**Tema № 2**

**Tema: Howply we zyýanly faktorlaryndan goranmak serişdeleri. Zähmeti goramagyň psihikofiziologiki esaslary. Howa sredasy. Sandyramalaryň zyýanly täsirinden goranmak.**

**Ionlaşdyryjy şöhlelenmeler we olaryň täsirinden goranmagyň usullary .**

Ionlaşdyryjy şöhlelenmeler diýilip sreda täsir edende dürli zarýadlanan ionlary emele getirýän bölejikleriň we elektromagnit kwantlarynyň akymyna aýdýarlar. Dürli görnüşli şöhlelenmeler energiýanyň kesgitli mukdarynyň azat bolmagy (bölünip çykmagy) bilen bolup geçýär. Olar dürli girip bilijilik ukybyna eýedir. Şonuň üçin olar organizme birmeňzeş täsir etmeýärler, £, β, ﻵ rentgen we neýtron ýaly radioaktiw şöhlelenmeler adam üçin has howplydyrlar.

(£) alfa bölejikleri – gemeniň orbital elektronlaryndan mahrum edilen we özara birleşen 2 protondan we iki neýtrondan durýan ýadrosydyr. Polojitel zarýady bar degişlilikde agyr maddanyň içinden geçiş, ölçeglerine baglylykda uly dykyzlykly ionlaşma emele getirýär. £ bölejikleriň tizligi 20 müň km/sek.

(β) betta bölejikler (elektronlar) – ähli durnukly atomlarda bar bolan otrisatel zarýadlanan ýeňil bölejiklerdir. Olaryň tizligi 200-270 km/sek.

(ﻵ) gamma we rentgen şöhlelenmeleri – kwant energiýasynyň akymydyr. ﻵ şöhlelenmäniň tolkunlarynyň uzynlygy rentgeniňki bilen deňeşdirende has uzyndyr. Özleriniň tebigaty we häsiýetleri boýunça olar biri – birlerinden az tapawutlanýarlar we uly geçip bilijilik ukybyna ýeterlikdir. Olaryň tizligi wakumda 300 müň km/sek. Rentgen şöhlelerini elektron enjamlarynyň kömegi bilen çalt hereket edýän elektronlary saklamak arkaly alýarlar.

***Neýtronlar*** – ýeke – täk zarýadsyz bölejikler bolup, islendik radioaktiw öwrüminde emele gelýärler. Bu bölejikler neýtraldygy sebäpli atomlaryň ýadrolary bilen özara täsirleşip ýadro raýatlaryny ýüze çykarýarlar.

Ionlaşdyryjy şöhlelenmeler esasan 2 sany häsiýeti bilen häsiýetlendirýärler:

1. Ionlaşdyrma ukyby ionlaşdyrma bilen göwrüm ýa-da agram birliginde döredýän jübüt ionlarynyň sany bilen kesgitlenýär.
2. Radioaktiw şöhlelenmeleriň geçip bilijilik ukyby erkin geçýän menziliniň uzaklygynyň ulylygy bilen kesgitlenýär. Maddalaryň içinden geçenlerinde £ we β bölejikleriň tizlikleri peselýärler we belli bir aralygy geçenden soňra sredanyň atomlarynyň we molekulalarynyň hereketiniň tizligine deň barýar. Bu aralygy menziliň uzaklygy diýilip atlandyrýarlar. Görnüşi ýaly bölejigiň tizligi näçe kiçi bolsa onuň sredanyň atomlary bilen özara täsirlenme mümkinçiligi ýokary. Netijede bolsa sredada geçilen ýoluň birliginde
3. energiýanyň ýitgisi köp diýmek geçilýän menzil az. Haçanda ionlaşdyryjy şöhlelenme janly organizmiň içinden geçende ol özüniň energiýasyny biologiki dokumalara we öýjüklere deňölçegli bermeýär.

