرفیت ۱۴۶
۵ .۱۴. د تودوخې سیمه اییز ویش ۱۴۸
۵ .۱۵. دتودوخې درجې منځني کچې ۱۴۹
۵ .۱۲. دمیاشتې دتودوخې منځني حد ۱۴۹

۵ .۱۷. دتودوخې اعظمي او د اصغري اندازه ۱۴۹

۵ .۱۸. دتودوخې د درجې اندازه کولو وسیلې ۱۵۰

لنډیز ۱۵۳

پوښتنې ۱۵۵

شپږم څپرکي ۱۵۷

دهوا فشار ۱۵۷

۶ .۱. دهوادفشار تعریف ۱۵۸

۶ .۲. دهوا جوړښت ۱۶۱

۶ .۳. دفشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل ۱۶۱

۶ .۳ .۱. دلوړفشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل ۱۶۲

۶ .۳ .۲. دټيټ فشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل ۱۶۳

۶ .۴. دلوړوالي له پلوه دفشار بدلون ۱۶۳

۶ .۵. دعرض البلدونو له پلوه دفشار بدلون ۱۶۴

۶ .۲. دوخت په اوږدو کې دفشار بدلون ۱۶۵

۶ .۲ .۱. دکال په اوږدوکې دفشار بدلون ۱۶۵

۶ .۲ .۲. دورځې په اوږدوکې دفشار بدلون ۱۶۶

۶ .۷. دلوړ او ټيټ فشار دمرکزونو تعریف ۱۶۷

۶ .۸. دلوړ او ټيټ فشار دمرکزونو سیمه ایزویش ۱۶۷

۶ .۹. دلوړفشار دمرکزونو ځانګړنې ۱۶۸

۶ .۱۰. دټيټ فشار دمرکزونو ځانګړنې ۱۶۹

۶ .۱۱. په شمالي نیمه کره کې دفشار مرکزونه ۱۶۹

۶ .۱۲. دټيټ اولوړ فشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل ۱۷۰

۶ .۱۳. په باد باندې دفشاري مرکزونو اغیزې ۱۷۱

۲. ۱۴. دفشار د اندازه کولو واحدونه ۱۷۱
۲. ۱۵. د اتموسفیر حرکت ۱۷۲
۲. ۱۵. ۱. دنشیب قوه ۱۷۳
۲. ۱۵. ۲. دکاریولیس قوه ۱۷۳
۲. ۱۵. ۳. داصطحکاک قوه ۱۷۴
۲. ۱۶. ټیټ او لوړ فشار سره دبادونو اړیکې ۱۷۵
۲. ۱۷. سیمه ایز بادونه او هوايي طوفانونه ۱۷۶
۲. ۱۸. پر عضویتونو دباد اغیزې ۱۷۷
۲. ۱۹. دبادونو ډولونه ۱۷۷
۲. ۱۹. ۱. منظم بادونه ۱۷۸
۲. ۱۹. ۱. ۱. الیزه بادونه ۱۷۸
۲. ۱۹. ۲. کنترالیزه بادونه ۱۷۸
۲. ۱۹. ۳. موسمې بادونه ۱۷۸
۲. ۱۹. ۴. وږمه یا نسیم ۱۸۰
۲. ۱۹. ۵. متقارب بادونه ۱۸۱
۲. ۲۰. نامنظم بادونه ۱۸۱
۲. ۲۱. تجارتي بادونه ۱۸۱
۲. ۲۲. بورا بادونه ۱۸۲
۲. ۲۵. میسترال بادونه ۱۸۲
۲. ۲۶. سیمون بادونه ۱۸۳
۲. ۲۷. فوهن بادونه ۱۸۳
۲. ۲۸. دبادونو تګ لوري او چټکتیا ۱۸۳
لنډیز ۱۸۵

پوښتنې ۱۸۷
اووم څپرکي ۱۸۹
لنده بل ۱۸۹
۱.۱.۷. دګاز په څېر ۱۹۳
۲.۱.۷. دمايع په څېر ۱۹۳
۳.۱.۷. دجامد په څېر ۱۹۳
۲.۷. نسبي او مطلقه لنده بل ۱۹۴
۱.۲.۷. مطلقه لنده بل ۱۹۴
۲.۲.۷. نسبي لنده بل ۱۹۵
۳.۷. دهوا مخصوصه لنده بل ۱۹۵
۴.۷. دلنده بل سرچينې ۱۹۶
۵.۷. دتبخير اغيزمن لاملونه ۱۹۶
۶.۷. تبخير او خولې کېدنه ۱۹۶
۷.۷. په طبيعت کې داوبو دوران ۱۹۷
۱۰.۷. دکال په اوږدو کې داتموسفير لنده بل ۱۹۹
۱.۱۰.۷. دلوړوالي په پام کې نيولو دلنده بل بدلون ۲۰۰
۲.۱۰.۷. دعرض البلدونو له مخې دلنده بل بدلون ۲۰۰
۱۱.۷. لنده بل او دوريځو رامنځ ته کېدل ۲۰۰
۱۲.۷. دوريځو ډولونه ۲۰۲
۱.۱۲.۷. لوړې وريځې ۲۰۴
۲.۱۲.۷. منځنۍ وريځې ۲۰۵
۳.۱۲.۷. ټيټې وريځې ۲۰۶
۱۳.۷. دلنده بل جغرافيايي ويش ۲۰۶

لنډیز.. ۲۰۷
پوښتنې.. ۲۰۹
اتم څپرکي.. ۲۱۱
ورښت.. ۲۱۱
۸.۱. پرورښت اغیزمن لاملونه.. ۲۱۲
۸.۲. په اتموسفیرکې دورښت څاڅکو تراکمي هستې..................................... ۲۱۲
۸.۳. دلنده بل او ورښت اړیکې.. ۲۱۷
۸.۴. داوبو په تبخیرکې اغیزمن لاملونه.. ۲۱۷
۸.۴.۲. دبخارشوواوبو دفشارکمښت.. ۲۱۸
۸.۴.۳. دباد چټکتیا... ۲۱۸
۸.۴.۴. دهوا فشار.. ۲۱۹
۸.۴.۵. دتبخیر ورکوونکې سطحې مساحت... ۲۱۹
۸.۵. اشباع... ۲۲۰
۸.۵.۱. په اتموسفیرکې دتودوخې ټیټېدنه.. ۲۲۰
۸.۵.۲. په اتموسفیرکې دلنده بل زیاتیدنه.. ۲۲۰
۸.۵.۳. دهوایي کتلو پورته کېدل.. ۲۲۱
۸.۶. تراکم.. ۲۲۲
۸.۶.۱. ثابته هوا.. ۲۲۳
۸.۶.۲. نا ثابته هوا... ۲۲۳
۸.۷. دورښت ډولونه... ۲۲۴
۸.۷.۱. ابري ورښتونه... ۲۲۵
۸.۷.۱.۱. اوبلن ورښتونه... ۲۲۶
۸.۷.۲.۱. جامد یاکنګل ورښتونه.. ۲۲۷

٨. ٧. ١,٣. واوره ٢٢٨
٨. ٧. ١,٤. ږلۍ ٢٢٩
٨. ٨. غیرابري ورښتونه ٢٣٠
٨. ٨. ١. کنویکشن ورښتونه ٢٣٠
٨. ٨. ٢. اوروګرافي ورښتونه ٢٣١
٨. ٨. ٣. جبهه يي ورښتونه ٢٣١
٨. ٩. پرخه ٢٣٢
٨. ١٠. ورښت لرونکې سیمې ٢٣٣
٨. ١١. صحرايي وچې سیمې ٢٣٤
٨. ١٢. اسيدي ورښتونه ٢٣٥
٨. ١٣. تالنده او بريښنا ٢٣٦
٨. ١۴. د ورښت داندازه کولو وسیلې ٢٣٧
لنډيز ٢٣٩
پوښتنې ٢۴٠
نهم څپرکي ٢۴٣
د اقليم ډلبندي ٢۴٣
٩. ١. دلرغوني یونانیانو اقلیمي ډلبندي ٢۴۴
٩. ١. ١. حاره اقلیمي سیمه ٢۴٧
٩. ١. ٢. معتدله اقلیمي سیمه ٢۴٧
٩. ١. ٣. بارده اقلیمي سیمه ٢۴٧
٩. ٢. د معاصرو پوهانو اقلیمي ډلبندي ٢۴٩
٩. ٣. پر اقلیمي بدلونونو اغېزمن لاملونه ٢٥٢
٩. ۴. د کال فصلونه ٢٥۴

۹ . ۴ . ۱. پسرلي ۲۵۴
۹ . ۴ . ۲. اوړي ۲۵۵
۹ . ۴ . ۳. مني ۲۵۵
۹ . ۴ . ۴. ژمي ۲۵۵
۹ . ۵ . داقليمي ډلبندۍ ستونزي ۲۵۶
۹ . ۶ . دکوپن اقليمي ډلبندي ۲۵۷
۹ . ۷ . دنړۍ اقليمي سيمې ۲۶۱
۹ . ۷ . ۱. استوايي تود اومرطوب اقليم ۲۶۲
۹ . ۷ . ۲. استوايي مرطوب اقليم ۲۶۳
۹ . ۷ . ۳. داستوايي صحرايي سيمې اقليم ۲۶۵
۹ . ۷ . ۳. ۱. ورښت ۲۶۸
۹ . ۷ . ۳. ۲. تبخير ۲۶۸
۹ . ۷ . ۳. ۳. لنده بل ۲۶۹
۹ . ۷ . ۳. ۴. تودوخه ۲۶۹
۹ . ۸ . دصحرايي سيمې ځانګړنې ۲۶۹
۹ . ۹ . موسمي اقليم ۲۶۹
۹ . ۱۰ . مديترانه يي اقليم ۲۷۱
۹ . ۱۱ . سمندري اقليم ۲۷۳
۹ . ۱۲ . قاره يي لنده بل لرونکي اقليم ۲۷۴
۹ . ۱۳ . قطب لاندې وچ اقليم ۲۷۵
۹ . ۱۴ . قطب لاندې سوړ اقليم ۲۷۶
۹ . ۱۵ . تندرا اقليم ۲۷۷
۹ . ۱۶ . دقطب سيمې کنګليز اقليم ۲۷۸

۹. ۱۷. دتجارتي بادونو سيمه ييز اقليم ۲۸۰
۹. ۱۸. غرني اقليم ۲۸۰
۹. ۱۹. الپاين تندرا اقليم ۲۸۰
لنډيز ۲۸۱
پوښتنې ۲۸۲
اصطلاحات ۲۸۵
اخځليکونه ۳۰۰

دپیل خبرې

دبښونکي اوکیفر ورکوونکي لایزال خداي څخه منندوي یم چې ماته یې ددې توانایې راپه برخه کړه،څودخپلې ملي وجیبې اوهېوادني ارمانونودپوره کولو په لوړګام پورته کړم اودلوړو زده کړو وزارت ددرسي کتابونو پلان دعملي کولوپه موخه دمحصلانو، مسلک خاوندانو، اوځمکپوهنې مینه والوداړتیا وړ درسي کتاب داقلیم پوهنې (Climatology) ترسرلیک لاندې ،دننګرهار پوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافیې څانګې کریکولم اودرسي مفرداتو مطابق ،دلیکوالۍ دتولواصولو اوعلمي معیارونو په پام کې نیولوسره له پوهنوال علمي رتبې څخه دپوهاند علمي رتبې ته دلوړیدو په موخه تالیف،چاپ اونشر ته اماده کړم.

دبشردتاریخ په اوږدوکې کتاب دعلم اوپوهې په لاس ته راوړلو،خپرولو اوساتلوکې ډېرمهم رول لوبولي دي.درسي کتابونه چې دپوهنتونونو دتعلیمي نصاب اصلي اوعمده برخه جوړوي،دزده کړې دکیفیت په لوړولو کې زیات ارزښت لري. په دې اساس اقلیم پوهنه چې دجغرافیې څانګې لپاره له ډېرو مهمو اوتخصصي مضامینوڅخه شمېرل کیږي،په لومړي ګام کې داکتاب دجغرافیې څانګې دلېسانس دورې محصلینوته په پام کې نیول شوي دي.ددې کتاب په لیکلوکې دتوان تربریده هڅه شوې چې موضوع پورې اړین اولازم معلومات له بېلابېلو کورنۍ او بهرنیو سرچېنو څخه راټول اولوستونکو ته وړاندې کړم،څومینه والواودمسلک خاوندانو ستونزوته ،په اوسنیو شرایطو کې ،مثبت اودقناعت وړ ځواب برابرکړي.

ددې کتاب دلیکلوموخه داده څومحصلین اومینه وال داقلیم پوهنې مختلفې پدیدې لکه په اقلیمي بدلونونو کې دځمکې دکرې دعمومي بڼې اغیز،اقلیم اودهغې تعریف، داقلیم پوهنې ارزښت،اتموسفیر،تودوخه، دهوافشار، لنده بل، ورښت، داقلیم ډلبندي اویوشمېرنورو اړینو سرلیکونوسره اشناشي. څووکړاي شي په کومه

سیاره کې چې ژوند لري دهغې داقلیم په اړه ګټورمعلومات ترلاسه اوپه خپل ورځني ژوند کې ورڅخه ګټه پورته کړي. هیله مند یم چې داکتاب به دپوهنتونونو، دښوونکو دروزنې مرکزونو اوتجربوي علومو ځانګو زده کوونکو ته داقلیم پوهنې مسایلواوپدیدوپورې اړوند ګام په ګام رڼاواچوي اوداقلیم پوهنې ټولې پدیدې اوقانونمندۍ وروپیژني،څوددوي دپوهې سطحه لوړه شي.

بایدیادونه وکړم چې ددې کتاب دلیکلواوبشپړولو لپاره مې بېلابېلو کتابونو، انټرنیټي سایټونو، دمسلک خاوندانو،دپوهنتونونو استادانو، خپل شخصي معلومات اوتېرو تجربو ته کتنه کړې اودموضوع پورې اړوند ګټورمعلومات ورڅخه راټول اوددې کتاب په لیکلواوبشپړولوکې مې ترې ګټه پورته کړې ده. دغه تألیف شوي درسي کتاب دپیل خبرې ،دمطالبوفهرست،سریزه اودنهه څپرکو لرونکي دي، دکتاب دهرڅپرکي وروستۍ برخه دلنډیزاوپوښتنو لرونکې ده. دیوې عمومي سریزې سربېره دهرڅپرکي په پیل کې دموضوع په هکله ځانګړې سریزه هم په پام کې نیول شوې ده. همدارنګه دکتاب دمتن په بېلابېلو برخوکې دښه پوهاوي اوکره معلوماتو دترلاسه کولو په موخه انځورونه،ګرافونه،جدولونه اوارینو نقشوته ځای ورکړل شوی دی.

په پای کې اړینه بولم چې دټولو هغو استادانو،دوستانو اودمسلک خاوندانوله مرستې اوهمکاریو څخه دزړه له کومې مننه وکړم چې ماسره یې ددې کتاب دموادودبرابرولوپه برخه کې ترسره کړې په تېره بیا له محترم پوهندوي ډاکترعزیزالله (جبارخیل) اومحترم پوهندوي کریم الله(بیدار) له مرستو څخه مننه کوم چې ددې کتاب د پښتو متن داصلاح په اړه یې راسره نه ستړې کیدونکې هلې ځلې کړې دي.د لوی او ښښونکي خدای له دربارڅخه ورته داجر عظیم ،اوږد عمر اوپه علمي چاروکې د لابریاو غوښتونکی یم.

سریزه

په اوسني وخت کې ساینس اوتکنالوژي دچټک پرمختګ په حال کې ده، موږ په ډېره لنډه زماني وقفه کې دساینس اوتکنالوژۍ په نړۍ کې دډېرو سترو بدلونونو عیني شاهدان یو، ددې ټولو بنسټیزو بدلونونو اساس هغه قوانین اوپدیدې جوړوي چې له پېړیو،پیړیو راپه دې خوا دعلمي او عملي ګټې اخستنې په خاطر ژورې څېړنې لاندې وو.

په ټولیز ډول جغرافیه چې دمکانونو دڅېړنې علم دی بناً هره جغرافیایي سیمه په سیده او ناسیده توګه دځمکې اودهغې دمخ ځانګړنوسره په اړیکه کې ده . له بلې خوا جغرافیه دځمکپوهنې سره نژدې اړیکې لري ،له همدې امله دجغرافیې پوهان په دې لټه کې دي څوځمکه اوهغې پورې اړوند مسایلوکې داړتیا وړمعلومات له بېلابېلو سرچېنو څخه ترلاسه کړي. له بلې خواڅنګه چې لیدل کیږي دځمکپوهنې دعلم دڅېړنې برخه ډېره پراخه او داعلم ځمکه له بېلابېلو خواوو څخه څیړي، سربېره پردې ځمکپوهان دځمکې دپیدایښت دراز دپوهېدو اوبرسیره کولو په موخه دسپوږمۍ ،ستورو ، اسماني اجرامو اوهم دهغو لاملونو څېړنه کوي کوم چې دځمکې پرمخ دیوفعال اوبدلوونکي عامل په توګه عمل کوي .لکه اقلیم، داب وهوا ډینامیکه قوه، باد ،یخچال ... اوداسې نور.

جغرافیه چې له لرغونو علومو څخه یوعلم دی دهغې ځای اوعلمي موقعیت دنورو علومو په ډله کې له هیڅا څخه پټ نه دی، داعلم له لومړیو وختونو څخه خپل دبدلون اوپرمختګ دمختلفو پړاوونو بهیر دسیلانیانو سفرونو اوجغرافیایي اکتشافاتو سره شاته اوخپل اوسني علمي موقعیت ته رسیدلي دي. په دې ډله کې اقلیم پوهنې دیوشمېر علومو دعلمي لاس ته راوړنو، څېړنیزو مرکزونو، ساحوي کارونو اودیوشمېر نورو علومو په مرسته خپلې موخې ته ځان رسولي دي.

په یوویشتمه پیړۍ کې له یوې خوا دڅېړنې اوپلټنې ترمنځ زماني واټن لنډ اوله بلې خوا څخه دمختلفو علومو ترمنځ واټن نژدې اودیوواحد علم په څېر رامنځ ته شوي دي . په همدې دلیل ددې پېړۍ انسان دعلم اوپوهې دغه ټولګې ته ډېراړ اوددې علومو له پېژندلو څخه پرته په اوسني عصري ټولنه کې به ورته ژوند کول ،دځان ،ټولنې

اودنړۍ پیژندل ګران کاروي . داقلیم پوهنې علم هم دهمدې علومو په ډله کې خپل پراخ اولاژم پرمختګونه کړي اوپه دې وروستیو کې یې دیوځانګړي علم په څېر میدان ته دانګلي دي .

اقلیم دانسانانو دژوند په ټولو اقتصادي کړنولکه کرنه، مالداری، ،صنعتي چارو، دکانونو ایستلو اومواصلاتو ،په ځانګړي توګه هوايي ترانسپورت اوداسې نورو اقتصادي ،کلتوري اوټولنیزو چارو اوفعالیتونو باندې دلېدو وړ اغیزې ښیندي. دځمکې پرمخ دجیولوژیکي پروسې ډول ډول کړنې دسیمې اب وهوا اواقلیم سره نژدې اړیکې لري، داقلیمي فکتورونو اغیزې دیوې سیمې دجیولوژیکي حوادثو دبهیرپه اوږدو کې بنسټیز رول لري. دبیلګې په ډول تودوخه، دبادونو چلیدل ، دکال په اوږدو کې دتبخیر اواورښت اندازه، دلمر دوړانګو دلګیدوزاویه، دهوايي کتلو ځرنګوالي اوداسې نور چې داقلیم له مهمو فکتورونو څخه شمېرل کیږي اودسیمې دفرسایش (Weathering) په بېلابېلو ډولونو اومختلفو پړاوونو کې دلېدو وړاغیزې لري. له بلې خوا همدا اقلیم دي چې په ځینو ځانګړو حالاتو کې انساني کاراوفعالیت له خنډ اوځنډ سره مخ کوي.

لومړي څپرکي

د ځمکې په هکله عمومي معلومات

نړۍ پيژندنه لکه دنورو علومو په څېر عجيب ،غريب اوحيرانوونکي تاريخ لري. نړۍ پيژندنه دلرغونې نړۍ دخلکو دغلطو اوخرافاتي افکاروڅخه پيل،وروسته دمختلفو قومونو ،دفيلسوفانو اوپوهانو له خواتربحث اوڅېړنې لاندې ونيول شوه. لرغونو انسانانوداسې انګيرله چې په اسمان کې شته ستوري دهغوخلکو له ارواح ګانوڅخه عبارت دي چې دخوب پرمهال اسمان ته تلل اوله هغه ځايه به له خپل ځښتن څخه څارنه کوله.اويايې نړۍ لکه ديوې کاسې په څېرفکرکولو چې انسان ددې کاسې په منځ کې واقع او هغه سرپوښ په واسطه چې اسمان ياديږي راګيره شوې ده، لرغوني هنديان په دې باور وو چې ځمکه دڅلورو فيلانوپه سر اودهر فيل دپښو لاندې يوکيشپ (سنګ پشت) دي .پخواني اريايان بيايه دې اندووچې ځمکه دغوايي په ښکر اوهر نوي کال داغوايي ځمکه دخپل له يوښکر څخه بل ښکر ته ليږدوي . له ميلاد څخه وړاندې په شپږمه اوپنځمه پيړيوکې يوناني فيلسوف تالس دځمکې اصلي ماهيت اوبه ګڼلې اوويل به يې چې ځمکه لکه لرګي داوبودپاسه لامبووهي. له ميلاد څخه (۵۳۰) کاله وړاندې لومړني انسان چې نړۍ يې کروي ومنله فيثاغورث و.

بې له شکه دنړۍ په اړه لومړني معلومات اووړاندې شوې فرضيې ډېرې ساده وې .بابليان چې دخپل د وخت ډېرغوره ستوري پيژندونکي وو،دنړۍ په اړه يې ډېرساده فکرکولو،هغوي استدلال کولوچې ځمکه مسطح (هواره) اودسمندرونو په واسطه راګېرې شوې ده، ددې سمندرونو شااوخوا غاړې دلوړو غرونو په واسطه راګيره شوې چې له نړۍ څخه څارنه اوساتنه کوي.

مصريانو په خپل وار،چې پوه نجوميان وو،دنړۍ په اړه ډېر ساده فکردرلود ،هغوي

متوجه شوي وو چې دنیل دسیند داوبوجګیدنې وخت هغه ورځو سره سمون لري چې دیماني شعراوستوري دسهار له خوا په اسمان کې راښکاره شي.

بزګران ترهرڅه وړاندې دلمرحرکتونو ته متوجه وو ځکه چې دلمر حرکت اوچورلیدل دهغوي دکښت اوحاصل ټولونې دوخت سره اړیکي لرلي.

فنیقانو اودکرت د ټاپو اوسیدونکو دستورو له ختلو اوپریوتلو څخه دبیړۍ چلولو په کاروبارکې ګټه پورته کوله اوخپلو سوداګریزو چارو ته یې سمون ورکولو.

دمنځنیو پیړیو په اوږدوکې داسلام مقدس دین له خپریدو څخه وروسته ستوري پیژندنه ښه وځلیده. ځکه چې په اسلامي نړۍ کې دیونان ،روم اوفارس امپراطوریو پوهانو اوفیلسوفانو لیکنې ،وژباړلې اوپه دې ډول دستورو پوهنې علم په اسلامي نړۍ کې ښه پرمختګ وکړ(۲۹ : ۳۲-۳۵).

۱.۱ .ځمکه

دشلمې پیړۍ ترمنځنیووختونوپورې داسې انګیرل کیده چې نړۍ په پرله پسې اودوامداره توګه شتون درلود اودتل لپاره به شتون ولري نوپه دې اساس د کایناتو فرضیه ثابته Static Universe ده اول اواخر نه لري دهمدې خبرو په پام کې نیولوسره چې نړۍ دنه لیږدیدونکو توکو ټولګه ده نوپه دې اساس دمادي ګرایي یاماتریالیزم (Materialism) فلسفي بنسټ کېښودل شوپه داسې حال کې چې دشلمې پیړۍ دساینس اوتکنالوژي پرمختګونه دثابتوکایناتوفرضیه رد کړله. دشلمې پیړۍ په پیل کې الکساندر فریدمن چې یوروسي فزیک پوه دي اوبلجیمي ستوري پیژندونکي جورج لومیتر محاسبه وکړ ه چې کاینات تل دحرکت اوپراخیدو په حال کې دي. دبلې خواامریکایي ستوري پوه ادوین هابل دخپل تلسکوپ په وسیله وښودله چې ستوري اوکهکشانونه تل یوله بل څخه دلرې کېدو په حال کې دي اودستوري رڼایي دواټن په زیاتېدو سره سوررنګه کیږي ځکه دنوري فزیک دځانګړو قوانینو سره سم که چېرې نور دلیدونکې نقطې په لور نژدې کیږي بنفش اوهغه رڼایي چې دمشاهدله نقطې څخه واټن اخلي سور رنګ کیږي .لکه څنګه چې مویادونه وکړه چې دنړۍ پیدایښت یوه لویې چاودنې سره شوي اوله همغه نقطې څخه نړۍ تل پراختیاموندلې ده .کله چې

دنړۍ کتله په بشپړه اندازه لویه شي بالاخره دغه پروسه پاي ته رسیږي ،دتولیدواوانقباض پروسه پیل کیږي چې دابه دژوند دتولوډولونو پاي وي . فزیک پوهان لکه اناتاکولوش اواندري لند لیکي چې نړۍ انقباض (Big Crunch) کړي دابه دژوند دټولوډولونوپاي وي اوله منځه ځي اوله پروتون څخه په یوه جوړ شوي وړه نقطه به بدلیږي اودا انرژي به ورو ورو منفي کیږي په پایله کې به دنړۍ دبې ثباتۍ ،انقباض اوبالاخره دهغې دلمنځه تګ لامل ګرځي(۵۴: ۲۲ـ۲۴).

دعالم دپیدا ینښت اوخلقت په اړه انسانانو دخپل تکامل له لومړیو وختونو څخه داسمان ، ستورو اوځمکې دپیدا ینښت په اړه په فکراوسوچ کې وو. ځینې متفکرینو وخت په وخت په دې اړه خپل نظریات اوخیالات وړاندې کړي دي، ددوي وړاندې شوي نظریې ځینې یې لرغوني نړۍ پورې اړه لري چې ترزیاته بریده دافسانوي اساساتو پربنسټ ولاړې دي ،نوځکه دوروستیو پوهانو دپاملرنې وړ ونه ګرځیدې . له ۱۸مې میلادي پیړۍ څخه راپه دېخوا افسانوي نظریو خپل ځاي دنړۍ تدریجي تکامل نظریې ته پریښود. له یوې خوا دبشر دپلټنې حس اوله بلې خوا دعلومو پرمختګ یوشمېر پوهان دې ته وهڅول څو دعالم پیدا ینښت اوخلقت په پوره غور وڅیړي اودمنلو وړعلمي نظریې اوفرضیې رامیدان ته کړي . په دې هکله ځینې وړاندې شوې نظریې فلسفي اړخ لري چې فیلسوفان هم په دې اړه متحدالقول اوهم نظره نه دي . دپوهانو اوفیلسوفانونظریې دا اختلافات برسیره کوي چې تراوسه پورې دیوې واحدې تیوري دوړاندې کولو لپاره مناسب وخت نه دي رسیدلي.

ځینې پوهان په دې باوردي چې نړۍ دخپل خلقت په لومړیوکې د الکترونونو اوپروتونونو له کوچنیو ذرو څخه عبارت وو، پورته الکترونیکي یابریښنایې ذرې دجاذبې قوې تراغیزې لاندې یوبل سره نژدې اویوځاي شوي اودهایدروجن دګاز اتمونه یې رامنځ ته کړل. دهایدروجن رامنځ ته شوي اتمونه دجاذبې دقانون پراساس یوبل سره یوځاي ،غټې اولویې کتلې یې رامنځ ته اودهغې په مرکز کې فوق العاده زیات فشار رامنځ ته شو، وروسته ددې فشار تراغیزلاندې نوموړي لویې کتلې دمرکز تودوخه لوړه اوداتودوخه دې اندازې ته ورسیده چې هستوي تعاملات یې رامنځ ته کړل، په دې تعاملاتوکې رامنځ ته شوي پروتونونه اوالکترونونه دنورو بېلابېلو عناصرو اتمونه

رامنځ ته کېدو لامل شوي، ددې عملیې په ترځ کې یوه اندازه ماده په انرژي بدله اوداتولید شوي انرژي په دې لویوکتلوکې دلویې چاودنې (Big Bank) لامل اوټول توکي یې دګاز اواورینو توکو په ځېرشا وخوا چاپېریال ته خواره واره کړل . وروسته دې خواره واره شویو ګازنو اواورنیو ومواداو خپله تودوخه له لاسه ورکړه یوځل بیا یې په تراکم اویوځای کیدو پیل وکړ، خو ددې غازونو یوه اندازه په دوړو بدله شوه. په دغه مرحله کې رامنځ ته شوې دوړې ،غبار اوغازونه په هرځای کې چې موقعیت درلود ، کهکشانونه یې رامنځ ته کړل. نوله همدې ځایه څخه دي چې لاتراوسه پورې په کهکشانونوکې یوشمېر ستوري د جوړیدو او کهکشانونه دپراخېدو په حال کې دي .

په نړۍ کې ټول خوځښتونه له څلورو قوو دتوازن او کړنو منندوي دي چې داڅلور قوې اوسني فزیک په وسیله په لاندې توګه پیژندل کیږي :

۱. دثقل قوه

۲. الکترو مقناطیسي قوه

۳. ځواکمنه هستوي قوه

۴.کمزورې هستوي قوه

مالیکول Molecule ددې څلورو قوو په منځ کې دافوق العاده توازن په لاندې توګه بیانوي .

که دثقل قوه زر میلیارده واره قوي وایي نوپه دې صورت کې به نړۍ ډېره کوچنۍ اودژوندانه موده به ډېره لنډه وايي. په منځني توګه به هرستوري زر میلیارده واره دلمر څخه کوچنۍ وایي اویواځې یوکال به یې عمر درلودلي له بل پلوه که دثقل قوه کمزوري وي ،اصلاً به هیڅ یو کهکشان اوستوري به نه وي جوړ شوي دغه راز درې نورې قوې هم

خپل ارزښت لري (۵۴: ۳۵).

ددې فرضیې پراساس کائناتو پیداښت دپیل مشترکه مبدالري ، کهکشانونه چې دلویې چاودنې Big Bank Theory پراساس رامنځ ته شوي ،یوشمېر پوهان په دې باور دي چې لمر، سیارې اودلمریز نظام نور ستورې په یوزمان کې رامنځ ته اویوه سرچېنه لري(۱۱: ۹-۱۰).

کهکشانونه دیوشمېر ستورو،سیارو اوستورو ترمنځ دتشې (خلا) ،غازونو اودوړو څخه رامنځ ته شوي چې دخپلې جاذبې قوې تراغیزې لاندې یوبل په څوړند ډول ساتي . نړۍ چې دکهکشانونوله ټولګې څخه عبارت دي . په دي نړۍ کې څه ناڅه یومیلیارد لوي اوکوچني کهکشانونه شتونه لري او هرکهکشان کې څه ناڅه ۱۰۰۰۰۰ ستورې شتون لري ، کهکشانونه په دې پراخه فضا کې په مساوي ډول نه دي ویشل شوي،ځکه چې دنړۍ دفضا په یوځاي کې دکهکشانونو شمېرزیات اوپه بل ځاي کې لږشمېر کهکشانونه ځاي پرځاي شوي دي. ددې کهکشانونوترمنځ واټن زیات میلیونونه نوري کلونه اټکل شوي دي.

په هغو شپوکې چې اسمان شین اوصاف وي دشیدولارکهکشان(Milky Way Galaxy) دوریځو دیوې کتلې په څېرلیدل کیږي چې ستوري یې د سره، شنه او ژیړرنګونو،لوي اوکوچني ، زاړه اوځوان راڅرګندیږي . دشیدولاردکهکشان ،قطر سل زره نوري کاله اوپنډوالي یې څه نا څه لس زره نوري کاله اټکل شوي دي . زموږ لمریزنظام په هر(۲۲۵) میلیون کاله کې یووار دخپل کهکشان دمرکز په شاوخواکې چورلي. ټول هغه شیان چې دغیرمسلح سترګو په وسیله په فضا کې وینو شیدو لار کهکشان پورې تړلي دي. (۱.۱.انځور). دځینوسرچېنوپه حواله دشیدولار کهکشان دستورو شمېرسل میلیارده ښودل شوي دي(۲۹: ۴۱-۴۲).دخپل مرکز په شاوخوا په ساعت کې د ۹۵۰۰۰۰۰ کیلومترو په چټکتیا حرکت لري (۵۴: ۳۱).

(۱.۱.) انځور : د شیدو لار کهکشان

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm)

داسې ښکارې چې دشین اسمان په شپو کې هغه ستوري چې دسرپه سترګو پرته له کومې وسیلې څخه لیدل کیږي،شمېریې زیات وي،خو دااحساس له واقعیت څخه لرې نه دي. ځکه هغه شمېرستوري چې په یوه شپه کې دغیرمسلح سترګوپه وسیله په اسمان کې دلیدو وړ وي ،شمېریې له ۶۰۰۰ څخه نه زیاتیږي،حال داچې دیومعمولې دوربین په وسیله دستورو شمېر(۱۰۰۰۰۰) ته رسیږي،خو دهغو ستورو شمېر چې دیوپنځه متري قطر لرونکي تلسکوپ په وسیله دلېدو وړ ګرځي له یومیلیارد څخه زیاتیږي ، ددې ستورو اوهم دستورو اوځمکې ترمنځ واټن ډېرزیات اوحتې نوري کلونو ته رسیږي. که چېرې دځمکې او لمر په منځ کې دغه واټن لږ څه ډېر واي ځمکه به ډېره سړه واي ،داوبو دوران به لمنځه تللي واي اوټولې اوبه به کنګل واي اوکه چېرې ځمکه ډېره لږه لمـــر ته ورنږدې وي نوهر څه به سوځیـــدلي وي(۲۹: ۳۷).

ځمکې ته ترټولو نږدې ستوري لمردي چې منځني واټن یې (۱۴۹) میلیون کیلومترو ته رسیږي. خو دیوشمېر ستورو اوځمکې ترمنځ واټن دومره زیات دي چې باید ددې واټن دمحاسبې لپاره له نوري کال څخه ګټه واخستل شي، ستوري بېلابېل رنګونه لري ، دستورو رنګ دستورو تودوخې سره تړلي دي.

دکایناتوکوچنی واحد کهـــکشان دي،په ټولـــیزډول هرکهکشان دیوشمېرلمریزو

نظامونو اوستورو څخه عبارت دي. داسې اټکل کیږي چې په نړۍ کې څه ناڅه یومیلیارده کهکشانونه شتون لري چې هریوله میلیونو لمریزو نظامونو اومیلیاردونو ستورو څخه جوړ شوي دي. دهرکهکشان په شاوخواکې په بشپړه اندازه غازونه اودوړې خورې ورې دي،هغه کهکشان چې زموږ لمریز نظام هم په کې موقعیت لري دشیدو لارکهکشان څخه عبارت دي ، دشیدو لارکهکشان ته نږدې کهکشان دماژیلان یامجیلان وریځې دي چې یوله بل څخه څه ناڅه ۱۶۰۰۰ نوري کال واټن لري(۴۸: ۵ - ۱۰).

دځمکې دکرې تیرې اوډبرې دځمکې دکرې دتیرتاریخ دپېژرازونو ښکارندوي دي، ددې ډبرو دجوړوونکو توکو څه ناڅه ۴۸ سلنه اکسیجن،۲۸ سلنه سیلسیوم ،۸

سلنه المونیوم، ۵سلنه اوسپنه ،لږ مقدار مګنیزیوم، کلسیوم، پوتاسیوم او یو شمېر نور عناصر دي ، دځمکې کره په خپل جوړښت کې رادیو اکتیف عناصرهم لري چې داډول عناصر په طبیعي ډول په ټاکلې موده اومعینه چټکتیا تجزیه اوله ځانه دالفا،بیتااوګاما وړانګې خپروي، چې دیوشمېرکیمیاوي بدلونونو څخه وروسته بالاخره په سربو(Pb) بدلیږي. داردیواکتیفو توکو دتجزیې له دقیقې محاسبې څخه دځمکې دعمر په هکله پوره معلومات ترلاسه کیداي شي(۴۷: ۱۱۸).

زموږ لمریز نظام له ۸ سیارو څخه رامنځ ته اولمردهغوپه منځ کې واقع شوي دي،لمرته ترټولو نژدې ستوري عطاردي چې (۵۸) میلیون کیلومترواټن لري اوترټولو لیرې سیاره پلوتون ده چې څه ناڅه (۶۰۰۰) میلیون کیلومتره له لمرڅخه لېرې واقع شوي دي ،ځمکې ته ترټولو نژدې سیاره زهره ده چې له ځمکې څخه (۴۰) میلیون کیلومتره واټن لري.

ځمکه دواټن له مخې دلمریز نظام دریمه سیاره اوله لمرڅخه په منځني ډول ۶.۱۴۹ میلیون کیلومتره واټن لري(۱.۲.انځور)،چې داواټن دنجومي یوواحد واټن په نامه هم یادیږي .دځمکې دمخ منځنۍ تودوخه دساتتې ګرید لس درجې او دځینولاژمو کیمیاوي توکو په لرلو دژوندیو موجوداتو دژوندلپاره برابره کره ده (۸: ۵).

(۱,۲) انځور:ځمکه دلمریز نظام دنهه ستورو په ډله کې

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm)

ځمکه دخپل خلقت څخه راپدیخوا په کمي اوکیفي توګه په بدلون کې ده او دا بدلونونه دځمکې په تیرتاریخ کې هم هیڅکله ودریدلي نه دي. دځمکې دکرې دا بدلونونه دځمکې په لیتوسفیر، دځمکې په دننیو برخو،دځمکې وضعیت په فضا او همدارنګه موقعیت یې دلمریزنظام دنورو ستورو په پرتله دلېدو وړ دي(۴۸: ۲۴۵).

داعقیده چې ځمکه دکائناتو مرکزدي له ډېر پخوا څخه خپل اهمیت اوعلمي اعتبار له لاسه ورکړي دي. اوس پوهیږو چې ځمکه یوه کوچنۍ سیاره ده چې دیوشمېر نورو ستورو سره یوځای دخپل مرکزي ستوري په شاوخواکې تاویږي ،پوهیږو چې لمر دمیلیونو ستورو په ډله کې یوستوري دي چې شیدولارکهکشان پورې اړه لري .ملکي وي یادشیدو لارکهکشان هم یوله هغه میلیونو کهکشانونو څخه عبارت دي چې په دې پراخه اولایتناهي فضاکې شتون لري(۵۰: ۱-۲).

دځمکې دمخ جغرافیایي عرض البلدونه له هغو فرضي کرښو څخه عبارت دي چې دځمکې کره یې په دوه ځانګړو برخویعنې شمالي اوجنوبي نیموکرو ویشي،دعرض البلدونو اساس اومبدا داستواکرښه جوړوي چې صفر درجه منل شوې ده، دعرض البلدونو ددایرې ۹۰درجې په شمالي نیمه کره او۹۰درجې یې په جنوبي نیمه کره کې موقعیت لري. دځمکې جغرافیایي عرض البلدونو دځمکې پرمخ دتودوخې ویش ټاکي په دې اساس په هره نیمه کره کې داب وهوا يااقلیم درې سیمې ځانګړي کیږي. دعرض البلدونو له صفردرجې څخه تر۳۰ درجو پورې تود اومرطوب اقلیم،له ۳۰ څخه تر۶۶. ۳۳ درجو پورې معتدل اقلیم اوله ۶۶. ۳۳ درجوڅخه تر ۹۰ درجو پورې سوړاقلیم بلل کیږي.

دځمکې مخ چې څه ناڅه ۵۱۰ میلیون کیلومتره مربع پراخوالي لري حجم یې $10^{12} \times 1.83$ کیلومتر مکعب دي .داسطح له وچواوابیزو ټوټوڅخه عبارت دي، دځمکې دمخ وچې ۲۹ سلنه یا۱۴۹ میلیون کیلومتر مربع اواوبو ۷۱سلنه یا ۳۶۱ میلیون کیلومتر مربع برخه نیولې ده،په ټولیز ډول دځمکې دمخ دوچې برخې جوړونکي توکي له ګرانیت (Granite) اودسمندرونو تل(بستر) له بزالتBasalt ډوله ډبروڅخه جوړشوي دي (۵۰: ۳۷-۳۸).

دځمکې پرمخ دسمندرونو اووچې برخې حدود اواندازه په مساوي توګه نه ده ویشل شوې، دوچې برخې ۷۵ سلنه په شمالي نیمه کره کې او۲۵ سلنه یې په جنوبي نیمه کره کې موقعیت لري،نوځکه شمالي نیمه کره دوچې نیمې کرې اوجنوبې نیمه کره داوبونیمې کرې په نامه پیژندل شوې دي، داوبو اووچې سطحې یوشان لوړوالي نه لري. که چېرې دسمندرونو داوبوسطحه صفر ومنل شي په دې صورت کې وچې په منځني ډول ۸۴۰ متره دسمندرله سطحې څخه لوړوالي لري حال داچې دسمندرونو بسترپه منځني ډول ۳۸۰۰متره دسمندر له سطحې څخه ټیټ دي، دځمکې لوړه برخه دهمالیاغرونو په لړیو کې دمونت یورست څوکه ده،چې دسمندرله سطحې ۸۸۴۸ متره لوړه اودځمکې دمخ ژوره برخه ماریانا ګودال ارام سمندر او له سطحې څخه ۱۱۸۰۰ متره ټیټه ده په دې اساس دژورو او لوړو برخوترمنځ توپیر تقریبا شل کیلومتروته رسیږي.

دځمکې دمخ وچې برخې یوله بل څخه دبیلوالي په خاطر په لویو وچولکه یوریشیا (اسیا ،اروپا)،امریکا ،افریقا ،اوقیانوسیه(استرالیا) اودجنوبي قطب پرلویې وچې (انترکتیکا) ویشل شوې ده، دلویو وچو په منځني واټن کې دنړۍ سمندرونه لکه ارام سمندر ،دهند سمندر، شمالي کنګل سمندر ،اطلس(اتلانتیک) سمندر اوجنوبي کنګل سمندرونه پراته دي، له بلې خوادځمکې دوچې پرمخ اوهم دسمندرونو په بستر کې لوړې اوژورې شتون لري(۴۰: ۱۶-۱۷).

۱. ۲. دځمکې کرې عمومي بڼه

انسان له ځمکې څخه بهر فضا پرلور سپوږمۍ ته رسیدلي، په ځینو ستورو کې یې سفینې راکوزې کړې یادځېړنې وسیلې یې دلمریزنظام لیرې فاصلوته لیږدولې دي خو دانسان لاس رسي دځمکې دننه برخوته محدود یاناممکن دي. انسان تراوسه پورې دځمکې تر۱۵کیلومتره ژوروالي پورې یوه اندازه معلومات ترلاسه کړي چې داهم دځمکې دشعاع ۲۴. ۰سلنه جوړوي.

ځرنګه چې پوهان نشي کولای دځمکې دننه برخې په خپلوسترګووینې ،یادځېړنې وسیلې هلته ځای پرځای کړي نو دخپل ځان دپوهاوي لپاره نورو لارو

چاروته يې لاس اوږد کړي دي ،هغه داچې دسېزميکي څپوڅخه يې دځان دپوهولو لپاره کاراخيستي، کله چې دځمکې په دننيو برخوکې سيزميکي څپې ولېږدول شي دځمکې دکرې په ځانګړوبرخوکې ددې څپوپه چټکتيا اوتګلوري کې بدلون رامنځ ته کيږي ، دسېزميکي څپو دچټکتيا اودلوري بدلون راښيې چې ځمکه په څپلوټولو برخوکې له يوډول توکوڅخه جوړه شوې نده . دموادوله دي نا متجانس والي څخه معلوميږي چې ځمکه له درې
ځانګړو برخو څخه جوړشوې ده (۶ :۴).

دځمکې مخ کيداي شي چې دمستقيمو ليدنو پراساس وڅېړل شي خو دځمکې ژورې برخې ممکن چې دځينو ځانګو اوکانونو دکيندنوڅخه تريوه بريده پورې وڅېړل شي خو دځمکې دننيو برخو په اړه معلومات دسېزميکي څپودليږد دڅېړنې پراساس لاس ته راځي . دزلزلوڅخه لاسته راغلي څپې په ټوليز ډول په دوه ځانګړو ډلو يعنې عرضي اوطولي څپو ويشل شوي دي .

دزلزلي طولي اوږدي څپې Primary wave چې دP په توري هم ښودل کيږي ددې څپې چټکتيا په يوه ثانيه کې له ۵نه تر۸کيلومترو محاسبه شوې ده. عرضي څپې Secondary wave چې د S په توري هم ښودل شوي په يوه ثانيه کې له ۳څخه تر۴ کيلومترو پورې چټکتيالري . ددې دواړو څپو دمهموځانګړنو څخه يوداده چې دجامدو چاپيريالونو څخه تيريدلي شي خو يوازې اوږدې څپې کولاې شي داوبلن چاپيريال څخه تير ولې عرضي څپې په اوبلن چاپيريال کې ودريږي . دزلزلوي څپوله ليږد څخه معلوميږي څې دځمکې په دننې جوړښت کې د موادو ترکيب متجانس نه بلکې په بېلابېلو ژورو کې بېلابېل الاستيکي خواص اومختلف منرالي جوړښت راځرګندوي (۴۸: ۱۳۷ـ۱۳۸).

دځمکې شکل بشپړه کروي نه بلکې په دواړو قطبونوکې ننولتوب لري داسې چې دځمکې استوايي شعاع دقطبي شعاع په پرتله ۲۱.۴کيلومتره زيات اوږدوالي لري، دځمکې دکرې قطبي شعاع ۷۹.۶۳۵۶ کيلومتره ،استوايي شعاع يې ۳۹۹.۶۳۷۷ کيلومتره اومنځنۍ شعاع يې ۶۳۷۱.۷۳۷. کيلومتروته رسيږي . دځمکې دکرې چاپيريال ۴۰۰۷۹ کيلومتره ،مساحت يې ۵۱۰ميلونه کيلومتره مربع ،حجم يې× ۱.۸۲

10^{9} کیلومتره مکعب،وزن یې 5.98×10^{21} ټنه اومخصوص منځني وزن یې ۵.۵۲ګرام پرسانتي مترمکعب دي.

دځمکې واټن په منځني ډول له لمرڅخه ۱۴۹.۶میلیونه کیلومتره اوله لمرڅخه ۱۳۰۰۰۰۰ واره کوچنۍ ده . دځمکې شکل اوجوړښت راښیي چې شمالي اوجنوبي قطبونه داستوا کرښې څخه په یوواټن کې واقع نه دي. یعنې جنوبي قطب یې دشمالي قطب په پرتله ۲۲کیلومتره داستواکرښې ته نژدې واقع شوي دي.دبلې خوا دځمکې دمحوري حرکت چټکتیا دحرکت په ټوله موده کې یوشان نه وي (۸: ۱۰ـ ۱۱).

دځمکې پرمخ دموقعیتونو دټاکلو په خاطر دجغرافیایي عرض اوجغرافیایي طول څخه ګټه پورته کیږي.

(۱ـ ۱) جدول : دځمکې دکرې ځینې ځانګړنې (۴۸:۶۸).

ګڼه	شرحه	واحد	مقدار
۱	استوایي شعاع	کیلومتره	۶۳۷۸.۲۶۰
۲	قطبي شعاع	کیلومتره	۶۳۵۶.۹۱۱
۳	منځنۍ شعاع	کیلومتره	۶۳۷۱.۲۲۱
۴	دځمکې استوایي چاپیریال	کیلومتره	۴۰۰۷۷
۵	دځمکې قطبي مساحت	کیلومتره	۴۰۰۰۹
۶	دځمکې دمخ مساحت	کیلومتره مربع	۵۱۰۰۰۰۰۰۰
۷	دځمکې دکرې ټول حجم	کیلومتره مربع	1.8315×10^{10}
۸	دځمکې دمخ اوبو مساحت	کیلومتره مربع	۳۶۵.۹۸۲.۴۵۰
۹	دځمکې دوچې مساحت	کیلومتره مربع	۱۴۴.۱۱۸.۰۲۵

دپورته جغرافیایي ځانګړنو په پام کې نیولو سره ځمکه په دوو ځانګړو برخو یعنې وچې او اوبلنو ټوټو ویشل شوې ده .

وروستۍ څیړنې راو ښوده چې دځمکې دمخ (۷۱) سلنه یا ۳۶۱ ملیون کیلومتره مربع داوبو په واسطه پټه او پاتې (۲۹) سلنه یا ۱۴۹ ملیون کیلو متره مربع یې وچه ده.

باید په یادولرو چې په شمالي اوجنوبي نیموکرو کې دوچو اواوبیزو تهتو ویش په مساوي توګه نه دي، څرنګه چې په نقشوکې لیدل کیږي په شمالي نیمه کره کې زیاته وچه اوپه جنوبي نیمه کره کې زیاتې اوبه لیدل کیږي په همدې خاطر دځمکې شمالي نیمه کره دوچې اوجنوبي نیمه کره داوبو نیمه کره بلل شوې ده. دځمکې دشمالي نیمې کرې دوچې مساحت ۱۱۶ میلیونه کیلومتره مربع اودجنوبي نیمې کرې دوچې مساحت ۲۲ میلیونه کیلومترمربع دي، دځمکې دمخ دلوړو اوژورو په پام کې نیولوسره چې په دریو ځانګړو برخو یعنې پلا ت فورم (Plat .Form)، ډاګونو(Deserts)، لړیو اوغرنیزو سیمو(Mountains)باندې ویشل شوې ده. خو دځمکې کره داب وهوا له نظره په لاندې سیمووېشل شوې ده (۳.۱.انځور).

استوایي سیمه : داسیمه په دواړو نیموکرو دسرطان اوجدي دکرښو په منځ کې واقع ،توده اومرطوبه اب وهوا لري چې دهوا منځنۍ کلنۍ تودوخه یې دسانتې ګرید له ۱۸ درجوڅخه نه ټیټیږي.

شمالي معتدله سیمه: داسیمه دشمالي عرض البلدونو د۲۳.۵ او۶۶.۵۰ ترمنځ واقع شوې ده چې کلنۍ تودوخه یې په بدلون کې وي.

جنوبي معتدله سیمه: داسیمه دجنوبي عرض البلدونو د۲۳.۵ او۶۶.۵۰ درجوترمنځ واقع شوې ده .

شمالي کنګل شوي سیمه: داسیمه دشمالي عرض البلدونو له ۶۶.۵۰درجوڅخه په پورته عرض البلدونو اودشمالي قطب۹۰ درجي عرض البلد ترمنځ واقع شوې ده.

جنوبي کنګل شوي سیمه : داسیمه دجنوبي عرض البلدونو له ۶۶.۵۰درجوڅخه په پورته عرض البلدونواودجنوبي قطب ترمنځ واقع شوې ده.

څرنګه چې په قطبي اقلیمي سیموکې دکال په اوږدوکې دتودوخې بدلونونه ډېرپیښیږي نودهوا منځنۍ تودوخه یې تقریبا دکال په لسومیاشتوکې کې له صفرڅخه ټیټه وي(۴۸: ۸۶).

(۱,۳)انځور:دځمکې دمخ فزیکي جوړښت

(https://www.google.com.af/search?q=geographical+pictures&source=lnms&tbm

۳.۱.دځمکې دکرې کیمیاوي جوړښت

دځمکې کیمیا(Geo Chemistry)له هغه علم څخه عبارت دي چې دځمکې دکرې مقداري جوړښت اودکیمیاوي عناصرو ویش اوڅېړنې لاندې نیسي، همدارنګه دځمکې کیمیاد طبیعي قوانین مونږ ته راپیژني چې دهغې پراساس دځمکې په کره کې کیمیاوي بدلونونه څېړل کیږي ،ټول هغه کیمیاوي توکي اوعناصر چې تراوسه پورې یې موجودیت دځمکې په کره کې تثبیت شوي دځمکې دکرې په ټولو طبقواوبرخو کې په مساوي توګه نه دي ویشل شوي.

دځمکې دډېرین پوښ ځینې برخې چې دانسان دمستقیمې لیدنې اوڅېړنې لاندې راغلي،ددې طبقې په هکله یوڅه معلومات ترلاسه شوي دي خو دځمکې ددننې برخې او ددې برخې دکیمیاوي جوړښت په اړه معلومات دجیوفزیک،جیوکیمیا اودنجوم فزیک یااستروفزیک دعلمي څېړنو اونظریاتو پراساس ولاړ دي(۲۱: ۳۶۶-۳۶۷).

که څه هم ځمکه دیوې ډبرینې کرې په نامه پیژندل شوې ده،خو دادځمکې دکرې په اړه پوره معلومات نه ورکوي ځکه چې ددې کرې په جوړښت کې بېلابېلې ډبرې اومنرالونه برخه لري. دځمکې په جوړښت کې دشته منرالونو له تحلیل اوڅېړنې څخه

معلومیږي چې داډبرې له اکسیجن ،سلیکان،المونیوم ، مګنیزیوم، اوسپنې اونورو څخه جوړې شوې دي.

(۲.۱) جدول : په ټولیز ډول دځمکې کیمیاوي جوړښت (۴۸: ۱۴۶).

ګڼه	عنصر نوم	عنصر سمبول	سلنه	ګڼه	عنصر نوم	عنصر سمبول	سلنه
1	اوسپنه	Fe	36.9	8	سوديم	Na	0.90
2	اکسیجن	O	29.3	9	سلفر	S	0.73
3	سلیکان	Si	14.9	10	تیتانیم	Ti	0.54
4	مګنیزم	Mg	6.72	11	پوتاشیم	K	0.29
5	المونیم	Al	3.01	12	کوبالت	Co	0.18
6	کلسیم	Ca	2.99	13	پاسفورس	P	0.15
7	نکل	Ni	2.94	14	منګان	Mn	0.14

په ټولیز ډول دځمکې دکرې دقشر(Crust)په جوړښت کې لاندې بېلابېل عناصر لکه اکسیجن ۴۵.۵ سلنه، سلیکان ۲۷.۲ سلنه، المونیوم ۳.۸،اوسپنه ۶.۲، سلنه ، کلسیوم ۴.۶۶،مګنزیوم ۲.۷۶ سلنه، سوديوم ۲.۲۷،سلنه،پوتاشیوم ۱.۸۴،سلنه، تیتانیم
۰.۶۳ سلنه اوپوشمېر عناصر ۱ سلنه دځمکې دقشر په جوړښت کې برخه لري(۱۱: ۸۷).

دامهال دځمکې کیمیاوي جوړښت تر(۲۰) کیلومتره ژوروالي پورې ټاکل شوي دي، له دې څخه وروسته دځمکې دژورو برخو په اړه معلومات اټکلي دي. روسي جیوفزیک پوه فرسمان محاسبه کړې چې دځمکې قشر تر(۲۰) کیلومتره ژوروالي پورې له لاندې عناصرو څخه جوړشوی دي.

(۳.۱) جدول : دفرسمان دمحاسبې پراساس دځمکې دقشر تر ۲۰ کیلومتره ژوروالي پورې دځمکې کیمیاوي جوړښت (۲۸: ۲۱).

ګڼه	عنصر	سلنه	ګڼه	عناصر	سلنه
۱	اکسیجن	49.13	۶	سوديوم	2.24
۲	سیلسیوم	26	۷	پوتاشيوم	2.35
۳	المونیوم	7.45	۸	مګنيزيوم	2.35
۴	اوسپنه	4.20	۹	نور	3.02
۵	کلسیوم	3.25	۱۰		

له پورته جدول څخه معلومیږي چې ددې اساسي دري عناصر لکه اکسیجن، سیلسیوم اوالمونیوم له ۵۸ څخه تر ۸۲ سلنه پنځه نور عناصر ۱۴.۲۹ سلنه اوپاتې ۱۰۲ عناصر يوازې دځمکې دکيمياوي جوړښت ۳ سلنه جوړوي.

دځمکې ژورې برخې له ۶۰ څخه تر ۲۹۰۰ کیلومتره ژوروالي پورې دځمکې دقشر په نسبت له اوسپنې ۳۷ سلنه برخه ،مګنيزيوم ۱۳سلنه برخه اولږ اکسیجن، سیلسیوم، المونيوم، پوتاشيم اوسوديم څخه ترکيب شوي دي،خو دځمکې دکرې په هسته کې ۸۰ سلنه اوسپنه او پاتې ۲۰ سلنه له نکلي مرکباتو ،سيلسيوم ،مګنيزيوم اواکسيجن څخه ترکیب شوي دي(۲۸: ۲۱).

دځمکې دکيمياوي جوړښت په اړه کولای شو له هغو معلوماتو څخه ګټه پورته کړو کوم چې دځمکې دکرې دمختلفو برخو څخه ترلاسه شوي دي. له هغه ځايه څخه چې داورشيندونکو ډيرې ډبرې له ۵څخه تر ۵۰ او ۶۰کیلومتره ژوروالي پورې ځمکې سطحې ته راوځي. موږ کولای شو چې ددې ډبرو له منرالي جوړښت څخه دځمکې دننې برخو دکیمیاوي جوړښت په اړه معلومات ترلاسه کړو. دځمکې مخصوص وزن په اړه کوم معلومات چې دځمکې له بېلابېلو ژورو برخو څخه لاسته راغلي دي ،دا په ګوته کوي چې دځمکې دکرې بېلابېلې برخې له بېلابېلو توکو څخه جوړې شوې دي.

هرڅومره چې دځمکې له سطحې څخه دځمکې دکرې ژورو برخوته ولاړ شو څومره چې دځمکې دکرې دطبقاتو پنډوالي زياتيږي ورسره جوخت کثافت يې هم زياتيږي ، خو دژوروالي په زياتيدو سره دجاذبې قوې شدت کميږي . کومې څېړنې اومحاسبې

چې دځمکې ددننې فشارپه اړه ترسره شوي ،معلومیږي چې دژوروالي په زیاتیدو سره فشار زیاتیږي(۴۸: ۱۴۵-۱۴۶).

(۴-۱)جدول : دځمکې په دننه کې دفشار اوجاذبې قوې شدت (۴۸: ۱۹۹).

ګڼه	ژوروالي په کیلومتر	دجاذبې شدت ګال په حساب	دفشار اندازه دبارپه حساب
۱	۳۳	۹۸۵	$0.009X10^{12}$
۲	۴۰۰	۹۹۷	$0.136X10^{12}$
۳	۸۰۰	۹۹۴	$0.300X10^{12}$
۴	۱۲۰۰	۹۹۱	$0.49X10^{12}$
۵	۱۸۰۰	۹۸۵	$0.78X10^{12}$
۶	۲۹۰۰	۸۳۷	$1.37X10^{12}$
۷	۴۰۰۰	۷۶۲	$2.39X10^{12}$
۸	۵۰۰۰	۴۵۲	$3.12X10^{12}$
۹	۶۰۰۰	۱۲۶	$3.48X10^{12}$
۱۰	۶۳۷۱	۰	$3.51X10^{12}$

۴.۱. دځمکې دکرویت دلایل

که دیومعین واټن ،مثلا له زهره ستوري څخه ځمکې کرې ته پام واچول شي لکه دنورو ستورو په څېر ځمکه به کروي راڅرګنده شي اولیدونکي به له خپلې لیدنې څخه لاندې پایلې ته ورسیږي:

۱-ځمکه تقریباً کروي شکل لري.

۲-ځمکه داتموسفیر لرونکې ده.

۳-ځمکه دخپل محورپه شاوخوا په ازاده توګه په ۲۴ ساعتونوکې یو وارتاویږي.

۴-ځمکه دلمر په شاوخوا تقریباًپه ۳۶۵ ورځو او ۶ ساعتونو کې یووار خپل انتقالي حرکت سرته رسوي .

ځمکه زموږ دلمریز نظام دنورو ستورو په شان تقریباً کروي شکل لري، که څه هم داواقعیت دټولو پوهانو له خوا منل شوي دي .خو ددې ادعا داثبات لپاره باید لاندې حقایق اوشواهد په پام کې ونیول شي.

۱. په دې وروستیو کې یوشمېر راکتونه اومصنوعي سپوږمکۍ چې په ډېر دقیق اواتومات وسایلو سمبال دي، هغه انځورونه چې دستراتوسفیر اویونوسفیر له طبقو څخه ځمکې ته رالیږلي دځمکې شکل کروي راښيي. خو دیوشمېر دقیقو څېړنو اواندازه کولو څخه په ډاګه شوي چې ځمکه په بشپړه توګه کروي شکل نه لري بلکې دهغې په استواکې وتلتوب اوپه قطبونوکې ننولتوب لیدل کیږي(۵۵: ۱۴-۱۷).

هغه دلایل چې دځمکې دکرویت په اړه دپوهانو له خوا تثبیت او وړاندې شوي په لاندې توګه یې وړاندې کوو.

۱. هغه بیړۍ چې له سمندري بندرونو څخه دسمندرونوداخلي برخو په لور په حرکت راځي ،دیوڅه واټن تروهلو وروسته په ناڅاپي توګه له سترګو نه پناکیږي اوداسې چې لومړي دبیړۍ قاعده بیادبیړۍ بدنه اووروسته یې بادبانونه له سترګو څخه پناه کیږي ، برعکس که چېرې بیړۍ له لېرې څخه دسمندر غاړې خواته په حرکت کې وي لومړي یې بادبان ،وروسته بدنه اووروسته یې ټولې برخې راښکاره کیږي ، له دې څخه څرګندیږي چې دځمکې دکرې سطحه محدبه ده،که چېرې دځمکې سطحه هواره واي نوبیړۍ به په یوځل له سترګو څخه پناه یاترسترګو کیده.

۲. دخسوف (سپوږمۍ نیونې)پروخت کې دځمکې سیوري دسپوږمۍ پرمخ دنیمې دایرې اویانیمایي قوس په څېر لیدل کیږي. په دې ډول اصل جسم هم باید چې کروي جوړښت ولري .

۳. که چېرې له یوې معینې نقطې څخه دشمال اوجنوب په لورحرکت وکړو نظر افق ته دستورو لوړوالي بدلون پیداکوي.

۴. دشمالي اوجنوبي قطبونو اسمان اوستوري یوبل سره توپیرلري ،په دې معنې چې دجنوبي قطب اسمان دشمالي اودشمالي قطب اسمان له جنوبي قطب څخه نه لیدل کیږي.

۵. ستوري پیژندونکي دخپلو لیدنو اوڅېړنو پرمهال دډېرو دقیقو وسایلو په واسطه ستوري ګردویني ، څرنګه چې ځمکه هم یوله همدې ستورو څځه ده باید چې کروي شکل اوجوړښت ولري (۳۳: ۹).

۶ـ والاس (Walace) په یوجهیل کې، چې اوبه یې ساکنې یاولاړې وې ،درې ستنې داسې نصب یاودرولې چې هرې یوې یې دجهیل داوبو له سطحې څخه څلور متره لوړوالي درلود اودستنو ترمنځ واټن څلورنیم کیلومتره وه، وروسته دلومړۍ ستنې څخه دوربین په وسیله دهغوي له لیول (Level) څخه معلومه شوه، چې منځنۍ ستنه یونیم متر دنورو دوو ستنو په نسبت لوړه ده ،که چېرې دځمکې سطحه هواره وه نو ددې درې واړه ستنو سرونه باید په یوه مستقیمه کرښه کې واقع شوې واي.

۷ـ تجربو ثابته کړې چې داجسامو وزن دسمندر له سطحې څخه دلوړو برخوپه لور کمیږي، دځمکې په لوړو برخو کې څرنګه چې جاذبه لږه اغیزه لري نود اجساموزن کمیږي خو دټولو هم سطحو سمندرونو په سطحه دیوجسم وزن ثابت وي کله چې دځمکې په بېلابېلو برخوکې داجسامو په وزن کې توپیر لیدل کیږي دځمکې دنه کوریت یو دلیل دي .

۸ـ دمصنوعي سپوږمکیو اودفضاپه لور دبشر مسافرت اوهغه انځورونه چې دهمدې سپوږمکیو په واسطه اخستل شوي دځمکې شکل کروي ښیې.

۹ـ دځمکې محوري حرکت د۲۴ ساعتونو په اوږدوکې زماني توپیر رامنځ ته کوي،دادځمکې دکرویت غوره دلیل دي.که چېرې ځمکه هواره واي نود لمر راختل اوپریوتل به په یووخت کې سرته رسیدل.

۱۰ـ دځمکې دکرې په شاوخواسفر اوسیاحت دهرې ممکنې وسیلې په واسطه چې وي که چېرې دسفر په بهیر دسفرپه مسیر کې کوم بدلون رامنځ ته نشي له کومې نقطې څخه چې سفر پیل شوي وي همغې نقطې ته به بیرته رسیږي(۱۱: ۷۶ـ۷۷).

۱۱ـ دځمکې پرمخ دمختلفوسیمووخت،دځمکې دمختلفو برخوشپه اوورځ ،سهاراوماسپښین یوبل سره پوره توپیر لري،چې دادځمکې دکرویت روښانه دلیل دي که چېرې ځمکه مسطحه واي نود وخت توپیر به دځمکې پرمخ نه لیدل کیده(۲۶: ۸۱).

۱.۵.دځمکې دکرې شکل

زموږدلمريز نظام په سياره کې ځمکه يوازينۍ سياره ده،چې په اړه يې ډيرې څېړنې اوزيات معلومات ترلاسه شوي دي. دتاريخ په اوږدوکې يوشمېرخلکو فکرکاوه چې ځمکه هواره ده،ځکه هغه مهال دانسان فکر اومعلوماتو دومره پراختيانه وه کړې،چې دځمکې په واقعي شکل پوه اويايې په اړه دقيق معلومات ترلاسه کړي.

فيثاغورث لومړني کس و چې له ميلاد څخه پنځه پيړۍ وړاندې دځمکې کرې دکرويت مفکوره يې رامنځ ته کړه. ترميلاد وړاندې په ۳۵۰ کلونوکې دفيثاغورث له خوا وړاندې شوې نظريه دارسطو له خوا تائيد اوله ميلاد څخه وړاندې په دويمه پيړۍ کې دانظريه دبطليموس له خوا هم ومنل شوه . له يوې خوا دبشر فکرې کمزورتيااوله بلې خوادخلکو خرافاتي نظرې درنسانس تر عصره پورې ددې حقايقو دمنلو پروړاندې لوي خنډ و، درنسانس له دورې وروسته نه يوازې داچې خلکو دځمکې دکرويت نظريه ومنله بلکې هغې ته يې پراختيا هم ورکړه.

دځمکې شکل په اړه دمختلفو پوهانو له خوا بېلابېلې نظريې لکه دکروي (Aspheric) ،کرې ته ورته (Aspheroid) بيضوي ته ورته (Ellipsoid) اوجوئيد (Geoid) اصطلاحات وړاندې شوي دي. په لومړيوکې داسې ګومان کيده چې ځمکه کروي شکل لري خو کله چې په ۱۹۱۵ ميلادي کال دتړاي اينګوليشن (Triangulation)يامثلثاتي تګ لار دزينيليوس (Senelius) له خوا کشف اودځمکې دمخ پراخه برخه په دې طريقې اندازه شوه په اثبات ورسيده چې ځمکه بشپړه کروي نه،بلکې کرې ته ورته بيضوي ياسفيروئيدشکل لري يعنې داکره په استواي برخه کې ننولتوب اوپه قطبي سيموکې ننوتلتوب لري نو ځکه داشکل دجوئيدپه نامه ياديږي. دجوئيد شکل چې دځمکې دکرې حقيقي شــکل اوبڼه رانيسې،کوم ځانګړي هندسي شکل ته ورته نه ده (۴۸: ۶۷).

نو ويلي شو چې ځمکه يوه بشپړه کره نه ده ،که چېرې ځمکه کروي واي نوددې کرې ټولې برخې به دځمکې له هستې څخه په برابر واټن کې واقع شوې واي، حال داچې دځمکې استوايي اوقطبي قطرونو ترمنځ(۴.۲۱) کيلومتره توپيرليدل کيږي چې علت

يې دځمکې په وضعي حرکت اوله مرکز څخه دفرار قوې پورې تړلي .ځمکه بايد يوه بشپړه کره ونه ګڼله شي. ځمکه نه يومنظم بيضوي اونه يومنظم کروي شکل لري(۱۱: ۷۵ـ۷۴).

ټول هغه جسمونه چې دچورليدو په حال کې وي له مرکز څخه دتيښتې قوې تراغيزې لاندې راځي،ځمکه هم دهمدې قوې تراغيزې لاندې په استوايي برخه کې وتلتوب اوپه قطبي برخه کې جذب قوې ترڅنګ دقطبي پيړو يخچالونو ترفشارلاندې ننولتوب لري(۴۰: ۱۴ـ۱۶).

دځمکې دکرې ظاهري شکل اودهغې دوراني حرکت تريوې اندازې پورې د بدلون په حال کې دي. ځينې لاملونه اوپروسې لکه مدوجزر (Tide) ،دځمکې صعود اونزولي حرکتونو پروسه ، سمندري څپې اودپياوړو اوسختو طوفانونو له امله چې کوم اصطحکاک دځمکې دکرې پرمخ رامنځ ته کيږي ، ددې لامل شوي چې دځمکې دکرې دوراني حرکت په هرو(۱۰۰)کلونوکې(۱۰) ثانيې شاته پاتې شي. بناً ويل کيږي چې دځمکې دکرې په تيرتاريخ کې دورځې اوږدوالي د اوسنيو ورځو په پرتله لنډ وو، بايد چې په راتلونکو جيولوژيکي دوروکې هم دورځې دلنډيدو هيله ولرو(۲۰: ۳۵۰ـ۳۵۱).

ځمکه دخپل پيدا ينښت له لومړيو څخه ترننه پورې هروخت دبدلون په حال کې ده، دځمکې کيمياوي جوړښت ،فزيکي حالت ،په فضا کې دهغې موقعيت اونورو ستورو سره يې اړيکې په پرله پسې توګه دبدلون په حال کې ده، هغه بدلونونه چې په دې توګه دځمکې پرمخ رامنځ ته کيږي په ټوليز ډول دډولاملونو يعنې خارجي اوداخلي قوې تراغيزې لاندې رامنځ ته کيږي (۸: ۲۱۲).

۱.۶. دځمکې دکرې جسامت

که څه هم تراوسه څوک په دې نه دي بريالي شوي ،چې دځمکې دننه برخې په خپلوسترګو ووينې خوبياهم دبشر معلومات دځمکې دداخلي برخوپه اړه کم نه دي، دامعلومات دغيرمستقيمو لاروڅخه اودسايزميکي څپو(Sismologecal Wave) دليږد په واسطه لاسته راغلي دي .له دې لارې ترلاسه شوي معلومات اواطلاعات رانښيي چې دځمکې دننه برخې له يوشان توکو اومنرالونو څخه جوړ شوي نه دي . بلکې

له بېلابېلو پوړونو اوطبقو څخه جوړ شوي دي چې داپوړونه له قشر ، منتل اوهستې څخه عبارت دي،کومه پوله چې قشر له منتل څخه بیلوي دموهو(Moho) دانفصال یابیلوالي کرښه ده اوکومه پوله چې منتل له هستې څخه بیلوي دګوتنبرګ (Goutenberg) دانفصال کرښه ګڼل کیږي،دځمکې دمختلفو پوړونو توپیر یوازې دهغه په کثافت اوجوړونکو توکو کې دي،ځکه چې سایزمیکي څپې له یوې طبقې څخه بلې طبقې ته دخپریدو پرمهال خپلې چټکتیا اوتګلوري ته بدلون ورکوي، دځمکې دمختلفو پوړونو دغه جوړښت دځمکې دکرې دپیدا ایښت په لومړیوکې یعنې هغه مهال چې ځمکه لاډیره توده اومذابه (اوبلن) و منځته راغلي دي. هغه توکي اومنرالونه چې کثافت یې لږیاسپک و لکه :سیلسیوم(Si)، المونیوم (Al)، سودیم(Na)، پوتاشیوم(K)، اواکسیجن(O2) دځمکې پرمخ پاتې اولیتوسفیرطبقه یې رامنځ ته کړه،خو هغه توکي چې لوړ کثافت لري لکه اوسپنه اونکل دځمکې په دننه برخو(هستې) کې ځاي ونیوه،هسته یې جوړه کړه. ددې دواړو طبقو په منځ کې هغه توکي چې منځني کثافت اولږتراکم یې درلود لکه مګنیزم(Mg)، کلسیم (Ca) اوتیتان(Ti) دمنتل پوړ یې جوړ کړي . دځمکې دکرې منتل اوهسته په خپلو ټولو برخوکې دیوشان پنډوالي لرونکي دي حال داچې دلیتوسفیرطبقه په بېلابېلو برخوکې بېلابېل پنډوالي لري(۴۰: ۲۶-۲۷).

دځمکې دکرې له سترو ځانګړنو څخه یوهم دځمکې دکرې دجوړښت نامتجانس والي دي، دځمکې په دنني برخوکـــې هسته (Core) اودهستې په شاوخواکې نورې طبقې دخپلو
ځانګړو خواصو په لرلو سره موقعیت لري.

دځمکې دکرې پوړونه په دننیو اوباندنیو طبقو ویشل شوي دي. باندنۍ طبقې عبارت دي له اتموسفیر(Atmosphere)،هایدروسفیر(Hydrosphere) او بیوسفیر(Biosphere) اودنني طبقې یې عبارت دي له لیتوسفیر،منتل او هسته. داسې اټکل کیږي چې دځمکې داټولې طبقې په یووخت کې نه دي رامنځ ته شوي ،لومړې لیتوسفیر اوترټولو وروسته بیوسفیر رامنځ ته شوې دي (۲۸: ۲۲).

(۱- ۵)جدول : دځمکې دکرې دننه اوخارجي طبقې دهغوله پنډوالي سره (۲۸: ۲۳).

ګڼه	پوړونه	دپوړونو ویش	پنډوالي په کیلومتر	دځمکي مخ یې واټن په کیلومتر (لوړوالي اوژوروالي)
۱	اتموسفیر	یونوسفیر	۲۰۰۰-۵۰۰	۲۰۰۰-۶۰۰
		ستراتوسفیر	۴۰-۳۵	۵۵-۴۵
		تروپوسفیر	۱۶-۷	۱۶-۷
۲	هایدروسفیر	۰	۱۱-۰	۱۱-۰
۳	بیوسفیر	زویوسفیر	۱۵-۰	
		فیتوسفیر		
۴	لیتوسفیر	رسوبي پوړ	۱۵-۰	
		ګرانیتي پوړ	۴۰-۰	۸,۸۰
		بزلتي پوړ	۳۰-۸	۴۰۰
۵	منتل	پورتني منتل	۴۰۰-۳۲۰	۴۰۰
		منځني منتل	۵۰۰	۹۰۰
		لاندني منتل	۲۰۰۰	۲۹۰۰
۶	هسته	باندنۍ هسته	۲۲۰۰	۵۱۰۰
		دننه هسته	۱۲۷۰	۶۳۷۰

۶.۱.1.لیتوسفیر یاډبرین پوښ

دځمکې دکرې سطحه مخ شونې ده چې په سیده ډول وځېړل شي،ولي دځمکې دکرې دقشریا لیتوسفیر په اړه معلومات له هغوکانونو اوڅاګانو له کیندلو څخه چې دتور سمندرګي(Black Sea) په غاړو کې دروسانوله خوا دنفتي توکو دلټون په موخه ترسره شوي اوژوروالي يې څه ناخه ۱۵ کیلومترو ته رسیږي ترلاسه شوي دي.

دځمکې قشر یالیتوسفیرله بېلابېلو اوغیرمتجانسوډبرو څخه جوړ شوي چې داډبرې دخپل شکل، جوړښت اومبداله مخې په لاندې دریوډلو ویشل شوې دي.

۱. ناریه ډبرې(Igneous Rock)

۲. رسوبي ډبرې(Sedimentary Rock)

۳. متحوله ډبرې(Metamorphic Rock)(۴: ۱۳۲).

دځمکې دکرې لیتوسفیردځمکې دمخ په بیلابیلو برخوکې بېلابېل پنډوالي لري،دبیلګې په ډول دلیتوسفیر پنډوالي دسمندرونو په تل (بستر)کې له پنځه څخه تراوه کیلومترو، دځمکې دمخ په وچو اوهوارو میدانونو کې له ۳۵ څه تر ۴۰ کیلومترو اوپه غرنیزو سیمودبیلګې په ډول دهمالیا (Himalaya) دلړیو په سیمه کې ددې طبقې پنډوالي له ۷۰ څخه تر ۸۰ کیلومترو پورې رسیږي ،خودځمکې دکرې دلیتوسفیرمنځني پنډوالي دجیولوجستانو له خوا ۳۳ کیلومتره منل شوي دي(۶: ب ۲).که دځمکې دکرې باندني پوښ تر اوسني اندازې لږ پیړ واي له اتموسفېرڅخه به يې ډېر اکسیجن ځانته جذب کړي واي اوکه چېرې دځمکې باندني پوښ له اوسني حالت څخه لږ څه نري واي نود اورشیندنې کړنو به ژوند دځمکې پرسر ناممکنه کړي واي(۵۴: ۳۷).

۱.۶.۱.۱.دډبرین پوښ کېمیاوي جوړښت

دځمکې دکرې قشر له بېلابېلو کیمیاوي مرکباتو اومنرالونو څخه جوړشوي دي چې دامنرالونه دځانګړو کیمیاوي اوفزیکي خواصو لرونکي دي. دځمکې په جوړښت کې څه ناخه ۷۰۰۰ منرالونه شتون لري. هغه مهمې ځانګړنې چې کولای شو موږ دهغې

په واسطه دامنرالونه یوله بل سره پرتله کړو عبارت دي له کیمیاوي ترکیب ،جوړښت،کرستلي اوځانګړي هندسي شکلونه،رنګ،دخط اغیزې ،تورق (ټوټه ټوټه کیدل)، انشقاق، دکلکوالي درجه ،مخصوصه وزن اوداسې نورې دي.

دځمکې لیتوسفیر دکیمیاوي جوړښت له پلوه پردوو ځانګړو برخویعني لاندنۍ برخه سیما(Sima) اوباندنۍ برخه سیال (Sial)ویشل شوي دي، دځمکې د لیتوسفیر پورتنۍ برخه دګرانیت له ډبرو جوړه شوې چې زیات المونیوم (Al)،اوسلیکان (Si) دلرلو له امله دسیال په نامه یاده شوې اولاندېنۍ برخه یې چې تردېره دبزالت له ډبروڅخه جوړه شوې دزیات سیلسیوم(Si) اومګنیزیوم(Ma) دلرلو له امله دسیما په نوم پیژندل شوې ده، دځمکې دلیتوسفیر دزرګونو نمونو دڅېړلو اوتجربو څخه چې دځمکې د مخ په بېلابېلو برخوکې ترسره شوي ددې طبقې منځني کیمیاوي جوړښت په لاندې جدول کې ښودل شوي دي(۲۸: ۲۵-۲۶).

(۱-۶)جدول : دځمکې په لیتوسفیرکې دمختلفو کیمیاوي عناصرو شتون (۲۸: ۲۶).

ګڼه	عنصر	سلنه	ګڼه	عنصر	سلنه
۱	اکسیجنO	46.71	7	پوتاشیومK	2.85
۲	سیلسیوم Si	27.69	8	مګنیزیوم Mg	0.08
۳	المونیومal	8.07	9	تیتانیوم Ti	0.62
۴	اوسپنه Fe	5.5	10	هایدروجنH	0.14
۵	کلسیومCa	3.65		ټول	99.34
۶	سودیومNa	2.75			

۱.۶.۲.منتل

دمنتل پوړ دځمکې دقشریالیتوسفیر په لاندېنۍ برخه کې موقعیت لري .چې پنډوالي یې (۲۸۶۷) کیلومتروته رسیږي . یاپه بل عبارت دځمکې دکرې هغه برخه چې

دګوتنبرګ اوموهو د بیلوالي ددووکربښو په منځ کې موقعیت لري دمنتل په نامه یادیږي.

دمنتل طبقه په خپل واړپه لاندې دریوځانګړو برخو ویشل شوې ده: (۴: ۱۱۸).

۱. پاسني منتل(Upper Mantle)

۲. منځني منتل(Medill Mantle)

۳. لاندني منتل(Lower Mantle)

۱.۶.۲.۱.پاسني منتل

څېړنو ښودلې ده چې دځمکپوهنې زیاتې پدیدې لکه مګمایې کړنې (Magma Tism)، زلزلې (Earth Quack) اودلویووچو بې ځاي والي(Continental Draft)پورتني منتل سره سیده اړیکې لري .

دمنتل پاسنۍ برخه ترډېره حده له داسې ډبرو څخه جوړه شوې ده چې کولای شي دفشار پروړاندې له ځان څخه ارتجاعیت وښیې. ددې طبقې دابرخه ۱۰۰ کیلومتره پنډوالي لري اوتودوخه یې دساتتې ګرید له ۱۰۰۰ درجوڅخه تر۱۳۰۰ درجوپورې رسیږي.

۱.۶.۲.۲.منځني منتل

کومې څېړنې چې دمنځني منتل په برخه کې ترسره شوي ،معلومیږي چې دمنتل دابرخه دمګنیزم اکسایداوسیلسیوم اوپه ترکیبي ډول له الیوین اوپتروکسن له ډبرو څخه جوړه شوې ده. دځمکې ددې برخې دیوساتتې متر مکعب وزن ۳.۹ ګراموته رسیږي .

۱.۶.۲.۳.لاندني منتل

لاندني منتل د۹۸۴او۲۹۰۰ کیلومترو ژوروالي په منځ کې موقعیت لري . دځمکې دکرې دابرخه متجانسه ښکاري ،دسلیکانونو اواوسپنې له اکسایدونو څخه جوړه شوې ده.

(۱-۷)جدول : دمنتل پنډوالي،مخصوص وزن،فزيکي حالت اوکيمياوي جوړښت (۴۸: ۱۴۴).

پنډوالي په کيلومتر			دپوښتني مخصوص وزن	فزيکي حالت	کيمياوي جوړښت
له ژوروالي ځخه	ترژوروالي	پنډوالي			
۳۳	۲۸۶۷	۲۸۶۷	۴،۵	جامد	سليکانونه،مګنيزم اواوسپنه

۱.۶.۳.هسته

دځمکې دکرې هسته له ۲۹۰۰ کيلومتره ژوروالي ځخه دځمکې ترمرکز پورې غزيدلې ده،دابرخه دځمکې دحجم ۱۶،۳ سلنه جوړوي او دځمکې دهستې ټول پنډوالي ۳۴۷۱ کيلومتروته رسيږي . دجيوفزيک علم څېړنوښودلې ده چې دځمکې په ۵۱۲۰ کيلومترژوروالي کې دهستې په الاستيکي خواصوکې ليمانLiman په نامه بيل والي يوه برخه شتون لري ،ددې انفصال دموجوديت له امله هسته په دوو ځانګړو برخويعنې ننننۍ هسته اوبهرنۍ هسته ويشل شوې ده. بهرنۍ هسته مايع او دننننۍ هسته جامدحالت لري. دهستې داويشنه له هغه ځايه ځخه سرچېنې لري چې سايزميکي څپې له بيرونۍ هستې ځخه نه تيريږي نودهستې دابرخه بايداوبلن حالت ولري. خو دهستې دننه برخه له خپل ځان ځخه دجامدو توکو خواص راڅرګندوي اوسايزميکي څپې په دننه هسته کې يووار بياپه ناڅاپي توګه چټکتيا پيداکوي.
دسايزميکي څپودليږدله مخې دځمکې هسته له دوو ځانګړو برخوڅخه جوړه شوې ده.

۱.۶.۳.۱. باندنۍ هسته

باندنۍ هسته اوبلن حالت لري ،فشار يې ۱.۵ ميليون اتموسفير اوتودوخه يې دساتنې ګريدله ۴۰۰۰ درجوڅخه تر ۵۰۰۰ او حتي ځينې پوهان باور لري چې دهستې

تودوخه دساتني ګريد تر ۱۰۰۰۰ درجو پورې رسيږي(۴.۱.انځور). دهستې دابرخه څه ناڅه ۲۲۰۰ کيلومتره پنډوالي لري.

(۴.۱.) انځور: دځمکې دکرې داخلي جوړښت.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm)

۱.۶.۳.۲. دننني هسته

داخلي هسته دځمکې دمقناطيسي کيدواصلي لامل اوځاي يې دننه هسته ده، دننه هسته ۱۲۷۰ کيلومتره پنډوالي لري،تودوخه يې زرګونه درجې اوفشار يې ۳.۵ ميليون اتموسفيرته رسيږي.

بايدووايوچې دځمکې دکرې دهستې په اړه دبشر راټول شوي معلومات اټکلي اواحتمالي دي، داطبقه چې څه ناڅه۱ ۳۴۷ کيلومتره شعاع او دميليونو اتموسفير فشارلرونکې ده.دځمکې دليتوسفيرکثافت دهغې په ټولوبرخوکې يوشان نه دي. پوهان په دې اندډي چې دسمندرونو تراوبولاندې دځمکې مخصوص وزن دلويووچو ،ځمکې لاندې دمخصوص وزن په نسبت زيات دي. خو په ټوليز ډول ويلي شو چې دځمکې د ليتوسفير د يوسانتي مترمکعب $1cm^3$ منځني مخصوص وزن له ۲.۷ څخه تر ۲.۸ ،دمنتل دطبقې ديوسانتي مترمکعب کثافت يامخصوص وزن له۸.۵ څخه تر۱۱.۵ ګراماو دځمکې دداخلي هستې ديوسانتي مترمکعب مخصوص منځني وزن ۱۴.۸ ګرامه ټاکل شوي دي.بايد يادونه وشي چې په ټوليز ډول دځمکې دکرې

مخصوص منځني وزن یاکثافت ۵.۵۲ ګرام پرسانتي مترمکعب منل شوي دي(۵۵: ۹ـ۱۰).

(۱ـ۸)جدول : دځمکې دهستې تولیز،ځانګړنې په ګوته کوي(۴۸: ۱۴۵).

برخه	پنډوالي په کیلومتر			دیوسانتي مترمکعب کثافت یا مخصوص وزن	مخصوص وزن په ګرام	فزیکي حالت	کیمیاوي جوړښت
	له ژوره	ترژوره	پنډوالي				
باندنۍ هسته	۲۹۰۰	۵۱۲۰	۲۲۲۰	8.5_11.5	0	مایع	نکل او اوسپنه
دننه هسته	۵۱۲۰	۶۳۷۱	۱۲۵۱	14_18	0	جامد	نکل او اوسپنه
په تولیزه توګه هسته	۲۹۰۰	۶۳۷۱	۳۴۷۱	۱۱	1924×70^{22}	مایع جامد	نکل او اوسپنه

۱.۷ . دځمکې دکرې فزیکي بڼه

دځمکې دکرې مهمې فزیکي ځانګړتیاوې له کثافت،حجم،دجاذبې قوې،مقناطیسي خاصیت، تودوخې اوراديواکتیويتي کړنو څخه عبارت دي چې هریوپه لاندې توګه توضیح کوو.

۱.۷.۱ . کثافت

کثافت دحجم اوکتلې یوترکیبي مفهوم دي یاپه بل عبارت کثافت په یوه معینه فضا کې دیومقدار مادې څخه عبارت دي. که چېرې موږ دځمکې دلیتوسفیرمعمولي کثافت اندازه کړو منځني حدیې ۲.۷ پرسانتي متر دي. له محاسبوڅخه معلومیږي چې دځمکې دداخلي برخې کثافت (مخصوص وزن) دپاسنۍ برخې په پرتله زیات دي.ان

چې دځمکې دهستې کثافت 18gr ګرام پرسانتي مترمکعب اودځمکې دکرې تولیزمنځني کثافت ۵.۵۲ګرام پرسانتي مترمکعب دي. دژوروالي په نسبت دموادو دکثافت زیاتوالي دجوړونکو توکو ډول اوفشار سره نژدې اړیکې لري (۴۷: ۱۱۶-۱۱۷).

کتله حجم اودمادې واحد کثافت بلل کیږي چې ګرام پرسانتي مترمکعب(gr/cm^3)اندازه کیږي،ځمکې سطحې سره نژدې دځینوډبرو اومنرالونو کثافت په لاندې اعدادو کې ښودل شوي دي. اوبه له۱ – ۱.۰۸ ګرام، رس ختې ۲.۴۶ ګرام ،ګرانیت ډبرې۲.۶۵ ګرام، بزلت ډبرې۲.۹ ګرام ،اوسپنه۷.۸ ګرام،سرب۱۱.۳ ګرام اودپلاټین کثافت ۲۱.۴ ګرام پرسانتې مترمکعب دي (۲۸: ۱۷).

دنجوم علم دڅېړنې پراساس دځمکې دکرې وزن یاکثافت دجاذبې عمومي قانون له مخې ټاکل کیږي ،دهمدې قانون پراساس دځمکې دکرې دجوړونکو توکو منځني وزن ۵.۵۲ ګرام پرسانتي مترمکعب ښودل شوي،حال داچې دځمکې دلیتوسفیردیوسانتي مترمکعب($1cm^3$)مخصوص وزن۲.۷ ګرام اودمنتل دطبقې مخصوص وزن ۳.۱ ګرام پرسانتي مترمکعب دي. دځمکې دکرې دباندنیو ډبرو لږ وزن دهستې دډبرو د وزن پرنسبت دافکر رامنځ ته کوي چې دځمکې مرکزي هسته باید له درندوډبرو څخه جوړه شوې وي. اوپه دې اړه ویل کیږي چې دځمکې هسته ۸۰ سلنه له اوسپنې او ۲۰ سلنه له نکل څخه بڼایه ده(۸: ۱۶).

۱.۷.۲. حجم

حجم دفضا له هغې برخې څخه عبارت دي چې یوجسم په یو ټاکلي وخت کې اشغالوي دنظر وړ جسم چې له هرو توکو څخه جوړ شوي وي حجم سره سیده اړیکې لري،دهر جسم کتله له هغو توکو یامادې څخه عبارت ده چې په جسم کې شتون لري . څرنګه چې موږ نشوکولاي چې ځمکه په تله کې کیږدو اویایې وتلو،نوددې موخې دترسره کولولپاره له نړیوال جاذبې قانون څخه ګټه پورته کوي (۴۷: ۱۱۶-۱۱۷).

۱.۷.۳.درانښکون قوه

دځمکې جاذبوي خواص دنیوټن دجاذبې قانون پراساس ولاړدي،ددې قوې پراساس داسې فکر کیږي چې دځمکې پرمخ ټولې ذرې دځمکې دکتلې په واسطه په یوشان قوه جذبیږي . په قطبي برخوکې دازادې قوې سقوط خپل اعظمي قیمت$9.832\ \frac{m}{s^2}$ خو داستوا په لور ورو ورو کمیږي څوچې $9.780\ \frac{m}{s^2}$ ته ورسیږي ،که چیرې دځمکې دبریني کتلې دمتجانسو منرالونو څخه جوړښت شوې واي نودځمکې دجاذبې دساحې بدلون له استوا څخه مخ په قطبونوډیرورو اونارمل ترسره کیدو ،خو څنګه چې دځمکې دقشر دډبرو کثافت یوشان نه دي نودابدلون په چټکۍ سرته رسیږي (۲۸: ۱۷_۱۸).

ځمکه دخپل جرم اوکثافت په تناسب دجاذبې قوې لرونکې ده دهمدې قوې پراساس ځینې شیان ځان خواته راکاږي .دځمکې دجاذبې قوه ددې کرې داتموسفیر ترسلګونو کیلومتر پورته غزیدلي دي، دهمدې قوې تراغیزې یوشمېر غازونه دځمکې دکرې په اتموسفیرکې راټول اودځمکې اتموسفیریې رامنځ ته کړي دي. دځمکې پرمخ اوبیزې سرچینې دهمدې انرژۍ اوقوې تراغیز لاندې دځمکې پرمخ رواني اودخپلې بهیدنې دچټکتیا له امله له لوړو برخو څخه ټیټو برخوته لیږدول کیږي . په ټولیزډول ځمکې سطحې ته داجسامو سقوط (پریوتل) دهمدې قوې تراغیزې لاندې سرته رسیږي(۴۰: ۲۲).

۱.۷.۴. دځمکې دکرې حرارتي خواص

دځمکې دمخ تودوخه چې بدلیدونکې حالت لري ۹۹.۵سلنه دلمرتودوخې پورې او ۰.۵سلنه دځمکې دننۍ تودوخې سره اړیکې لري،دځمکې دمخ غیرمنظم ګرمیدل اوسړیدل داتموسفیر دحرکت،په سمندرونوکې دجریانونودرامنځ ته کیدو اودډبرو دتخریب لامل ګرځي.

