مجـلهٔی علمی-تحقیقی حـوزهٔی علوم
طـبیعی پـوهنتــون کــابـل، ۲ (۳) ۱۳۹۹

د کابل په ښار کې د هوا ککړتیا سرچینې او اغیزې

پوهاند عبدالغیاث صافی[۱]
تقریظ ورکوونکی: پوهاند لطف‌الله صافی

لنډیز

د هیواد په ټولو لویو ښارونو او په تیره بیا د کابل ښارکې د هوا ککړتیا د نړۍ د نورو لویو ښارونو په څیر د بیلابیلو لاملونو لکه د نفوســو ډیروالی، دودانو لوچارو فعالیتونو، حمامونو، ډوډۍ پخولو خونې، د غیری معیاري لیږدیدونکو وســایطو ترافیک، بې‌کیفیته وارداتي تیل، بې‌کیفیته وارداتي اوبلن غاز، د ډوډۍ پخولو ســیلوګانی، د خوږو جوړولو فابریکې، د خښتو پخولو دا شونه، د خښتو پخولو بټۍ، اومه سړکونه، د نباتي پو ښښ کم‌ښت او له منځه تلل، د ښار لپاره د شنه کمربند نه‌شتون، جنراتورونه، د حرارتي برښنا ماشینونه، د کورونو تودولو دستګاوی، په بیلابیلو چارو د ډبرو سکارو کارولو او نورو صنعتي فعالیتونو له امله رامنځته کیږی او د ټولو ژوندیو موجوداتو، په تیره بیا په کابل ښارکې یې د میشتو ښاریانو ژوند له بیلابیلو روغتیایې ســتونزو سره مخامخ کړی دی. په‌دی لیکنه کې په کابل کې د هوا ککړتیا سرچینې او اغیزې تر مطالعې لاندې نیول شوی اوپه پایله کې د هوا ککړتیا سرچینې او اغیزې په ګوته شوي دي.

کلیدي اصطلاحات: اتموسفیر؛ ټروپوسفیر؛ ستراتوسفیر؛ هوا؛ د هوا ککړتیا؛ اقلیمي بدلونونه

Sources and Effects of Air Pollution in Kabul City

Professor Abdulgheyas Safi

Abstract

In all major cities, especially in Kabul city, air pollution like other cities around the world, in case of increasing population, construction, baths, Bakery, traffic of non-standard transportation, import of low quality oil and gas, confectionery factories, bricks, decrease of vegetation cover, absence of green belt for city, generators, thermal power machines, the use of coal in various industrial activities affected living organisms, particularly Kabul citizens in various health problems. This paper studies the sources and impacts of air pollution in Kabul city and identifies the sources and effects of air pollution.

Keywords: Atmosphere; Troposphere; Stratosphere; Air ; Air Pollution; Climate change

ارجاع

صافی، عبـدالغیاث. (۱۳۹۹). د کابل په ښار کې د هوا ککړتیا سرچینې او اغیزې. مجـلهٔی علمی-تحقیقی حـوزهٔی علـوم طـبیعی پوهنتـون کـابل، شماره ۲ (۳)، صص ۱۱ – ۲۴.

---

[۱] استاد پوهنځی زمین‌شناسی، پوهنتون کابل

سریزه

هوا د ځمکی کری یوه غازي برخه ده، چې د ځمکې یې چاپیره کړې‌ده چې د اتمو سفیر (Atmosphere) په نوم یادیږی. انسانان کولای شی چې له خوړو پرته تر دوه اونیوو خپل ژوند ته دوام ورکړی، همدغه راز د اوبو پرته کولای شــی چې تر دری ورځو ژوندی پاتی شــې، خو له ۳-۴ دقیقو پورته له هوا پرته انســانان له مرګ سره مخامخ کیږی. هواپوهانو د هوا په هکله بیلابیلې څیړنې او ارزونې ترسره کړي او له نوموړو څیړنوڅخه څرګندیږی چې د ځمکې هوا یا اتموسفیر، د یوه سمندر پرڅیر د هوا د تودوخي درجې له مخې په بیلابیلو پوړونو ویشــل شــوي دي. څیړنو جوته کړی چې هوا دوه ډوله پوړونه لري چې یو ډول یې د هوا اصــلي پوړونه او بل ډول یې د هوا فرعي پوړونه بلل کیږی، چې هر پوړ خپلې ځانګړتیاوې لری (۵). په اصلي پوړونو کې د هوا تودوخه د لوړوالي له مخې بدلون کوی خو په فرعي پوړونو کې د هوا تودوخې درجه بدلون نه‌کوی.

د هواپوهنې بیلابیلو څیړنو او ارزونو څخه څرګندیږی چې د هوا په اصــلي پوړونه په نورو پوړونو لکه لاندینیو، منځنیو اوپورتنیو پوړونو ویشــل کیږی. د هوا اصــلي پوړونه په ترتیب سره له تروپوســفیر (Troposphere)، ســتراتوســفیر (Stratosphere)، میزوســفیر (Mesosphere)، ترموســفیر (Thermosphere)، او اکزوسفیر (Exosphere) څخه عبارت دي، چې هر پوړ یې د هوا په څرنګوالي کې ځانګړی ونډه ترسره کوی. همدغه راز د هوا فرعي پوړونه له تروپوپاز (Tropopaz)، ســتراتوپاز (Stratopaz)، میزو پاز (Mezopaz) او ترمو پاز (Termopaz) څخه عبارت دي، چې هر پوړ یې د ځانګړي تودوخې او نورو اقلیمي ځانګړتیاوو درلودونکی دی.

