

«Շիրակի ուսուցիչների միություն» գիտակրթական կենտրոն ՀԿ
վերապատրաստող կազմակերպություն

Ավարտական հետազոտական աշխատանք

Թեմա՝	Մթնոլորտի աղտոտման պատճառները և դրանց ազդեցությունը շրջակա միջավայրին
Առարկա՝	Բնագիտություն
Ուսուցիչ՝	Միրանուշ Հովհաննիսյան ՀՀ Շիրակի մարզ «Ջաջուռի միջնակարգ դպրոց» ՊՈԱԿ
Ղեկավար՝	Կարինե Ալեքսանյան

Գյումրի 2023թ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Ներածություն.....	4
Գլուխ առաջին : Համամոլորակային հիմնախնդիրները -----	9
Գլուխ երկրորդ: Մթնոլորտն աղտոտող հիմնական նյութերը և աղտոտման տեսակները-----	10
3.1 Մթնոլորտի աղտոտումը արդյունաբերության մեջ-----	12
Եզրակացություն-----	15
Օգտագործված գրականության ցանկ-----	16

Ներածություն

Մթնոլորտային օդի աղտոտումը կարող է լինել բնական և մարդածին: Աղտոտման հիմնական պատճառներ կարող են հանդիսանալ՝

- վառելիքի այրումը (էլեկտրաէներգիայի արտադրություն, տրանսպորտ, արդյունաբերություն և տնային տնտեսություններ),
- արդյունաբերական արտանետումները, լուծիչների օգտագործումը, օրինակ՝ քիմիական և հանքարդյունաբերության ոլորտում.
- գյուղատնտեսությունը, թափոնների բաց այրումը,
- բնական աղբյուրների, ներառյալ հրաբխային ժայթքումների, լեռնային փոշուտարածումը, բույսերից ցնդող օրգանական միացությունների արտանետումները և այլն: Մարդու գործունեության հետևանքով մթնոլորտային օդ կարող են արտանետվել տարատեսակ գազեր և տարբեր չափերի մասնիկներ: Արտանետումները կարող են վնաս հասցնել, ինչպես մարդու առողջությանը և շրջակա միջավայրին, այնպես էլ տնտեսությանը: Մթնոլորտային օդի արտանետումների և օդի որակի միջև գոյություն ունի բարդ փոխկապակցվածություն, որը ներառում է արտանետման աղբյուրների բարձրությունները, քիմիական կազմի վերափոխումները, արևի ճառագայթների, եղանակային և տոպոգրաֆիկ ազդեցությունները: Հիմնական աղտոտիչները և դրանց ազդեցությունը մարդու առողջության վրա: ՀՀ և միջազգային պահանջների համաձայն մթնոլորտային օդի առաջնային աղտոտիչները հիմնականում համարվում են՝ ծծմբի երկօքսիդը, ազոտի օքսիդները, ածխածնի մոնօքսիդը, փոշին, ինչպես նաև գետնամերձ օզոնը՝ որպես երկրորդային աղտոտիչ: Ծծմբի երկօքսիդ – նորմալ պայմաններում սուր հոտով անգույն գազ: Այն մթնոլորտային օդում հայտնվում է ծծումբ պարունակող վառելիքների այրման, հանքաքարից մետաղների արդյունահանման և արդյունաբերական այլ գործընթացների ժամանակ:

Բնապահպանական կրթության, դաստիարակության և իրազեկման ազգային համակարգի տակ պետք է հասկանալ կրթական տարբեր մակարդակներում իրականացվող գործողությունների ամբողջություն, որը հասարակության էկոլոգիական գիտակցության, գիտելիքների և պատասխանատվության բարձրացման միջոցով բնակչության համար ստեղծում է էկոլոգիապես անվտանգ և առողջ շրջակա միջավայր: Նշված ազգային համակարգի հաջողության երաշխիքն է՝ բնապահպանական կրթության և դաստիարակության խնդիրներով զբաղված բոլոր գերատեսչությունների ու հասարակության լայն շրջանակների միասնական համակարգված աշխատանքը:

Հետևաբար՝ աշխատանքի հիմնական նպատակն է՝

- 1.Ուսումնասիրել ,թե որոնք են մթնոլորտի աղտոտման հիմնական պատճառները: Իրազեկել աշակերտներին:
- 2.Հետազոտել ,թե այն ի՞նչ ազդեցություն է ունենում շրջապատի և մարդու առողջության վրա
- 3.Ինչպե՞ս կրճատել կամ վերացնել աղտոտման պատճառները:

ԳԼՈՒԽ ԱՌԱՋԻՆ: ՀԱՄԱՄՈԼՈՐԱԿԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐՆԵՐԸ

Մթնոլորտը մեր մոլորակի գագային, ուստի եվ ամենադյուրաշարժ արտաքին թաղանթն է: Մթնոլորտը կազմում է երկրի ընդհանուր զանգվածի ընդամենը մեկ միլիոներորդ մասը ,բայց դրանով են պայմանավորված աշխարհագրական թաղանթում ընթացող բոլոր երևույթները: Մթնոլորտի շնորհիվ է, որ մեր մոլորակի ջուրը , ջերմությունը, օվկիանոսային հոսանքները կատարում են շրջապտույտ,որ տեղում են անձրև ու ձյուն,որ գոյություն ունեն գետեր , լճեր, անտառներ և այլն: Երկրագունդը առանց մթնոլորտի կվերածվեր լուսնային անկենդան բնության: Որպեսզի չվնասենք մթնոլորտը ,մարդուն պետք է պարզենք , թե ի՞նչն է վտանգավոր

մթնոլորտի և մարդու համար: Քանի որ մթնոլորտի և միջմոլորակային տարածությունների միջև չկա հստակ սահման, ապա ընդունված է մթնոլորտ համարել գազային այն միջավայրը, որը պտտվում է մոլորակի հետ զուգընթաց որպես մեկ ամբողջություն: Մի շարք մոլորակների մթնոլորտային շերտը, որը հիմնականում բաղկացած է գազերից (գազային մոլորակներ), կարող է չափազանց հաստ լինել: Աստղերի արտաքին միջավայրը բնութագրելու համար, որը սկսվում է ֆոտոսֆերայից, օգտագործվում է աստեղային մթնոլորտ հասկացությունը: Երկիր մոլորակի մթնոլորտը ներառում է թթվածին, որն օգտագործվում է կենդանի օրգանիզմների շնչառության համար, և ածխածնի երկօքսիդ, որն օգտագործում են բույսերը, ջրիմուռները, բակտերիաները ֆոտոսինթեզի համար: Մթնոլորտը հանդես է գալիս նաև որպես մոլորակը արևի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներից պաշտպանող շերտ: Մթնոլորտը առկա է մեծ զանգված ունեցող բոլոր մարմինների մոտ, ինչպիսիք են օրինակ երկրանման մոլորակները կամ գազային հսկաները: Աստղերը նույնպես զուրկ չեն մթնոլորտից, օրինակ Արևը: Այժմ պարզենք թե ինչ գազերից է բաղկացած մթնոլորտը: Առաջինն ազոտի ատոմն է , որի միջուկում կա 7 պրոտոն և 7 նեյտրոն: Երկրորդը թթվածին ատոմն է: Թթվածնի և ջրածնի մոլեկուլներն իրար հետ փոխազդելիս առաջացնում են ջրի մոլեկուլներ: Երրորդն ածխածին ատոմն է: Ածխածինը թթվածնի հետ փոխազդելով առաջացնում է ածխաթթու գազ: Այժմ պատկերացնենք գազերի մի 5 խառնուրդ, որի 78%-ը ազոտ է, 21%-ը՝ թթվածին, իսկ մնացած 1%-ում ջրային գոլորշիներ, ածխաթթու գազ, արգոն, նեոն, հելիում, մեթան, կրիպտոն և այլն: [1, էջ464] Երկրի մթնոլորտը եզակի է ոչ միայն իր կազմով, այլև իր կարևորությամբ մոլորակի արտաքին տեսքի և կյանքի պահպանման համար: Մթնոլորտը պարունակում է շնչառության համար անհրաժեշտ թթվածին, պահպանում և վերաբաշխում է ջերմությունը և ծառայում է որպես հուսալի վահան վնասակար տիեզերական ճառագայթներից և փոքր երկնային մարմիններից: Մթնոլորտը նաև հուսալի վահան է ծառայում տիեզերական ճառագայթման և տիեզերքից ժամանող պինդ մարմինների դեմ: Երկնաքարերի ճնշող