دډبرو دحرارتي هدایت دکمښت په پام کې نیـــــولو سره تودوخه دکال په اوږدوکې د

ځمکې دسطحې له ۱۰ څخه تر ۲۰ متره ژوروالي پورې لیدلای شو اوله دې ژوروالي څخه په ژورو برخوکې دتودوخې ثابته درجه لیدل کیږي چې په ژمي اواوړي کې دځمکې داتموسفیر ګرمیدواوسړیدو سره هیڅ ډول اړیکي نه لري له بلې خوادځمکې دداخلي برخوثابته تودوخه دځمکې دمخ په ټولو برخوکې یوشان نه ده . دثابتې تودوخې له سیمې څخه وروسته دتودوخې ددرجې زیاتوالي لیدل کیږي چې دتودوخې دازیاتوالي هم دځمکې په ټولو برخوکې یوشان اویوه اندازه نه وي، دبیلګې په ډول داورشیندونکو سیمو په هرو دوه یادرې متروکې تودوخه یوه درجه زیاتیږي،حال داچې په افریقا کې دتودوخې یوه درجه زیاتیدنه په هرو ۱۱۱ متروکې ترسره کیږي.

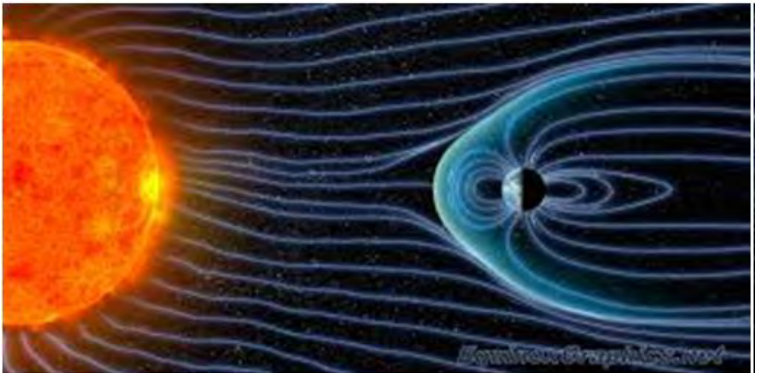
دژوروالي په پام کې نیولو سره دتودوخې دازیاتوالي حرارتي نشبت یاجیوترمیک ګرادینت (Geo Termic Gradiant) یادیږي چې په هرو ۱۰۰ متروکې دسانتي ګرید ۳ درجې منل شوي دي، په دې اساس دځمکې دداخلي برخوتودوخه په هرو۳۳ مترژوروالي کې دسانتي ګرید ۱ درجه اوپه هرو ۱۰۰۰ متروکې دسانتي ګرید ۳۰ درجو ته رسیږي. د الماني جیوفزیک پوه دنظري محاسباتو پراساس دځمکې تودوخه په ۱۰۰کیلومتر ژوروالي کې دسانتي ګرید ۱۵۰۰ اودځمکې په هسته کې له ۵۰۰۰ درجوڅخه هم زیاته دي (۲۸: ۲۰).

۱. ۸ . دځمکې مقناطیسي میدان

ځمکه له یولوي اوغټ مقناطیس څخه عبارت ده، په اوسني جیولوژیکي دورو کې دځمکې مقناطیسي قطبونه دځمکې جغرافیایي قطبونو سره نژدې واقع دي، دځمکې دمقناطیسي میدان شمالي قطب دکانادا په شمال دهودسن په خلیج یادبیوتیا په ټاپو وزمه اوجنوبي قطب یې په انترکتیک کې دویکتوریا ځمکو په شمال لویدیځ کې موقعیت لري.

اوسنۍ څیړنې چې دراکټونو اومصنوعي سپوږمکیو په وسیله ترسره شوي،برسیره کوي چې دځمکې مقناطیسي برخه داستوا کرښې دپاسه له ۵۰ نه تر ۶۰ زره کیلو مترو پورې ادامه لري . دمقناطیسي ساحې قوې داخاصیت ځمکې ته فوق العاده زیات ارزښت لري دځمکې مقناطیسي قوې کیهاني ذرې ځانته جذبوي اوپه

خپل شاوخوا يې ساتي (۵.۱انځور)، که چېرې ځمکې په خپلې شاوخوا کې مقناطيسي برخه نه لرله نوځمکه به په پرله پسې توګه دکيهاني ذرو په وسيله بمباردمان کيده.دځمکې دمقناطيسي کيدو پديده لاندې موضوعاتو سره نژدې اړيکې لري.



(۵.۱). انځور: دځمکې دکرې مقناطيسي ميدان

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=climatology&oq=climatology&gs_l=psy)

۱.دلمروړانګې اوهغه کړنې چې داتموسفير په لوړو برخوکې سرته رسيږي.

۲. داندېکشن(and action) بريښنايي جريانونه چې په باندنۍهسته کې دتوربولينتي حرکاتو په وسيله رامنځ ته کيږي. توربولينتي حرکتونه دراديواکتيويتي توکو تجزيې تراغيزې لاندې سرته رسيږي.

۳.لږه اندازه دهغومقناطيسي ډبرو سره هم تړاو لري چې دځمکې دقشرپه پورتنۍ برخه کې موقعيت لري(۲۸: ۱۸-۲۰).

دځمکې دمقناطيسي ميدان شدت دهغې په قطبونوکې ۱۰.۶ ګاوس اوپه نورو برخوکې لږ وي ،دمقناطيسي ميدان شدت په يوه برخه کې هم هروخت ثابت نه وي اودزمان په اوږدو کې بدلون سره مخامخ کيږي. دځمکې مقناطيسي ميدان دمقناطيس سنج يا مګنيتومتر(Magnetometer) په وسيله اندازه کيږي(۴۸: ۲۰۸).

دځمکې مقناطيسي ميدان هرکال دتغيير اوبدلون په حال کې وي، ګومان کيږي چې مقناطيسي ميدان دځمکې په هغه برخه کې رامنځ ته کيږي چې اوبلن حالت لري

ځکه چې جامده برخه نشي کولای چې په بشپړه اندازه اوپوره چټکتیاخپل ځای ته بدلون ورکړي(۶: ب ۵).

لنډیز

څرنګه چې ولیدل شو اقلیم دفزیکي جغر افیې په برخه کې ترهرڅه وړاندې دپوهانو پام ځانته اړولي ځکه چې اقلیم دبشر داقتصادي اوکلتوري فعالیتونومحور جوړوي دنباتاتووده ،دوګړو ځای پرځای کېدنه ،دحیواني ډلوویشنه اودځمکې دمخ جوړښتونه په لومړي ګام کې اقلیم سره سیده اړیکې لري .

لرغوني یونانیانو دځمکې دمخ پېژندل شوې سیمې په درې اقلیمې سیموویشلې وې د اقلیمي سیمو دمعلومولوڼاره اړین دي چې په اوږدمهال کې دسیمې داب هواپه اړه پوره معلومات ترلاسه شي .داقلیم پوهنې علم یوشمېر طبیعي علوموسره نژدې اړیکې لري اوپایله یې له هره پلوه دنورو طبعي علوموسره ورته وي . اقلیم پوهنه اتموسفیري پیښې دجغرافیوي ویش له مخې یوله بله جلا کوي اودهرې جغرافیایي سیمې اقلیمي ځانګړتیاوې دځوکلونوپه اوږدوکې څېړي.

داقلیم پوهنې دعلم پرمختګونه داولسمې پیړۍ دساینس اوتکنالوژي ودې اولاسته راوړنې څخه وروسته لاس ته راغلي .داقلیم پوهنې دعلم دمعلوماتو دسرچېنو بنسټ هواپوهنې علم ګڼل کیږي چې دامعلومات دبیلابیلوتوکلنو اوسرچېنو څخه لاسته راځي خو غوره سرچېنه یې عبارت دي له هوا شناسي سټیشنونه ،دهوا پېژندنې لنډمهاله ګرځنده سټیشنونه ، راډیوي سټیشنونه ،ایرولوژیکي نقشې ،مصنوعي سپوږمکۍ ،سټلایټونه اوداسې نور.

نړیوال اقلیم دځمکې دکرې په تېرتاریخ کې څوواري بدلونونوسره مخامخ شوي دي ،کله یخچالونه دځمکې دمخ ترمنځنۍ عرض البلدونوپورې خپلې لمنې خورې کړې وې. اوکله هم ډېر ښه اومناسب اقلیمي شرایط رامنځ ته اود ځمکې دمخ په هر ځای کې یې تقریبا ځنګلونوپراخه ځمکه پوښلې وه لکه دکاربونیفیرس په دورکې .

تولې هغې فرضيې چې تردې دمه داقليمي بدلونونوپه اړه دپوهانو له خواوړاندې شوي په دوه غوره ډلوويشل شوي .لومړي ډله داسې ګومان کوي چې اقليمي بدلونونه کيهاني پيښوسره تړاو لري اوځنې نور بيادابدلونونه ځمکنيوپيښوسره اړين بولې چې ځانګړې لاملونه يې عبارت دي له په پرله پسې توګه دلويووچو دلوړوالي زياتېدل ،دلويووچو بيلوالي ،دلمر په توليدشويو وړانګې کې بدلون، داورشيندونکو دايرو په اندازه کې بدلون،دځمکې اولمر دفضا ترمنځ ددوړو په اندازه کې بدولون اوپه اقليمي بدلونونوکې دانسان اغيزې اوداسې نورو څخه .

اقليم پوهنې دخپلې موضوع له مخې په مختلفوڅانګو لکه فزيکي اقليم پوهنه ، ډيناميک اقليم پوهنه، توضيحي اقليم پوهنه، همدارنګه لوي اقليم ،منځني اقليم اوکوچني اقليم وېشل شوي اقليمي پيښې لاندې څلورو جغرافياوي خواو (بعدونو)سره تړاو لري چې داخواوې عبارت دي له جغرافيايي عرض ،جغرافيايي طول ،لوړوالي اوزمان. دپورته لاملونوپه پام کې نيولوسره معلومېږي چې دځمکې دمخ اقليمي ځانګړنې په مختلفوجغرافيايي سيموکې يوله بله سره توپيرلري همدالاملونه دي چې اقليمي ځانګړنې کنترول اواقليمي بدلونونه يې رامنځ ته کړي .داسې ګومان کېږي چې په راتلونکوجيولوجيکي دوروکې هم اقليمي شرايط دسترو بدلونونوسره مخامخ کيداي شي

پوښتنې

۱. لرغوني هنديان دځمکې دکرې په اړه په کوم باور وو؟
۲. لومړني کس چې نړۍ يې کروي ومنله څه نوميده؟
۳. د Big Bang Theory تشريح کړئ؟
۴. زموږ لمريز نظام په څومره موده کې خپل انتقالي حرکت سرته رسوي؟
۵. هغه ستوري چې دغيرمسلح سترګوپه وسيله دليدو وړدي شمېر يې څوته رسيږي؟
۶. کهکشان تعريف کړئ؟
۷. زموږ لمريز نظام په کوم کهکشان کې موقعيت لري؟
۸. د Milky way کهکشان خپل دځنګ کهکشان څخه څونوري کاله واټن لري؟
۹. د راديواکتيف توکو له تجزيې څخه کومې وړانګې خپريږي؟
۱۰. لمريز نظام تعريف کړئ؟
۱۱. دنړۍ دلويووچو نومونه د براخوالي په نسبت په ترتيب سره لست کړئ؟
۱۲. يوازې دنړۍ دسمندرونو نومونه وليکئ؟
۱۳. ځمکه څوبليون کيلومترمربع مساحت لري؟
۱۴. دځمکې کوم قطب استواکرښې ته نژدې پروت دي؟
۱۵. دشمالي اوجنوبي نيمې کرې دوچې مساحت څوکيلومتره دي؟
۱۶. استواکرښه تعريف کړئ اوڅوکيلومتره اوږدوالي لري؟
۱۷. دځمکې په جوړښت کې کوم منرالونه برخه لري صرف نومونه يې وليکئ؟
۱۸. دځمکې دکرې وضعي حرکت تعريف کړئ؟
۱۹. دځمکې دکرې اوسني محوري ميلان څودرجې دي؟
۲۰. دځمکې دکرې وضعي حرکت په څومره وخت کې سرته رسيږي؟
۲۱. داعتدال پرمهال په شمالي اوجنوبي نيموکرو کې دشپې اوورځې اوږدوالي څو ساعته وي؟
۲۲. کوم وخت په جنوبي قطب کې شپږ مياشتې شپه وي تشريح ي کړئ؟
۲۳. دځمکې دوضعي حرکت دپايلې دوه بيلګې وليکئ؟

۲۴. هغه سیندونه چې په جنوبي نیمه کره کې بهیږي دځمکې دوضعي حرکت له امله خپلې کومې غاړې زیاتې تخریبوي؟
۲۵. دولاس تجربه روښانه کړئ؟
۲۶. دځمکې انتقالي حرکت تعریف کړئ؟
۲۷. دځمکې دکرې په استوايي اوقطبي یخچالي سیموکې ولې څلور موسمونه نه لیدل کیږي؟
۲۸. ځمکه په خپل اوج نقطه کې څو توده وي؟
۲۹. اعتدال حالت بیان کړئ اوولې دلمرورانګې په دې وخت کې پر استواکرښه عمود وي؟
۳۰. ځمکه په حضیض نقطه کې له لمرڅخه څوکیلومتره واټن لري؟
۳۱. فیثاغورث دځمکې دشکل په اړه څه ډول نظر درلود؟
۳۲. دځمکې دکرې فعلي شکل په کومه نامه یادیږي؟
۳۳. دځمکې دکرې شکل اودوراني حرکت دزمان په اوږدوکې بدلون لري که بدلون لري واضح یې کړئ؟
۳۴. دځمکې دننه طبقه (هسته)له کومو برخوڅخه جوړه شوې یوازې نومونه یې ولیکئ؟
۳۵. دځمکې دلیتوسفیر ډبرې په کوموډلوویشل شوي دي؟
۳۶. دځمکې دکرې مهمې فزیکي ځانګړتیاوې له کوموشیانو څخه عبارت دي؟

دویم څپرکي

اقلیم اودهغه تعریف

دمهربان اولایزال خداي (ج) دامراوهدایت سره سم طبیعت په تیرو زرګونو کلونو کې ددې خاورینې کرې داوسیدونکو کوربه توب کړی، دځمکې دمخ ټولوژوندیو موجوداتو هڅه کړې څودطبیعت قانون اونظام ته غاړه کیږدي اوځان دهغې سره اشناکړي .خو انسان دطبیعت یوازیني مخلوق دي چې هڅه اوهاندکوي څودطبیعت دقوانینو څخه نه یوازې داچې غاړه خلاصه کړي بلکې په دې هڅه کې هم دي څوطبیعت دخپل ځان اوفرمان تابع کړي.

څرنګه چې پوهیږو جغرافیه دځمکې پرمخ دبشري اوطبیعي پدیدو داړیکو د پیداکولو څخه عبارت ده چې په ټولیزډول داټولې جغرافیاي پدیدې دبېلابېلوڅانګو لرونکې اودجغرافیې ترځانګړو سرلیکونو لاندې څېړل کیږي.

دفزیکي جغرافیې په برخه کې اقلیم پوهنه ترهرڅه وړاندې دپوهانو دپاملرنې وړده ،ځکه چې اقلیم اودځمکې دمخ جوړښتونه انساني ژوند اوانساني کړنو سره نژدې اړیکې لري. اقلیم پوهنه دفزیکي جغرافیې علم له ځانګړو سرلیکونو څخه ده چې دبشر داقتصادي اوکلتوري فعالیتونو محور جوړوي. دنباتاتو وده ،دوګړو ځاي پرځاي کیدنه،دحیواناتوویشنه .همدارنګه دځمکې دمخ ظاهري جوړښتونه په لومړي ګام کې اقلیم سره سیده اړیکې لري. له هغه ځایه چې دځمکې دکرویت په پام کې نیولوسره دځمکې دطبیعي فکتورونو ډېره برخه بدلون مومي په همدې ډول اقلیمي ځانګړنې له یوې سیمې څخه تربلې سیمې پورې هم بدلیږي(۳۷: ۱۰).

۲ . ۱ . داقلیم تعریف

ترهرڅه وړاندې باید داقلیم له کلمې سره اشنا شو ،داقلیم کلمه دیوشمېر نورو کلموپه څېریوه عربي نامه ده چې Climate دلاتین کلیما klima اوکلیما له کلیماتوس (Climatos) څخه اخستل شوې چې دځوړ یامیلان مفهوم اومعني

ورکوي. داځوږ یامیلان دلمرله هغو وارده وړانګو له میلان څخه عبارت دي چې دځمکې دمخ په بېلابېلو برخوکې په مختلفو زاویولګیږي. له بلې خوا دځمکې دکرې محوري میلان چې اوس مهال ۲۳.۵درجې دي د لمر دوارده وړانګو دلګیدو پرزاویې دلیدو وړ اغیزې لري.

ځمکې سطحې ته دلمردوړانګو دلګیدو زاویې په پام کې نیولوسره لرغوني یونانیانو درې اقلیمي سیمې پیژندلې یاداچې هغوی دځمکې دمخ پیژندل شوې سیمې په لاندې دریواقلیمي سیموباندې ویشلې وې.

۱ـ حاره(توده) اقلیمي سیمه Macro thermal climate

۲ـ معتدله اقلیمي سیمه Meso thermal climate

۳ـ بارده(سړه)اقلیمي سیمه Micro thermal climate (۴: ۷۷).

له نولسمې پیړۍ څخه راپه دې خوا داقلیم پوهنې څېړنې دهواپوهنې استیشنونو اودمعاصرې تکنالوژۍ اوتخنیکي وسایلو په کومک ډېرپرمختګ کړي ،نونه یوازې داچې دځمکې دمخ اقلیمي ویشنه پورته دریو اقلیمي سیموته محدوده پاتې نه شوه بلکې په سیمه ایزه توګه ټولې جوي پدیدې دخپل علت اومعلول په پام کې نیولو سره ترغور اوعلمي څېړنې لاندې نیول شوي دي (۳۵: ۳).

اقلیم دزمان په اوږدوکې دیوې سیمې دمحیطي شرایطو لکه تودوخه، رڼا، وربښت، واورې، ږلۍ اوبادله اغیزو څخه عبارت دي چې دزمان په یوه نسبتاً اوږدمهاله دوره کې داتموسفیر دشرایطو منځني حدڅیړي . چې تودوخه ،لنده بل، وربښت، دلمروړانګې اوباد

داقلیم اساسي اجزاوې دي. دپورته مطالبو په پام کې نیولو سره اقلیم داسې تعریفوو.

اقلیم دیوې سیمې دټولو جوي پدیدو اوجوي پیښنو دمنځني حدله څېړلو څخه عبارت دي چې په ټاکلې زمان اوټاکلي مکان کې ځانګړې صفتونه غوره کوي (۳۵: ۳) .یا اقلیم دیوې سیمې دهوا دټولو هغوځانګړنو څخه عبارت دي چې دیوې سیمې اتموسفیري بڼه داوږدې مودې لپاره ځانګړې کوي یاپه اوږد مهال وخت په یوه سیمه کې داتموسفیر پرله پسې عکس العمل له اقلیم څخه عبارت دي (۵۱: ۲۰۵).

دهوا (Weather) نامه په یوه ټاکلې سیمه کې جوي شرایط په یومعین اوټاکلي وخت کې ټاکي ، معلومه خبره ده چې دهوا بڼه هروخت دبدلون په حال کې وي خو معمولاً یوځانګړي ځاي یاسیمه کې دیوکال په اوږدوکې یوډول هواپه واروار تکراریږي .که چېرې یوډول اب وهوا په یوه سیمه کې دکال په زیاترو وختونو کې ولیدل شي اوداوږدې مودې لپاره ثابته پاتې شي داهوا دهغې سیمې اب وهوا یااقلیم بلل کیږي .پس اقلیم له هغه اب وهوا څخه عبارت دي چې په یوه سیمه کې داوږدې مودې لپاره شتون ولري اقلیم هم د اب وهواپه څېردتغییراوبدلون په حال کې وي. دیوې سیمې داب وهوا په بدلون کې دفزیکي اغیزو ترڅنګ دځمکې دمخ جوړښت،نباتي پوښښ ،اوبه ،خاوره او جغرافیايي عرض البلدونه خپلې اغیزې لري.

څرنګه چې اقلیم دیوې سیمې له هغې اب وهوا څخه عبارت دي چې دکال په اکثرو وختونوکې هلته لیدل کیږي، داقلیم دمعلوملو په موخه اړینه ده چې دسیمې داب وهوا په اړه پوره معلومات په اوږد مهال کې ترلاسه ،هغه تحلیل اودهغې پایله ترلاسه شي. داقلیم او اب وهوا دپیژندنې موضوع اتموسفیردي خو ددې علومو هریو په لاندې ډول اوپه ځانګړي ډول دخپلې موخې څېړنه کوي.

۱ـ هوا اواقلیم پوهنه دیوې سیمې اب وهوا څېړي.

۲ـ هواپوهنه جوي بڼه په عامه توګه اودیوټاکلي وخت لپاره خو اقلیم پوهنه په یوه ځانګړې
سیمه کې اب وهوا په اوږدمهال کې څېړي اودسیمې داب وهوا توپیرونه هم برسیره کوي (۱۹: ۵ـ۶).

۲ . ۲ . اقلیم پوهنه اونورو علوموسره یې اړیکې

داقلیم پوهنې علم دیوشمېرنورو طبیعي علوموسره نژدې اړیکې لري ځکه چې اقلیم پوهنه هغه مسئلې څېړي چې پایله یې له هره پلوه نورو طبیعي علوموسره ورته والي لري،یاداچې په اقلیم پوهنه کې هغه پایلې اومعلومات کارول کیږي چې له بیلابیلوعلومو څخه ترلاسه کیږي په .همدې توګه هغه مهم موضوعات چې داقلیم پوهنې له څېړنې څخه لاس ته راځي په نورو علوموکې ورڅخه ګټه پورته کیږي.

ترټولو دمخه اقلیم پوهنه دځمکې فزیک(Geophysics) سره نژدې اړیکې لري ځکه هغه فزیکي پروسې چې په ځمکه کې رامنځ ته کیږي دجیوفزیک علم په وسیله څیړل کیږي. په عمومي توګه دځمکې فزیک دځمکې اتموسفیر،هایدروسفیر اولیتوسفیر څیړي په همدې خاطروایو چې اقلیم پوهنه جیوفزیک سره نه شلیدونکې اړیکې لري. دیادونې وړه ده چې اقلیم پوهنه دفزیک نورو څانګو لکه میخانیک، ایرودینامیک، اپتیک، بریښنا، تودوخه،هایدرو میخانیک اوترمو ډینا میک سره سیده اړیکې لري.

اقلیم پوهنه دجغرافیې علم سره چې دمکان علم هم ورته وای،سیده اړیکې لري ځکه چې داتموسفیرحرکتونه اوبدلونونه له ځمکنۍ پروسې اوحرکتونو سره نژدې اړیکې لري . اقلیم پوهنه اتموسفیري پیښې اوبدلونونه دجغرافیاي ویش له مخې یوله بله جلاکوي. اودهرې جغرافیاي سیمې اقلیمي ځانګړتیاوې دځوکلونو په اوږدوکې څیړي. څرنګه چې له یوې خوا اقلیم پوهنه له فزیک ،جیوفزیک اوجغرافیې سره اړیکې لري له بلې خوا ځینونورو علومو لکه استرانومي(Astronomy) یاکیهاني فزیک، جیودیزي، کارتو ګرافي (Cartography) اویوشمېر نورو علومو سره هم نژدې اړیکې لري (۳۱: ۱۸-۲۰).

۲ . ۳ . داقلیم پوهنې دعلم تاریخي بهیر

اقلیم دانسان دفعالیتونودپولو(سرحد)اولوروپه ټاکلو،دانساني تراکم(میشته کیدو) اوتیت اوپرک والي کې غوره رول لري.

دپرمختګ په حال کې هیوادونودپرمختګ دمختلفو پړاوونو په پام کې نیولوسره دطبیعي اواقلیمي لاملونو تراغیزې لاندې واقع وي .واوره اووربښت ، باد او طوفانونه، تالنده اوبریښنا دځمکې دمخ کوم ځانګړي ځاي نه پیژني ،په هرځاي کې چې ددې لاملونو د شتون شرایط رامنځ ته شي کله کله دځاني اومالي تاوانونو رامنځ ته کولوسره رامنځ ته او ځان ښکاره کوي . څرنګه چې انسان یومتفکر مخلوق دي نودځپل توان تربریده غواړي چې له دې طبیعي افتونو څخه ځان خبراودامکان تربریده یې کنترول

اوياد هغه له زيانونو څخه ځان وساتي ، په همدې خاطرانسان لومړي ځان خبراو غواړي چې دهغې زيانونه په ټيټه سطحه کې وساتي. په همدې منظور داقليم پوهنې علم رامنځ ته اودپورته يادشويو لاملونو له امله دځانګړي اهميت څخه برخمن دي،ځکه چې اقليم اوله هغې څخه معلومات لرل دانسان په کرنيزو کړنو ،ښارجوړونې ،حمل اونقل، تورستيک، روغتيايې اوداسې نورو فعاليتونوباندي پوره اغيزه لري(۲۴: ۱۷۵).

دانسان په ژوند کې يومهم لامل اب وهوا يااقليم دي،له همدې کبله دي چې د جغرافيې پوهان دغه موضوع دخاص ارزښت دلرلوپه خاطر ديوه ځانګړي علم په توګه پيژني،اوپوهيږو چې اقليم پوهنه دموضوع له امله جغرافيايي ماهيت لري.

انسانان دخپل خلقت له لومړيو څخه دخپلواړتياوو دپوره کولو،دسړې اوتودې هواپروړاندې دخپل ځان ساتلوپه خاطرمجبور وو چې دخپل اوسيدو چاپيريال سره ځان اشنا اوهغه ښه وپيژني.

داقليم کلمه چې يوه عربي اصطلاح ده دلاتين لغت له کليما څخه اخستل شوې ده . داکلمه په فارسي ژبه کې دخطه،هېواد،ټاکلې سيمه اوديوشان اب وهوا لرونکې سيمې لپاره په کاروړل شوې ده . دلرغوني يونان دفيلسوفانو اوپوهانو په اثاروکې وار وار درې ګونو (توده،معتدله اوسړه) اب وهوا ته اشاره شوې . سقراط له ميلاد څخه وړاندې په ۴۶۰ او ۳۷۵ کلونو کې خپل لومړني کتاب چې دهواګانو ترسرليک لاندې يې ليکلي دي. په دې کتاب کې دانسان پرروغتيا داب وهوا پراغيزو ډېر ټينګار شوي دي.

بطليموس دميلادپه دويمه پيړۍ کې دهغه وخت پيژندل شوې ځمکې دتودوخې د بدلون پربنياد په اوو اقليمي سيمووېشلې وې.

داقليم پوهنې دعلم اوسني پرمختګونه داولسمې پيړۍ دتکنالوژۍ له پرمختګونو څخه وروسته ترلاسه شوي،خو اقليم پوهنه په اولسمه اواتلسمه پيړيوکې يوازې توصيفي اړخ درلود. فون هامبولت په اقليم کې دمهمولاملونو اصل دلمروړانګې ګڼلې نوځکه لمريزه اقليم پوهنه يې وړاندې کړه.دلمريزې اقليم پوهنې ورو ورو پرمختګ په دې وروستيوکې فزيکي اقليم پوهنه رامنځ ته کړه. نولسمه پېړۍ دعلمي اقليم پوهنې زانګو بلل کيږي،په دې پيړۍ کې دنورو موضوعاتو ترڅنګ داقليمي

نقشې څخه هم کار واخستل شو ،خو شلمه پیړۍ داقلیم پوهنې دعلم پرمختګ دورې په نامه یادیږي. دشلمې پیړۍ په موندنو کې ثابته شوه چې دځمکې په بېلابېلو برخوکې داقلیم دبدلون یوازنی عامل لمرنه ،بلکې ځینې نور لاملونه هم خپلې اغیزې لري.

داقلیم پوهنې دپرمختګ دتاریخ په اوږدو کې داقلیم په اړه بېلابېلې نظریې رامنځ ته شوي چې دهغې په ترڅ کې توصیفي اقلیم پوهنه په لویو ،کوچنیو اومنځنۍ ډلوباندې وویشل شوه(۴۱: ۷-۹).

۲ . ۴ . داقلیم پوهنې دڅېړنې مېتودونه

دڅېړنې هغه میتودونه چې په اقلیم پوهنه کې ورڅخه ګټه اخستل کیږي دجیوفزیک دنورو علومو دڅانګو په څېر فزیکي بڼه لري . په عمومي توګه اقلیم پوهنه خپل اړتیاوړ معلومات اومواد په طبیعي شرایطو کې داندازه کولو اومشاهدې له لارې لاسته راوړي ، دیادونې وړ ده چې داډول اندازه کول دډېرو لومړنیو الاتو لکه ترمومیتر ،بارومیتر، هایګرو میتر اونورو په مرسته وي ځینې وختونه پرته له الاتو له الوتکو، توغندیو، راډیو تخنیکي سرچینواونورو په مرسته سرته رسیږي .داقلیم پوهنې دواقعاتو او پروسو یوه ستره ځانګړتیاداده چې کولای شي فوق العاده پراخه سیمه په غیږکې ونیسي اودوخت په تېریدو سترو بدلون سره مخامخ شي . داقلیم پوهنې دپیښې درامنځ ته کېدو ځاي اووخت په دقیقه توګه څرګند نه وي ، داټولې ستونزې اوپیچلتیا بیلابېل اندازه کولو اومشاهداتوته اړتیا لري څو دهغې په مرسته اوداړتیاپه صورت کې وکولاي شو دهرډول اقلیم پوهنې واقعې درامنځ ته کېدو وخت اوځاي په احتمالي ډول معلوم اوراتلونکې پراختیا یې په پرله پسې توګه مطالعه اودڅارنې لاندې ونیسو ،داکارهغه وخت غوره پایلې درلودلاي شي چې مونږ دځمکې په کره کې ډېر شمېر هواپوهنې ستېشنونه چې په مجهزو الاتو سمبال وي اودیوټاکلي پروګرام له مخې داقلیم پوهنې عناصرو اندازه اوداتموسفیر دشرایطو څارنه وکړي داقلیمي لاملونو اندازه کول باید دنړۍ دهواپوهنې په ټولو ستېشنونوکې په یووخت سرته ورسیږي .

په اوسنیوشرایطوکې دنړۍ په بېلابېلو برخوکې دهواد داندازه کولودمرکزونو شمېر له ۱۰۰۰۰ ستېشنونو څخه زیات دي چې دهوا بیلابېل اړخونه څېړي . همدارنګه

په یوشمېر علمي څېړنیزو مرکزونوکې دمیترولوژیکي واقعاتو دڅارنې لپاره ځانګړې څار ځایونه په پام کې نیول شوي دي .په همدې ډول دمیترولوژي په علمي اوعملي چاروکې له احصایوي اوکله کله له ګرافیکي میتودونو څخه ګټه اخستل کیږي.

دمیترولوژیکي واقعاتو دپیچلتیا په پام کې نیولو سره اوداحصایوي میتودونو په مرسته کولای شو هغه قوانین اواصول چې تردېره بریده عملي یاتجربوي ځانګړتیالري په ښه اووڅاکو. په دې وروستیوکې حتي دمصنوعي سپوږمکیوله معلوماتو اوراپوروڼوڅخه په متیرولوژیکي څېړنو کې ګټه اخستل کیږي خصوصا دغرنیزو اوځنګلي سیمو دڅېړنې لپاره داډول تخنیک ځانګړې ارزښت لري .

دڅېړنې ټول بېلابېل مېتودونه چې په مېترولوژیکي څېړنو کې ورڅخه ګټه اخستل کیږي فزیکي بڼه لري اوپه لنډه توګه عبارت دي له

١. دڅارنې اواندازه کولومیتودونه
٢. ساحوي میتودونه
٣. لابراتواري میتودونه
٤. تجربوي میتودونه
٥. هوایي (کیهاني)میتودونه
٦. احصایوي میتودونه

له پورته ذکر شویومیتودونوڅخه په میترولوژیکي څېړنو کې په ځانګړې اوکله هم په ډله ایزه توګه ورڅخه ګټه اخستل کیږي (٢٣: ٦٧-٦٩).

٢ . ٥ . داقلیم پوهنې اطلاعاتي سرچېنې

داقلیم پوهنې دعلم معلوماتي سرچېنې اوبنسټ دهوا پوهنې علم ګڼل کیږي چې دامعلومات له بېلابېلو ټولنواوسرچېنوڅخه لاس ته راځي اومهم منابع يې عبارت دي له :

١: اقلیمي سټیشنونه: په دې سټیشنونوکې اقلیمي عناصر د هوا پوهنې ځانګړو وسایلو په مرسته اندازه کیږي،دوروستیو معلوماتو پربنسټ دځمکې دکرې په بېلابېلو برخوکې څه دپاسه (١٠٠٠٠) سټیشنونه شتون لري، هواپوهنې دنړیوال

سازمان دلاربنوونو سره سم بایدچې په وچو کې ددې ستېشنونوترمنځ واټن ۵۰۰ کیلومتره اوپه سمندرونوکې ۱۰۰ کیلومتره وي ،خو دسیمې دفزیکي جوړښت په پام کې نیولو سره داواټن لږاوزیات کیدای شي.

۲. میترولوژیکي لنډه مهاله ګرځنده ستېشنونه: داستیشنونه دمیترولوژیکي عناصرو د معلومولو او اندازه کولو لپاره کارول کیږي.

۳.هغه ستیشنونه چې په بیړیو کې نصب دسمندرونو په ټاکلو برخو کې په پرله پسې اومنظمه توګه داقلیمي عناصرو څارنه اوڅېړنه کوي.

۴.رادیوي ستېشنونه چې کله ناکله درادار په نوم هم یادیږي ترډېره بریده په لویو نړیوالو هوایي ډګرونو کې ځای پرځای او ورځخه ګټه پورته کیږي.

۵. مصنوعي سپوږمکۍ: ددې سپوږمکیو څخه زیاتره معلومات دانځورونو په څېر ترلاسه کیږي چې معمولاً هوایي ډګرونوکې ځای پر ځای اوورځخه ګټه پورته کیږي.

۶. ایرولوژیکي نقشې : دانقشې په ټولیزه توګه داتموسفیر عمودي جوړښت، دهوایي کتلوموقعیت ،اتموسفیري څپې اوطوفانونوپه اړه بېلابېل معلومات وړاندې کوي.

۷. عیني راپورونه اوعلمي ارزونې: چې اقلیمي څېړنو سره نژدې اړیکې لري اودشته هوا اړوند مسایل په ښه توګه روښانه کوي په عیني اوعلمي توګه څېړل کیږي.

۲ .۵ .۱ . دنړۍ دهواپوهنې مهم مرکزونه

۱. په افریقاکې نایروبي، داکار،قاهره اوالجریا چې هریوجدې، قاهرې ،جرمنې اوفرانسې هواپوهنې استېشنونوسره اړیکې لري.

۲. په اسیاکې پیکینګ،توکیو اونوي ډهلي چې دامرکزونه هم جرمني ،صوفیه، پراګ اودفرانسې هواپوهنې ستېشنونو سره اړیکې لري.

۳. په جنوبي افریقا کې برازیلیا اوبونس ایرس چې واشنګټن ډي سي مرکز سره سیده اړیکه لري.

۴.شمالي امریکا کې چې مرکز یې په واشنګټن اودهغه شرقي ایالتونوسره اړیکه لري.

۵- داسیا جنوب شرق، لېرې ختیز اواستراليا چې مرکز يې داستراليا په مېلبورن ښار کې موقعيت لري (۲.۱.انځور).

(۱-۲). انځور : دهوا پيژندنې ستېشن.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-)ab.3...44660.49065.0.49308.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.HdMIVQ3AaMg#imgrc=1vvPdYLbMGSqMM:

۶- اروپايي هېوادونه دشمالي اروپا په شمول چک، سلواک، جرمني، انګلستان ، فرانسه اوهسپانيه دي . ددې مرکزونوپه ډله کې په ملبورن، مسکواو واشنګټن دنړيوالو مرکزونو حيثيت لري (۳۷: ۸۸).

۲ . ۵ . ۲ . داقليمي څېړنو مصنوعي سپوږمکۍ

داډول سپوږمکۍ چې د Weather Satellites په نامه يادېږي دنړۍ يو شمېر هېوادونو لکه جاپان، چين، فرانسې، هند، انګلستان، روسې او متحده اياالاتو دغه کارته لاس اوږد اوښې پايلې يې ورڅخه لاس ته راوړې . همدادجوي څېړنو لاس ته راوړنې دي چې دالوتکو پروازونه ،دسمندري بېړيو حرکت، دکرنې ښه اونورو اقتصادي چارو په سمون کې ورڅخه ګټه پورته کيږي . پخواني شوروي اتحاد دجوي پيښنو دڅېړلو لپاره خپلولومړنۍ مصنوعي سپوږمکۍ په ۱۹۶۰ ميلادي کال دميتيور(Meteor) په نامه فضاته واستوله څودشوروي اتحاد په خاوره اود هغې په شاوخوا هېوادونوکې دتودې اوسړې جبهې حرکت وڅېړې.

متحده ایالتونو په ۱۹۵۹ میلادي کال ځومصنوعي سپوږمکۍ دجوي پیښو دڅېړلو په موخه دځمکې فضا ته واستولې(۲.۲.انځور). له هغې ډلې دکاشف مصنوعي سپوږمکۍ د میترولوژیکي سپوږمکیو له ډلې څخه ده چې دتلویزیوني څېړنو څخه یې دقناعت وړ معلومات اوپایلې لاس ته راغلي دي (۳۶: ۸۲).

پورته مېترولوژیکي معلوماتي سرچېنې هریوه خپل ځاي کې ځانګړي ارزښت لري اوپه منظمه توګه داقلیمي عناصروڅخه په ۲۴ ساعتونوکې اته ځلې اندازه اخلي اودهغې پربنسټ دهوا بېلابېلي وړاندوینې ترسره کیږي.

(۲.۲) انځور: اقلیمي سپوږمکۍ د څېړنې په حال.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-()ab.3...44660.49065.0.49308.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.HdMIVQ3AaMg#imgrc=qPboD7RLXhGroM:

هغه راپورونه چې داتموسفیري حالاتو په اړه له سمندري بیړیو څخه ترلاسه کیږي په اقلیم پوهنه کې مهمې معلوماتي سرچېنې ګڼل کیږي. ددې معلوماتو څخه دهوایي کتلو،اتموسفیري څپې، سایکلونونه،انتي سایکلونونه اودطوفانونو په وړاندوینه کې ګټه پورته کیږي. دمصنوعي سپوږمکیوپه مرسته چې د ۷۰۰ او ۸۰۰ کیلومترویه لوړوالي سره دځمکې له بیلابیلو برخوڅخه انځورونه اخستل کیږي ، دنوموړو

انځورونو په مرسته دوريځو لويې اوکوچنۍ کتلې اوهوايي طوفانونه لکه دهريکن اوتورنادو طوفانونو موقعيت په ښه اودهغوي دراتلونکې پراختيا څاري.

په دې وروستيوکلونوکې دهوانقشې،چې هواپوهنې په مرکزونوکې ترتيب او جوړيږي، په پراخه اندازه ورځخه په اقليمي څيړنو کې کاراخيستل کيږي. ددې نقشو په مرسته دفشاربېلابېل سيستمونه،سايکلونونه، انتي سايکلونونه،هوايې څپې دګرمو او يخو هوايي کتلويرغل مطالعه اوڅېړل کيږي(۳۱: ۱۳-۱۵).

داقليمي اطلاعاتو ارزښت دڅارنې زماني واټن سره سيده اړيکه لري،داقليمي عناصروپه منځ کې دوربښت زماني بې نظمي له ټولو څخه زيات ارزښت لري (۴۱: ۲۵).

۲ .۶ . دځمکې په تيرتاريخ کې اقليمي بدلونونه

ځينې پوهان په دې اند دي چې دځمکې کره دخپل تيرتاريخ په اوږدوکې څو څو ځلې داقليمي بدلونونو سره مخامخ شوې اودځمکې مخ دپيړواولويو يخچالي کتلوپه وسيله پټ کړاي شوي دي. ددې لويو يخچالونو دمنځ ته راتګ اودهوا دسړيدو اصلي علتونه لاتراوسه په ځرګند ډول نه دي واضح شوي خو په دې موردکې بېلابېل فکرونه اوعقيدې موجودې دي.

ټولې هغه فرضيې چې داقليمي بدلونونو اوديخچالونو دپيدايښت اوپرمختګ په اړه وړاندې شوې په ټوليزه توګه په دوو ډلو ويشل شوي دي. دلومړۍ ډلې پلويان په دې اند دي چې دځمکې پرمخ داقليمي بدلونونو منځ ته راتګ کيهاني پيښو پورې تړاو لري. دا ثابته شوې چې دلمر وړانګې په دايمي توګه يوشان اويوه اندازه نه وي اوپه معينو دورو کې دهغه دوړانګو په اندازه کې بدلون رامنځ ته کيږي، همدارنګه روښانه شوې ده چې په منځني ډول دلمروړانګې دهرو ۱۱ کلونوپه موده کې خپل اعظمي اواصغري حدته رسيږي . داسې ګمان کيږي چې په اوږدمهاله دوروکې هم دلمر دوړانګو په اندازه کې کمي اوزياتي رامنځ ته کيږي ،ځينې بياپه دې اند دي چې کله لمردکيهاني لنده بل لرونکې فضاڅخه تيرشي دهغه دوړانګو زياته برخه په دې لنده بل لرونکې فضاکې جذب اود ځمکې سطحې ته يې دتيريدو اجازه نه ورکول کيږي نوځکه دځمکې دکرې اقليم سوړ ،يخچالي اوبين اليخچالي دورې رامنځ ته کيږي. بل کيهاني لامل

چې دځمکې داقلیمي شرایطو بدلون لامل ګرځي په فضا کې دځمکې دکرې دموقعیت بدلون دلمرپه وړاندې دي (۳۸: ۲۶۰-۲۶۲).

دویمه ډله پوهان په دې باور دي چې اقلیمي بدلونونه اویخچالي دورو رامنځ ته کیدل ځمکنیوپیښوپورې تړاو لري چې دا پېښې په لاندې توګه را پیژندل کیږي.

تکتونیکي حرکات دیخچالي دورو په رامنځ ته کولوکې بې تاثیرنه وي، ځکه چې ددې حرکتونو تر اغیزې لاندې غرنۍ سیمې رامنځ ته اودغرنیو سیمورامنځ ته کیدل په خپله دوارو په زیرمه کولو اودیخچالونو درامنځ ته کیدو لپاره مناسب شرایط برابروي ،بل ځمکني عامل چې دیخچالونو په رامنځ ته کولوکې بې تاثیره نه وي،هغه داورشیندونکو کړنې دي . داورشیندونکو دکړنوپه پایله کې زیاته اندازه داورشیندونکوایرې Volcanic Ash اتموسفیرته پورته ،په اتموسفیرکې دزیاتې اندازې ایرو شتون ځمکې سطحې ته دلمر وړانګو درسیدومخه نیسي چې ددې عمل په پایله کې دځمکې دسطحې دتودوخې درجه ټیټه اوپه پایله کې ځمکه اقلیمي بدلونونوسره مخامخ کیږي.

دیوشمېرپوهانو دڅېړنو څخه معلومه شوې چې په پخوازمانوکې یخچالونه تراوسني جیولوژیکي عصرډیرفعال اوپراخې سیمې یې لاندې کړې وې. داچې ددې اقلیمي بدلونونواصلي علت په څه کې دي اودکومولاملونو تراغیز لاندې وړاندې تګ اوشاتګ کړي، دیوشمېرعواملو په ډله کې لاندې لاملونوته ګوته نیول کیږي.

دځمکپوهنې داوږدتاریخ په ډیرووختونوکې دځمکې دمخ وچه دخپل فعلي وضعیت څخه په ټیټه کې واقع اوددې وچو شاوخوادلرژور سمندرونو په وسیله راګیره شوې وه چې په دې وخت کې دکنګل کیدو وړ شرایط جوړ نه و، اما د څو بلیون کلونوراپه دېخوا لوېې وچې دایما خپله ارتفاع لوړوي . دلویو وچو منځني لوړوالي دپله ستوسن (Pleistocene) په عصراودسینوزوئیک (Cenozoic)دعهدترنیمایي پورې له ۴۵۰ مترو څخه زیات نه و. کنګل کیدو اواقلیمي بدلونونودځمکې دکرې دجیولوژیکي دورو اوږد مهاله سړیدو څخه نه دي . داقلیمي بدلونونوپه لاملونوکې دوه لاملونه ډېرمهم دي، یویې دتودوخې ددرجې ټیټدل په اوږدمهال کې یعنې دایوسین

(Eocene)له عصرڅخه ترنن پورې دتودوخې ددرجې ټیټیدل دي اوبل لامل یې په لنډمهاله موده کې دتودوخې ددرجې ټیټدل دي.

۲ . ۷ . داقلیمي بدلونونولاملونه

کوم لاملونه چې په تیرو ۵۰یا ۶۰ میلیون کلونوکې دځمکې دکرې دتودوخې اواقلیمي بدلونونو سبب شوي، په لاندې ډول دي.

۲ . ۷ . ۱.دلویو وچو دلوړوالي زیاتیدل

دننیولویووچو منځني لوړوالي چې ۸۴۰متره محاسبه شوي،دځمکې دوچې برخې دالوړیدنه دتودوخې ددرجې دټیټیدو سبب شوي،اټکل کیږي چې دځمکې دکرې دتودوخې ددرجې ټیټدنه په سلوکې ۳۰ دلویووچولوړوالي سره تړاو لري ،چې دایوسین له عصر څخه پیل اوترننه پورې دوام لري له بلې خوا دلویووچو لوړوالي دهغې تودوخې پروړاندې خنډ جوړوي کوم چې له استوایي عرض البلدونو څخه قطبونوپرلور په حرکت راځي . په پایله کې دقطبي مدارونو دتودوخې درجه ټیټیږي(۴۵: ۵۹۴).

۲ . ۷ . ۲.دلویووچوبیلوالي

ځینې پوهان په دې عقیده دي چې لویووچو بیلوالي په اقلیمي بدلونونو کې یولوي عامل دي خو دترشیريTertiary ددورې له لومړیوڅخه ترننه پورې د لویووچو په اوسني موقعیت کې کوم بنیادي بدلون نه لیدل کیږي.

ځینې پوهان په دې باوردي چې په فضاکې دکیهاني دوړوCosmic Dust زیاتوالي دلمردهغې اندازې انرژۍ په وړاندې خنډ ګرځي کوم چې ځمکې خواته په حرکت کې ده. دا وړاندوینه په دې اصل استواردي چې دستورو ترمنځ فضاکې زیاتې کیهاني جامدې ذرې یادورې شتون لري چې دادورې دکیهاني وریځوCosmic Clouds درامنځ ته کیدو لامل ګرځي . په اوسني وخت کې دلمرثابته اندازه انرژۍ دځمکې دمخ په هرسانتي مترمربع اوپه هره دقیقه کې دوه کالوري ده. کومې څېړنې چې په دې برخه کې له ۱۹۱۸ میلادي کال څخه راپه دیخوا ترسره شوي ،ثابته کړې یې ده چې په تیرو ۵۰ کلونوکې دلمردانرژۍ په اندازه په سلوکې ۳ کمې رامنځ ته شوي،دلمردوړانګو

کمښت په اوږدمهاله دوره کې دځمکې دکرې داب وهوا دسړیدو اوداقلیمي بدلونونو لامل ګرځي (۴۰: ۲۱۴).

کوم لاملونه چې په لنډ مهاله توګه داقلیمي بدلونونو لامل شوي عبارت دي له

- دلمرپه تولیدشوو وړانګو کې بدلونونه
- داورشیندونکو دایرو په اندازه کې بدلون
- دځمکې اولمردفضا ترمنځ ددوړو په اندازه کې بدلون
- په اتموسفیرکې دشته کاربن ډاي اکسايد ګازپه اندازه کې بدلون
- دجنوبي قطب دیخچالونو شاتګ اووړاندې تګ
- په سمندري جریانونوکې بدلون
- په فضا کې دلمرپه وړاندې دځمکې په وضعیت یادلمرپه وړاندې د ځمکي مدارکې بدلون

داسې اټکل کیږي چې په راتلونکو ۲۳۰۰۰کلونوکې دځمکې دکرې تودوخه ټیټه ،اقلیمي بدلونونه اویخچالي دور به یوځل بیاپیل شي. ددې وړاندوینې لیکونکي داهم لیکي چې ممکن په ناخبره ډول دراتلونکي یخچالي دور دډبرو سکرو ،نفتو ،ګازو اوورته نورو فوسیلي توکو په سوځولو سره دازماني واټن شاته واچول شي،ځکه چې ددې توکو په سوځولوسره اتموسفیرکې دکاربن ډاي اکسایډ دګاز اندازه زیاته اودځمکې دکرې تودوخه به لوړیږي(۴۵: ۵۹۵ـ۵۹۸).

۲ . ۸ . په اقلیمي بدلونونو کې دانسان اغېزې

انسان په لاندې څلورو لاملونوکې دبدلون په راوستلوسره په اتموسفیري اواقلیمي پدیدو کې دبدلون لامل ګرځي.

۱ـ دهغوګازونو په سلنه کې بدلون راوستل چې داتموسفیرپه لاندنیوپوړونوکې موقعیت لري.

۲- داوبوهغه اندازه بخاراتوکي بدلون راوستل چي داتموسفيرپه تروپو سفير او ستراتو سفير پوړونو کي شتون لري.
۳- دوچو اوسطحي اوبوپه ځانګړنوکي بدلون راوستل په دې شرط چي داوبو او اتموسفير ترمنځ داړيکو اوتعاملاتو دله منځه تګ اويا کميدو لامل وګرځي.
۴- داتموسفير په لاندنيو پوړونوکي دهغوجامدوذرو(بخرکو)،عناصرو اوګازونو زياتول چي په پاکه هواکي شتون نه لري.
ترصنعتي انقلاب وړاندې په اتموسفيرکي دکاربن ډاي اکسايد دګازمقدار دحجم له پلوه۰.۰۲۹۴ سلنه اوياپه يوملیون واحدکي ۲۹۴ واحدوته رسيدل،خو له صنعتي انقلاب څخه وروسته ورځ تربلې دفوسيلي سوزيدونکو توکي لکه دډبرو سکرو ،پطروليم اوګازو څخه دزياتي ګټې اخستني وروسته په اتموسفيرکي دکاربن ډاي اکسايد غاز،تودوخه اوداوبو دبخاراتو اندازه زياته شوه،له ۱۸۶۰ څخه تر ۱۹۸۰ ميلادي کال پوري يوازې دکاربن ډاي اکسايدګازاندازه په اتموسفير کي ۱۲ سلنه زياته شوې ،که چيرې دفوسيلي توکو څخه ګټه اخيستنه اوسوزيدنه په همدې ډول ادامه پيداکړي . په اتموسفيرکي دکاربن ډاي اکسايد ګاززياتيدو سره به دتودوخې درجه لوړه شي(۳.۲.انځور) . پوهان په دې باور دي،که چيرې دشته کاربن ډاي اکسايدګاز مقدارپه اتموسفيرکي دوه برابره شي په نړيواله سطحه به دتودوخې درجه دساتني ګريد ۳ درجي پوري لوړه شي(۱۱: ۱۰۷-۱۰۸).

(۳-۲) انځور: په اقليمي بدلونونوکي دانساني کاراوفعاليت اغيزې پرچاپيريال
(https://www.google.com.af/search?q=world+desert&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiElY7m0-fVAhVHQJoKHQnbDgkQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=ZBKYoWWLj-MX2M:)

۲ . ۹ . داقلیم پوهنې بېلابېلې څانګې

داقلیم پوهنې دعلم موخې دهغې بېلابېلې څانګې ټاکي،په دې معنې چې دیوې سیمې اقلیم دکومې موخې اوپه څه منظور ترڅېړنې لاندې نیول شوي. له همدې امله داقلیم پېژندنې بېلابېلې څانګې موضوعات دخپلې موخې له کبله په لاندې څانګو ویشل شوي دي.

۲ . ۹ . ۱. فزیکي اقلیم پوهنه

داقلیم دعلم داڅانګه فزیکي بهیرلري چې دانرژۍ له بدلون اوتغییراتوڅخه بحث کوي داقلیم پوهنې په دغه څانګه کې دځمکې دمخ دانرژۍ اصلي سرچېنه دلمروارده (لیږل شوي) وړانګې جوړوي، ځمکې سیستم ته دداسې انرژۍ داخلیدل دلمردوړانګو دلګیدو اوخارجیدل یې دانعکاس په پایله کې سرته رسیږي. په دې معنې چې په اوږد مهال کې دانرژۍ داخلیدل اوبیرته انعکاس یې یوبل سره برابراودځمکې دشته انرژۍ مقدار ټاکي.

که چېرې ځمکې سطحې ته د راغلې انرژي(تودوخه)اندازه تربیرته منعکس (ګرځېدلې) شوې انرژۍ زیاته وي اضافي انرژي دځمکې دمخ په عوارضو یاداتموسفیرپه کوچنیو جامد ذرو کې جذب اوپه دې ډول دانرژۍ مازاد سیمه رامنځ ته کیږي برعکس که چېرې دانرژۍ خارجیدل دمنعکس کیدو له لارې دواردې شوې انرژۍ څخه زیاته وي،دلږې انرژۍ (تودوخې) لرونکې سیمې رامنځ ته کیږي. بناً دمازاد(اضافي) انرژۍ لرونکې سیمه دګرمې اولږانرژۍ لرونکې دیخې سیمې په نامه یادیږي، کله چې دګرمو اویخوسیمو ترمنځ دانرژۍ راکړې ورکړې ټینګې شي دانرژۍ داتبادله په افقي ډول اوله دوو لارو څخه سرته رسیږي. کله چې توده هوایخې سیمې ته داخله شي خپله تودوخه له لاسه ورکوي اومحیط ګرموي . په سړه هواکې داوبوبخارات متراکم اوخپله تودوخه له لاسه ورکوي. اوپه مایع بدلیږي چې په دې پروسه کې هم یومقدار تودوخه اتموسفیرته ازادیږي دهرګرام بخارشوو اوبوڅخه ۸۰ کالوري انرژي اتموسفیرته ازادیږي ،چې داازاده شوې انرژي داتموسفیردګرمیدو لامل ګرځي.

۲ . ۹ . ۲. ديناميک اقليم پوهنه

په ديناميک اقليم پوهنې (Dynamic Climate) کې اساسي فرض دادي چې د هواحرکت دترمودیناميکي لاملونو په ترڅ کې رامنځ ته اومحرکه انرژي يې هغه مقدار تودوخه ده چې دلمردوړانګو په واسطه منځ ته راځي. دتودوخې دنابرابرګرميدلو په صورت کې دي چې هوا دانرژۍ لرونکې سيمې (لوړفشار)څخه لږ انرژۍ لرونکې(ټيټ فشار) سيمې پرلور په حرکت راځي . ددې سيموترمنځ دهواحرکت دتودوخې اورطوبت دليږدلامل ګرځي.

دهواحرکت معمولاً په دريو خواوو(عرض،طول اولوړوالي) کې سرته رسيږي. دهواحرکت په عمودي لوري دځمکې دجاذبې قوې اودفشار بدلون پرلورسرته رسيږي، دابايد په يادولرو چې دهوا افقي حرکت دعمودي حرکت دورو کيدو لامل ګرځي .دځمکې پرمخ دانرژۍ دراکړې ورکړې وروستۍ موخه دتودوخې برابرول دي . دانرژۍ دانتقال زياته برخه داوبو دبخاراتو او اوبيزو جريانونو په واسطه سرته رسيږي (۴۱: ۱۲-۱۳).

۲ . ۹ . ۳. حياتي اقليم

په حياتي اقليم (Bio _ Climate)کې دژويو ياحيواناتو دژوند څرنګوالي جوي او اقليمي پديدو سره په اړيکه کې څېړل کيږي اودمختلفو نباتاتو دکرنې اودژوندحياتي سيمې راپيژني. داډول اقليمي څېړنه چې زياتره حياتي اړخ لري دحيواني اونباتي ډلودژوند توافق په بېلابېلو جوي اواقليمي شرايطو کې څېړي .

۲ . ۹ . ۴. توضيحي اقليم

دتوضيحي اقليم(Descriptive climate)ترسرليک لاندې ديوې سيمې دټولو اقليمي اوجوي پديدو ځانګړنې په بشپړه توګه توضيح کيږي، خو په توضيحي اقليم کې دجوي پديدو اړيکې دعلت اومعلول سره يوځاي په منظم اوسيستماتيکه توګه نه څېړل کيږي (۳۵: ۹-۱۱).

۲ . ۱۰ . داقليم پوهنې دعلم پراخوالي

اقليم پوهنه دمقياس اودڅېړنې وړسيمې دپراخوالي په پام کې نيولوسره په لويو ،منځني اوکوچنيو څانګو ويشل شوي دي،چې په لاندې سرليکونوکې هره يوه په ځانګړې اومفصل ډول له نظره تيروو.

۲ . ۱۰ . ۱. لوي اقليم

پراخ يالوي اقليم(Macro Climate)دجوي پيښولپه هغولويوسيستمونوڅخه عبارت دي چې دځمکې دسيارې پرمخ په پراخه ساحه کې فعاليت لري اوپه پراخوسيموکې رامنځ ته کيږي .اتموسفيري ګډوډي لکه سايکلونونه (Cyclones)اوانتي سايکلونونه(Anti-Cyclones)چې دځمکې دمخ زرګونه کيلومترمربع سيمه خپله اغيزې لاندې راولي،دپراخ اولوي اقليم ښې بيلګې دي چې داقليم داډول تشنجات دورځې ،اونۍ اومياشت په مقياس عمل کوي اودځمکې دمخ ځانګړې سيمې دخپل پوښښ لاندې راولي لکه دشمالي اوجنوبي قطب کنګليز اقليمونه اويااستوايي اقليم (۴۱: ۱۹).

۲ . ۱۰ . ۲. منځني اقليم

منځني اقليم(Meso Climate)ترهرڅه وړاندې دځمکې دفزيکي جوړښت تراغيزې لاندې واقع دي نوله همدې امله دبيابانونو،جلګو،درو اوغرنيزو سيمواقليم ددې ډول اقليم ځانګړې سيمې دي. هغه جوي لاملونه چې دځمکې دمخ له جوړښتونوڅخه اغيزمن کيږي .سيمه ايزوړښتونه، سيمه ايزې اوغرنيزې وريځې دوچو اوسمندري تودوترمنځ دنسيم لګيدل اوداسې نور دي . په منځني اقليمي سيستمونوکې اقليمي لاملونه کولای شي چې ساعتونوپورې دوام وکړي اودسيمې اقليم خپل کنترول لاندې راوړي(۲۳: ۲۰).

۲ . ۱۰ . ۳. کوچني اقليم

کوچني اقليم(Micro Climate)داقليمي سيمې ترټولوکوچني اقليمي واحددي چې دځمکې دفزيکي شرايطو له اغيزې څخه اغيزمن کيږي. دبيلګې په ډول دبادونو چټکتيا ځمکې سطحې سره په نژدې کيدو درامنځ ته شوي اصطحکاک په پايله کې کميږي چې دالامل دهوا داختلاط اندازه کموي يوازې په لنډو فاصلوکې دجوي عناصرو لکه تودوخې،لنده بل اوفشار داختلاط لامل ګرځي چې دااختلاف دځمکې پرمخ دمستقلواوځانګړو اقليمونو په رامنځ ته کولو کې اغيزمن وي (۴۱: ۲۰).

۲ . ۱۱ . اقليمي عناصر اولاملونه

په اقليمي څېړنوکې بايداقليمي عنصر اواقليمي لامل ترمنځ توپير وپيژندل شي . تودوخه، لنده بل ،دهوافشار اودلمروړانګې هريو اقليمي عنصردي .خو لوړوالي اونباتي پوښښ چې وکړاي شي دڅېړنې ورسيمې په فضاکې اغيزي وکړي ،اقليمي لامل ګڼل کيږي. کله کله يواقليمي عنصرکولاې شي چې دنورو اقليمي عناصرو لپاره يوعامل وي لکه تودوخه دلنده بل، لنده بل دوريځو اووريځې دلمروړانګو پروړاندې اقليمي عناصر دي .

۲ . ۱۲. اقليم اوجغرافياي ابعاد

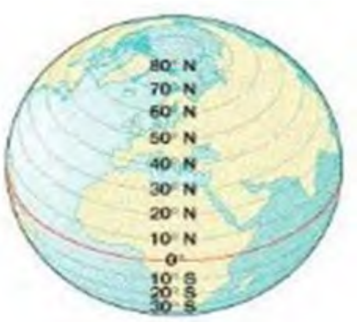
موږنشوکولاې چې جوي وضعې اواقليمې پيښې دجغرافيايي طول ،جغرافيايي عرض ،لوړوالي اوزمان څخه پرته په اساسي ډول وڅيړو ځکه چې جوي اواقليمي پيښې پورته څلور اقليمي اوجغرافيايي بعدونو(خواو) پورې تړلي دي اوداڅلورګونې خواوې د سيمي اقليمي شرايطو ته يوتربله ځانګړي کوي چې موږ دلته دابعدونه ياخواوې اودهغې اغيزې پراقليم باندي په لاندې توګه څېړو.

۲ . ۱۲ . ۱. جغرافياي عرض

دعرض البلدونو دايرې داستواله کرښې څخه قطبونو پرلور دجغرافيايي عرض ځانګړنې راپيژني. اقليم دعرض البلدونو دهرې دايرې د پاسه ځانګړي اوصاف لري ،دبيلګې په ډول دجغرافيايي عرض په صفر درجه کې حاره او استوايي اقليم(Tropic

Climate)،دجغرافیایي عرض په ۴۵ درجوکې معتدل اقلیم اودجغرافیایي عرض پر ۹۰ درجو باندې یخچالي یاکنګلیز اقلیم په خپل ټول قوت اوشدت حاکمیت لري په همدې خاطر دیخچالونو سترې زیرمې دځمکې دکرې په قطبې سیمولکه شمالي قطب ارکتیک(Arctic)اوجنوبي قطب انتارکتیک(Antarctic)کې لیدل کیږي .

(۲.۴.انځور).چې دځمکې دمخ زرګونو کیلومترمربع برخه دهمدې یخچالونو په واسطه پټې شوې ده.



(۴.۲) انځور: جغرافیایي عرض البلدونه

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=climatology&oq=climatology&gs_l=psy-ab.3...111152.114957.0.115249.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.wDLUbB38mII#imgrc=D1EC0Eolk4_VKM:)

۲ . ۱۲. ۲. جغرافیایي طول

دجغرافیایي طول البلدونو ددایرو دپاسه اقلیمي ځانګړنې تریوې اندازې پورې بدلون مومي دبیلګې په ډول که چیرې دامازون(Amazon)اقلیمي سیمې دمطالعې اوڅېړنې لپاره اساس وټاکو نوهغه جغرافیایي طول البلدونه چې دامازون دحوزې له ختیزو برخوڅخه تیریږي استوایي اوباراني اقلیم لري ،برعکس هغه جغرافیایي طول البلدونه چې دامازون له غربي څنډو څخه تیریږي نسبتاً سړه اوغرنۍ اب وهوا لري.

۲ . ۱۲. ۳. لوړوالي

دټولو هغوسیمواوصاف چې په برابر جغرافیایي عرض اوجغرافیایي طول کې لیدل کیږي پام لوړوالي ته تغییرمومي ځکه چې تودوخه دلوړوالي سره معکوس تناسب

لري ،له بلې خواځېرنو ثابته کړې چې وزن هم دلوړوالي سره معکوس وي يعنې هرڅومره چې لوړوالي زياتيږي داجسامو وزن کميږي . دلوړوالي په نسبت دتودوخې دټيټيدو اصلي علت داتموسفير دغلظت په کميدو کې دي .

۲ . ۱۲. ۴. زمان ياوخت

داقليم پوهنې په مسايلوکې دزمان له ځانګړي اهميت څخه برخمن دي،داځکه چې دتودوخې ددرجې تغييرات،کنګل(Glacier)،وربښت(precipitation)اونور جوي کوايف دزمان په اوږدوکې تغيير منونکي وي چې دامطلب په شپه اوورځ ،دکال په څلورو فصلونو اودجيولوژيکي دورو په اوږدوکې سترو بدلونونو سره مخامخ کيږي لکه چې په تيرو جيولوژيکي دورو لکه دپري کامبرين اوپلستوسن(Precambrian and Pleistocene)عصرونو کې يخچالونو دځمکې دکرې له قطبونو څخه داستوا کربښې پرلور حرکت اوورانديې تګ کړي و،ان چې ددې يخچالونو اغيزې دعرض البلدونو تر ۴۰ درجو پورې ليدل شوي دي(۲۵: ۱۰۶).

څرنګه چې ددې يخچالي عصرونو درسوباتو ځينې نښې نښانې داسيا ،اروپا او امريکا د لويووچو په شمالي پولو کې چې لاتراوسه پورې ترسترګو کيږي چې په دې سيمه کې د يخچالونو دلويو کتلو دوراندې تګ اوشاتګ څخه حکايت کوي .(۴۱: ۲۵).

سربيره پرپورته څلورو جغرافيايي بعدونو چې ورڅخه يادونه وشوه ديوې سيمې دموقعيت ميل(Exposition) دلمر دوړانګو پرورانديې دسيمې پراقليمي ځانګړنو فوق العاده اغيز لري.

په شمالي نيمه کره کې جنوبي څوړې اوپه جنوبي نيمه کره کې شمالي څوړې تل دلمر دوړانګو پرورانديې واقع وي،له همدې امله په شمالي نيمه کر ه کې جنوبي څوړې تل وچ،تود اود لنده بل دنه لرلو له امله له ونو بوټو څخه خالي وي چې دامطلب دسالنګ په غرنيزه سيمه کې په واضح توګه ليدل کيږي. دهماليا دغرونو جنوبي څوړې دهندسمندر دموسمي هوا دجريانونو دداخليدو له امله مرطوبه اوګرم وي که چيرې موسمي وربښتونه په هغه کې نه ترسره کيدل نودا سيمه به هم وچه اوتوده وه. ځينې نور لاملونه هم ديوې سيمې په اقليمي ځانګړونو کې اغيزې لري لکه دځمکې دکرې

کرویت، دځمکې دکرې محوري میلان، دځمکې انتقالي حرکت ،دوچو اوسمندري ټوټو شتون اوداسې نورچې هریو په لاندې توګه له نظره تیروو(۳۵: ۳ـ۶).

که څه هم زمان له هغه کلمې څخه عبارت دي چې په ځانګړي ډول هیڅ معني نه لري خو دفلسفې اوفزیک له مهمې معقولې څخه عبارت دي . دزمان دمفهوم پیدایښت بین النهرین مدنیت سره تړاو لري . زمان له یوې خوا یوناني اندیښنو اوله بلې خوا داریانا له لارې داروپا ،هنداوچین دفیلسوفانو اندیښنو ته لاره پیداکړې، دزمان په هکله چینایې ،هندي ،اروپایې اوعربي فیلسوفانو اومتفکرینو بېلابېلې نظریې وړاندې کړي. ځینې زمان ته دمطلق حقیقت په څېر ګوري چې پیل اوپای نه لري اودځینو نورو په اند زمان نسبي اوتجربې دي چې دمادې دبدلون حالت یې بولې.دځینو په فکرزمان ددوامداره کمیت څخه عبارت دي او هرهغه څه چې موږ دزمان دتیریدو څخه خبروي هغه بدلون دي چې په مادي نړۍ کې رامنځ ته کیږي .دزمان کوچني واحد ثانیه ده . دزمان دمحاسبې اساس دځمکې څرخیدل دخپل محورپه شاوخوا کې دي چې یوه شپه اوورځ په برکې نیسي. دزمان بل معیار دځمکې چورلیدل دلمرپه شاوخواکې دي چې په پایله کې کال رامنځ ته کیږي. خو نن دزمان داندازه کولــولپاره له بېـــلابېلو واحدونو وسایلو اوامکاناتو څخه ګـــټه پورته کیـــږي(۳۴: ۱۹۴ـ۱۹۵).

۲ . ۱۳. دځمکې دکرې کرویت

دځمکې کرویت چې دځمکې دکرې له مهموفزیکي مسایلوڅخه شمېرل کیږي دځمکې دکرې اقلیم په نړیوال ډګراونړیوال مقیاس کنترولوي ،څرنګه چې لیدل کیږي داعتدال په وخت کې دځمکې سطحې ته دلمر رسیدلې وړانګې داستواکرښې دپاسه په ۹۰ درجو،دسرطان اوجدي کرښو دپاسه په ۶۶.۳۳ درجو،دارکتیک اوانتارکتیک عرض البلدونو دایرو دپاسه په ۲۳.۵ درجو اود دواړو قطبونو په اخرنۍ برخه کې په صفر درجه زاویه لګیږي نوله همدې امله په استوایي سیمو(Tropic Region) کې دلمردزیاتووړانګو درسیدو له امله یې هوا توده اودعرض البلدونو د۷۵او۹۰ درجو په منځ کې دلمر وړانګو لګیدل خپل اصغري حدته رسیږي. دلمردوړانګو دزاویې زیاتیدو سره سرې اوورښت لرونکې سیمې رامنځ ته کیږي.

که چېرې ځمکه کروي نه واي نودهغې په بېلابېلو برخوکې به دلمرورانگې په مساوي زاويې لگېدلي اواصلاًبه داقليم موضوع زموږ دبحث نه وه (۳۵: ۶-۷).

له بلې خوا دځمکې دکرې دعرض البلدونو ترمنځ مساحت يوبل سره توپير لري،که چېرې دځمکې دمخ ټول مساحت سل سلنه ومنو نوپه شمالي نيمه کره کې دمختلفو اقليمي سيمومساحت په لاندې جدول کې موندلای شو.

څرنگه چې په پورته جدول کې ليدل کېږي استوايي سيمې دخپل مساحت دپراخوالي
اودلمر دورانگو دلگېدو له امله تودې وي .برخلاف دعرض البلدونو د۷۵ او۹۰ درجوترمنځ
سيمې دمساحت د کوچنيوالي او هم دلمر دکمو ورانگو دلگيدو له امله سړې اوباراني سيمې رابنيې(۲۴: ۱۳).

(۲-۱)جدول : دځمکې په شمالي نيمه کره کې دمختلفو اقليمي سيمودمساحت سلنې له مخې (۳۷: ۱۳).

گڼه	اقليمي سيمې	موقعيت	سلنه
۱	دقطبي اقليمي سيمې مساحت	شمالي نيمه کره	۱.۷
۲	دتندرااقليمي سيمې مساحت	شمالي نيمه کره	۵
۳	دتحت قطبي اقليمي سيمې مساحت	شمالي نيمه کره	۲.۳۴
۴	دمنځنيو عرض البلدونو اقليمي سيمومساحت	شمالي نيمه کره	۱۲.۲۸
۵	دتحت استوايي اقليمي سيمې مساحت	شمالي نيمه کره	۷.۵۵
۶	دوربنت لرونکې استوايي اقليمي سيمې مساحت	شمالي نيمه کره	۱۷.۳۶

۲ . ۱۴. دځمکې دکرې محوري ميلان

دځمکې دکرې اوسني محوري ميلان ۲۳.۵ درجې دي، داميلان دځمکې دکرې په منځنيو عرض البلدونو اوقطبي سيموکې داقليمي بدلونونو اصلي لامل گڼل کيږي اودهمدې اصل له مخې په منځنيو عرض البلدونو کې دکال څلور فصلونه ليدل کيږي

اوهم دشپې او ورځې په اوږدوکې دځمکې دکرې دمحوري ميلان اغيز په واضح توګه محسوس کيداي شي. که چېرې دځمکې کرې په خپل مستوي مدار ۲۳.۵ درجې ميلان نه درلوداي،دشپې او ورځې دساعتونو اوږدوالي اودکال دموسمونو توپير به هم هيڅ کله منځ ته نه راتلو .بناًدځمکې دکرې په محوري ميلان کې هرډول بدلون دزياتو اقليمي بدلونونو لامل ګرځي.

۲ . ۱۵. دځمکې حرکتونه

دنړۍ دتعادل له مهمولاملونوڅخه يوهم په ټاکلوتګلاروکې دسماوي اجساموحرکت دي . ستوري اوسپوږمۍ ګانې دخپل محور په شاوخوا په يومنظم سيستم سره چورلي اونړۍ په يوتوازن کې ساتي .

په نړۍ کې له سل ميليارده زيات دلېدو وړ کهکشانونه شته ،هر يو کهکشان څه ناڅه يوميليارده ستوري لري اودهغو ستورو څخه هريوه يې سيارې اوهره سياره سپوږمکۍ ياسپوږمۍ ګانې لري ،دغه ټول اسماني جرمونه په دقيق اومحاسبه شوي مدارونه اوتګلورو کې حرکت کوي،که چېرې ځمکه دخپل اصلي تګلوري څخه درې ملې متره انحراف وکړي ډېرې ناوړې پايلې به رامنځ ته شي ،ځمکه دخپل حرکت په بهيرکې چې دلمر په شاوخوايې سرته رسوي له هراتلس ميلو تر وهلووروسته ددوه عشاريه اته ميلي مترو په اندازه له مستقيمې کرښې څخه انحراف کوي څوچې يوبيضوي تګلوري خپل کړي خو که دانحراف درې ملي متره شي دځمکې کره به لمر ته دومره نژدې شي چې هر څه به وسوزوي ، برعکس که دغه انحراف ددوه عشاريه اته پرځاي دوه نيم ملي متر شي دځمکې دحرکت مدار به ډېر لوي اوهرڅه به يخ ووهي اوکه انحراف له درې ملي مترو څخه زيات شي هر څه به وسوځي . د ځمکې د کرې د ژوند د تباهۍ لامل به وګرځی .ځمکه پنځه ډوله حرکتونه سرته رسوي چې دلته يواځې په وضعي اوانتقالي حرکتونوباندې رڼا اچوو(۵۴: ۴۲-۴۳).

۲ . ۱۵ . ۱ . دځمکې وضعې حرکت

ځوپیږې وړاندې خلکوداسې انګیرله چې دموسمونودبدلون اصلي لامل له لمرڅخه دځمکې لیرې والي اونژدې والي دي،یعنې کله چې ځمکه لمرته نژدې شي اوړي اوکله چې ځمکه له لمرڅخه لیرې شي ژمي راځي،حال داچې اصلي واقعیت په بشپړه توګه ددې انګېرنې برعکس دي په دې معنې چې شمالي نیمه کره دژمې په موسم کې لمرته ډېره نژدې اوپه اوړي کې لیرې واټن لري په هرحال دموسمونو دبدلون اصلي لامل پرمستوي مداردځمکې محوري میلان دي، دځمکې دکرې اوسني محوري میلان چې ۲۳.۵ درجې دي دهمدې میلان دشتون پراساس دي چې دلمروړانګې کله په شمالي نیمه کره اوکله هم په جنوبي نیمه کره کې په سیده توګه لګیږي. کله چې شمالي نیمه کره په سیده توګه دلمرله وړانګو څخه برخمنه کیږي اوړي خوپه عین زمان کې په جنوبي نیمه کره کې ژمي وي،برعکس کله چې دلمروړانګې په جنوبي نیمه کره کې عمود شي هلته اوړي اوپه شمالي نیمه کره کې ژمي وي.

دځمکې دکرې وضعي حرکت (Rotation) له هغه دوران څخه عبارت دي چې ځمکه یې په ۲۳ساعتونو، ۵۶ دقیقو او۶ثانیو کې له لویدیز څخه ختیز په لور دخپل محورپه شاوخوایووار سرته رسوي . دځمکې وضعي حرکت دشپې اوورځې ،په وچواوابیزو تودوخې کې دتودوخې دبدلون لامل ګرځي ،دتودوخې دابدلون په وچو اواوبیزو تودوکې دبادونو دچلیدو اوپه صحرایي سیموکې دډبرو دانقباض اوانبساط پروسه چټکه کوي(۱۱: ۷۷ـ۸۰).

په هره لحظه کې دځمکې دکرې نیمایي کره لمرته مخامخ وي ،دځمکې دکرې هغه برخه چې لمرته مخامخ وي هلته ورځ رڼايي اوتیارې برخې کې شپه وي،دځمکې دکرې شپه اوورځ دهمدې وضعي حرکت پایله ده. داستواپرکرښه دشپې اوورځې اوږدوالي برابر یعنې ۱۲ ساعته،ورځ او۱۲ساعته شپه وي، په شمالي اوجنوبي قطبونوکې شپږمیاشتې ورځ اوشپږ میاشتې شپه وي ،خو دځمکې دمخ په نورو برخو کې دشپې او ورځې اندازه دکال په اوږدوکې توپیرلري (۲۹: ۱۵۴ـ۱۵۵).

دشپې اوورځې ټول اوږدوالي ۲۴ساعته دي خو دابايد هېره نه کړو چې دځمکې له پیدایښت څخه راپه دیخوا دځمکې دوضعي حرکت چټکتیا ثابته نه ده،بلکې

دیوشمېر لاملونو له کبله لکه مد اوجذر تراغیزې لاندې خپله چټکتیا کموي.که چېرې موږ دځمکې دکرې دشپې اوورځې اوږدوالي له نن څخه دوه میلیارده کاله وړاندې وڅېړو ،نووبه ولیدل شي چې په هغه وخت کې دځمکې دکرې دورځې او شپې اوږدوالي یوازې ۴ ساعته خو اوس ۲۴ساعتوته اوږد شوي دي(۲۰: ۴۵).

دمحوري حرکت په دوران کې دځمکې دکرې چټکتیاپه یوثانیه کې ۳۰کیلومتره، په یوه دقیقه کې ۱۸۰۰۰ کیلومتره اوپه یوساعت کې ۱۰۸۰۰۰ کیلومتروته رسیږي ،دشمالي نیمې کرې داوړي په موسم کې دځمکې واټن له لمرڅخه ۱۵۱ ملیون کیلومتره اودشمالي نیمې کرې دژمې په موسم کې داواټن ۱۴۷ ملیون کیلومترو ته رسیږي (۳: ۳۳-۳۵).

دځمکې دکرې خطي چټکتیا ددې کرې په بېلابېلو برخوکې توپیرلري یعنې په استواکې ۴۶۵.۷ مترپه ثانیه اودقطبونو په اخرنۍ برخه کې صفردي. (۲۴: ۷۱).

دځمکې دکرې وضعي حرکت دځمکې دکرې پرجوي شرایطو ،بشري بنه اودحیواني اونباتي ټولنو د ژوند په څرنګوالي دلیدو وړ اغېزې لري (۱۱: ۷۸).

۲ . ۱۵ . ۱ . ۱. دځمکې دوضعي حرکت پایلې

۱- دفوکولت دتجربې پراساس دځمکې دوضعي حرکت له امله له استواڅخه مخ په قطبونو دانحراف زاویه رامنځ ته کیږي.

۲- شپه اوورځ دځمکې دکرې دوضعي حرکت له امله رامنځ ته کیږي هغه سیمې چې لومړي دلمردوړانګو څخه تیریږي لمرخاته اوپریوتل یې نسبت هغه برخې ته چې وروسته دلمرپه وړاندې واقع کیږي ژرسرته رسیږي.

۳- دځمکې دکرې وضعي حرکت دشپې اوورځې داختلاف لامل ګرځي،چې دااختلاف په وچو اوسمندري ټوټو کې دتودوخې داختلاف سبب اودځمکې دمخ پراقلیم ژورې اغیزې ښیندي.

۴: دځمکې دوضعي حرکت له امله ،بادونه خپل دچلیدو مسیرته بدلون ورکوي نوځکه په شمالي نیمه کره کې بادونه لویدیز لوري خپلوي.

۵: دشمالي نيمې کرې دټيټ فشاردمرکز دبادونو تګ لوري دساعت دعقربې مخالف اوپه جنوبي نيمې کرې کې دساعت دعقربې حرکت سره موافق وي.

۶: دځمکې دوضعي حرکت چټکتيا په بيلا بيلو عرض البلدونو کې بېلابېل وي دبيلګې په توګه په استوايي سيمه کې ديوې نقطې چټکتيا ۱۶۰۰ کيلومتره په ساعت دعرض البلدونو په ۶۰ درجو کې ۸۰۰ کيلومتره په ساعت اوپه قطبونوکې داحرکت صفرته رسيږي .

۷: دځمکې دوضعي حرکت له امله هغه سيندونه چې په جنوبي نيمه کره کې له جنوب څخه مخ په شمال بهيږي خپلې چپې غاړې اوهغه سيندونه چې په شمالي نيمه کره کې له شمال څخه مخ په جنوب بهيږي خپلې ښۍ غاړې تخريبوي .

۸: دځمکې دوضعي حرکت له امله دوخت بدلون په بيلابيلو طول البلدونو کې شتون لري په دې معنې چې دمختلفو طول البلدونو دلمرختل اوپريوتل توپيرلري اماهغه سيمې چې دعين عرض البلد دپاسه موقعيت لري دهغودمختلفو برخووخت يوشان وي (۱۱: ۸۱).

۲ . ۱۵. ۲. دځمکې انتقالي حرکت

دځمکې انتقالي حرکت دځمکې دکرې له هغه چورليدو څخه عبارت دي چې ديوکال په موده کې خپل بشپړدور دلمرپه شاوخوا کې سرته رسوي .دلمرپه شاوخوا کې دځمکې انتقالي حرکت مهمې پايلې رامنځ ته کوي چې هره يوه دځمکې پرمخ اودځمکې دمخ پرژونديو موجوداتو اواقليمي بدلونونو کې سيده اغيزې کوي.ځمکه دخپل انتقالي حرکت په دوران کله له لمرڅخه په لېرې واټن کې ۱۵۲ميليون کيلومترو ته رسيږي اوکله هم په نژدې واټن کې واقع کيږي چې داواټن ۱۴۷.۶ ميليون کيلومتروته رسيږي. له لمرڅخه دځمکې دکرې لېرې والي دلمردانرژۍ په اخستلو(جذب) کې بدلون رامنځ ته کيږي ،بايدپه يادولرو چې په استوايي سيموکې د موسم بدلون چندان دبحث موضوع نه وي ځکه چې په دې اقليمي سيمه کې دکال څلور ګوني فصلونه شتون نه لري يوازې په لږتوپير سره دوه فصلونه دبيليدو وړوي، بايد هيره نشي چې دځمکې

دکرې په دواړو قطبونوکې هم څلور فصلونه نشته ځکه چې دځمکې دکرې په قطبونوکې دکال په اوږدو کې تودوخه تر
صفر ټيټې وي(۱۱: ۸۱-۸۳).

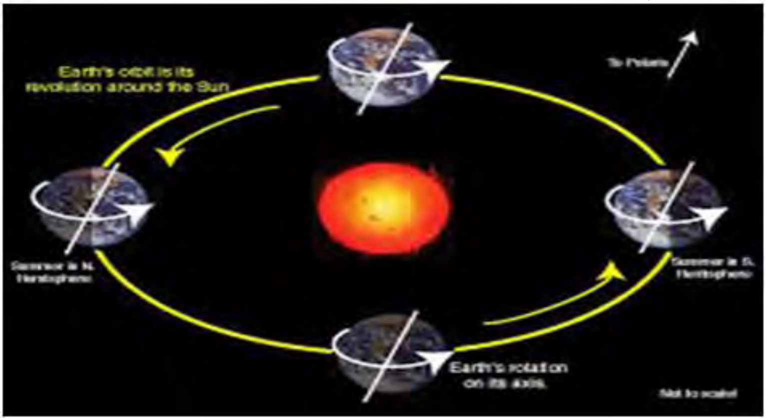
دځمکې د انتقالي حرکت مدار دايروي نه ،بلکې په يوبيضوي مدارسرته رسيږي،ځمکه خپل انتقالي حرکت په ۳۶۵ ورځو۵ساعتونو ۵۶دقيقواو۶ثانيو کې سرته رسوي(طاهري ،۱۳۶۶.م.۱۴).دځمکې انتقالي حرکت ددې لامل کيږي چې په اوړي کې دلمر وړانگې په شمالي نيمه کره کې دسرطان پرکرښه عمود اوشمالي قطب دلمردوړانگو په وړاندې واقع او جنوبي قطب په تياره کې پاتې شي، په دغه وخت ځرنگه چې شمالي نيمه کره د لمر د وړانگو پروړاندې واقع کيږي هغه مقدارتودوخه چې شمالي نيمې کرې ته رسيږي دجنوبي نيمې کرې په پرتله زياته وي (۵۰: ۱۰).

دځمکې دانتقالي حرکت دمداراوږدوالي ۹۳۱ ميليون کيلومترا ودځمکې دکرې چټکتيا دمدارپه بېلابېلو برخوکې مختلف وي يعنې دحضيض په نقطه خپل اعظمي حرکت اوداوج په نقطه کې خپل اصغري چټکتيا ته رسيږي. محاسبوښودلې چې ځمکه دحضيض پرمهال ۷سلنه داوج دنقطې په پرتله له لمرڅخه زياته انرژي ترلاسه کوي ،خو دابايدهيرنه کړو چې ځمکه په حضيض نقطه کې داوج دنقطې په پرتله لرې وخت دلمردوړانگو پروړاندې واقع کيږي(۲۹: ۱۵۶).

کله چې لمردسرطان له لومړۍ ورځې څخه وروسته داستواکرښې پرلور په حرکت راځي په شمالي نيمه کره کې دلمردوړانگو ميل ياکوږوالي کميږي څوچې اعتدال حالت ته رسيږي ،دميزان په لومړۍ نيټه يووار بيادشپې اوورځې اوږدوالي برابراوټول جغرافيايي سيمې ۱۲ساعته دلمر له وړانگو څخه گټه پورته کوي، دژمني انقلاب څخه وروسته لمرورو ورو دجدي کرښې په لورپه حرکت راځي په شمالي نيمه کره کې دلمردوړانگو دلگيدو زاويه ورو ورو کميږي څوچې دلمروړانگې دجدي پرکرښه عمودلگيږي ، په دې وخت کې په شمالي نيمه کره کې ژمي اوپه جنوبي نيمه کره کې اوړي وي.

د سرطان اوجدي دکرښو ترمنځ سيمې دحاره اودشپې اوورځې توپير يې ۹۰ دقيقې وي خو په دواړو نيموکرو کې دعرض البلددونو له ۲۳.۵ درجوڅخه تر۶۶.۳۳

درجوپورې دمعتدله سیمویه نامه یادیږي،دشمالي نیمې کرې به اوړي په جنوبي قطب کې شپږ میاشتې شپه وي(۲.۵.انځور). اودجنوبي نیمې کرې په اوړي کې به شمالي قطب شپږ میاشتې شپه وي (۲۹: ۱۵۶ـ۱۵۹).



(۵.۲) انځور: ځمکه انتقالي حرکت په حال کې
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Earth+rotation&oq=Earth+rotation&gs):

۲ . ۱۵ . ۲ . ۱. دځمکې دانتقالي حرکت پایلې

دلمریه شاوخواکې دځمکې انتقالي حرکت مهمې پایلې اواغیزې رامنځ ته کوي چې دااغیزې دځمکې دمخ پرژوندیو موجوداتو اواقلیمي شرایطوباندې دلیدو وړاغیزې ښیندې او داپایلې عبارت دي له :

۱: له لمرڅخه دځمکې دکرې لېرې والې اونژدې والې اعتدالین (برابروالي) ،لمریز انقلابونه، دکال دموسمونو بدلون،دشپې اوورځې توپیر اودخسوف اوکسوف پیښې رامنځ کېدل. ټولې هغه پدیدې دي چې دځمکې دانتقالي حرکت له امله رامنځ ته کیږي .

۲: څرنګه چې دځمکې دانتقالي حرکت مدار دلمریه شاوخواکې بیضوي دي نو ځمکه دخپل انتقالي حرکت په بهیرکې کله خپل لیرې نقطې کې یعنې ۱۵۲ میلیون

کیلومتر واټن او کله خپله نژدې واټن یا نقطې کې اوله لمرڅخه ۶ ، ۱۴۷ میلیون کیلومتر واټن خپلوي.

۳: دځمکې دکرې دانتقالي حرکت له امله دکال په موسمونوکې بدلون رامنځ ته کیږي دیادولووړ ده چې دموسمونو دا بدلون په استوا کې دبحث وړنه وي خو په معتدله سیموکې پرحیاتي فعالیتونو باندې دلیدو وړاغیزې لري اودکال په اوږدو کې داسیمې اقلیمي بدلونونو سره مخامخ کیږي(۱۱: ۸۲ـ۸۳).

ځمکه دلمرپه شاوخوادخپل انتقالي حرکت له امله یوشمېر مهمې پایلې رامنځ ته کوي چې داپایلې هریودځمکې پرمخ دژوندیوموجوداتو دژوند پرڅرنګوالي زیاتې اغیزې لري. چې دااغیزې هره یوه په لاندې ډول په لنډه توګه له نظره تیروو.

۲ . ۱۶. له لمر څخه دځمکې لیرې والي اونژدې والي

هغه وخت چې ځمکه په یو بیضوي مداردلمرپه شاوخواخپل انتقالي حرکت سرته رسوي کله له لمرڅخه لیرې اوکله هم نژدې نقطه کې واقع کیږي .ځمکه داوج په وخت ۱۵۲ میلیون کیلومتر اوحضیض په نقطه کې ۱۴۷.۶ میلیون کیلومتره له لمرڅخه په لېرې واټن کې واقع کیږي، پس له لمر څخه دځمکې دکرې لیرې والي اونژدې والي ځمکې سطحې ته دلمر د وارده وړانګو پرمقدار او زاوي باندې پوره اغیزه لري .

۲ . ۱۶.۱. اعتدال

اعتدال دشپې اوورځې برابروالي ته وایي ، په دغه موقع دلمروړانګې ددواړو قطبونو داخرنۍ برخې څخه مماس تیریږي اوداستوا کرښې دپاسه دلمروړانګې په ۹۰ درجو زاویه لګیږي .پسرلني اعتدال دحمل په لومړۍ اوخزاني اعتدال دمیزان په لومړۍ نیټه پیښیږي. داعتدال په وخت کې دشمالي اوجنوبي نیموکرو دشپې اوورځې اوږدوالي ۱۲ساعته یعنې ۱۲ساعته شپه او ۱۲ساعته ورځ وي . همدارنګه په دې وخت کې دځمکې دکرې دواړه نیمې کرې دلمرله وړانګو څخه په برابره توګه برخمنې کیږي.

۲ . ۱۶.۲. لمريز انقلاب

کله چې ځمکه دخپل مدار دقطرپه اخرنۍ برخه کې موقعيت نيسي ژمي يااوړي منځ ته راځي ،کله چې ځمکه دجون په ۲۱مه نيټه دخپل مدار دپاسه داعتدال ددوو نقطو ترمنځ په مساوي واټن کې واقع کيږي شمالي قطب په ۲۳.۵ درجو زاويه دلمروړانګو ته ځان نژدې کوي په دې توګه دلمروړانګې دشمالي نيمې کرې په منځنۍ برخه کې لګيږي اوپه دغه موقع دلمروړانګې دسرطان پرکرښه عمودي لګيږي په شمالي قطب کې شپږ مياشتې ورځ وي اما په جنوبي نيمه کره کې دلمروړانګې دجنوبي قطب له ۶۶.۳۳ درجو دايرې څخه پورته مماس تيريږي، په جنوبي قطب کې شپږ مياشتې شپه وي (۳۳: ۱۵-۱۷).

دځمکې دکرې انتقالي اووضعي حرکتونه دواړه په اقليم اوهواپيژندنې کې ډير ارزښت لري،دځمکې وضعي حرکت په ناسيده توګه دجوي اوضاع په بدلون کې مهم رول لري، دورځې په اوږدوکې دهواګرمېدل اوپه شپه کې دهوا سړيدل، دبادونوچټکتيا ،وريځ ناکې اوداسې نورې جوي پيښې دځمکې دوضعي حرکت په پايله کې رامنځ ته کيږي خو دځمکې دکرې دانتقالي حرکت په اوږدوکې چې له لمر څخه په خپل حضيض واټن کې واقع کيږي نودلمردوړانګو زياته برخه دځمکې په سطحه لګيږي،برعکس کله چې ځمکه داوج(Aphelion) نقطه کې واقع کيږي دلمريوه اندازه وړانګې دځمکې سطحې ته رسيږي(۱۲: ۷۶).

۲ . ۱۷. دوچواوسمندري ټوټوشتون

دوچواوسمندري ټوټوشتون په نړيواله اندازه پرنړيوال اقليم خپلې اغيزې اچوي ځکه چې دتبخيرعمل دسمندرونو پرمخ دوريځو دجوړښت اورامنځ ته کيدو لامل ګرځي څوچې بالاخره دمنطقوي اوسيمه ايزو ورښتونو لامل ګرځي .اوله بلې خوا دوچو اوسمندري ټوټو موجوديت يودبل پروړاندې دلوړاوټيټ فشار دمرکزونودرامنځ ته کيدو سبب کيږي چې ددې مرکزونو رامنځ ته کيدل دمنطقوي بادونو اودمنطقوي اقليمي بدلونونو لامل ګرځي ،همدارنګه داوبودوران Hydrologic cycle دوچو

اوسمندري ټوټو دشتون له امله رامنځ ته اوپه پرله پسې توګه دنړيوال اقليم دينامسيم ساتي (۳۵: ۷ـ۸).