په عمومي توګه د هوا ککړتیا په هوا کې له هغه ناوړه او ګواښــونکو توکو (ګلخانه‌ای غازونه، خاورو، ســلفر لرونکې غازونو، ګردونو، زهرې توکو او نورو) څخه عبارت دی، چې له تنفس کولو څخه یې د ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند له ناوړه ګواښــونو سره مخامخ کیږي او له امله‌یې بیولوژیکي، فزیکي او ټولنیزچاپیریال او ایکو سیستم له ډول ډول روغتیایې او چاپیریالي ستونزو سره مخ کیږی. د څیړنو (۳) له مخې جوتیږی چې د هوا په جوړښــت کې بیلابیل غازونه لکه نایتروجن، اکســیجن، ارګون، کاربن ډای‌اکساید، هیلیوم، کریپتون، هایدروجن، زینون، اوزون او وچه هوا شتون لري. د هوا په جوړښت کې د نایترجن کچه ۷۸،۰۸۴ ســلنه، د اکســیجن کچه ۲۰،۹۴۶ ســلنه او پاتی۰،۹۷ ســلنه نورغازونه لکه ارګون، کاربن‌ډای‌اکســاید، هیلیوم، کریپتون، هایدروجن، زینون، اوزون، اود اوبو بخارونه دی، چې تقریباْ د هوا په سلو کې یوه برخه جوړوی. هره هغه ماده چې د انسانانو، نباتاتو، او حیواناتو روغتیا ته تاوان اړوی او په اتموســفیر کې د اکســیجن اونورو ګټورو غازونو کچه له ګواښ سره مخامخ کوی، د

هوا د ککړتیا په نوم یادیږي. د خواشـینی خبره خو داده چې د هوا ککړتیا او په هوا کې ناوړه توکې په سـیمه کې نه پاتې کیږي، بلکې تر زرګونو کیلومترو واټنونو پورې د نړۍ نورو سـیمو ته خپریږي او پهدې توګه د ځمکې کرۍ هوا ته زیان رسـوي او هوا ته د زیان رسـیدو له امله د ټولو ژوندیوو موجوداتو ژوند زیانمن کیږي. هوا یو لوی نعمت دی چې د الله (ج) له لوري ټولو ژوندیو موجوداتو ته په وړیا توګه ډالۍ شـوې ده. انسـانان هره لحظه له هوا څخه ګټه اخلي او کولې شي چې له اوبو او خوړو څخه پرته لسګونه ساعتونه ژوند وکړي، خوله هوا پرته انسانان نشي کولای چې خپل ژوند ته له څو دقیقو ډیر دوام ورکړي. که چیرې د هوا په څیر یوه حیاتي ماده له ککړتیا سره مخامخ شي نو له شک پرته به په ځمکه کې د ټولو ژوندیوو موجوداتو لکه انسانانو، حیواناتو او نباتاتو خوړ ژوند به له ډیرو سـترو ګواښـونو سره مخ شـی. ټولو انسـانانو ته په کار ده چې له هر ډول ککړتیا څخه د هوا په ژغورنه او ساتنه کې خپله ایماني او وجداني دنده تر سره کړی.

د څیړنې موضوع او اهمیت

هوا د ټولو ژوندیو موجوداتو د پایښـت او بقا لپاره یوه آړینه حیاتي ماده ده اود هغې پرته ژوند کول ناشـونې دی، ځکه ټول ژوندی موجودات او په تیره انسـانان هره ثانیه او هره دقیقه هوا ته اړتیا لری. کهچیرې هوا ککړه وی، نو د تنفس کولو له امله به یې له ډول ډول روغتیایې ستونزو سره مخامخ شو. د هوا ککړتیا یوه نړیواله موضـوع ده، چې له امله یې هره ورځ په نړۍ کې د ژوندیو موجوداتو ژوند له ګواښ سره مخامخ کیږي. د نړۍ په ټولو لویو ښـارونو په تیره بیا د کابل په ښـار کي د هوا ککړتیا د اندیښنې وړ ده. کهچیری په راتلونکو کلونو کې د هوا ککړتیا په همدې توګه دوام پیداکړی، نو په کابل ښـار کې به د ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند له لویو ننګونو سره مخامخ شـی او له امله به یې بیلابیلې روغتیایې او چاپیریالي ستونزی په کابل ښار او شاوخوا سیمو کې رامنځته شی.

د څیړنې موخې

د دی څیړنې ا صلي موخه په کابل ښار کي د ککړتیا د سرچینو پیژندنه او ارزونه ده، تر څو د څیړنې د پایلو او وړاندیزونو په پام کي نیولو سره وکولای شـو، چې د خپل ژوند د یوې حیاتي برخې یعنې هوا په پاکه سـاتنه کي خپله انسـاني او اسـلامي دنده ترسره کړو، ترڅو په کابل ښـار او شـاوخوا سـیمو او سیدونکو او نورو ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند د هوا له ککړتیاوو له امله د رامنځته شیو ګوا ښونو او تاوانونو کچه راټیټه شی.

د څېړنې پوښتنه

۱. په کابل ښار کې دهوا ککړتیا سرچینې او اغیزې کومې دی؟

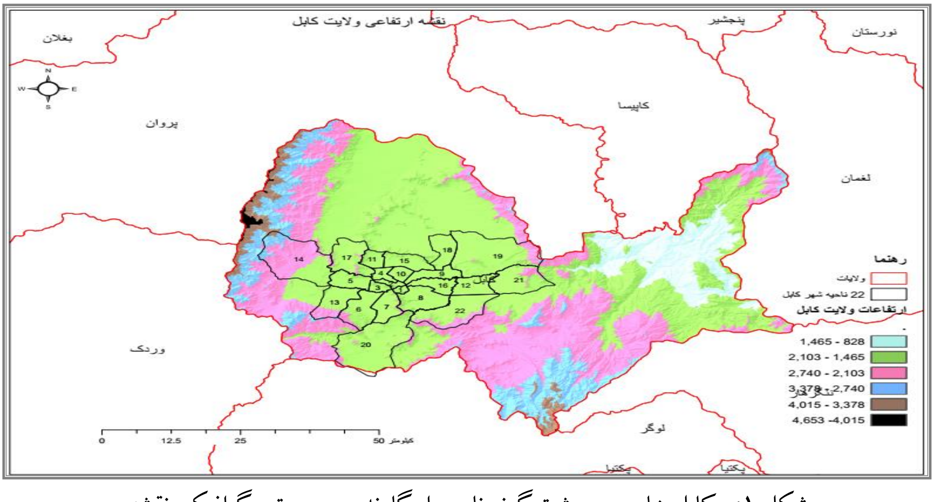
۲. آیا په کابل ښارد هوا ککړتیا مخنیوی او یا کمښت امکان لری او که نه؟

د څېړنې میتود

په دی څېړنه کې له تحلیلي، توصیفي او مقایسوي میتودونو څخه کار اخستل شوی دی.