մեծամասնությունը չի հասնում մեր մոլորակի մակերեսին՝ այրվելով մթնոլորտի վերին շերտերում: փոփոխություններ: Դրա բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում հատկապես ազդում է երեխաների և ասթմայով տառապող մարդկանց վրա, ազդում է շնչուղիների նեղացման վրա՝ վատթարացնելով շնչառությունը: Ազոտի երկօքսիդ – դեղին գույնի, կայուն գազ: Մթնոլորտային օդում առաջացման գլխավոր աղբյուրն ավտոտրանսպորտն է: Ազոտի երկօքսիդի բարձր պարունակությունը մթնոլորտային օդում կարող է ծանր վնաս հասցնել թոքերին, առաջացնել շնչառական հիվանդություններ, թոքերի պաշտպանական մեխանիզմների փոփոխություններ: Դրա բարձր պարունակությունը կարող է ազդել ասթմայով տառապող մարդկանց վրա: Ածխածնի մոնօքսիդ – անհոտ, անգույն թունավոր գազ: Առաջացման գլխավոր աղբյուրը ավտոտրանսպորտն է, կարող է առաջանալ նաև կաթասյատների թերայրման արգասիքների արտանետումների հետևանքով: Դրա պարունակությունը մեծ է խոշոր քաղաքներում, հատկապես խաչմերուկների և կանգառների մոտակայքում: Հայաստանի Հանրապետությունում ծավալված տնտեսական բարեփոխումները և միջազգային բնապահպանական համագործակցության շրջանակների ընդլայնումը նպաստեցին նոր էկոլոգիական քաղաքականության ձևավորմանը, որը ներկա և ապագա սերունդների համար կստեղծի կայուն երաշխիքներ էկոլոգիապես անվտանգ շրջակա միջավայրում առողջ և բարեկեցիկ կյանքով ապրելու համար: Նման նպատակի իրագործումը բարդ և կարևոր խնդիր է և անհնար է առանց բնապահպանական կրթության, դաստիարակության և իրազեկման զարգացման: Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետության ակտիվ ներգրավումը մի շարք միջազգային բնապահպանական, կրթական և տեղեկատվական կոնվենցիաներին, ինչպես նաև ՄԱԿ-ի ԵՏՀ-ի «Կրթություն հանուն կայուն զարգացմանը ռազմավարության գործընթացներին որոշակի պարտավորություններ է դրել մեր երկրի վրա՝ պահանջելով ուշադրության կենտրոնում պահել բնապահպանական կրթության, դաստիարակությանը իրազեկման զարգացման գործընթացը: Բնապահպանական կրթության,

դաստիարակության և իրազեկման ամբողջական միասնական ազգային համակարգի ստեղծման անհրաժեշտությունը և հրատապությունը պայմանավորված է նաև երկրում ստեղծված անբարենպաստ էկոլոգիական իրավիճակով, որի պայմաններում դիտվում է զգալի տարբերություն տնտեսական աճի և շրջակա միջավայրի որակի, հասարակական էկոլոգիական գիտակցության ու բնապահպանական վարվելաձևի միջև: Սույն հայեցակարգի շրջանակներում բնապահպանական կրթության, դաստիարակության և իրազեկման ամբողջական միասնական ազգային համակարգը դիտվում է որպես անընդհատ գործընթաց, որն ընդգրկում է հասարակության լայն խավերը: Այսօր գոյություն ունեն համամոլորակային էկոլոգիական բազմաթիվ խնդիրներ: Համամոլորակային են այն հիմնախնդիրները , որոնք ընդգրկում են ողջ երկրագունդը և մարդկությունը, սպառնում նրանց ներկային ու ապագային և դրանց լուծման համար պահանջվում է բոլոր ժողովուրդների ու գործողությունների միասնությունը:

Բազմաթիվ համամոլորակային հիմնախնդիրներից են`

1. Մթնոլորտի աղտոտումը
2. Օզոնային շերտի քայքայումը
3. Կլիմայի փոփոխությունը, Ջերմոցային էֆեկտ
4. Թթվային անձրևներ
5. Սմոգ
6. Փոշի ,Թափոններ
7. Անտառահատումներ