۲ . ۱۸. داوزون دپوړ ويجاړيدل

داوزون دطبقې تخريب اودتودوخې درجې لوړيدنه همدااوس دنړۍ پرګوټ ګوټ اوپرنړيوال اقليم دليدو وړ ژور بدلونونه رامنځ ته کړي دي. په اتموسفيرکې دشين کوريزو غازونوGreen House Effect لکه (Cfc) (کلورو فلوروکاربن) زياتيدنه داوزون دطبقې په تخريب کې دليدو وړمنفي اغيزې لري(۶.۲.انځور). ،که چېرې دتودوخې ددرجې اوسنۍ لوړيدنه په همدې حال ادامه پيداکړي شايد چې د ډېرژرقطبي اوغرنيز يخچالونه ويلې شي اودسمندرونو غاړو اوسيدونکو ته سخت زيانونه اوستونزې ولاړې اوپه نورو اقليمي ځانګړنوبه هم بدلونونه رامنځ ته کړي اوورو ورو به وچکالي ته لمن ووهل شي .

په وچکاليو کې به دلمردوړانګو دلګيدو ترځنګ لاندې لاملونه به هم پوره رول ولوبوي .

۱. داوزون دپوړتخريب اودځمکې پرلور دزياتې تودوخې راتلل

۲. فعال اورشيندونکي.

۳.داوبوګرم بخارونه.

۴.دګرمواوبوچينې.

۵.استوايي اوتحت استوايي سيموکې دلمردوړانګو عمودلګيدل.

۶.دشګلنوسيموتوده اووچه هوا .

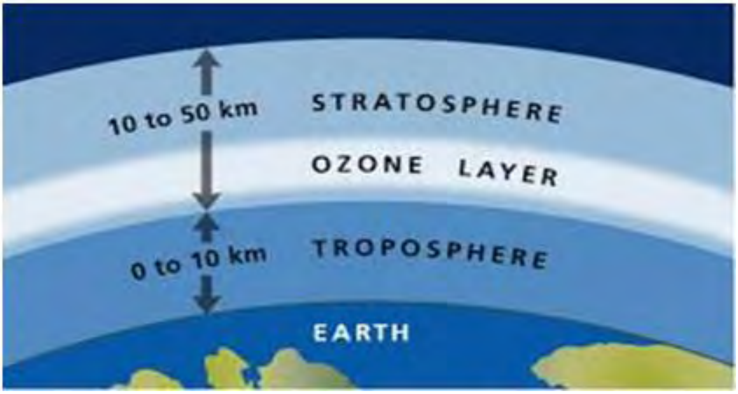
۷.دنباتي پوښښ نه شتون.

۸.دسمندرونوله اوبو څخه دکلني تبخير اندازې زياتيدنه.

۹.دوچې برخې څخه داوبو کلني تبخير .

په اتموسفيرکې داوزون طبقه چې ځمکې ته ديوې شيشه خانېGlass House) (حيثيت لري دلمردماوراي بنفش لنډ موجه چې دوړانګو تودوخې زياته برخه ځان ته

جذب او دځمکې اوسیدونکي ددي وړانګو له زیانونو څخه بچ او په ستراتوسفیرپوړکې دتودوخې توازن ساتي.



(۲.۲) انځور: داوزون پوړ په ستراتو سفیر طبقه کې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=ozon+layer&oq=ozon+layer&gs_l=psy-ab.3...73328.76071.0.76287.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-)

داوزون پوړتودوخه جذب اودتیښتې څخه یې مخنیوي کوي.په اوزون طبقه کې دلمر دلنډو موجو څپو دزیاتې انرژۍ جذبیدل ددې لامل کیږي چې دځمکې پرمخ تودوخه لږه اوکلنۍ توازن وساتل شي.دځمکې دمخ ګرمیدل دځمکې سطحې سره دلمردوړانګو دتماس اوسړیدل یې دجذب شوې تودوخې فراریا انعکاس پرمهال رامنځ ته کیږي(۳۷: ۴۴-۵۰).

(۲ - ۲) جدول : په اتموسفیرکې دشین کوریزو غازونو جوړښت (۳۷: ۵۱).

1	کاربن ډاي اکسایډ	CO_2	۶۰سلنه
2	میتان	CH_4	۱۵سلنه
3	نایتروجن اکسایډ	N_2O	۵سلنه
4	اوزون	O_3	۸سلنه
5	کلوروفلورو کاربن	C.F.C-11	۴سلنه
6	کلورو فلورو کاربن	C.F.C-12	۸سلنه

۲.۱۹. دمقناطیسي قطبونو بې ځاي والي

دجیولوژیکي دورو په اوږدوکې مقناطیسي قطبونه دځمکې دکرې په بېلابېلو برخو کې موقعیت نیولي دي، دپالیوزوئیک (Paleozoic) په دوره کې دمقناطیسي قطب موقعیت داستوا کربنې سره موازي و ،خو وروسته دلتې سمندر داوبو له لارې شمالي امریکا ته داخل اوپه دې وروستیو کې د کاناډا هېواد هودسن خلیج دپاسه دشمالي عرض البلدونو په ۷۲.۶ اودغربي عرض البلد په ۱۰۱ درجو کې موقعیت لري، دمقناطیسي قطبونو دابې ځایوالي دځمکې دکرې په محوري میلان اغیزه کړې چې په وروستي تحلیل کې داقلیمي ځانګړنو دبدلون لامل ګرځي.

دځمکې دکرې اوسني محوري میلان ۲۳.۵ خو ۳۰۰۰ کاله وړ اندې دامیلان پنځلس درجې وو. دځمکې دمحورمیلان دا بدلونونه ځمکې سطحې ته دلمر دوړانګو دلګېدو په زاویه ژوره اغیزه کوي چې دغه بدلونونوسره سم دځمکې دکرې په اقلیمي ځانګړنو کې هم زیات بدلونونه رامنځ ته شوي دي بناً دځمکې دکرې په محوري میلان کې بدلون په نړیواله سطحه داقلیم دبدلون لامل ګرځي.

دځمکې دکرې مقناطیسي میدان په لومړي ګام کې دیوې مقناطیسي میلې ته ورته ده. دځمکې مقناطیسي میدان دځمکې جغرافیایي محور سره اوس مهال ۱۲درجې زاویه جوړوي . دمقناطیسي قطبونو شمالي قطب په کاناډا هېوادکې دهودسن په خلیج اوجنوبي قطب یې په جنوبي قطب دویکتوریا ځمکو دپاسه موقعیت لري. داسې معلومېږي چې مقناطیسي قطبونه دوخت په تېریدوکې خپل موقعیت ته بدلون ورکوي . دځمکې دمقناطیسي میدان دمقناطیسي کېدو اصلي لامل دځمکې دباندنۍ هستې داوبلن نکل اواوسپنې جریانونه جوړوي چې دځمکې په دننه برخوکې سرته رسیږي داوبلن نکل او اوسپنې حرکتونه الکتریکي جریانونه رامنځ ته اوداجریانونه مقـــناطیسي میـــدان القاح
کوي. (۴۶: ۳۰۹).

دفضایي څېړنو څخه معلومه شوې چې دځمکې مقناطیسي برخه د۴۰۰۰ او۱۳۰۰۰۰ کیلومترو په پراخوالي اوپه یوبیضوي شکل یې دځمکې دکرې شاوخوا یې راګېره کړې . ددې میدان اصغري قطر دلمر دوړانګو اولمریزو بادونو Solar)

(Winds تہ مخامخ حال داچې اوږده لکۍ چې دلمریزه بادونو سره هم غږي غزیږي چې اوږدوالي یې له ۶لپاره کیلومترو څخه زیاتیږي (۳۷: ۷۵).

ځینې پوهان وایي چې دځمکې مقناطیسي میدان دځینو حیواناتو ژوند سره نږدې اړیکې لري ان دحیواناتو ځینې ډولونه دمقناطیسي میدان دبدلون سره خپل ژوندله لاسه ورکړي، داډله پوهان په دې اند دي کہ چېرې دمقناطیسي میدان شدت کمښت سره دوان الن مقناطیسي شدت او ظرفیت لږ اودځمکې مخ دکیهاني وړانگو تراغیزې لاندې واقع کیږي چې په دې ډول دځینو حیواناتو دمرگ اومړینې لامل گرځي ، همدارنگه باید یادونه وشي چې دځینو مایکرو سکوپي حیواناتو دبدن دننه جوړښت په یوډول دځمکې مقناطیسي میدان سره تړاو لري (۲۹: ۶۸-۷۰).

دځمکې دمقناطیسي کېدو ۹۴سلنه هستې سره اړیکې لري، خو دډبرو دمقناطیسي کېدو شدت اواندازه دمگنتایت منرال (Magnetite menral) اندازې پورې تړلې دي یعنې څومره چې دمگنتایت منرال په ډبروکې زیات وي په همغه اندازه دمقناطیسي کېدو توان اوشدت یې زیات وي .

کومه اله چې دهغې په وسیله دډبرو دمقناطیست اندازه معلومیږي دFeld Wage تله ده،

دځمکې دمخ په ژورې برخې،جیوسنکلاین (Geo Syncline) چې پیړې رسوبي طبقې اورسوبي ډبرې په کې شتون لري دمقناطیسي شدت اواندازه لږه ،برعکس گرانیتي ډبرې اوکتلې په ځانگړي ډول دبزلت ډبرې ډېره شدیده مقناطیس راښیي.دځمکې دمقناطیسي میدان شدت دمگنتایت دکانونو دلټون په موخه چې شدید مقناطیسي انومال له ځان څخه څرگندوي ډېره اسانه طریقه ده (۲۱: ۳۵۵-۳۵۷).

لنډیز

څرنگه چې لیدل کیږي اقلیم دفزیکي جغرافیې په برخه کې ترهرڅه وړاندې دپوهانو پام ځان ته اړولي، ځکه چې اقلیم دبشرداقتصادي اوکلتوري فعالیتونو محورجوړوي .دنباتاتو وده، دوگړو ځاي پرځاي کیدنه،دحیواني ډلوویشنه اودځمکې دمخ جوړښتونه په لومړي گام اقلیم سره سیده اړیکې لري.

لرغونو یونانیانو دځمکې دمخ پېژندل شوې سیمې په دریو اقلیمي برخو ویشلې وې.دیوې سیمې اقلیم دمعلومولو لپاره اړین دي چې په اوږد مهال کې دسیمې اب وهوا په اړه پوره معلومات ترلاسه شي . داقلیم پوهنې علم یوشمېرنورو طبیعي علوموسره نږدې اړیکې لري اوپایله یې له هره پلوه نورو طبیعي علوموسره ورته وي. اقلیم پوهنه اتموسفیري پیښې دجغرافیایي ویش له مخې یوله بله جلاکوي اودهرې جغرافیایي سیمې اقلیمي ځانګړتیاوې دڅوکلونو په اوږدوکې څیړي .داقلیم پوهنې علم پرمختګونه داولسمې پیړۍ دساینس اوټکنالوژۍ ودې اودلاسته راوړنو څه وروسته لاسته راغلي دي داقلیم پوهنې دعلم دمعلوماتي سرچینو بنسټ دهوا پوهنې علم ګڼل کیږي چې دامعلومات له بیلا بیلو ټولنو اوسرچینو څخه لاس ته راځي خو غوره سرچینې یې عبارت دي له هواشناسۍ سټیشنونه، لنډمهاله ګرځنده سټیشنونه، رادیویې سټیشنونه ، ایرولوژیکي نقشې، مصنوعي سپوږمکۍ، سټیلایټونه اوداسې نور.

نړیوال اقلیم دځمکې دکرې په تیرتاریخ کې څوواره بدلونونوسره مخامخ شوي دي،کله یخچالونه دځمکې دمخ ترمنځنیوعرض البلدونو پورې خپلې لمنې خورې کړې وې اوکله هم ډېرښه اومناسب اقلیمي شرایط رامنځ ته اودځمکې دمخ په هرځای کې یې تقریبا ځنګلونوپراخه ځمکه پوښلې وه لکه دکاربونیفرس په دور کې

ټولې هغه فرضیې چې تردې دمه داقلیمي بدلونونو په اړه دپوهانو له خوا وړاندې شوي په دوو غوره ډلو ویشل شوي، لومړۍ ډله داسې ګومان کوي چې اقلیمي بدلونونه کیهاني پیښولاملونه سره تړاو لري اوځینې نوربیا دابدلونونه ځمکنیو پیښو سره اړین بولې چې ځانګړي لاملونه یې عبارت دي له : په پرله پسې توګه دلویووچود لوړوالي زیاتیدل، دلویووچوبیلوالي،دلمر په تولیدشوو وړانګو کې بدلون،داورشیندونکو دایروپه اندازه کې بدلون، دځمکې اولمر دفضاترمنځ ددوړو په اندازه کې بدلون اوپه اقلیمي بدلونونوکې دانسان اغیزې اوداسې نور.

اقلیم پوهنې دخپلې موضوع له مخې په بېلابېلو څانګولکه فزیکي اقلیم پوهنه، دینامیک اقلیم پوهنه، توضیحي اقلیم پوهنه، لوي اقلیم ،منځني اقلیم اوکوچني اقلیم وېشل شوي چې اقلیمي پیښې لاندې څلورو جغرافیایي خواو(بعدونو) سره تړاو

لري چې داخواوې عبارت دي له جغرافيايي عرض، جغرافيايي طول، لوړوالي،زمان او ورته نورلاملونه.

دپورته لاملونو په پام کې نيولوسره معلوميږي چې دځمکې دمخ اقليمي ځانګړنې په بېلابېلو جغرافيايي سيمو کې يوبل سره توپيرلري همدغه لاملونه دي چې اقليمي ځانګړنې کنترول اواقليمي بدلونونه يې رامنځ ته کړي ،داسې ګمان کيږي چې په راتلونکو جيولوژيکي دوروکې هم اقليم دسترو بدلونونو سره مخامخ کيداي شي

پوښتنې

1. اقليم تعريف کړئ؟
2. دClimate له کومې يوناني اصطلاح څخه اخستل شوي اوڅه معني لري؟
3. لرغونو يونانيانو دنړۍ پيژندل شوې سيمې په څواقليمي ډلوويشلې وې؟
4. اقليم دکوموړلاملونو له اغيزوڅخه عبارت دي؟
5. هوااواقليم پوهنه يوبل سره څه توپيرلري؟
6. اقليم پوهنه کوموعلومو سره نژدې اړيکې لري؟
7. بطليموس دهغه وخت پيژندل شوې سيمې په څواقليمي ډلو ويشلې وې؟
8. داقليمي بدلونونو په اړه دپوهانو نظريې په څوبرخوويشل شوي دي؟
9. انسان څنګه په اقليمي بدلونونو کې رول لري؟
10. دسينوزوئيک په دوره کې دلويووچو لوړوالي څومترو ته رسيده؟
11. ولې په استوايي اقليمونو کې څلورفصلونه نه ليدل کيږي؟
12. کيهاني دوړې څنګه په اقليمي بدلونونو کې اغيزه کوي؟
13. دلويووچو لوړوالي څنګه په اقليمي بدلونونو کې اغيزې کوي؟
14. هغه لاملونه چې په لنډ مهاله توګه په اقليمي بدلونونوکې اغيزې ښيندي کومې دي؟

15. دځمکې دکرې اوسني محوري میلان څودرجې دي؟
16. دځمکې وضعي حرکت په څومره موده کې سرته رسیږي؟
17. داقلیم دبدلونونو ځمکني لاملونه تشریح کړئ؟
18. دځمکې دوضعي حرکت درې مهمې پایلې ولیکئ؟
19. دځمکې انتقالي حرکت په یوساعت کې څوکیلومتره دي؟
20. کله چې لمردسرطان کرښې دپاسه عمودوي دورځې اوږدوالي څوساعته وي؟
21. دعرض البلدونو دکومودرجوترمنځ معتدله اقلیم حاکم دي؟
22. دځمکې دکرې انتقالي حرکت دلمرپه شاوخواکې په څه ډول یومدارسرته رسول کیږي؟
23. ولې په قطبي اقلیمي سیموکې څلورفصلونه نشته؟
24. ځمکه په حضیض نقطه کې له لمرڅخه څوکیلومتره واټن لري؟
25. زیاته انرژي لرونکې سیمه څنګه رامنځ ته کیږي؟
26. دځمکې پرمخ دانرژۍ دراکړې ورکړې اخیرنۍ موخه څه ده؟
27. داقلیم دبدلون کیهاني لاملونه لست کړئ؟

دریېیم څپرکي

داقلیم پوهنې ارزښت

داقلیم پوهنې دعلم مطالعه دیوشمېر معلوماتو دترلاسه کولو په موخه دپام وړ ارزښت لري، ځکه چې په لومړي ګام کې دټولوژوندیو موجوداتو دژوندڅرنګوالي دهماغې سیمې اقلیمي شرایطو سره تړاو لري دبیلګې په ډول هغه وګړي چې په استوایي سیموکې ژوند لري ،نو اړ وي چې ددې سیمې داقلیمي شرایطو اوځانګړنو څخه پیروي وکړي ،یاهغه خلک چې په معتدله سیموکې ژوند لري باید چې دکال څلورو فصلونو سره ځان عیار کړي ،له همدې امله دي چې دبشري پرګنو دکړنو لومړنۍ ځانګړنې دهمغې سیمې اقلیمي شرایط جوړوي ، اقلیم دځمکې دمخ دمواصلاتي کرښو دجوړښت ، سوق الجیشي او عسکرې عملیاتو، په اقتصادي اوکرنیز پلان جوړولو کې دارزښت وړ اغیزې لري ، په طبیعي چاپیریال کې دژوندیو موجوداتو دتوافق (Adaptation) داقلیمي شرایطو دنه په پام کې نیولوسره ناشوني وي (۳۱: ۱۲).

داقلیم پوهنې علم دانسانانو په ډېرو کړنو کې دپاملرنې وړزیات ارزښت لري، ډیري ځله اقلیمي معلومات په بېلابیلو اقتصادي چاروکې کارول کیږي اوپه اقتصادي پلان جوړونه کې ورڅخه پوره ګټه پورته کیږي ،په همدې خاطر اقلیم پوهنه داقتصادي کړنو په بېلابېلو برخوکې خپلې اغیزې لري . نوله همدې امله دي چې اقلیم په بېلابېلو ډلولکه دکوچنۍ سیمې اقلیم ،دلوې سیمې اقلیم دښارونو اقلیم، کرنیز اقلیم ، دځنګلونو اقلیم، دترانسپورت اقلیم، طبي اقلیم اوپه یوشمېر نورو فرعي څانګو ویشل شوي دي(۳۲: ۱۸۴).

دنړۍ دنفوسو زیاتېدو سره دغذایي توکو برابرول یواړین اوحتمي امر دي نو د ټولو لاملونو په ډله کې دجوي شرایطو اغیزې دکرنیزو محصولاتو دتولید لپاره

يوطبيعي او ضروري عامل ګڼل کيږي چې دډېرو زياتو لګښتو سره سره هم دکنترول اومهارکېدو وړنه وي ، په دې کې شک نشته چې جوي پيښې په پراخه اندازه دکنترول وړنه وي ،خو دجوي شرايطو دپوره معلوماتو دترلاسه کولو څخه وروسته کيداي شي چې دمختلفو اقليمي سيمودوړتياڅخه دامکان تربريده ګټه پورته شي .

جوي شرايط اوجوي پيښې په کرنيزو چاروکې دپانګوالو دپانګې دضايع کېدو (له منځه تګ) اصلي لامل دي ځکه چې پانګوال پرطبيعي لاملونو دکنترول شوتتياوې اووسايل په خپل واک کې نه لري.(۵: الف).

ډېرشمېر لاملونه اوعناصر شته چې ديوې سيمې داقليم ځانګړنوپه ټاکلو اومعلومولو کې ونډه لري،په ټوليزه توګه يااقليمي عناصر عبارت دي له : دځمکې دکرې دمخ انحنا ددې سبب ګرځي په هره اندازه چې له استواڅخه دقطبونو په لور وړاندې کيږو دلمردوړانګو تودوخه، دوړانګو دزاويې دپراخېدو له امله کميږي ، همدغه راز دجغرافيايي عرض البلدونو په لوړېدو سره دلمردوړانګو څپې اوږديږي ، هغه څېړنې چې په دغه برخه کې سرته رسيدلي څرګندوي چې په استوا کې دلمر دوړانګو دڅپو اوږدوالي دقطب په پرتله ۱۲.۵ ځله لږ دي.

۳. ۱. داقليم اوژوند اړيکې

دجغرافيې پوهان دهيردوت (Herodote) له زمانې څخه راپه دې خوا اقليم دفزيکي چاپيريال دلومړني عنصر په توګه پيژني اووايي چې دژوندڅرنګوالي اوبشري کړنې ترهرڅه وړاندې اقليم سره نژدې اړيکې لري خواړه، جامې اوداوسيدوځاي چې دژوندله لومړيو دريومهمو اصلونو څخه شمېرل کيږي اقليم سره سيده اړيکې لري. په لومړيو کې دانسان دکړنو چاپيريال داقليمي عناصرو په واسطه کنترول کيدو که څه هم اوس مهال دوګړو ځاي پرځاي کېدنه په احتمالي (Possibalism) توګه وړ اندوينه کيږي ،خو دابايد په ياد ولرو چې په لومړيو کې انسانانو ،دهغو داوسيدو ځاي اونور ې اقتصادي کړنې په سيده ډول داقليم په واسطه کنترول کېدې ،که څه هم اقليم په خپل ذات کې داوسيدو ځاي نشي ټاکلي. خو تودوخه اودورښت اندازه هغه لاملونه دي چې تل بشري کړنې کنترولوي . له بلې خواله کومه ځايه چې انسان دارادې

اوتصمیم خاوند دي . دمعاصرې تکنالوژۍ په مرستې يې بېلابېل فزيکي محيطونه يې خپل اغېزې اوکنترول لاندې راوستي دي او کله کله داسې برېښي چې انسان کولاې شي دمعاصرو تکنالوژيکي وسايلو په کومک په وچو اوګرمو صحراګانو ،سړو ياواورينو يخچالي سيموکې ژوند وکړي، که چېرې دنړۍ بشري نقشې ته وکتل شي نوليدل کيږي چې زيات نفوس داسيا په جنوب ختيز، ختيزې اروپا اودمتحده ايالاتو په شمال ختيزو برخوکې ځاي پرځاي شوي ، داسيمې په واقعيت کې هغه طبيعي چاپيريالونه راپيژني چې په استوايي اومعتدله سيموکې موقعيت لري له بلې خوادکليوالي ژوند زياته برخه په همدې سيموکې داقليمي مناسبو شرايطو لاندې ځاي په ځاي شوي ده . کنګليز اوتندرا(Tundra) اقليمي سيمې په شمالي اوجنوبي قطبونو اودنړۍ يوشمېر نورو برخو اوصحرايي سيموکې دخپل خراب او نامساعد اقليم اوچاپيريال له امله نه دي توانيدلي چې دوګړو دميشت کېدو لپاره وړسيمې رامنځ ته کړي ،نوله همدې امله په دې اقليمي سيموکې دوګړو ميشته کيدنه ډېره لږه ياداچې ددې سيمې په ځينو برخوکې اصلاً انساني ،حيواني اونباتي ژوند شتون ونه لري. نوله همدې امله دي چې اقليم دانساني ژوند اوکړنو ديوکنترولونکي عامل په توګه پيژندل شوي دي. (۳۵: ۱۲-۱۴).

۳. ۲. داقليم اونباتي پوښښ اړيکې

په نړيواله اندازه (Global Leval) اقليمي سيمې، دخاورې ځانګړنې اودنباتاتو ډول يوبل سره په ټينګې اړيکې اوپه سيده ډول يوبل سره تړلې وي. ددې پديدې ديولامل دنه شتون له امله کولاي شو چې دنورو پديدو په هکله فکروکړو اوهغه وټاکو، دلاندې درې عناصرو لکه اقليم، خاورې اونبات اړيکې له طبيعي چاپيريال سره اوطبيعي چاپيريال اړيکې دانسان، حيوان اونبات لپاره دژوند شتوتنيا اوپه ټوليز ډول دژوند هسته (Bio Core) رامنځ ته کوي. نباتات دخپلې ودې اونمو په توګه داقليم اوخاورې داړيکو په پام
کې نيولو سره په څلورو نباتي ډلو ډلبندي شوي دي.
۱.دصحرايي ژوندهسته Desert Bio core

۲.دوښو اوتیټ قدو نباتاتو ژوند هسته Grass Land Bio Core

۳.دسوانا نباتي ژوند هسته Savana Bio Core

۴.دځنګلونو دژوند هسته Forest Bio Core

په صحرايي ژوند هسته يابايکور کې دوه ډوله صحرايي چاپيريال(۱.۳.انځور). ليدل کيږي.

- وچ اوسوزوونکي صحراګانې لکه د اعظم او ګوبي صحراګانې
- سړې (يخې)صحراګانې

په سوانا ژوند هسته يابايکور کې دنباتاتو لاندې ډلې شتون لري

- نيزارونه اوتيټ قدواښين نباتات
- ستېپ ډوله واښين تيټ قدي نباتات

دسوانا بايکور دلاندې نباتاتو لرونکې دي

- وربشت لرونکې شنه نباتات
- خورې ورې لوړقدي ونې
- نيزارونه
- دتندراتيټ قدواښين بوټي اونباتات

(۳,۱) انځور: داقلیم اونبات اړیکې په صحرايي سیموکې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Desert&oq=Desert&gs_l=psy-ab.3...70669.72516.0.73160.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-)

دځنګلونو دژوند هسته یابایکور دلاندې نباتي ډلې لرونکې دي

- ګڼ استوايي ځنګلونه (۲.۳.انځور).
- ستن پاڼي نباتات
- تیت اوپرک(پراګنده) نباتات
- دمعتدله اقلیمي سیمې نباتات
- پاڼې ریژونکې اوستن پاڼي نباتات
- دکلک لرګي لرونکي ځنګلونه(۳۷ : ۲۸ ـ ۲۹).

(۲.۳)انځور: په استوایي سیموکې داقلیم اونبات اړیکې
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs

دنباتاتو وده اونمو ترډېره بریده پورې داقلیمي شرایطو تابع وي، نباتات (ونې بوټې) تودوخه، لنده بل او ورښت سره ،چې داقلیم له اساسي فکتورنو څخه دي،نژدې اړیکې لري. په صحرایي سیموکې نباتات اکثره دزیرو فایټ (XeroPhyte) نباتي کورنۍ څخه وي، دانباتات دتودوخې اووچوبې پروړاندې ډېرمقاومت لري، ددې نباتاتو پاڼې اوڅانګې دغوړلرونکې وي همداعلت دي چې خپل لنده بل ترزیاتې مودې پورې ساتي اودتبخیر عمل ورو کوي.

داستوایي سیمې نباتات زیات ورښت اوتودوخې ته اړتیالري چې داډول نباتات دهایګرو فایټ (Hygrophyte) یاهایدروفایټ (Hydrophyte) په نامه پیژندل شوي دي. داډول نباتات دامازون په حوزه ،کامرون برخه اودلېرې ختیز په ټاپوګانو کې زیات لیدل کیږي.

دنباتي ټولنې په پام کې نیولوسره دځمکې پرمخ لاندې اقلیمي سیمې لیدلای شو.

۱.داستوایي ګڼ ځنګلونواقلیمي سیمې

۲.تراستوالاندې ځنګلي اقلیمي سیمې

۳.دوښو ټیټ قد نباتاتو اقلیمي سیمې

۴.ستېپ اقليمي سيمې

۵.صحرايي اقليمي سيمې

۶.دتايګا ياشمالي ځنګلونو اقليمي سيمه

۷.دتندرا اقليمي سيمه (۳۵: ۱۸).

۳. ۳. پرلومړنيو کډواليو داقليمي بدلونونو اغيزې

ټول هغه مهاجرتونه چې له نن څخه څه ناڅه درې زره کاله اوياترهغې وړاندې سرته رسيدلي داقليم پوهنې پوهانو ددې وختونو دمهاجرتونو اصلي لامل اقليمي بدلونونه بللي . دبيلګې په ډول دمرکزي اسيا دخلکو مهاجرت اروپا، افغانستان، هندوستان اونورو سيموته زيات اقليمي لامل درلود. کله چې داخلک دمرکزي اسيا، روسي ترکستان ډاګونو اونني منګوليا څخه دالاسکا اواروپا په لور وکوچېدل يامهاجرشول له نن نه درې زره کاله وړاندې دې سيمو معتدل اقليم اوښيرازه کرنيزې ځمکې درلودې چې وروسته داقليمي بدلونونو تراغيزو لاندې صحرايي ځانګړنه ځانته غوره کړل نوددې ځاي اوسيدونکي دهمدې بدلونونو تراغيزو لاندې مجبورشول چې داځاي ترک دکام چتکا دټاپو وزمې اوبيرنګ (Bering) ابنا له لارې شمالي اوبالاخره جنوبي امريکې ته مهاجرشي.اقليمي بدلونونه دژوند په څېر دمهاجرت په څرنګوالي اونورو بشري ځانګړنولکه اقتصادي اوکرنيزو فعاليتونو باندې دليدو وړ اغيزې لري.

داقليمي لاملونوتراغيزې لاندې دبيرنګ (Bering) ابنا ،چې په هغه وخت کې دکنګل شوي پل اوياهم دخاکنا (دوچې نرې لار) حيثيت درلود،دپلستوسين په وروستيو کې تراوبو لاندې پټ شول اودننني ابناجوړښت يې خپل کړ.

په همدې ډول دلېرې ختيز ټاپوګان چې پخوا دخاورينو پلونو په واسطه يوبل سره تړلي و داقليمي بدلونونو اودکنګلونوديلې کېدو له امله دلټ سمندر (Pacific Ocean) اوبو سطحه تقريبا ۵۰ متره لوړه اودلېرې ختيز ټاپوګانو نننۍ بڼه خپل کړل. انساني ډلې ددې ټاپوګانو په هرځاي کې چې اوسيدلې هلته ميشت اواستوګنې شوې . په دې ډول اقليمي بدلونونه دژوندڅرنګوالي اوبڼه ، دمهاجرتونو په ډول اوپه نورو

بشري، اقتصادي اوکرنيزو کړنو کې پوره اغيزه درلوده. له بلې خوا دجيولوژيکي دورو په اوږدو کې دنړيوالو اقليمي بدلونونو ترڅنګ سيمه ييز اقليمي بدلونونه هم دياد ولو وړدي . ځکه چې ددې اقليمي بدلونونه ډېرشواهد اواثار دځمــکې دمخ په بېلابېلو برخوکې ليدل کيږي(۳۷: ۴۰).

۳. ۴. اقليم اودځمکې دمخ جوړښتونه

اقليم دځمکې دمخ جوړښتونوسره نژدې اړيکې لري ،ځکه چې اقليم اودځمکې دمخ توپوګرافيکي جوړښتونه يوپربل متقابلې اغيزې لري. خوبيا هم په نسبي ډول دځمکې دمخ جوړښتونه داقليمي شرايطو تابع وي اوهغه هم په لاندې ډول: (۳.۳.انځور).

(۳,۳)انځور: اقليم اودځمکې دمخ جوړښت په صحرايي سيموکې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-))ab.3...44660.49065.0.49308.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.HdMIVQ3AaMg#imgrc=qPboD7RLXhGroM:

داسيا، اروپا اوامريکا په شمالي برخواو دنړۍ په يوشمېر نورو سيموکې د يخچالونود پاتې شونې شتون ددې سيمې داقليمي ځانګړنو زيږنده اوپه حقيقت کې دقطبي اقليمي ځانګړتياوو ښکارندوي دي، ددې اقليمي سيمې دځمکې دمخ جوړښت داستوايي اقليمي سيمې جوړښتونو سره په توپيرکې دي، دامريکا متحده ايالاتو اوکاناډا هيوادونو په شمال کې دځينو کوچنيو اولويو شکلنو غونډۍ ګانو

اوکندي شتون دیخچالي اقلیمي رسوبات اوتخریبي کړنو ښکارندوي دي، دالویې اوکوچنۍ شګلنې غونډۍ ګانې اوکندو چې په دې اقلیمي سیمه کې لیدل کیږي دروم لینDrum Line اوسیرک Cirque په نامه یادیږي.

داقلیمي لاملونو په پام کې نیولو سره صحرایي ځانګړي توپوګرافیکي جوړښتونه راپیژني. دروسي ترکستان ، سعودي عربستان اودنړۍ په یوشمېر نوروصحراګانو کې شګلنې غونډې ګانې Dune ددې اقلیمي سیمو دفزیکي وضعې ښې بیلګې دي ، همدارنګه په صحرایي سیموکې ځیني تړلې حوزې له سترګو کیږي چې دبلسون Bolson په نامه یادیږي، په داسې حوزو کې داوبو دزیات تبخیر له امله الکلي توکو ته زیات رسوب ورکړل شوي وي چې ترزیاته حده پورې کرنیز فعالیت له ستونزو سره مخ کوي، له بلې خوا په صحرایي سیموکې دشپې اوورځې دتودوخې ددرجې توپیر په فزیکي ډول دډبرو په ماتېدو کې پوره ونډه لري چې دزمان په اوږدوکې غټې ډبرې ماتې او ورو ورو شګلنې صحراګانې رامنځ ته کوي(۳۷: ۱۴-۱۶).

۳. ۵. داقلیم اوکرنیزې خاورې اړیکې

دخاورې په منځته راتګ اوجوړښت کې اقلیمي پدیدې پوره پوره ونډه لري، څرنګه چې په صحرایي اونیمه صحرایي سیموکې هروخت دتبخیراندازه،دورښت په پرتله څوواره زیاته ده نو ددې سیمې خاورې زیاتره داهک لرونکو خاورو له ډلې څخه وي او داډول خاورې دپیدوکلPedo Cal په نامه پیژندل شوي دي. په داډول خاورو کې چې الکلي اوکلسیمي توکي په پوره اندازه ګډ وي په هغو سیموکې لیدل کیږي چې صحرایي ځانګړنې ولري. داډول خاورې داوبو دموجودیت په صورت کې دحبوباتو دکرلپاره مساعدې خاورې دي.

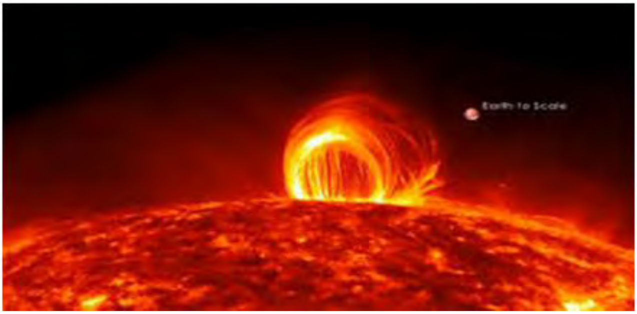
دځمکې دکرې په استوایي اقلیمي سیموکې دډېرو ورښتونو له امله ددې سیمو دخاورو عضوي توکي (Humus) دزیاتو ورښتونو داوریدو له امله پریمنځل کیږي اوشاوخوا لېرو پرتو سیموته لیږدول کیږي. نوددې ځاي په خاورو کې یوازې اوسپنیز اوالمونیمې توکي په منحل ډول پاتې کیږي چې داډول خاورې دپیدال فیر(Pedal Fer) په نامه یادیږي . داستوایي سیموداډول خاورې دونو اوځنګلونو دنمو اوودې لپاره مساعدې

وي نوځکه په استوايي اقليمونو اوتردې اقليمي شرايطو لاندې دځمکې مخ دګڼو ځنګلونو په واسطه پټ وي ، له بلې خوا دپوره تودوخې شتون ددې سبب شوي چې ددې ځاي ځنګلونه دکال په اوږدوکې وده کړې او ځوپوړيزه ځنګلونه رامنځ ته کړي (۲۴: ۸۳).

دلته دځو هغو لاملونو څخه يادونه کوو چې دجيولوژيکي دورې په اوږدوکې يې په لنډ مهال يااوږد مهاله توګه سيمه اييزيانړيوال اقليمي بدلونونه رامنځ ته کړي.

۳. ۶. دلمردخاپونو چاودنه

دلمردخاپونو رامنځ ته کېدل اوله منځه تګ دځمکې دمخ په اقليمي بدلونونو کې اغيزمن دي . دلمر خاپونه (Sun Spot) چې دهرو لس يا يولسو کلونو په واټن سره په بياځلي رامنځ ته کيږي ، دلمردخاپونو هرې چاودنې سره دهيليوم دګاز شديد اوزورور طوفانونه دځمکې اولمريز نظام نورو ستورو پرلور په حرکت راځي چې دلمريزو بادونو solr windes په نامه يادشوي دي . دلمر دخاپونو هرې چاودنې سره سم دتولو ستورو هواتوده په ځانګړي ډول دځمکې دکرې پراقليم دلېدو وړ اغيزې ښيندي(۳.۴.انځور).. دلمر دخاپونو چاودنې چې دهرو ۱۰يا ۱۱ کلونو وروسته يووار رامنځ ته کيږي دځمکې دکرې هوا له سوړوالي څخه تود والي اووچوالي خواته اويا له ګرمۍ اووچوالي څخه سوړوالي پرلور بيايي(۳۵: ۲۲).



(۳,۴). انځور:دلمر خاپونه دفعاليت په حال کې

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Sun+Spot&oq=Sun+)Spot&gs_l=psy-ab.3...122106.124601.0.124797.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.r1QPkX0pwZA#imgrc=f58yec5RfOr-XM:

3. ۷. کلتوري سیموسره داقلیم ،نبات اوخاورې اړیکې

په دې بحث کې به ولیدل شي چې فزیکي پدیدې په ځانګړې ډول اقلیمي شرایط دبشري پرګنو پرفرهنګي فعالیتونو څنګه اوڅه ډول اغیزې کوي. داستوایي ځنګلونو داوسیدونکو کلتوري سویې ددې ځاي اقلیمي شرایطو په پام کې نیولو سره ډېرې ټیټې اوددې خلکو دفرهنګي ودې پر وړاندې اقلیم یولوي تهدیدونکي خنډ دي، ددې ځاي دخلکوغذایي توکي زیات ویټامینونه اومعدني توکي نه لري،خو دکاربوهایدرایتونو څخه غني (بډایه)وي. داستوایي سیمې خاورې دپرله پسې ورښتونو، کیمیاوي عوارضو اودلیچنګ (Leaching) دعمل په پایله کې خپل ویټامینونه اومعدني توکي له لاسه ورکوي . ددې ځاي دخلکو په غذایي توکو کې دمعدني توکو کمښت یانشتوالي سبب کیږي چې دخلکوجسم ضعیف اودناروغیو پروړاندې خپل مقاومت له لاسه ورکوي، بناًساري ناروغۍ اودانساني مړینې اندازه په دې اقلیمي سیمه کې دنورو اقلیمي سیموپه پرتله زیاتې اوفرهنګي فعالیتونه محدود وي.

دولاړو اوبو غوماشو، دملاریا ناروغیو ،بېلابېل وایروسونو، لوړې تودوخې، زیات ورښت او لنده بل له امله یوشمېرناروغۍ په بشپړه توګه عمومیت لري اوداستوایي سیمې ځنګلونو دنړۍ دناروغیو پراخه سیمه جوړوي ، داستوایي سیمودخلکو دکورونو دجوړولو طرز اوځرانګوالي هم داقلیمي شرایطو تابع وي، ددې ځاي خلک نشي کولاي چې په دایمي توګه په یوځاي کې استوګن وي ،نودخپلو کرنیزو ځمکوپه شاوخواکې ژوندکوي ، ددوي دژوند طرزموقت اوپه هرودوو یادریو کلونو کې خپل داوسیدو ځایونه اوکرنیزې ځمکې بدلوي، داډول کرنیز ژوند اوکرنیز کلتور دشفتېنګ اګري کلچر (Shifiting Agriculture) په نامه یادیږي . ددې سیمې دکرنیزو ځمکو عضوي توکي په هرو دوو یادریو کلونو کې دزیاتو ورښتونو په واسطه پریمینځل کیږي اوکرنیزې ځمکې خپله کرنیزه وړتیا په تدریج له لاسه ورکوي ، نوله دې امله ددې سیمې بزګران اوځمکه وال مجبور وي چې خپلې کرنیزې ځمکې بدلې کړي خو په دې وروستیو کې داستوایي سیمودکرنیزو ځمکوکرنیز ه وړتیا دکیمیاوي سرو داستعمال له امله لوړه شوې ده . له بلې خوا دناروغیو پروړاندې مجادله اودوقایوي طب پرمختګ ددې سیمې دخلکو په ژوندانه کې زیات بدلونونه رامنځ ته

کړي.له بلې خوا دلرغونې نړۍ فرهنګي او کلتوري مرکزونه په معتدله اوتر استوالاندې سیموکې لیدل کیږي چې ښه بیلګه یې دبین النهرین ، یونان، روم ،فنیقیه، کارتاژ ،مصر، باختر ،ګنګا اودسندلرغوني مدنیتونه جوړوي.

په کنګل شوو سیمو لکه د کاناډه په شمالي برخو د اسکیم خلکو د اوسیدو سیمو کې کې دختهوحرکت ددې ځاي اوسیدونکو ته داموقع نه ورکوي څو ددې ځاي خلک ځانته دایمي کورونه جوړکړي،همدارنګه ددې ځاي ونې دکنګلونو دویلې کېدو، درسوبي توکو اوختهو دحرکت له امله نشي کولاي چې په خپل ځاي کې په عمودي توګه ولاړې پاتې شي. له بلې خوا صنعتي انقلاب په معتدله سیمه کې رامنځ ته شوي چې ستربریالیتوبونه یې دبشر په برخه کړي، په دې اقلیمي سیمه کې دموسمونو بیلوالي بشرته داموقع برابروي چې ددې ځاي دخلکو کار ، دفکر کولوطرز اواندیښنې داستوایي اقلیم اوسیدونکو په څېرنه وي، بلکې زیاتره منځ ته راوړنې ، موندنې کشفیات،سیاسي اوتکنالوژیکي نوښتونه په همدې اقلیمي سیمه کې رامنځ ته شوي دي (۳۷: ۱۸ـ۲۱).

اقلیم دخاورې په جوړښت اورامنځ ته کولو کې دلېدو وړ اغیزه لري،څرنګه چې په صحرایي اونیمه صحرایي سیموکې داوبو دتبخیر اندازه دورښت په پرتله زیاته ده نو خاوره یې اغلباً داهکي خاورو څخه جوړه اوډپیدوکل (Pedocal) په نامه یادیږي ، داډول خاورې په خپل جوړښت کې دالکلي اوکلسیمي منرالونو لرونکې وي . داوبو دشتون په صورت کې دحبوباتو کرنې لپاره مناسبه خاوره ده ،خو په استوایي اومعتدله اقلیمونو کې داډول خاورې نه لیدل کیږي.په استوایي سیموکې دزیاتوورښتونو له امله ددې سیمې دخاورې عضوي توکي تجزیه او اوبو سره لېږدول کېږي یوازې هغه توکي چې داوسپنې اوالمونیم لرونکي وي په خاوره کې پاتې کیږي، داډول خاوره چې دپیدال فیر peda fer په نامه یادیږي داوسپنې اوالمونیم دلرلو له امله دونو دروزلو اوودې لپاره ګټوره اومناسبه وي . له همدې امله دي چې په استوایي اقلیمونوکې ګڼ اوڅوپوړیزه ځنګلونه شتون لري (۳۵: ۱۶).

۳. ۸. په ملي اقتصادباندې داقليم اغيزې

دتاريخ په اوږدوکې بېلابېلې طبيعي پيښې په تېره بيا جوي پيښې اوحادثې دانسانانو پاملرنه ځانته راګرځولې ده ځکه چې دهواحالات دتل لپاره انساني ژوند سره ټينګې اړيکې لري ، دهوا ،اقليم اوداتموسفير بدلونونه چې لږ يادېږ وي دانسانانو ژوند له هره پلوه تراغيزې لاندې راولي له همدې امله انسانان دتاريخ په اوږدوکې هرډول اقليمي ستونزې يې ګاللي دي او د اقليمي سيمو څخه زيانمنه شوي دي.

که چېرې مونږ اتموسفيري پروسو اودهوا دحالاتو بدلونونه دقيق وڅېړو کولای شو داسې امکانات ترلاسه کړو چې يواځې ديادو پيښو په وړاندې دځان اوچاپيريال څخه ساتنه اوڅارنه وکړو بلکې داهم کولای شو چې ددې ناوړو پيښوپه وړاندې اغيزمنې لارې چارې پيدا اودهغې په وړاندې مبارزه وکړو.

ټولوته معلومه ده چې ميترولوژي اواقليم پوهنه کرنې اومالدارۍ چارو سره نژدې اړيکې لري . دکرنيزو چارو دحاصلاتو زياتوالي ترډېرې کچې پورې دهوا دتودوخې ،دخاورې تودوخې اولنده بل ،لمر اودهوالنده بل سره سيده اړيکې لري له بلې خوا دهوايي پيښو له وړاندوينې څخه دګټې اخستنې په صورت کې کولای شو چې خپلې کرنيزې چارې اغيزمنې ،دځينو خطرناکو هوايي پيښولکه ږلۍ،سيلابونه، وچکالي اونورو پيښوپه وړاندې لازمي چارې ترسره کړو . که چېرې له ميترولوژيکي معلوماتو څخه په اغيزمنه توګه ګټه واخستل شي کرنيز پيداوار به تر ۱۵سلنه پورې لوړ شي له بلې خوا دهوانوردۍ چارې دسمون لپاره په پرله پسې توګه دميترولوژيکي معلوماتو څخه ګټه اخستل کيږي . هوايي پروازونه ياالوتنه هغه وخت له خطره پرته اوپه برياليتوب سرته رسيږي چې داتموسفير له ځانګړتياو لکه تودوخه ،وريځې ،لړې، تالنده اوبريښنا ، داتموسفير دعمودي اوافقي حرکتونوپه هکله پوره معلومات په واک کې ولرو دغه راز سمندري ترانسپورت هم دميترولوژيکي معلوماتو څخه پرته نه شي کولای چې خپل سمندري سفرته په اطمينان ادامه ورکړي. داورګاډې پرکرښو هم ميترولوژيکي حوادث فوق العاده زيات اغيزې لري اوخطرناکو پيښو لکه دخاورو اودوړو طوفانونه ،ږلۍ ،واوره ښويدنه ،ځمکې ښويدنه اونورو پيښو سره مل وي له بلې خوا دتليفون ،تلګراف اوانترنيت شبکې دتالنده اوبريښناله امله ښايي چې

لنډمهال یااوږدمهال لپاره زیانمن شي ، دپورته یادشویو بېلابېلوموضوعاتو مواره دملي اقتصادنورې برېښنې لکه صنایع، ساختماني کارونه ،عامه روغتیااوداسې نور له میترولوژکي معلوماتو دنه لرلو له امله ممکن چې زیانمن اویا زیانونو سره مخامخ شي. (۱۶: ۳۶-۳۷).

لنډیز

داقلیم پوهنې علم دانسانانو په ډېرو اقتصادي ،فرهنګي اوټولنیزو کړنوکې دپاملرنې وړ ارزښت لري . انسان کولای شي چې له اقلیمي معلوماتو څخه په بېلابېلو اقتصادي پلان جوړولوچاروکې ګټه پورته کړي . په دې کې هیڅ شک نشته چې جوي پیښې په پراخه اندازه دکنترول وړنه وي ،خو له جوي شرایطو څخه دپوره معلوماتو دترلاسه کولو وروسته کیدای شي له بېلابېلو اقلیمي سیموڅخه دهغې دتوانمندۍ دامکان تربریده ګټه پورته شي . دجوي شرایطو اوجوي پیښو څخه اګاهي یاخبرتیا نه درلودل په کرنیزو چاروکې دپانګوالو دپانګې دضایع کېدو یولوي عامل وي،ځکه چې پانګوال پرطبیعي لاملونو دکنترول توان اوکنترولونکو بشپړه امکانات اووسایل په خپل اختیارکې نه لري.

د هیردوت له زمانې څخه ترننه پورې زیات شمېراقلیم پیژندونکي اقلیم دفزیکي چاپیریال دلومړني عنصر په توګه پیژني اووایي چې بشري کړنې اودهغوي د ژوند څرنګوالي لکه خواړه، جامې اود اوسیدو ځاي چې دژوند له درې مهمو اصلونو څخه دي، ترزیاته حده پورې داقلیم تابع وي. که چېرې دنړۍ بشري نقشې ته پام واچول شي نولیدل کیږي چې دانساني پرګنو زیاته برخه داقلیمي شرایطودوړتیاله امله داسیاپه جنوب ختیز ،ختیزه اروپا اودمتحده ایالاتو شمال ختیزوکې ځاي پرځاي اوخپل ژوند تیروي، په واقعیت کې دااقلیمي سیمې هغه طبیعي چاپیریالونه دي چې په استوایي او معتدله سیموکې موقعیت لري.

له بلې خوا اقلیم دخاورې ځانګړنې اونباتي ډول سره سیده اړیکې لري.همدارنګه اقلیم دانسانانو پرلومړنیو کډوالو زیاته اغیزه درلوده اودهغه وخت دمهاجرت یوازیني

اواصلي لامل اقليمي بدلونونه ګڼل شوي دي، اقليمي شرايط دبشري پرګنو پرفرهنګي فعاليتونو هم اغيزه لري دبيلګې په ډول داستوايي ځنګلونو داوسيدونكوكلتوري سويې ډېرې ټيټې اوددې ځاي دخلكو دفرهنګي ودې پرورانديې اقليم لوي خنډ دي. له بلې خوا په دې سيموكې ولاړو اوبو ،غوماشو ،ملارياناروغۍ، ډول ډول وايروسونه ،لوړې تودوخې ،زيات وربښت اويوشمېر نورې ستونزي په پراخه اندازه شتون لري اوپه نړۍ كې استوايي ځنګلونه دناروغيو پراخه سيمه جوړوي. نوځكه داقليم پوهنې دپوهې ارزښت له ورايه معلوم اوله اقليمي شرايطو څخه مخكې له مخكې معلومات درلودل بشري كړنو لپاره اړين دي. څو انسان وتوانيږي داقليمي شرايطو په پام كې نيولو سره خپل اقتصادي ،فرهنګي اونورو كړنو ته رنګ وركړي.

پوښتني

1. داقليم پوهنې لوستل دكومومو خو دترلاسه كولو لپاره ارزښت لري؟
2. كوم لاملونه اوعناصر ديوې سيمې داقليم په ټاكلوكې ونډه لري؟
3. اقليم دژوند سره څه اړيكې لري؟
4. اياقليم دانسانانو په ميشته كېدو اغيزه لري ،كه لري تشريح يې كړئ؟
5. دكليوالي ژوند زياته برخه په كومواقليمي سيموكې ليدل كيږي ، اوولې،تشريح يې كړئ؟
6. تندرا اقليم ولي داوسيدو لپاره مساعدنه دي؟
7. اياقليم دځمكې دمخ پرجوړښتونو اغيزې لري،كه لري يې بيلګې سره يې واضح كړئ؟
8. دروم لين اوسيرک څه ډول جوړښتونو ته وايي؟
9. په كومه اقليمي سيمه كې دبادونو كړنې زياتې وي اوڅه ډول جوړښتونه رامنځ ته كوي؟

10. په استوایي سیموکې داقلیمي شرایطو اغیزې لاندې څه ډول خاورې رامنځ ته کیږي؟
11. دصحرایي اقلیم خاورې خو دحبوباتو دکرلپاره مناسب وي؟
12. نباتات داقلیم اوخاورې داړیکوپه پام کې نیولو سره په کوموډلو ویشل شوي؟
13. دځنګلونو دژوند هسته یابایکور دکومونباتي ډلولرونکې ده؟
14. نباتات کومواقلیمي فکتورنو سره نژدې اړیکې لري؟
15. زیروفایټ څه ډول نباتي کورنۍ دي اوپه کوم اقلیم کې وده کوي؟
16. دنباتي ټولنې په پام کې نیولو سره کومې اقلیمي سیمې لیدلي شو؟
17. ایااقلیم دانسانانوپه کړوالي اغیزه درلوده ،که درلوده ،بیلګې سره یې واضح کړئ؟
18. داسیاخلک دکومې ابنا له لارې او کوم ځای ته کړوال شول؟
19. دځمکې دکرې دمقناطیسي کېدو اصلي لامل څه دي؟
20. ایادځمکې دمقناطیسي قطبونو بې ځای والي په اقلیمي بدلونونو کې رول لري،که لري یې واضح کړئ؟
21. دځمکې دمقناطیسي میدان بدلون پرحیواني ډلو تاثیرلري،که لري واضح یې کړئ؟
22. ولي دمقناطیسي میدان دشدت کمښت سره ځمکه دکیهاني وړانګو تراغیزو لاندې واقع کیږي ؟
23. دځمکې دمقناطیسیت اندازه دکومې الې په واسطه اندازه کیږي؟
24. ولي دګرانیتي ډبرې دمقناطیسیت شدت زیات وي؟
25. دلمردځاپونو چاودنه څنګه په اقلیمي بدلونونو اغیزې ښیندي؟
26. دکاربن ډای اکساید دګاز دتولید سرچینې لست کړئ!
27. شمسي بادونه څه ته وایې تشریح یې کړئ؟

28. داوزون پوړ داتموسفیرپه کومه طبقه کې شتون لري؟

29. داستوايي سیمې خاوره خو خپل ويټامینونه اومعدني توکي له لاسه ورکوي؟

30. استوايي سیمې خو داستوګنې لپاره لازمه وړتيا نه لري؟

31. داستوايي سیمې خلک خو په هرو دوو یادریو کلونوکې خپلې کرنیزې ځمکې بدلوي؟

ځلورم څپرکي

اتموسفیر

دشلمې پیړۍ څېړنې اوموندنې داتموسفیر دغه صفت رابرسېره کړي چې دځمکې دکرې ګرد چاپیره هوایې کره یااتموسفیر دځمکې پرمخ دژوندانه دساتنې لپاره دساتندوي کرې په څېر ځانګړې دنده لري یعنې دلمر وړانګې فلترکوي اوهغې برخې ته یې چې دژوندانه چارو لپاره زیانمنې وي دتېرېدو اجازه نه ورکوي خو دلمر دوړانګو هغوبرخوته چې زیانمې نه وي دتېریدو اجازه ورکوي لکه ماوراي بنفش یا د لمر لنډموجه وړانګې داوزون په پوړ کې جذبیږي یوازې لږې اندازې ته یې چې دنباتاتو دفوتوسنتیز دعملیې اودنورو ژویو حیاتي چارو دسمون لپاره اړینې دي ځمکې سطحې ته دتېرېدو اجازه ورکوي ، داتموسفیر بله دنده دبې سارې یخنۍ څخه دځمکې دسطحې ساتنه ده همدارنګه دوان الن کمربند هم دیوې ساتندوي پوخ په توګه دزیانمنو وړانګو په وړاندې عمل کوي (۵۴: ۵۴-۵۵).

هوایااتموسفیر Atmosphere دګازونوله یومخلوط څخه عبارت دي چې د ژوندیو موجوداتو دتنفس لپاره ضروري خودلېدو وړنه وي، مزه یاخوند نه لري اودلاسونو په وسیله نه لمس کیږي . مخلوط له هغه مادې څخه عبارت دي چې له دوه یاڅو مادو د یو ځای کېدو څخه رامنځ ته شوي وي،خو دې مادو هرې یوې خپل ځانګړي خواص ساتلي وي.

هوا بې رنګه ،بې بویه اودګازونو یومخلوط دي (۳۶: ۶۵).چې دځمکې دمخ په بېلا بېلو برخوکې نااندول پنډوالي لري. (غاز دمادې هغه حالت دي چې ټاکلي وزن لري ،خو ټاکلي شکل اوحجم نه لري(۱۷: ۲۱۳).

هوا دژوندتوښه اوژوندیو موجوداتو ته دهغې ضرورت اواړتیا له اوبو اوغذا څخه زیاته ده . دهوا داهمیت په اړه همدومره بس دي چې وویل شي، په معتدله اب وهواکې انسان کولاې شي له خوړو څخه پرته څوهفتې (تقریبا پنځه هفتې) ، داوبو پرته څوورځې

(څه ناڅه څلور ورځې) ژوندي پاتې شي ،خو له هوا څخه پرته له څودقيقې (معمولاً له ۶څخه تر۷دقيقې) څخه زيات ژوند نشي کولي.

دضرورت وړهواله مهمو ځانګړنو څخه يوهم دهغه پاکوالي دي ، له تيرو وختونو څخه راپه دې خوا دهوا پاکي اوصفايي دانسانانو دپام وړه ده، دبيلګې په توګه بقراط پاکه هوا دصحت ترټولو اغيزمن اومهم لامل په توګه پيژنده، داسلامي نړۍ مشهورعالم اوفيلسوف ابوعلي سينا په هواکې ددوړو شتون دعمر دلږوالي مهم لامل بولې، هواچې دانسان اوټولوژونديو موجوداتو دژوند دادامې لپاره ضروري اواغيزې پرصحت انکارنه منونکي دي خو په پرله پسې ډول دطبيعي لاملونو اوانساني کړنو په پايله کې ککړيږي(۵۲: ۵۲).

داتموسفير (Atmosphere) اصطلاح له دوه يوناني کلمويعنې اتموس (Atmos)هوا يابخار اوسفيره (Sphaira) ډال(سپر)،کره ياطبقې څخه شوي او دګازونو هغې نړۍ طبقې ته ويل کيږي چې دځمکې کرې شاوخوا يې راګېره کړې اوڅه ناڅه 5.27×10^{15} ټن يا 5×10^{11}کيلو ګرام وزن لري چې دځمکې دوزن 1/1000000 ام برخه جوړوي، فزيک پوهانو محاسبه کړې چې دهوا هر متر مکعب څه ناڅه ۰.۳ ګرام اوپه ټوليز ډول دځمکې اتموسفير تقريباً ۵۸۱۰ مليون مليون ټن وزن لري (۵۴: ۶۶). دځمکې له سطحې څخه کيهاني فضا پرلور په پرله پسې توګه په اتموسفيرکې بدلون رامنځ ته کيږي نوځکه ځينې پوهان وايي چې اتموسفيرکوم ټاکلي اوځانګړي سرحد ياپوله نه لري(۳۱: ۲۷).

داتموسفيرپه اړه دبشرمعلومات اوڅېړنې له شپاړسمې پيړۍ له لومړيوکلونوڅخه پيل اوترننه پورې په سيده اوناسيده توګه خپل دارتيا وړمعلومات ترلاسه کړي، مونږ ټول ديولوي هوايي سمندرلاندې ژوندلرو چې اتموسفيرنومول شوي.که چېرې دځمکې دکرې په شاوخوا کې هواموجوده نه واي نواصلاً دځمکې پرمخ دژوند کولو امکان به هم موجود نه و. داتموسفيردنه شتون له امله به دځمکې سطحې سره نژدې هوا دورځې په اوږدوکې توده اودشپې له خوا به ډېره سړه واي ،پس هوا مونږ داسې تعريفوو:

هوا له هغې مادي څخه عبارت ده چې دګازېه حالت کې شتون لري اودنورو غازونو په څېر دوزن اوفشار لرونکې ده(۵۵: ۸۲).

۴. ۱. داتموسفير ترکيب اوجو ړښت

په ټوليزه توګه ځمکه له دريوغوره برخوڅخه جوړه ده چې دابرخې عبارت دي له جامد(lithosphere)،مايع (Hydrosphere) اوګاز(Atmosphere) . د ځمکې دکرې ګازي برخه له هغه هوايي پوښښ څخه عبارت ده چې دځمکې دجاذبې قوې تراغيزې لاندې دځمکې په شاوخواکې ساتل کيږي(۱.۴.انځور).اتموسفيردځمکې پرمخ د ژوند شرايط برابرکړي . که چېرې دځمکې کرې دسپوږمۍ په څېر اتموسفيرنه درلود،کيداي شوچې په ځمکه کې هم ژوند دسپوږمۍ په څېر محکوم په مرګ اوناشوني شواي واي. ترشلمې پيړۍ پورې اتموسفيرديوشان خواصو درلودونکي ګڼل کيدو خوپه شلمه پيړۍ کې ثابته شوه چې اتموسفيربېلابېلې طبقې لري.

(1.4)انځور: داتموسفير مختلف پوړونه.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=atmosphere+layer&oq=atmosphere+layer&gs_l=psy-ab.3...96363.100729.0.100974.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-

هغه غازونه چې په اتموسفيرکې شتون لري په ځمکه کې دمختلفو حياتي عمليو لپاره ضروري دي دساري په ډول داکسيجن غاز دټولوحيواناتودتنفس لپاره اوکاربن

ډاي اکساید په نباتاتوکې دغذايي توکو دجوړولو یعنې دفوتوسنتیز دعملیې لپاره حتمي اوارین وي (۳۶: ۱۵).

اتموسفیرله بېلابېل لوزن غازونو له ترکیب څخه جوړ شوي . داتموسفیر ترکیب څه نا څه ۸۰کیلومتره لوړوالي پورې یوشان دي یعنې دراندہ غازونه په همدې برخه کې موقعیت لري . په همدې خاطر داتموسفیر دابرخه دهوموسفیر Homosphere په نامه یادیږي .

څرنګه چې داتموسفیرپه دې برخه کې تودوخه ثابته نه وي نودتودوخې داختلاف په پایله کې د ددې برخې هواتل دګردش اوګډوډیدوپه حال کې وي . دهیتروسفیر Hetrospherدطبقې تودوخه تقریباً تل ثابته اودوتودوخې دثابتوالي په پایله کې ددې برخې هوا تل ارامه وي .

دځمکې اتموسفیرچې ترنامعلوم لوړوالي پورې غزیدلي اوله بېلابېلو غازونو له ترکیب څخه جوړ شوي، کثافت یې مخ په پورته په چټکۍ کمیږي. داتموسفییرد کثافت ۵۰سلنه تر۵کیلومتره لوړوالي ،۷۵سلنه تر۱۰کیلومتره او۹۰سلنه تر۱۶کیلومتره لوړوالي اودهغه مقدار هواکثافت چې له ۳۰ کیلومتروڅخه په پورته لوړوالي کې واقع شوي دي ۱سلنې ته رسیږي . دسمندرونو سطحې سره نژدې داتموسفیرکثافت زیات دي، سمندرونو سطحې سره نژدې دهوادیومترمکعب مساحت یوکیلواو۲۹۳ګرامه وزن لري، خو په ۱۲ کیلومتره لوړوالي کې دیومترمکعب هوا وزن ۳۱۰ګرامه او۴۰ کیلومتره لوړوالي کې دا کثافت ۴ګراموته راټیټیږي (۳۸: ۶۹-۷۱).

دځمکې داتموسفیردجوړیدو په اړه بېلابېلې نظریې شتون لري دیوې نظریې پربنیاد داتموسفیر دګازونو له منځ ته راتګ څخه وړاندې دې غازونو په هغوجامدو توکو کې شتون درلود چې وروسته یې ځمکه رامنځ ته کړې.

په لومړنیو جامدوموادو کې شته اګازونه دتودوخې دلوړیدو څخه وروسته ازاد او د ځمکې اتموسفیر یې رامنځ ته کړ. دیوې بلې نظرې پربنیاد دځمکې دکتلې په ترکیب کې داتموسفیر جوړونکو غازونو شتون نه درلود ،بلکې له نورو اسماني جسمونو څخه ورته انتقال شوي دي .دبیلګې په ډول ځمکې سره دلکۍ لرونکوستورو دټکرپه پایله کې . ددې تیوري پراساس لکۍ لرونکي ستوري چې زیات له

ګازونو او د کنګل شوو اوبو څخه رامنځ ته شوي کله چې داستوري ځمکې سره ټکر کوي شته کنګل یامنجمد شوي غازونه يې په بخاربدليږي نودپرله پسې داسې ټکرونو څخه وروسته دځمکې اتموسفیررامنځ ته شوي دي. ددې دواړو نظریو پربنسټ دځمکې لومړني اتموسفیراوسني ترکیب سره بشپړه توپیردرلود.دبیلګې په ډول داتموسفیردجوړیدو په لومړیو کې دمیتان (CH_4) اوامونیا غازونو اندازه داوسني سلنې په پرتله په وار وار زیاته وه. خو اوس مهال داګازونه دځمکې له اتموسفیرڅخه تر ډېره حده پورې حذف شوي دي (۱۱: ۸۹-۹۰).

(۴.۱) جدول: داتموسفیریوشمېرځانګړنې (۵۱: ۱۹۳).

ګڼه	ځانګړنې	توضیحات
۱	ضخامت (پنډوالي)	داتموسفیرپنډوالي په دقیقه توګه معلوم نه ده خو دځمکې ۸۰کیلومتره په لوړوالي کې داتموسفیر تراکم ډېر نري کیږي.
۲	تراکم	دسمندرد پاسه داتموسفیر کثافت ۱.۲کیلوګرام پرسانتي مترمکعب دي خو لوړوالي سره کمیږي.
۳	فشار	دهوا فشار دسمندرد پاسه ۱۰۱۳.۳ګرام پرسانتي مترمربع یایواتموسفیر (۷۶ سانتي متر)دي چې لوړوالي سره په تدریج کمیږي او.په ۵.۵کیلومتر لوړوالي کې دهوا فشار نیمایي حدته راټیټیږي.
۴	ترکیب	داتموسفیر ترکیب تر۸۰کیلومترلوړوالي پورې تقریبا ثابت وي یعنې چې ۷۸ سلنه نایتروجن او ۲۱سلنه اکسیجن اوپه لږه اندازه له یوشمیر نورو غازونو څخه ترکیب شوي دي. همدارنګه په اتموسفیر کې داوبو بخارات اویومقدار جامدې ذرې لکه دوړې ،مالګې ،دنباتاتو سپورونه اوداسې نورهم شتون لري.
۵	تودوخه	اتموسفیردتودوخې له پلوه پوړ پوړحالت لري،دځمکې له سطحې څخه مخ په پورته داتموسفیر تودوخه کمیږي خوچې ۵۰کیلومتره لوړوالي کې داوزون غاز دشتون له امله تودوخه زیاتیږي . اوله

		هغه وروسته تودوخه ورو ورو بیرته کمیږي خو د ۱۰۰او ۳۰۰کیلومترپه لوړوالي کې تودوخه یووار بیازیاتیږي.
۶	یونوسفیر	له ۵۰کیلومتره لوړوالي څخه پورته ،اتموسفیردبارلرونکې ذرې درلودونکي دي،داایونایزه شوې ذرې دلمر دوړانګو اودهوا مالیکولونو دټکر په پایله کې رامنځ ته کیږي .هغه شمېر ایونونه اوالکترونونه چې دیونوسفیرپه مختلفوبرخوچې له ۵۰څخه تر۳۲۰ کیلومترلوړوالي پورې واقع شوي،کولای شي چې رادیویي څپې بېرته ځمکې خواته منعکس اوهمدا لامل د رادیویي اړیکو دټینګولو سبب کیږي.

۴. ۲. داتموسفیردترکیب تکامل اوبدلون

دانسان پوهه له خپل شاوخوا چاپیریال څخه چې په کې ژوندلري دهغه له فرهنګي پرمختګ څخه استازیتوب کوي، په ځانګړي ډول ددې کرې داب وهوا اواقلیم څخه معلومات لرل چې انساني کړنو سره نژدې اړیکې لري دهغه شخصیت،هویت اواعتبار ته لاپسې اهمیت اوقوت ورکوي، په هغوټولنو کې چې خلک دخپلې نړۍ اوشاوخوا چاپیریال په اړه داړتیا وړمعلومات لري ډېرې پرمختللې وسیلې اوامکانات هم دخپلو ستونزو دلېرې کولواوهوارې په موخه واک کې لري (۱۳: الف).

داچې دستورو اتموسفیر کله اوڅنګه منځ ته راغلي داوس لپاره یې واضح کول لږ ګران کار دي . خو داحقیقت څرګند دي چې دستورو لومړني اتموسفیر دستورو شته هوایې کرې سره بشپړ توپیر درلود ، ځیني اسنادپه لاس کې شته چې دستورو لومړني غازونه چې دستورو دپیدا ایښت په لومړیو کې داورشیندونکو دکړنواوداسې نورو ورته فعالیتونو په ترځ کې رامنځ ته شوي و. په وروستیو جیولوژیکي دورو کې له منځه تللي دي . دلومړنیو بدلونونو څخه وروسته دستورو رامنځ ته کېدل اوپه لمریز نظام کې ددې وضعیت اوموقعیت ،ددې غازونو په رامنځ ته کېدو اوزیاتوالي کې مهم برېښي .

داسماني اجرامو،سیارو اودستورو په سطحه کې دلویو کندورامنځ ته کېدل

داورشيندونکو کړنې، کيمياوي تعاملات اوفزيکي فعل اوانفعالات هغه لاملونه دي چې دستورو دګازونو په پيدايښت کې بې اغيزې نه وي(۲۴: ۲۵).

دځمکې داتموسفير پيدايښت دځمکې خلقت سره نژدې تړاو لري ، داتموسفيرشته کيمياوي ترکيب يوشمېر کيمياوي تعلاملات په ځان کې تيرکړي ځوموجوده حالت ته رسيدلي دي.

ځينې پوهان په دې باور دي چې دځمکې دکرې په تيرتاريخ اوجيولوژيکي دورو کې ديوشمېر لاملونو له امله لکه داورشيندونکوکړنې، دليتوسفير څخه تيښته کوونکي غازونه، دلمر دوړانګو تراغيزې لاندې کيمياوي تعاملات ،ديوشميرکيهاني پيښو اوځمکې سطحې ته دغتهو استروئيدونو Estroids دپريوتو په پايله کې دځمکې دکرې اتموسفيير وار وار بدلون سره مخ شوي دي. وي ،وي روبي(V.V.Roby) ليکي چې دځمکې دلومړني اتموسفير ګازي ترکيب له کاربن ډاي اکسايد (Co_2) اواوزون (O_3) څخه عبارت و. استراخوف(Estrakhov) ليکي چې دځمکې دلومړني اتموسفير ګازي ترکيب له کاربن ډاي اکسايد ،داوبو بخاراتو اوميتان څخه عبارت و، خو وروسته دځمکې پرمخ دنباتي پوښښ(Vegetation Cover) له پيدا ايښت څخه وروسته داتموسفير په کيمياوي ترکيب کې زيات بدلونونه رامنځ ته شوي دي ، دځمکې پرمخ دحيواني اونباتي ژونديوموجوداتو دپيدايښت څخه وروسته دځمکې پرمخ دنفتي ، کاربونيتي ،ډبرو سکارو اوداسې نورو اړوند توکي لاسته راغلل چې په پايله کې نه يوازې دکاربن شمېر کې کمي رامنځ ته شو بلکې دنورو غازونو په تناسب کې هم دپام وړ بدلون رامنځ ته او ورو ورو اتموسفير خپل اوسني ګازي ترکيب ته نژدې ځوچې موجوده ترکيب ته ورسيدو (۳۸: ۷۶).

داسې ګومان کيږي چې دځمکې دپيدايښت په لومړيو کې دهغه پرمخ اواتموسفيرکې داکسيجن ګازشتون نه درلود ځکه چې دځمکې دنري پوښ ۲۰۰ متره ژوروالي پورې بېلابېل منرالونه اکسيداي شوي نه دي بناً ويلي شو چې دځمکې دکرې په شاوخواکې اکسيجن په تدريج پيدا اوورو ورو زيات شوي دي . داسې باورشته چې داتموسفير لومړني اکسيجن به داتوتروف (Auto trophe) ژونديو موجوداتوپه واسطه منځ ته راغلي وي ،اتوتورف له هغه موجوداتوڅخه عبارت دي چې دخپلوخوړو

دترلاسه کولو لپاره ژوندیوموجوداتو اویادهغوي پاتې شونوته اړتیا نه لري بلکې خپل خواړه په سیده ډول دځمکې له منرالي ترکیب څخه ترلاسه کوي (۸: ۹-۱۰).

نني اتموسفیر دځمکې دکرې دپرله پسې بدلونونو له امله چې له پیدا ېښت څخه یې څه ناڅه ۳یا ۴ میلیارده کاله کیږي، رامنځ ته اوپه دې اوږده اونا متجانسه موده کې څوځلې خپلوخواصو اوکیماوي ترکیب له امله بدلون سره مخامخ شوي دي.

داسې انګیرل کیږي چې دځمکې دکرې لومړني اتموسفیر اکسیجن نه درلودولې داسې نظریې هم شته چې زمونږسیارې دخپل پیدا ېښت په لومړیوکې ان اتموسفیرنه درلود ،ځکه چې دزیاتې تودوخې له امله ددې کرې غازونه دخارجي فضا پرلور تیښته کوله، داتموسفیر اوسني ترکیب اوترکیب دډیرې اوږدې مودې اوپه پرله پسې پیچلو بدلونونو په پایله کې په خپل اوسني ترکیب رامنځ ته شوي دي (۳۱: ۲۸).

اتموسفیر زمونږ سیاره دلمر دالکترومقناطیسي اونورو مضره وړانګو لکه ماوراي بنفش (ultra violets) ،بیتا ،انفرارید اوداسې نورو وړانګو له ضرر څخه ساتي یوازې دلمرمحدودو وړانګو ته اجازه ورکوي چې دځمکې سطحې ته ورسیږي له همدې امله اتموسفیر دنوري کړکۍ(Optical Window) په نامه هم یادشوي دي (۵۳: ۱۵).

۴. ۳. اتموسفیري غازونه

دځمکې اتموسفیرهغه ګازلرونکې کره ده چې ځمکه یې ګردچاپیره راګېره کړې او په ځمکه کې ټول موجودات دلمردمضره وړانګو اوبیرونۍ فضا دجسمونوله بدواغیزو څخه ساتي له بلې خواپه اتموسفیرکې دهمدې غازونو دشتون له امله دي چې دځمکې دکرې تودوخه په یوه ټاکلې اندازه ساتل کیږي (۳۵: ۲۸).

دلمریزنظام زیات ستوري دځانګړي اتموسفیر لرونکي دي ،خو دځمکې دکرې اتموسفیر خاص اواستثنايي ځانګړنې لري. دبیلګې په ډول دمریخ اوزهرې اتموسفیر په ټولیزه ډول دکاربن ډاي اکسایدڅخه جوړ شوي . دمشتري اوزحل اتموسفیر دهایدروجن له مرکباتو څخه حال داچې دځمکې دکرې اتموسفیر ترډېره له نایتروجن اواکسیجن څخه رامنځ ته شوي دي.

دتل لپاره په اتموسفيرکې داوبو دبخاراتو يوه اندازه شتون لري چې دهوا لنده بل جوړوي، دروغتيا له ليدلوري څخه دلنده بل زياتوالي يونامساعدمحيط رامنځ ته کوي . لنده بل ديوشمېر ميکروبونو د ودي اوتکامل زمينه برابروي اوپه هواکې ديوشمېر مسموم کوونکو غازونو دتراکم لامل گرځي . ځينې وختونه دهواپه ځينو برخوکې داوبو دبخاراتو اندازه تردې بريده زياتيږي چې دلمر دماوراي بنفش وړانگو دتېريدو مانع گرځي اوپه دې ډول په نوره عضوي نړۍ کې منفي اغيزې رامنځ ته کوي.

دهواپه ترکيب کې اکسيجن حياتي سرچېنه اوله هغه څخه پرته دانسان اونورو ژونديو موجوداتو ژونداودژوند ادامه دگواښ سره مخ وي،که چېرې دځمکې دکرې په شاوخوا کې اتموسفير شتون ونه لري دځمکې دکرې مخ په سيده ډول دلمر دوړانگو تراغيز لاندې واقع اوپه تدريج سره به ددې کرې پرمخ ژوندختم شي (۳۴: ۶۵-۶۷).

په ټوليزه ډول دځمکې اتموسفير په لاندې دريو برخوډلبندي شوي.

۱.دگازي ترکيب له نظره داتموسفيرډلبندي

۲.دتودوخې له نظره داتموسفير ډلبندي

۳.دايونايزيشن پديدوله نظره داتموسفيرډلبندي

(۴.۲) جدول: داتموسفير گازي ترکيب (۴۹: ۴۳).

گڼه	داتموسفيرگازونه	سلنه	ماليکولي وزن	کتنې
۱	نايتروجن Na	78.087	18.02	
۲	اکسيجنO_2	20.949	00.32	
۳	اورگونAr	0.93	39.96	
۴	کاربن ډاي اکسايډ Co_2	0.03	00.44	
۵	نيتون Ne	0.0018	20.18	
۶	هيليومHe	0.00052	00.4	
۷	اوزون O_3	0.00006	00.48	
۸	هايدروجن H	0.00005	0.02	
۹	کريپتونCr	ډيره کمه	0	
۱۰	کزنون	ډېره کمه	0	
۱۱	ميتانCH_4	ډېره کمه	0	

په لاندې حالاتوکې داتموسفير په ګازي ترکيب کې بدلون رامنځ ته کيږي.

۴. ۳. ۱. دلوړوالي له مخې داتموسفير دګازونو بدلون

داسې ښکاري چې سپک غازونه لکه هايدروجن اوهيليوم داتموسفير په پورتنۍ برخه کې داتموسفير دلاندې برخې په پرتله زيات وي ځکه چې ددې غازونو ماليکولي کثافت دنورو غازونو په پرتله سپک دي نوداتموسفير په لوړو برخوکې موقعيت لري اوهغه غازونه چې ماليکولي وزن يې زيات وي داتموسفير په لانديني پوړ نوکې موقعيت لري لکه کاربن ډاي اکسايډ ،اکسيجن اونور.

۴. ۳. ۲. دوخت په اوږدوکې داتموسفير دګازونو بدلون

هغه څېړنې چې دشين کوريزو غازونو په برخه کې ترسره شوي راښيي چې ددې غازونو ميزان اواندازه دصنعتي انقلاب څخه راپديخوا مخ په زياتېدو دي په ځانګړې ډول ددې غازونو دغلظت دزياتېدو يوازينۍ سرچېنه دفوسيلي توکو سوځيدنه ده . ددې غازونو په ډله کې يوهم دکاربن ډاي اکسايد غاز دي چې د انساني صنعتي کړنو په پايله او د زمان په اوږدوکې زيات شوي دي، يوشمېر نور غازونه لکه :هايدروجن ،ميتان اوسلفر ډاي اکسايد هم په دې وروستيو کې په زياتېدو دي .

۴. ۳. ۳. جغرافيايي عرض البلدونو له مخې دغازونو بدلون

دابدلون په ځانګړې ډول داوبو دبخاراتو اوداوزون دغازونو په اړه زيات ارزښت لري، دبيلګې په ډول داوزون غاز په استوايي عرض البلدونو اودعرض البلدونو له ۵۰ درجوڅخه پورته په تېره په پسرلي موسم کې زيات وي څرنګه چې په هوا کې داوبو دبخاراتو اندازه تودوخې پورې تړلې وي نوپه ټيټو عرض البلدونو اوداوړي په موسم کې داوبو دبخاراتو اندازه داتموسفير دنورو اجزاو په پرتله زياته اودژمي په موسم کې ددې غاز غلظت دتودوخې ددرجې دکمښت اوپه اتموسفير کې داوبو دبخاراتودجذب دظرفيت دنه لرلو له امله لږه وي.

دځمکې داتموسفير اوسني ترکيب په سره هواکې چې وکړاي شي په بشپړه اندازه وچه وي په سلوکې ۹۹.۹۹ سلنه حجم يې له نايتروجن ،اکسيجن،اورګون اوکاربن ډاي

اکساید څخه جوړ شوي دي په همدې دلیل داګازونه داتموسفیر له اصلي غازونو څخه شمېرل کیږي . یوازې په سلوکې ۰.۰۱ سلنه له نئون ،هایدروجن ،هیلیوم ،کریپټون ،کزنون ،امونیا ،اوزون اورادون څخه جوړشوي ،همدارنګه په اتموسفیرکې جامدې ذرې لکه دوړې،لوګي،بېلابېلې مالګې ،صنعتي غازونه اومایکرو اورګانیزمونه Micro Organism چې دهوا په ککړتیا کې مهم رول لري داتموسفیرپه فرعي ترکیباتو کې شمېرل کیږي، دوچ اتموسفیر دګازي ترکیب حجم عبارت دي له :

1. نایتروجن ۷۸،۰۸۷
2. اکسیجن ۲۰،۰۹۴۶
3. اورګون ۰،۹۳۴
4. کاربن ډاي اکساید ۰،۰۳۳

۴ .۴ . اکسیجن

داتموسفیر دګازونو په ترکیب کې اکسیجن حیاتي بنه لري ،داکسیجن داندازې معمولي بدلون ژوندیو موجوداتو باندې بده اغیزه لري . اتموسفیر نه داکسیجن زیاته برخه دشنوونواو بوټو دحیاتي فعالیت او د فوتو سنتېز عملیې په پایله کې رامنځ ته کیږي . (۸: ۹۳). اکسیجن یونسبتا باثباته غاز دي ثبات یې په دې کې دي چې تنفس عملیه هغه سوځوي خودنباتاتو دفوتوسنتیز عملیه هغه بېرته احیا کوي (۱۵: ۳).

انسان دنورمال فشار داغیزې لاندې ۲۱سلنه اکسیجن منلي شي، خو داکسیجن کمښت تر۱۷ سلنې پورې تحمل کولي شي ،که چېرې داکسیجن سلنه تردې لږه شي بیلا بیل جانبي عوارض رامنځ ته کوي . انسان له ۶۰ څخه تر۷۰ سلنې پورې اکسیجن په اسانۍ زغملي شي خو که چېرې په اتمو سفېر کې داکسیجن شمېر سل سلنې ته ورسیږي ځرنګه چې خالص اکسیجن سمي اغیزې لري نو دانسان دمرګ لامل ګرځي . کوم عوارض چې داکسیجن د کمښت په صورت کې رامنځ ته کیږي دنبض چټکوالي اودتنفس چټکتیا ده ، خو که چېرې داکسیجن سلنه له ۱۵څخه ټیټه شي په انسان کې دماغي ستونزې لکه هزیان ویل،هیرول ،دحرکاتو ورو کېدل څو بالاخره دکوما (بیهوشي)اومرګ لامل ګرځي . برعکس که چېرې په اتموسفیر کې داکسیجن سلنه ۷۰ سلنې ته لوړه شي

دانسان شعور دفعتا له منځه ځي اومرګ سره مخامخ کېږي ځکه چې خالص اکسيجن زياته اندازه تودوخه توليدوي چې دانسان له تحمل اوتوان څخه پورته وي.

څرنګه چې دسيمې لوړيدو سره فشار کميږي دبيلګې په ډول د۲۰۰۰او۳۰۰۰ مترو په لوړيدو سره لومړي دناراحتۍ احساس کيږي ، داډول بيمارۍ چې دغرنۍ بيمارۍ (Diseas Mountain) په نامه ياديږي اصلي علت يې داکسيجن کمي دي او نښې يې سرګرځېدل،زړه بدوالي، بې اشتهايې ،سردردي اوداسې نور دي(۱: ۱۵).

۴. ۵. کاربن ډاي اکسايډ

کاربن ډاي اکسايد داتموسفير په ترکيب کې بل غاز دي چې نباتات اوبوټي داګاز جذب اوپه خپل پاڼوکې دفوتوسنتيز دعمليې په پايله دغذايي توکو په جوړونه کې ورڅخه ګټه پورته کوي په دغه عمليه کې نباتات اکسيجن اتموسفير ته دفع کوي . حيوانات دخپل تنفس له لاري اکسيجن جذب اوکاربن ډاي اکسايډ غاز دخپل وجود څخه افرازوي (۴۱: ۳۴).

دکاربن ډاي اکسايد غاز په هوا کې ځينې بدلونونه سره مخامخ کيږي،داګاز داورشيندونکو، معدني چينې ،دعضوي توکو له تجزې اودحيواناتو دتنفس له لارې اتموسفير ته ورګډيږي .په اتموسفير کې دکاربن ډاي اکسايډ دګاز کثافت داتموسفير دنورو غازونو په پرتله زيات دي نوځکه داتموسفيرپه ټيټو برخوکې ليدل کيږي. دکاربن ډاي اکسايد غاز خوريدنه محيطي شرايطو سره اړيکې لري . دسمندرونو دپاسه ،قطبي اولږ هستوګنوسيموکې شمېر يې لږ په ښارونو، اورشيندونکو سيموته نژدې اوپه هغوسيموکې چې هلته صنعتي فعاليتونه ډېر وي زيات ليدل کيږي.

دکاربن ډاي اکسايډ غاز دشنو ونو اوبوټو غذا اوپه اتموسفيرکې دتودوخې کنترولونکي دي، داګاز دلمروړانګو ته دتېريدو اجازه نه ورکوي اوتودوخه يې جذبوي که چېرې دکاربن ډاي اکسايډ غاز اندازه داوسني طبيعي حالت څخه لږه شي دځمکې دکرې کلنۍ تودوخه ټيټه برعکس که چېرې اندازه يې زياته شي اودموجوده حالت په پرتله دوه چنده شي دځمکې دکرې تودوخه څلور چنده لوړيږي (۸: ۹۳).

دکاربن ډاي اکسایډ غاز اندازه دفوسیلي توکو دسوځېدو په پایله کې زیاته اوداکسیجن غاز په پرتله په دې غاز کې زیات زماني اومکاني بدلونونه لیدل کیږي .څېړنو ښودلې چې په دې وروستیو ۵۰کلونو کې ددې غاز اندازه کې ۱۲سلنه زیاتوالي راغلي اوددې غاز کلنۍ زیاتېدنه ۱۲میلیارده ټنه تخمین شوې ده(۴۱: ۳۴).

خو د دې دوو ورستیو پیړیو څخه راپدېخوا په ځانګړي ډول دصنعتي کارځایونو، فابریکو او تکنالوژیکي وسایلو څخه داستفادې له امله داتموسفیر دګازونو ترکیب ګډوډ شوي په تېره دکاربن ډاي اکسایډ غاز اندازه مخ په ډېریدو ده (۳۴: ۶۶).

۴. ۶. داوبو بخارات

په اتموسفیر کې دتل لپاره داوبو یوشمېر بخارات شتون لري چې دهوا لنده بل جوړوي اودځمکې دجاذبې تراغیز لاندې په اتموسفیرکې ساتل کیږي . داوبو بخارات په لیتوسفیر کې دکیمیاوي تجزیې، اکسیدیشن اوانحلال اصلي لامل ګڼل کیږي . داوبو بخارات په ځانګړو فزیکي شرایطو متکاثف اوپه بېلابېلو ډولونو لکه لړې،وریځې ، پرخې ،وربښت ،واورې اوږلۍ په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي له بلې خوا داوبو بخارات دلمر دوړانګو یوه اندازه ځان ته جذب اودهغې دحرارتي انرژۍ توان کموي (۸: ۹۴).

۴. ۷. اوزون

اوزون(O3)په واقعیت کې درې اتومه اکسیجن دي چې دځمکې دسطحې په ۲۲او ۲۵ کیلومترو لوړوالي کې د ماواري بنفش اواکسیجن له فوتو کیمیاوي تعاملاتو څخه لاسته راځي . داوزون پرده(Ozone Sphere)دلمر مضره وړانګې لکه ماوراي بنفش اوداسې نور ځانته جذب، یوازې غیر مضره وړانګو ځمکې سطحې ته دتېریدو اجازه ورکوي ،که چېرې ماواري بنفش وړانګې داوزون له چاڼ (فلتر)څخه تېرې اوځمکې سطحې ته ځان ورسوي په اوږدمهال کې به دځمکې دمخ ټول ژوندي موجودات ختم کړي . داوزون دګاز کمه اندازه شتون دژوند دپاینښت لپاره اړین اودموادو بدلیدل په ویټامینونو دهمدې غاز په وسیله سرته رسیږي. که چېرې داوزون

قشر د اوسني پنډوالي په پرتله دوه چنده شي دویټامین Dکمښت رامنځ ته کوي اوکه چېرې ددې ویټامین دبرابرولو کومه بله سرچینه شتون ونه لري نوټول انسانان دهډوکو نرموالي ناروغۍ سره مخامخ کیږي(معتمد ، ۱۳۹۰م م. ۶۵-۶۶).که چېرې داوزون دپوړ پریړوالي ترشته سور ډېر واي دځمکې دتودوخې درجه به ډېره لړه واي نو دځمکې تودوخه ډېره زیاته شواي واي ان چې دلمر له زیان رسونکو دوړانګو څخه به هم مخنیوی نه شواي کیداي (۵۴: ۳۹).

اورشیندونکو کړنې په اتموسفیرکې دسلفرګازدرامنځ ته کوونکوڅخه شمېرل کیږي . په اتموسفیرکې دسلفر غاز کمي دوربښتونوپه وسیله سرته رسیږي چې داسیدي وربښتونو په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي . څرنګه چې سلفر غاز له یوې خوا وژونکي اوله بلې خوا داوبو دPH دمقدار په زیاتوالي سره دهغودککړتیا لامل ګرځي . له بلې خوا د ځمکې دکرې اتموسفیر درادیو اکتیف عناصرو لرونکي هم دي لکه رادون،ترون اواکتینون . داګاز په خپله دومره خطرناک نه وي ،ځکه چې ددي توکو دوړانګو خپراوي دمجاز په سرحد کې وي (۴۱: ۳۵). همدارنګه عضوي اوغیر عضوي مایکرو سکوپي ذرې داتموسفیر جزشمېرل کیږي (۳۳: ۳۳).

(۴.۳) جدول: کې داتموسفیر ثابت اوغیرثابت اویوشمېر نور غازونه (۳۸: ۲۰).

	ګڼه	غازونه	په سلوکې حجم	مالیکولې وزن	کتنې
داتموسفیر	۱	نایتروجن N_2	۷۸.۰۸۷	۲۸.۰۲	
	۲	اکسیجنO_2	۲۰.۹۴۹	۰۰.۳۲	
	۳	اورګونAr	۰.۹۳	۳۹.۹۶	
داتمو	۴	داوبو بخارات H_2O	۴سلنه	۱۸.۰۲	
	۵	اوزونO_3	0_12ppm	۴۸.۰۰	
	۶	کاربن ډاي اکساید Co_2	325ppm	۴۴.۰۱	
نورګي	۷	نئونNe	0	0	
	۸	هیلیوم He	0	0	
	۹	کریپتون	0	0	

	۱۰	هایدروجن H	0	0	
	۱۱	اګزنون Xe	0	0	
	۱۲	میتان CH_4	0	0	
	۱۳	نایتروجن N_2O	0	0	

۸.۴. په اتموسفیرکې دوړې

ځمکې سطحې ته نژدې داتموسفیرپه ترکیب کې دوړې یادجامدو توکو دذرو شتون ډېر مهم دي . په اتموسفیر کې دوړې له هغو جامدو ذرو څخه عبارت دي چې په بېلابېلو غټوالو داتموسفیر په بېلابېلو برخوکې شتون لري.

دحار Hare له څېړنو څخه لاسته راغلي چې داتموسفیر په ترکیب کې دوړې ترډېره بریده پورې دمیتورایتونو (Meteorites) دسقوط اوسوځېدو په پایله کې منځ ته راځي ، دمیتورایتونو دسوځېدلواوتوټه کېدو له څېړلوڅخه په ډاګه شوې چې میتورایتونه معمولاً دځمکې دسطحې له ۷څخه تر ۱۲۰ کیلومتره لوړوالي پورې سوځي اویاهم توټه کیږي . په دغه لوړوالي کې دمیتورایتونو سوځېدو اوتوټه کیدو څخه معلومیږي چې داتموسفیر دلاندېنو برخو غلظت اوکثافت داتموسفیر دلوړو پوړونو په پرتله زیات وي .(۱۲: ۵۵).

همدارنګه دځنګلونو داوراخستنې پرمهال ،طوفاني بادونو اواور شیندونکو کړنو په واسطه هره ورځ زیاته اندازه دوړې اوجامدې ذرې اتموسفیر ته داخلیږي . په اتموسفیر کې ددوړو اندازه دلنده بل ،تودوخې او دبادونو لګېدو سره سیده اړیکې لري. څرنګه چې لیدل کیږي هره ورځ له غرمې څخه وروسته اودکال داوړي په موسمونوکې د دوړو اندازه په اتموسفیر کې زیاته برعکس هر ورځ دسهار اودکال دژمي په موسمونوکې یې اندازه لږه وي .

په اتموسفیر کې ددوړو دشتون اهمیت په دې کې دي چې دوربنتونو،واورو اوږلیو د څاڅکو لومړنۍ هسته جوړوي یعنې لومړي داوبو بخارات ددوړو دهمدې ذرو په شاوخواکې راټول شو چې دوربنت یوڅاڅکي رامنځ ته شي .

ځېړنو ښودلې چې په ښاري سیموکې دورښتونوزیاتوالي ددوړو دذرو زیات شتون سره تړاو لري ، همدارنګه په اتموسفیر کې دجامدو ذرو داخلېدل له لاندې لارو څخه هم برابرېږي لکه دصنعتي غازونو پاتې شونې ،دسوځېدونکو توکو پاتې شونې اودمالګو له ذرو څخه . په اتموسفیر کې دجامدو ذرو اندازه د زمان په اوږدوکې یوشمېر بدلونونوسره مخامخ کیږي اودهر ورښت داوریدو څخه وروسته یې اندازه کمیږي (۱۵: ۴).

۴. ۹. اتموسفیر اودلمروړانګې

کله چې دلمر وړانګې دځمکې اتموسفیر ته داخلې شي یوه برخه انرژي جذب اوپاتې برخه په بېلابېلو لارو چارو بدلون کوي ، دلمر وړانګې داتموسفیر تر ۱۵۰کیلومتره لوړوالي پورې سل په سلوکې خپل اصلي حالت ساتي،خو کله چې دځمکې دسطحې ۸۸کیلومتره لوړوالي ته رسیږي د ایکس(X) دوړانګو دجذب پروسه تقریبا سرته رسیږي اودماوراي بنفش یوشمېر وړانګې هم جذبیږي . کله چې دلمر وړانګې داتموسفیر متراکمو (غلیظو) برخوته داخلیږي په اتموسفیر کې دګازونو شته مالیکولونه ددې لامل کیږي چې دلمر دلېدو وړ وړانګې هرې خواته خورې شي . دتروپوسفیر په طبقه کې دوړې اووریځې لاهم ددې وړانګو دخوریدو لامل ګرځي ، ددې عملیو په پایله کې یوه اندازه وړانګې (انرژي) دځمکې دکرې باندنۍ فضا ته اویوه برخه یې دځمکې دسطحې په لور په حرکت راځي.