د کابل ښار جغرافیایی موقعیت

د کابل ښار تقریبا ۳۵۰۰ کاله د مخه د یوکلي په توگه رامنځته شو او په پرلپسی توگهیې پراختیا وموندله. د کابل ښارچې د هیواد اداري مرکز دی، د شمال له لوري د پروان او کاپیسا ولایتونو، د جنوب لوري لوگر او ننگرهار ولایتونو، له ختیځ لوري د لغمان ولایت او د لویدیځ لوري له میدان وردگ ولایت سره گډه پوله لری. د کابل ښارد شمالي عرض‌البلدونو د ۵، ۳۴ او۳۴ درجو او همدغه راز د ختیځو طول‌البلدونو د ۶۸،۸ او ۶۹،۲ درجو ترمنځ موقعیت لری. د کابل ښار د لویو غرونو په حوزه کې پروت دی چې لوړوالی‌یې د سمندر له سطحی څخه په منځنۍ توگه تقریبا ۱۸۰۰ مترو او د شیردروازی غره دغاښی په برخه کې یې د لوړوالی کچه ۲۲۱۸،۵ مترو ته رسیږی (۹).



شکل ۱: د کابل ښار دوه ویشت گونو ناحیو او گاونډیو سیمو توپوگرافیکي نقشه

د کابل ښار وروستۍ برخې له خیرخانې غرونو، هزاره بغل او خواجه‌رواش غرونو، جنوبي برخې یې له چهارآسیاب، ختیځې برخې یې له څرخي پله او تنگي غارو او لویدیځې برخې یې له پغمان دوه لاري او پغمان ولسوالۍ له بېلابېلوسیمو څخه عبارت دی (۷).

په اوسني وخت کې د کابل ښار د اداري او نوروچارو د سمون په موخه پر ۲۲ بېلابېلو ناحیو ویشل شوی دی او همدغه راز هره ناحیه له ځو برخوڅخه جوړه شوی ده. په عمومي توگه د کابل زوړ ښار مساحت ۳۴۴ کیلومتره مربع او د کابل د نوی ښار (دهسبز باریکاب) مساحت ۷۴۰ کیلومتر مربع ته رسیږی، چې په ټولیزه توگه د کابل ښار مساحت ۱۰۸۴ کیلومتر مربع ته رسیږی. د څېړنو له مخې د کابل ښار پراخوالی له شمال څخه د جنوب پرلور ۱۳ کیلومتره او له ختیځ څخه د لودیځ پرلور تقریبا ۲۲ کیلومترو ته رسیږ (۱۰). د یادونې وړده چې یادی شمیرې د بدلون په حال کېدی، ځکه کابل ښار ورځ تر بلې د پراختیا په حال کې دی او ورسره یادې شمیرې هم بدلون کوی.

په کابل ښارکې د نفوسو کچه هم له پیړیو راهیسې په پرلپسې توگه د بدلون په حال کې ده، خو په عمومي توگه په کابل ښار کې د نفوسو کچه د چټکې ودې په حال کې ده، کله نوموړی وده خورا چټکه، کله برابره، کله خورا ټیټه او کله ناکله بیا د بېلابېلو لاملونو له امله د کابل نفوس د کمښت په حال کې وه. کابل د نړۍ له هغه شمیر ښارونوڅخه دی چې د نفو سو وده یې خورا ډیره چټکه ده، له یوشمیر څیړنو څخه جوتیږي چې د ۲۰۰۱ م کال د دسپتمبر له ۱۱ نیټې راهیسې تر ۲۰۰۶ م کال پورې په کابل ښارکې د نفوسو کچه درې برابره لوړه شوې او ۵،۵ میلیونه تنوته رسیدلې ده (۱۳).

په‌ځو تیرو لسیزو کې د کابل ښار نفوسو ته پاملرنه وکړو نولیدل کیږي، چې د کابل ښار د نفوسو منځنی کچه په ۱۳۴۳ هـ. ش کال ۳۸۰۰۰۰ تنه، په ۱۳۵۱ هـ. ش کال کې ۵۶۰۰۰۰ تنه، په ۱۳۵۸ هـ. ش کال کې ۹۳۱۰۰۰ تنه، په ۱۳۵۹ هـ ش کال کې ۹۷۲۸۳۶ تنه، په ۱۳۶۹ هـ ش کال کې ۱۵۶۲۴۰۰ تنه، په ۱۳۷۰ هـ ـ ش کال کې ۱۶۲۵۱۰۰ تنه، په ۱۳۷۵ هـ ـ ش کال کې ۲۰۴۲۲۰۰ تنه، په ۱۳۸۳ هـ ـ ش کال کې د کابل ښار د نفو سو کچه څلور میلیونه تنه او په ۱۳۹۴ هـ ش کال کې ۳۶۹۹۸۶۶ تنه اټکل شوی ده. د یادونې وړده چې د ۱۳۸۱ نه تر ۱۳۹۴ هـ ش کلونو ترمنځ په ټولیزه توگه ۴۶۹۹۷۴۰ تنه کډوال هیواد ته راستانه شوي دي چې زیاترویې دهیواد په لویو ښارونو په تیره بیا دکابل په ښارکې استوگنه غوره کړی ده (۳).

په عمومي توگه کابل وچ اقلیم لری، د اوړی په مو سم کې یې هوا توده، خو د ژمې مو سم یې واورین او ډیر سوړ وی. په کابل ښار کې د هوا د تودوخې لوړه منځنی درجه د سانتیگراد تر ۳۷ درجو هم رسیږی (۲).

د معلوماتو له مخې د کابل ښار د ۴۰۰۰۰ عرادو موټرو او ۴۰۰۰۰۰ څخه تر ۷۰۰۰۰۰ اوسیدونکو لپاره جوړشوي او د نوموړی شمیرکسانو د هستوگنې لپاره ټولې آسانتیاوې په پام کې نیول شوی دی. خو اوس مهال په دی ښارکې تقریبا اوه میلیونه تنه استوگنه کوی او په ښارکې له ۷۰۰۰۰۰ عرادو موټرو

ځخه ډیرې تګ راتګ کوی او د ښــار هوا یې لاپســې ککړه کړی ده. د جاپان د نړیوالې پرمختیا یې اداری د اټکل له مخې به د کابل ښار نفوس په ۲۰۲۵ میلادي کې ۸۵۰۰۰۰۰ تنوته ور سیږي او په دی صورت کې به د ښار هوا لاپسې ککړه او چاپیریالی ستونزې به هم خورا ډیرې شي. د کابل ښار نفوس په ۱۹۵۰م کلونوکې ۵۰۰۰۰۰ تنه، په ۲۰۰۱م کال کې څلور میلیونه تنه او په ۲۰۰۴م کال کې ۵، ۵ میلیونه تنه وو (۱۲).