Գլուխ երկրորդ: Մթնոլորտային օդի աղտոտումը

Մթնոլորտային օդի աղտոտումը էկոլոգիական այն խնդիրներից է, որոնց վտանգը սպառնում է ողջ մարդկությանը: Անկախ նրանից, թե որ երկրում եք ապրում՝ այս 6 խնդրից փախչելը դժվար է: Ըստ Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության տվյալների՝ օդի աղտոտվածությունն ամեն տարի սպանում է մոտ 7 միլիոն մարդու: Սա պայմանավորված է նրանով, որ տասը մարդուց ինը շնչում է աղտոտվածության բարձր մակարդակ ունեցող օդ: Այլ կերպ ասած, աշխարհի բնակչության 91%-ը շնչում է այնպիսի օդ, որը չի համապատասխանում ԱՀԿ-ի չափանիշներին: Մթնոլորտն աղտոտում են քիմիական նյութերը ,զանազան ֆիզիկական ազդակներ եվ միկրոօրգանիզմները, երբ դրանց արտանետվող քանակները գերազանցում են թույլատրելի սահմանները:

2.1 Մթնոլորտն աղտոտող հիմնական նյութերը և աղտոտման տեսակները Մթնոլորտն աղտոտող հիմնական նյութն է ածխածնի օքսիդը: Արտադրական աղբյուրներից մթնոլորտ թափանցող CO₂-ի քանակությունը մարդու առողջության համար դառնում է վտանգավոր: Մարդկային արտադրական գործունեությունը լուրջ վտանգ կարող է սպառնալ շրջապատող միջավայրին, եթե այն իրականացվի առանց հաշվի առնելու շրջապատող միջավայրի պահպանության պայմանները: Մասնավորապես վտանգավոր կարող են լինել էներգետիկայի և մշակող արդյունաբերության մի շարք ճյուղերի (նավթի վերամշակում ,միջուկային էներգետիկա,քիմիական արդյունաբերություն, գունավոր մետալուրգիա օբյեկտները, գյուղատնտեսության քիմիացումը, ավտոմոբիլային,ջրային և օդային տրանսպորտի աճը: Չափազանց վտանգավոր նյութեր են ֆրեոնները ,որոնք հանգեցնում են օզոնային շերտի քայքայմանը: Իսկ մենք գիտենք ,որ առանձնահատուկ է օզոնի նշանակությունը: Օզոնը թթվածնի եռատոմ մոլեկուլն է և գոյանում է

մթնոլորտի թթվածնի վրա ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների լուսաքիմիական ազդեցության շնորհիվ: ՋԵՐՄՈՑԱՅԻՆ ԷՖԵԿՏ Վերջին տարիներին հաճախ ենք լսում նորություններ բնական աղետների,փոթորիկների, ջրհեղեղների վերաբերյալ : Մեզանից յուրաքանչյուրը հաստատ գոնե մեկ անգամ փորձել է պարզել ,թե ինչն է այս ամենի պատճառը: Բնության այս արտասովոր երևույթները գտնվում են նաև համաշխարհային հանրության ուշադրության կենտրոնում : Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այս ամենը կլիմայի փոփոխության կամ գլոբալ տաքացման նշաններն են: Կլիմայի փոփոխությունը կամ գլոբալ տաքացումը որոշակի տարածքի, շրջանի կամ ամբողջ մոլորակի եղանակային տևական , շարունակական փոփոխությունն է: Այս փոփոխությունը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ փոխվում է երկրի մթնոլորտի և մակերևույթի կողմից կլանված և անդրադարձված արեգակնային էներգիայի ընդհանուր հաշվեկշիռը: Արեգակից ստացվող էներգիան երկիր է հասնում մեծ մասամբ կարճալիք ճառագայթման ձևով: Ճառագայթման մի մասը մթնոլորտի վերին սահմանից միանգամից անդրադառնում է տիեզերք:Մի մասը անցնում է մթնոլորտի միջով և տաքացնում Երկրի մակերևույթը:Այնուհետև Երկիրն այս էներգիայի մի մասը նորից ետ է ճառագայթում տիեզերքի երկարալիք ինֆրակարմիր ճառագայթման ձևով:Դա նման է այն ջերմությանը ,որն անջատում է արևից տաքացած քարը,իսկ մյուս մասը կլանվում է մթնոլորտում պարունակվող բնական ջերմոցային գազերի կողմից: Ջերմոցային գազերն արգելակում են ջերմային էներգիայի անմիջական անցումը երկրից տիեզերք և ստեղծում են բնական ջերմոցային երևույթ,որը հնարավոր է դարձնում կյանքի գոյությունը : Ամեն ինչ շատ պարզ է ,բայց խնդիրը կայանում է նրանում ,որ մարդու գործունեության հետևանքով մթնոլորտում չափից ավելի է շատացել ջերմոցային գազերի քանակը և եթե նախկինում ջերմոցային գազերի առկայությունը հանդիսանում էր անհրաժեշտ պայման կյանքի գոյության