همدارنګه کله چې دلمر وړانګې اتموسفیر ته داخلې شي نویوه اندازه وړانګې دکاربن ډاي اکسایډ اوداوبو دبخاراتو په واسطه چې دواړه دلمر دوړانګو دجذب توان لري ځان ته یې جذبوي اوداتموسفیر دتودوخې دلوړیدو لامل ګرځي اوپه دې ډول داتموسفیر دلاندینوبرخو دګرمېدو لامل ګرځي ، دکاربن ډاي اکسایډ غاز اندازه په اتموسفیر کې څه ناڅه ثابته بڼه لري،خو داوبو دبخاراتو اندازه دیوې سیمې څخه تربلې سیمې اوله یوفصل څخه تر بل فصل پورې په بدلون کې وي . دلمر دوړانګو ۱۰سلنه داوبو بخاراتو ،کاربن ډاي اکسایډ اوددوړو جامدو ذرو په واسطه جذبیږي، خو داسلنه په وریځوکې ۳۰سلنې ته رسیږي . دوریځو پاسنۍ برخې دلمر دوړانګو دبیرته انعکاس

بنه ورتیا لري ، دلمر دوارد شویو وړانګو یوازې ۴۶سلنه له اتموسفیر څخه تیرې، ځمکې سطحې ته ځان رسوي . هغه مقدار وړانګې چې دځمکې سطحې ته ررسیدو وروسته دالبیدو Albedo په ډول له بېلابېلو لارو څخه بېرته فضا ته منعکس کیږي له ۲۹ نه تر۳۴سلنې پورې محاسبه شوې دي .

دوچو اواوبو سطحو په واسطه جذب شوي انرژي هم بالاخره یوځل بیااتموسفیرته منعکس اواتموسفیر دامنعکس شوې وړانګې بېرته ځمکې اویاکیهاني فضا خواته لیږدوي .

دعرض البلدونو ددایرې په پام کې نیولو سره دعرض البلدونو له صفر درجې څخه تر ۴۰ درجو پورې دراغلې اومنعکس شوي انرژۍ بیلانس مثبت وي یعنې هغه اندازه انرژي چې ځمکې سطحې ته راځي دمنعکس شوې انرژۍ په پرتله زیاته وي . دعرض البلدونو له ۴۰ درجې څخه دقطبونو په لور دابیلانس منفي وي،یعنې راغلې انرژي دمنعکس شوې انرژۍ په پرتله لږه وي .

دلمر هغه اندازه انرژي چې دځمکې سطحې ته رسیږي یونیم کوادرلیون میګاواټ په ساعت کې دي . دااندازه انرژي ۲۸زره وار ترهغه انرژۍ زیاته ده چې په یوکال کې په بېلابېلو لارو دانسانانو په وسیله په لګښت رسیږي . په دې ډول ویلي شو چې دلمر وړانګې د انرژۍ لویه سرچېنه ، په سیده اوناسیده توګه دځمکې پرمخ په مصرف رسیږي (۱۱: ۱۰۱-۱۰۳).

دځمکې اتموسفیر په څلورو لارو دلمر په وارده وړانګو اغیزې لري .

۱.دوړانګو په منعکس کولو.

۲.دوړانګو په جذبولو.

۳.دوړانګو په خواره واره کېدو.

۴.وړانګو په ماتولو.

۴. ۹. ۱. دوړانګو انعکاس

دفلق اوشفق پدیدې ددوړواولوګیودذرو په واسطه دلمر د وړانګو بېرته منعکس کول دي . دلمر وړانګې دلمر ختلو اوپریوتو پروخت کې ځمکې لورته دراتلو پرمهال له

دې ذرو څخه تیریږي . داپروسه ترهغه وخته پورې ادامه پیداکوي څوچې لمر دافق ۱۸درجې ته داخل شي.

۴. ۹. ۲. دوړانګو جذب

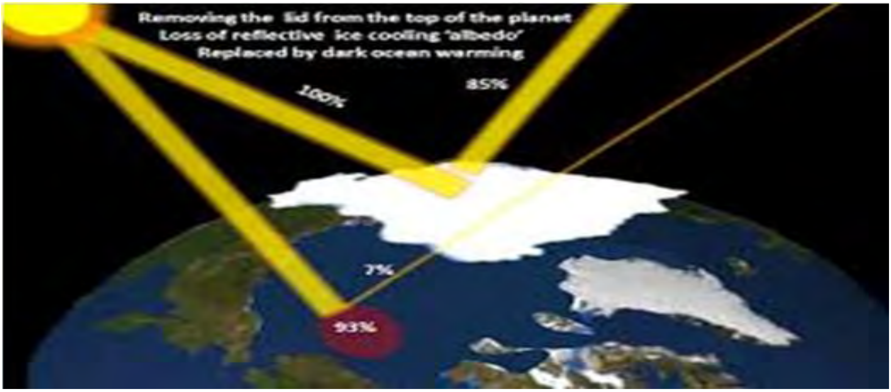
دځمکې اتموسفیر دلمر دوړانګو جذبونکي دي، یعنې چې ځینې نورې څپې سل په سلوکې اودځینې نورو یوه اندازه جذبوي، لکه دلمر له وړانګو څخه دماوراي بنفش لنډموجه څپې په مکمله توګه په اتموسفیر کې جذبیږي خو دنورو وړانګو ځینې برخې جذبیږي اوپاتې برخې ته دتېریدو اجازه ورکوي .

۴. ۹. ۳. وړانګو خپریدل

دلمر دوړانګو دخوریدو پروسه چې داتموسفیر دمالیکولونو په وسیله سرته رسیږي ، داعملیه دنور رنګ پورې تړلې ده . هغه وړانګې چې ابي رنګ لري دسور رنګه نورپه پرتله زیاتې خوریږي ،په غروب حالت کې دلمر دوړانګو دابې رنګ خوریدل دسره اونارنجي رنګ دبرسیره کېدو لامل دي ځکه چې دغروب په وخت کې نورې وړانګې دابي رنګه وړانګو دزیات خپریدوله امله له لاسه ورکوي اوسور رنګ په خپل حال پاتې کیږي .

۴. ۹. ۴. دوړانګو ماتېدنه

کله چې نورې وړانګې دستورو له منځ فضا څخه تېردځمکې اتموسفیر ته داخل شي،ماتیږي (انعکاس کوي) اوهر څومره چې داوړانګې داتموسفیر غلیظو طبقوته داخل شي په همغه اندازه دماتېدو سلنه یې زیاتیږي(۴.۲.انځور).دنور ماتېدنه دستورو د ځلا (برقیدو) لامل ګرځي . دابايد په يادولرو چې دنور ماتېدو پروسه داتموسفیر په بېلابېلو طبقو کې په بېلابېلو اندازو سرته رسیږي (۴۶: ۳۱۴-۳۱۵)



(۲.۴) انځور: دلمر دوړانګي ماتېدنه (انعکاس).
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=climatology&oq=climatology&gs_l=psy-)ab.3...111152.114957.0.115249.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.wDLUbB38mII#imgrc=D1EC0Eolk4_VKM:

۴. ۱۰. داتموسفیر د ترکیب ډلبندي

دشلمي پیړۍ په لومړیوکي پوهان په دې باور و چې اتموسفیر ترډېره بریده پوري یوډول فزیکي اوکیمیاوي خواص لري. خو په دې وروستیوکي پوهان په دې عقیده شول چې اتموسفیر دفزیکي اوکیمیاوي خواصو له امله یوشان نه ،بلکې پربېلابېلو طبقو ویشل شوي دي.

په عمومي توګه اتموسفیر دتودوخې خرنګوالي ،دکثافت توپیر، دفشار بدلونونه ، دګازاتو ترکیب اوبرېښنايي څانګړنوپربنسټ په څوځانګړو طبقو ویشل کیږي (۳۱: ۳۲).

دځمکې دکرې اتموسفیر چې ترنامعلوم لوړوالي پوري غزېدلي له بېلابېلو غازونو څخه جوړ شوي ، تراکم یې لوړوالي سره په چټکۍ کمیږي . داتموسفیر دکثافت ۵۰سلنه تر ۵کیلومتر لوړوالي پوري واقع اوپه ټولیزډول داتموسفیر کثافت $\frac{3}{4}$ برخه تر۱۰کیلومتره لوړوالي پوري واقع دي. داتموسفیر غازونه دځمکې دجاذبې تراغیزلاندې اودکثافت له امله یودبل دپاسه پوړ په پوړ واقع ، پاسنۍ پوړ په لاندینۍ پوړونو باندې فشار واردوي اودهغې غلظت لازیاتوي (۲۹: ۷۴).

اتموسفیر ځمکې پرسطحې فشار واردوي اودځمکې دسطحې په یوانچ مربع سطحې باندې داتموسفیر فشار ۱۵پونډ شمېرل شوي چې دارتفاع په زیاتېدو سره داتموسفیر کثافت اوفشار کمیږي . دځمکپوهنې ټولې پدیدې چې دځمکې پرمخ رامنځ ته کیږي ،اتموسفیر سره اړیکې لري . اتموسفیر دیوګازي کرې پرمخ دځمکې کره یې راګېره کړې دي ، داتموسفیر ټیټه برخه هایدروسفیر اولیتوسفیر جوړوي یعنې دلیتوسفیر په تشواود هایدروسفیر په دننه کې هم یوه اندازه هو شتون لري (۳۳: ۳۳).

داتموسفیر موثر پنډوالي دځینو عواملولکه کیمیاوي ترکیب ، تودوخه او الکترو مقناطیسي ځانګړنو پراساس په لاندې مختلفوپوړونوویشل شوي دي .

۱.دکیمیاوي ترکیب له نظره داتموسفیر ډلبندي

۲.دتودوخې له نظره داتموسفیرډلبندي

۴. ۱۱. دکیمیاوي ترکیب له مخې داتموسفیر ډلبندي

دکیمیاوي ترکیب له مخې اتموسفیر په دوو ځانګړو برخو یعنې هموسفیر او هیتروسفیر ویشل شوي دي

۴. ۱۱. ۱. هوموسفیریامتجانسه طبقه

هومو سفېرداتموسفیرله هغې برخې څخه عبارت دي چې په کیمیاوي ترکیب کې یې دیادولو وړ کوم ځانګړي بدلون نه رامنځ ته کیږي،داپوړ دځمکې له سطحې د ۸۰نه تر ۱۰۰ کیلومتره لوړوالي په منځ کې اوپه منځني ډول ۹۰ کیلومتره لوړوالي پورې موقعیت لري .

۴. ۱۱. ۲. هیتروسفیر یانامتجانسه طبقه

داتموسفیر له ۹۰ کیلومتره لوړوالي څخه پورته دهوا په کیمیاوي ترکیب کې بدلون رامنځ ته کیږي اوپه هواکې شته غازونه دځپل اتمي کثافت له مخې بېلابېل پوړونه رامنځ ته کوي (۴۸: ۷۹).

(۴.۴) جدول : دکیمیاوي ترکیب له مخې داتموسفیر ډلبندي (۴۸: ۷۹).

	اتمي هایدورجن تر ۱۰۰۰۰کیلومتره لوړوالي پورې	هیتروسفیر Hetrosph ere
۲۴۰۰کیلومتره	اتومي هیلیوم	
۱۰۰۰کیلومتره	اتومي اکسیجن	
۲۰۰کیلومتره	مالیکولي نایتروجن	
۹۰کیلومتره	هوموسفیر Homosphere	

دهوموسفیر دپاسه مرکب ځلورپوړونه لیدل کیږي یعني له ۹۰کیلومتره څخه تر۲۰۰کیلومتره لوړوالي پورې مالیکولي نایتروجن ،له ۲۰۰کیلومتره څخه تر۱۰۰۰کیلومتره لوړوالي پورې اتومي اکسیجن ،له ۱۰۰۰کیلومتره څخه تر۲۴۰۰کیلومتره لوړوالي پورې اتومي هیلیوم اوله ۲۴۰۰کیلومتره لوړوالي څخه تر ۱۰۰۰۰کیلومتره لوړوالي پورې اتومي هایدروجن لیدل کیږي (۴۸: ۸۰).

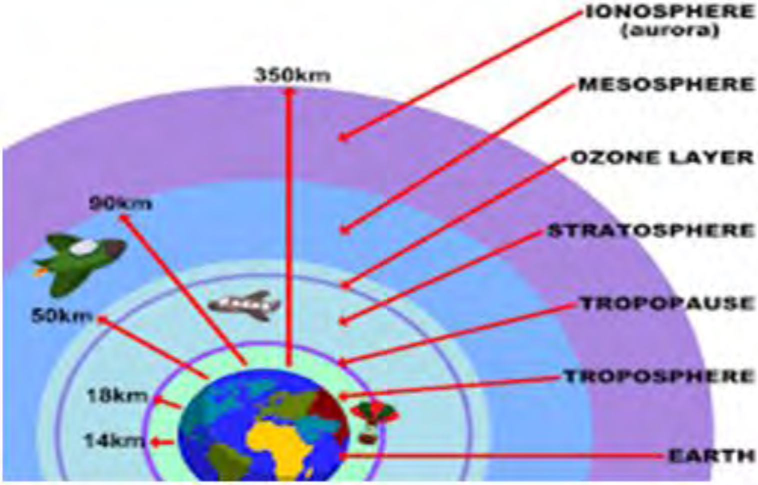
۴. ۱۲. دتودوخې له مخې داتموسفیر ډلبندي

داتموسفیر تودوخه دځمکې له سطحې څخه ترټاکلي لوړوالي پورې بدلون مومي ،دتودوخې په پام کې نیولوسره اتموسفیر په لاندې ځانګړو پوړونو لکه تروپوسفیر Troposphere،ستراتوسفیر Stratosphere،میزوسفیر Mesosphere ،ترموسفیر Thermosphereاوایګزوسفیر Exosphere باندې ویشل شوې دي. پورته پنځه پوړونه ددرې بیلونکوپوړونو په واسطه لکه تروپوپوز Tropopause ،ستراتوپوز Stratopauseومیزو پوز Mesopauseیوله بله جلاکیږي (۴۶: ۳۱۲).

۴. ۱۲. ۱. تروپوسفیریاخوځنده پوړ

داطبقه داتموسفير لاندېني پوړاوځمكې سطحې سره په تماس كې دي. تروپوس Tropoc يوه يوناني كلمه ده چې دګرځنده ياخوځنده معني وركوي . څرنګه چې ددې پوړ معني خوځنده ده نوپه همدې علت په دې طبقه كې دهوا اختلاط اوګډوډيدل دنورو طبقو په پرتله زيات ليدل كيږي . ټولې جوي پيښې اوجوي پديدې همدې پوړسره اړيكې لري (۱۲: ۵۹).

دګرځنده كرې دځانګړونوڅخه يوه هم دځمكې پرمخ دتودوخې تنظيمول دي، دلمر وړانګې په استوايي سيموكې زيات اودعرض البلدونو په لوړو درجوكې لږه تودوخه برابروي ، دمختلفو عرض البلدونو په منځ كې هوايي جريانونه تودوخه سړې سيمې اويابرعكس ليږدوي(۱.۴.انځور).



(۴.۳) انځور: داتموسفير مختلف پوړونه دتودوخې له نظره.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=atmosphere+layer&oq=atmosphere+layer&gs_l=psy-ab.3...96363.100729.0.100974.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.BXBf8vAgVlY#imgrc=tB6CHcnNaQGXzM:)

دتروپوسفير دطبقې دتودوخې سرچينه دځمكې له سطحې څخه منعكس شوې وړانګې جوړوي ، دځمكې دمخ تود والي اوسړوالي په دې طبقه كې پوره اثر غورځوي

. ددې طبقې په ۳او۴ کیلومتره لوړوالي کې ډېر خوځنده حرکتونه سرته رسیږي اوهم په همدې لوړوالي دکومولوس اواستراتوس وریځې رامنځ ته کیږي . دتروپوسفیر دطبقې عمودي اوافقي حرکتونه دپورتنیو طبقو په پرتله ډېرشدید اوزیات وي ،داحرکتونه په دې طبقه کې یوشمېر ګازونوته دننوتو زمینه برابروي اوددې لامل کیږي چې ترټاکلي لوړوالي پورې داتموسفیر کثافت ثابت پاتې شي(۱۵: ۴).

دهمدې هوايې کتلې په منځ کې جوي شرایط اوجوي پیښې لکه دوریځې ،لړې او ورښت بېلابېل ډولونه رامنځ ته کیږي . دتروپوسفیر دطبقې پنډوالي له هغه تودوخې څخه اغیزمن کیږي چې دځمکې دمخ په مختلفوعرض البلدونو کې حاکمیت لري له همدې امله دي چې دتروپوسفیریا ګرځنده کرې پنډوالي دځمکې دمخ په بېلابېلو برخوکې توپیرلري، ددې کرې پنډوالي داستوایي سیمې دپاسه له ۱۶څخه تر۱۸کیلومتره اوپه قطبونوکې له ۶څخه تر۸کیلومتره اوپه منځني عرض البلدونو کې ددې طبقې پنډوالي له ۱۰څخه تر۱۲کیلومتروته رسیږي . په دې طبقه کې هواهر وخت په عمودي اوافقي ډول دګرځیدو په حال کې وي اوټولې جوي پیښې اوجوي طوفانونه په همدې طبقه کې دورښت ،واورې اوږلې داوریدو لامل ګرځي (۱۹: ۳۱۲).

دهوا عمودي حرکتونه چې دنورو پوړونو په پرتله په دې پوړ کې زیات وي ددې لامل کیږي چې ددې پوړ ګازي ترکیب ترډېره بریده یا ۹۰کیلومتره لوړوالي پورې ثابت پاتې شي . دتروپوسفیر طبقه دتودوخې اورطوبت دځانګړنو له مخې په دوو کوچنیوبرخو یعنې بیوسفیر (Biosphere)اوپپلوسفیر(Paplosphere)ویشل شوې ده .

الماني اقلیم پوه شنایدرکاریوس(Schneider Carius)دخپلو څېړنو پراساس وایي چې پپلوسفیر دځمکې له سطحې څخه تریویادوه کیلومتره لوړوالي پورې غزیږي اوددوړو دیوپوښ په وسیله دپاسني پوړ څخه بیلیږي . پپلوسفیر داصطحکاک پوړ په نامه هم یادیږي (۴۱: ۳۹).

هغه عناصر چې په دې پوړ کې لیدل کیږي عبارت دي له اکسیجن ۲۰.۹۵سلنه ، نایتروجن ۷۸سلنه ، اورګون ۰.۹۳سلنه ،کاربن ډاي اکسایډ ۰.۰۳سلنه ،دخاورې اودوړې ذرې ۰.۴سلنه له دې جملې څخه اکسیجن ،نایتروجن اوکاربن ډاي اکسایډ

حياتي ارزښت لري . کاربن ډاي اکسايد ځمکې سطحې ته دلمر دماوراي بنفش وړانګو له رسيدو څخه مخنيوي کوي ، اکسيجن اونايتروجن دحيواناتو اونباتاتو دژوند دادامې اوبقا لپاره فوق العاده حياتي بڼه لري . دفوتوسنتيز (Photo Synthese) عمليه ،داوبو اودنايتروجن دوران ټول په همدې طبقه کې سرته رسيږي (۳۱: ۲۸-۲۹).

۴. ۱۲. ۱. ۱. دتروپوسفير پوړ حياتي ارزښت

دتروپوسفير دپوړ حياتي ارزښت ترهرڅه وړاندې ډېر دپام وړ دي . تروپوسفيريا داتموسفير لاندينۍ برخه چې دځمکې سطحې سره په تماس کې دي په ټوليز ډول دژونديو موجوداتو لپاره حياتي چاپيريال رامنځ ته کړي دي. ددې پوړ داوبو اغيزې پرنباتاتو،انسانانو ،حيواناتو اوکرنيزو چارو باندې خاص ارزښت لري اوددې طبقې دنه شتون له امله حيات نابودي اودمرګ خواته ځي (۳۷: ۶۴).

۴. ۱۲. ۱. ۲. تروپوپوز

تروپوپوز Tropopause له هغې طبقې ياپوړڅخه عبارت دي چې دتروپوسفير طبقې دپاسه موقعيت لري . تروپوپوز ديو انتقالي پوړ په حيث دتروپوسفير اواستراتوسفير دطبقې په منځ کې واقع اودتروپوسفير اواستراتوسفير دطبقو په منځ کې دهوا راکړه ورکړه دهمدې انتقالي پوړ په واسطه سرته رسيږي . ددې طبقې پنډوالي د ۱۰۰او ۲۰۰مترو په منځ کې په بدلون کې وي.ددې طبقې دتودوخې درجه په قطبي برخوکې دسانتي ګريد ۵۰- اوپه استواکې دسانتي ګريد د ۱۵- او۸۰- درجو په منځ کې وي (۱۲: ۶۰).

۴. ۱۲. ۲. ستراتوسفير يادکړې پوښ

داتموسفير دويم پوړ د استراتوسفير له طبقې څخه عبارت دي چې دتروپوسفير د سطحې له ۱۶کيلومتره څخه تر ۵۰يا ۶۰کيلومتره پورې لوړوالي لري . په دې پوړکې د تودوخې درجه دسانتي ګريدله ۵-درجو څه ترصفر درجې پورې لوړيږي . داتموسفير په دې پوړکې داکسيجن خاص شکل داوزون(O_3) په نامه شتون لري . داوزون پوړ دلمر اوکيهان څخه راغلې دماوراي بنفش وړانګې جذب اودځمکې دمخ ژونديو موجوداتو

لپاره حفاظتي قشر رامنځ ته کړي (عارض، ۲۰۱۰.م.۶۳). په اوزونوسفير پوړکې داوزون په واسطه دماوراي بنفش وړانګو دجذب له امله دتودوخې درجه يووار بيالوړيږي ان چې تودوخه يې دسانتي ګريد له ۶۵څخه تر ۷۰درجو پورې لوړيږي (۱۲: ۶۱).

داوزونوسفير دپوړد لمنځه تګ لاملونه ډېر دي اما دکلورو فلورو کاربن (C.F.C.S) کيمياوي ترکيب ددې قشر دلمنځه تګ اصلي لامل ګڼل کيږي داکيمياوي ترکيب اغلباً په يخچالونو ،دپلاستيک اواسفنجو په کارخانواونورو صنعتي کارځايونو اوچاروکې په کار وړل کيږي (۴۰: ۷۴).

که څه هم دستراتوسفير پوړ دکيمياوي ترکيب له کبله تروپوسفير پوړ ته ورته دي، خو په دې طبقه کې داوبوبخارات اودوړې ډېرې لږې اويابيخي شتون نه لري ، نوپه همدې اساس په دې طبقه کې دبادجريانونه ، اودسيروس ډوله وريځو څخه پرته نورې وريځې نه ليدل کيږي، نوځکه په نړيوال دګر کې دجيت اومسافر وړونکو الوتکو دالوتني سيمه يې رامنځ ته کړې ده په دې پوړ کې تود وخه بيرته ټيټه شي دسانتي ګريد ۹۰- درجو څخه صفر درجوته لوړيږي . داتموسفير فشار داتموسفير دکثافت دکمښت په خاطر (۱۵۰)ملي مترو ته راټيټيږي (۵۳: ۶۳).

۴. ۱۲. ۳. ميزو سفير يامنځنۍ کره

ميزوسفير دستراتوسفير څخه وروسته واقع اوڅه ناڅه ۸۰کيلومتره پنډوالي لري. په دې پوړ کې تودوخه دلوړوالي په زياتېدو سره ټيټيږي (۴۶: ۳۱۳).که چېرې نوموړې پوړته داوبو بخارات داخل شي دانجماد ياکنګل حالت ته رسيږي نوويلي شو چې دميزوسفير طبقه داتموسفير ترټولو سړه طبقه ده ،هغه اندازه ګيري چې د سپوږمکيو په وسيله سرته رسيدلې جوتوي چې دميزو سفير په پوړ کې دتودوخې اندازه د سانتي ګريدتر ۱۶۰-درجو پورې کوزيږي، له بلې خوا په دې پوړ کې ډېرسخت اوشديد بادونه،چې چټکتيا يې په ساعت کې ۷۲۰کيلومترو ته رسيږي،ليدل کيږي . ددې بادونو چليدل دفشار مرکزونو او فشار بدلونونو سره سيده اړيکې لري (۳۱: ۴۱-۴۲). په دې پوړ کې دهوا فشار خپل اصغري اندازي ۰.۰۰۰۹ملي مترو ته ټيټيږي .ميزوسفير طبقه دترموسفير طبقې څخه د ميزو پوپوز په وسيله بيليږي (۴۸: ۸۲).

۴. ۱۲. ۴. میزوپوز

میزوپوز پوړ د میزوسفیر پوړ د پاسه سیمه ده چې میزوسفیر او یونو سفیر پوړونه د همدې نړې پوړ په واسطه یو له بله څخه بیلیږي ، اود دواړو پوړونو ځانګړني لري .

۴. ۱۲. ۵. ترموسفیر یاتود پوړ

داتموسفیر په ترموسفیرپوړکې دتودوخې درجه دلوړوالي په زیاتېدو سره یووار بیازیاتیږي . دترموسفیر پوړ دځمکې دسطحې له ۸۰کیلومتره لوړوالي څخه پیل تر ۱۹۰ کیلومترو لوړوالي پورې ادامه پیداکوي . دترموسفیر دپوړ په پاسنۍ برخه کې دتودوخې درجه دسانتې ګرید تر ۱۵۰۰ اوکله کله خویې تودوخه د ۲۰۰۰او ۳۰۰۰ درجو پورې رسیږي سره له دې چې په دې طبقه کې دهوا مالیکولونه لږ دي دتودوخې دزیاتوالي اصلي لامل داکسیجن په وسیله دماوراي بنفش دوړانګو جذبیدل دي.

دترموسفیر پوړ په پورتنۍ برخه کې شدید اوزورور الکتریکي بارونه حاکمیت لري ،په حقیقت کې دماوراي بنفش ،ایکسX اوداسې نورې وړانګې چې له باندنۍ فضا څخه دې پوړ ته داخلیږي دشته ایونونو اومالیکولونو دایونایزیشن (Ionization) لامل ګرځي . دایونایزیشن دعملیې په پایله کې الکترون ازاد اوداتوم پاتې برخه په ایون اړول کیږي ، له همدې امله داپوړ دیونوسفیر Inosphere په نامه یادیږي ، ددې پوړ په ټولوبرخوکې د ایونایزیشن شدت یوشان نه وي . داپوړ په رادیویي اړیکوکې هم ډېر ارزښت لري .(۱۵: ۶).نوځکه دراديويي کړکۍ په نامه هم یادیږي . کله کله په دې پوړ کې دهایدروجن اوهیلیوم دایونونو دماتېدو په پایله کې داروړا (Arura) دښکلې پردې درامنځ ته کېدو لامل ګرځي . یونوسفیر دلاندېنۍفرعي پوړونوڅخه جوړ شوي دي(۳۷: ۵۶).

۴. ۱۲. ۵. ۱. Dپرده

داپرده دنایتروجن مونواکساید No غاز دالکترو نونو دایونایزیشن په پایله کې رامنځ ته کیږي دD پرده تل نه رامنځ ته کیږي بلکې په خاص اوځانګړو شرایطو اوهغه هم دورځې په اوږدوکې شونې ده چې رامنځ ته شي .

۴. ۱۲. ۵. ۲. Eپرده

داپرده دځمکې دسطحې په ۱۱۰کیلومتره لوړوالي کې داکسیجن دمالیکولونو دتجزیې یاایونایزیشن په پایله کې رامنځ ته کیږي خوپه شپه کې داپرده څه ناڅه نرۍ اوکمزورې وي .

۴. ۱۲. ۵. ۳. Fپرده

داپرده دځمکې دسطحې په ۲۰۰او۴۰۰کیلومتره لوړوالي کې داکسیجن غاز داتمونو د ایونایزیشن په پایله کې رامنځ ته کیږي اوپه دوه فرعي برخو F1اوF2باندې ویشل شوې ده ، دشپې له خوا دادواړه پردې (f1-f2)په یوبل کې مدغم اوځانګړې پوړ رامنځ ته کوي . دایونوسفیر په طبقه کې دالکترونونو موجودیت درادیویي څپې په ځانګړې توګه دلنډ موجه څپو دمختل (ګډوډ) کېدو لامل ګرځي . دیادونې وړ ده چې په دې لوړوالي کې هواتردې اندازې پورې سپکه اونرۍ وي چې عملاً هیڅ ډول اصطحکاک اوټکرشتون نه لري ، په دې طبقه کې دلوړوالي په زیاتېدو سره دهوا دتودوخې درجه په پرله پسې توګه زیاتیږي په همدې خاطر داطبقه دترموسفیر په نامه هم یادیږي (۳۱: ۴۳ـ۴۵).

۴. ۱۲. ۶. ایګزو سفیر یابهرني پوړ

ایګزوسفیر هغه کره ده چې دترموسفیر (ګرمې کرې) دپاسه له ۸۰۰ کیلومتره لوړوالي څخه پیل اودځمکې دکرې ترخارجي فضا پورې ادامه لري .په دې کره کې دځمکې داتموسفیر څخه دځینو مالیکولونو تیښته دځمکې باندنۍ فضاته لیدل کیږي خو دځمکې مقناطیسي میدان دایوني شوې ذرې دفرار مانع ګرځي (۴۶: ۳۱۳).

په دې پوړ کې دګازونو اندازه ترخپل وروستي حدکمیږي ،هایدوجن غاز ددې طبقې دترکیب اصلي برخه جوړوي اودماوراي بنفش له وړانګو څخه ډکه ده .

ددې طبقې دتودوخې درجه دسانتي ګرید ۱۶۶درجې ثبت شوې (۵۰: ۶۴). په دې طبقه کې داصطحکاک دنه شتون له امله دزراتو چټکتیا زیاته اوپه ځینو حالاتوکې داچټکتیا ۱۱.۲کیلومتره په ثانیه کې وي . که چیرې دذرو او مالیکولونو چټکتیا په همدې سرعت سرته ورسیږي دځمکې جاذبې دتوان څخه خارج اودځمکې داتموسفیر

څخه دځمکې خارجي فضا ته تیښته یافرارکوي . په دې طبقه کې فشار هیڅ شتون نه لري . ایګزوسفیر ته دځمکې داتموسفیر اوکیهاني فضاترمنځ پوړ هم ویل کیږي (۳۱: ۴۶-۴۵).څرنګه چې ایګزو سفیر پوړ دبې شمېره رادیو اکتیف څپو لرونکې دي نوپه همدې خاطر دمګنیتوسفیر (Magnato sphere) په نامه هم یادیږي (۳۸: ۳۶-۳۵).

لنډیز

هوایااتموسفیر دغازونو یومخلوط څخه عبارت دي ،هوا دژوندتوښه اوژوندیو موجوداتو ته یې ضرورت اواړتیا له اوبوڅخه زیاته ده . هوا له هغې مادې څخه عبارت ده چې دګاز په څېر شتون لري اودنورو غازونو په څېر دوزن اوفشار لرونکې ده . که چېرې دځمکې کره دسپوږمۍ په څېر اتموسفیر نه درلودي، کیداي شو چې دسپوږمۍ په څېر دلته هم ژوند ناشوني واي . څرنګه چې اتموسفیر د بېلابېلو غازونو له ترکیب څخه جوړ شوي، نوهر یوه برخه یې ځانګړي ارزښت لري .

دځمکې اتموسفیر دجوړیدو اورامنځ ته کېدو په اړه دقیق اوکره معلومات نشته ،دځمکې نني اتموسفیر دپرله پسې بدلونونو له امله چې له پیدا ینښت څخه یې څه ناڅه ۳یا۴میلیارده کاله کیږي ، په دغه نامتجانسه موده کې دځمکې اتموسفیر څوځلې دخپلو خواصو اوکیمیاوي ترکیب له امله بدلون سره مخامخ شوي . اتموسفیر زمونږ سیاره دلمر دالکترو مقناطیسي اونورو مضره وړانګو له ضرر څخه ساتي ، داتموسفیرپه ترکیب کې اکسیجن اوداوبو بخارات دژوندسرچینه اوله هغې څخه پرته انسان او دنورو ژوندیو موجوداتو ژوند له ګواښ سره مخ وي.اتموسفیرزمونږ ژوند دمیتورایتونواونورو کیهاني اجرامو اومسموم کوونکوګازونو پروړاندې وقایه کوي . اوزونوسفیرداتموسفیرهغه پوړدي چې مضره وړانګوته دتیریدو اجازه نه ورکوي ،ټولې جوي پیښې اوجوي پروسې چې دځمکې دمخ ژوندسره سیده اوناسیده تړاو لري په همدې طبقه کې رامنځ ته کیږي . بناً اتموسفیر دیوډال په صفت دکیهاني زیان راوړنکو حوادثو پروړاندې واقع ،کیهاني اجرامو ،مضره غازونو اودوړوته اجازه نه ورکوي څو دځمکې له اتموسفیر څخه تېر اودځمکې دمخ دژوندیو موجوداتو ژوند

ګوابښ سره مخامخ اويايې نابودۍ خواته سوق کړي . پس ويلي شو چې اتموسفيرنه يوازې دجوي پيښو اوجوي پديدو رامنځ ته کوونکي اوديولباس په څېر دځمکې دمخ له موجوداتو څخه ساتنه کوي .

پوښتنې

1. دمادې کوم حالت ته ګازوايي؟
2. مخلوط څه ته وايي؟
3. داتموسفير اصطلاح واضح کړئ؟
4. داوسنيومحاسبو په اساس هوا څو ټنه وزن لري ؟
5. داتموسفير په اړه دبشر معلومات له کومې پيړۍ څخه پيل شوي دي ؟
6. په اتموسفيرکې دشته غازونو دارزښت په اړه خپل معلومات وليکئ؟
7. داتموسفير غازونه سره دفيصدۍ لست کړئ؟
8. دځمکې داتموسفير دجوړيدو په اړه خپل معلومات وليکئ؟
9. دهوا يومترمکعب مساحت څوګرامه وزن لري ؟
10. داتموسفير ترکيب ترڅوکيلومتره لوړوالي پورې ثابت اودابرخه په کومه نامه يادېږي؟
11. دوړې له کوموسرچينوڅخه اتموسفيرته ننوځي ؟
12. دوي وي روبي دنظريې په بنيادځمکې لومړني اتموسفير له کومو غازونو څخه ترکيب شوي وو؟
13. کوم لامل ثابتوي چې داتموسفير په ترکيب کې اکسيجن شتون نه درلود؟
14. داتموسفير لومړني اکسيجن دکوموژونديو موجوداتو په وسيله منځ ته راغلي ؟
15. ولي اتموسفير دنوري کړکۍ په نامه يادشوي دي؟

16. دزهرې اومریخ اتموسفیر په ځانګړې توګه له کومو غازونو څخه جوړشوي دي؟

17. دځمکې اتموسفیر دکومولاملونو تراغیزې لاندې ډلنبدي شوي دي؟

18. ایا دلوړوالي په اساس داتموسفیر په ګازي ترکیب کې بدلون راځي واضح یې کړئ؟

19. دزمان په اوږدوکې داتموسفیر په ګازي ترکیب کې بدلون لیدل کیږي واضح یې کړئ؟

20. که چېرې داتموسفیر اکسیجن اندازه له ۱۵سلنې څخه راټیټه شي څه پیښیږي ؟

21. که چېرې داتموسفیر اندازه له ۷۰سلنه څخه زیاته شي څه پیښیږي ؟

22. په اتموسفیرکې دکاربن ډاي اکسایډ دګاز سرچینې لست کړئ؟

23. په اتموسفیرکې دسلفر ډاي اکسایډسرچېنه کومه ده ؟

24. په اتموسفیرکې دڅوثابتو ګازونونمونه ولیکئ؟

25. داتموسفیرغیرثابت غازونه کوم دي ؟

26. اتموسفیر دلمر دوړانګو په اندازه کې کوم بدلون رامنځ ته کوي ؟

27. دفلق اوشفق پدیدې څنګه رامنځ ته کیږي ؟

28. په اتموسفیرکې دنوري وړانګو دماتېدو (منعکس کېدو) اصلي لامل وښایاست؟

29. داتموسفیر ۵۰سلنه کثافت ترڅوکیلومتره لوړوالي پورې واقع شوي ؟

30. دکیمیاوي ترکیب له نظره اتموسفیر په څو اوکومو ډولونو ډلبندي شوي دي؟

31. اتموسفیر په څوطبقو ویشل شوي یوازې نومونه یې ولیکئ؟

32. په یونوسفیرطبقه کې دDپرده څنګه رامنځ ته کیږي ؟

33. دیونوسفیر دFپرده په کوموفرعي څانګو ویشل شوې ؟

34. ایګزوسفیر څه معني لري ؟

35. که چېرې دځمکې داتموسفیر دجامدو ذرو چټکتیا في ثانیه له ۵، ۱۱کیلو متره څخه زیاته شي څه پیښیږي ؟

پنځم څپرکي

تودوخه

یوله هغو لاملونو څخه چې دانسانانو، حیواناتو او نباتاتو پر ژوند باندي فوق العاده زیاتې اغیزې ښیندي د اتموسفیر او خاورې تودوخه ده ،که چېرې دتودوخې اندازه له خپل لازم حد څخه زیاته یا کمه شي د ژوندیو موجوداتو دژوند پایښت نا شوني کوي(۱۴: ۴۵)

دنور دخواصو او ماهیت په اړه نظریې وړاندې کول دلرغوني یونان دفلیسوفانو له خوا پیل شوي دي، د لرغوني یونان ځیني فیلسوفان په دې اند وو چې نور له سترګو څخه خارجیږي او د لیدو وړ جسم پرسطحه لګیږي چې په دې ډول جسم دلیدو وړ ګرځي.

دهوي ګنس (Huy gens) د نظرې پر بنیاد نور له هغې میخانیکي څپو څخه عبارت دې چې یوازې په مادي محیط کې خپریږي. هوي ګن فرض کړې وه چې ټول کاینات د یو ډول نه لیدونکې مادې څخه چې ایتر (ether) نومېږي ډک او دا ماده د نور د خورېدو لامل ګرځي د ایتر ماده هغه رول ترسره کوي کوم چې هوا د صوت یا غږ په خپرولو کې ترسره کوي.

نور الکترومقناطیسي څپه ده چې په تشه (خلا) کې په یوه ثانیه کې په(3×10^{10}) یا ۳۰۰۰۰۰ کیلو متره چټکتیا حرکت کوي.نور یا د لمر وړانګې په یوه ثانیه کې اووه واره د ځمکې له کرې ګرد چاپېره تاوېږي،کله چې نور له یو چاپیریال څخه بل چاپیریال ته داخلېږي د دواړو چاپیریالونو د بیلوالي په سرحد کې یوه اندازه نور بېرته لومړني چاپیریال ته راګرځي او د نورپاتې برخه په دوهم چاپیریال کې جذبېږي لومړني چاپیریال

ته د نور بېرته ګرځېدل د انعکاس په نامه یادیږي دنوردبېرته ګرځېدو په پایله کې دي چې شیان موږ ته د لیدلو وړ
ګرځي(۲۷: ۵۴).

ځمکې ته له ټولو اسماني جسمونوڅخه نږدې او روښانه ستوري لمر دي چې دیو ګازي توپ په څېر رامنځ ته شوي، لمر د نور، تودوخې او مقناطیسي قوې لوی مرکز او د خپلې جاذبې قوې تر اغیزې لاندې ټول ستوري او اسماني جسمونه په خپل شاوخوااو ټاکلو مدارونو کې کنترول او هغوي ته روښنایي او تودوخه ورکوي، ددې کیهاني جسم قطر ۱۰۹ واره د ځمکې تر قطر او کتله یې ۳۰۰ واره د ځمکې د کتلې په پرتله لویه او مخصوص وزن یې ۱.۴۱ ګرام پر سانتي متر مکعب دي ،هغه مقدار انرژي چې له لمر څخه د وړانګو په څېر په ځمکه کې د ژوند د پایښت اصلي لامل ګڼل کېږي د زمان په اوږدو کې ضایع ، خو لمر دغه ضایع شوې انرژي د خپلې کتلې دمصرفولو په بدل کې تجدیدوي .که څه هم لمر ډېر ارام ښکاري، خو که چېرې لمر د تلسکوپونو په وسیله ولیدل شي ،د هغه پر مخ زیاتې چاودونه لیدل کېږي،په لمر کې په هره ثانیه کې ۶۰۰ میلیون ټن سوزېدلي هایدروجن په هیلیوم بدلېږي .د لمر وړانګې په ۸ دقیقو او ۱۷ ثانیو کې ځمکې سطحې ته ځان رسوي د لمر په ګازي ترکیب کې ۷۱ سلنه هایدروجن ۲۷ سلنه هیلیوم او پاتې ۲ سلنه یې یو شمیر عناصرو لکه کاربن ،اوسپنه ،یورانیوم او نوردي.

۵ . ۱ . د تودوخې تعریف

د لمر په مخ د تودوخې درجه د سانتي ګرید له ۶۰۰۰ درجو څخه پیل او په هسته کې یې له ۲۰ څخه تر ۴۰ میلیون سانتي ګرید پورې لوړیږي د لمر په هستوي تعاملاتو کې د هایدروجن اتوم په هیلیوم بدلېږي، چې په دغه پروسه کې د لمر یوه اندازه کتله د انرژي په څېر ازادیږي، د لمر له هستې څخه د لمرسطحې پر لور د انرژۍ انتقال څه نا څه سل زره کاله وخت غواړي په بل عبارت هغه شمېر وړانګې چې موږ انسانان ورڅخه نن ګټه پورته کوو ،د بشر له تمدن څخه وړاندې د لمر له هستې څخه ،چې د سطحې پر لور حرکت کړي، نن موږ ته رارسېدلې دي(۴۰: ۲۳-۲۶).

د لمر وړانګې هر وخت د ځمکې پر لور خپرېږي. د اتموسفیر د وریځو له کتلو، یو شمېرذرو او ایروزول له اجزاو څخه تیر، ځمکې سطحې ته رسیږي چې په ټولیزه توګه د ځمکې د نړیوالې تشعشع (radation) په نامه یادیږي، له بلې خوا د ځمکې سطحې ته رسیدلې وړانګې د بېلابېلو کتلو او اتموسفیر په واسطه بیرته فضا ته انعکاس ورکول کیږي، د ځمکې سطحې ته د لمر ټولې رسیدلې وړانګې نه جذبیږي، د وارده اومنعکس شویو وړانګو تناسب د البیدو (albido) په نامه یادیږي چې د لاندې فورمول څخه لاسته راځي.

$$Albido = \frac{R(in)}{R(out)}$$

دلمر هغه مقدار انرژي چې دیوې هفتې په اوږدوکې ځمکې سطحې ته رسیږي له ټولو هغه مقدار انرژي څخه زیاته ده چې بشر له خپل خلقت څخه راپه دیخوا دنفتو، ګازو اوډبرو سکرو څخه ترلاسه کړې ده (۵۰: ۶۸).

(۵ . ۱)جدول : د ځمکې د مخ د ځینو سطحو د البیدو اندازه په سلو کې (۴۱: ۸۸).

ګڼه	سطحه	دانعکاس سلنه	ګڼه	سطحه	د انعکاس سلنه
۱	د اوبه لګېدو زاویه له ۴۰ څخه تر ۵۰ درجې	۱۰ – ۷	8	چمن یا څړ ځایونه	۱۰–۲۰
۲	اوبه د لګیدو زاویه تقریباً ۲۰ درجې	۲۵ – ۲۰	9	د غلو دانو ځمکې	25_15
۳	تازه واوره	۹۵ – ۷۵	10	ځنګلونه	۵–۱۵
۴	کنګل شوي واوره	۷۰ – ۴۰	11	بیابانونه (دښتې)	۲۵_۳۰
۵	کنګل شوي سمندر	۴۰ – ۳۰	12	کانکریټ شوې ځمکې	۵_۱۰
۶	شګلنې سیمې	۴۵ – ۳۵	13	پنډې وریځې	۷۰_۹۰
۷	تورې خاورې	۲۰ – ۱۰	14	سطحي وریځې	۴۰_۶۰

د ټولو هغو طبیعي پروسو چې د ځمکې پر مخ او اتموسفیر کې سرته رسیږي،سرچېنه یې د لمر وړانګې جوړوي،چې د شمسي تشعشع په نامه یادېږي.

ځمکه او د هغه اتموسفير هر کال له لمر څخه ۳.۱ × ۲۴۱۰ کيلو ګرامه کالوري تودوخه ترلاسه کوي ،دا تودوخه ددې لپاره بسنه کوي،که چېرې د ځمکې مخ د (۳۵) متره پنډ کنګل په وسيله پټ وي ياد کنګل ويلي کړي ،د ځمکې د مخ انرژي برابرولو لپاره نورې سرچينې لکه د ستورو او سيارو حرارتي تشعشع او همدارنګه هغه تودوخه چې د ځمکې له دننه برخو څخه ځمکې سطحې ته لېږدول کېږي ،ټولې هغه انرژي چې له نورو سرچينو څخه ځمکې سطحې ته راځي د لمر دتودوخې په پرتله ډېرې لږې دي (۶: ۷۱).

د لمر وړانګې چې په اتموسفير کې په بېلابېلو شکلونو اوړي هوايي کتلې محرکې او نورې بېلابېلې ترمو ديناميکي پروسې رامنځ ته کوي، دهمدې پروسو په پايله په اتموسفير کې لاندې پيښې رامنځ ته کيږي.

۱- د اتموسفير تودوخې او فشار د درجې بدلون
۲-د وريځو او ورښتونو رامنځ ته کيدل
۳- دکنويکشن او طوفانونو رامنځ ته کيدل.
۴- د بريښنايي، نوري او غږيزو پېښو رامنځ ته کيدل

بايد په ياد ولرو پورته پېښې چې د ځمکې په سطحه او يا يې په شاو خوا وچه او اوبو کې رامنځ ته کيږي يو بل سره سيده اړيکې لري(۱۲: ۶۰).

د ځمکې پر مخ د وارده او منعکس شويو وړانګو تناسب په بېلابېلو جسمونو کې لکه رنګ، د کتلې سطحه، ځوړ او عمودي سطحو باندې بېلابېلې وي ، د جذب او منعکس شوو وړانګواندازه د لمر د نوري اجزاود څپواوږدوالي(Electromagnetic spectrum) سره تړاو لري (۳۷: ۹۱).

تودوخه د فزيکي چاپيريال د غير حياتي (ناژونديو) فکتورونو څخه ده ،چې ژوندي موجوداتو يې د خپل سيده او ناسيده اغيزې لاندې راوړي(۴۳: ۱۰).

د لمر وړانګې نه يوازې دا چې د ځمکې د مخ اورګانيزمونو ته رڼايي ورکوي، بلکې په تودوخه يې هم سمبالوي .د ځمکې د مخ تودوخه په يوه شپه او ورځ او د کال په اوږدو کې د بدلون په حال کې وي. د تودوخې د بدلون اساسي لامل جغرافيايي عرض البلدونه دي، خو د تودوخې په بدلون کې د سمندرونو سمندرګيو او جهيلونو موقعيت او بادونه هم خپلې اغيزې لري(۱۹: ۱۳۰).

د لمر وړانګې د ځمکې دسیارې د انرژۍ او تودوخې په کنترول سربېره د لنده بل او فشار زماني او سیمه ایز ویش هم کنترولوي ،د شلمې پیړۍ په لومړیو کې ماکس پلانک (max planck) د تشعشع ذره یي نظریه وړاندې کړه. د ماکس پلانک د نظریي پر بنیاد ځمکې سطحې ته دلمر د وړانګو لګیدل د وربنت د ذرو او کوچنیو ځاځکو په څېر سرته رسیږي ،چې د ځمکې پرمخ په مساوي ډول نه دي ویشل شوي هر هغه جسم چې تودوخه یې له مطلق صفر څخه پورته وي له ځان څخه نور او تودوخه تشعشع کوي(۴۱: ۵۷ـ۵۸).

تودوخه د اجسامو او چاپیریال له ګرموالي څخه عبارت ده، تودوخه د ژوندیو موجوداتو په ژوند کې غوره رول لري، تودوخه یو ډول انرژي ده چې د کار کولو توان لري موږ کولي شو چې تودوخه په لاندې توګه تعریف کړو:

تودوخه د یو جسم د مالیکولونو د ذرو له حرکت څخه عبارت ده ،مالیکول د یو مرکب د کوچنۍ ذرې څخه عبارت ده چې له دوو یا څو اتومونو څخه رامنځ ته شوي وي .یا تودوخه د یو جسم د ګرمۍ او یخنۍ څخه عبارت ده چې دهماغه جسم د مالیکولونو د حرکت په وسیله ټاکل کیږي (۴۱: ۸۵ـ۸۶).

د نور یا وړانګې د اندازه کولو واحد (lax) او هغه اله چې د هغې په وسیله نور اندازه کیږي لکس متر (lax meter) په نامه یادیږي.

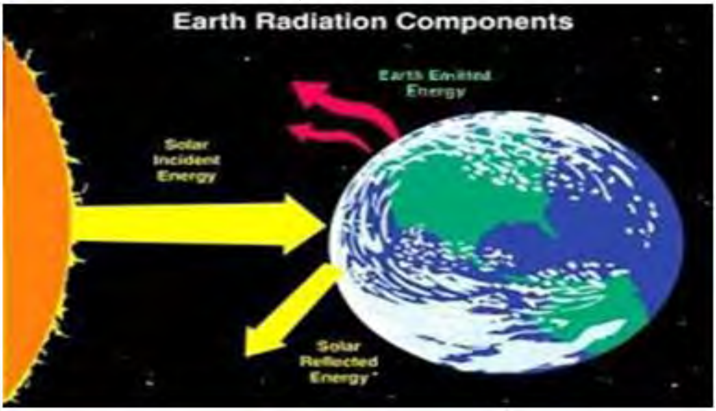
همدارنګه تودوخه د کالوري په وسیله اندازه کیږي، یو کالوري تودوخه له هغې انرژۍ تودوخې څخه عبارت ده چې د یو ګرام اوبو تودوخه د سانتي ګرید یوه درجه لوړه کړي .له یو جسم څخه بل جسم ته د تودوخې لېږد دلاندې درې لارو په وسیله ترسره کیږي (۴۳: ۴۴).

۵ . ۲ . د هدایت په وسیله د تودوخې لیږد

د هدایت (condaction) په وسیله د تودوخې لیږد له یو جسم څخه بل جسم ته د مالیکولونو د ټکر په پایله کې سرته رسیږي، د بیلګې په توګه کله چې ځمکه د لمر د وړانګو د لګیدو په وسیله توده شي نو د هوا هغه مالیکولونه چې د ځمکې سطحې سره په تماس کې دي، هم ګرمیږي.

۵ . ۳ . د وړانګو په وسیله د تودوخې لیږد

په دې طریقه (radaction) کې یو جسم تودوخه له ځان څخه د څپو په څېر خارجوي ،که چېرې دا څپې د نورو شیانو په وسیله جذب شي ،نوموړي شیان هم ګرمیږي (۱.۵.انځور).د بیلګې په ډول هغه اندازه تودوخه چې له ځمکې څخه د څپو په څېر خارجیږي د هوا په وسیله جذب، په پایله کې هوا هم ګرمیږي.



(**۱.۵**) انځور: دوړانګو په وسیله دتودوخې لیږد.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=sun&oq=sun&gs_l=psy-ab.3...153548.153972.0.154177.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.rG-qHZ5uVnc#imgrc=10DvZn8LZvIg3M):

۴.۵.د کنویکشن په وسیله د تودوخې لیږد

د کنویکشن (convection) په وسیله د تودوخې لیږد داسې وي،که چېرې د یو سیال (مایع یا غاز) بیلابیلې برخې په بېلابېلو اندازو ګرمې شي،په دې ډول په سیال جسم کې یو ډول جریان رامنځ ته کیږي ،چې د کنوکشن په نامه یادیږي .په اتموسفیر کې د تودوخې لیږد د (convection) له لارې سرته رسیږي. د لمر وړانګې د هوا بېلابېلې برخې په بېلابېلو اندازو ګرموي ،چې په پایله کې د هوا جریان رامنځ ته کیږي(۵۵: ۸۶).

تودوخه یو ځانګړې اقلیمي عنصر دې چې د غیر ژوندیو موجوداتو د ژوندانه په بیلابیلو برخو کې د پام وړ ارزښت لري. د تودوخې درجه بېلابېل ډولونه لري چې تر

ټولو غوره يې د هوا د تودوخې درجه ده د ځمکې د سطحې د لاندنيو برخو د تودوخې درجه د اتموسفير دپورتنيو طبقو دبيلا بېلوبرخو دتودوخې درجه او داسې نورو څخه عبارت دي، خو په اقليم پوهنه کې په ټوليزه توګه د هوا تودوخې د اندازه کولو په وخت له درجې څخه کار اخيستل کيږي.د هوا تودوخې درجه په فارنهايت (Fahrenheit)، کالوين (kalvin) او دسانتي ګريد (Celcious) درجو په وسيله موندل کيږي .د هوا دتودوخې درجه بيلابيلو اقليمي عناصرو لکه د هوايي کتلو ډول، د کال موسم،د لمر دوړانګو څرنګوالي او نورو حالاتو سره سيده اړيکي لري.

د ځمکې پر مخ د لمر د وړانګو لګېدو په ترڅ کې د لمرد انرژي يوه برخه د ځمکې پر سطحه جذب او په حرارتي انرژي بدليږي ،چې دا ډول انرژي د تودوخې د درجې په نوم ياديږي (۳۱: ۵۴).

هغه انرژي يا تودوخه چې د ځمکې د خارجي قوو په فعال ساتلو کې په مصرف رسيږي له لمر څخه سرچېنه لري ،د لمر د وړانګو د ليدو وړ برخه له کوم کمښت او زيادښت څخه پرته د اتموسفير له بېلابېلو پوړونو څخه تېر ځان ځمکې سطحې ته رسوي،ځمکې سطحې ته رسيدلې انرژي د ځمکې د سطحې تر جذبيدو وروسته په حرارتي انرژي بدليږي، اتموسفير چې د لمر د وړانګو په وړاندې د يوې شيشه خانې حيثيت لري،نوري وړانګې له هغې څخه تيريږي .ليکن ځمکه د خپلې جاذبې قوې له امله د هغو د بيرته وتو(فرار) څخه چې د اوږدو څپو لرونکي وړانګې دي او ځمکې سطحې سره د لمر د وړانګو د لګيدو او د يو اندازه انرژۍ تر ضايع کيدو وروسته منځ ته راغلي،مخنيوي کوي.

توده هوا د ځمکې له سطحې څخه د اوبو بخاراتو سره يو ځاي د ځمکې د کرې قطبونو پر لور په حرکت (خوځښت)او د هغې په بدل کې د قطبي سيمو سړه هوا د استوا پر لور په حرکت راځي .چې په دې توګه د ځمکې د کرې د اتموسفير د تودوخې انډول ساتل کيږي. (۲۰: ۴۵-۴۶).

۵ . ۴ . د لمر وړانګو څرنګوالي

هغه سیمي چې د لمر وړانګو ته مخامخ پرتې وي او د لمر وړانګې یې په دې سیمو کې عمود یا نوي درجې زاویې ته نږدې لګیږي. تودوخه یې خورا لوړه وي ،که چېرې د لمر د وړانګو د لګیدو ورته شرایط د کال په ټولوفصلونو کې برابر وي نود تودوخې د درجې کلني بدلونونه په سیمه کې ډیر نه محسوس کیږي ،برعکس په معتدله او قطبي سیمو کې چې د لمر د وړانګو د لګیدو زاویه د کال په اوږدو کې ډېر توپیر لري،نو د تودوخې د درجې کلني بدلونونه یې هم خورا زیات وي. په همدې توګه د ځمکې له سطحې څخه د لمر د وړانګو زیاته منعکس کیدنه د تودوخې د درجې د ټیټېدو لامل ګرځي. د سمندرونو اوبو د لمر وړانګې په چټکۍ جذبوي نوموړې انرژي د سمندرونو د اوبو د حرکت له امله تر ډېرو ژورو برخو پورې خپرېږي .ډبرینې سطحې او پر نباتاتو پوښل شوې سیمې هم په بشپړه اندازه د لمر دوړانګو د جذب وړتیا لري.،واورینې ځمکې د لمر د وړانګود جذب لږه وړتیا لري، تودوخه له هغه سیمو څخه چې د تودوخې درجه یې لوړه وي هغو سیمو په لورچې تودوخه یې ټیټه وي لیږدول کیږي .د تودوخې لیږد د هوا مالیکولونو په واسطه او دنامنظمو حرکتونو په ترڅ کې سرته رسیږي.

همدارنګه دځمکې دمخ انحنا ددې سبب ګرځي په هره اندازه چې له استوا څخه د قطب پر لور وړاندې کېږو نو دلمر د وړانګو تودوخه کمیږي، دغه رازدجغرافیایي عرض البلدونو
په لوړیدو سره د لمر د وړانګو څپې اوږدېږي.

هغه څېړنې چې په دې برخه کې سرته رسیدلي څرګندوي چې دځمکې په استوایي برخو کې د لمر د وړانګو دڅپو(موجونه)دڅپواوږدوالي د قطب په پرتله ۱۲.۵واره کمیږي (۳۱: ۵۵-۵۷).

۵ . ۵ . له لمر څخه د لیږدول شوي انرژۍ اندازه

د لمر د وړانګو هغه اندازه انرژي چې د یوې اونۍ په اوږدو کې ځمکې سطحې ته رسیږي تقریباً د ټولې هغې اندازې انرژي سره برابر ده چې انسان د پیدایښت څخه تر ننه پورې د ډېرو سکاره، نفتو، ګازو او داسې نورو سوځیدونکو توکو څخه ترلاسه

کړې ده،خو کله چې د لمر وړانګې د ځمکې اتموسفیر ته رسیږي، زیاته اندازه یې اتموسفیر سره د ټکر په پایله کې بیرته د کایناتو خارجي فضا ته منعکس کیږي.د انرژي یا وړانګو پاتې برخه له اتموسفیر څخه تیریږي ځمکې سطحې ته ځان رسوي چې په ځمکه ،هوا او سمندرونو کې جذبیږي .ځمکه او اوبه د خپل جذب شوي انرژۍ یوه اندازه بیرته اتموسفیر ته ورکوي. که چیرې د ځمکې د مخ او اتموسفیر په منځ کې د انرژي د راکړې ورکړې شوتنیا موجوده نه وه،نو دا امکان و چې ځمکه ډېره توده او یا یخه شوې وي (۱۴: ۴۶).

د لمر د انرژي سرچېنه هغه ترموهستوي تعاملات جوړوي چې په لمر کې سرته رسیږي ددې ترمو هستوي تعاملاتو په پایله کې زیاته اندازه انرژي د لمر شاو خوا چاپیریال ته ازادیږي د لمر په هسته کې تودوخه ۱۵ میلیون کالوین او فشار یو میلیارد اتموسفیر محاسبه شوي دي . ددې ترموهستوي تعاملاتو په پایله کې د هایدروجن څلور اتمونه د هیلیوم په یو اتم بدلیږي.

څېړل شوي چې د هیلیوم د یو اتم کتله د هایدروجن د ۴ اتمونو د کتلې په پرتله لږه کوچنۍ ده د کتلې همدغه توپیر راښیي چې یو مقدار ماده په دې پروسه کې په انرژي بدله شوې، چې د لمر او نورو ستورو د انرژۍ سرچېنه بلل کېږي.

په لمر کې دننه په هره ثانیه کې ۴.۵ میلیونه ټنه کتله په انرژۍ بدلیږي چې دا هم په ۶۰۰ میلیون ټنه هایدروجن بدلیدل په هیلیوم څخه لاسته راځي. هغه اندازه هایدروجن چې د لمر په هسته کې شتون لري کولي شي چې څه نا څه ۵ میلیارد نورو کلونو لپاره د لمر ترموهستوي تعاملاتو ته ادامه ورکړي او خپل چاپیره چاپیریال یعنې ستورو ته رڼا او انرژي ورکړي (۴۷: ۸۹-۹۱).

د اقلیم پېژندنې له نظره تودوخې او د لمر د وړانګو د لګیدو زاویې د ځمکې پر مخ پوره اغېزې ښیندلې دي، هغه تودوخه او وړانګې چې له لمر څخه د ځمکې سطحې ته رسیږي د انرژۍ او حیات زېږنده او په هره ثانیه کې څه نا څه ۱۲۶ ترلیون اسپ پاور قوه تودوخه ځمکې پر لور په حرکت راځي.

د لمر د وړانګو د حرکت چټکتیا په هره ثانیه کې ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتره او طیفونه یې د بېلابېلو څپو په څېر د ځمکې خواته په حرکت راځي، د ایکس او ګاما وړانګې

د لمر د وړانګو او انرژۍ ۹ سلنه جوړوي، ځمکې سطحې ته د رسیدلې وړانګې ۵۰ سلنه یې په سترګو نه لیدل کیږي یوازې ۴۱ سلنه یې د لیدلو وړ وي، د ځمکې د مخ په هغو برخو کې چې د لمر وړانګې پرې سیده یا په عمود ډول لګیږي په یوه دقیقه کې د ځمکې د مخ په یو سانتي متر مربع ساحه کې دوه کالوري انرژي تولیدوي چې د لمر د ثابتې اندازې تودوخې (solar constant) په نامه یادیږي.

د ایکس، ګاما او ماوراي بنفش وړانګې د اتموسفیر په پاسنیو برخو کې جذب او د اتموسفیر د ستراتوسفیر په طبقه کې د ماوراي بنفش وړانګې اکسیجن غازسره کیمیاوي تعامل سرته رسوي چې د دې کیمیاوي تعامل په پایله کې دا وزون غاز د رامنځ ته کیدو لامل ګرځي،هغه اندازه وړانګې چې تروپوسفیر طبقې ته داخلیږي، ټولې یې د لیدو وړ او له بلې خوا د ځمکې د هوا د ګرمېدو لامل ګرځي ،که چېرې ځمکې خواته لېږدول شوې وړانګې سل په سلو کې ومنو،نو له دې وړانګو څخه ۳۵ سلنه په وریځو کې جذب، ۱۹ سلنه په صافه هوا کې خوریږي او ۴۶ سلنه یې ځمکې سطحې ته رسیږي ځمکې سطحې ته د رسیدلو وړانګو څخه لس سلنه بیرته فضا خواته انعکاس کوي چې د ځمکې د شاو خوا هوا د ګرمیدو لامل ګرځي(۳۵: ۳۱-۳۲).

هغه اندازه نوري انرژۍ چې له لمر څخه ځمکې سطحې ته رسیږي یوه اندازه یې د ځمکې په واسطه جذب او په حرارتي انرژي بدلیږي اضافي انرژي د شپې له خوا هوا ته د څپو په څېر پورته صعود او د هوا د مالیکولونو په ځانګړي ډول د اوبو دبخاراتواو کاربن ډاي اکساید پواسطه جذب چې په دې توګه د اتموسفیر دګرمېدو لامل ګرځي که چېرې د هوا د تودوخې اندازه زیاته شي اتموسفیر منبسط او د فضا زیاته برخه رانیسي.

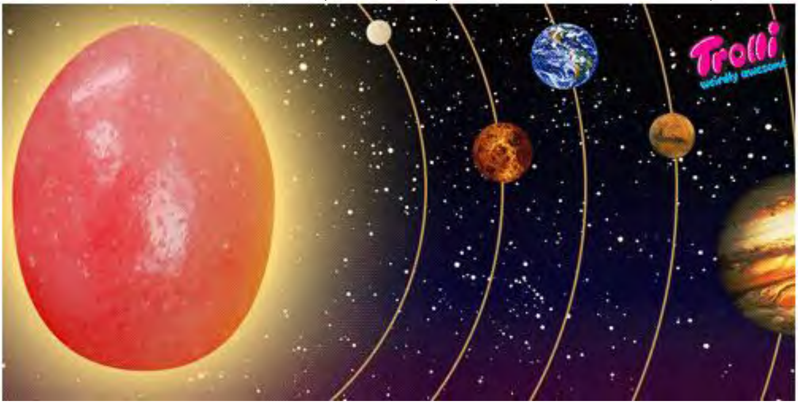
کله چې هوا پړسوب وکړي وزن یې لږ او سپک کیږي برعکس حجم یې زیاتیږي، د لمر وړانګې د ځمکې د مخ ټولې برخې په برابره اندازه نه شي ګرمولی بناًد ځمکې د شاو خوا هوا په نا انډوله توګه ګرمیږي د بیلګې په ډول د ځمکې استوایي سیمې د قطبي سیمو په پرتله زیاتې ګرمیږي.ځکه چې په استوایي سیمو کې د لمر وړانګې عمود او په قطبي برخو کې مایلې دي همدارنګه د ورځې په اوږدو کې چې وچې د اوبیزې ټوټو په پرتله زیاتې ګرمېږي، لامل یې دادي چې د خاوروذرې د اوبو په پرتله د لمر زیاتې وړانګې ځانته جذبوي او د تودوخې د هدایت ظرفیت یې هم لږ دي (۵۵: ۸۸-۸۹).

ځمکه خپله تودوخه په لومړي ګام د لمر له وړانګو او په دویم ګام کې د ځمکې له دننه تودوخې څخه ترلاسه کوي ،هغه اندازه تودوخه چې ځمکه له لمر دوړانګوڅخه ترلاسه کوي د ځمکې د سطحې څو متره ژوروالي پورې خپلې اغېزې لرلي شي.د ځمکې د سطحې تودوخې درجې ورځني توپير زيات نه زيات تر يو نيم سانتي متر خو کلني اختلافات يې شل متره ژوروالي پورې د احساس وړ وي، د ځمکې دشل متره ژوروالي څخه ښکته تودوخه د ځمکې د دننه تودوخې زيګندده(۲۲: ۱۶).

تولله هغه اندازه انرژي چې په يو ځانګړي وخت کې د ځمکې د مخ يوې برخې ته رسيږي د يو شمير لاملونو تر اغيزې لاندې بدلون سره مخامخ کيږي ،چې دا لاملونه عبارت دي له:

۵ . ۵ . ۱ . له لمر څخه د ځمکې ليرې والي

ځمکه د لمر په شاوخواد خپل انتقالي حرکت په دوام چې په يوبيضوي مدارکې سرته رسوي، په ژمني انقلاب کې د ځمکې واټن له لمر څخه ۱۴۷ ميليون کيلومتره او په دوبي انقلاب کې ۱۵۲ ميليون کيلومترو ته رسيږي .د واټن دا توپير د دې حقيقت ښکارندوي دي دچې حضيض په نقطه کې دلمر وړانګي ۷ سلنه د اوج د نقطې په پرتله زياتې وي،نو له دې امله په دې وخت کې بايد د شمالي نيمې کرې د ژمي تودوخه د جنوبي نيمې کرې د تودوخې په پرتله د سانتي ګريد تر ۴ درجو پورې زياتې وي. (۵.۲.انځور).د ځمکې د کرې دمحوري ميلان او په شمالي نيمه کره کې د زياتو وچو د شتون له امله د شمالي نيمې کرې د اوړي تودوخه د جنوبي نيمې کرې په پرتله زياته او د شمالي نيمې کرې ژمي د جنوبي نيمې کرې ژمې په پرتله يخه وي(۴۱: ۶۲).



(۵,۲) انځور: د لمر په شاوخوا کې د ځمکې انتقالي حرکت.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=sun&oq=sun&gs_l=psy-ab.3...153548.153972.0.154177.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.rG-qHZ5uVnc#imgrc=OYrgRiGNGifjZM):

د لمر لوړوالي د لمر د وړانګو او د ځمکې د مخ د مماس زاويې څخه عبارت دي چې غالباً له لمر څخه رسيدلې وړانګې خپلې اغيزې لاندې راولې. د لمر لوړوالي دځمکې دمخ په يو واحد کې دلمر دوړانګو د تولېدو لامل ګرځي او دځمکې دسطحې لږ مساحت دوړانګوپر وړاندې واقع کيږي نو په دغه وخت کې د ځمکې دسطحې په يو واحد کې د تودوخې اندازه زياتيږي دلمر دلوړوالي غوره لاملونه عبارت دي دسيمې جغرافيايي عرض ،د کال فصلونه ، دشپې او ورځې اوږدوالي(۱۴: ۴۴).

۵ . ۵ . ۳. دلمر دوړانګو دلګيدو موده

هر څومره چې دلمر د وړانګو دلګيدو زماني موده زياته وي په هماغه اندازه ځمکې ته درسيدلو وړانګو او انرژي اندازه زياتيږي ،دلمر دوړانګو دلګيدو مودې څخه موخه په واقعيت کې دورځې اوږدوالي ته اشاره ده دځمکې د محوري حرکت په وخت کې کله چې ځمکه دخپل محور په شاوخوا کې خپل حرکت سرته رسوي دا حرکت ددې لامل کيږي چې دځمکې دمخ هره برخه څه موده په روښنايي او څه موده په تياره کې تيره کړي،ديوې سيمې دورځې اوږدوالي له هغه زماني مودې څخه عبارت دي چې په رڼايي کې يې تيروي داعتدال په وختونو کې کله چې لمر داستوا پرکرښه عمود واقع شي په دغه وخت کې دځمکې دمخ په هره برخه کې ۱۲ ساعته شپه او ۱۲ ساعته ورځ وي .
داوړي په لمريز انقلاب کې چې دلمر وړانګې دسرطان پر کرښه عمود لګيږي ، دروښنايي دايره يې دجنوبي قطب له مدار څخه تيريږي،نو په دغه وخت کې ټول شمالي قطب په ۲۴ ساعتونوکې دلمردوړانګو او روښنايي پروړاندې واقع کيږي اودشمالي قطب کې دورځې اوږدوالي ۲۴ ساعتوڅخه زيات او تياره شتون نه لري خو دجنوبي نيمې کرې په جنوبي دايره کې ټول ۲۴ ساعته شپه او د ورځې اوږدوالي يې صفر ته رسيږي.

دهوا او اقلیم پوهنې په علومو کې دانرژي واحد له هغې تودوخې څخه عبارت دي چې په یوه ثانیه کې د ځمکې دمخ په یوواحد (سانتي متر مربع) سطحه کې محاسبه کیږي، دانرژي دا واحد له هغې تودوخې څخه عبارت دي چې دځمکې دمخ په یو واحد کې لګیږي،د هوا پوهنې نړیوالي اداري دغه انرژي چې دځمکې دمخ په یو سانتي مترمربع سطحه اوپه یوه دقیقه کې په عمود ډول لګیږي ۱.۹۸ کالوري اعلان کړي ده(۴۱: ۷۳).

۵ . ۶ . دلمر پر وړانګو داتموسفیر اغیزې

داتموسفیر وریځ توب او د وریځو پنډتوب دتودوخې پرجذب او لېږد پوره اغیزې لري،په وریځجنو ورځو کې دراغلي تودوخې (وړانګو) زیاته اندازه په وریځو کې جذب او ځمکې سطحې ته دوړانګو درسیدو مخه نیسي،دلمرووړانګې له اتموسفیر څخه د تیریدو په وخت کې هم کمي اوکیفي بدلونونو سره مخامخ کیږي دلمر وړانګې له اتموسفیر څخه دتېریدو په وخت په اتموسفیر کې د شته موانع سره دټکر او تماس په پایله کې هري خواته خورې ورې کیږي. دلمر دوړانګو پر وړاندې په اتموسفیر کې شته موانع (خنډونه)عبارت دي: داوبو مالیکولونه لکه (وریځ، لړې او غبار) په لوړو وریځو کې د کنګل بلورونه او غیرګازي اجزا لکه دوړې ،نباتي سپورونه او لوګي ددې، خنډونو دشتون له امله دلمر هغه اندازه وړانګې چې دځمکې له سطحې څخه منعکس او خارجي فضاء په لور په حرکت راځي له اتموسفیر څخه دباندې په خارجي فضاء کې له منځه ځي یوازې هغه وړانګې چې ځمکې سطحې ته متوجه وي ځمکې سطحې ته رسیږي دوریځو په وسیله دلمر دوړانګو بیرته منعکس کیدل تربل هر مانع زیات دي، دلمرووړانګې په یو جسم کې تر جذبیدو وروسته په حرارتي انرژي بدل او په موقتي توګه په جسم کې زیرمه کیږي.هر جسم د لمر دوړانګو څخه یو څه وړانګې جذب او نورو وړانګو ته بیرته انعکاس ورکوي او یا له ځان څخه ورته دتیریدو اجازه ورکوي. داجسامو رنګ هم دلمر وړانګو دجذب پر وړاندې بېلابېل حالتونه لري. کوم جسمونه چې د وړانګو ډیره برخه جذب کړي،رنګ یې تور او دعکس په صورت کې سپین رنګه وي. د اوزون غاز د لمر هغه وړانګې چې دموج څپه یې لنډه وي په بشپړه توګه جذبوي

په اتموسفیر کې داوبو بخاراتو ارزښت دتودوخې په راکړه ورکړه کې فوق العاده زیات او دځمکې پرمخ دتودوخې بیلانس (انډول) دساتلو یو غوره عمل دي .په اتموسفیر کې داوبو د بخاراتو اندازه په اوړي کې دتودوخې دزیاتوالي له امله دژمي په پرتله زیاته وي بناً دلمر دوړانګو د جذبیدو او حذف کېدو اندازه په اوړي کې دژمي په پرتله زیاته وي د ځمکې اتموسفیر دلمر دوړانګو یوه اندازه جذب، خورې ورې یا حذف کوي دوړانګو دحذف میزان او اندازه له یوې سیمې څخه تر بلې سیمې پورې په بدلون کې وي چې دا موضوع لاندې دوو لاملونو سره تړلې ده.

۱. د اتموسفیر پنډوالي چې دلمر وړانګې ور څخه تیریږي

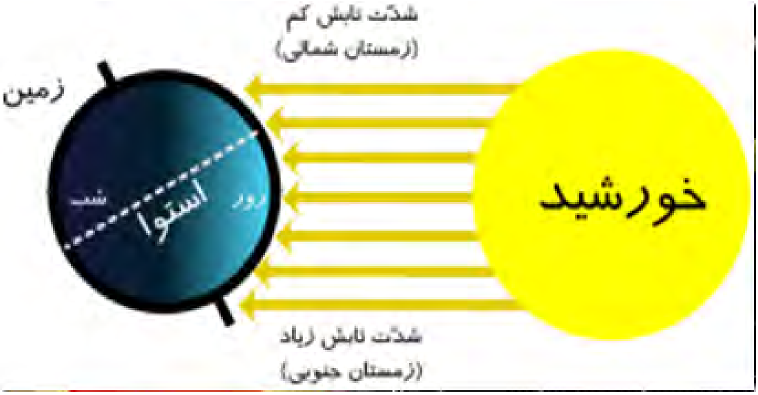
۲. په اتموسفیرکې د اوبو بخارات، کاربن ډاي اکساید ، اوزون، وریځې او دجامدو زرو اندازې سره چې په اتموسفیر کې شته، توپیر لري.

په شمالي نیمه کره کې دوړانګو دجذبیدو ټوله اندازه په یو سانتي متر مربع کې له ۲۰۰ څخه تر ۲۲۰ کیلو کالوري پورې رسیږي چې دا سیمې ټولې دسرطان دمدار په راس او په وچو کې ځای پر ځای شوي دي شواهد راښیي چې جنوبي نیمه کره دشمالي نیمې کرې په پرتله تقریباً لس سلنه لږه انرژي یا تودوخه ترلاسه کوي چې په دې حساب په هرسانتي متر مربع کې درسیدلې انرژي اندازه له ۱۸۰ څخه تر ۲۰۰ کیلو کالوري وي (۴۱: ۸۱ـ۸۶).

۵ . ۷ . دعرض البلدونو له مخې دتودوخې بدلون

دځمکې دمخ بېلابېلې برخې دلمر بېلابېلې اندازې وړانګې ځان ته جذبوي،دلمر دوړانګو دجذب یو اساسي فکتور کال دي ، ځکه چې دکال داوړي په موسم کې ځمکې سطحې ته دلمردرسیدلو وړانګو اندازه زیاته وي ځکه چې په دي موسم کې له یوې خوا لمر لوړ (عمود) او دوړانګو دلږیدو زاویه ۹۰ درجې وي له بلې خوا ورځې اوږدې وي،پورته دواړه فکتورونه کولای شي چې جغرافیایي عرض البلدونو سره سیده تړاو ولري، په یوه سیمه کې د تودوخې دافقي ویش په خاطر لومړي د ایزوترم کرښې راښي چې دیو شان تودوخې لرونکي سیمې سره وصلوي ترسیم کیږي دکوم توپیر له امله چې

دځمکې دمخ په رنګ ، پوښښ او جنسونو کې ليدل کيږي د دي لامل کيږي چې دځمکې دمخ په تودوخه کې ډير توپير ولېدل شي چې د ايتروترم دا کرښې په کال اود کال په فصلونوکې ديوې نيمې کرې څخه تر بلې نيمې کرې پورې بدلون سره مخامخ کيږي.
دتودوخې افقي ويش له لاندې
لاملونو سره سيده اړيکې لري (۳.۵.انځور).



(۳.۵) انځور: په مختلفو عرض البلدونوکې دلمر دوړانګو دلګېدو زاويه.
(https://www.google.com.af/search?q=geographical+pictures&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjOnqDHyefVAhWGK5oKHYAEAjEQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=W65Zq7FBHnGsNM:)

- د تودوخې افقي ويش وچو او سمندري تږتو شيند التوب والې سره اړيکې لري.
- دځمکې دکرې د قطبونو او استوا دتودوخې ترمنځ زيات توپير ليدل کيږي.
- دځمکې دکرې جنوبي قطب ژمې تودوخه سانتي ګريد (60-) او په اوړي کې د (25-) درجو په لرلو دشمالي قطب په پرتله زيات سوړ وي.
- د ځمکې حرارتي استوا دجغرافيايي استوا سره منطبق نه دي او د لمر دظاهري حرکت په پام کې نيولوسره په حاره سيموکې ځاي پرځاي شوي وي.
- سمندري جريانونه د (ګرمو او يخو اوبو جريان) دځمکې دمخ دتودوخې په افقي ويش کې مهم نقش لري (۱۴: ۴۶-۴۷).

څرنګه چې وړاندې یادونه وشوه دلمر تودوخه د تروپوسفیرپه طبقه او غرنیو لوړو سیمو کې لوړوالي سره معکوس تناسب لري. په مرطوبه هوا کې د تودوخې ټیټېدنه د مرطوب اب هوا په هرو ۱۰۰۰ مترو لوړوالي کې دساتتي ګرید ۶.۴ درجې او په وچه اب وهوا کې (۱۰) درجې را ښکته کیږي دتودوخې دراښکته کېدو دا درجه (Lapes rate) په نامه یادیږي.

که چېرې دلوړوالي له مخې دتودوخې دا بدلون د افغانستان په غرنیوسیمو کې څه
د توپوګرافیکي یا دسیمې د ترکیب له پلوه له نظره تیرکړو،وبه وینو که چېرې د اسد دمیاشتې لومړۍ ورځ دخپلې څیړنې اساس وټاکو دجلال اباد ، سروبي ، کابل ، جبل السراج او شمالي سالنګ میترولوژیکي سټیشنونه دتودوخې نزولي قوس په واضح توګه راښیي چې تودوخه لوړوالي سره معکوس تناسب لري (۳۵: ۳۳).

لوړې اوژورې کولاې شي د یوې سیمې دهوا په تودوخه کې څرګنده اغیزه ولري، په عمومي توګه ژورې برخې او ناوونه دشپې له خوا د یخې هوا د ټولېدو لپاره غوره زیرمه ځاي ګڼل کیږي همدا راز غونډې ګاني او کوچنۍ نا هواره سیمې د تودوخې د معتدلو شرایطو په رامنځ ته کولو کې مرسته کوي(۳۱: ۵۹).

۵ . ۸ . دوخت له مخې دتودوخې بدلون

دزمان په اوږدوکې دتودوخې بدلونونو ته دتودوخې رژیمونه وایي چې په هوا پیژندنه کې ډیر مهم او له مهمو فکتورونو څخه شمیرل کیږي ،تودوخه په یوه شپه او ورځ ،میاشت ، کال او دجیولوژیکي دورو په اوږدو کې بدلون سره مخامخ کیږي ،دتودوخې توپیر دوچو او سمندري اقلیمونو د وضعې د ټاکنې په خاطر ډیر اړین او د پام وړ وي .هغه سیمې چې وچه اوبري اب وهوا لري په داسې سیمو کې د شپې او ورځې دتودوخې توپیر ډیر زیات اوپه استوایي مرطوبو سیموکې داختلاف ډیر لږ وي.

په هوا پیژندني یا میترولوژي سټیشنونوکې دورځې دبیلابیلووختونو تودوخه درج اوپه پایله کې له هغې څخه منځنۍ تودوخه په لاندې توګه ترلاسه کیږي(۳۵: ۳۵).

دتودوخې منځنې اندازه = دتودوخې اصغري اندازه + دتودوخې اعظمي اندازه

دځمکې دمخ سیستمونه خپله تودوخه دلمر له ثابتو جریانونو څخه ترلاسه کوي چې په اوسني وخت کې دځمکې پرمخ دحیات دپایښت د لازمي انرژي اصلي سرچینه شمیرل کیږي. دلمر وړانګې په ځانګړي توګه ځمکې اتموسفیر ته داخلیږي،خو دځمکې دکرې بېلابېلو حالتونو په پام کې نیولو سره دځمکې دمخ بېلابېلې برخې په بېلابېلو زاویو دلمر دوارده وړانګو په مقابل کې واقع کیږي، جغرافیایي ټیټ عرض البلدونه په مستقیم (عمود) او جغرافیایي لوړ عرض البلدونه په غیر مستقیم یا مایل ډول د لمر له وړانګو څخه ګټه پورته کوي، چې دا حالت د ځمکې پرمخ او اتموسفیر کې دتودوخې دنا انډول درجې درامنځ ته کیدو لامل ګرځي،په دي معنی چې د استوایي برخې انرژي زیاته او قطبي سیمې دانرژۍ کمبود سره مخامخ کیږي(۱۸: ۱۴۱).

۵ . ۸ . ۱. دکال په موسمونو کې دتودوخې بدلون

دا ښکاره خبره ده چې تودوخه په کال او دکال د موسمونو په اوږدو کې بدلون لري. خو دا باید په یاد ولرو چې دتودوخې کلني بدلونونه دځمکې په بېلابېلو برخو کې بېلابېل وي، هغه لاملونه چې دتودوخې په کلني بدلونونو کې اغیزمن وي عبارت دي له جغرافیایي عرض، لوړوالي، دځمکې دمخ دتودوخې دهدایت قابلیت، دلنده بل اندازه او داسې نور.

دځمکې په کره کې چې تراوسه پورې دتودوخې کومه لوړه درجه ثبت شوې دساتني ګرید (۵۷) درجې او دکلیفورنیا دمرګ په دره کې خو ترټولو لږه اندازه یې د سانتي ګرید (-۶۹) درجې ده چې په سایبیریا کې لیدل شوي ده(۴۸: ۸۵-۸۶).

دتودوخې ورځني او کلني بدلونونه یوبل سره ورته وي،ځکه چې دکال زیاتې تودوخې هم دورځنۍ تودوخې په څیر دلمردوړانګو دلوړوالي تابع وي.دکال په هغو ورځو کې چې دلمر لوړوالي زیات وي په دې ورځو کې دتودخې درجه هم زیاتیږي او په ژمي کې د لوړوالي دکمیدوسره د تودوخې اندازه هم ټیټیږي.

دکال دتودوخې اندازه د عرض البلدونو او دسیمې د موقعیت دسمندرونو په پرتله توپیر لري، معمولاً دکال دګرمو او یخو میاشتو ترمنځ توپیر دعرض البلدونو لوړیدوسره زیاتیږي، له همدې امله په قطبي سیمو کې دتودوخې توپیر دهربل ځای په

پرتله زيات وي تودوخه په يوه شپه اوورځ،مياشت،کال اودجيولوجيکي دورو په اوږدوکې دبدلون سره مخامخ کيږي . دتودوخې اختلاف دوچې اوسمندري اقليمونودبڼې دټاکنې په خاطرډېرارزين اودپام وړ وي ،هغه سيمې چې وچه اوبري اب وهوالري په داسې سيموکې دشپې اوورځې دتودوخې اختلاف ډېر زيات اوپه استوايي مرطوبوسيموکې دا اختلاف ډېر لږ وي .

په هواپوهنه يا ميترولوژي سټيشنونوکې دورځې دبېلابېلووختونو تودوخه درج اوپه پايله کې دهغې څخه منځنۍ تودوخه په لاندې توګه ترلاسه کيږي (۳۵: ۳۵).

$$\text{د تودوخي منځني حد} = \frac{\text{د تودوخي اصغري حد} + \text{د تودوخي اعظمي حد}}{۲}$$

دځمکې دمخ سيستمونه خپله تودوخه دلمر له ثابتوجريانونو څخه ترلاسه کوي چې په اوسني وخت کې دځمکې پرمخ دژوندد پايښت دلاژمي انرژي اصلي سرچينه شمېرل کيږي . دلمر وړانګې په ځانګړې توګه دځمکې اتموسفير ته داخليږي خو دځمکې دکرې دمختلفوحالاتونوپه نظرکې نيولو سره دځمکې دمخ مختلفې برخې په مختلفوزاويو دلمر دوارده وړانګو په مقابل کې واقع کيږي . جغرافيايي ټيټ عرض البلدونه په مستقيم (عمود) حال داچې جغرافايي لوړ عرض البلدونه په غير مستقيم (مايل) ډول دلمر دوړانګو څخه ګټه پورته کوي چې داحالت دځمکې پرمخ اوپه اتموسفير کې دتودوخې دناانډول درجې درامنځته کېدو لامل ګرځي په دې معنې چې استوايي برخې زياته انرژي اوقطبي سيمې دانرژي له کمبود سره مخامخ کيږي .خو دحاره سيمې په عرض البلدونو کې دلمر لوړوالي دکال په اوږدوکې ۴۳ درجو څخه کم نه وي ،نو دکال په اوږدوکې تودوخه دلته زياته وي(۴۱: ۱۲۶-۱۲۷).

۵ . ۸ . ۲. دشپې او ورځې په اوږدو کې دتودوخې بدلون

هغه هيوادونه او جغرافيايي سيمې چې په معتدله او منځنيو عرض البلدونو کې فزيکي موقعيت لري،د کال دموسمونو په پام کې نيولوسره دهغوي تودوخه خپلو اعظمي او اصغري قوسونو ته رسيږي. دنړۍ په وچوسيمو په ځانګړي توګه په صحراګانوکې د تودوخې توپير ان ديوې شپې او ورځې په اوږدو کې هم فوق العاده زيات وي(۲: ۲۰۲).

لمر دځمکې دمخ دتودوخې اصلي سرچینه او دځمکې دمخ ټوله تودوخه له لمر څخه ترلاسه کیږي، دځمکې دمخ بېلابېل جوړښتونه دلمر دوړانګو یوه اندازه جذب او دحرارتي انرژي په ډیر په ځان کې زیرمه کوي خو ددتودوخې مقدار دجسم دځانګړنې سره اړه لري دورځې په اوږدو کې تر ټولو لږه تودوخه دلمر ختلوپه وخت او ترټولوزیاته یې له غرمې څخه وروسته په تیره هغه وخت چې دلمر وړانګې خپل شدت له لاسه ورکوي خپل اعظمي حدته رسیږي، دتودوخې ورځنی بدلونونه دکال په بېلابېلو موسمونوکې بېلابېل وي، دا لامل له هغه ځایه سرچینه اخلي چې کله دلمر وړانګې دځمکې پرمخ عمود شي. دځمکې دمخ بېلابېلې سطحې دورته شرایطو لاندې بېلابېلې تودوخې لري،له همدې امله وي چې د اوبو دسطحې تودوخه دورځې په اوږدوکې لږه وي خو د ډبرو او شګو سطحه ډیره ګرمیږي.
دشپې او ورځې دتودوخې بدلونونه لاندې فکتورونو تر اغیزې لاندې سرته رسیږي.

- جغرافیایي عرض البلدونه.
- د کال فصلونه.
- دسیمي وچوالي او لوندوالي.
- لوړوالي.
- دځمکې دمخ نباتي پوښښ.
- دهوا لنده بل
- باد
- دوریځوپوښښ

دځمکې دمخ جامده سطحه دورځې په جریان کې دلمر دوړانګو دلګېدو په اغیزه کې ګرمیږي،خو دا تودوخه د تودوخې دهدایت له لارې دځمکې لاندنۍ برخو ته هم لیږدول کیږي، دا ډول لیږدونه معمولاً ډیره ورو سرته رسیږي څېړنو ښودلې چې د تودوخې لیږد تر ۱۰ سانتي متره ژوروالي پورې ۳ ساعته ، ۳۰ سانتي متره ژوروالي پورې ۱۲ ساعته ، او ۶۰ سانتي متره ژوروالي پورې ۳۳

ساعته وخت غواړي که چېرې دیوې سطحې دتودوخې د هدایت ظرفیت لږوي نو دتودوخې دنه لیږد له امله سطحه یې ډېره توده وي(۴۱: ۱۱۳-۱۱۴).

دتودوخې په برخه کې پر پورته لاملونو سربیره لاندې اصطلاحات لکه ایکسپوزیشن (Exposition)، کنویکشن(Convection) او اینورژن(Inversion) هم دیوې سیمې په تودوخه کې په سیده ډول اغیزې لري.

۵ . ۹ . ایکسپوزیشن

دیوې سیمې موقعیت او د ځوړو ترکیب دلمر دوړانګو په وړاندې دایکسپوزیشن Exposition په نامه یادیږي. دیوې سیمې دموقعیت له امله دشمالي او جنوبي غرونو دموقعیت موضوع د تودوخې داختلاف لامل ګرځي. په شمالي نیمه کره کې جنوبي ځوړې او په جنوبي نیمه کره کې شمالي ځوړې دلمر دوړانګو زیاته برخه ځان ته جذبوي په پایله کې نسبتاً وچ او له نباتاتو څخه خالي چاپېریال راپیژني.

دایکسپوزیشن مسئله دځمکې دکرویت له امله هم د تودوخې د زیاتیدو او کمیدو لامل ګرځي ځکه چې استوایي عرض البلدونه او دهغې چاپیره سیمې دلمر دوړانګو په مقابل کې د ۷۰ او ۹۰ درجو زاویې په منځ کې موقعیت لري په پایله کې تود او حاره چاپیریال یې رامنځ ته کړي ، خو په قطبي سیمو کې چې دلمر وړانګې د صفر او ۲۳.۵ درجو ترمنځ لګیږي ،وربښت لرونکي او سوړ اقلیم یې رامنځ ته کړي دي. په دې برخه کې د ځمکې دکرې په شاو خوا کې داتموسفیر پنډوالي هم دیادولو وړ دي ځکه چې دلمر دوړانګو شدت له استوا څخه د قطبونو په لور کمیږي (۳۵: ۳۶-۳۷).

۵ . ۱۰ . کنویکشن

دا عمل په داسې شکل سرته رسیږي چې دورځې په اوږدو کې په تیره بیا دغرمې په دوو او درې بجو کې دلمر وړانګې په یوه سیمه کې متراکمه (راټولې) او په پایله کې تودوخه په نوموړې سیمه کې زیاتیږي نو دهغې سیمې هوا پورته خواته صعودکوي،برخلاف دشاوخواسیمې یخه هوا دجوي توازن دساتلو په خاطر دګرمې هوا

ځاي نیسي،په دې توګه په اتموسفیرکې د کنویکشن Convection عمل سرته رسیږي ،ددې عمل په پایله کې داتموسفیر هوا په عمودي ډول توده یا سړیږي.

۵ . ۱۱ . اینورژن

دا عمل تر ډیره بریده دمني په موسم کې سرته رسیږي، که چېرې د ورځې په اوږدو کې یوه ځانګړې سیمه دلمر دوړانګو د لګیدو له امله زیاته تودوخه ځانته جذب کړي،په تدریجي توګه دا توده شوې هوا پورته خواته لوړیږي،دشپې په اوږدو کې یخه هوا له لوړو برخو څخه دناو خواته په حرکت راځي او دګرمې هوا ځاي ډکوي په دي توګه د یخې هوا دپاسه توده هوا ځاي نیسي ،له همدې امله دي چې په ټیټو برخو کې دمني په موسم کې نباتات د یخې هوا تر اغیزې لاندې له منځه ځي، برعکس په لوړو برخوکي نباتات چندان نه زیانمن کیږي.

۵ . ۱۲ . په وچو او سمندري ټوټو کې د تودوخې د جذب ظرفیت

په واقعیت کې دوچو او سمندري ټوټوشتون د ټولو اقلیمي بدلونونولامل ګرځي له بلې خوا په وچواو سمندري ټوټو کې د تودوخې د جذب ظرفیت یوه اندازه نه وي، له همدې امله سیمه ایزه ګرڼدي بادونه د وچو او سمندري ټوټو ترمنځ لګیږي. اوبیزي ټوټې د خپل سیال والي او شفافیت له امله چې لري ،زیاته تودوخه ځانته جذبوي او دوچو ټوټو په پرتله تر اوږدې مودې پورې یې ساتي، حال دا چې دوچو ټوټو دا ځانګړنې نه لري. وچې دسمندرونو په پرتله زر ګرمې او زر خپله تودوخه له لاسه ورکوي له همدې امله دایزوترم (Isotherm) کرښې په وچو او سمندري ټوټوکې یو شان نه وي.