د نفو سو پوهان په دې باور دي، که د نفو سو زیاتوالی په کال کې دوه سلنه وی، نو په منځنی توګه د نفوســو کچه په هرو پنځه دیرشــو کلونوکې دوه برابره کیږی (۸). څرنګه چې اوس مهال د کابل ښــار نفوس له شپږو میلیونو تنوځخه لوړ دی نو پنځه دیرش کاله وروسته به د کابل ښار نفوس لږترلږه تقریباً ۱۳-۱۲ میلیونه تنه وي چې په دې صورت کې به د ښار هوا لاپسی ککړه او چاپیریالی ستونزې به نوری هم ډیرې شي، د دی لپاره چې هوا لاپسې ککړه نشي، نو اړینه ده چې په کابل ښار کې د هوا ککړتیا د مخنیوی لپاره کوټلې ګامونه پورته شي، تر څو وکولای شــو چې له ککړی هوا ځخه پرته په آرامه تنفس وکړو.

د هوا د ککړتیا سرچینې

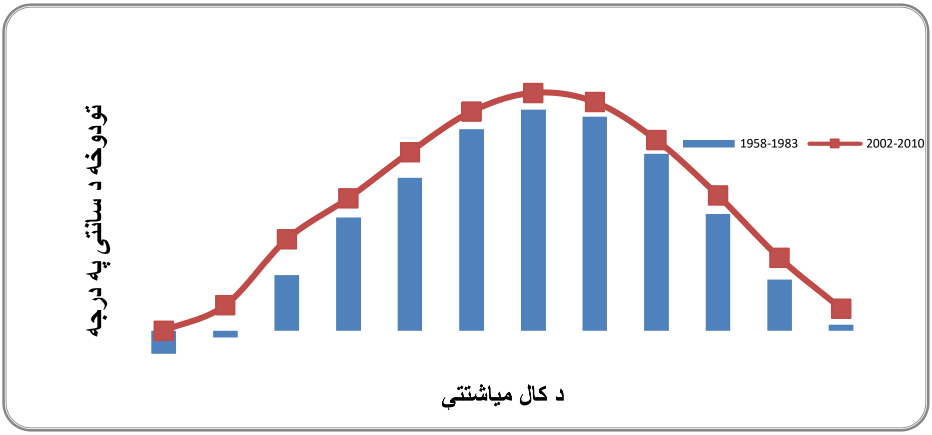
انســانان د چاپیریال په ســاتنه او د چاپیریال په خرابولو کې ځانګړی ونډه لری. په عمومي توګه د هوا ککړتیا دوه ډوله سرچینې لری، چې یو ډول یې طبیعی او بل ډول یې غیری طبیعی یا انســاني سرچینې بلل کیږی. د هوا ککړتیا طبیعي سرچینې له خاورو او ګردونو طوفانونو، د نباتاتو ګردې، د ځنګونو اورلګیدنې، د ډبرو تجزیه، اورغورځونکې فعالیتونه او نور چې له طبعیت ځخه سرچینه نیســې عبارت دی. همدغه راز غیری طبیعې ککړتیاوې د مصــنوعې ککړتیاوو په نوم هم یادیږی، چې د دی ډول ککړتیا ســؤولیت د انســانانو په غاړه دی (۴). په اوســني وخت کې نړی په ډیرو هیوادونو کې ځینې آسانتیاوې شتون لري، چې له امله یې یوه ستونزه حل کیږی، خو بله ستونزه رامنځته کوي. دبیلګې په توګه موټر د موټرو، الوتکو، بیړیو او اورګاړو په مرسته نورو سیمو، ښارونو او هیوادونوته سفر کوو او خپل د اړتیا وړ توکې له یو ځای ځخه بل ځای ته په آســانی سره لیږدوو، خو د نوموړو وســایلو د فعالیت له امله په زرګونو ټنه لوګې او ناوړه توکې هوا ته لیږدول کیږی. همدغه راز د تیلو او لرګیو د بخاریو په واسطه خپل ځانونه او خونې تودوو او یا د ډیزلی جنراتورونو په مرسته د ځمکې له لاندینیو برخوځخه اوبه راباسو او خپل کورونه د ډیزلی برښنا پرمټ روښانه کوو، اود ډبرو سکارو په واسطه په بټیوکې خښــتی پخیږي او موټر له هغې ځخه په ودانیزو چاروکې کار اخلو خو له موټرو، اورګاړو، بیړیو، الوتکو، جنراتورونو، دخښــتوبټیو او داشــونو ځخه رامنځته کیدونکی ناوړه او زهري توکې او یا

لوګي په پای کې له هوا سره یو ځای کیږی او په پایله‌کې د هوا جوړوونکو غازونو (نایتروجن اواکسیجن) پر کچه باندې ناوړه اغیزه کوي او د ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند له لویوو ننګونو سره مخ کوي او په سلګونو چاپیریالي ستونزې رامنځته کوی. همدغه راز د کابل ښار په بیلابیلو ناحیو کې کثافات زیاتره د ځمکې پرمخ غورځول کیږي او یا په غیر فني او غیر علمي توګه د خاورو لاندې کیږي او په پایله کې د هوا د ککړتیا لامل کیږی.