**Işýeriniňhowasyndakyzýyanlymaddalaryňýolbererlikonsentrasiýasy.Indiwidualgoranmak.**

Zyýanly we zäherlimaddalardankesellemegi we zäherlenmegiduýdyrmakmaksadybilen sanitary talaplaralaýyklykdazyýanly we zäherlimaddalaryňkonsetrasiýasynyňişçizonanyňhowasyndakybolmalymöçberiniňaňryçägindöwlettarapyndantassyklanandyr.Olşuaşakdakytablisadaberilýär.Tablisadaulagkärhanalaryňçägindedöreýänzyýanly we zäherlimaddalaryňiňesasygörnüşleriberilendir:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Maddalaryňatlary | Bolmalynormasynyňaňyryçägi mg\m | Howplylykklasy | Agregatýagdaýy |
| 1 | Akroleýn | 0,2 | 2 | b |
| 2 | Ammiok | 20 | 4 | a |
| 3 | Aseton | 200 | 4 | b |
| 4 | Benzin-eridiji | 300 | 4 | b |
| 5 | Ýangyçüçinulanylýanbenzin | 100 | 4 |  |
| 6 | Benzol | 5 | 2 | b |
| 7 | Nikelisokisi | 0,5 | 2 | a |
| 8 | Azodyňokisi | 5 | 3 | b |
| 9 | Kömürturşygazy | 20 | 4 | b |
| 10 | Simap | 0,1 | 1 | b |
| 11 | Kükürtkislotasy | 1 | 2 | a |
| 12 | Tetretilgurşun | 0,005 | 1 | b |
| 13 | Iýijiaşagarlar | 0,5 | 2 | a |
| 14 | Metal spirti | 5 | 3 | b |
| 15 | Hromyňokisi | 1 | 2 | a |
| 16 | Dubutilefiroftalewoýksilotasy | 0,5 | 2 | b-a |

Bug ýa-da gaz, a-aerozolboýunçabuguňgazyň aerosol bilengaryşanýagdaýy. Kärhananyňýolbaşçysyislendikuçastokdazýyanly we zäherlimaddalaryňşubellenilennormadanýokarygeçmeýänýagdagazanmalydyr.Ulagkärhanalaryndatozandöremegi her güntransportahyzmatetmekýagny metal işlemek, transportyňagregatlarynysökmekdüzmekmetalygyzgyn we galwanikiişlemek hem-de agajygaýtadanişlemekdendöreýär.Tozanlaryňfiziki-himikihäsiýetlerionuňgelipçykyşynykesgitleýär, hem-de nähilimetodadöreýşini (maýdalanmak, kondensasiýa we ýanmaknetijede) anyklamagamümkinçilikberýär.

Gelipçykyşyboýunçatozanlarikäorganiki we organiki we organikidäl.

Organikitozanlar – gelipçykyşyboýunçaösümliklerbilen (agaç, len, un arpa, bugdaý, pagta) mallar (ýüň, tüý, owradylansüňkler), himiki (plastmassa, himikiýüplükler) baglybolýar.

Organikidältozanlar – metallardandöreýän (listden, polatdan, çoýundanalýuminden we ş.m.) dürliminerallardan (hekdensementden we ş.m.) tozanlardyr.Egerdetozanorganikadan hem neorganikitozanlardandurian bolsa, oňagaryşyktozanlardiýilýär).

Tozanlarişçizonadadöreýänululygy-kiçiligiboýunçadanbirnäçegörnüşebölünýär:

1. 10 mikrodanulydänejikler-howadahereketbolmadykýagdaýdaçökýärýelbolsaçaltasmanagöterilipbulutýa-da tozantumanynyemelegetirýär;
2. Tozanyňdänejikleri 10-01 mikronçenli, haýallykbilençökýär, hereketetmeyänhowada;
3. Tozan dänesiniňrazmeri 0,1mikropdanaşakdakiçi, köplenççökmeýär, atmosferahowasynaçaltsiňipgidýar.

Transport kärhanasynyňsehlerinde, bölümlerindedöreýäntozanlaröz-özündenýanmakýa-da ýarylmakhowplyboýunçaýüzeýanmaýan (cage, asbest, hek we ş.m.) ýanýan (agaç, pagta we ş.m.) öz-özündeýarylýan (kömür, magni, alýumin) bölünýär.Himikidüzümiboýunçaönümçilikdäkitozanlarzäherli we zähersiz (gyjyndyryjy) bolupbilýär.

Tozan we onuňadamorganizminetäsiri. Önümçilikdäkiählitozanlaradamüçinöränzyýanlytäsiredýär. Mysalüçingyjyndyryjy (mineral, polat, çoýun, agaçtozanlar) tozanlaryňtäsiritozandänejikleriňirili-maýdalygyna, ereýänliginegatylygyna, onuňformasynabaglydyr. 0,2-0,5 mikropdatozandänejikleriadamynyňýokarkydemalyşýolundasaklanýar we ilkinjiýagdaýdademalyşýollarynyweýranedýär. Soňraüsgülewigiňdöremegineýardamedýär.Adam üsgürenwagtyonuňiçindenhapagakylykçykýar.Aýratynamtozanyňdänejikleri 0,1mikropdankiçibolsa, hasdaadam organism üçin has howplydyr. Sebäbiolaryýokarkydeminialyşýollaryndansaklanman, göniöýkengeçipşondaçökýär, olbolsapatalogikiprosessiniňdöremegineeltýär. Edebiýataoňapnewmokoniozadiýilýär.