په وچواو سمندري ټوټو کې دتودوخې توپیر دلوړ او ټیټ فشار دمرکزونو درامنځ ته کیدو لامل ګرځي، او په پایله کې سیمه ایيزبادونه رامنځ ته کوي (۳۵: ۳۸-۳۹).

په وچو او سمندري ټوټو کې دتودوخې توپیر په لاندې توګه لیدلي شو.

۱. وچې د تودوخې عایق او اوبیزي ټوټې د تودوخې هادي دي.

۲.د وچو مخصوصه تودوخه لږ خو دسمندرونو زیاته ده.

۳.د وچو تهوتېي يو له بل څخه بېلې خو اوبيزي تهوتېي يو بل سره تړلي او تودوخه ښه ليږدولي شي.
۴.د اوبو حرکت (خوځښت) او مخلوط کيدنه تودوخه د سمندر لاندنيو برخو ته ليږدوي.
۵.د تبخير عمليه تودوخه دسمندونوپه سطحه کې متمرکزه کوي(۳۵: ۳۸).
(۵. ۲) جدول: دلمر دوړانگو دلگېدو زاويه په بېلابېلو جغرافيايي عرض البلدونوکې (۳۵: ۳۸)

موده	جغرافيايي عرض البلدونه	استوا	سرطان	جدي	شمالي قطب مدار	جنوبي قطب مدار	شمالي قطب	جنوبي قطب
دسرطان لمړي نيټه	۶۶.۵	۹۰	۹					
د جدي لمړي نيټه	۶۶.۵							
دحمل او ميزان لمړي نيټه	۹۰							

۵ . ۱۳ . د ډبرو رنگ او ډول
د ډبرينو ټوټو رنگ او دنباتاتو شتون د لمر دوړانگودانعکاس لامل گرځي په دې ډول چې ځينې شيان او ترکيب ونه دلمر د وړانگو زياته برخه او ځينې نور بيا لږه برخه ځانته جذبوي د جذب شوو او منعکسو شوو وړانگو اندازه په بېلابېلو شيانو کې په لاندې توگه وينو.
۱.واوره دلمر دوړانگو (۲۵) سلنه جذب او پاتې ۷۵ سلني ته انعکاس ورکوي.
۲.ځړ ځايونه له ۹۰ – ۸۰ سلنه وړانگې جذب اوپاتې وړانگې منعکس کوي.
۳.شگلني سيمې څه ناځه ۷۵ سلنه وړانگې جذب او پاتې وړانگې منعکس کوي.
۴.کڼ ځنگلونه تقريبا نژدې ۹۵ سلنه جذب اوپاتې وړانگې منعکس کوي.

۵.اوبه له ۶۰ څخه تر ۹۰ سلنه وړانګې جذب اوپاتې وړانګو ته انعکاسورکوي ،باید یادونه وشي چې د اوبو له سطحې څخه دوړانګو انعکاس دلمر دوړانګو دلګېدو زاویې سره اړیکي لري.
۶.کرنیزې ځمکې له ۷۵ څخه تر ۹۰سلنه وړانګې جذب او پاتې وړانګوته انعکاس ورکوي (۳۰: ۴۷).

۵ . ۱۴ . د تودوخې سیمه اییز ویش

څرنګه مو مخکې یادونه وکړه چې دځمکې کرویت او توپوګرافي ترکیب له امله دځمکې دمخ په ټولو برخوکي دتودوخې درجه یوشان نه وي، بلکې په سیمه اېز او محلي توګه په هغې کې زیات توپیر او بدلون لیدل کیږي ،له همدې امله داقلیم پوهنې په څېړنو کې له بېلابېلو اقلیمي سیمو لکه حاره (استوایي اقلیم) ، معتدله، او بارده (وربښت لرونکې) اقلیمونو څخه یادونه کوو، په غرنیزو سیمو کې بیاهم دتودوخې محلي ویشنه په ځانګړې توګه لیدلي شو په اقلیمي نقشو کې ګرمي او یخي سیمې د مشابې (ورته) کرښو په وسیله ښودل کیږي چې دا کرښي د ایزوترم په نامه یادیږي په اقلیمي نقشو کې دایزوترم کرښو ترڅنګ دځانګړو رنګونو څخه هم ګټه پورته کیږي ،په دې ډول چې یخي او غرنیزې لوړې برخې ابي ،صحرایي سیمې په ژیړ، ګرمې او حاره سیمې په سور رنګ ښودل کیږي (۳۷: ۱۰۳).

۵ . ۱۵ . دتودوخې درجې منځني کچې

دورځې، میاشتې او کال دتودوخې منځني اندازه دشپې او ورځې دتودوخې منځني اندازه څخه لاسته راځي. دیوې شپې او ورځې دتودوخې منځني اندازه په لاندې ډول لاس ته راځي.

منځني اندازه = $\frac{7AM + 11AM + 7PM + 11PM}{\text{۴}}$

منځني حد = $\frac{\text{دتودوخي تیټ حد + دتودوخي لوړحد}}{\text{۲}}$

منځني حد = $\frac{\text{د ۲۴ ساعتو دتودوخي مجموعه}}{\text{۲۴}}$

۵ . ۱۶ . دمیاشتې دتودوخې منځني حد

ددیرشو ورځو دتودوخې منځني اندازه تقسیم پر دیرش، همدارنګه دکال دتودوخې منځني کچې دکال ۱۲ میاشتو د تودوخې دمنځني اندازه د جمع کیدو او بیا تقسیم پر ۱۲ میاشتو کې لاسته راځي.

۵ . ۱۷ . دتودوخې اعظمي او د اصغري اندازه

دتودوخي اعظمي کچې د شپې ، ورځې ، میاشتي او کال په اوږدو کې دتودوخې دلوړي درجې څخه عبارت دي چې دشپې او ورځې ، میاشت او کال په اوږدو کې رامنځ ته کیږي حال دا چې دتودوخي اصغري کچې دشپې او ورځې ، میاشت او کال دتودوخې دټیټې کچې څخه عبارت دي چې په یوه اقلیمي سیمه کې رامنځ ته کیږي.

په یوه شپه او ورځ کې دتودوخې اعظمي اندازه دروځې دوه بجو سره سمون خوري کله چې دسهار په شپږو بجو لمر راوخیږي دورځې تر دولسو بجو پورې چې دلمرو وړانګې څه ناڅه عمود کیږي ځمکه دومره تودوخه ځانته جذبوي چې وکړاي شي دشپې له خوا له لاسه ورکړل شوې تودوخې بیرته جبران کړي دهغې څخه وروسته د ځمکې پرمخ تودوخه زیرمه کیږي څو چې دورځې دوه بجوپور ې خپل اعظمي حد ته رسیږي په دغو ساعتونوکې نه یوازې دا چې ځمکه یوه اندازه تودوخه زیرمه کوي بلکې اتموسفیرته هم دانعکاس له لارې تودوخه ورکوي، نو دورځې په دوه بجو کې تودوخه خپل اعظمي کچې ته رسیږي، خو دشپې او ورځې دتودوخې اصغري کچې دسهار په ۶ بجو یعنې دلمر ختوڅخه وړاندې لیدل کیږي ځکه چې ځمکه دورځې په اوږدو کې خپله زیرمه شوې تودوخه په شپه کې له لاسه ورکوي او دسهار شپږ بجې هغه مهال وي چې ځمکې خپله تودوخه له لاسه ورکړې وي، له بلې خوا دامهال لالمر نه وي ختلي او وړانګې یې ځمکې لا ته نه وي رسیدلي(۳۳: ۴۴).

۵ . ۱۸ . دتودوخې د درجې اندازه کولو وسیلې

تودوخه دمختلفو ترمومیترونو په وسیله اندازه کیږي،داترمومیترونه فلزي او کله هم الکترونیکي او اتومات وي چې دهوا پیژندني په استیشنونو اونورو لارموځایونو کې ورڅخه ګټه پورته کیږي په دې ترمومیترونوکې ترټولو ساده بڼیبني ترمومیتر دي چې په هغه کې الکول یا سیماب څخه ګټه اخستل کیږي دهوا پوهنې په سیستمونو کې دتودوخې معلومولو لپاره تودوخه دځمکې دمخ په دوه متره لوړوالي کې اندازه کیږي، په دې خاطر معمولاً له لاندې ترمومیترونو څخه ګټه پورته کیږي.

۱: د سانتي ګرید ترمومیتر

۲: د فارنهایت ترمومیتر

۱: د سانتي ګرید ترمومیتر په ۱۷۴۲ زیږدیز کال کې دیو تن سویډني عالم Anders celcious له خوا اختراع شوي دي(۴.۵.انځور). په دغه ترمومیتر کې دکنګل کیدو درجه صفر (0) او داوبو دجوش نقطه (غلیان یا تبخیر کیدو درجه) د

سانتي ګريد ۱۰۰ درجې منل شوي دي دسانتي ګريدترموميتر څخه ګټه پورته کول دنورو ترومومیترو په پرتله اسان دي نو ځکه د کارونې ځایونه يې زيات وي.

(**۴.۵**) انځور: دتودوخې داندازه کولو اله
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=tarmametar&oq=tarmametar&gs_l=psy)

۲: د فارنهایت ترموميتر په ۱۷۱۰ زيږديز کال کې ديو تن جرمني عالم دانيل فارنهایت Danial fahrenheit له خوا اختراع شوي دي په دغه ترموميتر کې داوبو دکنګل کيدو درجه دفارنهایت ۳۲ درجې او د غليان یا تبخير کيدو درجه يې ۲۱۲ منل شوې ده دا ترموميتر ډير د انګلوساکسون په هيوادونو کې کارول کيږي.
کوم تناسب چې سانتي ګريد ۱۰۰ او دفارنهایت ۲۱۲ درجو ترمنځ شته په لاندې فورمول کې دسانتي ګريد درجه په فارنهایت او د فارنهایت درجه په سانتي ګريد اړول کيږي.

$$F = \frac{9}{5}C + 32 \qquad C = \frac{5}{9}(F - 32)$$

$$212 - 32 = 180 \qquad 32°\mathrm{F} = 0°\mathrm{C}$$

$$F = \frac{1}{8}C + 32 \qquad \frac{180}{100} = \frac{9}{5} = 1.8$$

$$F = \frac{9}{5}C + 32 \qquad C = \frac{F - 32}{1.8}$$

په پورته توګه له کومو ترمومیترونو څخه چې یادونه وشوه،زیاته په متیرولوژیکي کار ځایونو (ستیشنونو) کې د جوي پیښو دڅېړلو اومعلوماتو لپاره ورڅخه ګټه پورته کیږي. خو داتموسفیر څخه په پورته لوړوالي یا دمصنوعي سپوږمکیوپه ریکاردونوکې له الکترونوکي ترمومیترونو څخه ګټه اخیستل کیږي، چې په پرله پسې اواتومات ډول داتموسفیر دمختلفو پوړونو دتودوخې درجه خپلو اړوندو ستیشنونو ته لیږدوي (۳۳: ۴۱-۴۴).

شواهد او څېړني را ښیي چې په او سني جیولوژیکي دورکې نړۍ لاهم د پراخیدو په حال کې ده ،ددې پراخیدو ادامه او پایله په کهکشانونو کې شته توکو پورې تړلې ده ،دنړۍ پاي ممکن دنړۍ دکوچنۍ کیدو په مفهوم وي او بلاخره داسې وخت به راشي چې نړۍ دبیګ بینګ تیوري برخلاف و کوچني کېدو عمل به تجربه کړي (۶: آ ۴).

تر هغه ځایه چې پوهیږو دلمر دزړیدو له امله به په هغه کې یو شمیر بدلونونه رامنځ ته شي ،لمر چې اوس خپل د ځواني عمر تیروي خپله انرژي ا وتودوخه پر هیلیوم باندې دهایدروجن له بدلیدو څخه لاسته راوړي دا چارې ښایي پنځه میلیارده کاله نور هم پایښت وکړي بالاخره به لمر په سوررنګه کتله بدل، په هغه وخت کې به لمر دخپل اوسني حجم څخه غټ شي د عطارد او ذهره سیارو مدارونه به هم ونیسي،په دې وخت کې به دلمر دمخ تودوخه کمه شي هغه اندازه وړانګې چې ځمکې سطحې ته رسیږي ښایي چې زر واره به داوسنۍ اندازې په پرتله زیاتې شي ددې حادثې په پایله کې به دځمکې دمخ ټولې اوبه تبخیر شي ،هغه مالیکولونه چې اوس مهال د ځمکې په اتموسفیر کې شته دزیاتې تودوخې له امله به کیهاني فضا خواته تیښته وکړي او ځمکه به دیو سوځیدلې تورې ایرې په څیر بدله شي ،بلاخره به لمر دځمکې دسیارې په اندازه کوچني شي، لمر به سپین یا ابي رنګه شي،په وروستي تحلیل کې به دځمکې دمخ تودوخه ټیټه څو بالاخره صفر مطلق (۳۷۳) درجو ته نژدې شي دځمکې پر کره کې به ورځ نه لیدل کیږي یعنې ۲۴ ساعته به شپه وي ،له ځمکې څخه به ستوري هروخت دلیدو وړ وي ددې ټولو پړاونو ترسره کیدل به میلیاردونو کلونو وخت په بر کې ونیسي(۴۶: ۴۵۹-۴۶۰).

لنډيز

تودوخه داقليم له غوره عناصرو څخه ده چې په منځ ته راوړلو کې يې دلمر پر وړانګو سربيره يو شمير نور لاملونه لکه دځمکې فزيکي ماهيت دتودوخې دهدايت (ليږد) ظرفيت، دځمکې دمخ ترکيب ، لوړوالي ، بادونه او د اتموسفير وريځوالي په دې برخه کې پوره ونډه لري.

استوايي سيمې چې دکال په اوږدو کې دلمر دزياتو وړانګو تر اغيزو لاندې واقع کيږي دلوړې تودوخې په لرلو سره ځانګړې کيږي، حال دا چې په منځنيو عرض البلدونوکې دلمر دوړانګو د لګيدو کلني بدلونونوله امله د کلنۍ تودوخې اندازه لږه او په دې سيمه کې دکال په بېلابېلو موسمونو کې د تودوخې توپير زيات وي، څرګنده ده چې نه يوازې دلمر دوړانګو دلګيدو زاويه بلکې د جذب، انعکاس او دځمکې په ژورو کې دتودوخې نفوذ کيدنه د تودوخې په اندازه کې ټاکونکې نقش لري.

له بلې خوا دځمکې دمخ په بېلابېلو برخو کې دتودوخې دجذب ظرفيت يوشان نه وي،د بيلګې په ډول شګلنې سيمې د تودوخې دضعيف جذب له امله دورځې په اوږدو کې زياتې ګرمې او د شپې په اوږدو کې ډيرزر سړيږي حال داچې اوبيزې زيرمې دتودوخې دزياتې جذبيدو د ظرفيت په لرلو د تودوخې دساتلو زيات توان هم لري ،اوبيزي سرچېنې ورو ورو ګرميږي او ورو ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي چې دامسئله ترډيره حده د اوبو په ژورو برخو کې دلمر دوړانګو داخليدو، داوبو حرکت او دتودوخې هدايت سره نژدې اړيکې لري، خو په جامدو جسمونو کې له سطحې برخو څخه دننه (ژورو) برخوته تودوخې ليږدونه داوبو برخلاف ډيره ضعيفه او لټه وي همدا ددې لامل کيږي چې د جامدو جسمونو په پورتنيوو برخو کې تودوخه زياته او دژوروالي په زياتيدو سره لږه شي.

دتودوخې دنوسان توپير دورځې په جريان کې تر۰.۵ مترو او دکال په اوږدوکې تر ۱۰ مترو ژوروالي پورې له منځه ځي.

داتموسفير ټيټې برخې د هوا د تراکم له امله چې له يوې خوا خپله دانرژي دجذب عامل دي له بلې خوا د دځمکې له مخ څخه منعکس شوي انرژي هم داتموسفير ټيټې

برخې ګرموي دلوړوالي په زياتيدو سره د تودوخې ټيټيدنه په هرو(۱۰۰) مترو کې دساتني ګريد له (۰.۵) څخه تر (۰.۶)درجو پورې وي.

دځمکې دمخ ناهوارې برخې ترزياتې اندازې د تودوخې ويشنه راڅرګندوي حال داچې ژورې برخې او ناوونه له يوې خوا د احصاروالي (بندوالي) له امله او له بلې خوا دهوا دنه خوځښت په پايله کې دا ترکيب ونه په ورځ کې ډېر تود او په شپه کې ډير ساړه وي، خو کوچنۍ کوچنۍ لوړې او ژورې چې د هوا په جريان کې واقع وي د تودوخې توپير يې ډير لږ او خپل تعادل ساتي. ديوې سيمې دتودوخې بدلونونه تر ډيره بريده دهوا افقي حرکتونوسره هم تړلي وي ،وريځې له يوي خوا د لمر دوړانګو دلګېدو دکمښت او له بلې خوا دتودوخې د کميدو لامل دي. داپروسه دځمکې په ورځنۍ او کلنۍ تودوخه کې دیادولو او دپام وړ اختلافات راښي.

هر څومره چې هوا صافه او دلمر وړانګو دلګيدو زاويه ۹۰ يا ۹۰درجو ته نژدې وي په هماغه اندازه د تودوخې ورځني اختلافات زيات وي چې په دې برخه کې جغرافيايي عرض البلدونه هم خپلې اغيزې لري يعني په ټيټو عرض البلدونو کې تودوخه زياته او په لوړو عرض البلدونو او قطبي سيموته نژدي برخو کې يې اغيزې کميږي.

پوښتنې

1. هوي ګنس دنور د خپریدو په اړه څه نظر دلود؟
2. نور په تشه (خلا) په یوه ثانیه کې څو کیلومتره چټکتیا لري؟
3. دلمر د ګازي ترکیب سلنه ولیکئ!
4. دلمر له هستې څخه تولید شوې وړانګې څو کاله وروسته مونږ ته د ګټې اخیستنې وړوي؟
5. دوارده او منعکس شوو وړانګو تناسب په کومه اصطلاح یادیږي؟
6. په لمر کې وړانګې یا تودوخه څنګه رامنځ ته کیږي؟
7. تودوخه تعریف کړئ!
8. د هدایت له مخې تودوخه څنګه له یوجسم څخه بل جسم ته انتقالیږي؟
9. د کنویکشن به وسیله د تودوخې لیږد څنګه سرته رسیږي؟
10. د هوا تودوخه په کوموواحدونواندازه کیږي؟
11. د لمر دوړانګو په جذب او بیرته انعکاس کې کوم لاملونه اغیزه لري؟
12. د لمر دانرژۍ سرچینه څه ده؟
13. په یوه ثانیه په لمرکې څومیلیون ټنه ماده په انرژي بدلیږي؟
14. هغه اندازه وړانګې چې ځمکې خواته راځي څو سلنه یې په صافه هوا، اووریځو کې جذب او څو سلنه یې د ځمکې سطحې ته راځي؟
15. د لمر دوړانګو څوسلنه دلیدو وړ او څوسلنه یې دلیدو وړ نه وي؟
16. ولې دلمر وړانګې دځمکې دمخ ټولې برخې په یوه اندازه نشي ګرمولې؟
17. د لمر دوړانګو زماني مدت دسیمې پر تودوخه څه اغیزه لري؟
18. د لمر پر وړانګواتموسفیر اغیزې لري؟ که لري تشریح یې کړي؟
19. د اوزون طبقه دلمر کومې وړانګې جذبوي؟

20. عرض البلدونه پر تودوخې څه ډول اغیزې کولی شي؟
21. ایا دلوړوالي په پام کې نیولوسره په تودوخه کې بدلون راځّي ؟
22. په شپه او ورځ کې د تودوخې اصغري او اعظمي اندازه څنګه رامنځ ته کیږي؟
23. د تودوخې منځني کچې په فورمول کې وښایاست؟
24. د شپې او ورځې دتودوخې په بدلون کې کوم فکتورونه اغیزې لري؟
25. د ایکسپوزشن موضوع څنګه د تودوخې داختلاف لامل ګرځي؟
26. په وچو او سمندري ټوټو کې دتودوخې د جذب ظرفیت تشریح کړئ!
27. ایا د ډبرو رنګ او ډول دتودوخې په جذب کې اغیزې لري که لري بیان یې کړئ؟
28. ایا دځمکې مخ دلمر له وړانګو څخه تودوخه تر لاسه کوي که نه یې ترلاسه کوي لاملونه یې تشریح کړئ؟
29. د تودوخې داندازه کولو دوسیلو نومونه ولیکئ!
30. د فارنهایت ۳۲ درجې دسانتي ګرید څودرجو سره برابرې دي؟
31. د سانتي ګرید ۱۰۰ درجې د فارنهایت څو درجو سره سمون خوري؟

شپږم څپرکي

دهوافشار

سربېره پردې چې ښايي موږدهوا فشار احساس نکړو،خوبيا هم هوايومادي عنصر دي او دځمکې دمخ په ټولوهغو برخوکې چې مايع ياجامد حالت لري اوهوا دهغوسره په تماس کې وي ،فشار واردوي چې دسمندر په سطحه کې ددې فشار اندازه په هرسانتي متر مربع برخه کې يوکيلوګرام ته رسيږي (۱۱: ۱۱۰).

دځمکې دکرې ګرد چاپيره دهواپه واسطه راګېره شوې ده، هوا وزن لري اوپرخپل چاپيره چاپيريال فشار واردوي ،دهوا فشار دځمکې په هره برخه کې له هغې قوې سره برابردي چې دهوا ديوې ټاکلي کتلې د وزن له امله پرهغه سيمه واردېږي، دهوافشار داتموسفير ديوشمېر غازونو دحرکت له امله په اتموسفير کې رامنځ ته کيږي، دهوا داوارد شوي فشار دځمکې دمخ پرټولو هغو سطحو واردېږي چې هوا سره په تماس کې وي، داتموسفيرکثافت يادهوا فشار دازادو سمندرونو په سطحه کې يوکيلوګرام پرسانتي متر مربع سطحه باندې دي. اتموسفير چې دځمکې دجاذبې قوې تراغيزې متراکم کيږي،نوځکه ځمکې سطحې سره داتموسفير تکاثف ياتراکم زيات وي. خو داتموسفير غلظت دارتفاع زياتيدو سره نري کيږي. څرنګه چې هوا خپل وزن دفشار په څېر راڅرګندوي ،نوکولای شو چې دافشاردځانګړو وسيلو په واسطه اندازه کړو، داتموسفير دکثافت ۵۰ سلنه تر۵کيلومتره لوړوالي، ۷۵ سلنه تر۱۰ کيلومتره لوړوالي، ۹۰ سلنه تر۱۶کيلومتره لوړوالي ،او۹۹ سلنه کثافت تر۵۰ کيلومتر لوړوالي اوله ۵۰ کيلومتره لوړوالي څخه پورته يوازې دهوا ۱ سلنه برخه کثافت پاتې کيږي(۱۸: ۱۸۵).

دهوا فشـــار له هغولاملونو څــخه عبارت دي چې دځمکې دمخ په ټولو برخوکې مکرو

اورګانیزمونه (Macro Organism) اومایکرو اورګانیزمونه (Micro Organism) خپل اغیزې لاندې راولي. دهوافشار دبېلابېلو لاملونو له امله دځمکې دمخ په ټولو برخوکې يوشان نه وي، ترټولو مهم لاملونه چې دهوا فشارته بدلون ورکوي لوړوالي دي، دهوافشار لوړوالي سره معکوس تناسب لري يعنې هرڅومره چې لوړوالي زياتيږي فشار کميږي،که چېرې لوړوالي صفر وي دسيمې فشار اعظمي حدته ،برعکس که چېرې فشارصفر وي دسيمې لوړوالي اعظمي حدته رسيږي(۶۲: ۴۳-۶۳).

نظر لوړوالي ته دهوادفشار دکمېدو ياتيټيدو اصلي علت دادي چې دهوا کثافت اوتراکم نظر لوړوالي ته کمېږي نودلوړوالي په زياتيدو سره دهوا فشار هم کميږي بايدپه يادولرو چې دهوا دفشار ټيټيدنه نظرلوړوالي ته چندان منظمه نه وي . دبيلګې په توګه دځمکې دمخ تر(۱۵۰۰) متره لوړوالي پورې دهرو (۱۰۰)مترو په لوړيدو سره دهوا فشار ددولس هکتو پاسکال په اندازه کميږي .دهوا دفشار داډول کمښت داتموسفيرپه لوړو برخوکې ډېرلږدي. په افقي ډول دځمکې پرمخ دهوافشار ويشنه دايزو بار (Isobar) کرښو په واسطه ښودل کيږي. دايزو بارکرښې له هغو کرښو څخه عبارت دي چې ددې کرښې په ټولوبرخوکې دهوافشار يوشان يامساوي وي(۴۱: ۱۴۳).

۶. ۱ . دهوادفشار تعريف

دهوافشار دهوادهغه عمودي ستون له وزن څخه عبارت دي چې دځمکې له سطحې څخه داتموسفير تراخرنۍ برخې پورې ادامه لري .

دهوا دفشار اعظمي اندازه دسمندر په سطحه، په منځنيو عرض البلدونو ،په صافه او ارامه هوا اود سانتي ګريدپه ۲۰ درجو تودوخه کې ليدل کيږي چې ۷۶ سانتي متر، ۷۶۰ملي متر ۲۹.۹۲ انچ ، ۱۵ پونډه اويا ۱۰۱۳ملي بار سره معادل وي. دهوا فشار په افقي اوعمودي لورو بدلون لري (۲: ۲۰۷).

په بل عبارت دهوا فشار داتموسفير له هغه وزن څخه عبارت دي چې دځمکې دمخ په يوځانګړي سيمه اوټاکلي وخت کې وارديږي څرنګه چې دځمکې مخ دلوړوالي له امله توپير لري پس اتموسفيري فشار هم لوړوالي سره توپير پيداکوي نوځکه دځمکې دمخ په ټولو برخوکې يوډول فشار نه ليدل کيږي(۴۳: ۶۳).

موږنشوکولای چې دځمکې پرمخ دفشار بدلون په اسانۍ سره حس کړو دبیلګې په ډول که موږ له جلال اباد څخه کابل پرلور حرکت وکړو اوکابل ته ورسیږو په دې حالت کې موږ په اسانۍ دفشار بدلون نشوحس کولای، څرنګه چې له جلال اباد څخه کابل پرلور په حرکت کې ،زموږ موقعیت په تدریجي ډول بدلون کوي ،نو دفشار بدلونونه هم په تدریج سره رامنځ ته کیږي ،په داسې حالاتو کې دفشا ردا ډول بدلون یوازې دځانګړو الاتو په وسیله اندازه کیږي خوپه ځینو غرنیو سیموکې دغره له لمن څخه دلوړوالي پرلور دفشار بدلون په اسانۍ حس کوو. که چېرې دیوډول فشار لرونکې سیمې دیوې کرښې په واسطه یوبل سره یوځای شي نوموړې کرښه دایزو بارلاین (Isobar Line) په نامه یادیږي ،دټیټ اولوړفشار مرکزونه دځینو اقلیمې عناصرو لکه تودوخې، باد،دهواکثافت ،لنده بل اویوشمېر نورو لاملونو سره نژدې اړیکې لري(۳۱: ۸۱-۸۳).

دپورته موضوعاتو په نظر کې نیولو سره دهوافشار دمختلفو څېړنوپربنسټ او د مختلفو پوهانو دنظریو پراساس داسې تعریف کولای شو.

دهوا فشار (Air pressure) دهوا دیوعمودي ستون له وزن یاکثافت څخه عبارت دي چې دځمکې دمخ په یوواحد سطحه (1cm2) برخه واردیږي. دځمکې دمخ د توپوګرافیکي جوړښت په نظر کې نیولوسره دځمکې دکرې محوري میلان، دوچو او سمندري ټوټو شتون اویوشمېر نورو لاملونو له امله دځمکې دمخ ټولې برخې دیوشان فشار لرونکې نه وي(۳۵: ۴۴).

په بل عبارت دهوافشار دهوا دمالیکونودازاد اومستقلانه حرکت څخه عبارت دي چې په هوا کې رامنځ ته اوهرې خواته مساوي فشار واردوي ،څرنګه چې دهوا مالیکولونه په هواکې پرته له کوم خنډ څخه ازاد حرکت لري.بناً ددې مالیکولونو دټکر په پایله کې څلورو خواوته مساوي فشار رامنځ ته کیږي چې دافشار دهواله فشار څخه عبارت دي . په دې خاطر چې دهوا دفشار اندازه معلومه کړو نوهوا دیوعمودي ستون چې دټاکلې قاعدې (سطحې) لرونکې وي،دځمکې له سطحې څخه داتموسفیر تراخرنۍ برخې پورې په نظر کې نیسو . دفشار دتعریف څخه چې دفي واحد سطحې له قوې څخه عبارت دي داتموسفیري فشار په هکله لاندې مهمې پایلې لاس ته راځي.

دهوافشار دهوادیوستون دلوړوالي له وزن څخه عبارت دي چې دواحدې قاعدې لرونکي وي اودنوموړي ستون لوړالي داتموسفير تروروستي سرحدپورې امتدادلري، بناً داقانون داوبو دستاتيک قانون محاسبې سره ورته دي، داوبو داستاتيک قانون په نظر کې نيولو سره دهوافشار داسې تعريف کوو.

دهوا فشار په هرځاي کې داتموسفير ستاتيک قيمت سره مساوي او د ځينو ځانګړو حالاتو څخه پرته نور په ټولو وختونو کې دتطبيق وړوي.

په پورته تعريف کې داتموسفير سکون حالت په نظر کې نيول شوي حال داچې په اتموسفيرکې حرکتونه هم شته .ښکاره خبره ده چې دهوا دوران ديوشمېر بدلونونو په پايله کې چې دهوا په فشار ،دتودوخې درجې اودهواپه کثافت کې رامنځ ته کيږي، منځ ته راځي(۱۲: ۱۳-۱۵).

دهوا فشار دبادونو جريان او دهغه دلګېدو عمومي ميکانيزم ،تودوخې اودځمکې وضعي حرکت سره سيده تړاو لري. له بلې خوا دځمکې توپوګرافي، دلوړو جوړښت ،دځمکې محوري ميلان، دوچو اواوبلنو ټوټوشتون له امله دځمکې مخ يوډول تودوخه نه لري، تودوخه فشار سره توپير لري، په ځينو سيموکې دزياتې تودوخې له امله دټيټ فشار Low Pressure اوپه ځينو نورو برخوکې دتودوخې دلږوالي له امله دلوړفشار High Pressureمرکزليدل کيږي. دټيټ فشار مرکز لږ وزن لري دلوړ اوټيټ فشار مرکزونو دموجوديت له امله داتموسفير عمومي جريانونه اوسيمه ايزبادونه رامنځ ته کيږي(۳۷: ۱۰۷).

دځمکې دمخ په هغوبرخوکې چې هوا توده وي،دهواماليکولونه دحرارتي انرژۍ ترلاسه کولو په پايله کې سپک اوپورته خواته صعود کوي، په داسې سيموکې چې توده اب وهوا لري دهوا دفشار دشاوخوا سيموپه پرتله لږ،نودټيټ فشار مرکز رامنځ ته کوي برعکس په يخوسيموکې دلوړفشار مرکزونه رامنځ ته کيږي . څرنګه چې دځمکې پرمخ دفشار دداسې مرکزونو رامنځ ته کيدل دځمکې دمخ دتودوخې داختلاف پايله ده نودامرکزونه دحرارتي فشار دمرکزونو په نامه هم ياديږي (۴۱: ۱۴۶).

۶ . ۲ . دهوا جوړښت

دهوا جوړښت له ۱۸ کیلومترو څخه څه ناڅه تر ۱۰۰ کیلومترو لوړوالي پورې ثابته بڼه لري ،چې دې ته ورته کره یاهوموسفیر وایي ،دهوموسفیر دکرې په جوړښت کې 78.3سلنه نایتروجن ، ۲۰.۹۵ سلنه اکسیجن ، ۰.۹۳ سلنه اورګون او ۰.۰۳ سلنه کاربن ډاي اکسایډ برخه لري . خو په ځینوځانګړو حالاتوکې ښایي ،چې اکسیجن دکمښت سره مخامخ شي لکه دغذایي توکو دتجزیې پروخت دغلو دانو هغه سیمې چې دغرونو په واسطه راګیرې شوې وي اویاهغه سیمې چې هلته دتودوخې درجه لوړه وي(۴۳: ۶۷).

۶ . ۳ . دفشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل

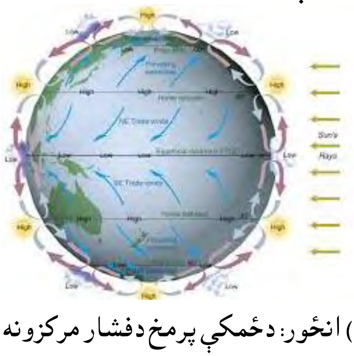
دلوړاوټیټ فشار مرکزونه دعرض البلدونو ددایرو اودسیمې توپوګرافیکي جوړښت په نظر کې نیولو سره ډلبندي کیږي،هغه سیمې چې هلته تودوخه خپل اعظمي حدته رسیږي دټیټ فشار مرکزونه رامنځ ته کیږي،دعرض البلدونو ددایرو دویش په نظر کې نیولو سره دفشار مرکزونه په لاندې سیموکې رامنځ ته کیږي.

۱ـ داستوا Equatorد کرښې شاوخوا سیمې دټیټ فشار مرکز

۲ـ دسرطان اوجدي کرښو یادعرض البلدونوددایرو ۳۰درجې شاوخوا سیمې دلوړ فشار مرکز

۳ـ دعرض البلدونو ددایرې ۶۰درجې شاوخوا سیمې دټیټ فشارمرکز(۱ .۶.انځور).

۴ـ دددواړو قطبونو اخرنۍ برخې دلوړ فشار مرکز(۲: ۲۰۸).

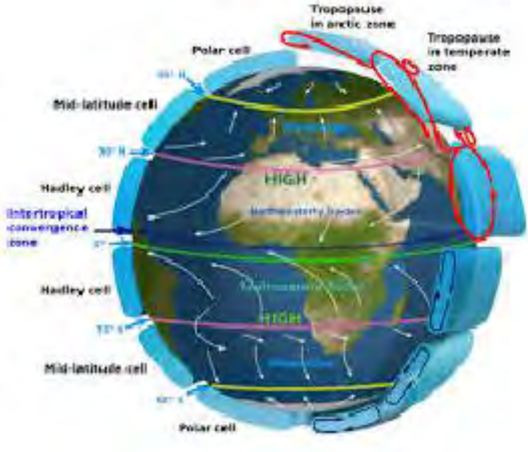


(۱.۶) انځور: دځمکې پرمخ دفشار مرکزونه

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=air+pressure&oq=air+pressure&gs_l=psy-ab.3...60903.63764.0.63980.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.PksWeLSJ1xg#imgrc=MC3PTaLrHxdDnM:)

۶ . ۳ . ۱. دلوړفشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل

لوړفشار په هغو ځایونوکې رامنځ ته کیږي چې دشاوخوا سیموپه پرتله سړه یا یخه اب وهوا ولري. داسیمې معمولاً غرنۍ یاداچې په لوړو عرض البلدونو کې موقعیت لري .په شمالي نیمه کره دلوړفشار دوه مرکزونه داهمیت وړدي چې دامرکزونه دعرض البلدونو ددایرې له ۳۰ او ۹۰درجو څخه عبارت دي(۶.۲.انځور). په دې معني چې قطبي سیمې دتحت قطبي سیموپه پرتله اودعرض البلدونو ۳۰ درجې داستوایي سیمې په پرتله دلوړفشار مرکزونه دي له دې سیموڅخه بادونه تل دتحت قطبي اواستوایي سیموپرلور په حرکت راځي. په غرنیزو سیموکې دلوړاوټیټ فشار مرکزونه بیاهم په سیمه ایزه توګه دیادولو وړوي چې ښه بیلګه یې دکابل اوسالنګونو سیمې دي،په دې معني چې په اوړي کې بادونه دسالنګونو له خوا دکابل دحوزې په استقامت الوزي او دپروان دبادونو په نامه یادیږي.



(۲,۲) انځور: دلوړ فشار مرکز.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=air+pressure&oq=air+pressure&gs_l=psy-ab.3...60903.63764.0.63980.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.PksWeLSJ1xg#imgrc=MC3PTaLrHxdDnM:

۶. ۳. ۲. دټیټ فشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل

دټیټ فشار مرکزونه ترلاندې شرایطو رامنځ ته کیږي.
۱. کله چې دلوړ فشا ردوه مرکزونه په نژدې واټن اوپه افقي ډول رامنځ ته شوي وي، نودټیټ فشار مرکز ددې دوو لوړ فشار مرکزونو په منځ کې حتمي رامنځ ته کیږي.
۲. په ځینو حالاتو کې که چیرې دکومولونیمبوس(Comulunimbus) وریځې دلوړې تودوخې له امله داتموسفیر لوړ وارتفاعاتو ته صعود وکړي نود شاوخوا هوا په حرکت راځي اوپه پایله کې دټیټ فشار مرکز رامنځ ته کیږي.
۳. په صحرایي سیمو کله چې دورځې په اوږدو کې تودوخه خپل اعظمي حدته رسیدلې وي، نو ددې سیمې هواپورته خواته صعود کوي، په پایله کې ګردبادونه (بربرکی) رامنځ ته کیږي چې ژوندی بیلګې یې دافغانستان په سیستان اوفراه، دافریقا په اعظم صحرا اودنړۍ په نورو یوشمیر صحراګانو کې لیدل کیږي.
۴. ځینې وختونه دسیمې توپوګرافیکي جوړښت له امله دغرونو هغه ځوړې چې دورځې په اوږدو کې زیاته تودوخه ځانته جذبوي په موقت ډول دټیټ فشارمرکز درامنځ ته کیدو لامل ګرځي.

۶. ۴. دلوړوالي له پلوه دفشار بدلون

دهوا دفشار دبدلون یومهم لامل لوړوالي دي څرنګه چې فشار دهوا دمالیکولونو دازاد حرکت دضرباتوپایله ده هرڅومره چې پورته ولاړ شوهوارقیقه (نری) کیږي په پایله کې دهوا دمالیکولونو اندازه کمیږي په دې ترتیب دهوافشار دلوړوالي سره کمیږي(۴۸: ۶۸).

سمندرسطحې سره نژدې دهوافشار اعظمې اندازه اوداتموسفیر په پورتنیو طبقو په ځانګړي ډول داګزوسفیر په طبقه کې صفرته ټیټیږي . دهوا فشار تر ۵۰ کیلومتره لوړوالي په چټکۍ اوله هغې څخه پورته په تدریجي ډول ټیټیږي.

له همدې امله دې چې دهوا دفشار ټیټوالي په غرنیزو سیمو کې غرختونکوته یوډول ستړیا رامنځ ته کوي چې دغرنیزې ناروغۍ (Mountain Sickness) په نامه یادیږي (۳۷: ۱۱۴).

له بلې خوا دځمکې دجاذبې قوه په قطبونوکې داستوايي عرض البلدونوپه پرتله زياته وي،نوپه دې برخه کې دفشار اندازه دهغې داصلي اندازې په پرتله لږزياته ښودل کيږي . په دې توګه ويلي شو چې دهوا فشار دځمکې پرسطحه خپل اعظمي اندازه اوهرڅومره چې دځمکې له سطحې څخه دهوا لوړو برخو ته حرکت وکړو دهوافشار کميږي. ځکه چې دارتفاع لوړيدو سره دهوا دعمودي ستون کثافت ياوزن کميږي،په پايله کې ويلي شو،طبيعي ده چې دهوا فشار ارتفاع سره معکوس تناسب لري(۳: ۴۷).

۶ . ۵ . دعرض البلدونو له پلوه دفشار بدلون

دځمکې پرمخ دهوا فشار دځمکې توپوګرافي جوړښت له امله بدلون کې وي، دا بدلونونه نه يوازې دځمکې دمخ دتوپوګرافي جوړښت له امله بلکې دعرض البلدونو د درجې دزياتېدو له امله هم وي . که چېرې دسمندرپه سطحه دهوا۱۰۱۳ ملي بار فشا ردلوړ او ټيټ فشار مرکزونو دټاکلو په موخه معياروټاکو ،دايزو بارکرښو اودهواپوهنې دسټيشنونودريکاردولو په اساس دځمکې په افقي سطحه کې دفشارمختلف مرکزونه ليدل کيږي.

دټيټ مرکز د Depression or cyclone,low pressure اوياد Cyclonic streamپه نامه يادېږي چې دايم د(L.P) په مخففو تورو ښودل کيږي.
دلوړفشار مرکزچې د Anti-cyclone or High Pressure په نامه يادېږي چې دايم د(H.P) په مخففو تورو ښودل کيږي.

په غرنيوسيموکې دهوا دفشار بدلون په لېږې اونژدې واټونونو کې لېدل کيږي ، دبيلګې په توګه دسالنګونو چاپيريال دهوا دسوړوالي اوجاذبې له امله دلوړفشار چاپيريال برخلاف دکابل حوزه اودهغې شاوخوا هوارې سيمې دورځې د ۱۲ او۴ بجوترمنځ دټيټ فشار سيمه رامنځ ته کوي ، په همدې خاطر دپروان بادونه دسالنګ له غرونو څخه مخ په کابل په حرکت راځي.

دعرض البلدونو ددايرې پربنسټ بياهم په افقي ډول دلوړ اوټيټ فشار مرکزونه داستوا له سيمې څخه دقطبونو په لور ليدل کيږي، داستواکرښه دټيټ فشار لوي مرکز حال داچې دشمالي اوجنوبي نيموکرو دعرض البلدونو (۳۰) درجې دلوړفشار مرکزونه

دي . دواړه قطبونه ددايمي يخچالونو دشتون له امله دلوړفشار لوي مرکز جوړوي، اوددواړو نيموکرو دعرض البلدونو ۶۰ درجې دټيټ فشار مرکز رامنځ ته کړي .

بايديادونه وشي که چېرې دفشار افقي بدلون يادعرض البلدونو په پرتله دفشار بدلون ياتوزيع وڅېړل شي دايزوبار له کرښو څخه ګټه پورته کيږي(۳۵: ۴۹-۵۰).

۶. ۶ . دوخت په اوږدو کې دفشار بدلون

دهوافشار تل ثابت نه وي اوديوشمېرلاملونو تراغيزې لاندې دوخت په اوږدو کې بدلونونوسره مخ کيږي (۴۸: ۸۶).

دهوافشار دسمندر دپاسه دزمان په اوږدو کې د۹۴۰ او۱۰۷۵ ملي بارترمنځ په بدلون کې وي، دهوادفشار دابدلونونه دهوا تابع وي، په اوړي کې اصغري اوپه ژمي کې اعظمي حدته رسيږي ،دهوا پوهنې باروګرافونه ښيي چې په يوه شپه او ورځ کې دفشار دوه اعظمي اودوه اصغري قوسونه رامنځ ته کيږي. له بلې خوا دکال په بېلابېلو موسمونو کې دفشار مرکزونه بدليږي،نوله همدې امله دي چې دبادونو په تګ لوري کې هم بدلون رامنځته کيږي،دبيلګې په ډول په ژمي کې سايبريا دلوړفشار اودهند سمندردټيټ فشار مرکزوي ،له همدې امله دژمي په موسم کې هوايي کتلې اوهوايي طوفانونه له سايبريا څخه دهند سمندر په لورچليږي چې دافغانستان په لوړو اوغرنيزو سيموکې دسايبريا دسړو هوايي څپو ليګيدل دواورې داوريدو لامل ګرځي. حال داچې په اوړې کې قضيه په بشپړه توګه برعکس وي. يعنې جنوبي نيمه کره دلوړفشار اوشمالي نيمه کره دټيټ فشار مرکز وي .دخوست، ننګرهار،کونړ ،نورستان اولغمان اوربنتونه له همدې امله رامنځ ته کيږي(۳۵: ۴۸).

۶. ۶ . ۱. دکال په اوږدوکې دفشار بدلون

دهوا دفشار کلني بدلونونه ،ديوې سيمې څخه تربلې سيمې پورې توپيرلري، د منځنيو عرض البلدونو په وچوبرخوکې دفشار دبدلون منځني حدپه اوړي اوژمي کې د فشار منځني اندازه داوړي په پرتله زيات وي ، دفشارپه بدلون کې ټوليزه قاعده داده چې په ژمي کې زيات وي خو په سمندرونوکې موضوع داسې نه وي اوپه لنډه توګه ويلي

شو چې په ژمي لويو وچو کې فشار لوړاوپه اوړې کې ټيټ وي خو په سمندرونو کې د دې موضوع برعکس ليدل کيږي يعنې په ژمې کې دلوړفشار اوپه اوړې دټيټ فشارمرکز وي . دفشار دکلني بدلونونو ترڅنګ فشار ديوې شپې په اوږدو او په نسبتا لنډې زماني فاصلو بدلونونو سره مخامخ کيږي چې په لاندې توګه له نظره تيرو.

۶. ۶. ۲. دورځې په اوږدو کې دفشار بدلون

که چېرې دهوا فشار داستوادکرښې په خوا اوشا ياغاړو کې وڅېړو،نو په يوه شپه اوورځ کې دلوړفشار دوه مګزيمم (Maximum) اودټيټ فشار دوه مي نم يم (Minimum) منحني ګانې ليدل کيږي . په دې سيموکې دهوا فشار دشپې له څلورو بجو څخه دسهارترلسوبجوپورې زيات (لوړ) اودورځې له لسو بجوڅخه دورځې تردوه بجوپورې لږ (ټيټ) ،دورځې له (څلوربجوپورې دشپې ترلسو بجو پورې لوړاودشپې له دولسو بجوڅخه دسهارترڅلورو بجو پورې بيرته ټيټيږي. هرڅومره چې داستوا له کرښې څخه قطبونوخواته نژدې شو دهوا دفشار دابدلونونه کميږي. ځکه چې دلوړو عرض البلدونو په لور دتودوخې بدلون کميږي(۴۸: ۸۶).

(۶ . ۱)جدول : داتموسفيردستندردفشار دارتفاع له مخې (۱۸: ۱۸۹).

ګڼه	لوړوالي په Km	فشارپه Mb	ګڼه	لوړوالي په Km	فشارپه Mb
۱	0.00	1013.25	۱۴	10.00	264.99
۲	0.50	954.61	۱۵	12.00	193.99
۳	1.00	898.76	۱۶	14.00	141.70
۴	1.50	845.59	۱۷	16.00	103.52
۵	2.00	795.01	۱۸	18.00	75.65
۶	2.50	۹۱.۷۴۶	۱۹	20.00	55.29
۷	3.00	701.21	۲۰	25.00	25.49
۸	4.00	611.60	۲۱	30.00	11.97
۹	5.00	540.48	۲۲	35.00	5.75
۱۰	6.00	472.17	۲۳	40.00	2.87
۱۱	7.00	411.05	۲۴	50.00	0.79
۱۲	8.00	356.51	۲۵	60.00	0.23
۱۳	9	308.00	۲۶	70.00	0.06

۶ . ۷ . دلوړ اوټیټ فشار دمرکزونو تعریف

که چېرې دفشار ورته (مساوي) منحني ګانې دتړلي منحني ګانو په څېر رامنځ ته شي اوپه دې سیتمونو کې فشاردحرکت په مود ه کې دسیستم له داخل څخه دبهر په لورزیات شي په دې صورت کې به دټیټتې فشار یومرکز ولورو، چې دهوا پوهنې په نقشو اوجدولونو کې دL په توري ښودل کیږي. خو که چېرې دفشار ورته منحني ګانې داسې وي چې په هغوکې فشار له باندې څخه دسیستم داخل پرلورزیات وي په دې صورت کې دلوړ فشار مرکز رامنځ ته کیږي چې دهوا پوهنې په نقشواوجدلونوکې H په توري ښودل کیږي.

۶ . ۸ . دلوړ اوټیټ فشار دمرکزونوسیمه ایزویش

دځمکې دمخ په ټولو برخوکې دټیټ اولوړفشار مرکزونه دتودوخې ددرجې په نظر کې نیولو سره په لاندې توګه موندل کیږي.

۱ـ داستوا دټیټ فشار مرکز داستوا دکرښې په دواړو شمالي اوجنوبي غاړو کې دعرض البلدونو تر۵ درجوپورې موقعیت لري په دې سیمه کې دهوافشار تقریباً هروخت له عادي حالت څخه ټیټ ، د۱۰۰۹ او۱۰۱۳ ملي بار په منځ کې وي ، داستوا سیمه په پراخه اندازه دټیټ فشار مرکز راپیژني ،ځکه چې دلمر وړانګې دکال په اکثرو ورځوکې په دې عرض البلدونو کې عمود لګیږي.

۲ـ دځمکې ددواړو نیموکرو دعرض البلدونو په ۳۰درجو کې استوالاندې لوړفشار مرکز رامنځ ته کیږي،دفشار په دې مرکزونوکې دبادونو تګ لوري دایماً داستوایي ټیټ فشار په طرف متوجه اودایزو بار کرښه یې هروخت د۱۰۱۴ او۱۰۴۰ ملي بار په منځ کې وي.

۳ـ دځمکې دجنوبي اوشمالي نیمو کرو دعرض البلدونو په ۶۰ درجوکې دتحت قطبي ټیټ فشار مرکز رامنځ ته اوپه دې سیمه کې دفشار منځني اندازه ۹۹۶ملي بار وي .

۴ـ دځمکې دکرې په شمالي اوجنوبي قطبونو کې دلوړ فشار پراخه سیمه یامرکز شتون لري ، ددې سیمې هوایي کتلې ،چې دسړو جریانونوپه نامه یادیږي ،دمنځنیو

عرض البلدونو په استقامت په حرکت راځي . دځمکې پرمخ دلوړفشار داپراخ مرکز دبادونو دلګیدو اصلي لامل شمېرل کیږي اود بېلابېلو عرض البلدونو اقلیمي ځانګړنې خپلې اغیزې لاندې راولي(۳۵: ۵۲-۵۳).

دځمکې اتموسفیردخپل وزن له امله ،چې لري، یې دځمکې پرسطحه فشار واردوي داتموسفیر معتادل فشار ۱۰۱۳ ملي بار وي ، دځمکې دکرې په شمالي اوجنوبي نیموکروکې دلوړفشار مرکزونه او ددې دواړو سیموپه منځ یعنې داستوا په سیمه اوتحت قطبي سیموکې دټیټ فشار مرکزونه شتون لري، دځمکې پرمخ دفشار بدلون یوازې تودوخې سره تړاو نه لري ،بلکې نورعوامل لکه دوچو اواوبیزو ټوټو ویش هم په هغې کې خپل رول لري، په دې توګه دځمکې پرمخ دلوړاوټیټ فشار مرکزونه عبارت دي له (۱۵: ۸).

۶. ۹ . دلوړفشار دمرکزونو ځانګړنې

هغه ځانګړنې چې دلوړ فشار مرکزونه دټیټ فشار له مرکزونوڅخه بیلوي عبارت دي له :

1. دهوا فشار د۱۰۱۳او۱۰۴۰ ملي بارپه منځ کې وي.
2. دلوړفشار په مرکزونو کې دهوا بڼه تل ارامه وي
3. لوړفشار په ښه هوا دلالت کوي.
4. په شمالي نیمه کره کې دلوړ فشار دمرکز دبادونو تګ لوري دساعت عقربې سره موافق اوپه جنوبي نیم کره یې دساعت دعقربې مخالف وي .
5. دلوړفشار په مرکز کې دباد سرعت ورو،خو دمرکز په شاوخوااوغاړو کې چټک وي.
6. دلوړفشار په مرکزونو کې دهوا تودوخه دنسبتا اوږدې مودې لپاره توده یاسړه اوجوي پیښې ډېرې لږې پیښیږي.

۶. ۱۰ . دټيټ فشار دمرکزونوځانګړنې

هغه ځانګړنې چې دټيټ فشار مرکزونه د لوړفشار له مرکزونو څخه بيلوي عبارت دي له:

1. دهوا فشار د ۹۸۲ او ۱۰۱۳ملي بارپه منځ کې وي .
2. دټيټ فشارمرکز تل دوريځو،واورو اواورښت سره مل وي.
3. په شمالي نيمه کره کې دبادونو تګ لوري دساعت دعقربې مخالف خو، په جنوبي نيمه کره کې دساعت عقربې سره موافق وي .
4. دټيټ فشار دمرکزونو دبادونو چټکتيا تل چټکه اوطوفاني بڼه لري.
5. په استوايي سيموکې دټيټ فشار مرکزونه ډېرګرم خو دنړۍ په نورو برخوکې تودوخه يې په بدلون کې وي.
6. دټيټ فشار دمرکز هواخرابه اوطوفاني وي (۳۵: ۵۱-۵۲).

۶. ۱۱ . په شمالي نيمه کره کې دفشار مرکزونه

په شمالي نيمه کره کې دلويووچو اوسمندري ټوټو دشتون له امله دفشار بېلابېل مرکزونه ليدل کيږي. چې دلته يې يادونه کوو.

1. داسياپه شمال کې دسايبريا دلوړفشار مرکزخاص اقليمي ارزښت لري، ددې سيمې ديخو هوايي کتلواغيزې په افغانستان اوګاونډيو هيوادوکې دواورې اوورښتونو داوريدو لامل ګرځي، ددې مرکز دفشارمنځني اندازه ۱۰۳۶ ملي باروي .
2. په شمالي امريکا کې دکاناډا هېواد دلوړفشار مرکز دسړو هوايي کتلو لامل ګرځي، دايخې هوايي کتلې دمتحده ايالتونو په شمال اودکاناډا هېواد په جنوب کې دواورې داوريدو لامل ګرځي.
3. داتلانتيک سمندر Atlantic Oceanپه شمال کې دټيټ فشارمرکز چې په ايسلنډ (Iceland) کې موقعيت لري.

4. دلتې سمندر Pacafic Ocean په شمال کې دالوشن دټاپوګانو دټيټ فشار مرکزهم دیادولو وړ دي ،دټيټ فشار دامرکزونه چې هوايي طوفانونواوورېځو سره مل وي .دسایکلون په نامه یادیږي حال داچې دلوړفشار مرکزونه دانټي سایکلون په نامه یادیږي،سایکلون اوانټي سایکلون کله دلنډمهال اوکله هم داوږدمهال لپاره رامنځ ته کیږي،ټول هغه وربښتونه چې دنړۍ په بېلابېلو برخوکې اوري دسایکلون یاټيټ فشار دمرکزونو زیږنده ده (۳۷: ۵۳-۵۵).

۶. ۱۲ . دټيټ اولوړ فشار دمرکزونو رامنځ ته کیدل

لوړفشار په هغو سیموکې رامنځ ته کیږي چې دخپل شاوخوا چاپیریال په پرتله سړې وي . داسیمې اغلبا غرنیزو اویاهم په لوړو عرض البلدونو کې موقعیت لري. په شمالي نیمه کره کې دلوړ فشار دوه مرکزونه زیات اهمیت لري چې یو یې دعرض البلدونو په ۳۰ درجو اوبل یې په ۹۰ درجوکې شتون لري ، قطبي سیمې دتحت قطبي سیموپه پرتله اودعرض البلدونو ۳۰درجې داستوایي سیمې په نسبت سړې وي . له بلې خوا په غرنیزو سیموکې دفشار مرکزونه په سیمه ایزه توګه رامنځ ته کیږي اوله لوړو برخو څخه سړې هوايي څپې دناوونو اوهوارو سیمو پرلور په حرکت راځي چې ښه سیمه ایزه بیلګه یې داوړې په موسم کې دکوهدامن اوکابل حوزې جوړوې .
ټيټ فشار مرکزونه په لاندې حالاتوکې رامنځ ته کیږي.

1. که چېرې دلوړفشار دوه مرکزونه په یوه نسبتا لنډه واټن کې رامنځ ته شي دټيټ فشار مرکز ددې لوړفشار دمرکزونو په منځ کې حتمي رامنځ ته کیږي.
2. په ځینو حالاتو کې که چېرې دکومولونیمبوس وریځې دزیاتې تودوخې له امله صعود وکړي دشاوخوا سیمو ،هوا یې په حرکت راولي په پایله کې دټيټ فشار مرکز رامنځ ته کیږي.
3. په زیاترو صحرايي سیموکې کله چې دورځې له خواتودوخه خپل اعظمي حدته ورسیږي. دهغې سیمې هواپورته صعود کوي،په پایله کې ګردبادونه (بړبوکۍ) رامنځ

ته کیږي چې بیلګه یې په افغانستان کې دسیستان اوفراه،په افریقا کې صحرایي اعظم اودنړۍ په یوشمېر نورو صحراګانو کې لیدلاې شو.

4. ځینې وختونه دیوې سیمې دځمکې دمخ دتوپوګرافي جوړښت له امله هغه ځورې چې زیاته تودوخه ځان ته جذبوي په موقت ډول دټیټ فشارد مرکز دجوړیدو لامل ګرځي (۳۵: ۵۴-۵۶).

۶. ۱۳. په باد باندې دفشاري مرکزونو اغیزې

دفزیکي تعامل په نظر کې نیولو سره بادد لوړفشار له مرکز څخه دټیټ فشار دمرکز پرلور په حرکت راځي . په غرنیزو سیموکې جاذبه (Gravity) اوفشار (Pressure) دواړه دبادونو دچټکتیا اوطوفاني کېدو لامل ګرځي . دټیټ اولوړ فشار دمرکزونو ځانګړنې دبارومتر (Barometer) یاباروګراف(Barograph) په واسطه اندازه کیږي . دلوړ اوټیټ فشار مرکزونه دمساوي فشارلرونکو کرښو په واسطه ترسیم کیږي چې دایزو بار (Isobar) په نامه یادیږي . له بلې خوادبادونو تګ لوري اوچټکتیا دهمدې کرښو په واسطه تحلیل اوڅېړل کیږي ،معمولاً دلوړفشار مرکز دښې هوا اوشین اسمان برعکس دټیټ فشارمرکز په طوفاني هواباندې تعبیر کیږي (۳۷: ۱۰۷).

۶. ۱۴. دفشار داندازه کولوواحدونه

کومه هوا چې دځمکې دکرې شاوخوا یې راګېره کړې داتموسفیر په نامه یادیږي چې دګازونو ،داوبو بخارونواوجامدو زرو له مجموعې څخه عبارت ده، اوهریو یې خاص وزن او کثافت لري. دهوایوستون دځمکې له سطحې څخه داتموسفیر ترنهایي سرحد دځمکې دکرې په في واحد برخه باندې فشار واردوي،چې اندازه یې دفشار سنج یابارومتر په وسیله ښودل کیږي(۴۴: ۱۹).

په دې خاطر چې دهوا فشار اندازه شي،کولاې شو له هغه الې څخه ګټه پورته کړو چې دهغې تعادل داوبو په واسطه اندازه کیږي ،خو دغه اله بایدچې له لس مترو څخه زیات اوږدوالي ولري . ځکه ددې الې استعمال به ځینې ستونزې رامنځ ته کړي ،

دپورته پرنسب په نظر کې نیولو سره داوبوپرځای له سیماب څخه چې کثافت یې ۱۳.۶ واره داوبو دکثافت په پرتله زیات دي، ګټه پورته کیږي .له سیماب څخه ګټه پورته کول دډیرښه والي لري، یودا چې ددې الې اوږدوالي اوجسامت دډېر کوچني کوي اوله بلې خوا په اسانۍ داستفادې وړ وي (۱۹: ۱۲).

لومړني کس چې دهوا دفشار په اندازه کولو بریالي شو تورچېلي نومیدو .نوموړي دیوې ساده وسیلې په واسطه دهوا دفشار په اندازه کولو بریالي شو،دهغه تجربه له دې قراره وه:

هغه یوتشت (لوښي) له سیماب څخه ډک کړ،وروسته یې یوه ښیښنه یې لوله(تیوپ) چې یوه خوا یې بنده وله،له سیمابو څخه ډکه اودتیوپ خلاصه خوله یې دګوتې په واسطه بنده اوپه تشت کې سرچپه کېښوده. وروسته تورچېلي ولیدل چې په تیوپ کې سیماب 760ملي مترو پورې لوړشوي، دخپلې څېړنې دبیا بیا تجربو اوتکرار په پایله کې یې اعلان وکړ چې دهوافشار دسمندردپاسه 760ملي متره سره برابردي. وروسته دانګلوساکسون هېوادونو دافشار په انچ اندازه او دفشار ۷۶۰ملي متر یې د ۲۹.۹۲انچ سره معادل وښودل شو. خو اوس دجوي ریکارډونو داساتنیا په خاطر دهوافشار په ملي بار اندازه کیږي . او هوا د پوهنې په ستیشنونوکې دفشار اندازه کولو لپاره بېلابېلې وسیلې کارول کیږي چې په پرله پسې اواتومات ډول دهوا فشار ثبت اواندازه کوي.

هغه واحدونه چې دفشا رداندازه کولو لپاره کارول کیږي سانتي مترCm،ملي مترMm،انچ ،پونډ اوله ملي بارMb څخه عبارت دي . ویلې شو چې دهوافشار دسمندر په سطحه کې مساوي دي.له ۷۶سانتي متر،۷۶۰ملي متر، ۲۹.۹۲انچ،۱۵پونډه او۱۰۱۳ ملي بار سره (۳۵: ۴۶-۴۷).

۶. ۱۵ . داتموسفیرحرکت

اتموسفیر دځمکې دسیارې یوه برخه اوهغې سره یوځای دهغې دمحور په شاوخواڅرخیږي . داحرکت دځمکې په هوا اوداقلیم په بدلون کې چندان اغیزه نه لري . داتموسفیر په دننه کې دوه ډوله حرکتونه لیدل کیږي چې دافقي اوعمودي حرکتونو

په نامه یادیږي ، ددې حرکتونو درامنځ ته کیدو اصلي لامل دفشار توپیر دي ،دځمکې په اتموسفیر کې دفشار غیرمساویانه ویش ددې سبب کیږي چې هوا دلوړفشار له مرکز څخه دټیټ فشار مرکز پرلور په حرکت راشي یا دا حرکتونه کولای شي چې دیوې سیمې پراقلیمې شرایطو اواب هوا دلېدو وړ اغیزې ولري . داتموسفیر داحرکتونه کولای شي چې سیمې ته نوې هوایي کتلې ولیږدوي ،وریځې اوورښتونه رامنځ ته کړي یاهوایي کتلې له سیمې څخه بهرکړي،ورښتونه ودروي اووریځې له منځه یوسي (۳۱: ۸۶). داتموسفیر حرکت ته لاندې لاملونه چټکتیاورکوي اویایې چټکتیا کموي .

۶. ۱۵ . ۱. دنشیب قوه

دهوا افقي حرکت چې دلوړاوټیټ فشار دمرکزونو په منځ کې سرته رسیږي باد نومول کیږي. دهوا فشار دځمکې دمخ په ګرموسیموکې لړاوپه یخو برخوکې زیات وي . په پایله کې هوا دلوړ فشار له مرکز څخه ټیټ فشار مرکز په لورپه حرکت راځي.چې داتموسفیر داډول حرکت ته دنشیب دقوې پراساس حرکت وایي.

۶. ۱۵ . ۲. دکاریولیس قوه

دبادچلېدو سره سم دکاریولیس اواصطحکاک قوې ددې لامل کیږي چې په طبیعت کې باد دیوشان فشار لرونکو کرښو دپاسه عمودونه چلیږي . دکاریولیس قوه دځمکې دوضعي حرکت او اصطحکاک قوه چې دناهواریو پایله ده دبادچټکتیا او تګ لوري ته بدلون ورکوي.

کاریولیس قوه په متحرکو اجسامو دځمکې دوضعي حرکت اغیزه ده . دځمکې وضعې حرکت دوه ډوله یعنې زاویه یې اوخطي حرکتونه دي . زاویه یي سرعت له هغه وهل شوي زاویې څخه عبارت دي چې دزمان په یوواحد کې ترسره کیږي اواندازه کولو واحد یې رادیان اودځمکې دمخ په ټولو برخوکې یوشان وي ،خطي سرعت دزمان په یوواحد کې له وهل شوي واټن څخه عبارت دي چې له استوا څخه دقطب په لورکمیږي ، دځمکې استوایي چاپیریال چې ترټولو پراخه دي،په دې برخه کې دخطي سرعت چټکتیا زیاته اوپه قطبونو کې صفر سره برابروي .

کاریولیس قوه له هغې قوې څخه عبارت ده چې دوضعي حرکت په پایله کې په متحرکه هوا او مایع عناصرو اغیزه لري. ددې مطلب دښه پوهاوي په غرض دهوا یوه ثابته کتله په نظر کې نیسوچې په استوا کې دځمکې خطي سرعت سره برابره اودهغه په شاوخواکې تاویږي ،کله چې دهوا داکتله جغرافیایي لوړو عرض البلدونو پرلور په حرکت راځي، هرڅومره چې له استوا څخه دقطب په لور لېرې کیږي دهغې خطي سرعت دځمکې خطي سرعت څخه زیات وي اوپه پایله کې له هغه څخه وړاندې کیږي .دبیلګې په ډول که چېرې دهوا یوه کتله دغربي صفرنصف النهار په امتداد حرکت وکړي کله چې دشمالي کرې ۳۰ درجو ته ورسیږي دیادشوي نصف النهار په امتداد نه،بلکې دهغه په شرق کې واقع کیږي یعنې دخپل حرکت په مسیرکې ښي لورته کږه شوې وي، په همدې توګه که چېرې دهوا یوه کتله دخپل لومړني اوثابت خطي سرعت سره له لوړو عرض البلدونو څخه داستوا په لور په حرکت شي، دهغې دمسیرپه اوږدوکې څرنګه چې دهغې سرعت دځمکې دخطي سرعت په پرتله ورو دي نوپه ټیټو عرض البلدونوکې شاته پاتې کیږي اوښي خواته انحراف کوي .چې دغه عملیه لومړي وار دکاریولیس (Coriolis) په واسطه کشف شوه ،په همدې خاطر دکاریولیس قوې په نامه یادیږي .

څرنګه چې دځمکې دوضعي حرکت یاتګ لوري له لویدیز څخه ختیز خواته دي په همدې خاطر دځمکې دحرکت تګ لوري هغو لیدونکو لپاره چې دشمالي قطب له فضا څخه ورته ګوري دساعت دعقربې مخالف اوهغو لیدونکو لپار ه چې دجنوبي قطب له فضا څخه ورته ګوري دساعت دستنې سره موافق ښکاري .

۶. ۱۵ . ۳. داصطحکاک قوه

دځمکې دمخ کندو کپر(ناهواري) دباددحرکت پروړاندې خنډ اودهغه چټکتیا کموي . دغه ناهوارې برخې نه یوازې دبادونو چټکتیا کموي بلکې دهغه مسیرهم بدلوي . دناهوارو برخو اغیزې په وچو کې زیاتې اودسمندرونو دپاسه لږې وي .پربادونو دناهواریو اغیزې له ۹۰۰ تر ۱۵۰۰ مترو لوړوالي پورې دلېدو وړ وي اوپه پورته لوړوالي کې یې اغیزې کمیږي. باید په یاد ولرو چې دبادونو چټکتیا داتموسفیر په لوړو برخو

کې زیاته ده ان چې ددې بادونو چټکتیا کله کله په ثانیه کې ۳۰ متروته رسیږي (۴۱: ۱۴۹ـ۱۵۱).

۶. ۱۶. تیټ اولوړفشارسره دبادونو اړیکې

څرنگه چې اوبه دژوند یوموجوداتو دژوند دبقا لپاره یوه اړینه ماده ده ،هوا هم داوبو په څېر مهمه ده ،دبادونوپه واسطه هواپاکیږي اوله یوځاي څخه بل ځاي ته لېږدول کیږي . دښارونو څخه دنقلیه واسایطو ،کارخایونو اوپخلنځیو څخه لوگي اوغبار لېرې غرونو ته اوله غرونو څخه پاکه اوصافه شوې هوا ښارونوته لېږدوي . دهمدې بادونو په مرسته توده هوا یخ اویخه هوا گرموسیموته وړل کیږي څوپه دې توگه دځمکې دمخ دتودوخې موازنه اوانډول وساتل شي ،همدارنگه دهمدې بادونو په واسطه دونو بوټو اونباتاتو القاح سرته رسیږي . بادونه په نړیواله سطحه دلوړاوټیټ فشارمرکزونوله امله دځمکې دکرې گردچاپیره دحرکت په حال کې دي، دابادونه سړې هوایي څپې اوکتلې له قطبونو څخه داستوا په لور اوتودې هوایي څپې له استواڅخه قطبونو پرلور لیږدوي ،په دې توگه دځمکې دکرې دهوادمعتدل کېدو لامل گرځي(۴۷: ۲۴).

هغه مهم لاملونه چې دباد درامنځ ته کېدو سبب گرځي دځمکې پرمخ دتودوخې غیرمساویانه ویش اودلوړاوټیټ فشار مرکزونه دي. کله چې دځمکې دمخ دیوې برخې هوا دلمردوړانگو دلگېدو له امله توده شي،ورو ورو سپکه اومخ په پورته اویاپه افقي توگه هغې خواته په حرکت راځي چې دټیټ فشار مرکز وي ، دیوې سیمې څخه بلې سیمې ته دهوا داحرکت باد دي اودیوې سیمې څخه بلې سیمې ته دهواحرکت دلاندې لاملونو تراغیزې لاندې سرته رسیږي.

۱.دفشار دگریدیان قوه

۲.دکاریولیس قوه

۳.داصطحکاک قوه(۱۴: ۴۹).

اتموسفیر په سیده ډول دلمردوړانگو تراغیزې لاندې واقع دي ، دلمردوړانگو یومقدار تودوخه (نوري انرژي)په اتموسفیر کې دشته توکو په ذریعه جذب اوپه حرارتي انرژي بدلیږي. په حرارتي انرژۍ باندې دلمردوړانگو بدلیدلو کې یوشمېر لاملونه لکه

دلمردوړانګو دلګېدو زاویه،دلمر دوړانګو دلګېدو زیاته موده،دځمکې وضعي ،انتقالي اومداري حرکتونو سره نژدې اړیکې لري. په اتموسفیر کې دتودوخې پراګندګي دهوا جریان لپاره اړینه ده چې تودوخه په افقي توګه دېټوعرض البلدونو څخه لوړو عرض البلدونواوپه عمودي ډول داتموسفیر له ټیټو برخوڅخه لوړو طبقو ته ولیږدوي ، دځمکې پرمخ دهوا دجریان اصلي لامل دفشار توپیر اودفشار داختلاف اصلي لامل تودوخه ده،هوا تل دلوړفشا رله مرکز څخه ټیټ فشار پرلور په حرکت راځي

دځمکې اتموسفیردګرمېدو په صورت کې منبسطه اومخصوص وزن یې کمیږي نوپه پایله کې پورته خواته صعودکوي،خو کله کله دلوړو برخوهوا دیخوالي له امله،چې کثافت یې زیاتیږي، دځمکې سطحې خواته په حرکت راځي،همدغه توپیر په اتموسفیر کې عمودي حرکتونه رامنځ ته کوي. بایدیادونه وشي چې دهوا دعمودي حرکت اخرني لوړوالي له ۱۷او۱۸ کیلومتروڅخه نه زیاتیږي (۸: ۹۴-۹۵).

۶. ۱۷ . سیمه ایزبادونه اوهوایي طوفانونه

په ۱۷۳۵ میلادي کال جورج هوډلي (G.Hodley) دبادونو دحرکت لپاره خپل د موډل طرح داسې وړاندې کړله،څرنګه چې دوړانګو لګېدنه په حاره یااستوایي سیموکې زیاته ده، ددې سیمې هوا توده اوپورته خواته صعود کوي، خو دقطبي سیمې هوا دلږې تودوخې ترلاسه کولو په خاطر سړه اودرنده وي نودځمکې سطحې خواته نزول کوي،په استواکې دهواصعود اوپه قطبونوکې دهوانزول ددې لامل ګرځي چې دځمکې پرمخ په استواکې دلوړفشار اوپه قطبونوکې دټیټ فشار مرکزونه رامنځ ته شي، داستوا په لوړوبرخوکې دلوړفشار اودقطبي سیمې دپاسه دټیټ فشار مرکزونه رامنځ ته اوپه دې ډول داستوا په لوړوبرخوکې استوایي توده هوا اودځمکې پرمخ سړه هوا له قطبونوڅخه داستواپرلور په حرکت راځي (۴۱: ۱۵۳).

دبادونو اغیزې دتبخېر په پروسه کې هم دیادولو وړدي، بادونه مرطوبه هوا وچې هواسیمې ته لیږدوي ،په دې ډول داوبودتبخیرولو په واسطه دهوا دمشبوع کېدو مخه نیول کیږي، دبیلګې په ډول که چېرې دسمندرونو دپاسه اتموسفیرحرکت ولري په

اتموسفیر کې داوبوشته مالیکولونه له ځان سره وړي اوداسې یوه فضا رامنځ ته کوي چې داوبو نورو مالیکولونولپاره دجذب زمینه برابروي (۱۹: ۲۲).

۶. ۱۸ . پرعضویتونو دباداغیزې

۱.تودوخه اوباد دعضویت دبدن مایعاتو ضایعات لوړوي اودتودوخې دټیټ والي په صورت کې له حده زیاته سړیږي.
۲.باد دعضویت په تنفسي سیستم کې ګډوډي رامنځ ته کوي اودتنفس نارمل حالت خرابوي .
۳.باد دانسان دحرکت پروړاندې یوډول میخانیکي مقاومت رامنځ ته کوي اود عضویت دبدن دانرژۍ مصرف زیاتوي چې په پایله کې دستړیااحساس کوي.
۴.داعصابو سیستم تخریشوي.
۵.پرعضویت دباد ترټولولوي خطردادي چې دعضویت دبدن بېلابېلې برخې سړوي په پایله کې دبدن دفاعي توان کمزوري اودځینو ناروغیو درامنځ ته کېدو لامل ګرځي. (۲۶: ۲۷).

دبادونو چټکتیا دارتفاع زیاتیدو سره زیاتیږي ځکه چې دهوا اودځمکې په منځ کې اصطحکاک کمیږي ، دبادونو چټکتیا داوړي به پرتله په ژمي کې زیاته وي ځکه چې په دې موسم کې دسیموترمنځ دفشارتوپیرزیات وي،همدارنګه دبادونو چټکتیادسمندرونو دپاسه دوچې په پرتله زیاته وي،ځکه چې دسمندرونو دپاسه دبادجریان پروړاندې اصطحکاک شتون نه لري (۵۵: ۹۰).

۶. ۱۹ . دبادونو ډولونه

باددخپل وضعې ،ځانګړنې اودتګلوري له امله په دریو ځانګړو ډولوویشل کیږي
۱. منظم بادونه
۲. متناوب بادونه
۳. غیرمنظم بادونه

۶. ۱۹ . ۱. منظم بادونه

منظم بادونه له هغو بادونو څخه عبارت دي چې په دايمې توګه ديوټاکلي لوري څخه اوپه ثابت ډول په حرکت کې وي . دابادونه په خپل وار په لاندې ډولونو ويشل کيږي .

۶. ۱۹ . ۱. ۱. اليزه بادونه

اليزه بادونه په واقعيت کې له هغوسړو هوايي کتلوڅخه عبارت دي چې له قطبونو څخه داستوا په لور په حرکت راځي. څرنګه چې ددې هوايي کتلې کثافت دسوړوالي له امله زيات دي نوځمکې سطحې سره نږدې په حرکت کې وي . ددې بادونو دلګېدو لوري په شمالي نيمه کره کې له شمال شرق څخه جنوب غرب پرلور اوپه جنوبي نيمه کره کې له جنوب شرق څخه شمال غرب په لور وي دابادونه دسيمې داب هوا په بدلون کې ډېررول لري (۱۹: ۲۲).

۶. ۱۹ . ۲. کنترااليزه بادونه

کنترااليزه بادونه په واقعيت کې له هغو ګرموهوايي کتلوڅخه عبارت دي چې داستوايي سيمې دپاسه د ۲۵۰۰ او ۳۰۰۰ مترو په لوړوالي سره له استواڅخه قطبونو پرلور په حرکت راځي ،کنترااليزه بادونه په جنوبي نيمه کره کې دځمکې دوضعي حرکت له امله چپ لورته اوپه شمالي نيمه کره کې ښي لورته خپل مسيربدلوي . ددې بادونو دلګېدو لوري دااليزه بادونو دحرکت پرخلاف دي يعنې له استوا څخه دقطبونوپرلور الوځي (۸: ۹۶).

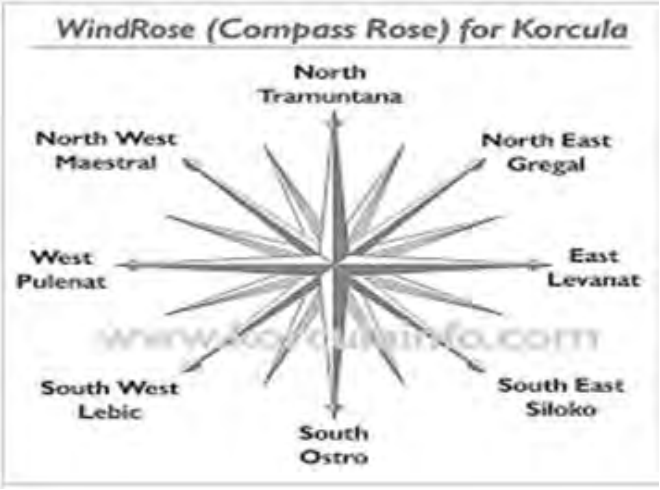
۶. ۱۹ . ۳. موسمې بادونه

که څه هم موسمي بادونه (Monsoon Winds) سيمه ايزه بڼه لري،خو دحرکت لوري يې دکال موسمونو په نظر کې نيولوسره دلوړاوټيټ فشار له مرکزونو څخه تابعيت کوي ،دموسمي بادونو زياته برخه داسياپه براعظم کې لېدل کيږي . دموسمي بادونو ښه بيلګه دهندموسمي بادونه جوړوي . په دې ډول چې داوړې په موسم کې

دهندسمندردلوړفشار مرکز اودروسي ترکستان ډاګونه دټیټ فشار مرکز رامنځ ته کوي . ددې مرکزونوپه نظر کې نیولوسره موسمې بادونه دهندله سمندرڅخه دروسي ترکستان ډاګونوپرلورچلیږي اوپه پایله کې دهمالیا اوهندوکش په غرونوکې دزیاتو وربښتونو لامل ګرځي ،همدرانګه دننګرهار،لغمان،کنړاوخوست ولایتونو وربښتونه دهند سمندر دهمدې موسمې بادونو له امله رامنځ ته کیږي چې دسیمې داب وهوا په بدلون اوښیرازۍ کې پوره نقش لري (۳۵: ۶۱-۶۲).

(۶.۲) جدول : ډلبندي دلوري له نظره (۱۹: ۲۵).

ګڼه	دبادچلېدو لوري	نښې	دبادچلېدو لوري
۱	شمال	N	د ۳۳۷.۵ او ۲۲.۵ درجو زاویو ترمنځ
۲	شمال شرقي	NE	د ۳۲.۵ او ۶۷.۵درجوزاویوترمنځ
۳	شرقي	E	۶۷.۵ او ۱۱۲.۵درجوزاویوترمنځ
۴	جنوب شرقي	SE	۱۱۲.۵ او ۱۵۷.۵درجوزاویوترمنځ
۵	جنوبي	S	د ۱۵۷.۵او ۲۰۲.۵درجوزاویوترمنځ
۶	جنوب غربي	SW	د ۲۰۲.۵او ۲۴۷.۵درجوزاویوترمنځ
۷	غربي	W	د ۲۴۷.۵او ۲۹۲.۵درجوزاویوترمنځ
۸	شمال غربي	NW	د ۲۹۲.۵او ۲۳۸.۵درجوزاویوترمنځ



(۳.۲) انځور: دبادونو دلګېدولوري.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=diractions&oq=diractions&gs_l=psy-ab.3...95811.105087.0.105282.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.EJkeTVLlm0c#imgrc=eNKTZwe1NI7bXM):

موسمي بادونه له هغو بادونوڅخه عبارت دي چې دکال په ځانګړو موسمونو کې چليږي اويادا چې ددې بادونو تګ لوري دژمي په موسم کې يولوري اوداوړي په موسم کې دژمي خلاف وي

څرنګه چې داوړي په موسم کې دوچومځ زيات ګرميږي ،په مقابل کې يې سمندورنه يخ پاتې کيږي ،دتودوخې داختلاف په پايله کې دلوړاوټيټ فشارسيمې رامنځ ته کيږي ، څرنګه چې داوړي په موسم کې لوړفشار په سمندراوټيټ فشار په وچه کې رامنځ ته کيږي نوداوړي په ټول جريان کې باد له سمندرڅخه مخ په وچه په حرکت کې راځي .

هغه سيمې چې ددې بادونو دحرکت په مسيرکې واقع کيږي دکافي وربښت څخه برخمنې اواوړي يې باراني وي ،برخلاف دژمي په موسم کې وچې دسمندرپه پرتله سړې وي .نوپه دې موسم کې وچه دلوړ فشار اوسمندردټيټ فشار مرکز وي .په همدې خاطر بادونه دوچې له خواسمندرپه لورچليږي . دوچې اوسمندرونوترمنځ دبادجريان د۲۴ ساعتونو په اوږدوکې هم په واضح توګه ليدلای شو. داوړي په موسم اودورځې په جريان کې بادونه له سمندرڅخه مخ په وچه اودشپې په اوږدوکې له وچې څخه مخ په سمندرالوځي . پس ويلي شو چې بادونه ددووسيمو دتودوخې داختلاف اودلوړاوټيټ فشار دمرکزونو په رامنځ ته کېدو سره رامنځ ته کيږي. موسمي بادونه په ځانګړي ډول دهندوستان ،ماليزيا ټاپوګان،شرقي افريقا اواسترليا کې دوربښتونولامل ګرځي (۳۳: ۵۰).

۶. ۱۹ . ۴. ورمه يانسيم

نسيم دملايم او ورو بادونوڅخه عبارت دي چې دوچې اوسمندرونو دتودوخې ددرجې داختلاف په نتيجه کې رامنځ ته کيږي .نسيم دشپې له خوا له وچې څخه داوبوپه لور اودورځې له خوا داوبو څخه وچې خواته چليږي (۳۹: ۲۵۵).

۶. ۱۹. ۵. متقارب بادونه

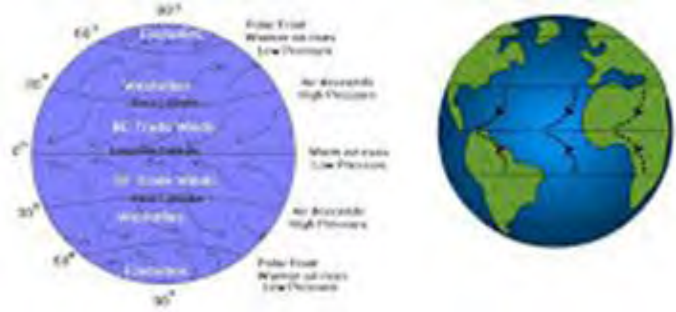
متقارب بادونه له هغوبادونوڅخه عبارت دي چې دکال په ټاکلوفصلونو اودټاکلو خواوو څخه په حرکت راځي .ډيريې په محلي نومونو لکه شرقي بادونه،جنوبي بادونه اوداسې نورو يادیږي (۱۹: ۲۳).

۶. ۲۰. نامنظم بادونه

نامنظم بادونه له هغوبادونوڅخه عبارت دي چې دکال په بېلابېلو فصلونو کې له بېلابېلو خواوو څخه چليږي اوغالباًسيمه ايزه بڼه لري (۳۹: ۲۵۶).

۶. ۲۱. تجارتي بادونه

تجارتي بادونه(Trade Winds) دشمالي اوجنوبي نيموکرو دعرض البلدونو د۵او۳۰ درجو کې رامنځ ته اوله شمال شرق څخه جنوب غرب پرلور په حرکت راځي .
په اطلس اولتې سمندرونو کې دتجارتي بادونو لګېدل پراخه برخه په برکې نيسي(۴.۶.انځور).
دي بادونو د۱۵او۱۶ مې پيړيو په بيړۍ چلولو کې ډېر مهم رول درلود ، دهمدې بادونو له امله و ،چې دشمال اوجنوب سوداګريز توکي يوبل سره تبادله کيدل اوله همدې خاطره دتجارتي بادونو په نامه سره ياديږي (۳۵: ۶۰).



(۴.۶) انځور: دتجارتي بادونو دچليدو سيمې.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+winds&oq=world+winds&gs_l=psy-ab.3..61883.67564.0.67730.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.ZnQhTD9olYY#imgrc=Fw8JFU4O84GilM).

۶. ۲۲ . بورا بادونه

دبورابادونه(Bura Winds) يخ اوزورور بادونه دي چې دافريقا براعظم دپاسه په ثانيه کې (۵۰) مترو په چټکتياپه حرکت راځي اود شمال شرق له لورې رالوځي .

۶. ۲۳. جيت ستريم

دشديداوزورور بادونو څخه عبارت دي چې د اتموسفيير په لوړو برخو کې رامنځته او چليږي. ددې بادونو د لګېدو او حرکت اصلي لامل تر ډيره بريده په توده او نيمه توده سيمو کې د لويديز څخه د ختيز په لور وي او چټکيا يې په ساعت کې کله ناکله ۳۷۰ کيلو مترو ته رسيږي . جيت ستريم jet stream بادونه د دالوتکو او هوايې ترانسپورت په وړاندې يو لوي خنډ ګڼل کېږي . که چېرې دا بادونه د الوتکو د حرکت په وړاندې واقع وي ډير خطرناک اود الوتکو د سقوط لامل ګرځي . نو په همدې خاطر الوتکي مجبور وي چې ددې بادونو د چليدو سيمي څخه پورته او يا په ټيټه کې خپل الوتو ته ادامه ورکړي . که چېرې دا بادونه د ځمکې سطحې ته را کوز شي نو پراخ ويجاړي به را منځته کوي . (۴: ۱۳۹).

۶. ۲۴ . تورنادوباد

تورنادوزورور او ويجارونکې توپانونه دي چې دا هم لکه جيت ستريم بادونو په څير د اتموسفير په لوړو برخو کې په حرکت راځي . دا توپانونه هغه وخت را منځته کېږي چې د تودې هوا يوه طبقه د دوو سړو هوايي کتلو په منځ کې را ګير شي ، که چېرې په پورتني سړه هوايي کتله کې کوم سوري را منځته شي را ګير شوي توده هوا په ډيره چټکتيا او مارپيچي ډول له دې سورې څخه راوځي دا بادونه چې په دې ډول رامنځته کېږي ډير زورور اوويجارونکې وي ، دکوورونو او نورو بشري تاسيساتو د ويجاړي لامل ګرځي . کله کله د دې بادونو يوه څنډه ځمکې سطحې ته را کوځيږي په ځانګړي ډول په سمندري غاړو کې د کورونو د ورانې لامل ګرځي . (۴: ۳۸۲ـ ۳۸۳).

۶. ۲۵ . ميسترال بادونه

ميسترال بادونه(Mistral Winds) ډېرشديداوساړه بادونه دي چې دفرانسې هېوادپه جنوب شرق کې دشمال له لورې الوزي.

۶. ۲۶ . سیمون بادونه

سیمون بادونه(Simon Winds) ډېرسوزونکي بادونه دي چې دافریقا په صحرا دلیبیا اومصر په جنوب کې الوځي اودابادونه دهارمتان (Harmatan) په نامه هم یادیږي.

۶. ۲۷ . فوهن بادونه

فوهن بادونه (Foohn Winds) دتودو اووچو بادونو څخه عبارت دي چې دجنوب شرق له لوري الوځي چې دځېځایونواوبوټولرونکوسیمواوراخستنې اوسوځیدولامل ګرځي (۳۵: ۴۳-۶۸).

۶. ۲۸ . دبادونو تګ لوري اوچټکتیا

دبادونو لوري اوچټکتیا دبادونو له مهمو ځانګړنو څخه دي، بېلابېل لاملونه دبادونو په لوري اوچټکتیا اغیز لري ،لکه دکال فصلونه،شپه اوورځ، دوچو اواوبیزو ټوټو شتون ،دسیمې غرني توب ،دونو ،ښارونو اوداسې نورو لاملونوشتون،په جیولوژیکي اواقلیم پوهنې کې دباد چټکتیادهغه ددوام په پرتله ډېرارزښت لري. (۶.۵.۶.انځور).

(۶. ۶.۵). انځورونه: د بادونو چټکتیا او تګلوري.
https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+winds&oq=world+winds&gs_l=psy-ab.3...61883.67564.0.67730.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.ZnQhTD9olYY#imgrc=Fw8JFU4O84GilM:)

۶. ۲۹. دبادونود اندازه کولو وسیلي

په هوارو ځمکو کې دباد چټکتیا ځمکې سطحې سره صفراوله سطحې څخه پورته یې سرعت زیاتیږي . دبادچټکتیا دهغې دستګاه یاالې په واسطه اندازه اومحاسبه کیږي چې دباد سنج یاانیمومتر (Anemometer) په نامه یادیږي . خو دبادونو ډیرضعیف جریان د (Cota Thermometer) په وسیله اندازه کیږي .

که چیرې دهوا جریان ډیرضعیف وي موږ کولای شوچې دبڼکې دخوشې کېدو یادسګرټ دلوګي په وسیله دبادلوري وټاکو(۱۹: ۲۳-۲۴).

(۶.۳) جدول: دبادونومختلفي چټکتیاوي (۴۸: ۹۵)

ګڼه	دهوا بڼه	دبادچټکتیا کیلومتر په ساعت	دځمکې په سطحه فشار په کیلوګرام پرسانتي مترمربع	دباداغیزې
۱	ارامه هوا	۰.۱	۰.۵ – ۵ سلنه	لوګي په قایم ډول پورته کیږي.
۲	تقریبا ارامه	۴-۷	۵ – ۱۶ سلنه	دلوګي حرکت په وسیله دباد لوري ټاکل کیږي
۳	ملایم نسیم	۷-۱۴	۲ – ۵	دبادټکرجسم سره د احساس وروي
۴	نسبتا ملایم نسیم	۱۴-۲۲	۵ – ۲	دبادحرکت داحساس وړاودونې پاڼې په حرکت کې وي
۵	نسبتا شدید نسیم	۲۲-۲۹	۸ – ۶	دکاغذټوټې اوپاڼې په حرکت راځي
۶	شدیدنسیم	۲۹-۳۶	۱۲ – ۹	ونې کوچنۍ څانګې حرکت کوي اودوړې رامنځ ته کیږي
۷	ملایم باد	۳۶-۴۳	۲۰ – ۱۳	دونې غټې څانګې اودتلیفون مزي په حرکت راځي
۸	نسبتاً شدید باد	۵۴-۴۳	۴۵ – ۲۱	ونې حرکت کوي

۹	شدیدباد	۶۵-۵۴	۶۰ – ۴۵	دوني کوچنۍ څانګې ماتيږي
۱۰	نسبتاً شدیدباد	۷۶-۶۵	۸۵ – ۶۱	کوچنيو کورونو ته تاوان رسيږي
۱۱	نرم باد	۹۰-۷۶	۱۲۰ – ۸۶	غټو ونو اوکورونو ته تاوان رسيږي
۱۲	ډېرشدید باد	۱۰۸-۹۰	۱۲۰	زيات تاوانونه رامنځ ته کوي
۱۳	طوفان	۱۰۸		

لنډيز

دهوا فشار له هغو لاملونوڅخه عبارت دي چې دځمکې دمخ پرټولو برخو، مکرواورګانيزمنو اومايکرواورګانيزمونوباندې اغيزې لري. دځمکې پرمخ داسې هيڅ ځای نشته چې هوا سره په تماس کې نه وي اودهوا فشا رله اغيزو څخه خلاص وي . ان چې دهوا فشار اودځمکې دکرې جاذبه ددې لامل کيږي چې اوبه دځمکې پرمخ پاتې اوله فرار څخه يې مخنيوي وشي.

دهوا دفشار مرکزونه دځمکې دمخ دمختلفو برخودناانډوله توديدو څخه منځ ته راځي ،دځمکې دمخ په اتموسفيريک اوجوي پيښنو دلېدو وړ بدلونونه رامنځ ته کوي. دهوا فشارچې معمولاً په افقي اوعمودي لوري بدلون لري دهوا داحرکتونو په اتموسفيرکې دتودوخې دلېږد اودځمکې دمخ په مختلفوبرخوکې دتودوخې په معتادل ساتلوکې ديادولو وړاغيزې ښيندي .که چېرې دځمکې له ټيټو عرض البلدونوڅخه لوړو عرض البلدونو په لورپرمختګ وشي څرنګه چې دځمکې دمخ اوداتموسفيرپه تودوخه کې بدلون رامنځ ته کيږي،نو دهوا دفشارپه څرنګوالي کې هم بدلونونه رامنځ ته کيږي ،له بلې خوا که چېرې داتموسفير له ټيټو برخوڅخه داتموسفير لوړو برخو ته ولاړ شو،څرنګه چې داتموسفير په شته جوړښت کې بدلون رامنځ ته اونري کيږي ،دهوا دفشار دټيټېدو لامل هم ګرځي .