համար, ապա այժմ այն հանգեցնում է գլոբալ տաքացման ,այսինքն մարդկության համար կրում է կործանարար բնույթ: Ըստ կանխատեսումների, եթե ջերմոցային գազերի կոնցենտրացիան կրկնապատկվի 8ն դրա հետ մեկտեղ դրանց նվազեցմանն ուղղված քայլեր չձեռնարկվեն, ապա կլիման ինչ որ ձևով պետք է արձագանքի և ազատվի ավելցուկ էներգիայից: Արդյունքում կփոխվի քամիների ուղղությունը: Գոլորշիացման բարձր մակարդակի պատճառով ավելի հաճախ կլինեն տեղումները, կհալվեն բևեռների սառցադաշտերը , կբարձրանա ծովերի մակարդակները , որոշ շրջաններում կդիտվի երաշտ և այլն:

Գլոբալ տաքացման արդյունքում փոխվել է բնության հավասարակշռությունը: Ըստ վիճակագրության

1. Կրճատվել են ձյան ծածկույթի և Երկրի ցամաքային սառույցների զանգվածն ու մակերեսը: Մոլորակի բնակչության 40% համար ձյան ծածկույթը և ցամաքային սառույցները հանդիսանում են խմելու ջրի միակ աղբյուրը:
2. 10_15% փոքրացել են հյուսիսային կիսագնդերի սառցադաշտերի չափերը: Վերջին 50 տարվա ընթացքում Արտիկայի սառուցը բարակել է 40%-ով:
3. ավելի ու ավելի են հաճախացել անտառների հրդեհները, որոնց դեմ հաճախ ժամանակակից տեխնիկայի միջոցներով անգամ անհնար է պայքարել: Այսօր գլոբալ տաքացման հիմնախնդիրը գտնվում է բոլոր պետությունների ուշադրության կենտրոնում:

Մթնոլորտում արդյունաբերական արտանետումների և խոնավության փոխազդեցության հետևանքով հաճախ առաջանում են թթվային տեղումներ: Թթվային անձրևները թթվեցնում են ջրային ավազանները, հողերը հանգեցնելով ձկների և մյուս ջրային օրգանիզմների ոչնչացման, անտառների և մշանվազման և չորացման: Թթվային անձրևների ազդեցությամբ ստորերկրյա ջրերում կտրուկ մեծանուն է մետաղների մասնավորապես կապարի, պղնձի , ցինկի, կադմիումի և այլումիների պարունակությունը: Որոնք արմատներով թափանցում

է ծառի փայտանյութի մեջ և ոչնչացնում է բույսերը: Թթվային Ցանձրները քայքայում են նաև հուշարձանները:

Երկնագնդի բուսական ռեսուրսների կազմում առանձնահատուկ տեղ են գրավում անտառները: Հիշենք, որ բույսերը կատարելով լուսասինթեզ անօրգանական պարզ նյութերից սինթեզում են բարդ օրգանական նյութեր , որոնցով սնվում է ողջ 10 օրգանական աշխարհը, այդ թվում նաև մարդը: Բացի այդ բուսականությունը նույն լուսասինթեզի միջոցով լրացնում է այն թթվածինը , որը սպառում են մարդիկ ,կենդանիները,տրանսպորտը,անտառային,հրդեհները,արդյունաբերական

ձեռնարկությունները: Երկրագնդի անտառապատ տարածքները տարեկան միջին հաշվով կրճատվում են ավելի քան 25մլն հա_ով:

Երևանում ամենամեծ աղտոտիչը փոշին է:Փոշու բարձր աղտոտվածությունը կկիմայական դիրքի հետևանքն է: Դրան նպաստում են քաղաքաշինությունը ,կանաչ տարածքների ոչ բավարար քանակը և իհարկե հանքերից դուրս եկող փոշին:

Մարդու կենցաղային և արդյունաբերական գործունեության ժամանակ նյութերի ու էներգիայի փոխակերպման հետևանքով առաջացող արգասիքներ, որոնք չունեն հետագա օգտագործելի հատկություններ:

Թափոնները մթնոլորտային օդի,ընդերքի ջրերի աղտոտման աղյուրն են: Անգլերեն smog_ծուխ և fog_ մառախուղ:

Մթնոլորտի խիստ աղտոտվածությունը արդյունաբերական արտանետվածքներից: Վնասակար նյութերի բարձր պարունակության դեպքում առաջանում է թունավոր սմոգ,որը կարող է գրավել մեծ տարածություններ և տևել մի քանի օր: Սմոգի մյուս տեսակը պայմանավորված է օդում ֆոտոքիմիական ռեակցիաներով: Ֆոտոքիմիական սմոգի ժամանակ առաջացած նյութերը բացասական ազդեցություն են թողնում մարդու շնչառական ֆունկցիայի ,սրտանոթային համակարգի վրա: Սմոգի ընդհանուր ազդեցություն արտահայտվում է նաև բուսականության վրա: Պարզվում է, որ օջախի վրա ճաշ պատրաստելիս կնոջ ներշնչած թունավոր նյութերի

քանակը 40 անգամ գերազանցում է Համաշխարհային առողջապահական կազմակերպության կողմից անվտանգ ճանաչված սահմանը: Երեք ժամվա ընթացքում նա ներշնչում է քսան տուփ ծխախոտին համազոր քանակությամբ քաղցկեղ առաջացնող բենզապիրին: Դա հավասար է արդյունաբերության մեջ աշխատող բանվորի ութ ժամերի ընթացքում կլանած թունավոր նյութերին: Այս սթափեցնող փաստերը բխում են հետամնաց երկրներում ճաշ եփելու պայմանների վերլուծությունից: Մեծ կենսազանգված ունեցող վառելանյութ (փայտը, բերքահավաքի մնացորդները, չոր գոմաղբը) շատ ծուխ է արտադրում: Վառելանյութի ոչ լրիվ այրումը, ծխնելույզների և ընդհանուր օդափոխության բացակայությունը էկոլոգիական և առողջապահական խնդիրներ են առաջացնում: Բացի փայտ օգտագործող օջախներից կենցաղում գոյություն ունեն օդի այլ աղտոտիչներ: Դրանցից է շինարարության մեջ օգտագործվող, մարդու առողջությանը սպառնացող, թունավոր գազեր արձակող ասբեստը: Արհեստական հենքով գորգերում և պլաստմասաներից պատրաստված արտադրատեսակներո պարունակվում են երիկամների և լյարդի խանգարումներ առաջացնող քիմիական նյութեր: Կահույքի թեփատախտակներում որպես լցոն օգտագործվում են աչքերի, կոկորդի, մաշկի և լյարդի բորբոքում առաջացնող ֆենոլ ֆորմալդեհիդային խեժեր և այլն: Օդի աղտոտիչներ են զանազան ներկերի, լաքերի, սոսինձների մեջ պարունակվող, լայնորեն օգտագործվող լուծիչները