Pnewmokonioza – tozanlaryňähligörnüşleriniň (tebigy, emeli) täsirindenöýkendedöreýänöränkynbejerilýänkeseldir.Bu keselleriňbirnäçegörnüşibolýar.Meselemsilkozkeseli – kwariýkremniýtozanlaryňtäsirindendöreýänkesel.

Antrakoz-kömürdenemelegelýäntozanlaryköp Kabul edenorganizimdedöreýär.

Sederoz – demiriňtozanjyklaryndandöreýänkesel.

Asbestoz – asbesttozanlaryndandöreýär.

Alýumilikoz- alýuminiňtozanlaryndandöreýär we ş.m.

Ýokardaagzalantozanlaryňiňhowplysykwarsdandöreýäntozandänejiklerinedegişlidir.

Gyjyndyryjytozanlar – hekden, sement we beýlekiminerallardandöreýäntozanlar, gözöýjüginiňsuwukbölegindegyjyndyrýar.Bu tozanlarderikeseliniňekzemanyňaýratynbirgörnüşidöreýär.

Zäherlitozanlara – gurşunyňmargensiňhromyň we ş.m. toznalarydegişlidir. Zäherlitozanlaryňsähelçebölegiiýmitbişirýänorganlaraaralaşsaotrawleniýe (zäherlenme) döredýär.Önümçilikdäkitozanlardanköpýyllapdemalanadama professional raspratorniýkeseller. (üsgülewik, demgysma, gözýaşarma) we ş.mömürlikgalýar. Her birkärhanaüçintozanyňişçizonadabolmalymöçberibaradadöwletiňgoýannormasy bar.Şondakärhananyňterritoriýasynda, sehlerde, bölümlerde, tozanlaryňbolmalymukdarynyňiňýokaryçägigörkezilenönümçilikjaýlarynda, transport kärhanalarynda (transportyňtoplanýanýerlerinde) tozanlaryňaýerozolgörnüşdäkiaňryçäknormasyşuaşakdakyýaly mg\m-da :

1. Kremniniňikilioksini (kwar, kristobani, teidemit we ş.m) döreýänkristalgörnüşdäkitozanlar 1 mg\m köpbolmalydäl we ş.m.

Tozanagarşygöreşçäreler.Tebigysredadaönümçilikjaýlaryndadürlitozanlaryazaltmakköpharçtalapedilýänhadysa.Aýartynamtebigytozanlarbilenkärhananyň transport serişdeleriniňdöredýäntozanlarysenagatlymerkezlerdeulyşäherler, adamüçinöränhowplybolup, olarhowadakymöçberlipeseltmekçözülmesikynmeselebolupdurýar. 1000 m3tozanlyhowanyarassalamaküçinazyndan 184 amerikandollarygerek.

Önümçilikdetozanagarşygöreşiňesasyçäreleriňbiritozanydöremeýäntehnologiýanydöretmekdenybaratdyr.Mysalüçinmaşynlaryňkuzawalarynytozandanarassalamaküçinýöriyetozansorujyenjamlaryulanmak, metal gyrýanenjamyňözündeýerlitozansorujynyoturtmakkesýän, gyrýan, stanoklaraişländesowadyjyerginleriulanmakönümçilikjaýlardatozanlaryňdöremeginiazaldýar.

Öz-özündenotalýantozanlaryňöňünialmaküçinolaryňbirýerdeköptoplanmagyndangaçadurmaly. Tozan köpçykarýansehlerdeyzygiderliarassaçylykişleriniýolagoýmagy-ýagnystenalardanählienjamlardan, radio torlardan, ätiýaçlykşaýlardantozanlarysüpüripaýyrmaly.Ýükler el bilendüşürilende, ýüklenende (ürgünýükler), simentdäne, unpagtaçekýäntransportlarremontedilendeamallarindiwidualserişdelerbilenüpjünedilmeli. Tozanagarşyýörüteeginbaşlar, gözäýnekler, duşumiwalniklerbilenüpjünedilmeli.Täzeişegelenişçiler, tozanköpçykýansehlerdeişleselerilkibaşgasoňrayzygiderlimedesinanyňgözegçiligindebolmaly.Medesinaişgärleriňöňdenişläpýörenleritäzegelenleriyzygiderligözdengeçiripdurmaly.