شکل ۲: په کابل ښار کې د هوا ککړتیا بیلګې

په لنډه توګه ټول آلات، وسایل، سامانونه او فعالیتونه چې په یو نه یو ډول هوا ککړوي او د هوا د ککړتیا لپاره آسانتیاوې برابروي، د هوا د ککړتیا د انساني یا مصنوعي سرچینو په نوم یادیږی. د هوا د ککړتیا انساني سرچینې په بیلابیلو ډولونو ویشل کیږي، چې د متحرکوسرچینو، ثابتو سرچینو، ځایې سرچینو او معیاري سرچینو په نومونو یادیږي. د هوا هغه ککړتیاوې چې په حرکت کې وي او د باد په واسطه له یوې سیمې څخه بلې سیمې ته لیږدول کیږي، د متحرکو سرچینو په نوم، د هوا ککړتیا هغه سرچینې چې په ثابته توګه د هوا د ککړتیا لامل کیږي، لکه حمامونه، فابریکې، د خشتو بټۍاو نور، د ثابتو سرچینو په نوم او د هوا ککړتیا هغه سرچینې چې په یو معلوم ځای کې موقعیت ولري، خو ککړتیا یې دومره د پام وړ نه وی، د ځایې سرچینو په نوم، او د هوا ککړتیا هغه سرچینې چې له امله ناوړه غازونه رامنځته او بیا هوا ته لیږدول کیږی، د هوا ککړتیا د معیاري سرچینو په نوم یادیږي.

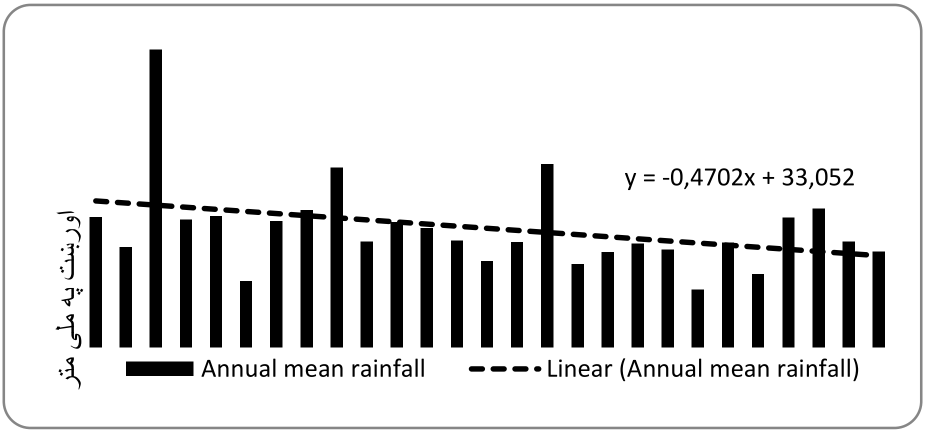
له بیلابیلو څیړنو څخه څرګندیږي، چې د هوا ککړتیاوو له امله په کابل ښار کې د هوا د تودوخې منځنۍ کچه په پرلپسې توګه لوړیږي اومونږ له یو کال څخه بل کال ته د ګرمیو شاهدان یو، چې دا مطلب په لاندی شکل کې د ۱۹۵۸ – ۲۰۱۰ م کلونو د هوا تودوخې درجې له معلوماتو څخه په روښانه توګه تر سترګو کیږی.



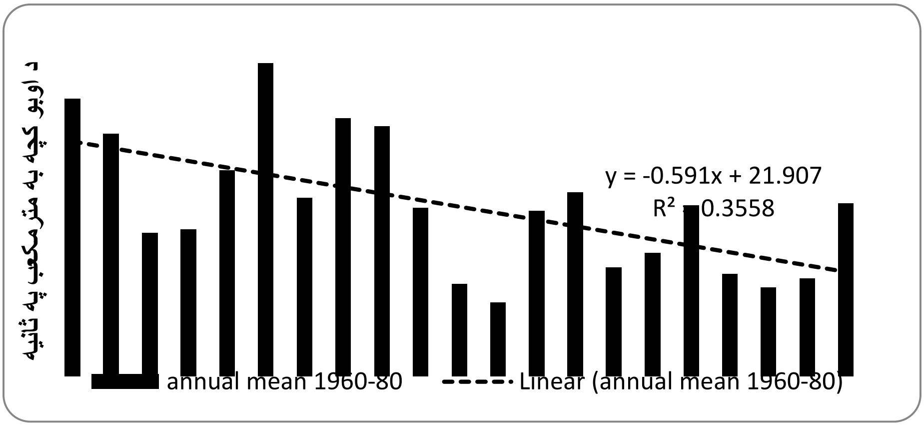
شکل ۳: د بیلابیلو کلونو په اوږدوکې په کابل ښار کې دهوا میشتینی منځنی تودوخی گراف.

په پورته شکل کې په رو ښانه توگه لیدل کیږی چې د پخوانیو کلونو په پرتله په ورو ستیوو لسیزو کې د هوا تودوخې منځنی درجه لوړه شـوې او یا د بدلون د کال په ټولو میاشــتو کې تر ســترگو کیږی. که چیرې په کابل ښـار کې د هوا ککړتیا لاملونو ته ســمه پاملرنه ونه شـې نو په راتونکو کلونو کې امکان لری چې په کابل ښار کې د هوا منځنی تودوخه نوره هم لوړه شی او له امله به یې نوری ډیری ستونزې لکه د روانو اوبو کمښــت، د ځمکې لاندې اوبو کمښــت، د کرنیزو محصــولاتو کمښــت، د کرنیزو م صولاتو په بیوو لوړوالی، د ساری ناروغیوو پراختیا، د کاریزونو او څاگانو په اوبو کې کم ښت او بی شمیره بدبختی رامنځته شی.

همدغه راز دهوا ککړتیا له امله د اورښت په کچه کې کمښت رامننځته کیږی، چې په لاندې شکل کې په کابل ښار کې د ۱۹۵۷ او ۲۰۱۰ م کلونو په اوږدو کې د اورښت منځنی کچې بدلونونه لیدل کیږی.



شکل ۴: ۱۹۵۷ – ۲۰۱۰ م کلونو په اوږدو کې د اورښت څرنگوالی



شکل ۵ : د تنگی غارو په سیمه کې د کابل سیند منځنی جریان (۱۹۶۰ – ۱۹۸۰)

له پورته شـکل څخه په روښـانه توگه څرگندیږي چې د کلونو په اوږدو کې په کابل سـیند کې د اوبو کچه د کمښـــت په حال کې ده، که چیرې په راتلونکو کلونو کې دهوا ککړتیاوو له امله د اقلیمي بدلونونو لړۍ په اوسنۍ بڼه دوام پیداکړي، نو خورا ناوړه چاپیریالي ستونزې به په کابل ښار او شاوخوا پرتو سیمو کې رامنځته شي.