Արդյունաբերական արտանետումներից առաջինը դիտարկենք էլեկտրաէներգիայի արտադրության ժամանակ կատարվող արտանետումները: Նկատենք, որ հիդրոէլեկտրակայաններում դեպի օդային ավազան արտանետումներ չեն լինում: Սկզբունքորեն օդային ավազանը չեն աղտոտում նաև բնականոն աշխատող միջուկային էլեկտրակայանները: Ջերմաէլեկտրակայանները, որոնք աշխատում են հանքային վառելիքով՝ նավթով, քարածուխով, բնական գազով, մթնոլորտ են արտանետում հսկայական քանակությամբ գազային նյութեր: Դրանք հիմնականում վառելիքի բաղադրության մեջ եղած տարրերի օքսիդներն են՝ ածխաթթու գազը, ազոտի և ծծմբի օքսիդները: Դժվար չէ նկատել, որ այս բոլոր օքսիդները թթվային օքսիդներ են: Տեղումների ժամանակ օդում եղած այդ նյութերը լուծվում են ջրում՝ առաջացնելով, այսպես կոչված, «թթու անձրևներ», որոնք բացասական ներգործություն են ունենում շրջակա միջավայրի վրա: Դրանք ոչնչացնում են շենքերն ու հուշարձանները, լճերի ու գետերի ձուկը, թունավորում սննդամթերքը, ազդում հացահատիկային բույսերի աճի վրա, տկարացնում և սպանում են ծառերը: Այս ամենը դիտվել է ողջ Եվրոպայի զարգացած երկրների տարածքներում, Չինաստանում, Հնդկաստանում, ԱՄՆ-ում, Հայաստանում և այլուր: Օդի աղտոտման մեջ իրենց մեծ բաժինն ունեն անև նավթավերամշակման, քիմիական նյութեր, պլաստմասաներ, գունավոր և սև մետաղներ արտադրող, ցեմենտի, շինանյութերի և այլ գործարանները: Այս գործարաններից յուրաքանչյուրն ունի նաև իրեն բնորոշ արտանետումներ՝ կախված նրանից, թե ինչպիսի նյութեր են արտադրվում և ինչպիսի նյութեր են օգտագործվում արտադրական գործընթացներում: Դա վերաբերում է նաև առաջին հայացքից մաքուր թվացող արտադրություններին: Օրինակ Երևանի «ԵրԱԶ» ավտոմեքենաների գործարանը հսկայական քանակությամբ օրգանական լուծիչներ էր արտանետում մթնոլորտ, քանի որ ավտոմեքենաները ներկվում էին ոչ հերմետիկ խցերում, իսկ նրանց չորացումը կատարվում էր բաց օդում: Կահույքի գործարանները արտանետում են լուծիչներ, որոնք պարունակվում են սոսնձի և լաքերի մեջ: Անհրաժեշտ է ուշադրություն

դարձնել մի շատ կարևոր հանգամանքի վրա ևս: Արտանետված նյութերը օդում, արևի լույսի կատալիտիկ ներգործության տակ, փոխազդելով միմյանց հետ, առաջացնում են նոր նյութեր, որոնք քայքայիչ ազդեցություն կարող են ունենալ երկրի էկոհամակարգի և մթնոլորտի շերտերի վրա: Այսօր, ինչպես հիսուն տարի առաջ, գործարանները և ջերմաէլեկտրակայանները կիրառում են աղտոտիչների հետ պայքարի նույն ձևը. կառուցում են բարձր ծխնելույզներ՝ վտանգավոր նյութերը մթնոլորտի վերին շերտերը հասցնելու և աղբյուրից հեռու ցրելու նպատակով: Արդյոք սա հարցի լուծում է: Մթնոլորտն անհուն չէ, ինչպես շատերն են կարծում: Քամու և տեղումների հետ աղտոտիչները ետ են վերադառնում: Բոլորիս սպառնում է ջերմոցային էֆեկտը, հետևաբար օդի աղտոտումը տեղական, տարածաշրջանային և համամոլորակային հիմնախնդիր է:

1. Աշխարհում 10 մարդուց 9-ը աղտոտված օդ է շնչում:
2. Օդի աղտոտվածության պատճառով տարեկան մահանում է 7 միլիոն մարդ, որից 4 միլիոնը՝ փակ տարածքներում օդի աղտոտվածության պատճառով:
3. Վաղաժամ մահվան դեպքերի 91%-ը տեղի է ունենում ցածր ու միջին եկամուտ ունեցող երկրներում, հիմնականում՝ Հարավ-արևելյան Ասիայի երկրներում ու Խաղաղ օվկիանոսի արևմտյան հատվածներում:
4. Երկրները պետք է բարելավեն քաղաքային պլանավորման ռազմավարությունը, կարգավորեն արտանետումների քանակը և արգելեն արտանետումների բարձր թունավորությամբ տրանսպորտային միջոցները:
5. Միկրոսկոպիկ աղտոտիչները այնքան փոքր են, որ կարող են հաղթահարել օրգանիզմի պաշտպանիչ պատնեշները՝ քայքայելով թոքերը, սիրտն ու ուղեղ
6. Երեխաները հատկապես են ենթարկվում աղտոտված օդի ազդեցությանը, որը կապվում է երեխաների ու դեռահասների շրջանում շնչառական հիվանդությունների, քաղցկեղի ու մտավոր խանգարումների զարգացման վտանգի հետ:

7. Փակ տարածքներում օդի աղտոտվածությունը նշանակալի խնդիր է՝ աշխարհում 3 միլիարդ մարդու հասանելի չեն վառելիքի և տեխնոլոգիաների մաքուր տեսակները՝ սննդի պատրաստման համար:

8. Հնարավորության դեպքում մարդիկ պետք է ընտրեն մաքուր այրման տեխնոլոգիաներն ու վառելիքի տեսակները տարածքների ջեռուցման ու լուսավորման համար, խուսափեն թափոնների այրումից և այնտեղ, որտեղ հնարավոր է, վերամշակեն դրանք, մեքենաները փոխարինեն հեծանիվներով ու շատ քայլեն: 9. Հիմնական աղտոտիչները ներառում են մանր մասնիկներ, կարծր մասնիկների և հեղուկ կաթիլների խառնուրդներ, որոնք հիմնականում առաջանում են վառելիքի այրման, արդյունաբերական արտանետումների պատճառով, արևի լույսի ու աղտոտիչների ռեակցիայի արդյունքում և այլն:

10. Աղտոտված օդը քայքայիչ ազդեցություն է ունենում մոլորակի առողջության վրա՝ հանգեցնելով կլիմայի փոփոխության:

Եզրակացություն

Պահպանենք օդային ավազանը մաքուր այլապես մայր բնությունը կբարկանա մեզ վրա և մենք կմնանք մեր իսկ ստեղծած աղբանոցում: Յուրաքանչյուր մարդուն մաքուր թթվածին շնչելու համար պետք է 10_13 ծառ,որը Հայաստանում չի անցնում 3_ի սահմանը Ընդհանրապես փոշու առկայությունը օդում հենց խոսում է այն մասին ,որ կանաչ տարածքները քիչ են :Այդ պատճառով դպրոցում իրականացրինք ծաղիկների տնկում և փոշեզերծում: Ավելացրինք դպրոցի կանաչ բույսերը: Փորձենք յուրաքանչյուրս մեր տանը ,մեր փողոցում օրինակ ծառայել և հավաքած տերևները ոչ թե այրել, այլ փոսի մեջ թաղել ,իսկ գարնանը այն օգտագործել հողը պարարտացնելու համար: Պահարանների դարակներում կամ մահճակալների տակ անալիտան իրեր չկուտակել, չափսոսալ և դեն նետել հին գորգերը ,ծածկոցները,բազմոցները, բարձերը: Սենյակները չճանրաբեռնել կահույքով Բնակարանների ամենօրյա խոնավ մաքրում կատարել Սենյակները հաճախակի օդափոխել, ազատվել այն ամենից ինչը կարող է փոշի կուտակել: Դպրոցի տարբեր դասարանների աշակերտներ տվեցին մի շարք լուծումներ

- 1 Պոլիէթիլենային շշերից և տոպրակներից պատրաստեցին մի շարք գեղեցիկ իրեր:
- 2 Հավաքեցինք թղթե թափոններ և հանձնեցինք
- 3 Խնայողաբար օգտագործել բոլոր ռեսուրսները
- 4 Հավաքել և հանձնել ապակյա տարանները
- 5.Հնարավորինս խուսափել պոլիէթիլենային տոպրակների օգտագործումից
6. Աղբը դարձնել կոմպոստ
7. Չօգտագործվող հագուստը ևայլ իրեր չթափել
8. Դիտողություն անել փողոցում աղբը թափողներին
- 9.Ծնողների հետ մշակել և կիրառել կենցաղային աղբի քանակը նվազեցնելու միջոցառումների պլան:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ավետիք Գրիգորյան - « Դարերի խորքից դեպի տիեզերք» 2013 թ.
2. Հ. Կ. Գաբրիելյան -« Երկիր մոլորակը և նրա աշխարհագրական թաղանթը», Երևան, 1983
3. «Հայաստանի բնաշխարհ» 2006թ.
4. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆԻՍԻ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆԻՑ ՔԱՂՎԱԾՔ նոյեմբերի 2009 թվականի N 47
http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=51873&fbclid=IwAR1mJYvWpoPXXVCLSu4rpiqugWcZ6oPCHLdxwcZCqycAP_z6TbpVkVdwMfY
5. https://panarmenian.net/m/arm/details/201997?fbclid=IwAR39iA-N7lrEOZLpZuNpi0uXuSKv18fVx80z3OwW_GGGoqfbeYs2sxxErwY
6. <https://hy.wikipedia.org/wiki/%D5%8D%D5%B4%D5%B8%D5%A3>