دځمکې دمخ هغه برخې چې هلته هوا توده وي ،دهواماليکولونه دحرارتي انرژۍ دترلاسه کولو په پايله سپک اوپورته خواته صعود کوي چې داسيمې په واقعيت کې

دټيټ فشار مرکزونه دي. برعکس په سړو سيموکې دلوړفشار مرکزونه رامنځ ته کيږي دځمکې پرمخ دهوادفشار مرکزونه تل ثابت نه وي اوديوشمېرلاملونو تراغيزو لاندې بدلونونو سره مخامخ کيږي ،له همدې امله دي چې دکال په اوږدو کې دبادونو دلګېدو تګ لوروکې هم بدلون رامنځ ته کيږي، دهوا دفشاربدلون په شپه اوورځ ،مياشت اوکال کې ديادولو وړ وي.

دفزيکي تعامل په نظر کې نيولو سره بادونه هروخت دلوړ فشار له مرکز څخه دټيټ فشار مرکز په لورپه حرکت کې وي . خو په غرنيزو سيموکې جاذبه اودهوا فشاردبادونو دچټکتيا اوطوفاني کېدو لامل ګرځي ، همدارنګه دبادونو رامنځ ته کېدل اوطوفاني کېدل دځمکې دمخ په جوړښتونو،نباتي پوښښ ، دتبخيرپه پروسه، د اوبو د بخاراتو لېږد، دنباتي سپورونو دلېږد اوالقاح، دهوا په معتدله کېدو اوهمدارنګه دسيمې دهواپه بدلون کې ديادولو وړاغيزې لري.

بادونه معمولاً دخپلې وضعې ،ځانګړتياوواوچلېدو لوري په نظر کې نيولوسره په بېلابېلو ډلو ډلبندي شوي چې په بېلابېلو نومونو سره ياديږي ،باد اودهوا فشار دواړه په خپل وار دسيمې داب وهوا ،نباتي پوښښ،لنده بل ،وچوالي اوداسې نورو اقليمي پديدو باندې ديادولو وړ اغېزې رامنځ ته کوي ، باداوفشار دواړه په اقليم پوهنه کې ډېرمهم اوديادولو وړموضوع ګانوڅخه شمېرل کيږي .

پوښتنې

۱. دازادو سمندرونو دپاسه دهوافشار څوکیلوګرام پرسانتي مترمربع محاسبه شوي دي؟

۲. مایکرو اورګانیزم څه ډول ژوندي موجودات دي ؟

۳. په افقي ډول دځمکې دمخ دهوافشار کومو کرښوپه واسطه ښودل کیږي؟

۴. دهوافشار تعریف کړئ!

۵. دهوا لوړاوټیټ فشار مرکزونه په کومواصطلاحاتو یادیږي؟

۶. دهوادترکیب په اړه خپل معلومات ولیکئ!

۷. په شمالي نیمه کره دلوړاوټیټ فشارمرکزونه په کوموعرض البلدونو کې شتون لري؟

۸. دلوړ فشار مرکزونه ترکوموشرایطو لاندې رامنځ ته کیږي؟

۹. دټیټ فشار دمرکزونو درامنځ ته کېدو لاملونه تشریح کړئ!

۱۰. دلوړوالي په نظر کې نیولوسره دفشاردبدلون په هکله خپل معلومات ولیکئ!

۱۱. دځمکې دکرې په قطبونوکې خو جاذبې قوه داستواپه پرتله زیاته ده ؟

۱۲. ایافشار دزمان په اوږدو کې بدلون لري ،که لري واضح یې کړئ؟

۱۳. دکال په اوږدو کې دفشاربدلون له بیلګې سره واضح کړئ؟

۱۴. دځلیریشت ساعتونو (شپې اوورځې) په اوږدو کې ټیټ او لوړ فشارپه کومو ساعتونو کې رامنځ ته کیږ ي؟

۱۵. دشمالي اوجنوبي عرض البلدونود(۶۰) درجو دټیټ فشار دمرکزونو منځني اندازه څوملي بار وي ؟

۱۶. فشار په څوواحدونو اندازه کیږي؟

۱۷. په شمالي نیمه کره کې دلوړفشار مرکزونه په کومو عرض البلدونو کې شتون لري؟

۱۸. فشار دکومو وسیلوپه واسطه اندازه کیږي؟

۱۹. لومړني وار فشار دچاله خوا اندازه شوي؟

۲۰. اتموسفیر څوډوله حرکتونه لري اوولې په حرکت راځي ؟

۲۱. دکاریولیس قوه څه ډول قوه ده واضح یې کړئ؟

۲۲. داصطحکاک قوه دځمکې دسطحې ترڅوکیلومتر لوړوالي پورې اغیزې لري ؟

۲۳. بادونه ترکومو شرایطو لاندې رامنځ ته کیږي ؟
۲۴. پرعضویتونو بادڅه اثرلري ؟
۲۵. دتودوخې په نظر کې نیولو سره بادونه په کوموډولونوویشل شوي؟
۲۶. الیزه بادونه تشریح کړئ!
۲۷. تجارتي بادونه دکال په کومو موسمونوکې رامنځ ته اوولې ورته تجارتي بادونه وایي ؟
۲۸. کنترالیزه بادونه تشریح کړئ!

اووم څپرکي

لنده بل

په هواکې داوبو تبخير شوي بخارات له لنده بل څخه عبارت دي چې دګاز په څېرپه اتموسفير کې شتون لري. اوبه يوکيمياوي مرکب دي چې دحجم له امله له دوه اتوم هايدروجن اويواتوم اکيسجن څخه رامنځ ته شوي.(کيمياوي مرکب هغه دي چې له دوه ياڅو عنصرو ديوځاي کېدو څخه داسې رامنځ ته شوي وي چې دځانګړي خواص اوترکيب لرونکي وي .)اوبه په طبيعت کې په درې فازي حالت (جامد ، مايع اوګاز) ليدل کيږي .په هرشکل چې وي دهغه په کيمياوي جوړښت کې کوم بدلون نه رامنځ ته کيږي . دمايع اوبو ماليکولونه هروخت دحرکت په حال کې وي،ځکه انرژي يې دجامدحالت په پرتله زياته وي.

که چېرې مونږ وغواړو چې ديوګرام اوبوتودوخه دسانتي ګريد يوه درجه لوړه کړو ، ددې کاردتر سره کولولپاره يوکالوري تودوخې ته اړتياوي. خو هغه اندازه تودوخه چې دکنګل دويلې کېدو لپاره په مصرف رسيدلې دهغه تودوخه لوړولي نشي،که چېرې مونږ وغواړو چې يوګرام اوبه جوش کړو نو(۱۰۰) کالوري تودوخې ته اړتيا ليدل کيږي، خو ديوګرام اوبو دتبخيرلپاره همداتودوخه بسنه نه کوي. بلکې څه ناڅه نورې(۵۴۰) کالوري تودوخې ته اړتياشته . کله چې داوبو بخارات يووار بياپه مايع اومايع په جامدبدل شي، په دغه وخت کې ټوله هغه تودوخه چې اوبوپه وسيله جذب شوې وه.يو وار بياازاديږي اودچاپېره چاپيريال دګرمېدو لامل ګرځي (۵۵: ۸۲-۹۳).

هغه مقدار تودوخه چې يوګرام اوبه دسانتي ګريديوه درجه ګرموي کولاې شي چې دوه ګرامه الکول ،شپږم ګرامه بنيبنه ،نهه ګرامه اوسپنه اودرې ګرامه سرب يوه درجه تود کړي په دې توګه معلوميږي چې داوبومخصوصه تودوخه دنورو توکو په نسبت زيات دي (۵۴: ۳۸).په اتموسفير کې دهوا دلنده بل اندازه دځاي اووخت په پام کې نيولوسره توپيرلري . په اتموسفيرکې داوبو بخارات لوړه اندازه ۴سلنه اوتر ټولو ټيټ

حد يې له صفر څخه لږ پورته وي نو داتموسفير لنده بل دصفر او ۴سلنې په منځ کې وي چې بدلونونه يې دځاي اووخت تابع وي (۱۴: ۴۷).

که چېرې دلنده بل اندازه داوسنۍ څخه ډېر واي هوابه ډېره توده واي اوکه چېرې دلنده بل اندازه لږه واي نوهوابه ډېره سړه واي (۵۴: ۳۸).په نړۍ کې داوبو يوه ځانګړې زېرمه شته چې هروخت په دوران کې وي ،دااوبه دسمندرونو ، سمندرګيو،جهيلونو، سيندونو ،ولاړو اوبو، جبه زارو، نمجنو ځمکو دحيواناتو له وجود اونباتاتو له پاڼو څخه دلمروړانګو دلګېدو له امله تبخيراواتموسفير ته پورته کيږي، داشباع اوتراکم حالت ته ررسيدو وروسته يووار بيادباران ،واورې اوږلۍ په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي ،دباران اوبه ځمکې سطحې ته ررسيدو وروسته دويالو، سيندونو اوځمکې سطحې لاندې اوبو په څېر بېرته سمندرونو ته راګرځي اوهم داوبو يوه برخه ددې سايکل په جريان کې په نباتاتوکې جذبيږي ، هرڅومره چې هواتوده وي په هماغه اندازه کولاي شي چې داوبو دبخاراتو زياته اندازه په ځان کې وساتي،که څه هم دتودوخې هره درجه داوبو دبخاراتو دساتلوځانګړي ظرفيت لري(۶: ۹۴).

۷. ۱ . دلنده بل ډولونه

لنده بل دغيرحياتي ابيوتيک (Abiotic) فکتورونو څخه يوفکتوردي چې ژوندي موجودات په سيده اوناسيده ډول خپلې اغيزې لاندې راولي، دلنده بل اندازه دځمکې دمخ په بېلابېلو اقليمونو اومختلفو برخوکې يوه اندازه نه وي. دځمکې پرمخ دلنده بل ناانډولتوب ، ورښت ،سمندرنو، جهيلونو،سيندونو ،ځنګلونو اويوشمېر نورو لاملونو سره نژدې اړيکې لري (۴۳: ۲۸ـ۳۰).

لنده بل اوورښت هغه مهم اقليمي لاملونه دي چې دورځ،مياشت اوکال په اوږدوکې د

سيمې جوي پېښې په سيده ډول کنترولوي اوخپلې اغيزې لاندې يې ساتي . لنده بل اوورښت دفشار مرکزونو ،دسيمې توپوګرافيکي جوړښت ،يخواوګرمو هوايې کتلو سره نژدې اړيکې لري . ورښت معمولاً دټيټ فشار په مرکزونو کې زيات خوغرنيزو سيموکې چې هلته تودوخه غالباً ټيټه وي ګرمې هوايي کتلې ژرداشباع حالت ته

رسيږي، نوځکه هلته هم ورښت زيات وي، هغه ورښتونه چې په دې شکل رامنځ ته کيږي داوروگرافيک (Orographic) يا غرني ورښتونو په نامه يادېږي (۲: ۲۰۴).

په هواکې يوه اندازه لنده بل دتل لپاره شتون لري چې داتموسفير لنده بل جوړوي ،دروغتيايې چارو له امله دلنده بل زياتوالي صحت لپاره نامساعده نښه ده، لنده بل په هواکې دځينو مايکرو اورگانيزمونودودې اوديوشمېر مسموم کوونکو گازونوچې تسممي خاصيت لري دتراکم لامل گرځي.خو په ځينو ځايونواوځانگړو حالاتوکې چې په اتموسفير کې دلنده بل اندازه له حدڅخه زياته شي دماوراي بنفش وړانگو دتېرېدو مانع اوپرعضويتونو دمنفي اغيزو لامل گرځي.

که چېرې دعضويت دبدن دتودوخې درجه لوړه شي اتموسفير دتودوخې دورکړې يوازيني لارخولې کېدل دي چې په دې حالت کې عضويت دلاگرمۍ احساس کوي،که چېرې دهوا تودوخه ټيټه اودرطوبت اندازه زياته وي په دې حالت کې عضويتونه ډېر ديخنۍ احساس کوي ځکه چې دزيات لنده بل دشتون له امله تودوخه دعضويت دجسم دانرژي ضايعات لوړوي . وچه هوا پرعضويت اغيزې نه کوي يوازې انسان دپوزې اوستونې دوچوالي احساس کوي (۱: ۱۹-۲۰).

په اتموسفير کې داوبوبخار يوگاز دي چې داوبو دسيده تبخير (Evaporation) اوناسيده تبخير (Transpiration) څخه رامنځ ته کيږي . په اتموسفير کې داوبو بخارپه اعظمي کچې تر۴سلنه پورې شتون لري چې اوبو دبخار شتون او اندازه داوبو له سطحې څخه داوبو تبخير اوتراکم له عمليې وروسته لاسته راځي.

(۷ . ۱)جدول: دلنده بل اعظمي اندازه دتودوخې په بېلابېلو درجوکې (۱: ۲۲).

داتموسفيرتودوخه په سانتې گريد	دلنده بل اندازه په mm hg	دتودوخې اندازه په سانتې گريد	دلنده بل اندازه په mm Hg	دتودوخې اندازه په سانتې گريد	دلنده بل اندازه په mm Hg
۵	۳.۱۵	۷	۷.۵۱	۱۹	۱۶.۴۸

۴	۳.۴۰	۸	۸.۰۴	۲۰	۱۷.۵۴
۳	۳.۶۷	۹	۸.۶۱	۲۱	۱۸.۶۵
۲	۳.۹۵	۱۰	۹.۲۱	۲۲	۱۹.۸۳
۱	۴.۲۶	۱۱	۹.۸۴	۲۳	۲۱.۰۷
۰	۴.۴۸	۱۲	۱۰.۵۲	۲۴	۲۲.۳۸
۱	۴.۹۳	۱۳	۱۱.۲۳	۲۵	۲۳.۷۶
۲	۵.۲۹	۱۴	۱۱.۹۹	۲۶	۲۵.۲۱
۳	۵.۶۸	۱۵	۱۲.۷۹	۲۷	۲۷.۷۴
۴	۶.۱۰	۱۶	۱۳.۶۳	۲۸	۲۸.۳۵
۵	۶.۵۴	۱۷	۱۴.۵۳	۲۹	۳۰.۰۴
۶	۷.۰۱	۱۸	۱۵.۴۵	۳۰	۳۱.۸۲

که چېرې داوبو اواتموسفير تودوخه يوشان وي په دې حالت کې داوبو اواتموسفير فشار هم مساوي وي. په پايله کې اتموسفير داوبو له بخاراتو څخه مشبوع نور تبخير سرته نه رسيږي . داوبو دبخارفشار دملي متر اوملي بار په واحد اندازه کيږي . داتموسفير هرحجم داوبو دبخاراتو د جذب اوساتلو ټاکلې ظرفيت لري. په اتموسفير کې داوبو بخارات اودنورو غازونو شتون اواندازه دتودوخې ددرجې تابع وي ،کوم ظرفيت چې هوايې کتلې داوبو دبخاراتو دجذب لپاره يې لري اوداوبو دبخاراتو په وسيله ډک شوي وي داډول هواته مشبوع شوي هوا وايي. دوه بېلابېلې لارې شتون لري چې اتموسفير له دې لاروڅخه داوبو له بخاراتو څخه ډک يامشبوع کيږي.

۱ـ دتودوخې ددرجې دټيټيدو په صورت کې چې موخه يې په اتموسفيرکې دلنده بل دظرفيت کمېدل وي.

۲ـدتبخير له لارې په اتموسفير کې داوبو دبخاراتو زياتېدل.

که څه هم داوبوبخارات داتموسفير ډېره کوچنۍ اوغيرثابته برخه جوړوي چې اندازه يې له ډېرو کوچنيوبرخو څخه تر۴ سلنه پورې رسيږي، په اتموسفير کې داوبو بخارات دتودوخې اورطوبت په تبادله کې مهم رول ترسره کوي(۱۲: ۲۶ـ۲۸).

دځمکې داتموسفير هره برخه داوبو دبخاراتو ديوې اندازې لرونکې دي، ويلې شو چې عملا وچه هوا وجود نه لري ، داوبو دبخاراتو اندازه دهواپه بېلابېلو برخوکې

مختلفو موسمونو، بېلابېلو عرض البلدونو اودکال په اوږدوکې بېلابېل حالت لري(۹: ۱۵).

داوبو بخارات دتبخير عمل په وسيله له سمندرنو،جهيلونو،سمندرګيو اونورو مرطوبو سيمو څخه دلمردوړانګو دلګېدو له امله تروپوسفير ته صعود کوي، له همدې امله داتموسفير يو الي دوه سلنه داوبو بخارات جوړوي ، په اتموسفير کې داوبو بخارات په درې فازي حالت لکه غاز، مايع او کنګل ليدل کيږي.

۷. ۱ . ۱. دګاز په څېر

په اتموسفير کې داوبو بخارات هغه وخت دګاز په څېر ليدل کيږي چې داشباع ، تراکم اودوربښت عمليه لاسرته نه وي رسېدلې اوپه فضاکې داوبو بخارات دبخار حالت ولري. په
عادي حالاتوکې پرته له دې چې وريځې رامنځ ته شي داوبو بخارات په اتموسفير کې دګاز په څېر وجود لري .

۷. ۱ . ۲. دمايع په څېر

په اتموسفير کې لنده بل هغه وخت په مايع حالت ليدل کيږي چې دهوا ديخ والي له امله داوبو بخارات اشباع حالت ته رسيدلي وي، دوربښت په څېر ځمکې سطحې ته راښکته اوياداچې په اتموسفير کې داوبو دکوچنيو ذرو ياکوچنيو څاڅکو په څېرپه ځوړند ډول شتون ولري.

۷. ۱ . ۳. دجامد په څېر

که چېرې داتموسفير په لوړو برخوکې دتودوخې درجه ټيټه اودوربښت څاڅکي داوږدې مودې لپاره داتموسفير په هوايي طوفانونوکې حصار پاتې شي. په دې حالت کې دوربښت څاڅکي په کنګل بدل اودړلۍ په څېر راښکته کيږي اوياهم دکنګل دکوچنيو بلورونو په څېر په اتموسفير کې ځوړند وي که چېرې دکنګل دابلورونه اوکوچنۍ دانې په هوايي طوفانونوکې بند لوړاوښکته پوړونوته انتقال شي په دې حالت کې دکنګل دانې ورو ورو غټيږي (۳۵: ۶۸-۶۹).

۷ . ۲ . نسبي او مطلقه لنده بل

کوم ورځني جوي بدلونونه چې په اتموسفير کې پيښيږي دلمر دوړانګو دلګېدو له امله رامنځ ته کيږي. حرارتي انرژي یا تودوخه داوبو دبخاراتو په وسیله اتموسفير ته ليږدول کيږي، دلنده بل شتون اوساتنه تودوخې پورې تړلې ده . توده هوا دزيات لنده بل اويخې هوا دلږ لنده بل دجذب اوساتلو توان لري.

په اتموسفير کې دهوا دثابت پاتې کېدو غوره لاملونه تودوخه اورطوبت دي ،خو محيطي شرايط دهواپه ثابتوالي کې ټاکونکي رول لري چې اياهوا په دغه شرايطو کې پورته خواته صعود کولای شي اودانبساط (پراخېدو) له امله يخ او اشباع حالت ته رسيږي که چېرې هوا په يوه ټاکلي ارتفاع کې دثابت پاتې کېدو پروړاندې مقاومت وکړي پايداره هوا اوکه چېرې خپل مقاومت اوپايدارتوب د پورته کـېدو یاښکته کېدو په وخت له لاسه

ورکړي ناپايداره هوا بلل کيږي (۱۸: ۲۰۱).

په اتموسفير کې داوبو شته بخارات چې لنده بل (Humidity) يادېږي، توده هوا ديخو هوايي کتلو په پرتله دزيات لنده بل دجذب وړتيا اودساتلوتوان لري ،له همدې امله دي چې داستوا توده اومرطوبه يومتر مکعب هوا دقطبي سړې يومترمکعب هواپه پرتله له ۴ څخه تر۵ سلنه زيات لنده بل په ځان کې لري،له همدې امله دي چې داستوايې سيمو دکلنيو وربښتونو اندازه دقطبي سيمو دکلنيو وربښتونو په پرتله زياته وي.

په طبيعت کې دتبخير اووربښت عمل په يوځانګړي رژيم کې سرته رسيږي اوپه يومنظم سايکل کې داوبو جريان،وربښت اودتبخير عمل هر وخت ادامه لري. داقليم پوهنې اومتيرولوژي پوهان په اتموسفير کې دشته لنده بل اصطلاح په لاندې بېلابېلو ډولونو په کاروړي (۳۵: ۶۹-۷۰).

۷ . ۲ . ۱ . مطلقه لنده بل

دهواپه يو واحد (ټاکلي) حجم کې داوبو شته بخارات دمطلق لنده بل څخه عبارت دي. (۱۳: ۹۱).یاداوبو هغه مقدار بخارات چې کولای شي دهوا په يوواحد حجم کې

شتون ولري دمطلقه لنده بل څخه عبارت دي (۱۵: ۷۹).چې ملي ګرام پرمترمکعب ښودل کيږي. په هواکې دمطلقه لنده بل اندازه دتودوخې درجې، دهوا فشار اودرطوبت سره چېښې سره اړيکې لري په دې معنې چې پورته لاملونه دلنده بل دجذب ظرفيت اوتوان يې لوړ وي. هرڅومره چې دهوا فشار لوړشي په هواکې دلنده بل اندازه کميږي. ځرنګه چې مطلقه لنده بل په يخه هواکې لږ اوپه توده هواکې ډېروي له همدې امله داستوايي سيمووربنت دقطبي سيمودوربنتونو په پرتله څو واره زيات وي(۱۳: ۱۹۷).

۷. ۲. ۲ . نسبي لنده بل

دهواپه يومتر مکعب برخه اوپه يوه ټاکلي تودوخه کې داوبو شته بخارات دنسبي لنده بل په نامه يادېږي . بايد يادونه وشي چې په اتموسفيرکې داوبو بخارات په نابرابره توګه ويشل شوي. يعنې په يخه هوا کې داوبو بخارات ۰.۲ سلنه اوپه استوايي ګرموهوايي کتلوکې ان تر۴سلنې پورې رسيږي . که چېرې دهوايوټاکلي حجم ترهغه اندازې پورې داوبو دبخاراتو لرونکي وي چې داشباع عمل سرته ورسيږي. په دغه مرحله کې دهوانسبي لنده بل سل سلنې ته رسيږي . که چېرې يومترمکعب هوادسانتې ۳۰ درجې تودوخه ولري اوداوبو بخارات يې په يومتر مکعب کې ۳۰.۴ ګرامه وي ، ياده شوې هوايي کتله اشباع حالت ته رسيدلې اودوربنت لامل ګرځي . له بلې خواکه چېرې يوه هوايي کتله دسانتې ګريد ۱۰درجې تودوخه ولري اوپه يومترمکعب هواکې داوبو دبخاراتو اندازه ۹.۴۱ ګرامه وي په دغه صورت کې دوربنت عمليه هم سرته رسيږي . نسبي لنده بل په لاندې توګه لاس ته راځي(۳۸: ۷۳).

$$\text{نسبي لنده بل} = \frac{\text{په هوا کې د اوبو د بخاراتو شته اندازه}}{\text{د هوا د بخاراتو د جذبيدو اخرني ظرفيت}}$$

۷. ۳. دهوا مخصوصه لنده بل

داوبو دبخاراتو وزن اودمرطوبې هوا دوزن تناسب دهوامخصوصه لنده بل (Specific Humidity) په نامه يادېږي . په دغه تناسب کې داوبو دبخاراتووزن په ګرام اودمرطوبې يالنده بل لرونکې هوا وزن په کيلوګرام ښودل کيږي .

متیرولوجستانو دهوا دمخصوصه وزن په مرسته دقطبي یخو هوایي کتلو اوداستوایي مرطوبو هوایي کتلو دوربښتونو مقدار په احتمالي ډول وړاندوینه هم کولي شي (۳۵: ۷۲).

۷. ۴. دلنده بل سرچېنې

په طبیعت کې لنده بل په سیده توګه له بېلابېلو سرچېنو څخه لاسته راځي. لکه: د سمندرونو ،سمندرګیو،جهیلونو،سیندونو،جبه زارو،ولاړو اوبو او د واورینو او کنګلونو کتلو له سطحې څخه او په ناسیده توګه دنباتاتو له پاڼو، ښاخونو ،ډډونو او حیواناتو دوجودڅخه دتبخیر او د خوله کېدو په څېر اتموسفیر ته داخلیږي . همدارنګه داوبو یو
مقدار بخارات داورشیندونکو دکړنو پرمهال هم اتموسفیر ته ننوځي.

۷. ۵. دتبخیر اغیزمن لاملونه

هغه لاملونه چې دتبخیر پروسې ته چټکتیا ورکوي عبارت دي له :

۱. دهواتودوخه

۲. دبخارشوو اوبو دفشارکمښت

۳. دبادچټکتیا

۴. دهوافشار

۵. دتبخیر کیدونکې سطحې دمساحت پراختیا

۷. ۶. تبخیر اوخولې کېدنه

په بخاردکنګل اواوبو دفزیکي حالت بدلون ته تبخیر وایي، یاپه بل عبارت تبخیر په ټولیزه توګه داوبو هغه فزیکي حالت ته ویل کیږي چې په هغه کې داوبو ،خاورې اویاواورې له سطحې څخه دتودوخې (انرژۍ) له ترلاسه کولو څخه وروسته په بخار بدلې اواتموسفیر ته داخل شي . خو خولې کېدل له هغې پروسې څخه عبارت ده چې یوه اندازه

اوبه دنباتاتو دريښو اويادحيواناتو په وسيله جذب ديوشمېر مرحلوترتېريدو وروسته دنباتاتو دپاڼو يادحيواناتو دخولې اويادبدن دنوروغړو په وسيله دبخار په څېر تبخير اواتموسفير ته وليږدول شي(۴۱: ۲۰۸-۲۰۹).

۷.۷. په طبيعت کې داوبو دوران

داوبو ماليکولونه په مختلفو حالتونو کې په بېلابېلو فزيکي بڼو اوفازي حالت (غاز ، مايع اوجامد) ليدل کيږي. دځمکې دمخ سمندرونه چې داوبيزو زيرمو زياته برخه جوړوي . دسمندرونو له سطحې څخه هرکال څه ناڅه ۴۱۹۰۰۰کيلومترمکعب اوبه اوپه همدي وخت کې دځمکې دمخ دوچو برخو، حيواناتوله بدن اونباتاتوله پاڼواوډډونوڅخه هم تقريبا ۶۹۰۰۰ کيلومترمکعب اوبه تبخير،هواته پورته اوپه بېلابېلو ډولونو بېرته ځمکې سطحې ته راګرځي،نودځمکې دمخ کلني لنده بل هم په همدې اندازه وي. له بلې خو دسمندرونو اووچو دورښتونو اندازې په منځ کې ډېر بدلون ليدل کيږي ، دځمکې دمخ دوچو برخو کلني ورښت ۱۰۶۰۰۰ کيلومترمکعب اوپاتې ۳۸۲۰۰۰کيلو مترمکعب اوبه دسمندرونو پرمخ دورښت په څېر راګرځي.

دځمکې پرمخ داسې ځاي نشته چې هلته اوبه نه وي، په اوبو کې تقريباًټول طبيعي منرالونه دانحلاليت وړتيا لري چې ددې طبيعي منرالونه حل کيدل هم اوبو دوران پورې تړاو لري . داوبو د دوران اصلي حرکت ورکوونکي دلمروړانګې او دهغې تودوخه ده. ددې تودوخې تراغيز لاندې داوبو کوچني اولوي دوران سرته رسيږي، کله چې دلمرد وړانګو په وسيله دځمکې دمخ اوسمندرونو دسطحې تودوخه لوړه شي،په پايله کې يوه اندازه اوبه په بخاربدليږي ، داوبو دبخارکيدنې پروسه دسمندرونو په سطحه کې دوچې په پرتله ۶.۶ واره زياته ده،بخارشوې اوبه ترټاکلې لوړوالي رسيدو وروسته په وريځ بدليږي . دهوا دبدلون په پايله کې دورښت (precipitation)، ږلۍ (Hail)،اوواورې (Snow) په څېر دځمکې مخ اوسمندرونو سطحې ته بېرته راګرځي . کله چې اوبه دسمندرونو له سطحې څخه تبخير اوبېرته دورښت په څېر سمندر سطحې ته راوګرځي داد اوبو کوچني دوران دي ، اماکله چې اوبه دسمندر له سطحې څخه

تبخیر ، دبادونو په وسیله وچې خواته حرکت وکړي په وچو اوجبه زارو (Marsh Land) کې دوربښت په څېر راوګرځي داپروسه داوبو لوي دوران په نامه یادیږي.

په طبیعت کې داوبو دوران دوچې سمندرونو اواتموسفیر لنده بل (Meteoric Water) سره برابروي، دځمکې ،سمندرونو اواتموسفیر ترمنځ دتودوخې راکړه ورکړه داوبو دوران پورې تړلې وي. کله چې په اتموسفیر کې داوبو بخارات دوربښت په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي په دغه وخت کې داوبو بخارات خپله تودوخه له لاسه ورکوي اوداتموسفیر دګرمېدو لامل ګرځي په همدې خاطر دي چې دوربښت پرمهال اتموسفیر شین اسمان دورځې په پرتله توده وي.

دلمر له وړانګو څخه هغه شمېر وړانګې چې ځمکې سطحې ته رارسي 2/3برخې دي دسمندرونو په وسیله جذب، ددغې جذب شوې تودوخې زیاته برخه داوبو بخارکېدو یادتبخیر په پروسه کې په مصرف رسیږي . پاتې برخه داوبو دجریانونو په وسیله دسمندر لاند ېنوبرخوته انتقال اودورو تبخیر کېدو په پایله په تېره دژمي په موسم کې داتموسفیر دهوا دګرمېدو لامل ګرځي . باید په یاد ولرو چې داوبو دوران نه یوازې په طبیعت کې دژوندپه خوریدو ،دلنده بل اوتودوخې په خوزېدو ،بلکې دخاورې دمنرالونو په بدلون اولېږد کې دیادولو وړ رول ترسره کوي، ناپاتې دي نه وي هغه اندازه اوبه چې دوربښت په څېر له اتموسفیر څخه ځمکې سطحې ته راګرځي . په وچو کې دتبخیر شوو اوبو په پرتله ۳۷۰۰۰کیلو مترمکعب زیاتې وي، همدغه اضافي اوبه دي چې دروانو اوترځمکې سطحې لاندې اوبو په څېر بېرته سمندرونو ته راګرځي.

په بل عبارت هغه مقدار اوبه چې دتبخیر،په ځمکې کې دجذبیدو اونورو ضایعاتو څخه اضافه اود ځمکې پرمخ په حرکت راځي، له روانو اوبو څخه عبارت دي . په کومو ځایونو کې چې روانې اوبه په حرکت راځي ښایي چې دیوې کوچنۍ ویالې اویالوي سیند لکه مسي سي پي Mississippi په څېر چې ان تریونیم کیلومترزیات سورلري رامنځ ته شي (۳۹: ۱۱۷-۱۲۱).

۷. ۸. لوړ او ټیټ فشار سره دلنده بل اړیکي

داځګنده خبره ده په استوایي سیموکې چې د ټیټ فشار لوي مرکز دي. د هوارطوبت دسمندرونوشتون اودلوړې تودوخې له امله ترهرځاي زیات دي، په

قطبونوکې چې د لوړ فشار لوي مرکزونه دي لږ وي خوپه قطبونو کې دهوا دلنده بل کمښت دتودوخې کمښت له امله وي . داستوايي اوقطبي سيمو دلنده بل دبدلون سره سره ددې دواړو سيمو نسبي لنده بل يوبل سره مساوي وي. که څه هم په استوايي سيموکې دهوا داوبو دبخاراتو اندازه دقطبونو په پرتله زياته وي خو ددې سيمې تودوخه او دهوا دلنده بل دجذب ظرفيت هم لوړ وي(۴۱: ۲۱۰-۲۱۱).

څرنګه چې دهرې سيمې اب وهوا د دوو اصلي لاملونو لکه تودوخې اورطوبت تابع وي. له هغه ځايه چې دځمکې دمخ دمختلفو برخو دورښت ،لنده بل مقدار اودتودوخې درجه يوبل سره توپير لري له همدې امله دي چې دنړۍ په بېلابېلو برخوکې بېلابېل اقليمونه ليدل کيږي . دځمکې دکرې دعرض البلدونو په مختلفودرجوکې دورښت اوتبخير اندازه يوبل سره توپير لري . دځمکې دمخ لږ ورښت لرونکې سيمې دشمالي عرض البلدونو په ۲۵ درجو اوجنوبي عرض البلدونو په ۳۰ درجو کې ليدل کيږي خوپه دې سيموکې دتبخيراندازه دورښت په پرتله زياته وي ، برعکس داستوادسيمې په شاوخواکې دورښت اندازه دتبخير په پرتله زياته وي (۹: ۲۱).

۷. ۹. د ورځې په اوږدوکې داتموسفيرلنده بل

دشپې اوورځې په اوږدوکې داتموسفير لنده بل چندان بدلون سره نه مخامخ کيږي ځکه چې داوبو دبخارونو فشار دشپې اوورځې په اوږدوکې لږ وي. خو په يوحالت که چيرې دشپې په اوږدوکې توده هوايي کتله سيمې ته داخل شي ،چې په دې حالت کې کيداي شي دهوا دبخاراتو فشار زيات شي.

۷. ۱۰. دکال په اوږدو کې داتموسفير لنده بل

دلنده بل کلني بدلونونه دتودوخې له کلني بدلونونو څخه اغيزمن کيږي . په ټوليز ډول داوبو دبخاراتو فشا ردکال په ګرمو مياشتو کې زيات وي چې لامل يې داوبو د زياتو بخاراتو دجذب ظرفيت دي، خو دکال په يخومياشتو کې داوبو دبخارونو دجذب دټيټ ظرفيت له امله داوبو دبخارونو فشار هم ټيټ وي (۳۷: ۷۷).

۷. ۱۰. ۱ . دلوړوالي په پام کې نیولو دلنده بل بدلون

څرنګه چې داوبو دبخارونو حجمي جرم دوچې هوا په پرتله سپک دي نوباید چې داوبو دبخاراتو اندازه دهوا په لوړو طبقو کې دټیټو طبقو په پرتله زیاته وي، حال داچې په طبیعت کې داسې نه ده. که څه هم په هواکې دلنده بل اندازه له یوې ورځې څخه تربلې ورځې پورې توپیر لري خو په ټولیز ډول باید ووایو چې دلوړوالي په زیاتېدو سره داتموسفیر دلنده بل اندازه کمیږي.

۷. ۱۰. ۲ . دعرض البلدونو له مخې دلنده بل بدلون

دلنده بل افقي ویش دتودوخې اودځمکې دمخ جنس اوجوړښت سره اړیکې لري ،داوبو دبخاراتو اندازه دځمکې دکرې په بېلابېلو برخو کې توپیر لري چې په لومړي ګام کې دااختلاف تودوخې سره اړیکه لري ، له هغه ځایه چې دهوا تودوخه دجغرافیایي عرض په زیاتېدو په دواړو نیمه کرو کې ټیټیږي نودتودوخې ددرجې ټېټېدو سره دهوا لنده بل هم ترمنځنیو عرض البلدونو پورې کمیږي ددې ځاي څخه وروسته دجغرافیایي عرض البلدونو په زیاتېدو سره دهوا نسبي لنده بل بېرته زیاتیږي اوپه قطبونو کې خپل اعظمي حد ته رسیږي (۱۴: ۳۷).

۷. ۱۱. لنده بل اودوریځو رامنځ ته کېدل

په طبیعت کې اصلاً وچه هوا وجودنه لري،ان دبیابانو په ظاهري وچه هواکې هم اندازه لنده بل شتون لري . استوایي سمندرونو دپاسه په ډېرو ښوشرایطو کې داتموسفیر په سلوکې ۴برخې لنده بل نیولې وي. دګرمو میاشتو په معمولې شرایطو کې په سلوکې ۱.۳اوبه اویخومیاشتوکې په سلوکې ۰.۴برخې څخه دلنده بل اندازه نه زیاتیږي .

په وریځو کې شته لنده بل داوبو دکوچنیو څاڅکو اویادکنګل دبلورونو په څېر وي، که څه هم په اتموسفیر کې داوبو له بخاراتو څخه دانرژي تولید اومصرف داتموسفیر تودوخه کنترولوي،خو داوبو بخارات خپله هم په سیده ډول دتودوخې ترکنترول لاندې وي.په اتموسفیر کې داوبو دبخاراتو اندازه داتموسفیر تودوخې سره

سیده اړیکې لري، په دې معنې هرڅومره چې تودوخه لوړه شي په هغه هوایي کتله کې دلنده بل دجذب ظرفیت هم لوړیږي،دبیلګې په ډول که چیرې دهوا یومترمکعب دساتتې ګرید په ۱۰درجو کې ۹.۵ ګرامه داوبو بخارات ولري دتودوخې په ۲۰ درجو کې به دارطوبت ۱۷ ګراموته لوړشي.

دکنګل بدلیدل په اوبو ،دویلې کېدو پروسه ده چې په ترڅ کې یې ۸۰ کالوري تودوخه دیوګرام کنګل دویلې کېدو لپاره مصرفیږي . ددې پروسې عکس دکنګل کېدو عملیه ده چې اخستل شوې انرژي بیرته ازادیږي. کله چې اوبه کنګل کیږي ازادشوې انرژي اتموسفیر ګرموي. داوبو دحالت بدلون په بخارچې دتبخیرله پروسې څخه عبارت دي ددې پروسې په سرته رسولوکې زیاته انرژي یعنې ۶۰۰کالوري انرژې ته ضرورت لیدل کیږي. پورته مصرف شوې اندازه انرژي داوبو په بخاراتو کې ذخیره کیږي چې دپټې تودوخې په نامه یادیږي ، دتبخیر پروسه دسیمې دتودوخې دټېټیدو لامل ګرځي،خو کله چې داوبو بخاراتود تراکم په پروسه په مایع بدله شي داوبو په بخاراتو کې ذخیره شوې انرژي یووار بیاچاپیریال ته ازادیږي اودمحیط دګرمېدو لامل ګرځي . دتبخیر عملیه په اقلیمي پروسو کې دتودوخې په لېږد کې ځانګړو رول لري.

دهوا په ثابته تودوخه کې هرڅومره چې هوا وچه وي په هماغه اندازه داوبو دبخاراتو دجذب وړتیا زیاتیږي . په بل عبارت په وچه اب وهواکې دهوادبخار فشار د تبخیر کېدونکې سطحې څخه لږ فشار لري. په هواکې دفشاراختلاف داوبو دمالیکولونو دانتقال اوحرکت لامل ګرځي . که چیرې هوا مرطوبه وي داوبو دبخار اوتبخیر کیدونکې سطحې دفشار توپیر لږوي.

دبادونو شتون ددې سبب کیږي چې داوبو بخارشوي مالیکولونه دتبخیر کېدونکې سطحې څخه په پوره چټکتیا لېرې شي اوځاي یې داوبو نورو مالیکولونو نه خالي شي دابايد په یادو ولرو چې هروخت دتبخیر کیدونکې سطحې فشار دهوا دبخاراتو له فشار څخه زیات وي. داوبو له سطحې سربېره دنباتاتو له لېارې هم داتموسفیر لنده بل تامین کیږي ، دنباتاتو اضافي اوبه دهغو سوریوله لارې چې دنباتاتو په پاڼو کې شته دخولې کېدو له لارې اتموسفیر ته داخلیږي ، هغه لاملونه چې په تبخیر کېدو کې اغیزمن دي په خولې کېدو کې هم اغیزمن وي. دتبخیر اوخولې

کېدو پروسه به ترهغه وخته پورې ادامه ولري څوچې په هواکې داوبو دبخاراتو فشاردتبخیر کېدونکې سطحې فشار سره مساوي شي (۴۱: ۲۰۶ـ۲۱۰).

۷. ۱۲. دوریځو ډولونه

وریځې په هواکې داوبو دځوړندو کوچنیو ځاځکو اویادکنګل له بلورونو څخه منځ ته راځي. که چېرې په اتموسفیر کې داوبو بخارات دګاز له حالت څخه په مایع فازي حالت بدل شي داوبو فوق العاده کوچنۍ ذرې په هواکې ځوړند اووریځې رامنځ ته کوي.

ویلي شو چې وریځې داوبو له کوچنیو ذرو اویادځوړندو کنګل بلورونو څخه عبارت دي چې په اتموسفیر کې رامنځ ته کیږي. دوریځو دکوچنیو ذرو قطر په لومړیو کې له ۰۲، ۰ څخه تر ۰۶، ۰ ملي مترو پورې وي، داوبو داکوچنۍ ذرې یاځاځکې دهوا دصعودي حرکت له امله بېلابېلو لوړوالو پورې پورته کیداي شي . هغه لړې چې دځمکې له سطحې څخه په لوړو برخو کې رامنځ ته کیږي وریځ (Clouds) یادیږي. که چېرې وریځې ځمکې سطحې ته نژدې وي دلړې په نامه یادیږي (۵: ۹۴).

ممکن چې وریځې دځمکې دمخ په بېلابېلو لوړو کې ان دتروپوپوزتر پوړ پورې رامنځ ته شي . وریځې دځپل لوړوالي له مخې په درې برخو یاډلو ویشل شوي دي .

۱. ټيټې وریځې

۲. منځنۍ وریځې

۳. لوړې وریځې

(۷ . ۲)جدول: دمختلفو وریځو لوړوالي په بېلابېلو عرض البلدونو کې(۱۴: ۲۵).

ګڼه	دوریځو ډولونه	تروپیک سیمې	منځني عرض البلدونه	قطبي سیمې
۱	لوړې وریځې	6000_18000	5000_13000	3000_8000
۲	منځنۍ وریځ	2000_8000	2000_7000	2000_4000

۳	ټيټې وريځې	دځمکې له مخ څخه تر ۲۰۰۰ مترو	دځمکې له مخ څخه تر ۲۰۰۰ مترو	دځمکې له مخ څخه تر ۲۰۰۰ مترو

معمولاً دوريځود ډولونو نومونې لپاره ديوشمېر لاتينې اصطلاح ګانو څخه کاراخستل کيږي لکه

سيروس(Cirrus) : دااصطلاح ښکې ډول وريځو ته استعماليږي چې لوړه ارتفاع لري.

کومولوس(Comulus): دمتراکمو وريځو ډولونوته وايې .

نيمبوس(Nimbus) : دا اصطلاح دهغو وريځو لپاره کارول کيږي چې وربښت لرونکې وي.

ستراتوس(Stratus): دااصطلاح د پوړ پوړ وريځو لپاره کارول کيږي.

په ټوليزه توګه دوريځو لس ډولونه شتون لري چې دلاندې وريځو څخه عبارت دي

۱.سيروس Cirrus

۲.سيروکومولوس Cirrocumulus

۳.التوکومولوس Alto Cumulus

۴.استراتوکومولوس Strato Cumulus

۵.کومولوس Cumulus

۶.سيرو استراتوس Cirrostratus

۷.التوستراتوس Alto Stratotus

۸.استراتوس Strutus

۹.نيمبو استراتوس Nimbostratus

۱۰.کومولونيمبوس Cumul Nimbus

ځرنګه چې پورته یادونه وشوه وریځې داوبو له مالیکولونو اویاهم له ځوړندو کنګلي بلورونو څخه جوړې دي . داوبوهغه اندازه بخارات چې دځمکې دمخ له تیټې فشار لرونکو سیموڅخه پورته کیږي اوپه هواکې متراکمې کیږي ځوچې دشبنم نقطې ته ورسیږي (۱۴: ۸۴).

دوریځو له لسو ډولونو څخه په پورته توګه یادونه وشوه یوازې څلور یې اساسي وریځې دي چې عبارت دي له :

۱.سیروس

۲.کومولوس

۳.استراتوس

۴.نیمبوس (۵۵: ۹۷).

وریځې دلوړوالي په پام کې نیولو سره په لاندې توګه ډلبندي شوي دي.

۱.لوړې وریځې

۲.منځنۍ وریځې

۳.ټیټې وریځې

۷. ۱۲ . ۱. لوړې وریځې

داوریځې په تروپیکي سیموکې له ۶۰۰۰ څخه تر ۱۲۰۰۰ مترو لوړوالي پورې رامنځ ته کیږي چې مهم ډولونه یې عبارت دي له :

۷. ۱۲ . ۱.۱. سیروس

سیروس ډوله وریځې سپین رنګ لري اودتارونو په څېر اوږدې لیدل کیږي. ددې وریځو کوچنۍ کوچنۍ ذرې دکنګل له بلورونو څخه رامنځ ته نوله همدې امله رڼې (شفاف) وي ، خو په دې وریځو باندې په مختلفوزاویو دلمردوړانګو دلګېدو له امله بېلابېل رنګونه ځانته اخلي . سیروس ډوله وریځې دټولو وریځو دمعمولي لوړوالي څخه پورته موقعیت لري (۶: ۱۰۴).

۱۲.۷. ۱. ۲.سیروکومولوس

سیروکومولوس وریځې سپین رنګ اوسیوري نه لري . داډول وریځې ګردې اوکوچنۍ وي چې غالبا ځه ناځه منظم شکل لري. سیروکومولوس وریځې معمولاً له سیروس اوسیرو کومولوس وریځو له تخریب څخه رامنځ ته کیږي(۴۱: ۲۲۹).

۷. ۱۲. ۱ . ۳.سیرواستراتوس

سیرواستراتوس دنري څادر په څېر سپین رنګ لري. داوریځې چې دکنګل له بلورونو څخه جوړې شوي دلمر دوړانګو ماتونکي دي .

۷. ۱۲. ۲ . منځنۍ وریځې

ددې وریځو لوړوالي له ۲۰۰۰ څخه تر ۸۰۰۰ مترو پورې وي. ددې وریځو په نومونه کې معمولاً داالتو (Alto) له مختاړې څخه کاراخستل کیږي.

ددې وریځو په نریوکتلوکې دکنګل بلورونه اودپنډوکتلو په پاسنۍ برخه کې دکنګل بلورونه اوپه لاندې برخو کې داوبو څاځکي شتون لري. داډول وریځې عبارت دي له التوکومولوس (Alto Cumulus) اوالتواستراتوس (Alto strtus)

۷. ۱۲. ۲ .۱. التوکومولوس

التوکومولوس وریځې سپین ایره یې یاددواړو رنګونو له جوړښت څخه جوړې شوې چې له کرښو یانریو طبقو په څېر راڅرګندیږي . داډول وریځې په ټولیز ډول نرۍ اوسیوري نه لري . که چېرې داډول وریځې دسپوږمۍ یالمر ټیکلي له مخې تیرې شي دهغوي په شاوخواکې کې رنګین حلقي(کړۍ) رامنځ ته کیږي .دوړانګو داکړۍ داوبو څاځکو سره دلمرد وړانګو دلګېدو اوماتېدو په پایله کې رامنځ ته کیږي ، داحالت راښي چې داالتوکومولوس وریځې داوبو له څاځکو څخه رامنځ ته شوي.

۷. ۱۲. ۲. ۲. التواستراتوس

التواستراتوس وریځې کله ایره یي اوکله ابي رنګ لري چې کله ټول اسمان اویاهم یوه برخه یې پټ کړي وي . داډول وریځې ورښت اوواورې رامنځ ته کوي اوکله کله له څوپوړونو څخه جوړې شوې وي (۴۸: ۹۰).

۷. ۱۲. ۳ . ټيټې وريځې

داوريځې دځمکې دسطحې د(۲۰۰۰)مترو لوړوالي په شاوخواکې رامنځ ته کيږي ددې وريځو سطحه دورقو په څېر ځرګنده اوداستراتوس وريځو په ډله کې قرار لري .ددې وريځو بېلابېل ډولونه عبارت دي له:

۷. ۱۲. ۳ . ۱. استراتوس

داډول وريځې ايره يې رنګ اوډټيټ لوړوالي له امله داوبو له څاڅکوڅخه رامنځ ته شوي وي،خوکله کله دکنګل بلورونه هم په کې ليدل کيږي. ددې ډول وريځو ورښت معمولاً دباران، واورې اوړليو په څېر ځمکې سطحې ته راځي.

۷. ۱۲. ۳ . ۲. استراتوکومولوس

استراتوکومولوس وريځې ايره يې رنګ لري اوبې شکله وريځې دي چې په نسبتا پايداره هواکې رامنځ ته کيږي.

۷. ۱۲. ۳ . ۳. نيمبو ستراتوس

داډول وريځې خاکسترې رنګ اودپرله پسې ورقوپه څېر رامنځ ته کيږي ،ددې وريځې پاسنۍ برخې دکنګل له بلورونو او ټيټه برخه يې داوبو له څاڅاکو څخه رامنځ ته شوي خو، نيمبو استراتوس دسپک اودروند ورښت او واورې دوريدو سبب ګرځي (۴۱: ۲۳۲).

که چېرې دوريځو يوه کتله ددوو ډلو وريځو ځانګړنې ولري نوددواړو ډلو په نامه ياديږي لکه سيرو استروس ياسيروکومولوس که چېرې وريځې له خپل معمولې حدڅخه په لوړو ارتفاعاتو کې وليدل شي دهغو دنوم په سرکې التو (Alto) کلمه اضافه کيږي لکه التوکومولوس(Alto cumulus) اوکه چېرې وريځې دورښت داوريدو توان اوظرفيت ولري دهغې په سرکې نيمبوس(Nimbus) کليمه کارول کيږي لکه نيمبو استراتوس (Nimbo Stratus) اوداسې نور(۴۸: ۹۰).

۷. ۱۳. دلنده بل جغرافيايې ويش

په ټوليزه توګه په طبيعت کې دلنده بل ،لړو ،وريځو او ورښت درامنځ ته کېدو اصلي لامل داوبو بخارات دي . داوبو دابخارات دتبخير دعمليې په ترڅ کې

دسمندرونو، جهيلونو، سيندونو، ولاړو اوبو،مرطوبوځمکو ،نباتي پوښښ اوحيوناتو له وجودڅخه رامنځ ته کيږي، په اتموسفير کې داوبو رامنځ ته شوي بخارات ديوشمېر عمليو ترسرته رسيدو وروسته دبېلابېلو ورښتونو دوريدو لامل ګرځي.

لنده بل او ورښت ترډېره بريده دتودوخې درجې سره سيده اړيکې لري، وروسته له هغه چې اتموسفيرداوبو له بخاراتو څخه مشبوع(موړ) شي ددې سبب ګرځي چې شته بخارات داوبو په ډېرو کوچنيو څاڅکوبدل شي، وروسته دتراکم دعمليې ترڅنګ دتراکم هستې هم بايد موجودې وي ،که چېرې دتراکم عمليه له صفردرجې څخه په لوړه تودوخه کې رامنځ ته شي ورښت مايع اوکه چېرې له صفردرجې څخه په ښکته درجه کې رامنځ ته شي دورښت شکل به جامد(واورې او ږلۍ) وي .

معمولاً ورښتونه په هغو سيموکې رامنځ ته کيږي چې مرطوب هوا پورته صعود وکړي او سړه شي ، ورښتونه دجوړښت له پلوه په درې ځانګړو برخولکه مايع،جامد اومختلط ويشل شوي .

دنړۍ په هغوسيموکې چې ورښت يې داړتيا لپاره بسنه نه کوي وچوسيمو په نوم ياديږي که چېرې داحالت داوږدې مودې لپاره ادامه پيداکړي او ورښتونه يې دسيمې داړتيا اوضرورتونو مشکل حل نه کړي وچکالي رامنځ ته کيږي(٣١: ١٥٢).

لنډيز

په اتموسفير کې دلنده بل دشتون اصلي لامل داوبوبخارات دي چې دلېدو وړ نه وي ، داتموسفير داوبو بخارات دځمکې داوبو له سطحې څخه برابريږي اوپه اتموسفير کې دمايع ياکنګل په څېر رامنځ ته کيږي .دلنده بل دحالت دابدلون په اتموسفير کې دتودوخې دجذب ياورکړې لامل ګرځي .

په اوبو کې دانرژۍ مصرف تبخير اوبيرته ورکړه يې دتراکم په عمليه کې رامنځ ته کيږي په استوايي سيموکې داوبو تبخير دلمروړانګو يوه اندازه انرژۍ مصرف اوداتموسفير په لوړو برخو کې دتراکم دعمليې په پايله کې ذخيره شوې انرژي بېرته ازاده اودهوا دګرمېدو لامل ګرځي.

دهوا دلنده بل ظرفیت دهغې تودوخې سره اړیکه لري، سره له دې چې دمطلقه لنده بل اندازه په استوایي سیموکې دقطبي سیموپه پرتله زیاته وي ،داچې دقطبي برخو هوا داستوایي سیمې په پرتله یخه وي نودهغې دلنده بل دجذب ظرفیت لږ وي ، په دواړو سیموکې دنسبي لنده بل اندازه یوبل سره مساوي وي. ترټولووچه هوا دبیابانونو دپاسه لیدل کیږي ،له یوې خوا هلته دتودوخې درجه لوړه ده اوله بلې خوا دلنده بل سرچینې لږي.

دهوایي کتلو دتودوخې ټیټیدنه یوازې دهوادپورته کېدو عملیې په واسطه سرته رسیږي . څرنګه چې پورته کیدونکې هوایي کتله دپورته کېدو انرژي له ځانه څخه برابروي نوپه پایله کې یخه اوخپله تودوخه له لاسه ورکوي.

دهوایي کتلې اشباع دلنده بل دورکړې له امله ډېر لږ پیښیږي ، ښه بیلګه یې هغه وخت لیدل کیږي کله چې وچه اویخه هوا دګرمو سمندرونودپاسه په حرکت کې راشي . نوبناً په طبیعت کې داشباع عملیه په زیاترو وختونو کې دصعود دپروسې څخه وروسته سرته رسیږي .

کله چې هوایي کتله داوبو له بخاراتو څخه اشباع شي، دظرفیت ټیټېدنې اویا دلنده بل زیاتېدنې سبب کیږي چې په هواکې دهوا دظرفیت څخه داوبواضافي بخارات داوبو دکوچنیو څاڅکو په څېر رامنځ ته اودتراکم دعملیې دسرته رسیدو لپاره یوازې دهوااشباع کېدل کافي نه وي، بلکې باید دتراکم هستې هم شتون ولري، که چېرې تراکم دسانتې ګرید صفردرجې څخه په پورته تودوخه کې سرته ورسیږي ،باران اوکه چېرې دصفر درجې څخه په ټیټې تودوخې کې ترسره شي واورې وریږي.

دتراکم دعملیې لومړنۍ پایله دوریځو رامنځ ته کېدل دي ،وریځې داوبو له کوچنیو څاڅکو څخه رامنځ ته کیږي داوبو داکوچني څاڅکي په تدریجي توګه غټ اودوربښت په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي.

پوښتنې

۱. لنده بل په هواکې په کوم ډول ښکاري؟

۲. دیوګرام اوبه دتودوخې دیوې درجې لوړولو لپاره څوکالوري انرژي ته اړتیالرو؟

۳. داتموسفیر اعظمي اندازه څوسلنه لنده بل جوړوي؟

۴. په هواکې شته لنده بل له کومو سرچېنو څخه برابریږي؟

۵. ایادرطوبت اندازه اوسلنه دکال په اوږدوکې یوشان وي که نه وي دلایل یې ولیکئ؟

۶. په هواکې دلنده بل زیاتوالي د صحت لپاره زیانمن دي که وي خو؟

۷. عضوینونه خپل دبدن لنده بل له کومې لارې اتموسفیرته ورکوي؟

۸. که چېرې داتموسفیراودتبخیر کوونکې سطحې فشار مساوي وي، تبخیر څنګه سرته رسیږي؟

۹. له کومو لارو څخه اتموسفیر داوبو له بخاراتو څخه ډکیږي؟

۱۰. ایاپه اتموسفیرکې مطلقه وچه هواشتون لري که شتون نه لري دلایل یې ولیکئ؟

۱۱. دلنده بل ډولونه په بشپړه توګه ولیکئ؟

۱۲. مطلقه لنده بل تشریح کړئ!

۱۳. مخصوصه لنده بل څه ته وایي!

۱۴. ایارطوبت دلوړوالي په پام کې نیولو سره توپیرلري ؟

۱۵. وریځې څنګه رامنځ ته کیږي؟

۱۶. دوریځودډولونو یوازې نومونه ولیکئ؟

۱۷. وریځې دلوړوالي له مخې په څوډولونوویشل شوي دي نومونه یې ولیکئ!

۱۸. دتيتو وريځو دډولونو نومونه وليکئ؟

۱۹. په ټوليزه توګه وريځې په کومولسو ډولونو ويشل شوي دي!

۲۰. دڅلورو اساسي وريځو نومونه واخلئ؟

۲۱. کوم ډول وريځې زيات وربښت رامنځ ته کوي!

۲۲. ټيټې وريځې ترکوم لوړوالي پورې رامنځ ته کيږي؟

۲۳. کله چې وريځې دوربښت او واورې داوريدو ظرفيت ولري کومه کلمه دمختاړې په څېر زياتيږي؟

۲۴. په ټوليز ډول دلنده بل، وريځو اووربښت درامنځ ته کېدو اصلي لامل څه دي؟

۲۵. که چېرې يوګرام اوبه له مايع حالت څخه په غاز بدلې شي څوکالوري انرژۍ ته اړتيا ليدل کيږي؟

۲۶. په هواکې دکوم لامل له امله تودوخه تبادله کيږي؟

۲۷. اوروګرافيک وربښتونه څنګه منځته راځي ؟

۲۸. که چېرې دهوا اواوبو فشارمساوي وي اياتبخير سرته رسيږي ؟

۲۹. په اتموسفيرکې داوبو بخارات څنګه په مايع بدليږي؟

۳۰. دوريځوکوچنۍ ذرې کله دکنګل په بلورونوبدليږي؟

اتم څپرکي

ورښت

انسان دخپل خلقت اوپیدایښت له لومړیو څخه داتموسفیرډېرو ستونزمنو اوناوړو شرایطو سره مخامخ شوي دي،سره له دې چې نن علم اوتخنیک ډېرپرمختګ کړي خوانسان هرکال ډیري اتموسفیري ناخوالو سره مخامخ اودژوندانه ډېره سرمایه اوهستي يې زیانمنه کیږي.

ورښت اولنده بل هغه دوه اقلیمي عناصردي چې شتون اونه شتون يې هوا اودانسان دژوند ټولې خواوې په کلکه اغیزمنې کوي ،له دې امله چې پورته دوه اقلیمي عناصرموپه ښه توګه پیژندلي وي، ترڅېړنې لاندې یې نیسو(۳۵: ۱۱۰)

(۱.۸) انځور: دورښت وریدل.

https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=rain&oq=rain&gs_l=psy-ab.3...122164.122804.0.123063.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.BBs-tAUftSg#imgrc=g11IX4lCqhbpVM

په اتموسفیرکې دلنده بل شتون په طبیعت کې دژونداواقتصادبنسټ جوړوي ،په هواکې نه لیدونکي لنده بل داوبودبخار،داوبودکوچنیو ذرو (وریځ)، د اوبو د څاڅکو

او د کنګل دبلورونوپه څېرشتون لري،هوا هروخت داوبو دبخاراتولرونکې وي،چې کچه یې په نسبي اوهم په مطلقه ډول دمحاسبې وړوي،خو په هرځاي اوهروخت کې دهغه مقدار ثابت نه وي. داوبوبخارات دبادونو په وسیله لیرې اونږدې سیموته لیږدول کیږي. دبیلګې په توګه له استوا څخه قطبونوپرلور اوله یوبراعظم څخه بل براعظم ته . څرنګه چې سیندونه معمولاً سلګونه اوزرګونه کیلومتره واټن وهي څوځان سمندر، سمندرګي یاکوم جهیل ته ورسوي،خو ددې اوږدواټن دوهلو په وخت کې زیاته کچه اوبه تبخیر ،هواته پورته اوپه طبیعت کې داوبوسایکل جوړوي. (۳۷: ۱۳۸).

۸. ۱. پرورښت اغیزمن لاملونه

داوبوبخارات چې په سیده توګه داوبلنوسطحو اوپه ناسیده توګه ،نمجنوځمکو خاورو دحیواناتو له بدن اونباتاتوله پاڼو څخه دبخار دعملیې په ترڅ کې رامنځ ته اوپه پرله پسې توګه دځمکې اتموسفیر ته داخلیږي . نوموړي بخارات دسړیدو یاتراکم (Condensation) دعملیې څخه وروسته په اوبو بدل اوله اتموسفیرڅخه دورښت په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي ،دځینو ورکړل شویو ارقامو له مخې په اتموسفیر کې داوبو د بخاراتو کلنۍ کچه له ۴۶۰۰۰۰څخه تر۴۸۸۰۰۰کیلومترو مکعبو ته رسیږي.څېړنو ښودلې چې په هره ثانیه کې ۵۰۰۰۰ کیلومتره مکعب اوبو دبخار په څېر په اتموسفیرکې شتون لري .

په اتموسفیرکې وچه هوا وجودنه لري ان چې دډاګونو اوبیابانونو په ظاهري وچه اوتوده هواکې هم یوه کچه لنده بل شتون لري . داستوایي سمندرونو داوبودپاسه په ډېرو وړو شرایطو کې داتموسفیر څلور سلنه لنده بل جوړوي .

دورښت جوړیدنه په دربوپړاونو کې سرته رسیږي .لومړي اومه ماده (اوبه) دلمر دوړانګو دتودوخې له امله تبخیریږي اوهواته پورته کیږي . بیا داشباع دپروسې ترعملي کېدو وروسته وریځې جوړیږي ، دریم دتراکم ترعملیې وروسته دورښت څاڅکي جوړیږي چې دخپل وزن اودځمکې جاذبې تراغیزې ځمکې خواته په حرکت راځي (۵۴: ۸۹).

په عادي حالاتواودکال په ګرمو میاشتوکې دټول اتموسفیر په سلوکې۱.۳ اودکال په سړو میاشتو په سلوکې۰.۴ برخه لنده بل جوړوي، په اتموسفیر کې لنده بل په درې فازي حالتو (مایع،جامداو بخار)لیدل کیږي . په وریځوکې دلنده بل شکل د اوبو د کوچنیو څاڅکو یادکنګل دکوچنیو دبلورونو په څېروي ، داوبو بخارات دځمکې داتموسفیر د تودوخې دبیلانس په ساتلوکې ځانګړې ونډه لري ،همدارنګه داوبو بخارات دتبخیر اوورښت دعملیو په ترڅ کې داتموسفیر تودوخه له یوځای څخه بل ځای ته لیږدوي. په اتموسفیر کې داوبو بخارات دهواتودوخې سره سیده اړیکه لري،که په هره کچه دهواتودوخه لوړه وي،په اتموسفیرکې دلنده بل کچه هم لوړیږي . په لنډه توګه باید وویل شي چې دسمندرونو داوبوله سطحې څخه تبخیر شوې اوبه په هواکې لنده بل رامنځ ته کوي، تبخیرشوې اوبه یارطوبت داتموسفیردعمودي حرکتونو پرمټ ټاکلې سطحې ته تررسېدو وروسته داوبو په څانګوبدلیږي اودیوشمېرنورو عملیو دترسره کېدو وروسته دورښت په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي اوداوبو بېلابېلې زیرمې جوړوي.

دسیده تبخیردعملیې فزیکي ماهیت دادي چې داوبو یوشمېر مالیکولونه دنامنظمو حرکتونو په څېر داوبو له سطحې څخه تبخیر اوداوبو دبخار شوي مالیکولونه دځانګړو عملیو دترسره کېدو وروسته په اتوسفیرکې داوبو بخارات رامنځ ته کوي اونومورې بخارات په بیلا بیلو لورو حرکت کوي،دتبخیر دعملیې په اوږدوکې داوبو یوشمېر مالیکولونه اوبوسطحې ته بېرته راګرځي . که چېرې داوبو تبخیرشوي مالیکولونه اوبو سطحې ته دبېرته راستنیدونکو مالیکولونو په پرتله زیات وي نومورې عملیه دتبخیرپه نامه یادیږي ،که چېرې دپورته کیدونکواو اوبوسطحې ته دبېرته راستنیدونکو مالیکولونو شمېرمساوي وي دتعادل حالت رامنځ ته کیږي.

هرکله چې دتبخیرشوي چاپیریال دپاسه داوبو بخـــارات داشباع حالت له اندازې څخه زیاته شي، یعنې کله چې ځمکې سطحې ته دراستنیدونکو مالیکولونوشمېردپورته شویو مالیکولونو دشمېر په پرتله زیات وي په دې وخت کې دتبخیربرعکس پروسه پیلیږي.دتبخیرعملیه دبادچټکتیاسره نژدې اړیکې

لري،بادونه داوبو تبخير شوي بخارات د تبخير كوونكي له سطحې څخه لېرې سيموته ليږدوي،فضا خالي اوداشباع كېدوڅخه مخنيوي كوي.

په اتموسفيركې دتبخيرعمليې سره يوځاي دهغې برعكس پروسه يعنې داوبو له بخاراتو څخه داوبو دڅاڅكو رامنځ ته كېدل هم ترسترګو كيږي اوكه تودوخه دصفردرجې څخه لاندې وي نوله نوموړو بخاراتو څخه دكنګل بلورنه اوكرستلونه رامنځ ته كيږي بايد يادونه وشي چې دتراكم اوكنګل كېدو عمليه هغه وخت سرته رسيږي چې په اتموسفيركې دتراكم حجره ياهسته شتون ولري . په هواكې دتراكم هسته له هغو ځوړندو جامدو ذرو څخه عبارت ده چې دخاورې ،شګو، مالګو،اورشيندونكو،كيهاني دوړو اولوګيو څخه رامنځ ته شوي وي .

په اتموسفيركې داوبو څاڅكي ترهغه وخته پورې نه كنګل كيږي ځوچې دكنګل كېدو حالت اوشرايط نه وي رامنځ ته شوي دتبخيرپه كچه اومقداركې درې اساسي فكتورونه لكه تودوخه،دهوا وچوالي اودهواحركت اغيزه كوي.هرڅومره چې ديوې سيمې هواتوده وي په هماغه كچه دهغې سيمې دوربښتونو مقدارزيات وي(۳۱: ۱۱۰ـ۱۱۴).

وربښت هغه وخت رامنځ ته كيږي چې هوا مرطوبه اودمرطوبې هوا دپورته (صعود) كېدولامل موجود وي .كه چېرې دواړه لاملونه په يوه سيمه كې شتون ولري يعنې مرطوبه هوا بايد ترمعينو ارتفاعاتو پورې صعود وكړي ځودسړيدو په پروسه كې داشباع نقطې (Dew Point)ته ورسيږي په وروستۍ مرحله كې شته وريځې وربښت رامنځ ته كوي . د پورته دوولاملونو څخه هريوپه ځانګړي توګه كولاي شي چې دوربښت داوريدو مانع وګرځي.

دګرموسمندرونو دسطحې دپاسه پراخې سيمې سره له دې چې هوايي بشپړه مرطوبه وي خو دښته يا بيا بان شمېرل كيږي ځكه چې دسمندرونودپاسه په اتموسفيركې هيڅ دهوا دصعود ياپورته كېدنې عمليې نه ليدل كيږي. ځمكې سطحې سره نژدې دشاوخوا چاپيريال په پرتله دهوايي كتلې ګرمېدل له دوو لارو څخه سرته رسيږي .

۱ـ بنايي چې دځمکې يوه برخه دلمردوړانګو زياته برخه ځان ته جذب اوتردې حده پورې توده شي چې تودوخه يې ځان سره پورتنۍ هوايي کتلې هم ګرمې کړي ،په دغه حالت کې هواناپايداره وي .

۲ـ کله چې هوايي کتله دخپل تګلوري په اوږدوکې له تودو سيموڅخه تيره شي ،ددې سيمې تودوخې دانرژۍ دراکړې اوورکړې (تشعشع) دقانون پراساس لاندنۍ هوايي کتلې ته منتقل اودهوايي کتلې لاندنۍ برخه ګرميږي.

دځمکې دمخ هغه برخې چې دځنګلونو(نباتاتو) په وسيله پټې وي له نباتاتوڅخه دخالي سيموپه پرتله زياته تودوخه په ځان کې جذبوي چې په پايله کې ددې سيمې دپاسه دهوا دشاوخوا سيمې دهواپه پرتله ګرميږي .دځمکې دمخ توده هوا ترهغه وخته پورې پورته خواته صعود کوي څوچې ناپايداره وي .ياداچې بايدهوايي کتلې دځمکې له سطحې څخه تردې حده پورې تودوخه جذب کړي څوناپايداره حالت يې دوريځو دتشکيل ترلوړوالي پورې ادامه پيداکړي.

دلمردوړانګو دلګېدو زاويه هم دسيمې دتودوخې په ترلاسه کولو کې مهم رول لري. په غرنيزو سيموکې لمرته مخامخ ځوړې په اوړي اوژمې کې زياته تودوخه ترلاسه کوي ځکه چې په دې ځوړو کې دهوارو سيموپه پرتله دلمردوړانګو دلګېدو زاويه عمود وي ،په نتيجه کې دغرونو په دې برخوکې دلمردانرژۍ زياته برخه ذخيره اوددې ځاي هوا توديږي . خو دهوارو برخو هوالمرته دمخامخ ځوړو په پرتله يخه وي ،دهوا داډول بدلون دهوا دناپايدارۍ اودهغې دپورته کېدو لامل ګرځي.

دځمکې دمخ ناهوارې برخې لکه غرونه دصعود عامل نه بلکې دهوا دحرکت دمسيرپروړاندې يومانع وي ،له دې مانع څخه د تېرېدو په خاطر هوايي کتلې مجبورې وي چې پورته خواته صعود وکړي ، هوايي کتلې دپورته کېدو په پايله کې خپله تودوخه له لاسه ورکوي څوداسې حالت رامنځ ته شي چې دتودوخې دکمېدو په صورت کې هوايي کتلې دخپل لنده بل دساتلوتوازن له لاسه ورکړي په پايله کې اشباع،تراکم،وريځې اودوربنت عمليې رامنځ ته کيږي . ناهوارې په کوچني مقياس هم دوربنت داوريدو لامل ګرځي ،دبيلګې په ډول کله چې سمندري مرطوبه اوناپايداره هوا دسمندر غاړې ته ورسيږي. دوچې برخې دناهوارې له امله دهوادلاندنيوبرخو

چتېکتیا کمیږي ، دهوايي کتلې وروستۍ برخې پورتنۍ برخه په ناچاردلاندنۍ هوايي کتلې دپاسه صعود کوي،په دغه حالت کې مخکنۍ هوايي کتله دوروستۍ هوايې کتلې لپاره دغر(مانع)صفت غوره کوي،ددې چارې ادامه په پورتنۍ هوايي کتله کې دوربښت لامل ګرځي.

په استوايي سیموکې دوربښت زیاته کچه تر۲۰۰۰متره لوړوالي پورې سرته رسیږي خو دوربښت زيات مقدار په لوړو برخوکې لیدل کیږي ، غرونه له یوې خوا دوربښتونو دزیاتوالي لامل ګرځي له بلې خوا په ټیټو برخوکې ځوڅې دوربښت څاڅکي ځمکې سطحې ته رسیږي ،ښايي چې دهوا دګرموالي له امله یوځل بیاپه تبخیر بدل اواتموسفیرته بیرته صعود وکړي (۴۱: ۲۳۹-۲۴۴).

۸. ۲ . په اتموسفیرکې دوربښت څاڅکو تراکمي هستې

په اتموسفیرکې جامدې ذرې چې له بېلابېلو سرچېنوڅخه رامنځ ته کیږي لکه داورشیندونکو ایرې، دځمکې اتموسفیرته دکیهاني دوړو داخلیدل، دبادونو په واسطه دځمکې له سطحې څخه دخاورو ذرو پورته کېدل، دځمکې اوسمندرونو له سطحې څخه هواته دمالګودذرو پورته کېدل،دځنګلونو اور اخستنه،نفتي محصولات،ډبرو سکاره، دنباتاتو ګردي یاسپورونه، بکتریاګانې اوداسې نور. پر دې دوړو اوجامدو ذرو سربېره يوشمېرمنفي اومثبت چارج لرونکي ذرې هم په اتموسفیرکې شتون لري (۱۲: ۵۲).

په اتموسفیرکې هایګرو سکوپي هستې (Hygroscopic Nuclei) له هغو توکو څخه عبارت دي چې دسمندرونو په اوبوکې شتون لري لکه دمالګوذرې اوهغه ذرې چې اوبو سره داحتراق دسوزیدو په پایله کې یوځاي ،وروسته هواته داوبود بخاراتو دپورته کېدو په پایله کې پورته کیږي. اتموسفیرته پورته شوي هایګروسکوپي هستې دتکاثف دعمل په پایله کې دوربښت او واورو دڅاڅکو هستې جوړوي(۳۷: ۱۶۷-۱۶۸).

۸ . ۳ . دلنده بل او ورښت اړيکې

سره له دې چې داوبو بخارات داتموسفير ډېره کوچنۍ برخه جوړوي چې دحجم له پلوه دهوادحجم له صفرڅخه ترڅلورو سلنې پورې برخه لري ،خوبياهم اوبه داتموسفير يوه ډېره ځانګړې برخه ده. دځمکې په سطحه اواتموسفيرکې تودوخې داوبو دحالاتو دبدلون لامل وي . په اتموسفير کې اوبه ترهغې پورې چې دبخارپه څېروي په سترګو نه ليدل کيږي ،رنګ اوبوي هم نه لري خو هرکله چې په کنګل يامايع بدلې شي، دلېدو وړګرځي، داوبودابخارات په پرله پسې توګه دځمکې له سطحې څخه اتموسفيرته پورته اودتراکم ترعمليې او په څاځکو تربدلېدو وروسته دورښت په څېر ځمکې سطحې ته بېرته راګرځي(۳۱: ۱۱۵).

توده هوا ديخې هواپه پرتله دزيات لنده بل دجذب اوساتلو توان لري له همدې امله دې چې داستوايي سيموتوده اومرطوبه هوا دقطبي سيمودیومترمکعب سرې هوا په پرتله له ۳څخه تر۵ سلنه پورې زيات لنده بل لري .نوله همدې امله دې چې داستوايي ګرمو سيمو، کلني ورښت دقطبي سيمود دورښتونو په پرتله څوواره زيات وي. دتبخير اوورښت عمليه په طبيعت کې دبېلا بېلو رژيمونو په دننه کې سرته رسيږي چې دامنظم اودوامداره سايکل په طبيعت کې دهايدرو لوجيک سايکل په نامه يادېږي .هايدرو لوجيک سايکل دتبخير اوورښت پرشرايطو ډېره اغيزه لري،څکه چې داوبو دادوران په طبيعت کې يادځمکې پرمخ دژوند شرايط رامنځ ته کوي (۳۷: ۱۴۱-۱۴۶).

۸ . ۴ . داوبو په تبخيرکې اغيزمن لاملونه

۸ . ۴ . ۱. دهوا تودوخه

دتبخيرکوونکې سطحې اوشاوخوا چاپيريال دلمردوړانګو دلګېدو له امله توديږي ،همدغه تودوخه ددې لامل ګرځي چې يوه کچه اوبه له مايع حالت څخه بخارته بدلون پيدااواتموسفيرته پورته شي، دهوا دتودوخې زياتېدو سره دتبخيراندازه زياتيږي، هر څومره چې دهوا دتودوخې درجه لوړه شي داوبو دبخارفشار زيات اوداپديده ددې لامل کيږي چې دتبخير کچه زياته شي .

۸. ۴. ۲. دبخارشوواوبو دفشارکمښت

دبخارشوو اوبو دفشارکمښت دتودوخې سره سيده اړيکه لري .يعنې هرڅومره چې تودوخه لوړه شي داوبو دبخارفشار زيات او دتبخيرپروسه په اسانۍ اوپوره چټکتيا سرته رسيږي.

۸. ۴. ۳. دباد چټکتيا

بادونه داوبو دتبخير شوو ماليکولونو دلېږد په بنياد کولای شي چې دتبخير په زياتوالي کې مهم رول ترسره کړي ،په واقعيت کې بادله تبخيرورکوونکې سطحې څخه داوبو دبخاراتو په لېږد اودهغې په ځاي دوچې هواپه ځاي په ځاي کولو کې مهم نقش ترسره کوي، په پايله کې دباد چټکتيا سره دتبخير کچه زياتيږي .ځکه چې بادنه پريږدي چې دتبخير کوونکې سطحه داوبو له بخار شوو ماليکولونو څخه ډک (مشبوع)اوفضا اشباع حالت ته ورسيږي.

(۲.۸) انځور: دباد چټکتيا

https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=winds&oq=winds&gs_l=psy-ab.3...49918.50579.0.50798.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-

۸. ۴. ۴. دهوا فشار

دهوا دفشار کمښت دتبخیر کچه زیاتوي ،په غرنیزو سیموکې چې لوړالي سره فشارکمیږي باید چې دتبخیر کچه زیاته شي.خو په داسې سیموکې هرڅومره چې ارتفاع زیاتیږي ورسره جوخت تودوخه هم کمیږي چې دابیا دتبخیرداندازې سطحه ټیټوي .

۸. ۴. ۵. دتبخیر ورکوونکې سطحې مساحت

دتبخیر کچه دیوې سطحې په ټولو برخوکې یوشان نه ده،دبیلګې په ډول دازادو اوبو دسطحې په ټولو برخوکې دتبخیر کچه یوشان نه وي. دتبخیر ورکوونکو سطحې په څنډوکې دمنځنۍ برخې په پرتله دتبخیر کچه زیاته وي. دابايد په یادولرو هرڅومره چې دتبخیر ورکوونکې سطحې مساحت پراخه وي په هماغه کچه په اتموسفیر کې دتبخیر شویو اوبو یاداوبو دبخاراتو کچه زیاتیږي(۱۴: ۴۶-۴۷).

داوبودبخاراتوهغه کچه چې په یوه ټاکلې کتله کې کولی شي ځان جذب کړي ورته دهوایي کتلې ظرفیت ویل کیږي.

دهوا هره کتله داوبو دبخاراتو دمعینې اندازې دجذب ظرفیت لري.که چېرې دهواپه یوه کتله کې داوبو بخارات له ټاکلي اندازې څخه زیات شي دتراکم عملیه رامنځ ته اواضافي لنده بل یووار بیاپه مایع اوبو بدلیږي.

که چېرې یوه هوایي کتله خپل دجذب وروستي حدته ورسیږي اوداوبو دنورو بخاراتو دجذب وړتیا ونه لري ،داوبو شته بخارات وساتي اودنورو بخاراتو دجذب وړتیا ونه لري دغه هوایي کتلې ته اشباع شوې هوایي کتله وايي.

دهوایي کتلې اشباع حالت ته درسېدو لپاره دوه لارې شتون لري.

- دهوایي کتلې دتودوخې ددرجې ټیټیدنه داشباع ترسرحده پورې
- دهوایي کتلې داوبو دبخاراتو زیاتېدنه داشباع ترحده پورې

په طبیعت کې معمولاً دلومړي حالت یعنې دهوایي کتلې دتودوخې ټیټېدنې په صورت کې څوچې هوایي کتله خپل اشباع حالت ته رسیږي ،زیات پیښیږي(۱۴: ۱۴۱).

۸. ۵. اشباع

که په هواکې دلنده بل کچه، په هرډول چې وي ،زياته شي، داسې وخت به رارسيږي چې اتموسفير دلنده بل دجذب وړتيا له لاسه ورکوي.نوويل کيږي چې هوامشبوع شوې ده. داحالت هغه وخت رامنځ ته کيږي چې دهوا دتودوخې درجه دشبنم نقطې (Dew Point) سره معادله وي ،دتودې هوا داشباع نقطه ديخې هوا په پرتله زياته وي ،دهوا داشباع نقطه دشبنم له نقطې څخه عبارت ده.

داشباع عمل يوازې داوبو دبخاراتو په واسطه دهوا دډکېدو په پايله نه رامنځ ته کيږي بلکې دهوا دباروماتريک فشار کمښت اوزيادت هم په دې عمليه کې برخه لري .کله چې په اتموسفير کې داوبو اضافي بخارات دڅاڅکو په څېر بدليږي په دې حالت کې دهوا دلنده بل ظرفيت خپل لوړحدته رسيدلي وي، هوايي کتلې معمولاً په لاندې دوو لارو اشباع ته رسيږي(۲۲: ۹۵).

۸. ۵. ۱. په اتموسفيرکې دتودوخې ټيټيدنه

په دې صورت کې که چېرې دهوايي کتلې تودوخه ترديې حده راټيټه کړو څوتودوخه دشبنم نقطې ته ورسيږي ،دشبنم نقطه چې ديوې سيمې دلنده بل دجذب وروستي حددي ،په دې حالت کې هرډول اضافي لنده بل پراوبو بدليږي اوله هوا څخه خارجيږي يعنې ځمکې خواته په حرکت راځي.

۸. ۵. ۲. په اتموسفيرکې دلنده بل زياتيدنه

په دې صورت کې بايد دشته تودوخې دلنده بل دجذب وړتيا پروروستي حدپورې ورسيږي . په دغه حالت کې هم داوبو دبخاراتو اضافي ماليکولونه په څاڅکوبدليږي اوله اتموسفيرڅخه ځمکې خواته په حرکت راځي.

(۳.۸) انځور: په اتموسفیر کې درطوبت زیاتېدل
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=clouds&oq=clouds&gs_l=psy-ab.3...53353.55573.0.55819.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.EK0ZZhD2Gu0#imgrc=tIA4gOUFcP4Y-M:)

که چېرې په پورته دواړو لارو سره داتموسفیرتودوخه راټیټه یاداتموسفیردرطوبت کچه دشته تودوخې دظرفیت تربریده لوړه کړو ځوهوایي کتلې اشباع حالت ته ورسیږي. دلنده بل زیاتېدوسره اشباع حالت ته رسیدل په هغه حالت کې ترسره کیږي چې وچه اوتوده هوا دسمندرډپاسه دتېرېدو په حال کې وي ،په دې حالت کې دهوا دبخار فشار اودتبخیر کېدونکې سطحې دفشاراختلاف سبب کیږي چې داوبو یوه کچه بخارات دتیریدونکې هوایي کتلې ټیټو برخوته داخل اوهغه مرطوبه کړي، که چېرې دسمندرډپاسه داسې هوایي کتلې اوږد واټن ووهي،بالاخره داسې وخت رسیږي چې هوایي کتله به اشباع حالت ته ورسیږي،خو داعملیه په طبیعت کې ډېره لږه پیښیږي،خوپه اکثرو وختونوکې دهوا اشباع کېدل دهوا دسړېدو پایله ده.

۸ . ۵ . ۳. دهوایي کتلو پورته کېدل

کله چې دهوایوه کتله په هردلیل چې وي داتموسفیرلوړو برخوته صعود وکړي په تدریج پرهغې وزن یااوارد شوي فشار کمیږي دفشارد کمېدو په صورت کې هوا انبساط کوي، په دې ډول چې دهوا دیومترمکعب حجم د۵۴۰۰ متریه لوړیدو سره دوه مترمکعبو ته پراخیږي. داسې هوایي کتله دانبساط له امله بایدچې شاوخوا هواڅنګ

ته کړي اودهوا دځنګ ته کېدو لپاره انرژۍ مصرفولوته اړتیالري چې داانرژي دهوایي کتلې له دننه برخوڅخه برابرېږي. دانرژۍ مصرفول دهوایي کتلې تودوخه کموي. دتودوخې دترلاسه ورکولوپه دې پروسه کې بالاخره داسې وخت رسیږي چې هوایي کتله خپل اشباع حالت ته رسیږي . که چېرې دهوایي کتلې دپورته کېدو پروسه دهغې داشباع له سطحې څخه نوره هم ادامه پیداکړي. دهوا دلنده بل ظرفیت لږ په پایله کې دهوا اضافي لنده بل نشي کولای چې نور هم دبخارپه څېر پاتې شي ،خپل حالت ته بدلون ورکوي اوپه مایع بدلیږي ،دبخار بدلیدل په مایع دتراکم په نامه یادیږي(۴۱: ۲۱۱ـ۲۱۳).

داتموسفیردهوایي کتلې صعود یاپورته کېدنه ترځانګړو شرایطو لاندې سرته رسیږي ،هوا هغه وخت پورته خواته صعود کوي چې شاوخوا جغرافیایې چاپیریال دهوایي کتلې په پرتله توده اوسپکه وي. دهوایي کتلې دپورته تللو یوائنۍ اواصلي لامل دهوا ګرمېدل نه وي،بلکې نور لاملونه لکه دینامیکي لاملونه، دبادونو جریان اوسایکلونونه هم په دې برخه کې اغیزې لري . دهوایي کتلې پورته صعود کېدنه ترهغه وخته پورې پاینبت کولای شي څوچې دخپلې شاوخوا هوایي کتلوپه پرتله درنده شي په دغه حالت کې هوایي کتله نورنشي کولای چې په اتموسفیر کې خپلې صعودي پروسې ته ادامه ورکړي.

۸. ۶ . تراکم

داوبو بخاراتو له بخارحالت څخه په مایع حالت بدلیدلو له تراکم یاتکاثف څخه عبارت دي چې هغه هم دهوا دیخنۍ له وجې اودهغې نسبي لنده بل سره اړیکې لري. په دې خاطر چې په هواکې دتراکم عملیه سرته ورسیږي نولازمه ده چې دهوا تودوخه پرخې ترنقطې پورې یخه شي . دپرخې نقطه دتودوخې له هغې درجې څخه عبارت ده چې داوبو بخارات په تراکم کېدوپیل کوي. سره هوا داوبو دبخاراتو دجذب لږتوان لري بناًزر خپله دتراکم عملیه پیل کوي. دهوا دتودوخې ټیټیدو په صورت کې دهوا لنده بل دهوا له ظرفیت څخه زیاتیږي .په پایله کې داوبو اضافي بخارات داوبو دکوچنیو څاڅکو په څېر رامنځ ته ،چې دې عملیې ته تراکم وایي. په غیراشباع شوې هوا کې

داوبو بخارات دهوامالیکولونو سره په یوحالت کې وي اوازادانه حرکت لري،خوکه چېرې دهوا دلنده بل کچه خپل وروستي ظرفیت ته ورسیږي داوبو بخارشوي مالیکولونه له ازادانه حرکت څخه پاتې کیږي (۳۷: ۱۶۷).

دهوایي کتلې تودوخې کیداي شي چې دلاندې لاملونو له امله دشبنم ترنقطې پورې یخه شي اووروسته داوبو بخارات په مایع بدلیږي.

۱. دتشعشع (تودوخه تېتېدنه) له لارې دتودوخې له لاسه ورکول

۲. سړې سطحې سره تماس لکه یخچال،سړې هوایي کتلې ،ځمکه اودونو پاڼو سره

۳. سړې هواسره دګرمې هوا یوځاي کېدل

۴. دانبساط دعملیې په ترڅ کې دهوا سړیدل(۵: ۹۶).

۸. ۶ . ۱. ثابته هوا

ثابته هوا دهوا هغه کتلې ته ویل کیږي چې دشاوخوا اتموسفیردمقاومت له امله نه پورته اونه ښکته حرکت وکړي. دهوا ثابت والي دهغې دتودوخې ددرجې بدلون سره اړیکه لري. په ثابته هواکې دلوړوالي له مخې دتودوخې بدلون ادیاباتیک (Adiabatic) بدلون سرته رسوي.

۸. ۶ . ۲. نا ثابته هوا

کله چې هوایي کتلې په خپل صعودي حرکت پیل وکړي ،په بشپړه چټکتیا پورته ځي، نودتودوخې درجه یې دلوړوالي په زیاتېدو سره ټیټیږي ،په دې توګه خپله تودوخه له لاسه ورکوي، چې دې ډول متحرکې هوایي کتلې ته غیرثابتې هوایي کتلې وایي(۳۷: ۱۶ـ۱۷).

۸. ۷. دوربښت ډولونه

وريځې داوبو دبخاراتو دتراکم په پايله دتروپوسفير په طبقه کې رامنځ ته کيږي، څرنګه چې پوهيږو دلمردوړانګو دلګېدوپه پايله کې دسمندرونو ،سمندرګيو ،جهيلونو،نمجنو ځمکو ،خاورو اودنباتاتو له پاڼو څخه اوبه تبخير اوهواته صعود کوي.

وريځې چې په هواکې داوبو دبخاراتو له کوچنيو ذرو څخه رامنځ ته کيږي،ددې کوچنيو څاڅکو قطر د ۰.۰۲او۰.۰۶ ملي مترو پورې وي چې کله دمايع اوکله هم دکنګل دکرستلونو په څېر په تروپوسفيراوهم لږه کچه په ستراتوسفير کې رامنځ ته کيږي. هغه جامدې ذرې چې په هواکې شتون لري دوربښتونو لومړنۍ هستې (Nuclear) جوړوي. په هواکې داوبوبخارات دشته جامدو ذرو په شاوخواکې راټول اودځمکې دجاذبــې تراغيزې لاندې ځمکې خواته په حــرکت راځــي چې دوربښت په نامه يادېږي (۳۵: ۱۷۵ـ۱۷۶).

کله چې وريځې اشباع حالت مرحلې ته ورسيږي داوبو داکوچنۍ ذرې په څاڅکو بدليږي ، دوربښت داڅاڅکي دخپل وزن اودځمکې جاذبې قوې تراغيزې لاندې ځمکې خواته په حرکت راځي اوپه دې ډول وربښت رامنځ ته کيږي. عموماً وربښت په هغوګرمو طبقوکې رامنځ ته کيږي چې دهغې په لاندنۍ برخه کې ساړه هوايي جريانونه شتون ولري، که چېرې دهوا دتودوخې درجه دکنګل کېدو درجې يانقطې ته رسيدلي وي .په دې حالت کې داوبو دبخاراتو کوچنۍ ذرې دکنګل دکوچنيو بلوروونو په څېر بدل اووروسته دواورې په څېر ځمکې ته راګرځي اوکه چېرې دهوايوه کتله دومره داوبوبخارات ولري چې وکړاي شي هغه حفظ، داوبو دنورو ماليکولونو دجذب ظرفيت له لاسه ورکړي دهوا دغې کتلې ته مشبوع شوې کتله وايي.

دځمکې پرمخ دټولوشته اوبو سرچېنه اتموسفيري وربښتونه جوړوي، مګرددې وربښتونو اوريدل دځمکې پرمخ په ناانډول ډول سرته رسيږي. چې زيات وروښتونه داستوا دکرښې په شمالي اوجنوبي عرض البلدونو ترلسودرجو پورې سرته رسيږي،خوکله کله دتحت استوايي سيمو(Sub tropics Region) دوربښتونو کچه داستوادکرښې دشاوخوا سيمو په پرتله زياته وي.

کومې څېړنې چې دهندوستان دچېراپونجي نومې سیمې دوربښتونو په اړه ترسره شوي په ځینوکلونوکې ددې سیمې دوربښتونو کلنۍ کچه ۲۰۴۴۷ ملي مترو ته رسیږي .برعکس دنړۍ په ځینو برخوکې دوربښت کلنۍ کچه ان دځمکې دلوندوالي لپاره هم بسنه نه کوي ،لکه په جنوبي امریکا کې دپیرو صحرا اوپه مصرکې داسوان سیمه، دوربښتونو په ویشنه کې دسمندرونو ، سمندرګیو اوجهیلونو موقعیت مهم رول لري. کوم اساسي لامل چې دځمکې دمخ وربښت کنترولوي ، هغه تودوخه ده . همدرانګه دځمکې دمخ ریلیف (Relief) اوجوړښت هم دوربښتونو په کچه اوزیاتوالي کې بې تاثیره نه وي. دوربښت کچه معمولاً په ملي متریاسانتي متراندازه کیږي ، دغه راز دوربښت شدت په ملي متر في ثانیهmm/scc کچه کیږي (۳۱: ۱۴۱).

وربښتونه درامنځ ته کوونکو لاملونو په پام کې نیولو سره په لاندې ډلو ویشل شوي دي:

۱. هغه وربښتونه چې له وریځو څخه منځ ته راځي اوابري وربښتونه ورته وایي

۲. هغه وربښتونه چې دګرمو هوايي څپودصعود په نتیجه کې رامنځ ته کیږي غیرابري وربښتونه ورته ویل کیږي.

۳. هغه وربښتونه چې ابتدا له وریځو څخه سرچېنه لري خو ځمکې ته ررسیدو وړاندې په هواکې په کنګل بدلیږي، داډول وربښتونوته ثانوي وربښتونه وایي.

۸. ۷. ۱. ابري وربښتونه

داوربښتونه هغه وخت رامنځ ته کیږي چې دوریځو جوړونکي اجزا دخپل وزن ،کثافت اوغټوالي له امله ونشي کړاي چې په هواکې ځوړندپاتې شي ،په پایله کې په ناچاره توګه دوربښت په توګه اوریږي، ددې وربښتونو دڅاڅکو غټوالي باید دې سرحد ته رسیدلي وي چې دتبخیر دپروسې باوجود ځان ځمکې سطحې ته ورسوي . ابري وربښتونه دخپلو فزیکي اجزاوو دجوړښت له امله په دوو ډلو یعنې مایع اوجامد وربښتونو ویشل شوي دي .

۱. مایع یا اوبلن وربښتونه عبارت دي له وربښت، میده وربښت اوجکړ

۲. جامدوربښتونه لکه واوره ،دکنګل کوچني بلورونه اودږلۍ ببلابېل ډولونه (۴۱: ۲۶).