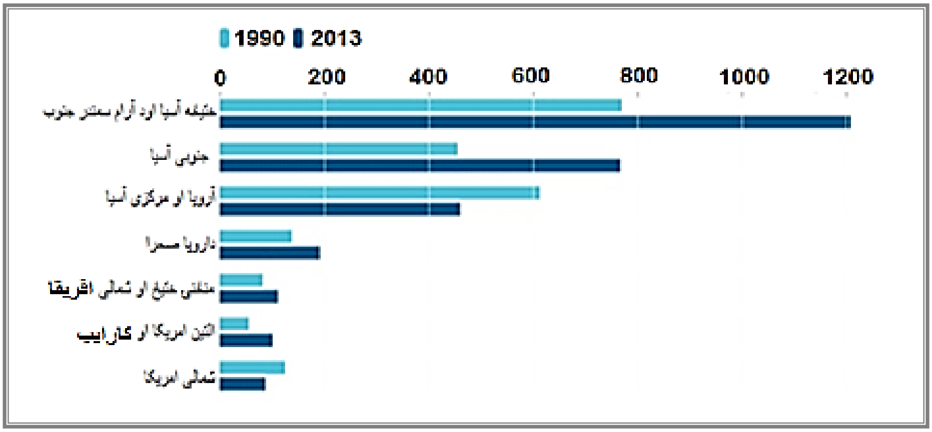
د هوا د ککړتیاوو اغیزې

د هوا ککړتیا د ټولو ژوندیو موجوداتو په ژوند باندې ناوړه اغیزې کوي او د هغوی ژوند له گواښونو او سـتونزو سره مخ کوي. د هوا ککړتیا په انســانانوکې ډول ډول ناوړه ناروغۍ لکه تنفســی، برانشـیتي، کادیاک، نیورولوژیکي اونورې ناروغۍ رامنځته کوي. د پاخه عمر درلودونکې خلک، حامله میرمنې، ماشومان او هغه کسان چې د زړه او سږو په مزمنو ناروغیو اخته وي، د هوا له ککړتیاوو سره خورا ډیر حساس وي، نو ځکه دوی د نورو په پرتله د هوا ککړتیا له امله ډیر اغیزمن کیږي. له ځینو څیړنو څخه جوتیږي، چې ډیر ځله د ککړې هوا د تنفس له امله د گڼ شمیر ناروغانو شمیر له عادي فعالیت څخه لویږي او نورې روغتیایي سـتونزې ورته پیدا کیږي. همدغه راز د هوا د ککړتیا له امله په انســانانو کې د سترگو او پوستکي ډول ډول ناروغۍ رامنځته کیږي او کله ناکله د نوموړو ناروغیو کچه تر ډیرو ناوړه سرطاني ناروغیو هم رسیږي.

له څیړنو څخه جوتیږي چې دهوا په ککړتیا کې تر ټولو ډیره ونډه کاربن مونواکســاید (CO)، ســلفر ډای اکساید (SO_2)، نایتروجن ډای اکساید (NO_2)، اوزون (O_3)، سرب (Pb) او کوچنۍ زرې (PM) لري، چې د لیږدونکو وسـایطو له ســلنســرونو، د تیلو ســوځولو، لرگیو ســوځولو، په کارخانو کې د ډبرو سکارو کارولو، د پطرولو او غازو د راویستلو ماشینونه، سلفوریک اسید، سلفرلرونکو غازونو، د

کاني توکو ویلی کول، د اوســـپنی، سربو او نورو فلزاتو د ویلي کولو کارخانې، د وســـايطو ډيزلي انجنونه، ډيزلي جنراتورونه او نورو څخه رامنځته کيږی. د يادولو وړده چې له هوا سره د پورتنيو ناوړه توکو له يوځای کيدو څخه ډول ډول ناروغی لکه سردردي، قلبي، جلدي، تنفســـی، د بدن کمزوری کيدل، د معافيت کمزوری کيدل، د پښتورګو ناروغی، د سترګو ناروغی، د وينی لوړفشار او په لسګونو نورې روغتيايی ستونزې رامنځته کوي.

همدغه راز د هوا ککړتيا نه يواځې په انســـانانو کې روغتيايي ســـتونزې رامنځته کوي، بلکې د ټولو ژونديو موجوداتو چاپيريال هم له ســـتونزو سره مخامخ کوي. د بيلګې په توګه په هواکې د ګردونو او لوګيو خپريدل، د نباتاتو له منځه تلل، د اورښـــتونو تيزابي کيدل، د اوبيزو زيرمو کمښـــت او ککړتيا، د هوا د تودوخې پرلپســـې لوړوالی، د اورښـــت کمښـــت، د نباتي پوښـــښ زيانمن کيدل، اقليمي بدلونونه اود ښتي کيدل، هغه پيښې دي چې د ا ستوګنيز چاپيريال لپاره ناوړه ګوا ښونه رامنځته کوي. په عمومي توګه د هوا ککړونکې په دوه ډوله دی، چې لومړني او دويم نوميږی. د هوا لومړني ککړونکې د سلفرډای اکسايد، کاربن مونو اکسايد، د نايتروجن اکسايدونو او هايدروکاربنونو له څوړندو زرو څخه عبارت دی، چې په مســـتقيمه توګه په هوا کې خپريږی. د هوا دککړونکو دويم ډول له لومړی ډول ککړونکو له يوځای کيدو څخه رامنځته کيږی.



شکل ٦: د نړی په بېلابېلو سیمو کې د هوا د ککړتیا له امله رامنځته شوی مړيني
(http://www.iscanews.ir/media/freefile/1395/06/20/636091119237807818.jpg)

د څېړنوله مخې جوته شـــوې چې د کابل ښـــار په دوه ويشـــتو ناحيو کې تقريبا ۱۰۹ عمومي حمامونه شـــتون لری، چې هره ورځ ۵۳۸۱۱۰۰ ليتره اوبه په هغی کې کارول کيږي او د ککړو اوبو په بڼه د کابل ښـــار په ويالو او کوڅو کې کيږی. همدغه راز په يادو حمامونکې هره ورځ تقريبا ۴۹۹۶۰ کيلوګرامه

لرگي سوځول کيږي چې له امله يې په ټېنونو لوګي او ناوړه توکې د کابل ښار په فضا کې ښکته او پورته کيږی. په همدې توګه په کابل ښارکې تقريبا ۱۱۳ کوچني حمامونه يا سقاوې شتون لري، چې هغو هم د اوبو د تودولو لپاره له لرګيو، پلاستيکونو، ټايرونو، ډېروسکارو او نورو سون توکو څخه ګټه اخلي او هره ورځ په زرګونو ليتره ککړې اوبه د کابل ښار په کوڅو او ويالو کې تر سترګو کيږي او د ښار هوا او چاپيريال نور هم ککړوی. د ۱۳۹۴ ه ش کال د معلوماتو له مخې، په کابل ښـــارکې ۱۱۸۴ د ډوډۍ پخولو خونو شـــتون درلوده او په منځنۍ توګه د ډوډۍ پخولو په هره خونه کې د ورځې تقريبا ۳۳۰۰ ډوډۍ پخيږی او په هره خونه کې د ډوډۍ پخولو لپاره تقريبا ۷۴ کيلوګرامه سوځول کيږي (۱۱).

د يادونې وړ ده چې هره ورځ په کابل ښـــارکې د ډوډۍ پخولو په خونوکې ۸۷۶۱۶ کيلوګرامه لرګي ســـوځول کيږي او له امله يې په ســـلګونو ټنه لوګي د کابل ښـــار او شـــاوخوا ســـيمو د هوا ککړتيا لامل کيږی. همدغه راز هره ورځ په کابل ښارکې د خښتو پخولو په بټيو او دا شونوکې په زرګونو ټنه د سون توکې لکه لرګی، د ډبرو سکاره، ټايرونه او ډول ډول پلاستيکونه سوځول کيږي او له لوګيو څخه يې د ټولو ژونديو موجوداتو او په تيره بيا د انسانانو ژوند له روغتيايي ګواښونو مخ کيږي.

جدول ۱: په ۲۰۰۵ م کال کې په هيواد کې، د ګلخانه‌ای غازونو خپراوی (۱).

شماره	زیرمی	گیکا گرام	گیکاگرام	گیکاگرام
۱	ملی	۱۲۵۶۳،۳۲	۸۰،۴۸۷	۱۹،۲۰
۲	انرژی	۲۹۱۰،۰۴	۳۳،۰۱۶۰	۰،۴۱۸۸
۳	انرژی او لیږدولو صنعت	۵۰۰،۲۷	۰،۰۱۵۰۶	۰،۰۰۳۴۵
۴	تولید او د ودانولوصنعت	۱۵۰،۴۱	۰،۰۱۰۴	۰،۰۰۲۶
۵	ترانسپورت	۱۶۷۱،۲۰	۰،۴۹	۰،۰۳
۶	سوداگریز فوسیلونه	۹۳،۹	۶،۴۰	۰،۰۷۱
۷	د کورونو فوسیلونه	۳۸۱،۰۵	۲۶،۰۷	۰،۳۱
۸	کرنه اوځنگلاداری	۱۱۳،۲۱	۰،۰۳۱	۰،۰۰۱۸

له پورتني جدول څخه څرګنديږي چې په ۲۰۰۵ م کال کې د ګلخانه‌اي غازونو په تيره بيا د ګلخانه‌اي اوزون د خپراوي کچه خورا لوړه ده. همدا غازونه دي چې په نړۍ کې د هوا ککړتيا وې رامنځته کوي او له امله يې اقليمي بدلونونه رامنځته کيږي او د زرګونو انســانانو روغتيا له ناوړه ګواښــونو سره مخامخ کيږي. د معلوماتو له مخې د ۱۳۸۵ نه تر ۱۳۸۹ ه ش کال پوری د ملاريا ناروغۍ ډيرې پېښې په هيواد کې ثبت شــوي دی. له بده مرغه همدا اوس هم هرکال په هيواد کې د ملاريا ناروغۍ ډيرې پيښــې تر ســترګو کيږي او له امله يې خلک خپل خوږ ژوند له لاســه ورکوی. د افغانســتان د اقليمي بدلونونو د

لومړي گزارش له مخې په ۱۳۸۱ ه ش کال په هیواد کې د ۲.۵ نه تر ۳ میلیونه پورې د ملاریا ناروغۍ پېښې ثبت شوي دي او همدغه راز د پنځو کلونو څخه د کم عمرپه ما شومانوکې د ا سهال ناروغۍ له امله د مړینو شمیر ۸۵۰۰۰ تنه ثبت شوی دی (۱). له څېړنو څخه څرګندیږي چې، په هره اندازه چې په هوا کې د ناوړه غازونو کچه لوړیږي، په همغه اندازه د هوا تودوخه لوړیږي او اورښتونو په منځنۍ کچه کې کمښت رامنځته کیږي. د اورښتونو په کمښت سره د روانو او ځمکې لاندې اوبو په کچه کې کمښت رامنځته کیږي او وچکالیو ته زمینه برابریږي. د تیرو څو لسیزو راهیسې چې د هوا ککړتیا کچه د لوړیدو په حال کې ده. په لاندې جدول کې د تیرو پنځو لسیزو په اوږدو کې په هیواد کې د وچکالیو څرنګوالی ښودل شوی دی.

جدول ۲: په تیرو پنځوس کلونوکې د وچکالیو څرنګوالی.

شماره	کلونه	ددوام موده
۱	۱۳۴۳-۱۳۴۲	دوه کاله
۲	۱۳۵۱-۱۳۴۹	دری کاله
۳	۱۳۶۶-۱۳۶۵	دوه کاله
۴	۱۳۸۶-۱۳۷۵	یوولس کاله

له پورتني جدول څخه څرګندیږي، چې په پخوانیو کلونو کې د وچکالیو د دوام موده خورا لنډه وه، خو د وروستی وچکالۍ د دوام موده د هوا د بېلابېلو ککړتیاوو او اقلیمي بدلونونو له امله د پخوانیو لسیزو په پرتله څو برابره اوږده شوې ده. که چیرې د هوا د ککړتیا په وړاندې رغنده ګامونه پورته نشي، د روغتیایې چارو سربیره د ملی اقتصاد بېلابېلو برخې به هم له سختو ننګونو سره مخامخ کړي.