(۴.۸) انځور: ابري ورښتونه.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-MGSqMM:)

۸ . ۷ . ۱. ۱. اوبلن ورښتونه

داوبو دکوچنیو څاڅکودرامنځ ته کېدو اصلي علت په ځرګنده معلوم نه دي ، مګر ګومان کیږي چې داوبو داکوچني څاڅکي دیوډول چارجونو لرونکي وي چې دمخالف چارچ لرونکووریځو له ځنګ څخه ترتیږدو وروسته خپل چارچونه له لاسه ورکوي ، ددې عملیې په پایله کې داکوچنۍ ذرې سره یوځاي اوځمکې خواته په حرکت راځي . دورښت دلومړنیو څاڅکووزن ممکن چې دپریوتو په بهیرکې دنورو ذرو دیوځاي کېدو په پایله کې غټ شي،ځوچې دورښت یوغټ څاڅکي رامنځ ته کړي. برعکس په ځینو مواردوکې ممکن چې دورښت څاڅکي دخپل پریوتو په جریان کې توده اوبېرته په بشپړیالړ بخاربدل شي.

دورښت څاڅکي بدلیدونکي حالت لري، معمولاً په اوړي کې دژمې په پرتله غټ وي، ددې څاڅکو حدود اواندازه له ۰.۱ څخه تر۵ملي مترو پورې قطرلري ، خو دمعمولي ورښتونو دڅاڅکو قطرځه ناڅه ۳ملي متره وي .دورښت اوبه معمولاً خالصې نه وي، دورښت لومړني څاڅکي ددوړو اولوګیو درلودونکي وي. پردواړو لوګیو سربېره دورښت څاڅکوسره یوځاي ځینې غازونه لکه امونیاک، کاربن ډاي اکساید

اوداسې نورهم ځمکې ته راځي. دوربښت کچه دځمکې دمخ په بېلابېلو برخوکې مختلفه وي، ان داچې په يوه سيمه کې هم په مختلفوکلونوکې سره توپير لري، دوربښت اعظمي کچه دبنګال خليج په يوه سيمه کې چې په ۲۵تېرو کلونوکې ۱۲مترو ته رسيده (۴۸: ۹۱-۹۲).

اوبلن وربښت داوبو له هغومايع ذرو څخه عبارت دي چې دڅاڅکو په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي که څه هم وريځې دوربښت سرچېنه ګڼل کيږي، خوټولې وريځې وربښت نه لري . هغه شرايط چې زورور وربښتونه رامنځ ته کوي معمولاًلنډمهاله وي ، خو کمزوري وربښتونه داوږدې مودې په ترڅ کې رامنځ ته کيږي اواوږدمهاله وي ، هغه وربښتونه چې شدت يې ډېرکم وي. ددې ډول وربښتونو څاڅکي کوچني اوميده وي . ددې ډول وربښتونودڅاڅکو قطرله۰.۰۵ څخه تر۰.۵ ملي مترو پورې وي ، ميده وربښت دټيټې طبقې له وريځــواوپه ځانــګړې توګه داستــراتوس له وريځوڅخه لاسته راځي(۳۱: ۱۴۷) .اوبلن وربښتونه په لاندې دريوډلوويشل شوي دي.

۱. وربښت: داوبو له نسبتا غټوڅاڅکوڅخه عبارت دي چې دڅاڅکو قطريې ۰.۲۵سانتي مترو ته رسيږي.

۲. ميده وربښت: ميده وربښت داوبو له کوچنيو څاڅکوڅخه عبارت دي چې ورو ورو ځمکې سطحې ته کوزيږي.(۵۵: ۱۰۱).

۳. جکړ: معمولاً له هغو وربښتونو څخه عبارت دي چې دوربښت موده يې لنډمهاله ياڅودقيقې اودوربښت قطر يې څه ناڅه ۲۰ ملي مترو ته رسيږي (۴۸: ۹۲).

۸. ۷ . ۲. ۱. جامد ياکنګل وربښتونه

دکنګل اوواورې کرستلونه هغه وخت رامنځ ته کيږي چې دپورته کېدونکې هوايي کتلې دتودوخې درجه يې انجماد ياکنګل کېدو نقطې ته رسيدلې وي چې دتراکم دعمليې په ترڅ کې مايع وربښت پرځاي دکنګل اوواورې شپږکونجه بلورونوپه څېر ځمکې سطحې ته رسيږي چې دواورې په نامه ياديږي. دواورې کرستلونه ممکن چې

په ځانګړي یا یوځاي شوې بلورونو په څېر ځمکې ته ورسیږي . جامد ورښتونه معمولاً په لاندې دوو ډلو ویشل شوي دي(۳۱: ۱۴۶).

۸. ۷. ۳. ۱. واوره

واوره دکنګل دشپږضلعي یاشپږ کونجه بلورونو څخه عبارت ده چې په ځینو وختونوکې دستورو په څېرهم لېدل کیږي، که چیرې دهوا دتودوخې درجه ټیټه وي په دې حالت کې واوره دکنګل دځانګړو بلورونو اویادکنګل دستنوپه څېررامنځ ته کیږي . کله کله د واورو ځینې کتلې په هواکې دتودوخې دلوړېدو په پایله کې ویلې ، دوه یادرې کتلې سره یوځاي اودواورې لویې کتلې رامنځ ته کیږي، خوکله کله دواورې کتلې دوریدو پرمهال په بشپړه توګه ویلې اودورښت په څېر ځمکې سطحې ته راګرځي(۵: ۱۰۱ـ۱۰۲).

(**۸ .۵**) انځور: واورین ورښتونه

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-ab.3...44660.49065.0.49308.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.HdMIVQ3AaMg#imgrc=qPboD7RLXhGroM:)

دواورې دکثافت یامخصوصه وزن دکمې له امله دهغه دپریوتو چټکتیا لږ اویومتر په ثانیه کې وي . واوره هم ځمکې سرته دپریوتو په موقع ځان سره یوه کچه دوړې ،لوګي اوپه هواکې شته ځینې غازونه ځمکې سرته راوړي(۴۸: ۹۳).

ممکن نه وي چې دواورې بلورونه په يوازې توګه يوبل سره ونښلي بلکې دسړو اوبو دڅاڅکو په وسيله يوبل سره يوځاي کيږي چې په دې صورت کې دواورې دټوټې قطرتر ۴ يا ۵ سانتې مترو پورې رسيدلاي شي. دواورو کتلوسره ديخواوبو يوځاي کېدل دهغودسمدستي کنګل کېدو لامل نه ګرځي ،ځکه چې ديوګرام کنګل څخه د ۸۰ کالوري انرژي ازاديدل په دې پروسه کې خنډ رامنځ ته کوي.

په عمومي توګه دواورې اوريدنه دسيمې تودوخې سره تړلې وي، دشمالي نيمې کرې دعرض البلدونو له ۲۰ درجو څخه داستوا پرلور اودجنوبي عرض البلدونو له ۲۵او ۳۰ درجو څخه داستوا پرلور په ځانګړې توګه ددې سيمې په ټيټو برخوکې دواورې اوريدنه په لړه کچه سرته رسيږي ، حال داچې په منځنيو عرض البلدونو اوقطبي سيموکې دکلنيو وربښتونو ډېره برخه دواورې په څېر وي (۴۱: ۲۶۱-۲۶۲).

۸. ۷. ۴. ۱. ږلۍ

ږلۍ Hailپه اتموسفيرکې دکنګل شوو اوبو له هغو بلورنو څخه عبارت ده چې کله منظم اوکله هم کوم خاص شکل نه لري . ږلۍ معمولاً ديوسپين رنګه هستې اودشاوخوا نريو طبقو څخه جوړه شوې اود کومولونيمبوس وريځو څخه منځ ته راځي چې قطر يې له ۵ څخه تر ۵۰ ملي مترو پورې وي. څرنګه چې کومولونيمبوس وريځې پنډضخامت لري، ددې وريځې په لاندنۍ برخه کې داوبو کوچني کوچني څاڅکې اوپه پاسنۍ برخه کې يې دکنګل بلورونه شتون لري ،که چېرې دهوايې کتلې دپاسنۍ برخې څخه دکنګل کومه ټوټه ځمکې خواته په حرکت راشي اومايع برخو ته ورسيږي . دکنګل ددغې ټوټې شاوخوا کې يواندازه نور داوبو بخارات ورزيات اوځمکې ته رسيږي . بايد په يادولرو هرڅومره چې داتموسفير دعمودي حرکتونو قوت اوشدت زيات وي.دږلۍ دانې دبيابيا پورته کېدو په پايله کې غټې وي. ږلۍ معمولاًپه پسرلي اومني کې اوري، ددانې غټوالي يې ديونخودله دانې څخه پيل دتينس توپ پورې رسيږي. که چېرې دغټوږليو يوه دانه په دقت اوغور سره وڅېړل شي دپيازپه څېربه طبقه طبقه وي (۴۸: ۹۳).

(۸،۷،۲) انځورونه: ږلۍ ورښتونه.
(https://www.google.com.af/search?q=world+desert&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiElY7m0-fVAhVHQJoKHQnbDgkQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=ZBKYoWWLj-

۸ .۸ . غیرابري ورښتونه

غیرابري ورښت دلاندې شرایطو تراغیزې سرته رسیږي.

۱- دګردش عمل یاکنویکشن ورښتونه ددې عملیې په واسطه سرته رسیږي.
۲- غرني يااوروګرافیک ورښتونه
۳- سایکلونیک یاجبهه یي ورښتونه

۸ .۸ .۱. کنویکشن ورښتونه

دکنویکشن عمل په واسطه دیوې سیمې توده هوا پورته خواته صعود دشاوخوا یاغرنیزې سیمې یخه هوادهغه ځای نیسي ،تودې هوا چې پورته صعودکړې دپورته

کېدو پرمهال يخه اوپه ځينووختونو کې اشباع حالت ته رسيږي. داشباع حالت ته تررسيدو وروسته سيمه ايزورښتونه رامنځ ته کوي. داډول ورښتونه معمولاً په استوايي سيموکې رامنځ ته کيږي . ځکه چې دورځې په اوږدو په ځانګړي ډول دغرمې ددوو بجو په شاوخواکې ددې سيمې تودوخه خپل اعظمي حدته رسيږي . دکنويکشن دعمل په واسطه داتوده هواپورته خواته صعود کوي، څرنګه چې داستوايي سيمې هوا په بشپړه کچه لنده بل لري دصعودپه نتيجه کې خپله تودوخه له لاسه ورکوي اوسړيږي نو ورځني ورښتونه رامنځ ته کوي .په افريقا کې دګانګوحوزه ،په جنوبي امريکا کې دامازون حوزه اودلېږې ختيز ټاپوګان ترزياته بريده له کانوکشن ورښتونو څخه برخمن کيږي حال داچې په معتدله ،قطبي اوتحت قطبي سيموکې داډول ورښتونه ډېرلږپيښيږي(۳۵: ۷۵).

۸ . ۸ . ۲. اوروګرافي ورښتونه

په ټوليزه توګه غرونه دهوايي کتلې پروړاندې ديومانع په توګه عمل کوي ،هغه لنده بل لرونکي هوايي کتلې چې دغرونو پرلور په حرکت راځي ،غرونو سره ترټکروروسته پورته خواته دلوړيدو پرمهال په تدريج سره خپله تودوخه له لاسه ورکوي اوسړيږي . دغه ناپايداره هواچې ديومانع په واسطه يې پورته خواته صعود کړي،کولاي شي چې پوړپوړ (طبقه يې) وريځې رامنځ ته کړي . څومره چې داوريځې اوهوايي کتلې پورته خواته حرکت کوي خپله تودوخه له لاسه ورکوي په پايله کې داورګرافي ورښتونو درامنځ ته کېدو لامل ګرځي (۱۸: ۲۲۰-۲۲۱).

۸ . ۸ . ۳. جبهه يې ورښتونه

داډول ورښتونه ديوې سيمې دلوړاوټيټ فشار دبدلون په صورت کې رامنځ ته کيږي چې زيات په معتدله ،تحت استوايي اوتحت قطبي سيموکې ليدل کيږي . هرکله چې دلوړفشار هوا دټيټ فشار دمرکز پرلور په حرکت راشي ورو ورو دجبهه يي ورښتونو لامل ګرځي . لکه په افغانستان کې دژمي په موسم کې چې دسايبريا هوايي جبهه يې اوکتلې دواورې اوورښتونو لامل ګرځي(۳۵: ۷۵).

۸. ۹ . پرخه

پرخه دشيانوپرمخ داوبو دکوچنيو څاڅکودناستې څخه عبارت ده چې په صافه هواکې دبخارشوو اوبوله تراکم څخه لاسته راځي، کله چې دشپې له خوا دنباتاتو پاڼې اوياډبرې مخ خپل تودوخه دتشعشع له لارې له لاسه ورکړي اوداتموسفيرپه پرتله سړه وي نوپه هواکې متراکم شوې اوبه دهمدې پاڼويا ډبرو دپاسه راټوليږي چې دپرخې په نامه يادېږي اومعمولاً دشپې له خوا داپروسه سرته رسيږي .پرخه معمولاً په دوو لاندې حالاتونوکې رامنځ ته کيږي.

۱ـ هغه سطحې اوپاڼې چې دهوا په بهيرکې واقع اوتودوخه يې دشبنم ياپرخې له نقطې څخه ټيټه وي.

۲ـ کله چې توده اومرطوبې هوايوې سړې سطحې سره چې تودوخه يې دپرخې له تودوخې څخه ټيټه وي په تماس کې راځي.

دپرخې درامنځ ته کېدو لاملونه زيات دي،خودلته يې موږ له مهمو لاملونو څخه يادونه کوو.

داسمان شينوالي: دوريځو شتون دځمکې دمخ اونباتاتوله پاڼوڅخه دتشعشع دکموالي سبب ګرځي.

دبادونو سست والي: که چېرې بادونه ورو وي ، چټکې هوايي څپې داتموسفيرپه ټيټه طبقه کې دهوا دسړيدو اويادتودوخې ددرجې دټيټيدو څخه مخنيوي کوي.

دهوا دلنده بل زياتوالي: که چېرې دهوا لنده بل زيات وي ،بنايي چې ډېرلږ سړښت سره دپرخې نقطې ته ورسيږي.

دلږتودوخې لرونکو ونوشتون: هغه ونې چې څانګې يې ډېرې خورې،سوروړې پاڼې اولوړ قد لري په اسانۍ سره خپله تودوخه له لاسه ورکوي ،نوپه دې توګه داډول ونې دپرخې په رامنځ ته کولو کې اغيزمنې وي(۴۲: ۱۸۷ـ۱۸۸).

(۸,۹,۸) انځورونه: دنباتاتو په پاڼو کې پرخه.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=climatology&oq=climat)ology&gs_l=psy-ab.3...111152.114957.0.115249.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-

۸. ۱۰ . وربښت لرونکي سیمې

وربښت لرونکي سیمې له هغو سیمو څخه عبارت دي چې په هغو کې دوربښت دمنځ ته راوړلو دواړه لاملونه لکه دهوا پورته کېدنه اودتودوخې ټیټیدنه په اغیزمنه توګه عمل وکړي (۳۱: ۱۴۹). وربښت لرونکي سیمې دځمکې دمخ له هغوبرخوڅخه عبارت دي چې په هغوکې دهواپورته کېدنه، ناهواري، دځمکې دمخه ګرمېدل اوسمندرونه په انفرادي اوياډله ييزه توګه اغيزه ولري . دلنده بل دسرچېنې له امله دسمندرونو غاړې زيات اوشديد وربښتونه نه لري.

دپورته عواملوپه پام کې نیولو سره دځمکې دمخ وربښت په څو برخوکې لیدل کیږي چې ددې سیمې دوربښت کلني مقدار دځمکې دمخ دنورو برخوپه پرتله څو واره زیاته ده. دابرخې داستواکربښې شاوخواسیمې ان دشمالي اوجنوبي عرض البلدونو تر۱۰درجوپورې لیدل کیږي چې په اسیا کې داسیاجنوب ختیزې سیمې، لویووچو لویدیزې سیمې اوځینې نورې برخې په کې راګیرې دي (۴۱: ۲۵۱).

۸. ۱۱ . صحرایي وچې سیمې

په ګرمواووچو(Arid Region) سیموکې دوربښت کچه دتبخیرپه پرتله ډېره لږ اودکال په اوږدوکې په غیرمساوي یانااندولډول ویشل شوي وي چې دااندازه وربښت دسیندونو ددایمي بهیدو لپاره بسنه نه کوي . تودې او وچې سیمې په خپل وار په دوو برخو یعنې نیمه وچې سیمې Semi-arid لکه دښتې اوبشپړې تودې اووچې سیمې Full Arid لکه صحرایي سیمې (Desert) ویشل شوي دي .

په نیمه صحرایي یانیمه وچو سیموکې موسمي وربښتونه سرته رسیږي. ټیټ قدي اولږ عمره نباتات په کې شته اووده کوي ،په داسې حال کې چې په بشپړووچو اوتودو سیموکې ډېرلنډ مهاله وربښتونو (جکړ) چې ناڅاپي اوډېر شدیدوي اوریږي داسې سیمې له نباتاتوڅخه خالي وي.(۲۰: ۱۲۲).

پس لږوربښت لرونکې سیمې له هغو سیموڅخه عبارت دي چې دوربښت له لاملونو څخه حداقل یويې هم عمل نه کوي ،نوځکه ددې سیمې وضعیت دوربښت لرونکو سیموپه پرتله عکس وي . داسیمې عبارت دي له:

۱. هغه سیمې چې هلته هوایي جریانونه نه رسیږي اویااغیزه نه کوي، یعنې دسایکلونونوله مسیر څخه لېرې اویاداستوایي سیموڅخه دباندې واقع وي.

۲. دغرونو هغه ځوړې یانشیبونه چې دبادونو څخه پناوي اوهلته بشپړه لنده بل نه رسیږي .

۳. دلنده بل له سرچېنو څخه لېرې پرتې سیمې لکه لویووچو منځنۍ برخې

۴. دټیټې تودوخې لرونکې سیمې (۴۱: ۲۵۵-۲۵۶).

(۱۰.۸)انځور: صحرايي سيمې.

(https://www.google.com.af/search?q=geographical+pictures&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjOnqDHyefVAhWGK5oKHYAEAjEQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=W65Zq7FBHnGsNM:)

۸. ۱۲ . اسيدي ورښتونه

دنولسمې پيړۍ په وروستيوکې انګليسي کيميا پوه سميت داسيدي ورښتونو دنظريې وړانديز کړې و،سميت داسيدي ورښتونو دزياتوالي اصلي لامل دډبرو دسکارو زيات استعمال بللې و. نومورې وايي چې اسيدي ورښتونه نه يوازې حيوان اونبات ته زيان رسوي بلکې اوبه اوهوا هم زيانمنه کوي ،خو کومې څېړنې چې په دې وروستيوکلونو کې ديوشمېر پوهانو له خوا ترسره شوي دايې وښودله چې اسيدي ورښتونه يومهم ايکولوژيکي پرابلم دی. څرنګه چې دکيميا په علم کې داوبه قلويت د(P.H) په نښو ښودل کيږي که چېرې داوبو P.H=7 وي نوداډول اوبه خنثي حالت لري اودخښلولپاره ورې وي اودهايدروجن ايونونه په دې اوبوکې زيان راوړونکي نه وي .که داوبو P.Hله اوه څخه پورته شي القلي (قلوي) اوکه چېرې داوبو P.H کچه له ۷څخه ټيټه شي تيزابي کيږي . کيداې شي چې داوبيزو سرچينواوخاورو دP.H کچه لوړه کړي نواسيدي ورښتونه کولاې شي چې داوبو اوخاورې دP.H کچه زياته کړي . حيواني اونباتي ژوندون ته زيان ورسوي اودچاپيريال دککړتيا لامل وګرځي (۱۷: ۳۷-۳۸).

(۱۱.۸)انځور:داسیدي وربښتونو په وسیله تخریب شوې مجسمه.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=world+climate+region&oq=world+climate+region&gs_l=psy-)

۸. ۱۳ . تالنده اوبریښنا

تجربوښودلې ده چې په هواکې دکوچنیوڅاڅکو دجوړېدو په وخت کې چې هواسره په تماس کې وي بریښنایي چارجونه رامنځ ته کیږي. دورښتونو داوریدو پرمهال لیدل شوي چې دورښت دڅاڅکو پورتنۍ برخه دمثبت چارج اودڅاڅکو شاوخوا فضامنفي چارجونه لري ، ددې ترڅنګ دلمرد وړانګو په وسیله دهواایونیزه کیدل هم دچارجونو په رامنځ ته کولو کې کومک کوي.

کله چې په اتموسفیرکې وریځې جوړېږي،دهغه جوړونکې اجزاوې یعنې داوبو کوچنۍ ذرې هغه چارجونه چې په اتموسفیرکې په ازاده توګه شتون لري ځان خواته کش کړي . دوریځو دکتلې دچارجونو کچه دهوایي چارجونو اودجوړونکو ذرو شمېرسره اړیکې لري، هرڅومره چې په اتموسفیر کې داوبو ذرې کوچنۍ وي، دوریځو الکترونیکي پوتنشیل لږ وي، هغه وریځې چې ځمکې سطحې سره نژدې موقعیت لري ددوو بېلابېلو چارجونو لرونکي دي یعنې دوریځو هغه برخه چې ځمکې سطحې ته نژدې وي دمثبت چارج اوهغه بل لوري یې دمنفي چارجونو لرونکي وي، همدارنګه وریځې دالقا په پایله کې کولای شي مثبت یامنفي چارج ولري ، کله چې دوه چارج لرونکي جسمونه، چې دیوبل په پرتله پوتنشیلي توپیر لري ،دنژدې کېدو په صورت کې جرقه رامنځ ته کوي .څومره چې

ددي جسمونو په منځ کې پوتنشيلي توپير زيات وي، جرقه قوي اوزوروره وي .نوپه دې توګه که چېرې ددوو وريځو دکتلو په منځ کې دپوتنيشيل توپير زيات وي داعمل دقوي جرقې اودلوړ اواز لرونکي وي، نوحاصل شوې جرقې ته برېښنا اورامنځ ته شوي اواز ته تالنده (رعد)وايي ، که چېرې داالکترويکي جرقه دځمکې اووريځو ترمنځ منځ ته راځي دصاعقې یاتندر په نامه يادېږي(۴۸: ۹۴).

(۸. ۱۲) انځور:تالنده اوبرېښناد کړنې په حال کې

(https://www.google.com.af/search?q=world+desert&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiElY7m0-fVAhVHQJoKHQnbDgkQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=ZBKYoWWLj-MX2M:)

په بل عبارت کله چې يوجسم دمنفي بارلرونکي وي اودمثبت بارلرونکي سره په تماس کې شي الکترونونه له يوجسم څخه بل جسم ته لېږدول کيږي خوچې داجسمونه وشي کړاي چې دالکتريکي ځانګړنې په توګه يوشان شي نوپه دې خاطرچې داجسمونه دتعادل حالت ته ورسيږي ، الکترونونه دهغه فضا له لارې چې ددې دواړو جسمونوپه منځ کې شته له يوجسم څخه بل جسم خواته په حرکت راځي اوپه دې ډول جرکه رامنځ ته کيږي چې برېښنانومول شوې (۵۰: ۶۷).

۸. ۱۴ . دورښت داندازه کولووسيلې

ورښت هواپوهنې په استېشنونوکې په مختلفووسيلواندازه کيږي ،هغه هم په لاندې توګه :

۱ـ دواورې سيده کچه کول: په دې ميکانيزم کې دواورې داندازه کولو له خط کش څخه ګټه پورته کيږي چې په همدې منظور جوړشوې دي. داخط کش دواورې په

عمودي برخوکې اېښودل کېږي، خو دکارددقت لپاره له څومختلفو برخوڅخه کچه اخستل کېږي ،څوواقعي عدد ترلاسه شي.

۲ـ حجمي روش:په دې طريقه کې له هغواوبو څخه کچه اخستل کېږي چې دباران سنج دپاسه راټولې شوې وي . ورښتونه معمولاً دباران سنج Rain Geage په وسيله کچه کېږي (۱۴: ۴۲ـ۴۶)

(۸,۱۴,۱۵) انځورونه:دورښت داندازه کولووسيلې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=climatology&oq=climatology&gs_l=psy-ab.3...111152.114957.0.115249.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.wDLUbB38mII#imgrc=D1EC0Eolk4_VKM:)

وربنت معمولاً په هغوځايونوکې رامنځ کيږي چې يوعامل دګرمې اومرطوبې هوادپورته کېدو سبب شي . هغه لاملونه چې دهوا دصعود کېدو لامل ګرځي عبارت دي له: دځمکې دمخ ناهواري ، بادونه اودتودوخې ددرجې بدلون

دکال په ځينو فصلونوپه ځانګړي توګه دسرو مياشتو په اوږدکې دهواپه پاسنيو طبقو کې چې کوم بدلونونه رامنځ ته کيږي دهواپاسنۍ کتلې انبساط کوي اودهوا دانبساط لامل ګرځي، چې په پايله کې لاندېنۍ هوايي کتلې پورته خواته صعود کوي اوځينې وخت دوربنت لامل ګرځي.

تودوخه دهوايي کتلې دوربنت داوريدوبل لامل دي چې دکال په تودو موسمونوکې سرته رسيږي .څرنګه چې ددې لامل اصلي شرط تودوخه ده. په اوړي کې لمرته دځمکې دمخه مخامخ ځوړو کې داپروسه په ښه توګه سرته رسيږي . دځمکې دمخ دهغو ځوړو هواچې تودوخه يې لوړه (زياته) شوې پورته خواته صعودکوي،که چېرې دصعود کېدنې داپروسه داشباع اوتراکم ترپولو پورې ادامه پيداکړي دوربنت لامل ګرځي.

دځمکې دمخ ناهوارې سيمې نه يوازې دهوايې کتلې دصعود لامل ګرځي، بلکې ديو خنډپه توګه دهغوپروړاندې رامنځ ته کيږي، نوهوايي کتلې په ناچارۍ خپله ارتفاع لوړوي اودهغې له سر څخه تيريږي ،په دغه وخت کې که چېرې دهوايي کتلې دصعود پروسه داشباع اوتراکم درجې پورې ورسيږي دغرنيزو وربنتونودرامنځ ته کېدو لامل ګرځي.

څرنګه چې دوربنت داوريدو لاملونه دځمکې دمخ په ټولوبرخوکې په مساوي توګه ويشل شوي نه دي نوځکه ځينې ځايونه ډېروربنت اوځينې نورې برخې لږ وربنت لري ،وربنت لرونکې سيمې له هغو ځايونو څخه عبارت دي چې هلته دوربنت دواړه شرطونه لکه دهوا صعودکېدنه اومرطوبه هواشتون ولري لکه داستوايي سيمو دواړه غاړې دعرض البلدونو دپنځه او لسو درجو په منځ کې سيمې وربنت دخپل ظاهري جوړښت

له امله په واوره ،ږلۍ او مایع حالت یادباران په ډولونوويشل شوي دي، وربښت جوړيدو اورامنځ ته کېدو له امله په وريځجنو اوناوريځجنوورښتونو لیدل کیږي.
وريځجن وربښتونه له هغوورښتونو څخه عبارت دي چې له وريځوڅخه رامنځ ته کیږي لکه باران ،واوره اوږلۍ ،ناوريځجن وربښتونه دځمکې په لوړو برخوکې داوبو دبخاراتو دتراکم په پایله کې رامنځ ته کیږي لکه پرخه،لړې اوداسې نور
په هغوسیموکې چې دکلني وربښت کچه دسیمې دژوند چاپیریال لپاره بسنه نه کوي دوچو سیموپه نامه یادیږي خو وچکالي ممکن په هره اقلیمي سیمه کې ولیدل شي.

پوښتنې

۱. په طبیعت کې دژوند اواقتصادبنسټ څه شي جوړوي.

۲.ایاوربښت دځمکې دمخ په ټولو برخوکې په مساوي توګه ترسره کیږي که نه کیږي خو ؟

۳.په اتموسفیرکې داوبو دبخاراتو کلنۍ کچه څوکیلومتره مکعب ته رسیږي؟

۴.په اتموسفیرکې لنده بل په کومو حالتونوکې لیدل کیږي؟

۵.دځمکې دمخ اواتموسفیر دتودوخې دبیلانس په ساتلوکې کوم عامل ډېرمهم دي؟

۶.داوبوسیده تبخیر په کومه نامه یادیږي؟

۷.وريځ کله اوڅنګه رامنځ ته کیږي؟

۸.دتراکم اوکنګل کېدو عملیه کله سرته رسیږي واضح یې کړئ؟

۹.په اتموسفیرکې دتراکم حجره یاهسته کوم شیان جوړوي؟

۱۰.دتبخیرپه کچه کې کوم اساسي لاملونه اغیزې لري؟

۱۱.دوربښت اغیزمن لاملونه کوم دي؟

۱۲.دګرمو سمندرونو دپاسه پراخې سیمې خو بیابان شمېرل کیږي؟

۱۳.دهوادحرکت دمسېرپه وړاندې کوم شیان اصطحکاک یامانع جوړوي؟

۱۴.په استوایي سیموکې دوربښت زیاته کچه ترکوم لوړوالي پورې لیدل کیږي؟

۱۵.په اتموسفیرکې جامدې ذرې له کوموسرچېنو څخه رامنځ ته کیږي؟

۱۶.په اتموسفیرکې هایکروسکوپي هستې له کومې سرچېنې څخه ترلاسه کیږي؟

۱۷.دحجم له پلوه په اتموسفیرکې داوبوبخارات دهوا څوسلنه جوړوي؟

۱۸.تالندره اوبریښنا څنګه پیښیږي؟

۱۹.داوبوله سطحې څخه دتبخیرلامل څه شی دي؟

۲۰. داوبو له سطحې څخه دتبخیر داندازې دزیاتېدو لاملونه کوم دي؟

۲۱.په اتموسفیرکې هوایي کتلې څنګه اوکله مشبوع کیږي؟

۲۲.داوبوبخاربدلیدل په مایع په کومه نامه یادیږي؟

۲۳.دهوایي کتلې تودوخه دکوموعاملونو له امله دشبنم دنقطې تودوخې پورې ټیټیداي شي؟

۲۴.غیرثابته هواپه لنډه توګه تشریح کړئ!

۲۵.په عمومي توګه وربښت په کومو ډولونو ویشل شوي؟

۲۶.په اتموسفیرکې وریځې څنګه رامنځ ته کیږي؟

۲۷.دوربښت څاڅکي ترکومو لاملونو لاندې ځمکې خواته په حرکت راځي؟

۲۸.دځمکې پرمخ دکومې سیمې وربښت ډیردي؟

۲۹.ورښت، درامنځ ته کوونکو عواملوپه پام کې نیولوسره، په کوموډلوویشل شوي دي؟

۳۰.دورښت ځاځکو سره کوم شیان ګډوي؟

۳۱.دورښت زیاته کچه په کومه سیمه کې سرته رسیږي؟

۳۲.کنګل یاجامد ورښتونه په کوموحالاتوکې سرته رسیږي؟

۳۳.دواورې حرکت یاپریوتل خو دورښت دځاځکو په پرتله سست وي؟

۳۴.ږلۍ کله اوڅنګه رامنځ ته کیږي؟

۳۵.ناوریځجن ورښتونه دکوموشرایطو لاندې سرته رسیږي؟

۳۶.پرخه تعریف کړئ!

۳۷.وچې سیمې په کومو برخوویشل شوي دي؟

نهم څپرکي

د اقلیم ډلبندي

اقلیم یوه ثابته پدیده نه ده بلکې دوخت په اوږدوکې د یو شمېر لاملونو تر اغېزو لاندې زیاتو بدلونونو سره مخامخ کېږي. په تېرو سلګونوا و میلیونونو کلونوکې چې زمونږ د سیارې د عمر زیاته برخه جوړوي د ځمکې د کرې اقلیم سترو بدلونونو سره مخامخ شوي دي. د ځمکې په تېر تاریخ کې کنګلونه یا د یخ لوي کتلې له قطبونو څخه د استوا پر لور وړاندې اود لویو وچو پراخې سیمې ان د عرض البلدونو تر ۴۰ درجو پورې لاندې کړي و. د کنګلونو د وړاندې تګ بهیر چې څه نا څه ۲۵۰ میلیونه کاله وړاندې پیل شوي و د یخچالي دورې په نامه یادېږي ، ددې یخچالې دورې وروستي بهیر د پلستوسین عصر دي، دا یخچالي عصر په خپله اډانه کې په څلورو کوچنیو یخچالي دورو ویشل شوي دي. چې لاتر اوسه پورې هم په قطبونوکې په فعال ډول لیدل کېږي . د پلستوسین د یخچالي دورې وروستي عصر تقریباً یولس زره کاله وړاندې په متحده ایالاتو او نهه زره کاله وړاندې په سویډن هېواد کې پای ته رسیدلي دي.

تېر لس زره کاله تقریباً یوه توده او مرطوبه دوره په تېره بیا د معتدله سیمو لپاره پېژندل شوې ده . په دې توده دوره کې لنډ مهاله یخه دوره هم لیدل شوې چې له پنځوس څخه تر سل کلونو پورې یې دوام کړي دي(۳۲: ۳).

اقلیم د نباتاتو او تریوې اندازې پورې د حیواناتو د شمېر او ډولونو ټاکونکي دي ، په ټولیز ډول درې ډوله ایکو سیستمونه پېژندل شوي دي . لکه بیابانونه ، ورښت لرونکي او د ځنګلونو ایکوسیستم ،ورښت یوازیني عامل دي،چې دا ټاکي کوم ډول نبات په کومه سیمه کې وموندل شي؟که چېرې په سیمه کې د ورښت اندازه له 250 ملي مترو څخه لږه وي په دې صورت کې سیمه حتمي بیاباني ده . ورښت لرونکي اقلیم غالباً په هغو سیموکې شتون لري چې هلته د کلنۍ ورښت اندازه له 250 ملي مترو څخه تر 750 ملي مترو پورې وي. او هغه سیمې چې د کلنې ورښت اندازه یې له 750 ملي مترو څخه زیات وي معمولاً داسیمې د ځنګلونو په واسطه پوښل شوي وي. د

تودوخې منځنۍ کچې اود موسمونو څرنګوالي په یوه سیمه کې له دې امله ارزښت لري چې کولای شي بیاباني وابښه لرونکي او یا ځنګلي سیمې وټاکي. په هغو برخو کې چې د تودوخې د درجې منځنۍ کچې د سانتي ګرید 21°C درجو څخه پورته وي په داسې سیموکې تود او تاوده بیابانونه ، بې ونو وابښه لرونکي سیمې او یا هم ګرمې ځنګلي سیمې را منځ ته کېږي(۶: ۱۰۰) .

۹ . ۱ . دلرغوني یونانیانو اقلیمي ډلبندي

پوهان له ډېرو پخوا وختونو راهیسې په دې لټه کې دي،چې د اقلیمي بدلونونو اصلي لاملونه پیدا کړي . د پوهانو او څېړونکو دا هڅې او پلټنې ددې لامل شوي چې په دې اړه لسګونه تیوري ګانې او نظریې د اقلیم د بدلونونو په اړه رامنځ ته کړي ،خو مونږ به هغه فرضیې چې دډېرو پوهانو له خوا منل شوي دلته ته وړاندې کړو

نان سن(Nansen) په خپل یو سیاحت کې چې دشمالي قطب کنګلیز سیمې پر لورې یې تر سره کړي و، د شمالي قطب د کنګلونو پنډوالي یې له 3 څخه تر65 متره لیدلي و. حال داچې د پخواني شوروي اتحاد څخه سیدو (Sedow) چې په 1937 کال د شمالي قطب په لور کوم سفر تر سره کړي و هغه ددې ځاي د کنګلونو پنډوالي له 2 څخه تر 18 متره په خپل راپور کې ښودلي و.

په دې وروستیو کې د کنګلونو د شتون او وضعې په اړه زیات بدلونونه لیدل کېږي. د بیلګې په ډول د استریا په الپونو (Austrian Alps) کې یخچالي سیمه له 20 څخه تر35 سلنه او په دې وروستیو لسوکلونو کې د الاسکا په کنګلونو کې څه ناڅه 3 کیلومتره شاته تګ لیدل کېږي.د هندوکش دغرونوپه یخچالي سیمو کې هم ورته شرایط لیدل کېږي. د بیلګې په توګه د کران او منجان په واورو او کنګلونو کې شاته تګ لیدل شوي. د لاجورد هغه قېمتي ډبرې چې د لسګونو زره کلونو را په دې خوا د همدې کنګلونو او واورینو کتلو لاندې پټې وې . په دې وروستیو کې د کنګلونو دویلي کېدو په پایله کې لوڅ او اوس د یو شمېر قاچاقبرانو او مافیایې غلو په واسطه استخراج او بهرنیو هېوادونو ته لېږدول کېږي. په سایبریا کې د دایمي کنګلونو سیمې هر کال څو کیلومتره شاته تګ کوي اود ونو د ودې سیمې شمال خواته پراخېږي ، په

دې توګه معلومېږي چې نړیوال اقلیم په دې وروستیو څو لسیزوکې د ګرمیدو او بدلون په حال کې دي(۳۱: ۴-۷).

په نړیوال ډګر او نړیوالو معیارونو سره برابردیوې سېمې اقلیمي عناصر له تودوخې ، لنده بل ، ورښت ، د هوا فشار او باد څخه عبارت دي. خو اقلیمي لاملونه غالباً د عرض البلدونو دایرې ، لوړوالي ، له سمندر څخه لیرې والي او نږدې والي اود فشار سیمې سره تړلي وي(۳۰: ۱۰۷) .

انسان له خپل خلقت څخه را په دې خوا په دې هڅه او هاند کې دي څو خپلې لاسته راوړنې بډایه او خپل معلومات د لیرې پرتو سیمو په اړه لاډېر کړي، کوم توپیرونه او ورته والي چې په بېلابېلو جغرافیایي سیمو کې شته یو بل سره پرتله او هغو سره پېژندګلوي پیدا کړي. د پورته هڅو په پام کې نیولو سره د انسان معلومات د نړۍ په اړه تر پخوا ډېراوډېرې پټې سېمې کشف اود نورو موندنو په لړ کې دانسان معلومات او لاسته راوړنې داقلیمي پدیدو او اقلیمي سیمو په اړه زیات شوي دي (۳: ۱).

داقلیمي ډلبندۍ اوسنۍ تګلاره پخوانیووختونو ته ورګرځي، ځکه چې د لرغوني یونان په دور کې هم اقلیمي ډلبندي د یو شمېر پوهانو له خوا تر سره شوي دي . د19 پیړۍ داقلیمي ډلبندۍ مخکښانو کې له هامبولت(Humboldt)، دوف (Dove)، سپان(Supan) او ویکو(Voiekow) نومونه دیادلو وړ دي.

یادشوي ټول څېړونکو پرنباتاتو داقلیم داغېزو د مطالعې سره علاقمند و. د اقلیمي ډلبندۍ دویم سیستم د تورنت وئت ویشنه ده،چې په 1948 کال کې د اقلیمي سیمو تودوخه ، لنده بل ، ورښت ، تبخیر او خولې کېدل یې د خپل کار اساس وټاکه ، خو ډېر ټینګار یې پر تودوخه درلود .

د شلمې پیړۍ په را رسیدوسره د اقلیم سیستماتیک ډلبندې را منځ ته شوه چې په دې لړ کې یو هم د کوپن (Koppen) اقلیمي ډلبندې ده ،چې تر اوسه پورې په یو شمېر هېوادونو کې د ګټې اخستنې وړ ده. کوم معیار چې د کوپن له خوا په اقلیمي ډلبندۍ کې په کار وړل شوي د کال او میاشت د لنده بل او تودوخې منځني کچې دي (۵: ۴۰۷).

د نوي جغرافيي بنسټ ايښودونکي الکساندر فون هامبولت په آند د نړۍ هره پديده د ظاهري بېلابېلو ډولونو په لرلو د ننه وحدت هم لري . د جغرافيي پوهان د پديدو د همدې د ننه وحدت د کشف او موندلو په لټه کې دي. د بېلګې په ډول په هر ځاي کې تودوخه ارتفاع سره معکوس تناسب لري، ټولې هغه سيمې چې د لمر د وړانګو په وړاندې واقع کېږي ګرمې دي. يا داچې ټول بوټي د صفر نه لاندې تودوخه نشي منلاي. د اقليم پوهنې د پوهانو غوره موخه داده چې جغرافيايي سيمې د يو يا څو معيارونو په پام کې نيولو سره يو له بل څخه بيلې او توپيرونه يې و پېژني.

په اقليم پوهنه کې په څو اقليمي ډلو د يوې سيمې ويشنه کې يو شمېر علمي او عملي معيارونو ته اړتيا ليدل کېږي . د اقليم پوهنې پوهانو له نظره په ټوليز ډول اقليم په دريو برخو يعنې په توصيفي اقليم ، ژنتيکي اقليم او کاربردي اقليم ويشل شوي دي. په توصيفي اقليمي ويشنه کې هغه سيمې چې ديوې يا څو ځانګړنوله مخې مشابه او يو شان وي په يوه ډله کې شمېرل کېږي. په ژنتيکي ويشنه کې سيمې او اقليمي ځانګړنې دهغه دمنځته راوړونکو لاملونو له امله ټاکل کېږي لکه سوانا هغه ډول اقليم ته ويل کېږي چې د ټيټ قد يا و ابنين پوښښ د رامنځته کيدو لامل ګرځي. په اقليمي څېړنو او اقليمي ډلبنديو کې د يوې ځانګړنې ټاکنه ممکنه نه وي ځکه چې يومعيار نه شي کولاي چې ټول خواص ولري بلکې بېلابېل لاملونه بايد په پام کې ونيول شي (۴۱: ۳۴۳).

په اقليمي ډلبندۍ کې دوه مسئلې ډېرې مهمې دي . لومړي داقليمي ويشنې لپاره د ځينو معيارونو په پام کي نيول ، دويم د دوه ډوله بېلابېلو اقليمي سيموترمنځ ديوې انتخابول . داقليم په پخواني ډلبندۍ کې معمولاً له دوو لاملونو لکه تودوخې او ورښت څخه ګټه پورته کېده . حال داچې ديوې سيمې اقليم د يو شمېر لاملونو له ټولګې څخه منځته راغلي وي. ديوې سيمې د اقليم د ښه پېژندلولپاره بايد د سيمې د لمر د وړانګو دانرژي اندازه د اسمان وريځوالي اود فشار اندازه وڅېړل شي.

ځينې پوهان لکه تورنت وئت په خپله اقليمي ويشنه کې پر تودوخې او لنده بل سر بيره تبخير او خولې کېدوڅخه هم ګټه پورته کړې ځکه چې تبخير او خولې کېدل په غيرمستقيمه توګه د سيمې د لنده بل او تودوخې شرايط منعکس کوي. د دوو اقليمي

سیمو ترمنځ د یوې په ټاکلو کې باید چې له پوره غور او دقت څخه کار واخیستل شي او کوښښ دي وشي چې د یوې سیمې ټاکل دعلمي استدلالونو اودطبیعي شرایطو په پام کې نیولو سره تر سره شي. دعلمي استدلالونو او طبیعي معیارونو ته په پام کې نیول ددې سبب کېږي چې یوه جغرافیایي سیمه په بېلابېلو اقلیمي ویشنه کې بېلابېل دریځ خپل کړي(۴۴: ۱۱۲).

د اقلیم په ډلبندۍ کې تر هرڅه وړاندې د ځمکې کرویت ، د ځمکې د کرې محورې میلان اود لمر دوړانګو د لګېدو زاویه د پام وړ ارزښت او اهمیت لري. د همدې اصل پر بنسټ پخوانیو یونانیانو او رومیانو له دریو اقلیمي سیمو څخه یادونه کوله. د اقلیم لومړنۍ ډلبندي له میلاد څخه 500 کاله وړاندې د یونانیانو له خوا سرته رسیدلې ده . د یونانیانو په دې اقلیمي ډلبندۍ کې د ځمکې کره پر درې اقلیمي سیمو ویشل شوې ده چې دا اقلیمي سیمې په لاندې ډول تر څېړنې لاندې نیول کېږي.

۹ . ۱ . ۱. حاره اقلیمي سیمه

د حاره اقلیمي سیمه د سرطان او جدي کرښو په منځ سیمه کې حاکمیت لري. دا جغرافیایي سیمه چې د مدارین په نامه هم یادېږي د لمر وړانګې د کال په اوږدو کې ددې ځاي په یوه برخه کې عمودي وي. په دې سیمه کې لوړه تودوخه او زیات لنده بل انساني کړنې محدودې یا زیانمنې کوي(۴۲: ۱۴).

۹ . ۱ . ۲. معتدله اقلیمي سیمه

معتدله اقلیمي سیمه د عرض البلدونو د 23.5 او 66.5 درجو په منځ په شمالي او جنوبي نیمو کرو کې موقعیت لري. په دې اقلیمي سیمه کې دکلنۍ تودوخې توپیر ډېر وي. او څلور فصلونه په کې لیدل کېږي.

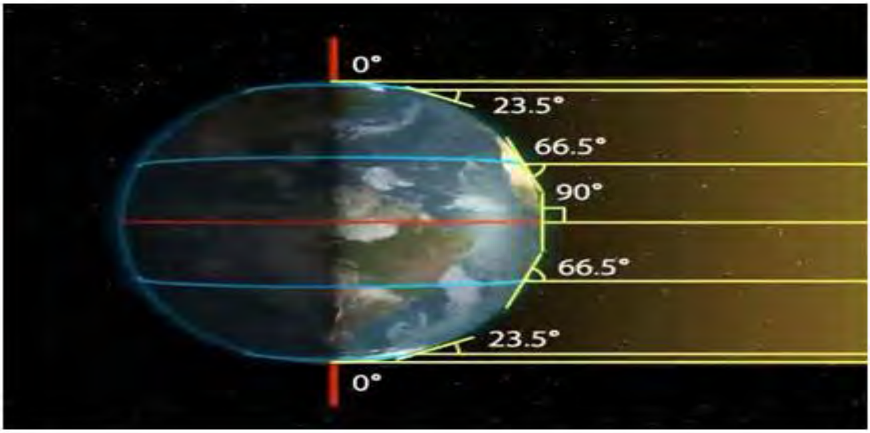
۹ . ۱ . ۳. بارده اقلیمي سیمه

بارده (اورن)اقلیمي سیمه د شمالي او جنوبي نیمو کرو د عرض البلدونو د 66.5 او 90درجو په منځ سیمه کې حاکمیت لري. په دې اقلیمي سیمه کې سړه هوا ، تپه تیاره

او اوږد ژمي د وګړو د میشته کېدو او سیمه ایزو تولیداتو په وړاندې لوی خنډ دي(۳۱: ۱۸۲_۱۸۴).

له بلې خوا یونانیان او په اسلامي نړۍ کې مسلمانان په دې باور وو چې ځمکه په پنځه اقلیمي سیمو ویشل کېږي . لکه دوه سیمې په شمالي او جنوبي قطبونو د عرض البلدونو له 66.5 څخه تر 90 درجو پورې. دوه معتدله سیمې په شمالي او جنوبي نیمو کرو کې د عرض البلدونو23.5 له څخه تر66.5 درجو پورې (۱.۹.انځور).

دوه شمالي او جنوبې قطبونه د عرض البلدونوله 66.5 درجې څخه په پورته عرض البلدونو کې د ډېر سوړوالي له امله او استوایي توده سیمه د عرض البلدونو د صفر او 23.5 درجو په منځ کې د ډېر ګرموالي له امله د ژوند او استوګنې لپاره برابره نه ده . همدارنګه معتدله سیمه په جنوبي نیمه کره کې تر اوبو لاندې پټه او استوګنه په کې نه کېږي ، له همدې امله د ځمکې پرمخ داوسیدو لپاره مناسب ځای یوازې شمالي معتدله سیمه ده . خو بیا هم داسیمه ټوله د اوسیدو لپاره چمتو نه ده (۳: ۹۶).



(۱.۹) انځور: دځمکې پرمخ دلمر دوړانګو دلګېدوزاویه ،استوایي ،معتدله اوورښت لرونکې سیمې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Earth+rotaion&oq=Earth+rotaion&gs_l)

9 . ۲ . د معاصرو پوهانو اقليمي ډلبندي

څرنګه چې لرغونو يونانيانو او روميانو په دې اقليمي ويشنه کې د جوي پيښنو او جوي شرايطو ټول لاملونه په پام کې نه دي نيولي نوديو شمېر پوهانو له خوا هم ورته چندان ارزښت نه ورکول کيږي . که چېرې د اقليم تعريف په پام کې ولرو په دي صورت کې د اقليم ډلبندۍ زياتو څېړنو او سپړنو ته اړتيا لري. ډېر فکتورونه شته چې ديوي سيمې په اقليمي شرايطو کې په ترکيبي يا ډله ايزه توګه برخه لري. داقليم پېژندنې پوهان د اقليم په تصنيف کې د تودوخې درجه ، د ورښت اندازه ،د نباتاتو ډول، د خاوري جنس اود تبخير اندازه تر ډېر حده تر څېړنې لاندي نيسي.

په پورته توګه له کومو لاملونو څخه چې يادونه وشوه په يوازې يا ډله ييزه توګه ديوې سيمې داقليمي معيارونو په ټاکنه کې برخه لري. په لومړي ګام د اقليم په ټاکنه کې اغېزمن لامل تودوخه ده چې ديوې سيمې اقليمي ځانګړنې د بلې سيمې داقليم په پرتله ټاکي. ځينې پوهان ديوې سيمې اقليمي ځانګړنې د ورښت کلني اندازې پر بناد ټاکي ځکه چې د نباتاتو کمښت او ډېروالي د نباتاتو ډول او خاوره د ځمکې د مخ په اوبيزو جريانونو دپام وړ اغېزه لري. د ورښت داندازې په پام کې نيولو سره اقليم په لاندې ډلو ويشل شوي دي.

صحرايې وچې سيمې چې دکلني ورښت اندازه يې د صفر او 25 سانتي مترو په منځ کې وي. نيمه وچه صحرايي سيمه چې دکلني ورښت اندازه يې د 25 او 50 سانتي مترو په منځ کې تثبيت شوي وي .

نيمه مرطوبه سيمه چې دکلني ورښت اندازه يې د 50 او 100 سانتي مترو په منځ کې وي .

مرطوبې سيمې چې دکلني ورښت اندازه يې د 100 او200 سانتي مترو په منځ کې وي .

داستوا ورښت لرونکې سيمې چې دکلني ورښت اندازه يې له 200سانتي مترو څخه زياته وي .

ځينې پوهان اقليمي سيمې دخاورې او نباتاتو د ډولونو په پام کې نيولوسره ويشي ، دنړيوال حياتي سيمې د څېړنو پر اساس دا ډول اقليمي ويشنه د بيو کورپه نامه يادېږي.

نباتات او خاورې هغه دوه لاملونه دي چې کيداي شي دهغې په مرسته ديوې سيمې اقليم ډلبندي کړو. څرنګه چې په طبيعت کې نباتات او خاورې په ډېرو پخوانيوجيولوجيکې دورو کې رامنځ ته شوي دي نباتات په ډېره اسانۍ کولاې شو چې د خاورې او نباتي ټولنې د ځانګړنو په پام کې نيولو بېلابېلې اقليمي سيمې ،پرته له دې چې کومه تېر وتنه رامنځته شوې ولې يوله بله څخه بېلې کړو . د نباتي ټولنې په پام کې نيولو سره د ځمکې پرمخ لاندې اقليمي چاپيريالونه ليدل کېږي.

تندرا نباتي ټولنه (Tundra Bio chore)

د تايګا يا صنوبري ځنګلونو نباتي ټولنه (Taiga Bio chore)

د ونو او ټيټ قدلرونکو بوټو نباتي ټولنه (Savana Bio chore)

د وښينو بوټو نباتي ټولنه (Steppe Bio chore)

د صحرايې نباتي ټولنه (Desert Bio chore)

د استوايي ځنګلونو نباتي ټولنه (Tropic Bio chore) (۳۷: ۱۸۲).

(۹ـ ۱). جدول: د خاورې او نباتي ټولنې د ټاکلو پر اساس اقليمي سيمې (۳۷: ۸۱).

ګڼه	د نباتاتو ډول	د خاورې جنسيت	اقليم
۱	لايکن تندرا نباتات	کنګل شوي خاورې	د تندرا اقليمي سيمه
۲	صنوبري ځنګلونه	نارسيدلي پاد زول	دټايګا اقليمي سيمه
۳	چترې ډوله ځنګلونه	قهوه يې او سره پاد زول	استوايي وربښت لرونکې اقليم
۴	استوايي او سوانا ځنګلونه	پرپري	تود او مرطوب اقليم
۵	وښين نباتات	چرنوزيم (توره خاروه)	نيمه مرطوب اقليم
۶	ستېپ وښين نباتات	الکلي يا قلوي خاوره	نيمه صحرايي اقليم
۷	اغزن بوټي	شګې او شګلنې غونډۍ ګانې	صحرايي اقليم

د اقليم د ډلبندۍ په اړه ديو شمېر پوهانو له خوا څېړنې تر سره اود دوي په څېړنو کې يو يا دوه ځانګړو ځانګړنو ته زيات ارزښت ورکړل شوي او هريو خپله اقليمي ډلبندي وړاندې کړې دي (۳۵: ۸۱).

له بلې خوا اقليم د نباتاتو او تريوې اندازې پورې د حيواناتو د شمېر او د ډولونو ټاکونکي دي. په ټوليز ډول درې ډوله ايکو سيستمونه پېژندل شوي دي لکه د بيابانونو ايکو سيستم ، وابښه لرونکې ايکو سيستم او د ځنګلونو ايکو سيستم . ورښت د نباتي ډول يوازيني ټاکونکي ځانګړنه ده چې کوم ډول نبات په سيمه کې موندل کېږي.
که چېرې په سيمه کې د ورښت اندازه له 250 ملي مترو څخه لږه وي په دې صورت کې به سيمه بياباني وي. وابښه لرونکې سيمې غالباً په هغوبرخو کې شتون لري چې هلته د کلنۍ ورښت اندازه له 250 ملي مترو څخه تر 750 ملي مترو پورې وي او هغه سيمې چې د کلنۍ ورښت اندازه يې له 750ملي مترو څخه زياته وي معمولاً به د ځنګلونو په واســطه پوښل شوي وي (۶: ب ۱۰۰).
د پخوانيو پوهانو له خوا د اقليم علمي ډلبندۍ ته چنداني پاملرنه نه کېدله . د کوپن او تورنت وئت اقليمي ډلبندي هم په همدې بنسټ رامنځ ته شوي دي. د اقليم تر ټولو ساده او پخوانۍ ډلبندي چې د تودوخې د درجې پر بنسټ رامنځ ته شوې په نوموړي طبقه بندۍ کې د ځمکې د کرې اب و هوا يا اقليم په دريو ځانګړو برخو ويشل شوي دي لکه تروپيکي اقليم (Tropical climate ، معتدله اقليم (Temperate climate) او قطبي اقليم (Polar climate).
د دومارتن(Demartonne) په اقليمي سيستم کې نړۍ په شپږو اقليمي سيمو ويشل شوې ده . چې دا اقليمي سيمې عبارت دي له :
وچ اقليم (dry climate)
نيمه وچ اقليم (sime dry climate)
مديترانه يي اقليم (medeteranian climate)
نيمه مرطوب اقليم (Sime Humed climate)
مرطوب اقليم Hummed Climate
ډېر مرطوب اقليم Humidity Climate
د دومارتن په دې اقليمي ډلبندۍ کې تودوخې او ورښت ته ترهرڅه ډېر ارزښت ورکړل شوي دي (۴۳: ۱۹).

۹ . ۳. پر اقليمي بدلونونو اغېزمن لاملونه

ډېر شمېر لاملونه او عناصر شته چې د يوې سيمې د اقليمي ځانګړنو په ټاکلو کې ونډه لري ، په عمومي توګه نوموړي عناصر عبارت دي له :

د ځمکې د کرې دسطحې انحنا ددې سبب ګرځي، په هره اندازه چې له استوا څخه د قطبونو په لور وړاندې کېږي د لمر د وړانګو تودوخه کمېږي. همدغه راز د جغرافيايي عرض البلدونو په لوړيدو د لمر دوړانګو څپې اوږدېږي ، هغه څېړنه چې په دې برخه کې سرته رسيدلي څرګندوي چې په استوا کې دلمر دوړانګو د څپو اوږدوالي 12.5 واره د قطب په پرتله لږه ده. د ځمکې د کرې محوري څوړتيا د کال په اوږدو کې د شپې او ورځې د نابرابرۍ سبب ګرځي. لکه څرنګه چې ليدل کېږي د شپې او ورځې داوږدوالي ترمنځ توپير د ژمي او اوړي بدلونونو پر وخت په استوا کې صفر او په قطبونو کې شپږو مياشتوته رسيږي.

د بادونو لوري او چټکتيا هم دسيمې د اقليمي شرايطو په رامنځته کولو کې زياته ونډه لري. د سمندر له سطحې څخه لرې والي او نږدې والي د تودوخې د بدلون او نابرابرۍ لامل ګرځي ، خو د سمندرونوپه غاړو د لويو وچو په پرتله دتودوخې توپير لږ دي. ځکه چې په ساحلي برخو کې د لنده بل اندازه زياته وي سره له دې هم د سمندورنو په ساحلي برخو کې د تودوخې درجه تل ثابته نه وي. په اقليمي بدلونونو کې دتودوخې داهميت تر څنګ ورښت هم فوق العاده اغېز لري. د هوا پېژندنې ادارې د څرګندولو پر اساس په ځينو کلونو کې د نړۍ په ځينو برخو کې د ورښت اندازه لوړه او ځينې سيمې هيڅ ورښت نه لري نو ځکه په اقليم پوهنه کې د ورښت جغرافيايي ويش او بدلونونه د پام وړ دي.

په ټوليزه توګه د ځمکې د کرې په اقليمي سيستم کې اتموسفير، هايدوسفير ، کريوسفير، ليتوسفير او بيوسفير هر يويې ،خپل ځانګړي اغېز لري لکه د لمر د وړانګو د انعکاس وړتيا ، دتودوخې د جذب ظرفيت ، د تودوخې داتنقال قابليت ، د حرکت څرنګوالي اوداسې نور، نوموړي عناصر لومړي يو پر بل اوپه پايله کې د بېلابېلو اقليمونو د رامنځته کېدو لامل ګرځي.

هایدوسفیر د ځمکې د کرې یوه ځانګړې شمېره اود ځمکې دمخ په سلوکې 71 برخه یې پټه کړې ، د هایدروسفیر دیوې کتلې د تودوخې په پام کې نیولو سره ډېره میخانیکي او حرارتي انرژي لري. د هایدروسفیر یو ځانګړي خاصیت دادي چې په طبیعت کې په بیلابیلو فازي حالتونوکې(غاز ، مایع او جامد) لیدل کېږي. د ځمکې د کرې څه ناځه لس سلنه دکنګلونو او واورو په واسطه پوښل شوي ده چې د کریوسفیر په نامه یادېږي. د لمر د وړانګود انعکاس لوړ کچې اود لیږد لړه وړتیا دهغې د ځانګړنو څخه دي. کنګل په ارکتیک کې په سلو کې ۶ برخې په انتارکتیک کې په سلو کې ۹۰ او په غرنیو سیمو کې په سلو کې ۲ برخې لاندې کړي دي.

کنګلونه او واورینې سطحې چې د کریوسفیریوه خوځنده برخه ده د موسمونو، کلونو ، پېړیو او ان چې دجیولوژیکې عهدونو راهیسې داقلیم په بېلابېلو خواوو کې ټاکونکي ونډه لري.

لیتو سفیر چې د اقلیمي سیستم یوه نه بیلیدونکي برخه ده ښایي چې لنده بل او وچې برخې په ځانګړنو کې زیات بدلونونه رامنځ ته کړي . بیوسفیر داقلیمي سیستم دیوې برخې په توګه په بیلابیلو وختونوکې پر اقلیم ځانګړي اغېز لري،لکه د نباتاتو او نباتي پوښښ پراختیا ، د نباتي پوښښ د ډول بدلون د نباتي پوښښ له منځه تلل ، د بیولوژیکي کتلو بدلون اوداسې نور سرته رسوي.

دبهرنیو سرچینو پرته د انرژي برابرتیا اقلیمي سیستم په مرګ محکوموي . د ځمکې د کرې د بهرنیو سرچېنوانرژي تر ټولو ستره سرچینه لمر دي چې ټول سیستم د همدې انرژي په واسطه په حرکت راځي. په ټولیز ډول د لمریزې انرژۍ اغېزه په دوه ډوله یعنې وارده او منعکسه وړانګو کې وي . باید له یاده ونه باسو چې لمریز وړانګې دځمکې پرمخ د ټولو بدلونونو اساس ګڼل کېږي. په همدې توګه د اتموسفیر دوران ، سمندري جریانونه اود سیمې د ریلیف اغېز پر اقلیم د یادولو وړ دي (۳۱: ۱۸۵-۱۸۹).

داقلیم له مهمو عناصرو څخه یو هم تودوخه ده ، دلمر وړانګې نه یواځې ژوندیو موجوداتو ته رڼا ورکوي بلکې په تودوخه یې هم سنبالوي. دځمکې د مخ تودوخه په یوه شپه او ورځ او د کال په موسمونوکې تغییر کوي. دتودوخې دا بدلونونه د سیمې

جغرافيايي عرض ، دسمندرله سطحې څخه لوړوالي، د اوبيزوتڼوڅخه لېرې والي،د بادونو لګيدل اوداسې نورو لاملونو سره نژدې اړيکې لري.

د لمر وړانګې داتموسفير له بېلابېلو طبقو څخه تېرېږي اود ځمکې د مخ د ګرميدو لامل ګرځي ، هر څومره چې هواد اوبود غازاتو او دوړو $Foks$ څخه پاکه وي په هماغه اندازه د لمر وړانګې ځمکې سطحې ته ژر او ډېرې رسيږي. د ځمکې په مخ د تودوخې ويشنه نا برابره ده ، دا نابرابري د لمر موقعيت اود هغې د وړانګو د لګيدو زاوې پورې اړه لري . د لمر د وړانګو د لګېدو زاويه د استوا له کرښې څخه دقطبونو په لور کمېږي. برعکس وريځې او لنده بل زياتېږي.

که چېرې د استواد کرښې د پاسه د کلنې تودوخې منځنۍ کچې 30°C وي د جغرافيايي عرض په 30 درجو کې به دا تودوخه 20°C وي او د عرض البلدونو په 60 درجو کې به دا تودوخه 0°C څخه تر 3°C− پورې وي. د جغرافيايي له يو عرض البلد څخه تر بل عرض البلد پورې تودوخې دساتنې ګريديوه درجه 1°C او په هر 100m لوړوالي کې له 0.5°C څخه تر 0.6°C درجو پورې په تغيير کې وي. چې دا تغيير هم په هوا کې د شته لنده بل له اندازې سره سيده اړيکې لري.

۹ . ۴ . د کال فصلونه

که څه هم لمر نسبت لمريز نظام ته ثابت او ځمکه خوځنده ده خو داسې ښکارې چې لمر متحرک دي. د کال په اوږدوکې د لمر د وړانګو لګېدل د سرطان او جدي دکرښو په منځ کې سرته رسيږي. د لمر دا ظاهري حرکت د مدارونو ترمنځ د يو شمېر بدلونونو لامل ګرځي چې يو يې هم د کال څلور فصلونو منځ ته راتګ دي. چې دا فصلونه له پسرلي، اوړي ، منې او ژمي څخه عبارت دي چې هره يوه يې په لاندې توګه له نظره تېرو (۳: ۴۱).

۹ . ۴ . ۱. پسرلي

دلمر حرکت د استوا له کرښې څخه دسرطان تر مدار پورې درې مياشتي وخت نيسي ، چې دا درې مياشتې له : وري، غويي او غبرګولي څخه عبارت دي ،دزماني

واټن په اوږدو کې د شمالي نیمې کرې هوا ورو ورو توده او ورو ورو د ورځې په اوږدو کې یې اضافه والي راځي، هر څومره چې دلمر ختل له جنوب شرق څخه شمال لور ته نږدې کېږي شپې لنډې او ورځې اوږدېږي . او هر څومره چې شمال لور ته ولاړ شو دا توپیر زیات او د اوړي په وروستیوورځو کې دا توپیر نور هم زیاتیږي.

۹ . ۴ . ۲. اوړي

د سرطان د کرښې شمال ترینه برخه چې د پسرلي په وروستۍ ورځ لمر هلته عمود لګیږي ددې ورځي له سبا څخه د لمر حرکت بېرته د استوا د کرښې په لور پیلیږي ، لمر یو ځل بیا د استوا او سرطان کرښو ترمنځ واټن په دریو میاشتو کې وهي.څو چې د استوا کرښې دپاسه عمود واقع شي چې دا درې میاشتي له : چنګاښ ، زمرۍ او وږې څخه عبارت دي .
کله چې لمر د استوا له کرښې څخه دجدي کرښې په لور په حرکت راځي په شمالي نیمه کره کې د ورځې لنډوالي ورو ورو پیلیږي هغه وخت چې لمر دیوې ورځې لپاره د استوا کرښې له پاسه عمود وې د شپې او ورځې اوږدوال په ټوله نړۍ کې یو برابر وي . ورو ورو په شمالي نیمه کره کې ګرمي لږه او ژمي راپیلیږي (۳: ۵۷).

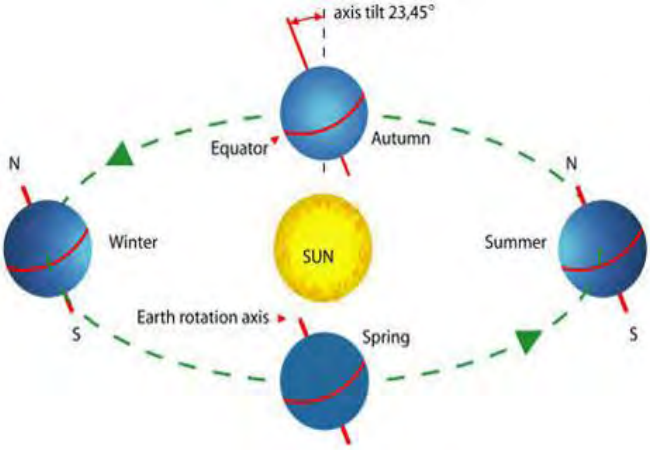
۹ . ۴ . ۳. مني

د منې دموسم په درې میاشتو (تله ، لړم او لیندۍ) کې لمر د استوا او جدې کرښو ترمنځ واقع کېږي . هر څومره چې لمر دجدي کرښې ته نږدې کېږي په شمالي نیمه کره کې شپه او په جنوبي نیمه کره کې ورځې اوږدیږي(۴۷: ۵۷-۵۸)

۹ . ۴ . ۴. ژمي

دژمي موسم ټول درې میاشتې (جدي،دلوه اوحوت) په برکې نیسي، دجدي له لومړۍ ورځې څخه وروسته لمر بېرته استوا اوشمالي نیمې کرې خواته په حرکت راځي. ورو ورو په جنوبي نیمه کره کې ورځې لنډې اوپه هماغه اندازه دشمالي نیمې کرې ورځې اوږدیږي څوچې بالاخره لمر استوا دپاسه عمود او په ټوله نړۍ کې شپه اوورځ

يوبل سره برابره شي .له دغه ورځې څخه وروسته چې دحمل لومړۍ ورځې سره سمون خوري لمر بيا دسرطان کرښې په لور په حرکت راځي(۲.۹.انځور) . په دې ډول دکال څلور فصلونه خپل دور بشپړ اوپاى ته رسيږي (۳: ۵۶-۵۷).



(۲.۹)انځور: دځمکې انتقالي حرکت اودکال څلورګوني فصلونه.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Earth+rotaion&oq=Earth+rotaion&gs_l=psy-)
ab.3...285318.288566.0.289405.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-
ab..0.0.0.7UPHH_ck-Q8#imgrc=WZ5BxZeZwI9OTM:

۹ . ۵ . داقليمي ډلبندۍ ستونزې

له بده مرغه چې موجوده اقليمي ډلبندي دټاکلو پولو او علمي معيارونو پر بنسټ نه ده ټاکل شوي ، بلکې دا ويشنه تر ډېره بريده قرار دادي اړخ لري بايد يادونه وشي چې د معيارونو ټاکل له يو سيستم څخه تر بل سيستم پورې توپير لري.په ټوليز ډول داقليم په ويشنه او ډلبندۍ کې د ټولو سيستمونو ضعيفې نقطې عبارت دي له دې څخه چې د اقليمي عناصرو په بدل د نورو پديدو لکه نباتي پوښښ ، دخاورې ډول اود نباتاتو دارټيا ورڅخه پورته کيږي. اقليمي ويشنه دډيرې پوهانو له خوا تر سره شوې چې هر يوه په خپله برخه کې د اهميت وړ ده . خو مونږ دلته هغه اقليمي ويشنه چې د پروفيسور کوپن له خوا ترتيب او وړاندې شوې تر بحث لاندې نيسو ، ځکه

چې د پروفیسور کوپن اقلیمي ډلبندي په زیات شمېر هېوادونو کې دګټې اخیستنې وړ ، علمي اوعملي اړخ يې ډېر دي (۱۸: ۱۶۹).

دځمکې دمخ اقلیمي ډلبندي معمولاً دورښت دوریدو ،تبخیر اودسطحي جریان په پام کې نیولوسره سرته رسېږي .غالباً دتبخیر اندازه دګرم يااستوايي عرض البلدونو څخه دسړو سیموپر لور ډېره اندازه کمیږي حال داچې ورښت منځنیو عرض البلدونو د ۲۰او۴۰درجوپه منځ کې ډېر کمښت سره مخامخ کېږي .ځکه چې دهوايي کتلو اشباع کېدل دعرض البلدونو په ۲۰او۴۰ درجو کې له یوې خوا دټیټېدو په حال کې وي اوپه برابر وخت کې تود هم وي په مقابل کې داوبو بخارات کمیږي

دتودوخې درجه بندي په اقلیمي ډلبندۍ کې دویم لامل ګڼل شوي دي ځکه چې دیوې سیمې دتودوخې درجه دورښت دډول(مایع،نیمه مایع اوجامد)په ټاکلوکې ټاکونکي رول لري. نود ځمکې دکرې اقلیم دورښت،تبخیر اودتودوخې ددرجې پربنیاد ټاکل کېږي(۲۰: ۱۲۱).

۹ . ۶ . دکوپن اقلیمي ډلبندي

پروفیسور کوپن Prof koppen استریايي اقلیم پوه په (۱۹۱۸) میلادي کال یوه ځانګړې اقلیمي ډلبندي رامنځ ته کړي چې دډېرو پوهانو دتائید وړګرځېدلې ده. کوپن کوښښ کړي چې دهرې سیمې په اقلیمي څېړنو کې تودوخې او ورښت ته پوره پاملرنه وکړي .چې وروسته دیوشمېر پوهانو اوپه خپله دکوپن په واسطه څوځلې اصلاح شوې ده. دکوپن په دې اقلیمي ډلنبدۍ کې دنړۍ اقلیمي سیمې په لاندې پنځو ځانګړو اقلیمي ډلو ویشل شوي دي.

A. استوايي باراني اقلیم Tropical Rainy Climate

B. وچ اقلیم Dry Climate

C. معتدله باراني اقلیم Warm Temperate Rainy Climate

D. یخ اوځنګل لرونکي واورين اقلیم Cold Snow Forest Climate

E. قطبي اقلیم Polar Climate

Aتوري چې استوايي اقليم راپېژني په دې ځاي کې دهرې مياشتې منځنۍ تودوخه دسانتي ګريد له ۱۸ درجو څخه پورته اوپه دې اقليمي سيمه کې د ډېر ژمي له کبله دکال څلور فصلونه شتون نه لري ،خو دوربښت اندازه يې دبخارونو په پرتله ډېره وي .

B توري دکوپن په اقليمي ويشنه کې دوچ اوصحرايي اقليم استازيتوب کوي په دې اقليمي سيمه کې دتبخير اندازه دوربښت په پرتله ډېره اوداوبو کمې دبشري فعاليتونو اونباتاتو د ودې پرورانديې ډېرې ستونزې رامنځ ته کړي،په دې اقليمي سيمه کې رواني اوبه په موقت ډول شتون لري خو دايمي رواني اوبه په دې اقليمي سيمه کې نه ليدل کېږي.

Cتوري دمعتدله اقليمي سيمې ځانګړنې تمثيلوي ،په دې اقليمي سيمه کې دسړومياشتو تودوخه دسانتي ګريد د ۱۸او۳- درجو په منځ کې وي خو په دې اقليمي سيمه کې دکال څلور فصلونه په ځرګنده توګه يوله بله بېلېږي.

Dتوري اورنده بارده اوسوړ اقليم راپيژني،ددې اقليمي سيمې دسړو مياشتو تودوخه دسانتي ګريد له ۳- درجو څخه ټيټه اودقطبونو پرلور نوره هم پراخيږي.

Eتوري يخچالي اقليم راپيژني چې غالباً دا اقليم قطبي سيمې په خپل غيږکې نيسي ددې سيمې دګرمو مياشتو تودوخه دسانتي ګريد له ۱۰درجو څخه پورته نه وي(۱۸: ۲۶۹)

دB،AاوC اقليمونه چې په ترتيب داستوايي ،معتدله اوبارده اقليمي سيموڅخه استازيتوب کوي، ډېر لنده بل اووربښت لري اوپه دې اقليمي سيموکې دګڼو ځنګلونو دنمو اوودې امکان ډېر وي له همدې امله دي چې په استوايي سيموکې ګڼ ځنګلونه،په معتدله اوبارده اقليمونوکې دستن پاڼوونو ځنګلونه ډېر ليدل کېږي(۲۰: ۸۹).

(۹.۲) جدول : دکوپن اقليمي ډلبندي (۳۶: ۱۲۰).

ګڼه	نښې	اقليم	دنباتي پوښښ ځانګړنې	داب وهوا ځانګړنې	دتودوخې ځانګړنې
۱	A	حاره	وربښت اوتودوخه دلويو وچو ځنګلونونمواوودې لپاره برابردي	ژمي نه لري	دهيڅ مياشت تودوخه دسانتي ګريد له ۱۸درجو څخه ټيټه نه وي

۲	B	وچ	دونو بوټو ودې لپاره مناسب نه دي	دورښت کمي ليدل کېږي	تودوخه دنباتاتو له اړتيا څخه لړه ده
۳	C	معتدله	وربنت اوتودوخه يې دخزان لرونکوبوټو اوونو لپاره بسنه نه کوي	ملايم ژمي لري	ديخې مياشتې تودوخه يې دساتتي ګريد د۱۸ او ۳- درجو په منځ کې وي
۴	D	يخ	وربنت اوتودوخه يې دمخروطي ونو لپاره بشپړه ده	سوړ ژمي لري	دسړو مياشتو تودوخه يې دساتتي ګريد ۳- درجې وي
۵	E	قطبي	دډېرې يخنۍ له امله ونې بوټي نه شنه کېږي	اوړي نه لري تقريباً تل ژمي وي	دهيڅ مياشتې تودوخه يې دساتتې ګريد له ۱۰ درجوڅخه نه پورته کېږي

وروسته کوپن داپنځه اقليمي سيمې دځينو ځانګړو ځانګړنو پراساس په څوکوچنيو فرعي ډلو وويشلې چې هره څانګه يې دځانګړو تورو په وسيله ښودل شوې ده چې په لاندې جدول کې ليدل کېږي .

(۹.۳) جدول : دکوپن په اقليمي سيستم کې دکوچنيو اقليمي سيمو اختصاري نښې (۴۱: ۳۶۶).

ګڼه	داقليم نوم	لنډيز نښه	کتنې
۱	حاره تود اومرطوب اقليم	Af	
۲	موسمي اقليم	Am	
۳	وچ اومرطوب (سوانا)اقليم	AwاوAs	
۴	داستوايي سيمې شاوخوامرطوب اقليم	CwaاوCfa	
۵	مديترانه يي اقليم	CahاوCoa	
۶	سمندري اقليم	CfaاوCfb	
۷	مرطوب قاروي اقليم	Dfa.Dfb.DwaاوDwb	
۸	قطب لاندې سوړاقليم	Dfc.DwcاوDwd	
۹	سمندر اقليم	Et	
۱۰	کنګليز(يخچالي)اقليم	Ef	
۱۱	بياباني اقليم	BakاوBwh	
۱۲	نيمه بياباني اقليم	BakاوBah	

S. دستېپ اقليمي سيمې ځانګړنې راپيژني.
W. صحرايي اقليم راښيي.
F. ديوې سيمې په ورښت دلالت کوي.
M. له مونسوني اقليم څخه استازيتوب کوي.
S. دژمي فصل کې دااقليم وچوالي راښيي.
N. په اوړي کې دااقليم وچوالي راپه ګوته کوي.
A. دکال دګرمو مياشتو چې تودوخه يې دسانتي ګريد له ۲۲ درجو څخه پورته وي.
B. دکال دګرمو موسمونو چې تودوخه يې دسانتي ګريد له ۲۲ درجو څخه ټيټه اود ۱۰ درجو څخه پورته وي.
C. دڅلورو مياشتو څخه لږ وخت دتودوخې درجه يې دسانتي ګريد ۱۰ درجې وي.
D. دکال دسړو مياشتو تودوخه يې دسانتي ګريد له ۳۰ درجو څخه ټيټه وي.
H. تود اووچ اقليم چې دکال دتودوخې منځني حديې دسانتي ګريد له ۱۸ درجو څخه پورته وي.
K. وچ اوسوړ اقليم چې دکال منځنۍ تودوخه يې دسانتي ګريد له ۱۸ درجو څخه ټيټه وي .
H. دلوړو برخو اوغرنيو سيمو اقليم راپيژني.
T. دتندار اقليمي سيمه راپيژني(۳۷: ۱۹۳).

(۹.۴) جدول : دکوپن اقليمي ويش له مخې دنړۍ دااقليم ډولونه (۳۷: ۱۹۳).

ګڼه	اقليمي نښه	داوبو اوهوا ډول
۱	AF	داستوايي ځنګلونوډېر ورښت لرونکي اقليم
۲	AW	استوايي سوانا Savanaاقليم
۳	BW	دښتي اقليم Desert Climate
۴	BS	ستېپ اقليم Stepp Climate
۵	CF	معتدله سمندري اقليم
۶	CW	معتدله اوسوړ اقليم لرونکي اقليم
۷	CS	معتدله اوسوړژمي لرونکي اقليم

۸	DF	وچ خو د کال په اوږدو کې ورښت لرونکي اقليم
۹	DW	وچ،وچ ژمي
۱۰	ET	تندرا اقليم
۱۱	EF	کنګلي اقليم

(۹.۵) جدول : د کوپن اصلي اوفرعي اقليمي اقليمي سيمې (۳۷: ۱۹۴).

ګڼه	اقليمي ډلې	سمبول	داقليمونو فرعي څانګې	دوچ فصل نښې
۱	حاره يي اقليم	A	Af- حاره يي مرطوب اقليم Aw- حاره يي وچ اقليم	W.F
۲	وچ اقليم	B	H- نيمه وچه حاره يي اقليم K- دمنځني عرض البلدونو نيمه وچ اقليم H- بياباني حاره يي اقليم K- مديترانه يي عرض البلدونو بياباني اقليم	W.S
۳	معتدل اقليم	C	Cf- دوچ موسم څخه پرته معتدل اقليم Cs- وچ اوړي لرونکي معتدل اقليم Cw- وچ ژمي لرونکي اقليم	
۴	يخ اقليم	D	Dw- قطب لاندې وچ اويخ اقليم Df- قطب لاندې وچ فصل څخه پرته اقليم	W.F
۵	قطبي اقليم	E	Et- تندار اقليم Ef- دايمي کنګل لرونکي يخچالي اقليم	E.T

۹ . ۷ . دنړۍ اقليمي سيمې

په نړۍ کې بېلابېل بېلابېلې اقليمونه له کنګلي اوقطب څخه نيولي په استواکې ترګرم اقليم پورې شتون لري کومې نباتي اوحيواني ډلې چې په دي بېلابېلو اقليمونو کې ژوند کوي اقليم پرهغو څانګړې اغېز لري. اقليم دبېلابېلو موضوعاتو په پام کې نيولو سره په مختلفو ډلو ويشل شوي دي.

په نړیوال ډګرکې بېلابېل اقلیمونه شته،اقلیم دمختلفو پوهانو له خوا او دبېلابېلو ځانګړنوپه پام کې نیولو سره په څو ډلو ویشل شوي دي. داقلیم په ډلبندۍ کې یو هغه معیارونه دي چې دیوې سیمې په اقلیمي ډلبندۍ کې ورڅخه ګټه پورته کېږي لکه تودوخه اوورښت ،که چېرې دیوې سیمې دتودوخې اورطوبت منځني حد معلوم وي نو مونږ کولای شوچې په اقلیمي ډلبندۍ کې یې شامل کړو. پرته له هغو سیموڅخه چې استواکرښې ته ډېرنژدې پرتې دي نور ټولو اقلیمي سیموکې موسمي بدلونونه لیدل کېږي هرڅومره چې داستوا له کرښې څخه شمالي یاجنوبي قطب ته نژدې شو موسمي بدلونونه ډېرېږي (۶: ب ۹۷-۹۸).

۹ . ۷ . ۱. استوايي تود اومرطوب اقلیم

استوايي اقلیم دډېر لنده بل اوتودوخې له امله ځانګړې کېږي دنباتاتو اوبوټو وده چټک اودهغوي ګڼوالي فوق العاده ډېر وي (۵۰: ۸۲). استوايي سیمه هغه اقلیم راپیژني چې تودوخه یې دکال په ټولو میاشتو کې دساتنې ګرید له اتلس درجو څخه ټیټه نه وي(۹.۳.انځور) اودکلني ورښت اندازه یې له تبخیر څخه څوواره ډېره وي (۴۱: ۳۶۸).

(۹.۳) انځور: داستوايي اقلیم یوه بیلګه

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Forest&oq=Forest&gs_l=psy-ab.3...1040.1040.0.1358.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.J_5QMnxwCGU#imgrc=SMo_Zmb_tUulGM)

استوايي تود اومرطوب اقليم داستوا دکرښې په دواړه غاړو دشمالي اوجنوبي عرض البلدونو تر ۱۰ درجو پورې حاکميت لري. دکال په ټوله موده کې دبادونوپه واسطه سمندري تود اومرطوب جريانونه دلته ليږودل کېږي .له بلې خوا دلمر دوړانګو دلګېدو زاويه تقريباً دکال په ټوله موده کې دلته عمود وي نوځکه ددې سيمې تودوخه دکال په ټولو مياشتو کې لوړه اويوډول وي ،دتودوخې موسمي بدلونونه نه ليدل کېږي خو دتودوخې ورځني بدلونونه ډېر وي .څرنګه چې دلمر له ختلو څخه دورځې تردوه بجوپورې تودوخه ډېره لوړيږي اودومره ګرميږي چې دغرمې څخه وروسته دسيمې هوا په بشپړه توګه پورته کېدوته چمتووي .

هره ورځ سهار اسمان شين اوله غرمې وروسته ورو ورو وريځ او زورور ورښتونه رامنځ ته کېږي ، مازديګر ورښت غلي اواسمان بېرته شين کېږي . په دې اقليمي سيموکې دکال په هره مياشته کې دورښت اندازه له ۶۰ملي مترو څخه لږه نه وي .داډول تود اومرطوب اقليم دامازون په ټيټه حوزه ،دجنوبي امريکې شمال لويديزې غاړې، دکانګو حوزه،داندونيزيا مجمع الجزايز،برازيل ،مدغاسکرټاپو اوفليپين په ختيزو برخوکې حاکميت لري . لوړه تودوخه اوډېر لنده بل په دې اقليمي سيموکې دغېربومي (هغوي چې دسيمې اصلي اوسيدونکي نه وي) خلکو لپاره ژوند ډېرسخت کړي په دې معني چې داسيمه د(سپين پوستو ددوزخ) په نامه يادېږي ددې اقليمي سيمې ځينو برخولکه دهندوستان دسبلان په سيمه کې کلني ورښت اندازه ۱۲مترو ته رسېږي (۵۰: ۸۲).

۹ . ۷ . ۲. استوايي مرطوب اقليم

داستوايي اقليم څخه موخه له هغې سيمې څخه ده چې داستوا دکرښې دشمالي اوجنوبي عرض البلدونو ترپنځه درجوپورې جوي پيښې اوجوي ځانګړنې ترڅېړنې لاندې نيسي ،خو دتروپيک اقليم پراخه برخه دسرطان اوجدي تردايرو پورې سيمې په غېږ کې نيسي . دتروپيک اقليم حدود ډېر واضح نه دي ، دتوپوګرافي جوړښت اونورو فزيکي ځانګړنو له امله ددې اقليم په پراخوالي کې له يوې لويې وچې څخه تربلې لويې وچې پورې توپير ليدل کېږي. له همدې امله ځينې وختونه دتروپيک

اقلیم حدود د شمالي اوجنوبي عرض البلدونو تر ۱۰ درجوپورې محدود اوکله یې پراخه برخه رانیولې وي . ددې اقلیم یوشمېر ځانګړنې په دې ډول دي.
ـ کلنۍ منځنۍ تودوخه یې دکال په اوږدوکې دسانتي ګرید اوه ویشت درجوته رسېږي نوله دې امله یې دتودوخې داصغري اواعظمي حدترمنځ توپیر ډېر نه وي .
ـ دهوافشار په عادي حالت د ۱۰۰۹ او۱۰۱۳ ملي بارو په منځ کې وي ډېر لږداسې پیښېږي چې ددې سیمې دهوافشار دسمندر دسطحې ترفشار ټیټ وي .
ـ په دې سیمه کې دبادونو لګېدل غالباً له شرق څخه غرب په لور وي .له همدې امله دي چې دا اقلیمي سیمه دشرقي بادونو دلګېدو ځاي بلل شوې ده.
ـ دنړۍ دهایدرو لوژیکي نقشو څخه په ډاګه کېږي چې په دې اقلیمي سیمه کې دورښت ورېدل ډېر اوهیڅ کله واوره نه اوري،دتودوخې ددرجې دنه بدلون له امله په دې سیمه کې دکال دموسمونو توپیر ډېر نه وي، ددې اقلیمي سیمې ښې بیلګې دامازون اوکیتوس په حوزه کې دتودوخې بدلون ۲،۲ سانتي ګرید اوکلني ورښت یې له ۲۵۰ ملي مترو څخه ډېر نه وي. دډېرو ورښتونو له امله داسیمه دورښت لرونکو استوایي ځنګلونو یاسیلوا (Selva)په نامه یادېږي .
ددې سیمې دځنګلونو دونو لوړوالي تر۳۰او۴۰مترو اوقطر یې ۱۰او۱۱ متروته رسېږي . ددې سیمې غوره ونې ربړ اوسهاګوني دي چې ددې سیمې دملي اوبین المللي اقتصاد په لوړولوکې مهم ارزښت لري
داستوایي اقلیم ورښت لرونکوسیمې حیوانات بیزوګانو بېلا بېل ډولونه دي ،ددې سیمې ځنګلونو دحیواناتو دروزلوپاره ښه مناسب شرایط برابرکړي دي . ددې ځاي دخاورې عضوي توکي د ډېرو ورښتونوله امله پریمنځل کېږي اولېږې سیموته لېږدول کېږي . ددې سیموپه خاوروکې یوازې اوسپنه اوالمونیم پاتې کېږي . دډېرو المونیمودلرلوله امله ددې ځاي خاورې دلیترایت Letraite په نامه یادېږي . په استوایي ګڼو ځنګلونو کې کلکې ډبرې ډېرې لږې لیدل کېږي ځکه چې دتودوخې دشدت ،ډېرو ورښتونو اودکیمیاوي تعاملاتو په پایله کې په نامقاومه ډبرو بدلې شوي دي (۳۵: ۹۰-۹۳).

۹ . ۷ . ۳. داستوايي صحرايي سيمې اقليم

صحرايي سيمې دسرطان اوجدي کرښو ترمنځ ياداستوا دکرښې په دواړو غاړو کې چې نيمه يې په جنوبي اونيمه برخه يې په شمالي نيمه کره کې فزيکي موقعيت لري ، د سرطان اوجدي کرښو ترمنځ استوايي توده سيمه ده . دځمکې دکرې دتودې سيمې پراخوالي له استوا څخه ترجدي کرښې پورې ۲۶۰۰ کيلومتره ،له سرطان څخه تر استوا پورې ۲۶۰۰ کيلومتره چې په ټوليزه توګه ۵۲۰۰ کيلومتره محاسبه شوي ،استوايي توده سيمه ټولې هغه ځمکې چې په شمالي اوجنوبي نيمو کروکې په خپل غيږ کې لري ۲۰۰۰۰۰۰۰ کيلومتره مساحت لري(۹.۴.انځور). اودلمر وړانګې دکال په ټولو فصلونو کې ددې سيمې په يوځاي کې عمودي وي(۲۷: ۵۰).

(۹.۴)انځور: استوايي صحرايي اقليم.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Forest&oq=Forest&gs_l=psy-ab.3...1040.1040.0.mMAzM):

صحراګانې عموماً دجغرافيايي عرض البلدونو د۱۵او۳۵ درجوپه منځ اوداستوا دکرښې په دواړو غاړوکې موقعيت لري په همدې دليل په اسيا ،اروپا ،امريکا اوافريقا کې پراخې صحراګانې ليدل کيږي (۳۴: ۱۳۲).هغه سيمې چې داستوايي اوصحرايي اقليمي سيموترمنځ دانتقال سيمه راښيي دسوانا په نامه يادېږي . ددې اقليمي سيمو ځانګړتياوې استوايي مرطوب اقليم سره ډېرې متفاوتې وي. په دې اقليمي سيمه کې دوربنت نشتوالي داسيمه په شګلنو بيدياو اړولې ده.

دجغرافيايي موقعيت له امله دااقليمي سيمه داستوا دکربنې په دواړو غاړوکې دعرض البلدونو له ۱۵ څخه تر۳۵ درجو پورې ليدل کېږي او ډيري يې دسرطان اوجدي کربنو شاوخوا راڅېره کړې ده. څرنګه چې په دې سيمه کې وچ اب وهوا حاکميت لري نوله همدې امله ددې اقليمي سيمې دورښت کلنۍ اندازه د۴سانتي مترو څخه لږ وي اوکله کله دڅو کلونو په اوږدو کې ان يوڅاڅکي ورښت هم په کې نه اوري . علت يې دادي چې ددي سيمې د لنده بل اندازه ډېرلږ اوخپل اصغري اندازي ته رسېږي داوړي په مياشتو کې دلمر دوړانګو تودوخه ډېره توده اوسوزنده وي .

داستوايي صحرايي اقليم ځانګړنې دادي چې دکال په اوږدوکې يې دورښت اندازه ډېره لږه اوپه وقفه يي ډول سرته رسېږي . ددې اقليمي سيمې مياشتني ورښت له ۵سانتي مترو څخه لږ اوکلني ورښت يې له ۲۵ سانتي مترو څخه نه ډېرېږي ،برعکس دتودوخې ددرجې توپير يې په شپه اوورځ په اوړي اوژمي کې ډېر وي اوتودوخې منځني اندازه يې دسانتي ګريد له ۲۰ درجوڅخه پورته وي ،دشپې او ورځې دتودوخې توپير يې ډېر ان چې ۴۰ او ۵۰ درجوته رسېږي له همدې امله جوي عوارض په فزيکي شکل دتيږو دماتېدو لامل اودشګو کوچنۍ اولويې ډيرۍ (غونډې ګانې) چې دDune په نامه يادېږي رامنځ ته کوي.

په صحراګانوکې نباتي ډلې عموماً دارته ميزيا اونور اغزن بوټي دي لکه جاروبوټي اوککتوس چې په خورو ورو ډولونو په صحراګانو کې نمو اووده کوي. داډول نباتات دتودوخې اوداوبو دنشتوالي (وچوبي) پروړاندې پوره مقاومت لري . روانو اوبو دتبخير په پرتله ډېر لږ ان په سترګو نه ليدل کېږي (۱۲: ۲۱۶-۲۱۷).

داچې چې دوچو سيمې ځانګړنې ډېرې دي بناً دهغو تعريف هم په يوه جمله کې مشکل وي په همدې دليل دوچو سيمولپاره دبېلابېلو پوهانو له خوا بېلابېل تعريفونه وړاندې شوي دي خو ډېر پوهان په دې يوه خوله دي چې وچې سيمې له هغوسيمو څخه عبارت دي چې دکلني ورښت اندازه يې دتبخير په پرتله څوواره لږه اودنباتي پوښښ څخه خالي وي(۳۱: ۲۲).

داستوايي صحرايي سيمې ځانګړنې استوايي مرطوب اقليم سره ډېر توپيرلري په دې اقليمي سيمه کې دورښت نشتوالي داسيمې په شګلنو بيدياوو بدلې

کړي ، يوازې ځينې اغزن بوټي ددې سيمې دځمکو پرمخ ليدل کيږي . دجغرافيايي موقعيت له امله دا اقليمي سيمه داستوا دکرښې په دواړو غاړو دعرض البلدونو له ۱۵ درجو څخه تر۳۵درجو پورې ليدل کيږي چې ترټولو ډيره دسرطان اوجدي دکرښو شاوخوا يې راګيره کړې ده .