پـایله

۱. د هیواد په ټولو لویو ښارونو او په تیره بیا کابل ښار او شاوخوا سیمو کې د هوا ککړتیا په پرلپسې توګه د پراختیا په حال کې ده. هره ورځ د کابل په ښارکې د بیلابیلو بشری، اقتصادي، صنعتي او ترانسپورتي فعالیتونو له امله ناوړه توکې لکه کاربن مونواکساید، میتان، نایتروجن اکساید، سلفرډای اکساید، کلوروفلورو کاربونونه او نور ناوړه توکې هوا ته لیږدول کیږي.

۲. هوا ته د ناوړه غازونو د لیږدولو له امله د کابل ښار په فضا کې د ګلخانه‌ای غازونو کچه د پراختیا په حال کې ده او په پایله کې په کابل ښار او نږدی پرتو سیمو کې د ټولو ژوندیو موجوداتو لکه انسانانو، حیواناتو او نباتاتو ژوند له لویو ګواښونو سره مخامخ کیږي.

۳. هره ورځ د کابل ښار له حمامونو، سقاوو، د ډوډۍ پخولو خونو، دخښتو پخولو بټیو، خښتو پخولو داشونو او نورو صنعتي فعالیتونوکې د بې‌کیفیته تیلو، لرګیو، ډبروسکارو، ټایرونو او نورو ناوړه سون توکو د سوځولو له امله په زرګونو ټنه ناوړه غازونه هوا ته غورځول کیږی او تر زرګونو کیلومترو واټنونو پورې په هوا کې خپریږی او د ټولومیشتو ژوندیو موجوداتو ژوند ته تاوانونه رسوی.

۴. د هوا ککړونکې توکې تر ډیرو اوږدو واټنونو پورې په هوا کې لیږدول کیږی او تر ډیرې مودې پورې په هوا کې پاتې او د یو هیواد له فضا څخه د بل هیواد فضا ته رسیږی.

وړاندیزونه

۱. د هوا ککړتیا د ټولو ژوندیو موجوداتو ژوند له ګواښ سره مخامخ کوي، نو ډیره اړتیا ده چې اړونده ادارې، مسؤولین او عام وګړی خپلو اسلامي، انساني او ملی مسؤولیتونه په پام کې ونیسی؛

۲. د کانو او صنایعو وزارت، د چاپیریال ساتنی ملی اداره او نوری اړونده اداری باید هوا ته د ناوړه غازونو د لیږدولو په وړاندی کلکې هلې ځلې وکړي؛

۳. داچې د هوا ککړتیا په هوا کې په یوځای نه پاتې کیږي، نو اړینه ده چې نړیوالې ادارې هم خپل انساني مسؤولیت سرته ورسوي؛

۴. په کابل ښار او نورو ټولو لویو ښارونو کې د خښتو پخولو بټیو، داشونو، دډوډۍ پخولو داشونو او د ناوړه غازونو تولیدوونکو لیږدونکو و سایطو کې باید د سون منا سب توکې لکه طبیعې غاز، پطرول او دیزل وکارول شي؛

۵. څرنګه چې زمونږ هیواد د لمریزې انرژۍ، اوبو انرژۍ او بادي انرژۍ پیاوړی زیرمې لری، باید په ټولو اړونده ځانګو کې له هغې څخه کار واخستل شی، ځکه د انرژۍ یاد ډولونه د فو سیلي انرژۍ په پرتله خورا ارزانه تمامیږی؛

۶. د اړتیا په صورت کې باید په لیږدونکو و سایطو، فابریکو، د خښتو بټیو، د خښتو دا شونو، د لویو ودانیو تودولو آلاتو، حمامونو، ډوډۍ پخولو خونو او نورو صنعتي خونو کې فلترونه ځای‌پرځای شی.

منابع

(۱) اداره ملی محیط زیســت، اولین گذارش ملی افغانســتان برای چارچوب کنوانســیون ملل متحد پیرامون تغییر اقلیم. ۲۰۱۲، صص. 37-77.

(۲) تنیوال، محمد ظریف. د افغانستان عمومي جغرافیه، دویم چاپ، یوسف زاد خپرندویه ټولنه، کابل. ۱۳۹٦، ص۱۱۲.

(۳) سال‌نامه احصایوی. اداره مرکزی احصایه، شماره ۳۷، مطبعه اداره مرکزی احصایه. ۱۳۹۵ ثور، ص ۹.

(۴) شیرزاد، محمد داوود. اساسات محیط زیست، کابل، انتشارات سید حسیب الله. ۱۳۹۷، صص۷۲-۸۷.

(۵) صافی، عبدالغیاث او وفا، وفاالرحمن. اوزون اوچاپیریال. کابل پوهنتون پوهنیزه مجله، شماره ۴. ۱۳۹۳، صص ۵۸-۷۲.

(۶) صافی، عبدالغیاث. اتموسفیراو اوزون. دکابل پوهنتون پوهنیزه مجله، دویمه گڼه. ۱۳۹٦، صص. ۱-۹.

(۷) صــافی، عبدالغیاث. په چاپیریال باندی د اقلیمی بدلونونو اغیزی. دځرنگتیا تضــمین د علمي کنفرانســونو د مقالو ټولگه. فوق‌العاده گڼه. کابل پوهنتون، کابل. ۱۳۹۳، صص ۷۳-۸٦.

(۸) صافی، لطف الله. د نفوسو جغرافیه. ننگرهار پوهنتون، ساینس پوهنځی، سهر مطبعه. ۱۳۹۴، ص ۴.

(۹) صافی لطف الله، صافی عبدالغیاث او غفوری عبدالصمد. د کابل په ښارکی د بی‌کوری ستونزی، د پالیسی د څیړنو ملی مرکز، کابل پوهنتون، نوری مطبعه. ۱۳۹۱، صص1-۷۰.

(۱۰) عارض، غلام جیلانی. شهرکابل در طی قرون. پشاور، موسسه اکبر. ۱۳۸۱، ص ۴۴.

(۱۱) ملکیار، غلام حمزه. آلودگی هوا و تدبیر کاهش آن. اداره ملی محیط زیســـت، ریاســـت عمومی منابع دولتی. ۱۳۹٦، صص 1-8

(12) Bartaud Alain. Kabul urban development current city structure, spatial issues, recommendation of urban planning. 2005, P 3.

(13) Setehell, charless. Over view of the Kabul area. Shelter and sattlements (KASS Project) by USAID, OFDA. 2006, P 1.