دلوړفشار کوم مرکزونه چې دلويو وچو په مرکزي برخوکې رامنځ ته کيږي نوبادونه دلوړفشار له مرکزونو څخه خپل شاوخوا چاپيريال ته خواره واره او دورښت داوريدو لپاره مناسب شرايط رامنځ ته کوي . استوايي صحرايي سيمې چې دسرطان اوجدي دکرښو په شاوخوا يادعرض البلدونو د۱۵ او۳۵ درجو په منځ کې واقع شوي ،په دې سيمو کې وچ استوايي صحرايي اقليم حاکميت لري نوپه همدې خاطر دنړۍ لويې لويې صحراګانې لکه په چين اومغولستان کې دګوبي صحرا ، په افريقاکې داعظم او کالاهاري صحراګانې ،په عربستان کې دربع الخالي اوانفود صحراګانې ، په ايران کې دلوت اوکوير صحراګانې ، دپاکستان اوهندوستان په منځ کې دتار صحرا ، په متحده ايالاتوکې دسنوران صحرا اوپه استراليا کې دويکتوريا صحراپه همدې اقليمي سيمه کې رامنځ ته شوي دي . په دې صحراګانوکې دورښت کلنۍ اندازه له ۴سانتي متروڅخه لږه وي ،نيمه صحرايي سيمه Steppe چې وابښينه برخه ده اودټيټوبوټو په واسطه پوښل شوي د کلني ورښت اندازه يې د۱۴او۱۲ سانتي مترو په منځ کې وي .

دلويو وچوصحراګانې چې له سمندرونو څخه لېرې واقع شوي کلني ورښت يې له ۲ سانتي متروڅخه نه ډيريږي ان ددې صحراګانو په ځينو برخوکې دکلونوکلونو په تېريدو سره يوڅاڅکي ورښت هم نه اوري دبيلګې په توګه دالجيريا په انسالاAnsala سيمه کې د۱۵کلونو په اوږدوکې دورښت اندازه يونيم سانتي متر ښودل شوې ده . دامريکاسنوران صحراکې کلني تبخير د۲۳۰ او ۲۵۰ سانتي مترو په حدودو کې ښودل شوي حال داچې کلني ورښت د۲ او ۲.۵سانتي مترو په منځ کې وي . په دې اقليمي سيمو کې داوړې په مياشتوکې دلمرتودوخه ډيره ډيره نودکلنۍ تودوخې توپير يې هم ډېر وي دبيلګې په توګه دصحرايي اعظم په بيرميلرهاBirmiularha سيمه کې دشپې تودوخه دسانتي ګريد ۶- درجـــــې اودورځې په اوږدوکې تودوخه

دسانـــــتي ګريد له ۴۰ درجو څخـــه پورته وي په تهوليز ډول وچې سيمې دلاندې ځانګړونو لرونکي وي (۱۲: ۲۱۶-۲۱۷).

۹ . ۷ . ۳ . ۱. وربښت

دوچو سيمو کلني وربښت ډېر لږ اونامنظم وي هغه هم په کال کې له ۲۵ساتتي مترو څخه نه زياتيږي ، دوربښت اندازه په بېلابېلو کلونو کې بېلابېل اوان امکان لري چې څوميا شتې اوياڅو کاله وربښت ونه لري .
ـ وربښت نامنظم اوپه کوچنيو ساحوکې اوري، حتي امکان لري چې په همدغو کوچنيو برخو کې هم ديوې سيمې وربښت دبلې سيمې په پرتله څوبرابره ډېر اويالږ وي .
ــ په صحرايي سيموکې وربښت لږ،شديد اودګټې اخستو نه وي .
ــ په صحرايي سيموکې په ځانګړي ډول وچ اومرطوب موسمونه شتون لري اوبس
ــ په وچ اوصحرايي سيموکې داسې سيمې هم شته لکه په چيلي کې داتاکاما Atacama صحرا چې دکال په ۱۲ مياشتو اوان په کلونو کلونو کې وربښت نه لري . خو فينګ Finck ليکي چې په نړۍ کې داسې سيمې هم شته چې هيڅ وربښت ونه لري .دچيلي په اريکا Arica سيمه کې چې ډېره وچه سيمه ده په هرو ۱۷کالو کې۰.۵ ملي مترو وربښت اوري .

۹ . ۷ . ۳ . ۲. تبخير

په وچو اوصحرايي سيموکې دوربښت اوتبخير ځانګړنې په لاندې ډول دي .
ـ دهوا ګرمي اووچوالي،سوزونکي لمر،دبادونو دلګېدو اويوشمېر نور لاملونو له امله تبخير دوربښت په پرتله څوواره ډېر وي اوپه احتمالي ډول ويل کېږي چې تبخير دوربښت په پرتله له ۱۵څخه تر ۲۰ واره ډېر وي . دوچو اقليمونو په ځينو برخوکې داسې هم ليدل شوي چې وربښت اوري خو داوريدو څخه وروسته په لنډه موده کې دباد اوشديدې تودوخې له امله يې اغېز ډېر زر له منځه ځي.

۹ . ۷ . ۳ . ۳. لنده بل

دوچو اوصحرايي سيمودهوانسبتي لنده بل ډېر لږ وي ان چې تبخير دلنده بل په نسبت څو واره زيات وي .

۹ . ۷ . ۳ . ۴. تودوخه

دنړۍ وچې اوصحرايي سيمې په ټوليز ډول په دوو برخو ويشل کېږي
ـ وچ ،توده اومعتدله سيمه

۹ . ۸ . دصحرايي سيمې ځانګړنې

دډاګ اوبيابان کلمه هغو سيموته کارول کېږي چې دکال اوديوې شپې اوورځې په اوږدوکې يې دتودوخې توپير فوق العاده زيات،ورښت يې نامنظم اودکال په اوږدوکې له ۲۵ سانتي مترو څخه نه زياتيږي ، نباتات يې دزيرو فايټ نباتي کورنۍ څخه ټيټ قد اواغزن بوټي وي . دتودوخې بدلون ،دتېږو دفزيکي ماتېدو لامل او پراخه شګلنې سيمې يې رامنځ ته کړي . په داسې سيموکې نباتات اوحيوانات محدود ان په ځينې برخوکې حيواني او نباتي فعاليت نه ليدل کېږي . دبادونو لګېدل ددې سيمې دفعاليتونو يوازيني مرکز ،اودځمکې دمخ دجوړښتونو يوازيني عامل اوشګلنې غونډې ګانو په دې اقليمي سيمه کې لوړې او
ژورې سيمې رامنځ ته کړي دي (۳۴: ۱۳۲).

۹ . ۹ . موسمي اقليم

داډول اقليم ياا ب وهوا داستوا له کرښې څخه ليرې سيموکې ليدل کېږي کوم توپير چې په موسمي اواستوايي اقليم کې ليدل کېږي ددې اقليمونو دورښت په اندازه کې دي هغه هم په دې معنې چې په موسمي اقليم اوداوړي په موسم کې دورښتونواندازه ډېره او برعکس دژمي په موسم کې لږه وي . دمونسون اقليم په موسمي اب وهواکې دورښت اندازه په وچو مياشتو کې له ۶سانتي متر څخه لږ اوپه ورښت لرونکو مياشتوکې دورښت اندازه له يومتر څخه ډېره وي . دااقليمي جغرافيايي سيمې ددکن

ټاپووزمه ، دګيني دخليج غاړې ،دبرما دسمندر غاړې ،دبرازيل شمال ختيزې سمندري غاړې اوداسې نورې سيموڅخه عبارت دي .

دځمکې دکرې وچې دسمندرونو په پرتله زر ګرميږي اوزر خپل تودوخه له لاسه ورکوي ، په مقابل کې اوبيزې ټوټې ورو ورو تود يږي او ورو خپله تودوخه له لاسه ورکوي ، څرنګه چې وچه توده شي نودځمکې سطحې سره داتموسفير دلاندنۍ برخې(تروپوسفير) هواهم ګرموي . دتودې هوا کثافت معمولاً لږ او حجم يې ډېر وي . دسمندري هوا دسوړوالي له امله درنده اودوچې هوا په پرتله يې کثافت ډېر اوحجم يې لږ وي نودخپل کثافت دډېروالي له امله غواړي چې دتودې هواځاي ونيسي اوتودې هواته صعود ورکړي، په دې توګه په سمندرونو کې دانتي سايکلون Anti Cyclone يادلوړ فشار مرکز برعکس په وچو کې نسبت سمندرونو ته توده وي سايکلون Cyclone يادټيټ فشار مرکز رامنځ ته کوي . په پايله کې دفشار ددوو مرکزونو دتودوخې دتوپير له امله سمندري مرطوبې هوايي کتلې وچې خواته په حرکت راځي اودموسمي ورښتونو لامل ګرځي (۳۰: ۲۲).

دمونسون Monsoone اقليم ځانګړنې دادي چې اوړني سايکلونونه دورښت لامل اوورپسې موسم ډېر تود اووچ وي . داډول اقليم په اسيا اويوشمېر نورو لويووچو کې په پراخه اندازه ليدل کيږي . دبيلګې په ډول په اسيا کې دلوړفشار ياانتي سايکلون مرکز دهند سمندر دپاسه رامنځ ته کيږي برعکس دروسي ترکستان يادمنځنۍ اسيا ډاګونه دټيټ فشار مرکز وي ، دهوا دفشار دابدلون ددې لامل کيږي چې سمندري مرطوب جريانونه داسيا دجنوب شرقي برخو دپاسه داسيا ګرموسيمو(دروسي ترکستان) ډاګونو پرلور په حرکت راشي . دامرطوب بادونه دهماليا ،سليمان اوهندوکش په غرونو کې داوړنيو اورښتونو لامل ګرځي .

دهوا پېژندنې څېړنې ښيي چې دخوست ولايت دمتون سيمې ورښتونه په دې مياشت کې اعظمي اندازه راښيي، برعکس ددې سيمې دورښتونو اندازه دسنبلې اوميزان په مياشتو کې له ۱۲۲ ملي مترو څخه ۷۰ او ان ۵۰ملي مترو ته راټيټيږي ، دقوس اوجدي په مياشتو کې هوانسبتاً وچه اودورښت اندازه خپل لږ حدته رسيږي . له بلې خوا که چېرې دموسمي اقليم ځانګړنې په ځينې غرنيو سيموکې کې وڅېړل شي

ځانګړنې يې توپير لري .دهمدې علت پراساس دژمي په موسم کې دسايبريا دسړو هوايي کتلودداخلېدو له امله اوروګرافي ورښتونه دپکتيا په ولايت اويوشمېر نورو سيموکې ليدل کېږي . په همدې اساس دپکتيا ،خوست ،کونړ ،لغمان اوننګرهار ولايتونه اوړني ورښتونه دهند دمرطوبو هوايي څپو دداخلېدو له امله مرطوب ،حال داچې په ژمي کې دسايبريا سړې هوايي څپوله امله يخ وي . که چېرې دموسمي بادونو لګېدل په دې سيمه کې وڅېړل شي نو ليدل کېږي چې دخوست دمتون حوزه اودهغې دشاوخوا نژدې سيمې له دواړو هوايي څپو اغېزمنې کېږي . ددې سيمې مرطوبه هوا دارچې، څېړۍ، نښتر،جلغوزي اوديوشمېر نورو ونو بوټو دشنه کېدو شرايط برابروي (۳۶: ۱۳۱).

۹ . ۱۰ . مديترانه يي اقليم

مديترانه يي اقليم چې دتر استوالاندې اقليم په ليکه کې راځي ،اوړي يې وچ ،ژمي يې معتدل اومرطوب وي . دااقليمي سيمه دعرض البلدونو د۳۰ او۴۰ درجو ترمنځ په دواړونيموکرو کې شتون لري .

دمديترانه يي اقليم ښه بيلګه په ايټالياکې دناپل ښار دلبيبا په ترېپولي کې بن غازي په ترپيولي کې

دي چې دواړه سيمې دمديترانې سمندرګي په غاړوکې موقعيت لري(۹. ۵) انځور . ناپل وچ اوګرم اوړي لري ،منځنۍ تودوخه يي دجولاي په مياشت کې دسانتي ګريد ۲۶ درجې ثبت شوې ،ژمي يې مرطوب اومعتدل وي ،کلني ورښت يې ۸۶سانتي مترو يا ۸۶۰ملي مترو ته رسېږي .

(۵.۹) انځور: دمديتراني اقليم ميوې.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Forest&oq=Forest&gs_l=psy-ab.3...1040.1040.0.1358.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.J_5QMnxwCGU#imgrc=mLg_WrTTMNYi5M):

د لېبياپه تريپولي کې بن غازي دناپل په پرتله وچ اونسبتاً صحرايي ځانګړنې رانښکاره کوي. څرنګه چې بن غازي دافريقادلويې صحراسره نژدې واقع دی نوځکه وچ اوړي لري په دې اقليمي سيموکې دستروس نباتي کورنۍ وده او حاصلات يې دقناعت وړ وي همدرانګه وريجې چې داستوا لاندې اقليم نبات دی هم ډېره ښه وده کوي (۳۲: ۲۳).

مديترانه يي اقليم دلاندې اقليمي ځانګړنو لرونکي دي

- اوړي يې ډېرګرم اووچ وي
- ورښت يې په ژمي کې سرته رسېږي
- داوړي دتودوخې منځنې کچې يې دسانتي ګريد له ۲۲ درجو څخه پورته وي .
- دورښت اندازه يې معمولاً په ژمي کې دنورو فصلونو په پرتله ډېره وي

داډول اقليم دشمالي امريکا په جنوب غربي برخو،دمديتراني دسمندرګي غاړې، دچيلي هېواد جنوبي برخې ،دافريقا دبراعظم جنوب غربي برخې اواسټراليا کې موجودې دي .

مدیترانه یي اقلیم دوچو دشتون له امله دعرض البلدونو تر ۴۰ درجو پورې پراخوالي لري (۴۱: ۳۷۷ـ۳۷۸).

۹ . ۱۱ . سمندري اقلیم

مدیترانه یي اقلیم دقطب پرلور ورو ورو په سمندري اب وهوا پاي ته رسېږي .سمندري اقلیم دجغرافیایي عرض البلدونو له ۴۰ څخه تر ۶۰ درجوپورې پراخوالي لري .(۴۱: ۳۷۹).

دقطب سړې هوایي څپې ،همدارنګه دمرطوبو اوطوفاني سایکلونونو شتون ددې اقلیمي سیمې دمرطوب ساتلو لامل ګرځي . ددې اقلیمي سیمې داوړي وربښت دپسرلي اوژمي په پرتله لږ وي، لامل یې هم دادي چې په اوړي کې دلوړفشار دمرکزونو پراخوالي دي چې ان تردغه عرض البلدونو پورې پراختیا مومي . دااقلیمي سیمه تردېرې اندازې مدیترانه یي اقلیم ته ورته خو نسبتاً یخ اومرطوبه دي. ددې اقلیمي سیمې په لوړو برخو کې یخچالونه هم شتون لري چې ددې سیمې په ساحلي برخو کې دفیورد Fiords جوړښتونو(هغه جوړښتونه چې په سمندرکې وړاندې تللي دي) دجوړېدو لامل شوي دي. دالاسکا دسیمې جنوب غربي غاړې، په نیوزیلانډ کې داکلند دټاپو غاړې، دناروې اوچیلي هېوادونو په سمندري غاړوکې داډول جوړښتونه په زیاته اندازه لیدل کېږي . په دې اقلیمي سیمه کې دوربښت کلنۍ اندازه د ۱۵۰او ۲۰۰ سانتي مترو په منځ کې وي . دوربښتونو اصلي لامل یې دي سیمې ته دقطبي یخو کتلو داخلیدل دي چې ددې اقلیمي سیمې په لوړو برخوکې دواورې داوریدو لامل ګرځي . ددې اقلیمي سیمې خاوره د پادزول له ډلې اوستن پاڼې ځنګلونه په دې اقلیمي سیمه کې ډېر لیدل کېږي .ددې سیمې دپادزول تیزابي خاورې تردېره بریده پورې په سیمه کې دحبوباتو اونور کرنیزو بوټو دمحدودیت لامل ګرځېدلي دي(۹. ۶ انځور). خو یوازې تردېره بریده پورې ستن پاڼې صنوبري ځنګلونو په دې اقلیمي سیمه کې په کافي اندازه پراختیا موندلې ده (۳۷: ۲۲۱ـ۲۲۲).

(۲.۹) انځور: د سمندري اقليم بېلګه.

(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=Forest&oq=Forest&gs_l=psy-ab.3...1040.1040.0.1358.0.0.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1.1.64.psy-ab..0.0.0.J_5QMnxwCGU#imgrc=V1GlqK1lBx9ZgM):

۹ . ۱۲ . قاره يي لنده بل لرونکي اقليم

دااقليم لويووچو په شرقي اومرکزي سيموکې اودلنده بل لرونکي اب وهوا په شمال کې دعرض البلدونو تر ۵۵ درجو پورې امتداد لري خو په جنوبي نيمه کره کې داډول اقليم نه ليدل کېږي . ددې اقليمي سيمې ځانګړې خصوصيت دګرمې اويخې هوايي څپې يوځاي کيدل اوتماس دي. په بل عبارت ددې اقليمي سيمې درامنځ ته کېدو اصلي لامل دقطبي هوايي څپې فعاليت اوکړنې دي . دااقليم په هغوځايونو کې حاکميت لري چې په اوړي کې يې دورښتونو اندازه ډېره اودتودوخې کلني بدلون يې هم ډېر وي . په دې اقليمي سيمه کې دژمي دورښتونو لړوالي دقطبي څپې يخوالي اوهم دکافي لنده بل نه شتون دي. ددې اقليمي سيمې دژمي ورښتونه واوره ده چې دځمکې پرمخ پاتې اونه ويلي کېږي .ددې اقليم ترحاکميت لاندې سيمې دراکي غرونو اودختيزو غرونو څخه داتلس سمندر غاړې پورې(د ۴۰او۵۵شمالي مدارونو په منځ کې) دي. ددې اقليمي سيمو دژمې دتودوخې درجه ډېره ټيټه اوداوړي تودوخه يې نسبتاً لوړه وي. دمنچوريا دهاربين په سيمه اودژمي موسم کې دتودوخې دټيټېدو په پايله کې

ددې سیمې تودوخه دسانتي ګرید تر ۱۸-درجو پورې ټیټیږي . دتودوخې ددرجې کلني توپیر ددې اقلیم په منځ ته راوړلوکې مهم رول لري (۴۱: ۳۸۱-۳۸۲).

۹ . ۱۳ . قطب لاندې وچ اقلیم

داسیا اوامریکا لویې وچې چې دشمالي قطب پرلور ډېر پراخیږي، ددې دواړو لویو وچو پراخې ځمکې دعرض البلدونو د ۵۰او ۷۰ درجو په منځ کې ،چې دقطب لاندې بري اقلیم په ډله کې راځي ،موقعیت لري . کله چې دژمي په موسم کې دلمر وړانګې دارکتیک دایرې څخه مماس تیریږي په ټول شمالي قطب اوقطب لاندې سیمه کې هوا فوق العاده سړیږي . په دې سیمه کې دسایبریا اوکاناډا دټیټ فشار مرکز په خپل قوت لیدل کېږي . دلوړفشار (H.P) مرکز شمال خواته لیږدول کېږي خوبیاهم په بشپړه اندازه مرطوبه نه وي . څرنګه چې ددې اقلیمي سیمې ژمي اواوړي دواړه اوږد مهاله یعنې شپږمیاشتې اوړي اوشپږ میاشتې ژمي وي خوداوړي اوژمي دمیاشتو دتودوخې توپیر ډېر وي . له الاسکا څخه تر لبرادور اوله اسکاندنویا څخه ترسایبریا پورې په دې اقلیمي ردیف کې ګډیږي . ددې سیمې ژمي ډېر یخ او دواوري اوریدو سره مل وي . څرنګه چې دااقلیمي سیمه ډېره یخه ده نو دانسانانو اوحیواناتو لپاره دتحمل وړنه ده (۳۷: ۲۲۶-۲۲۷).

سره له دې چې د اوړي دورځو اوږدوالي په دې سیمه کې ان له شپاړس ساعتونو هم ډېر وي څرنګه چې داسیمه ډېره یخه ده نو دورځې اوږدوالي هم پردې کنګلونو دپام وړ اغیزې نه لري.

دقطب لاندې سیموپه ډېرو برخو کې دځمکې دکنګل شوو کتلو یاپرمه فراست Perma Frost لیدل کېږي . په سایبریا اوکاناډا کې داکنګل شوي بلاکونه په دوامداره توګه دځمکې پرمخ پراخیږي .داډول کنګل شوي بلاکونه دکورونو، سرکونو اونور بشري عمراني تاسیساتو لپاره دپام وړ ستونزې ولاړوي.

ددې سیمې ځنګلونه دصنوبري ډلې څخه چې په سایبریا کې دتایګا اوپه شمالي امریکا کې دبوریل Borealپه نامه یادېږي ددې سیمې دځنګلونو قد دمعتدله صنوبري ځنګلونو دجیګوالي په نسبت ټیټ دي . ددې سیمې خاورې تیزابي

او دپادزول Padzole له ډلې څخه دي .چې دعضوي توکو دکمښت اوډېرې يخنۍ له امله کرنيزې چارې له ستونزو سره مخامخ کوي (۳۷: ۲۲۶ـ۲۲۸).

۹ . ۱۴ . قطب لاندې سوړ اقليم

دکوپن په اقليمي ويشنه کې ددې اقليمي سيمې تودوخه له څلور مياشتو څخه په لږه موده کې دساتنتي ګريدله ۱۰ درجو څخه پورته وي . دتودوخې ټيټه درجه په شمالي نيمه کره کې په همدې اقليم کې ليدل شوې ده. دبيلګې په ډول په ۱۸۹۲ ميلادي کال کې ددې اقليمي سيمې دژمي تودوخه دورخويانسک په سيمه کې دسانتې ګريد ۶۸- درجه ثبت شوې .

قطب لاندې اقليم دقطبي څپو درامنځ ته کېدو په سيمه کې ليدل کېږي . په دې اقليمي سيمه کې دژمي دوربښتونو اندازه ډېره لږه ده ځکه چې دژمي په موسم کې قطبي يخې څپې سيمه اشغالوي اودتودوخې درجه ټيټوي نوځکه دمياشتني وربښتونو اندازه کميږي . په دې اقليمي سيمه کې دتودوخې درجه تقريباً دکال په اوو مياشتو کې تر صفر لاندې وي،لکه دروسې په ياکوتسک اودکاناډا په فورت ميليون سيمه کې .په دې اقليمي سيمه کې دتودوخې کلني توپير ډېر دي، ځکه چې کله کله په دې اقليمي سيمه کې ان په اوړي کې هم تودوخه ترصفر لاندې وي . وربښتونه ډېري په اوړي کې دسمندري هوايي اودسايکلونونو دڅپو سيمې ته دننه کېدو له امله رامنځ ته کېږي.

دا اقليمي سيمه چې دعرض البلدونو له ۵۵ درجو څخه تر ۶۶ درجو پورې حاکميت لري (په کاناډا اودروسې په سايبرياکې) ليدل کيږي خو دتودوخې شدت په کاناډا کې ترروسې لږې دي چې لامل يې دکاناډادوچو دسور لړوالي دي چې ټوله برخه دشاوخوا سمندرونو تراغيزې لاندې واقع ده .خو په سايبريا کې دوچې دسور دډېروالي له امله ددې سيمې مرکزي برخې اودبايکال دجهيل شاوخوا سيمې دسمندري اغېزو څخه لېرې دي نوځکه ددې سيمې هوا يوبل سره لږ توپير لري .

څرنګه چې په دې اقليمي سيمه کې دتودوخې درجه ټيټه وي نودژمي يخ موسم وربښت ټول دواورې په څېر وي خو په ټوليز ډول ددې سيمې دکلني وربښت اندازه لږه ده .دخاورې دلنده بل دتودوخې دلږوالي له امله دمــــخروطي ځنــګلونو لپاره بسنه

نه کوي (۹. ۷انځور) او داسیمه (ټوله د تایګا د ځنګلونو په واسطه پوښل شوې ده (۴۱: ۳۸۲-۳۸۴).

(۷.۹) انځور: د قطب لاندې سیمې اقلیم.
(https://www.google.com.af/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=north+pole&oq=north+pole&gs_l=psy-ab.3...223567.227070.0.227245.0.0.0.0.EVQ#imgrc=FSlKh-gOZP_SXM)

۹ . ۱۵ . تندرا اقلیم

تندرا Tundraاصلاً د ګیا (واښه)پوهنې اصطلاح چې هواره اوله نباتاتو خالي ځمکوته ویل کېږي.

دتندرا اقلیم Tundra Climate لرونکې سیمه دعرض البلدونو له ۵، ۶۶ درجوڅخه تر ۷۵ درجوپورې لیدل کېږي چې د امریکا او اسیا دلویووچو شمالي وروستۍ برخې په خپله غیږه کې رانغاړي . قطبي هوایي څپې په دې ناحیه کې خپل اغېز نه لري. ځکه چې دا هوایي څپې له ۶۶.۵ درجوڅخه په ټیټ عرض البلدونو کې خپل اغېز لوبوي اوداستوایي ګرمې اومرطوبې هواسره تریوځای کېدو وروسته په دې سیمه کې دوربنتونو لامل ګرځي .دامو باید په یاد وي چې په تندرا اقلیمي سیمه کې وربنتونه ډېر لږ او په کال کې له ۲۰ څخه تر ۲۵ سانتي مترو پورې رسېږي . دې سیمې په اصل کې سړې صحراګانو سیمه یې رامنځ ته کړې ده . د دې ډول صحراګانو ښه بیلګه د اپرنویک

Upernivik يخه صحرا دګرين لنډ په غربي غاړو دعرض البلدونو په ۷۳.۲درجوکې لېدل کېږي . ددې يخې صحرا اعظمي تودوخه په اوړي کې دسانتي ګريد ۵درجې اوپه ژمي کې په منځنۍ توګه دسانتي ګريد ۲۴- درجې ښودل شوې ده چې کلني ورښت يې هم له ۲۳سانتي مترو څخه نه ډېرېږي . دعرض البلدونو په دې سيمه اوداسې ځانګړنو په لرلو ديخو صحراګانو Cold Desert سيمې څرګندوي . ددې اقليمي سيمې دځمکې پرمخ لوڅې ډبرې اودکنګلونو کوچنۍ اوغټې کتلې چې دبرمه فراست Berma Frost په نامه يادېږي ، ډېرې ليدل کېږي . دکال په اوړي کې دکنګل شوې خاورې اوختو لويې کتلې Perma frost soliflaction دځمکې پرمخ دځينو برخو دبې ځايوالي لامل ګرځي نو له همدې امله ددې سيمې اوسيدونکي دايمي کورونه نشي جوړولای .(۳۷: ۲۲۹-۲۳۰).

۹ . ۱۶ . دقطب سيمې کنګليز اقليم

يخچال دکنګل او واورو له لويو کتلو څخه عبارت دي چې دڅو کلونو په اوږدوکې رامنځ ته اوپه تدريجي ډول دځمکې پرمخ په حرکت راځي. کوم يخچالونه چې په قطبونو اودځمکې دمخ په غرنيو سيموکې ليدل کېږي دپلستوسين ديخچالي دورې له پاتې شونو څخه دي چې تقريباً له ۴۰ څخه تر۵۰ زره کاله وړاندې په شمالي امريکا،شمالي اروپا،ګرينليند، ارکتيک ،انتارکتيک، پتګونيا Patagonia اوداسيا په شمالي برخوکې رامنځ ته شوي وو . دتيږو دډولونو، خاورې اوپاتې شوو رسوباتو له څېړلوڅخه څرګنده شوې چې دپلستوسين په يخچالي عصر کې يخچالي کړنې څو واره سرته رسيدلي دي . په قطبي اوغرنيو سيموکې ديخچالونو درامنځ ته کېدو اصلي لامل دهوا سوړوالي دي ځکه چې په دې سيموکې دتودوخې درجه تل دصفرنه لاندې وي (۳۴: ۱۴۱-۱۴۲).په بارده Nival Region سيموکې دورښت Precipitation اندازه نسبتاً تبخير ته ډېره اوورښت معمولاً دواوروې په څېر وي . ددې سيمې دکلني ورښت لږه برخه اوبه کيږي اوډېره برخه يې په خپل حال له يوکال څخه بل کال ته زيرمه اويخچالونه رامنځ ته کوي . په اوسني عصر کې ورښت لرونکې سيمې يوازې په قطبي سيمواودځمکې دمخ په لوړو غرونو په ځانګړي توګه په هغو

غرونو کې چې لوړوالي يې له ۵۰۰۰ څخه تر ۶۵۰۰ مترو پورې وي ليدل کېږي (۲۱: ۱۲۱ـ۱۲۲).

ددې سيمې دايمي يخوالي دنباتاتو وده محدوده وي ،ساړه بادونه او دواورې توپانونه په کې ډېر ليدل کېږي چې ښه بيلګه يې په سايبريا کې ليدل کېږي او خاوره يې تل کنګل وي (۵۰: ۸۳).

په دې اقليمي سيموکې تودوخه له صفر څخه ټيټه ،ژوندي اورګانيزمونه دلته يوازې له دوو څخه تر دريو مياشتو پورې فعاليت کولاې شي ، ددې اقليمي سيمې په تودو مياشتو کې چې تودوخه يې دساتني ګريد تر لسو درجوپورې پورته کيږي هم دشپې له خوا دکنګل کېدو عمليه ترسره کېږي څرنګه چې په دې اقليمي سيمه کې دپسرلي اومني فصلونه ډېر لنډوي نوددې فصلونو پرپيل اوپاي پوهيدل ډېرګران وي (۱۷: ۳۳).

ددې اقليم له ځانګړنوڅخه ديخچالونو اغېزې اوجوي نزولات اتموسفيري ورښتونه دي دځمکې پرمخ درې پراخه کنګليزې سيمې شته چې داسيمې له ګرينليند ،انتارکتيک اوشمالي کنګل شوي سمندر کنګلونه دي چې دلامبو په حال کې پراخه سيمه يې لاندې کړې ده.دلمر وړانګې له دې سيمې څخه په مايله توګه تيرېږي نوځکه دلته دکال په اوږدوکې ډېره يخني وي. ددې ځاي واورې دسايکلوني طوفانونو دداخلېدو له امله ډېرې اوديخچالي چاپيريال دلاپياوړي کېدو اوپراخېدو لامل ګرځي ،دتودوخې درجه په دې اقليمي سيمه کې تل دکنګل درجې څخه ټيټه وي . دبيلګې په ډول واستوک Vostok چې په انتارکتيک سيمه کې دروسي هواپوهنې يوستيشن دي په ۱۹۵۸ کال کې يې دلته تودوخه ۸۷.۴– ثبت کړې وه . خو په جنوبي قطب کې د Amumdsen Scott هواپوهنې استيشن په ۱۹۵۷ ميلادي کال کې ددې ځاي دژمي تودوخه ۶۰- درجې ثبت کړې وه (۳۷: ۲۳۰ـ۲۳۱).

وچ اوسوړ اقليم دعرض البلدونو له ۵۰ درجوڅخه پورته موقعيت لري لکه دالاسکا بيابان اوسايبريا چې دهوا دسوړوالي له امله يې دځمکې مخ دکال په اوږدو کې کنګل وي (۴۲: ۱۴).

په بارده یاورښت لرونکو سیموکې دورښت اندازه تبخیر په پرته ډېره او ورښت یې معمولاً دواورې په بڼه وي . په دې اقلیمي سیمه کې دکلني ورښت لږه برخه ویلې اوډېره برخه یې په خپل ځای کې له یوکال څخه بل کال ته زېرمه څوپه پایله کې یخچالونه رامنځته کړي . په اوسني اقلیمي عصر کې ورښت لرونکې سیمې نه یوازې په قطبي سیموبلکې دځمکې دمخ په لوړو اوغرنیو برخوکې هم لیدل کېږي. په تېره بیا په هغو برخوکې چې لوړوالي یې له ۵۰۰۰ مترو څخه پورته وي (۲۰: ۱۲۱-۱۲۲).

۹ . ۱۷ . دتجارتي بادونو سیمه ییز اقلیم

دشرقي اومرکزي امریکا ،دمدغاسکر ټاپو،دهندوچین ټاپوګان،فلیپین او د استرالیا په شمال شرقي څنډو کې دعرض البلدونو د ۱۰او۲۰ درجوپه منځ کې ځینې کوچنۍ ورښت لرونکې سیمې لیدل کېږي .چې ترډېره بریده داستوایي ورښت لرونکو سیمو ځانګړنې ښیي. دا اقلیمي سیمې چې ډېري دلویووچو په غاړو کې ځای لري دسمندري مرطوبوهوایي کتلو حرکت دلویو وچو په څنډو کې د غرنیو ورښتونو Orogrophic Rain Fall لامل ګرځي . ددې اقلیمي سیمې دکلنیو ورښتونو اندازه د ۲۰۰ او ۲۱۰ سانتي مترو په منځ کې وي اوددې سیمې دتودوخې کلني توپیر دسانتي ګرید ۵درجې ثبت شوي دي.

۹ . ۱۸ . غرني اقلیم

داډول اقلیم له ۳۵۰۰ مترو څخه په لوړو برخو کې لېدل کېږي څرنګه چې په دې لوړوالي کې دتودوخې درجه ټيټېږي په مقابل کې دورښتونو اندازه زیاتېږي او معمولاد واورې په څیر وي.

۹ . ۱۹ . الپاین تندرا اقلیم

دنړۍ په هغو لوړو برخوکې چې دنباتاتو اوځنګلونو دکر اوودې برخه پای ته رسېږي دټیټ قد اوونښینو بوټو نباتي کورنۍ تر سترګوکېږي . داساحه دالپاین تندرا اقلیم په نامه یادېږي .چې دسمندر د سطحې له ۲۵۰۰ مترو څخه په پورته لوړوالي کې لید ل کېږي (۳۱: ۲۳-۲۴).

لنډيز

بې له شکه دنړۍ په اړه لومړني معلومات اوورانديز شوي نظريې ډېرې ساده اوهرڅه چې دانسان په ذهن کې ګرځېدل هغه به يې څرګندول.ځينو به ويل چې ځمکه مسطح اودسمندرونو په وسيله راګېره شوې ده . دنړۍ دپيدايښت اوخلقت په اړه انسانان دخپل تکامل له لومړيو وختونو څخه په فکر اوسوچ کې وو.

دجغرافيې داصلي برخو څخه يوه هم دځمکې دکرې ويش پرنسبتاً متجانسو سيمو ده چې داکار دبېلابېلو موخو لپاره ترسره کېږي دځمکې دکرې اب وهوا يااقليم هم له دې امر څخه بيليداي نه شي . دااقليم ويشنه معمولاً په درې ډوله يعنې توصيفي ،ژنتيکي اوکاربردي سرته رسيدلې چې هره يوه يې بېلابېلې ځانګړنې لري .

په اقليمي ډلبندۍ کې دمعيارونواوداقليمي سيموترمنځ دحدټاکنه بايد په ډېر غور اوپوره پاملرنې سره ترسره شي .

خوپخوانيواقليمي ډلبندۍ ډېرې ستونزې درلودې ځکه چې هغوي له اختياري يويادوه معيارونو څخه ګټه پورته کوله اوهمدارنګه دسيموترمنځ پوله ياسرحد اختياري ټاکل کېده ،خو اوس اوس په نړيوالو معيارونو برابر ديوې سيمې اقليمي عناصر له تودوخې ،لنده بل ،ورښت ،دهوافشار اوباد څخه عبارت دي ،خو اقليمي عناصر اوعوامل غالباً دعرض البلدونو ددايرې لوړوالي،له سمندر څخه لېرې والي اونژدې والي اودفشار له مرکزونو سره تړلي وي ،همدغه ټول لاملونه ددې لامل ګرځي چې دځمکې پرمخ اقليمي ځانګړنې ديوې سيمې څخه تربلې سيمې پورې توپير لري نوځکه دځمکې پرمخ بېلابېلې اقليمي سيمې دبېلابېلو ځانګړنو سره ليدل کېږي.

اقليم يااب وهوا ديوې سيمې داتموسفير دټولو ځانګړنو وضعيت راښکاره کوي چې دکال په اوږدوکې دلږو بدلونونوسره مخامخ کېږي ،خو په اوږد مهال کې داموضوع دومره اهميت نه لري . ديوشمېر علومو څېړنې اوتاريخي اسنادراښيي چې دځمکې دکرې اب وهوا په تېرو زرګونو اوميليونونو کلونو کې دبنسټيز و بدلونونوسره مخامخ شوې ده چې ددې بدلونونو په اوږدوکې تودې دورې خپل ځاي يخو دورو ته ګرمې اومرطوبې دورې خپل ځاي وچې اويخې دورې ته پريښي دي.

په هرحال دځمکې دکرې اقليم دتاريخ په اوږدوکې ثابته بڼه نه لري اوسترو بدلونونو سره مخامخ شوي ،اوکېږي چې ددې بدلونونو نښې نښانې داسيا،اروپا اوامريکا د لويووچو په شمالي برخوکې په ښکاره ليدل کېږي چې يوازې په اروپا کې څلور يخچالي اوبين يخچالي دورې پيژندل شوي دي .اوس هم دځمکې پرمخ داستوا له کرښې شمالي اوجنوبي قطبونو پرلور اقليمي ځانګړنې توپير لري .

له کوم وخت څخه چې انسان پردې پوهيدلي چې اقليمي ځانګړنې دځمکې په بېلابېلو برخوکې يوبل سره توپير لري نوله همدې امله په دې اړه لسګونه تيورۍ اونظريې ميدان ته شوي چې هرې يوې په خپله برخه اووخت کې دپام وړ ارزښت درلود.

پوښتني

۱.د پلستوسن يخچالي عصر په خپل وار په څو ګرمو اويخو دورو ويشل شوي دي؟

۲.دکنګلونو دوړاندې تګ پير څوکاله وړاندې پيل شوي دي؟

۳.په دې وروستيوکلونوکې دالاسکا په کنګلونو کې څوکيلومتره شاتګ ليدل کېږي؟

۴.په نړيوال معيار برابر ديوې سيمې اقليمي عناصر کوم دي؟

۵.په اقليمي ډلبندۍ کې کومې مسلې مهمې دي؟

۶.لرغوني يونانيانو په خپل وخت کې اقليم په څو برخو ويشلي وو؟

۷.دصحرايي وچې سيمې کلني منځني وربښت څوسانتي متره ښودل شوي دي؟

۸.دکال فصلونه څنګه رامنځته کېږي ؟

۹.دنړۍ اقليم دکوپن داقليمي ويشنې پربنياد په څوبرخوويشل شوي دي؟

۱۰.په استوايي اقليم کې معمولاً دهوافشار څودرجې وي؟

۱۱. داستوايي ورښت لرونکو ځنګلونو غوره حيواني ډلې کومې دي؟

۱۲. په ټوليز ډول په شمالي نيمه کره کې استوايي سيمه څوکيلومتره پراخوالي لري؟

۱۳. دنړۍ صحراګانې دکومو عرض البلدونو په منځ کې فزيکي موقعيت لري ؟

۱۴. په صحراګانوکې کومې نباتي کورنۍ ښه وده کوي؟

۱۵. کوم ډول اقليم ته موسمي اقليم وايي؟

۱۶. دهندسمندري هوايي څپې دافغانستان په کوموولايتونو کې دورښتونو لامل ګرځي؟

۱۷. مديترانه يي اقليم دکوموعرض البلدونو په منځ کې شتون لري؟

۱۸. دمديترانه يي اقليم د څوبيلګو يادونه وکړئ؟

۱۹. سمندري اقليم په کومو عرض البلدونو کې ليدل کېږي؟

۲۰. دسمندري اقليم کلني ورښت څوسانتي مترو پورې رسېږي؟

۲۱. قاره يي اقليم دلويو وچو په کوموبرخوکې ليدل کېږي؟

۲۲. دقطب لاندې اقليم په سيمه کې کوم ډول نباتي پوښښ ليدل کېږي ؟

۲۳. دقطب لاندې اقليم دکوموعرض البلدونو په منځ کې موقعيت لري ؟

۲۴. دقطب لاندې اقليمي سيمودژمي دورښتونو اندازه ولي لږه ده ؟

۲۵. دقطب لاندې اقليمي سيمه کې ورښت څه ډول وي ؟

۲۶. تندرا څه ډول اصطلاح ده ؟

۲۷. په تندرا اقليمي سيمه کې دژمي دتودوخې منځني اندازه دسانتي ګريد څودرجې وي؟

۲۸.د کنګلیز سیمونومونه ولیکئ؟

۲۹.غرني اقلیم په کوم لوړوالي کې لیدل کیږي ؟

۳۰.دنړۍ په اقلیمي ډلبندۍ کې د کوم عالم ډلبندي اسانه اوډیره د ګټې اخستنې وړ ده؟

اصطلاحات

۱ .Aspheric: کروي شکل. دلرغوني یونان او سیدونکو فکر کاوه چې ځمکه کروي ده .

۲ .Aspheroid : کرې ته ورته. یو وخت داسې ګمان کېده چې ځمکه کرې ته ورته شکل لري.

۳ .Atmosphere هوايي پوښ : د ځمکې د کرې هغه هوايي پوښ ته وايي چې د مختلفو غازونو څخه را منځته شوي او ځمکه له کیهاني خطرونو څخه ساتي. په واقعیت کې دا ګازي پوښ ځمکې ته د یو ډول ډال حیثیت لري.

۴ . Astronomy استرانومي:دستوري پېژندنې پوهنه چې سماوي جرمونه تر څېړنې لاندې نیسي.

۵ .Anti-Cyclone : د لوړ فشار مرکز. چې د هوا د نا انډوله ګرمیدو له کبله منځته راځي.

۶ .Arctic ارکتیک: شمالي قطب

۷ .Ant Arctic انتا ارکتیک: شمال ته مقابل لوري یا جنوبي قطب.

۸ . Amazon امازون: په جنوبي امریکا کې د یو سیند او سیمې نوم دي

۹ . Aphelion افلیون لیري واټن : هر کله چې ځمکه د خپل انتقالي حرکت پر مهال اوج یا لېرې نقطې ته ورسېږي د افلیون په نامه یادېږي.

۱۰ .Adaptation توافق : د یوې سیمې اقلیمي شرایطو سره د ژوندیو موجوداتو توافق ته وايي

۱۱ .Auto trope اتوتروف : هغو موجوداتو ته وايي چې د خپلو خوړو د ترلاسه کولو په خاطر ژوندیو موجوداتو او یا د هغوی پاتې شونې ته اړتیا نه لري.بلکې خپل خواړه په سیده ډول د ځمکې له منرالي ترکیب څخه تر لاسه کوي .

۱۲ .Atmos اتموس : اتموس یوه یوناني اصطلاح ده چې هوا یا بخار ته ویل کېږي.

۱۳ .Air pressure دهوا فشار : د هوا فشار داتموسفیر د یو عمودي ستون د وزن یا کثافت ته وايي چې د ځمکې د سطحې په یو واحد باندې وارد یږي.

۱۴ . Atlantic Ocean اتلانتیک سمندر: داروپا ، افریقا او امریکا ترمنځ سمندردي
۱۵ .Arura اورورا: دا ښکلې پرده د هایدروجن او هیلیوم د ایونونو د ماتیدو او د لمر دوړانګو دانعکاس په پایله کې را منځته کېږي.
۱۶ .Albido البیدو : ځمکې سطحې ته د وارده او منعکس شوو وړانګو تناسب ته البېدو وایي.
۱۷ . Anemometer انیمومیتر : هغه آله ده چې دهغه په وسیله د بادونو چټکتیا اندازه کېږي. معمولاً دهوا پوهنې په کار ځایونو کې وي.
۱۸ . Abiotic ابیوتیک: غیر حیاتي عامل .
۱۹ .Adiabatic: د لوړوالي له مخې د تودوخې بدلون .
۲۰ . Arid Region ګرم او وچ : هغه سیمه چې د ورښت اندازه یې د تبخیر په نسبت څو واره لږ وي.
۲۱ . Big crunch بیک کرونچ : د نړۍ یا کایناتو انقباض یا د تولیدنې پروسه ده
۲۲ . Big Bank بیک بینګ : لویه چاودنه چې دهمدې چاودنې وروسته کاینات را منځته شوي دي.
۲۳ . Big Bank theory بیک بینګ تیوري : د لوې چاودنې تیوري، هغه فرضیه یا تیوري ده چې ځینې پوهان د کایناتو پیدا ینښت دیوې لوې او عظیمې چاودنې پر اساس بولي. دا ډله پوهان عقیده لري چې شته کاینات دزمان په یوه مقطعه کې رامنځته اود زمان په یوه ټاکلي وخت کې به له منځه ځي.
۲۴ . Basalt بزالت : یو ډول اورینې ډبرې دي چې د لاوایې موادو تر کلک کیدو وروسته په ډبره بدلیږي.
۲۵ .Biosphere : د ژوندیو موجوداتو پوړ چې په هوا ، اوبه او د ځمکې ډبرین پوړ کې شتون لري. اود ځمکې د پوړونو په ډله کې تر ټولو وروسته رامنځته شوي ده .
۲۶ . Black Sea بلک سي: توره بحیره چې د تیتس سمندر له پاتې شونې څخه دي .اوس مهال د اسیا او اروپا ترمنځ پوله ګڼل کېږي.
۲۷ .Bio Climate حیاتي اقلیم : په حیاتي اقلیم پوهنه کې د ټولو ژویو د ژوند څرنګوالي ، جوي او اقلیمي پدیدو سره په اړیکه کې څېړل کېږي.

۲۸ .Bering بیرنګ ابنا: دا ابنا اسیا او امریکا د لویو وچو په منځ کې نري اوبه دي
۲۹ . Bolson بولسون: په صحرایي سیموکې ترلي حوزې چې دوربنتونو د ټولیدو او د تبخیر په پایله کې زیات القلي مواد هلته ټول شوي وي.
۳۰ . Biro meter بارومتر : هغه آله ده چې دهوا پوهني په ستیشنونو کې پرې د هوا فشار اندازه کېږي .
۳۱ . Biro graph باروګراف : هغه آله ده چې دهوا فشار اندازه کوي .
۳۲ . Bura Winds بورا باد : یو ډول یخ او زورور باد دي چې د افریقالوي وچې دپاسه الوزي او چټکتیا یې په ثانیه کې 50 متره بنودل شوې ده .
۳۳ .Bio chor بیوکور : حیاتي کره یا حیاتي پوبن .
۳۴ .crust کراست : د ځمکې قشر یا لیتو سفیرچې تر ټولو پورونو لومړي رامنځته شوي دي.
۳۵ . Cartography کارتوګرافي: دنقشې جوړولو پوهه .
۳۶ .Cenozoic سینوزوئیک :دژوندله پیدا ینبت څخه وروسته درېیم لوي جیولوجیکي عهد دي.
۳۷..Cosmic Dust کوسمیک لوګي: کیهاني لوګي یعنې هغه دوړي چې د ځمکې له خارجي فضا څخه د ځمکي اتموسفیر ته ننوځي .
۳۸ .Cosmic clouds کیهاني وریځي : کله چې د مقدار په فضا کې زیاتېږي د کیهاني وریځي د پیدا کیدو لامل کېږي.
۳۹ . Cyclone سایکلون: د ټیټ فشار مرکز چې د تودوخې د لوړېدو په پایله کې رامنځته کېږي.
۴۰ .cover کور : د ځمکې داخلي برخه یا هسته چې په دوو برخو دنني او بهرني هستو باندې ویشل شوي دي.
۴۱ .Conduction کنډکشن : دهدایت په وسیله د تودوخې لیږد د کندکشن په نامه یادېږي.

۴۲. Convection کنوکشـــن : که چېرې د یوســـیال (مایع یا غاز) بېلابېلې برخې په مختلفو اندازو ګرمي شي په دې ډول په سیال جسم کې یو ډول جریان رامنځته کېږي، د جسم د حرارت انتقال دجسم دجوړښتنې ذرو په وسیله د کنویکشن په نوم یادیږي.
۴۳. Celcious سلسیوس: د تودوخې د اندازه کولو واحد.
۴۴. cumulonimbus :کومولو نیمبوس . یو ډول وریځې دي . چې د تروپوســفیر په طبقه کې رامنځته کېږي.
۴۵ . clouds وریځې : کله چې د اوبو بخارات په هوا کې د هوا د ســړېدو په پایله یوځای اود اوبو کوچنې کوچنې ذرې رامنځته شــي نو وریځ را منځته کېږي چې بیا د لیدو وړ وي.
۴۶ . cirrus سیروس: یو ډول وریځې دي .
۴۷ . cumulus کومولوس : یو ډول وریځې دي .
۴۸ . cryoSphere کریو سفیر: کنګلونه یا د ځمکې پرمخ د کنګلونو پوښ.
۴۹. Cold desert : ســاړه صــحراګانې چې په قطب شــمال کې شــتون لري . د ډیرې یخنۍ له کبله ژوند ته دا موقع نه برابریږي څو وده وکړي.
۵۰. Continental draft.دلویو وچو بې ځای والي فرضـــیه چې د امریکا یې ځمکپوه وګنر له خوا وړاندې شوې ده
۵۱ . Condensation تراکم : کـله چې پـه هوا کې د اوبو بخـارات متراکم شـــي او د وربښت په څاڅکو بدل شي دې حالت ته تراکم وایي.
۵۲ . Dew point دیوپاینټ : دشـــبنم یا پربښـــې نقطه ، دا هغه تودوخه ده چې هوا خپله اشــباع حالت ته رســیدلي وي . او د هوا بخارات په پاڼو او ډبرو د پاســه چې هوایې یخه ده د څاڅکو په څیر را ټولیږي .
۵۳ . Deserts صــحراګانې : صــحراګانې د ځمکې د مخ هغه پراخې ســیمې دي چې د تودوخې اختلاف یې فوق العاده زیات ، د بادونو د فعالیت عمده مرکز اود شـــګو غونډي ګانې په کې لیدل کېږي.
۵۴. Dynamic Climate ډینامیک اقلیم : په دې اقلیم پوهنه کې د هوا حرکات څېړل کېږي.

۵۵. Descriptive Climate دا اقلیم تردي سرلیک لاندې دیوې سیمې د ټولو اقلیمي او جوي پدیدو ځانګړنې په بشپړه توګه څېړل کېږي.
۵۶. Dune دون : په صحراګانو کې شګلنې غونډۍ ګانې دي چې د بادونو د کړنې په پایله کې جوړېږي.او مختلف شکلونه لري.
۵۷. Disease Mountain: غرنیز ناروغی: هغه ناروغي ده چې په لوړو برخو کې د بیلګې په ډول په غرونوکې داکسیجن او فشار د کمښت په پایله کې را منځته کېږي.
۵۸. Ellipsoid الپسوئید : بیضوي شکل ، یو شمیر پوهان په دې باور دي چې ځمکله بیضوي شکل لري.
۵۹. Earth quack زلزله : د ځمکې د مخ اوداخلي برخو د خوځیدو او ټکانونو څخه عبارت ده چې د ځمکې د ډبرینو لویو کتلو د عدم توازن په پایله کې را منځته کېږي.
۶۰. Eocene ایوسین : دسینوزوئیک دعهد یو عصر دي.
۶۱. Exposition ایکسپوزیشن : د یوې سیمې موقعیت د لمر د وړانګو په وړاندې .
۶۲. Estroids استروید: اسماني کاڼي دي چې د ځمکې او نورو ستورو په شا اوخوا کې شتون لري. کله چې دزیات سرعت له امله خپل مدار څخه خارج شي د ځمکې یا نورو سیارو په وسیله جذبیږي .
۶۳. Estrakhov استراخوف : یو روسي عالم دي
۶۴. Exosphere ایکزوسفیر یا باندنې کره : ایکزوسفیر د ترپوسفیر کرې د پاسه تر 800 کیلومترو لوړوالي پورې ادامه لري.
۶۵. Ether . ایتر: هیوګنس فرض کړي وه چې ټول کاینات دیو ډول نه لیدونکې مادې څخه چې ایتر نومیږي ډک اودا ماده دنور د خوریدو لامل ګرځي.
۶۶. Equator ایکواټور: د استوا کرښه یا د عرض البلدونو هغه درجه چې صفرمنل شوي ده .
۶۷. Evaporation . سیده تبخیر: هغه مقدار اوبه چې په سیده توګه د لمر د وړانګو د لګیدو له امله د سمندرونو، سمندرګیو ، جهیلونو ، سیندونو او نورو برخو له سطحې څخه تبخیریږي .
۶۸. Field Wage : هغه اله ده چې د هغې په وسیله د ډبرو مقناطیسیت اندازه کېږي.

۶۹. Fahrenheit : د تودوخې د اندازه کولو واحد.
۷۰ . Foohn Winds فوهن باد: د تودو او وچو بادونو ته وايي چې دافريقا لوي وچې د پاسه په حرکت راځي.
۷۱ . Full Arid فول ارید: هغه سیمې چې ډیره وچه وي لکه صحراګانې.
۷۲ . Foks فوک یا دوړي: په اتموسفیرکې هغه جامدې ذرې چې د مختلفو سرچینو څخه رامنځته اود وربښتونو لومړنۍ هستې جوړوي.
۷۳ . Granite ګرانیت: اورین یا ناریه ډبرې چې د اور شیندونکو د کړنو په اثر لاوایې مواد ځمکې سر ته یا د ځمکې په داخلي برخو کې خپل تودخه له لاسه ورکړي تر سړیدو وروسته کلک او یوه برخه يې په ګرانیټ ډبرو بدلیږي.
۷۴. Geo chemistry د ځمکې کېمیا : هغه علم ته وایي چې د ځمکې د کرې کېمیاوي ترکیب او جوړښت څېړي.
۷۵. Geoidsځمکې ته ورته شکل : څرنګه چې ځمکه کوم هندسي شکل ته ورته نه دي نو د پوهانو له خوا ځمکې شکل د ځمکې ته ورته شکل یا جوئید پیشنهاد شوي دي.
۷۶. Goutenberg : هغه فرضي کرښه ده چې د ځمکې د کرې منتل له هستې څخه بېلوي.
۷۷. Geothermic gradient حرارتي ځوړ : نظر په ژوروالي د ځمکې د تودوخې زیاتېدنې ته وايي.
۷۸ . Geophysics جیوفزیک: د ځمکې د فزیکې مسایلو د توضیح او تشریح پوهنه ده.
۷۹ . Glacier یخچال: یخچالونه معمولاً په شمالي او جنوبي قطبونو او هم د ځمکې د مخ په لوړو برخو کې چې له 5000 مترو څخه زیات لوړوالي ولري لیدل کېږي.
۸۰. Green House Effect : شین کوریز غازونه لکه کلور ، فلور کلورین . C.F.C
۸۱. Glass House شیشه خانه : د ځمکې اتموسفیر د لمر مضره وړانګو په جذب کې دیو شیشه خانې حیثیت لري، ځکه چې ځمکې ته د ماوراي بنفش وړانګې له رسیدو څخه مخنیوي کوي.

۸۲ . Gravity جاذبه : د ځمکې د کرې جاذبه چې معمولاً ډير شــيان د همدې جاذبې تر اغيز د ځمکې د کرې شاوخوا کې ساتل کېږي. لکه اتموسفيرمونږ انسـانان او داسـې نور.
۸۳ . hydrosphere هايدروسفير: اوبيزه کره .
۸۴ .Himalaya د هماليا غرونه چې د هندوســتان او نيپال د هيوادونو په منځ کې موقعيت لري.
۸۵ .Hydrologic cycle د اوبو دوران : په طبيعت کې د اوبو دوران چې له سمندر څخه پيل او ديو څه مرحلي تر تيريدو وروسته بالاخره يو ځل بيا سمندر ته را ګرځي.
۸۶ .herodote : د يو يوناني عالم نوم دي .
۸۷ .Hydrophytes Hygrophyte هايدرو فايت يا هايګروفايت : د استوايي سيمې هغه نباتات چې زيات ورښت او تودوخې ته اړتيا لري .
۸۸ .Humus هوموس : عضوي موادیا نباتي او حيواني پاتې شونې چې په خاوره کې د خاورې د بډايني لامل ګرځي.
۹۰ .HomoSphere هوموسـفير: ورته يا يوشـان طبقه داتموسـفير له هغې برخې څخه عبارت ده چې په دې برخه کې کوم عمده بدلونونه نه رامنځته کېږي او د ځمکې دسطحې تر ۸۰ کيلو متر پورې لوړوالی لري .
۹۱ .Hetrosphere هيترو سفير: نا متجانسه پوړ، چې د ځمکې د سطحې د ۸۰ کيلو مترو لوړوالي څخه تر لايتناهي فضا پورې امتداد پيداکوي .
۹۲ .High pressure لوړفشار: دځمکې د مخ هغه برخه چې فشار يې له ۳.۱۰۱۳ ملي بارو څخه لوړ وي د لوړ فشار سيمو په نوم ياد يږي.
۹۳ . Humidity هوميديتي : لنده بل . هغه مقدار د اوبو بخارات چې د ســيده او ناسـيده تبخير له لارې اتموسـفير ته داخليږي له لنده بل څخه عبارت ده چې اندازه يې د اتموسفير په مختلفو برخوکې يو شان نه وي.
۹۴ . Hail ږلي : هغه اورښتونه چې جامد حالت ولري .

۹۵ . Hygroscopic Nuclei هایگروسـکوپي هسـتې : په اتموسـفیر کې د اوربښـت لومړنې هسـتې یا هغه جامدې ذرې چې په هوا کې شـتون لري. اود اوبو بخارات دهمدې جامدو ذرو په شاوخوا کې ټولیږي .

۹۶ .Igneous rock : ناریه ډبرې هغه ډبرې دي چې د ځمکې د داخلي برخو څخه د اورشیندونکو کړنو په پایله کې د ځمکې په داخلي برخو او یا د ځمکې په مخ رامنځ ته کیږي.

۹۷ .Inosphere : دترموسـفیر پوړ دیونوسـفیر په نامه هم یادیږي . په دې طبقه کې د زیاتې تودوخې له امله ټول اتمونه په ایونونو باندې بدلیږي.

۹۸ .Inversion : اینورژن. د هوا معکوس کېدل چې دا عمل زیات د مني په موسم کې سرته رسیږي.

۹۹ .Isotherm : ایزوترم. لـه هغې کرښـې څخـه عبـارت ده چې دمسـاوي تودوخې لرونکي سیمې سره نښلوي.

۱۰۰ .Isobar : ایزوبار. ایزوبار له هغو کرښـو څخه عبارت دي چې ددې کرښـو په ټولو برخو کې دهوا فشار مساوي وي.

۱۰۱ .klima کلیما: یوه یوناني اصـطلاح ده چې له کلیماتوس څخه مشـتق شـوي اود میلان معنی لري.

۱۰۲ .klimatos : کلیماتوس: هغه یوناني اصطلاح ده چې کلیما ورڅخه مشتق شوې ده .

۱۰۳ .Kalvin : د تودوخې د اندازه کولو واحد .

۱۰۴ .Level: برابروالي یا همواري سیمې.

۱۰۵ .Lithosphere: ډبرین کره یا ډبرین طبقه . د ځمکې د کرې هغه نرې پوړ چې له ۵ څخه تر ۸۰ کیلو مترو پنډوالي لري.

۱۰۶ .Lower mantle: لاندیني منتل .

۱۰۷ . Leaching لیچنګ : په استوايي سیمو کې خاوره د همدې عمل په واسطه خپل ویتامینونه او معدني مواد له لاسه ورکوي.

۱۰۸ .Lax meter : هغه اله ده چې نور یا وړانګې پرې اندازه کیږي.

۱۰۹. Lopes rete: دلوړوالي په نظر کې نيولو سره د تودوخې درجې ټيټيدنه د لپس رايټ په اصطلاح يادېږي.
۱۱۰. Literati لیټرایټ: هغه خاوره چې دهغه په ترکيب کې المونيم او اوسپنه ډيره وي. او دا ډول خاوره زياته په استوايي اقليمونو کې ليدل کېږي.
۱۱۱. Low pressure: ټيټ فشار. د ځمکې د مخ هغه سيمې چې فشار يې له ۱۰۱۳.۳ ملي بارو څخه ټيټ وي د ټيټ فشار سيمو په نوم يادېږي.
۱۱۲. materialism ماترياليزم: ماده ګرايي، مادي نظريات چې ددې نظريې لارويان د روحانيت او معنوياتود شتون نه منونکي دي.
۱۱۳. Milky Way Galaxy د شيدو لار کهکشان. چې زمونږ لمريز نظام په همدې کهکشان کې فزيکي موقعيت لري.
۱۱۴. Mountain غرونه: د ځمکې د مخ هغه لوړې برخې چې د غر جوړونکو حرکاتو په پايله صعود او دغر په څېر را منځته شوي وي.
۱۱۵. Moho موهو: هغه فرضي کرښه چې د ځمکې د کرې ليتوسفير او منتل يو له بل څخه بيلوي.
۱۱۶. Metamorphic Rock متحوله ډبرې چې د لوړ حرارت او فشار په پايله کې له يو حالت څخه بل حالت ته يې بدلون کړي وي اود هغه په فزيکي او کېمياوي جوړښت کې هم بدلون را منځته شوي وي. لکه ماربل ډبرې.
۱۱۶. Medill mantle منځني منتل
۱۱۷. magmatism مګمايي کړنې، هغه کړنې چې د ځمکې په داخلي برخو کې د مګما د خوځيدو او بې ځايه کېدو لامل ګرځي.
۱۱۸. magnetometer هغه آله چې دهغې په وسيله مقناطيسي ساحه اودهغې د شدت اندازه معلوميږي.
۱۱۹. Macro thermal climate حاره اقليمي سيمه. دا سيمه د استوا د کرښې په دواړو غاړو کې ليدل کېږي.
۱۲۰. Meso thermal climate معتدله اقليمي سيمه. دا اقليم د ځمکې د کرې د دواړو نيمو کرو په منځنيو عرض البلدونو کې ليدل کېږي.

۱۲۱. Micro thermal climate باردہ یا وربښت لرونکي اقلیمي سیمه چې د اعرض البلدونو له ۶۰درجو څخه پورته حاکمیت لري.
۱۲۲. Macro Climate لوي اقلیم : پراخ یا لوي اقلیم د جوي پېښو له لویو سیستمونو څخه عبارت ده چې د ځمکې د سیارې په پراخه برخه کې حاکمیت لري لکه د شمالي او جنوبي قطبونو کنګلیز اقلیم او یا استوايي اقلیم.
۱۲۳ . Meso Climate منځني اقلیم : دا ډول اقلیم د ځمکې د سیارې په نسبتاً پراخه سیمه کې حاکمیت لري، لکه د بیابانونواقلیم او د غرنیزو سیمو اقلیم.
۱۲۴. Micro Climate کوچني اقلیم : دا ډول اقلیم د ځمکې د مخ په کوچنیو کوچنیو برخو کې حاکمیت لري، لکه د اطاق په دننه اب او هوا اویا د یوې ونې لاندې د سیوري اب اوهوا.
۱۲۵. Magnetit mineral : مګنتا یت منرال چې د مقناطیسي کېدو ظرفیت یې د نورو منرالونو په نسبت زیات دي.
۱۲۶. Micro organism : زره بیني یا مایکروسکوپي ژوندي موجودات یا هغه موجودات چې په سترګو نه ښکاري .
۱۲۷. meteorites میتورایت : اسماني کاڼي چې کله نا کله د ځمکې تر جاذبې لاندې واقع او د ځمکې په واسطه جذب اود ځمکې سطحې ته هم رسېږي.
۱۲۸. meso sphere میزو سفیر : میزوسفیر طبقه داستراتو سفیر طبقې دپاسه موقعیت لري په دې طبقه کې تودوخه تر90 سانتي ګرید درجو پورې ټیټېږي.
۱۲۹. Meso pause میزو پوز: چې د میزوسفیر او یونوسفیر په منځ کې واقع او دا دوه طبقې یو له بل څخه بیلوي.
۱۳۰. Magnetosphere : څرنګه چې د ایګزوسفیر طبقه د یو شمیر راډیو اکتیف څپو لرونکې ده نو په همدې خاطر دا پوړ د مګنیتوسفیر په نامه هم یادیږي.
۱۳۱ . Mountain Sickness غرنیز ناروغي: دا ډول ناروغې غر ختونکو ته د فشار د کمیدو اود اکسیجن د کمښت له کبله رامنځته کېږي.
۱۳۲ . Maximum مکزیمم : لوړ حد .
۱۳۳ . Minimum منیمم : ټیټ حد .

۱۳۴ . Monsoon winds موسمي بادونه : دا هغه بادونه دي چې سیمه ایز بڼه لري او دایم نه وي لکه د هند موسمي بادونه چې د افغانستان له جنوب شرقي برخو څخه افغانستان ته په خاص موسم کې داخلیږي.

۱۳۵ .Mistral Winds مسترال باد: ډېر شدید او ساړه بادونه دي چې د فرانسې هېواد په جنوب شرق د شمال له لورې الوزي.

۱۳۶ . marsh land مارشلنډ : جبه زارې سیمې. د ځمکې دمخ هغه سیمې چې د ولاړو اوبو په وسیله را ګیره شوي وي .

۱۳۷ .Meteoric water میتوریک واټر: په اتموسفیر کې رطوبت په هر حالت (جامد ـ مایع) چې وي .

۱۳۸ . missisipi مسي سي پي : په شمالي امریکا کې د یو سیند نوم دي.

۱۳۹ .Macro organism : مکرواورګانیزم. هغه حیواني ډله چې پرته له کومې کومکي وسیلي څخه په سترګو د لیدو وړ نه وي . لکه انسان اوداسې نورې حیواني ډلې .

۱۴۰ .نیمبوس nimbus: یو ډول وریځې دي .

۱۴۱ . Naval Region نیوال ریجیون: وربښت لرونکې سیمې .

۱۴۲ .Optical Window : نوري کړکي . د اتموسفیر هغه برخه ده چې مضره وړانګې جذب او غیر مضره وړانګو ته د تېرېدو اجازه ورکوي. څو د ځمکې پرمخ ژوند ته سمون او پاېښت ورکړي.

۱۴۳ .Ozone sphere : داوزون برخه : دا پوړ د ځمکې د سطحې له ۲۲ څخه تر ۲۵ کیلو مترو لوړوالي پورې موقعیت لري.

۱۴۴ . oragraphic اوراګرافیک : غرني اوربښتونه . یا هغه اوربښتونه چې د ګرمې هوا د سړېدو په نتیجه کې رامنځته کېږي.

۱۴۵ .Primary Wave پرایمري ویف: د زلزلې طولي څپې چې د ابتدایي څپو په نوم هم یادېږي او معمولاً د P په توري ښودل کېږي.

۱۴۶ .Plat Form: همواره او مسطحه ځمکه چې اغلباً د لویو وچو په منځنیو برخو کې موقعیت لري.

۱۴۷ .Pleistocene پلستوسن : د سینوزوئیک دعهد وروستي عصر چې اوس مهال مونږ په کې اوسیږو.
۱۴۸ . Precipitation ورښت : ورښت معمولاً داشباع او تراکم دپروسې تر عملي کېدو وروسته اود جاذبې قوې تر اغېز ځمکې خواته په حرکت راځي چې معمولاً درې حالتونه لري ، لکه باران ، واوره او ږلۍ.
۱۴۹ .Precambrian پټ ژوند : دځمکې د کرې لوړنې جیولوجیکي دور چې په هکله یې چندان معلومات د بشر په لاس کې نشته .
۱۵۰ . Possibalism احتمال : په اقلیمي مسایلو کې په احتمالي ډول وړاندوینه کول
۱۵۱ .Pedal Fer : یوډول خاوره ده چې په استوایې سیمو کې پیدا کېږي اوددې خاورې غذايي مواد د زیاتو اورښتونو په وسیله لېږدول شوي وي، دا ډول خاوره چندان بډایه نه وي.
۱۵۲ .Paleozoic پالیوزوئیک : پخواني ژوند یاد ځمکې پرمخ لومړنۍ ژوند چې اکثراً وحیدوالحجروي حیواناتو په دې دور کې ژوند درلود.
۱۵۳ .Pedocal پیدوکل : یو ډول خاوره ده چې په صحرايي سیمو کې را منځته کېږي، له کلسیمي او اهکي موادو څخه بډاي وي. که چېرې دا ډول خاروته اوبه برابر شي د حبوباتو د کر لپاره مناسبه خاوره ده .
۱۵۴ .Paplosphere پپلوسفیر: یعنې د دوړو پوښ په همدې خاطر دا برخه داصطکاک پوړ په نامه هم یادیږي.
۱۵۵ .Photo syn these : هغه عملیه ده چې ددې عملیې په واسطه نباتات خپل غذايي توکې لاس ته راوړي او اکسیجن اتموسفیر ته ازادوي.
۱۵۶ . pacific Ocean لت سمندر : د اسیا او امریکا ترمنځ پروت سمندر.
۱۵۷ . pressuer فشار : هوا د فشار لرونکې دي چې د سمندرونو دپاسه دا فشار ۷۶۰ ملي مترو ته رسیږي.
۱۵۸ . Padzole پادزول : تیزابي خاورې .
۱۵۹ . Rotation روټیشن : دوراني حرکت ، د ځمکې د کرې وضعې یا محوري حرکت دهغې د محور په شاو خوا کې چې دوراني حرکت ورته وویل کېږي.

۱۶۰. Radiation : د لمر وړانګې هر وخت دځمکې پـه لور خوريږي د لمر د وړانګو دغه خوريدنه د نړيوال تشعشع يا ريډيشن په نوم ياديږي .
۱۶۱. Redactions : له يو جسم څخه د تودوخې خپريدل د وړانګويا تشعشع په څېر د ريدکشن په نامه ياديږي.
۱۶۲. Relief ريليف : د ځمکې دمخ ظاهري جوړښتونه يا هغه جوړښتونه چې مونږ ته په سترګو ښکاري .
۱۶۳. Rain Geage : هغه وسـيله چې د وربښـت اندازه معلوموي . او معمولاً د هوا پوهنې په ستيشنونوکې ورڅخه ګټه پورته کېږي.
۱۶۴. static universe ستاتيک يونيورس: هغه فرضيه ده چې کاينات ثابت او غير متحرک فرض کوي.
۱۶۵. Secondary wave ثانوي څپې : د زلزلې عرضـي څپې دي چې د ثانوي څپو په نوم هم يادېږي. دا څپې خوځنده او خطرناک هم وي.
۱۶۶. Senelius : يو عالم ده .
۱۶۷. Sismologycal Wave: زلزلوي څپې
۱۶۸. Sedimentary Rock: رسـوبي ډبرې ، هغه رسـوبي مواد چې د مختلفو لاملونو په پايله کې سره راټول او د زمان په اوږدو کې په ډبرو بدليږي چې درسوبي ډبرو په نامه ياديږي.
۱۶۹. استراتوسفيرStratosphere : داتموسفير دويمه طبقه چې تروپو سفير طبقې د پاسه تر 60 کيکو مترو لوړوالي پورې غزيدلې ده.
۱۷۰. Subtropics : تر استوا لاندې ځنګلي سيمه
۱۷۱. Steppe : د ټيټ قد او واښين نباتاتو اقليمي سيمه
۱۷۲. Solar Winds : لمريز بـادونـه چې د لمر د خـاپونو د چـاودنې څخـه وروسـتـه رامنځته کېږي چې د ځمکې او نور ستورو د ګرميدو لامل ګرځي.
۱۷۳. Sun spot : د لمر خاپونه چې معمولاً د ۱۰ يا ۱۱ کلونو تر تېرېدو وروسـتـه د ليدو وړ ګرځي.
۱۷۴. Shifting agricatore موقت کرنيز سيستم : چې معمولاً په استوايي سيمو کې ليدل کېږي. ځکه په دې اقليمي سـيمو کې کرنيزې ځمکې د زياتو اورښـتونو له کبله

خپل غذايي مواد له لاسه ورکوي. نو کروندګر مجبور دي چې د غذايي موادو د لټون په خاطر نورې ځمکې تر کر لاندې ونيسي.

۱۷۵. Spiro : ډال ، کره يا طبقه يا هغه کره چې ځمکه د کيهاني حوادثو په وړاندې ساتي.

۱۷۶. stratosphere : دکرې پوښ د اتموسفير دويم پوړ داستراتوسفير په نامه يادېږي. چې د تروپوسفير له ۱۶ کيلو مترو څخه تر ۶۰ کيلو مترو پورې لوړوالي لري.

۱۷۷. Strato pause ستراتوپوز: داستراتوسفير او ميزو سفير ترمنځ د بيلوالي نري پرده يا پوړ چې دا دواړه پوړونه يو له بل څخه بيلوي.

۱۷۸. Solar Constant : دلمر دثابتې اندازې تودوخه

۱۷۹. Simon Winds سيمون باد : ډېر سوزونکې بادونه دي چې دافريقا په صحرا د ليبيا او مصر په جنوب کې الوزي .

۱۸۰. Specific Humidity دهوا مخصوص لنده بل : دابودبخاراتو وزن اود مرطوبې هوا د وزن تناسب دهوا د مخصوصه لنده بل په نوم يادېږي.

۱۸۱. Snow واوره: هغه اورښتونه چې نيم جامد حالت ولري اودکنګلونو له بلورونو څخه جوړه شوې وي .

۱۸۲. Stratus ستراتوس : يو ډول وريځې دي .

۱۸۳. Semi Arid نيمه وچه سيمه.

۱۸۴. Triangulation مثلثاتي تګ لار

۱۸۵. Tideد ځمکې د کرې جاذبه : مد او جذر چې د سپوږمۍ او لمر د جاذبې تر اغېزې د ځمکې په مايع برخه اغيز کوي او هغه ځان خواته کشوي.

۱۸۶. Tar tear ترشيري . د سينوزوئيک دعهد يوه دوره ده چې په دې دور کې د ځمکې په مخ زيات غرونه را منځته شوي دي .

۱۸۷. Troposphere تروپوسفير يا خوځنده پوړ : له ځمکې سره په تماس کې د اتموسفير لاندنۍ طبقه .

۱۸۸. Tropic Climate استوايي اقليم : چې د استوا د کرښې په شا او خوا کې د عرض البلدونو تر ۲۳.۵ درجو پورې حاکميت لري.

۱۸۹ . Tropic region استوايې سيمه: د استوا د کرښې په دواړو غاړو کې د عرض البلدونوتر ۵ درجو پورې.
۱۹۰ .Tundra تندرا : په شـــمالي قطب کې يو ډول اقليم دي چې د نباتاتو څخه تش او ډېر سوړ دي. تندرا اصلاً هوار او د نباتاتو څخه خالي ځمکو ته وويل کېږي.
۱۹۱ .Tropical : استوايي ګڼ ځنګلونو اقليمي سيمه
۱۹۲ .Taiga : شمالي ځنګلي اقليمي سيمه
۱۹۳ .troposphere : خوځنده پوړ د اتموســفير لاندېني پوړ چې له ځمکې ســره په تماس کې ده پنډوالي يې په استوا کې معتدله او په قطبينو کې توپير لري.
۱۹۴ . Trade winds تجارتي بادونه: دا ډول بادونه د شـــمالي او جنوبي نيمې کرې دعرض البلدونو د ۵ او۳۰ درجو په منځ کې رامنځته کېږي . څرنګه چې په لرغوني زمانه کې ځينې قومونه د همدې بادونو په وسيله خپل سوداګريز اموال دنړۍ له يوې برخې څخه بلې برخې ته لېږدول نود تجارتي بادونو په نوم هم يادېږي.
۱۹۵ . Transpiration ناسيده تبخير: هغه مقدار اوبه چې د حيواناتو له وجوده او يا د نباتاتو له غړو څخه او همدارنګه له نمجنو څخه تبخيرېږي.
۱۹۶ .Upper mantle: پورتنۍ منتل
۱۹۷ .Ultra violet : د لمر ماوراي بنفش مضره وړانګې چې په اوزونوسفير جذبيږي او ځمکې سطحې ته دهغې له راتګ څخه مخ نيوي کېږي.
۱۹۸ . Vulcan ash اور شـــيندونکي ايرې : له هغو ايرو څخه عبارت دي چې د اور شيندونکو د فعاليت په وخت هوا ته پورته کله کله ځمکې ته د لمر د وړانګو د رسيدو مانع اود تودوخې درجې د ټيټيدو لامل ګرځي .
۱۹۹ .V. V. Robu : يو عالم دي
۲۰۰ . Vegetation: د ځمکې پرمخ نباتي پوښښ
۲۰۱ .Walas: د يو عالم نوم دي.
۲۰۲ .Xerophyte : دزيرو فايت نباتي کورنۍ. دا ډول نباتات د تودوخې او وچوبې پر وړاندې ډېر مقاومت لري لکه زقوم او ککتوس

اخځليکونه

1. احسان،محمدعثمان.(۱۳۸۱).حفظ الصحه (هوا،اقليم ومايکرو اقليم). کابل: انتشارات انستيتوت طبي کابل.
2. احمدي،ميرهارون.(۱۳۹۰).جغرافياي فزيکي افغانستان.کابل: انتشارات وزارت تحصيلات عالي.
3. احمدي،ميرهارون.(۱۳۹۳).جغرافياي بشري افغانستان.کابل: انتشارات نامي.
4. اچ.روجشکي.(۱۳۸۳).فرهنگ اصطلاحات جغرافيا.مترجم،علي رضا (صالحي) .تهران : انتشارات کتابخانه ملي ايران.
5. اچ.ايس.ماوي.(۱۳۸۲).اصول ومباني هواشناسي کشاورزي.مترجم.غلام علي (مظفري) .تهران : انتشارات نيک پندار.
6. اذرنګ،عبدالحسين وهمکاران.(۱۳۸۰). دايرة المعارف دانش بشر.جلداول.تهران: انتشارات واحدفرهنګ نويسي وتدوين کتابهاي مرجع.
7. اسيائي،مهدي وجوانمرد ،سهيلا .(۱۳۸۳).فرهنګ اصطلاحات ژئومورفولوژي. مشهد : انتشارات سخن ګستر.
8. اسديان(ابراهيم زاده)،خديجه.(۱۳۸۶). زمين شناسي براي جغرافيا. تهران: انتشارات سازمان مطالعه وتدوين کتب علوم انساني دانشګاها.
9. اصغري مقدم،محمدرضا.(۱۳۸۷) .اب وهوا.تهران: انتشارات دانشګاه تهران.
10. اعظمي،محمداعظم.(۱۳۹۰) .درامدي برجغرافياي طبيعي افغانستان.کابل : انتشارات اميري.
11. امين،حميدالله وهژير ،محمدکريم.(۱۳۸۷).جغرافياي فزيکي عمومي. کابل: انتشارات وزارت معارف افغانستان.

12. اوتکین.ب سرگي.(۱۳۶۱) میتیورولوژي عمومي،جلد اول ، اساسات فزیک تشعشع . مترجم . غلام دستگیر(صافي).کابل:انتشارات پوهنتون کابل.
13. ایس.ا. هسو .(۱۳۸۲).هوا شناسي ساحلي.مترجم .جواد شوشمال(دستجردي) .اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
14. حقي زاده.(۱۳۹۳) هوا واقلیم شناسي .لرستان: انتشارات دانشگاه لرستان.
15. خسروي ،الهه .(۱۳۸۸).جو زمین ،ساختار وترکیب ان.اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
16. دبیري،مینو(۱۳۹۴) .الوده گي چاپیریال زیست . انشارات دانشگاه شهید بهشتي .
17. دولتوف،عبدالله جان.(۲۰۰۵).اساسات ایکولوژي.دوشنبه: انتشارات دانشگاه ملي تاجکستان.
18. رابرت .و.کرستوفرسون وگایل لویز هوبز.(۱۳۸۱) .جغرافیاي طبیعي کاربردي .مترجمان . معصومه (رجبي) وبهروز(ساري صراف) .تبریز:انتشارات دانشگاه تبریز
19. رفاهي،حسینقلي.(۱۳۸۰) .تخریب بادي وکنترول ان ، چاپ دوهم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
20. روفي،فضل مولا.(۱۳۸۳).جیولوجي عمومي،جلداول.قواي خارجي زمین. کابل :انتشارات پوهنتون کابل.
21. روفي ،فضل مولا.(۱۳۸۳) .جیولوجي عمومي،جلد دوم،قواي دننه زمین. کابل: انتشارات پوهنتون کابل.
22. روحاني،عبدالله .(۱۳۸۵) .حرارات زمین ونقش ان درحیات بشر. بولتن جغرافیه سال سوم . کابل: انتشارات وزارت معارف افغانستان.

23. روژه گک .(۱۳۷۹) .ژیومورفولوژي دینامیک دروني ودینامیک بیروني .مترجم .فرج الله (محمدي) .تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
24. رویان،عبدالقدیر.(۱۳۹۱) .حفاظت چاپیریال زیست ومنابع طبیعي .کابل: انتشارات وزارت تحصیلات عالي.
25. رویان،عبدالعزیز و سلیمان خیل ،کشیره .(۱۳۹۳).نظام شمس (سیارات) .کابل: انتشارات مطبعه کاروان.
26. سبحاني،ایت الله جعفر.(۱۳۸۰).قران واسرار افراینش.قم :انتشارات دفتر تبلیغاتي اسلامي.
27. ستانیزي،عبدالظاهر.(۱۳۸۵).فزیک عمومي،جلد دوم.کابل: انتشارات پوهنتون کابل.
28. سلاوین.و.ا.(۱۹۸۴).جیولوجي عمومي باساسات جیولوجي افغانستان.مترجم : نجیب الله (صفدري) .مسکو:انتشارات میرمسکو.
29. صادقي،عباسقلي.(۱۳۸۷) .زمین درفضا.تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور
30. صافي،لطف الله .(۱۳۷۹) .دافغانستان فزیکي جغرافیه.دویم چاپ:پیښور :داریک ګرځنده کتابتون اداره.
31. صافي،عبدالغیاث.(۱۳۹۴). دمتیورولوژي مبادي.کابل: دچاپ ځاي سهر مطبعه.
32. صافي،غلام دستګیر.(۱۳۶۲).زمین شناسي،بخش دوهم.کابل: انتشارات انستیتوت پیداګوژِي کابل.
33. طاهري،محمدافضل.(۱۳۶۶).زمین شناسي،بخش دوهم.کابل: انتشارات انستیتوت پیداګوژي کابل.
34. عارض،غلام جیلاني.(۱۳۶۰). جغرافیاي فزیکي.کابل: انتشارات وزارت تحصیلات عالي.

35. عارض،غلام جيلاني.(١٣٥٧).اقليم شناسي.كابل: انتشارات وزارت تحصيلات عالي.
36. عارض،غلام جيلاني.(١٣٨۶).جغرافياي طبيعي افغانستان.كابل: انتشارات پوهنتون كابل.
37. عارض،غلام جيلاني واندريز ديت من.(٢٠١٠) .اقليم شناسي جهان. كابل: انتشارات جهان اسلام.
38. عارفوف،ايوبدجان.(١٩٩٨).جيولوجي. دوشنبه:انتشارات وزارت معارف تاجكستان.
39. عزت الله .(١٣٩٣).جيومورفولوژي. ننګرهار:اصلاح افكار خپرندويه ټولنه.
40. علائي طالقاني.(١٣٨٧).مباني زمين شناسي.تهران : انتشارات قومس.
41. كاوياني، محمدرضا وعليجاني،بهلول.(١٣٩٠).مباني اب وهوا شناسي ،چاپ شانزدهم .تهران:انتشارات سازمان مطالعه وتدوين كتب علوم انساني دانشگاها.
42. كردواني،پرويز.(١٣٧٣) .مناطق خشك.جلد اول،چاپ سوم،تهران:انتشارات دانشگاه تهران.
43. كرهنيار،فراموز.(١٣۶۶).ايكولوژي.كابل: انتشارات انستيتوت پيداگوژِي كابل.
44. كوهستاني،نثاراحمد .(١٣٩۴).اساسات ايكولوژي (علم چاپيريال زيست) .كابل : انتشارات قرطبه.
45. ليت وهمكاران.(١٣٨٢) .زمين شناسي فزيكي .شيراز:انتشارات دانشگاه شيراز.
46. مايردگاني.(١٣٩٣).نجوم بزبان ساده،چاپ دوهم.مترجم محمدرضا (خواجه پور) انتشارات هامون.
47. محمدياسين.(١٣٩٢).استرانومي.كابل: انتشارات مطبعه كاروان.

48. مدني،حسن وشفيقي ،سیروس.(۱۳۹۰).زمين شناسي عمومي .تهران : انتشارات دانشگاه اميركبير.
49. مشيري،رحيمه.(۱۳۸۴).جغرافيه عمومي جهان،چاپ پنجم .تهران : انتشارات قومس.
50. معتمد ،احمد .(۱۳۹۴).زمين شناسي عمومي.تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
51. معماريان،حسين.(۱۳۸۴).زمين شناسي براي مهندسي. تهران :انتشارات دانشكده فني دانشگاه تهران.
52. مندوزي ،عارف الله.(۱۳۹۲).دژوند چاپيريال.جلال اباد:مومندخپرندويه ټولنه.
53. مندوزي،عارف الله.(۱۳۹۴).دژوند چاپيريال.جلال اباد: دچاپ ځاي سهر مطبعه.
54. هارون،يحيي.(۱۳۹۲).دقران علمي اعجاز.كابل:مستقبل خپرندويه ټولنه.
55. هاشمي ،محمدمنصور.(۱۳۹۲).علم هيت.كابل: انتشارات انستيتوت پيداگوژي كابل.

دليکوال لنډه پيژندنه

محترم پوهاند عزت الله سائل دخدای ښيښلي جګتورن پاينده محمدخان زوی،داروانښادملک عبدالغني خان لمسی اودملک شهنوازخان کړوسی په (۱۳۴۰)لمريزکال دلغمان ولايت مرکزپورې اړوند تګري کلي کې زيږيدلی دی.
نوموړي خپلې لومړنۍ زده کړه په کابل کې دسيدنورمحمدشاه مينه په لومړني ښوونځي،منځنۍ زده کړه يې دشاه شهيد(ع)په دويم نمبرښوونځي اوپه (۱۳۶۰)لمريزکال دغازي ليسې له(۱۲)ټولګي څخه دفراغت سندترلاسه کړی دی.
دکانکورازموينې ترتېرولووروسته په (۱۳۶۴)لمريزکال دننګرهارپوهنتون له جغرافيې څانګې څخه دلسانس سنداوپه (۲۰۱۱)عيسوي کال له هېوادڅخه بهردماسټرۍ سندپه عالي درجه ترلاسه کړی دی.محترم پوهاند عرت الله سائل له (۱۳۶۴)لمريز کال راپه ديخوادننګرهارپوهنتون دښوونې اوروزنې پوهنځي دجغرافيې څانګې دعلمي کدرپه توګه په کارګمارل شوی اوتراوسه پورې په دغه سپيڅلې دنده لګيااودهېواددځوانوبچيانود سالمې اومسلکي روزنې په اړه نه ستړې کيدونکي هلې ځلې کوي.
دمحترم پوهاندعزت الله سائل علمي اوڅېړنيزچاپ شوي اوناچاپ اثار
۱.حملات چنګيزخان درماورالنهرو افغانستان
۲.اب و فعاليت جيولوژيکي ان
۳.عوامل پيدايش ساختمان های ظاهري سطح زمين
۴.دکوزکونړولسوالۍ سيمه ايزه جغرافيه
۵.حرکات قشرزمين تېزس ماسترى
۶- جيومورفولوجی تاليف شوی درسی کتاب
همدرانګه داستادهغه علمي اوڅېړنيزې مقالې چې دننګرهارپوهنتون دپوهې په علمي مجلې کې چاپ اونشرته سپارل شوي عبارت دي له:
۱:دوران احجار درطبيعت ۲: پرافغانستان دانګريزانولومړی يرغل او د افغانانو مقاومت ۳:ميتودهای مطالعه حرکات تکتونيکي ۴:پيدايش دولت وعناصرمتشکله

ان ۵:جهیلونه اودمنځ ته راتګ لاملونه یې ۶:د سیندونو تخریبي کړنې ۷:پرطبیعي منابعوداب وهوا دبدلون اغیزې ۸:رویش تحقیق و تعین زمان درزمین شناسي ۹:دافغانستان د سټېپ اقلیمي سیموځانګړتیاوې۱۰ د سپوږمۍ پیدا ښت او جوړښت. همدرانګه دهجرت په شپاوورځې کې دنوموړي ځینې مقالې اولیکنې لکه ۱:ایاافغانستان بعدازغسل انقلاب لباس کهنه رادربرخواهدکرد۲:مردم خون جګرمې خورد وشماساجق مې جوید،ترسرلیکونولاندې دهجرت دمحیط په نشراتي اورګانونوکې چاپ اونشرته سپارل شوي،او اوس ستاسوپه لاس کې داقلیم پوهنې ترسرلیک لاندې تالیف شوی درسي کتاب دمحترم استادله علمي اثاروڅخه دی.زه درانه استادته دلوی خدای له دربارڅخه داوږدژونداوپه علمي چاروکې دلابریالیتوبونوغوښتونکی یم

په درنښت

پوهنوال مستعلي (نیازی)

دننګرهارپوهنتون استاد

Publishing Textbooks

Honorable lecturers and dear students!

The lack of quality textbooks in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging students and teachers alike. To tackle this issue, we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. For this reason, we have published 342 different textbooks of Medicine, Engineering, Science, Economics, Journalism and Agriculture from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh, Al-Beroni, Kabul, Kabul Polytechnic and Kabul Medical universities. The book you are holding in your hands is a sample of a printed textbook. It should be mentioned that all these books have been distributed among all Afghan universities and many other institutions and organizations for free. Out of the total, 96 medical textbooks funded by German Academic Exchange Service, 210 medical and non-medical textbooks funded by Kinderhilfe-Afghanistan, 7 textbooks funded by German-Afghan University Society, 2 textbooks funded by Consulate General of the Federal Republic of Germany, Mazar-e Sharif, 4 textbooks funded by Afghanistan-Schulen, 2 textbooks funded by SlovakAid, and 8 textbooks funded by Konrad Adenauer Stiftung. All the published textbooks can be downloaded from www.ecampus-afghanistan.org & www.kitabona.com.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-2014) states:

"Funds will be made available to encourage the writing and publication of textbooks in Dari and Pashto. Especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state–of–the–art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this facility it would not be possible for university students and faculty to access modern developments as knowledge in all disciplines accumulates at a rapid and exponential pace, in particular this is a huge obstacle for establishing a research culture. The Ministry of Higher Education together with the universities will examine strategies to overcome this deficit ".

We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of higher education institutions, there is the need to publish about 100 different textbooks each year.

I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We will ensure quality composition, printing and distribution to Afghan universities free of charge. I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.

It is worth mentioning that the authors and publishers tried to prepare the books according to the international standards, but if there is any problem in the book, we kindly request the readers to send their comments to us or the authors in order to be corrected for future revised editions.

We are very thankful to Kinderhilfe-Afghanistan (German Aid for Afghan Children) and its director Dr. Eroes, who has provided fund for this book. We would also like to mention that he has provided funds for 210 medical and non-medical textbooks so far.

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me from 2010 to 2016 in Afghanistan.

In our ministry, I would like to cordially thank Academic Deputy Minister Abdul Tawab Balakarzai, Financial & Administrative Deputy Minister Noor Ahmad Darwish, Advisor at Ministry of Higher Education Dr. Gul Rahim Safi, Chancellor of Universities, Deans of faculties, and lecturers for their continuous cooperation and support for this project.

I am also thankful to all those lecturers who encouraged us and gave us all these books to be published and distributed all over Afghanistan. Finally I would like to express my appreciation for the efforts of my colleagues Hekmatullah Aziz and Fahim Habibi in the office for publishing and distributing the textbooks.

Dr Yahya Wardak
Advisor at the Ministry of Higher Education
Kabul, Afghanistan, May, 2021
Mobile: 0706320844, 0780232310
Email: textbooks@afghanic.org

Message from the Ministry of Higher Education

In history, books have played a very important role in gaining, keeping and spreading knowledge and science, and they are the fundamental units of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of higher education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and today's requirements and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be provided and published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers and authors, and I am very thankful to those who have worked for many years and have written or translated textbooks in their fields. They have offered their national duty, and they have motivated the motor of improvement.

I also warmly welcome more lecturers to prepare and publish textbooks in their respective fields so that, after publication, they should be distributed among the students to take full advantage of them. This will be a good step in the improvement of the quality of higher education and knowledge transfer process.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and standard learning materials in different fields in order to better educate our students.

Finally I am very grateful to Kinderhilfe-Afghanistan (German Aid for Afghan Children) and our colleague Dr. Yahya Wardak that have provided opportunities for publishing this book.

I am hopeful that this project should be continued and increased in order to have at least one standard textbook for each subject, in the near future.

Sincerely,
Abdul Tawab Balakarzai
Academic Deputy Minister of Higher Education
Kabul, 2021

Book Name	Climatology
Author	Prof Ezatullah Sail
Publisher	Nangarhar University, Education Faculty
Website	www.nu.edu.af
Published	2021, First Edition
Copies	1000
Serial No	323
Download	www.ecampus-afghanistan.org www.kitabona.org

This publication was financed by **Kinderhilfe-Afghanistan** (German Aid for Afghan Children) a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and technical support by Afghanic.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it.

Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your textbooks, please contact us:
Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Karte – 4, Kabul
Office 0780232310, 0706320844
Email textbooks@afghanic.org

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2021

ISBN 978-9936-633-56-8