ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

ЭТТ КАФЕДРАСИ

«ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ» ФАНИ

ТОШКЕНТ-2015

КИРИШ

Ҳозирги кунда Ўзбекистонда телекоммуникация соҳаси жадал суръатлар билан ривожланмокда, янгидан-янги замонавий тизимлар яратилмокда. Маълумки, фан-техниканинг ривожланиши биринчи навбатда ишлаб чиқариш кучларини қайта тақсимлашга олиб келади. Янги технология билан ишлаб чиқариш самарадорлиги ошади, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифати яхшиланади, жаҳон бозоридаги рақобатни вужудга келтиради ва илм-фан даражаси паст бўлган давлатларда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни жаҳон бозорида сотиш имконияти йўқолади.

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фани бошқа фанлар сингари техника фанлари сирасига кирадиган фан хисобланади. Ушбу фанни ўрганишда ҳали ўзбек тилида унчалик етарли дарслик ва ўқув қўлланмалар ишлаб чиқилмаган. Аммо бошқа тилларда ёзилган дарслик ва ўқув қўлланмалардан фойдаланган ҳолда ушбу фанни кенг ўрганиш мумкин.

Бу фан инсон фаолиятининг ишлаб чиқариш жараёнидаги фаолияти билан чегараланмасдан, унинг яшаш муҳити, ҳар хил бўлиши мумкин бўлган табиий ва тасодифий офатлардан сақланиш, табият ва одамзод уйғунлигини яхши тушуниш, табиатга мулоҳаза билан унинг мувозанат занжирини узилиб кетишидан эҳтиёт қилган холда ёндашиш масалаларини инсон онгига сингдириш вазифасини бажаради.

1–МАЪРУЗА

МАВЗУ: «ХАВФСИЗЛИК МУАММОЛАРИ, ФАННИНГ КЕЛИБ ЧИҚИШИГА АСОС БЎЛГАНЛИГИ. МЕҲНАТ ХАВФСИЗЛИГИНИНГ ЭРГОНОМИК АСОСЛАРИ »

Режа:

1.«Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанининг моҳияти ва мақсади.
2.«Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» фанининг бошқа фанлар билан алоқадорлиги.
3.Хавфсизлик муаммолари.
4.Меҳнат хавфсизлигининг эргономик асослари.

Ҳаёт фаолият хавфсизлиги фанини ўрганишда техник, физик-кимёвий, тиббий, биологик, қишлоқ хўжалиги, хуқуқий ва бошқа фанларнинг ютуқларига асосланиш зарур. Халқ хўжалигининг техник жихатдан такомиллаштириш, механизациялаштириш, автоматлаштириш, компьютерлар билан таъминлаш, янги турдаги энергиялардан фойдаланиш ва бошқа меҳнат тизимида ҳам сифат кўрсаткичларини юқори бўлишини таъминлаш керак. Инсон меҳнат фаолияти жараёнида саломатликка ёмон таъсир кўрсатадиган факторларга дуч келади, ушбу факторларни инсонга таъсир даражасини баҳолаш мақсадида чегарадаги рўхсат этилган даража ёки аралашма тушунчаси киритилган. Бу даража миқдори юқори бўлса, одам организмида фаолият вужудга келади ва касб касаллигига учрайди.

Хавфсизлик–тушунчаси деганда ишлаш давомида инсонга таъсир этувчи хавфсизликни ва инсон саломатлигига таъсир этувчи холатдир.

Хавфсизлик тизими объект химояси бўйича қўйидагиларга бўлинади:

- **инсонни хаёт фаолияти давомида шахсий ва жамоа хавфсизлик тизимига**
- **техноген тизимлар хавфсизлигига**
- **экологик хавфсизлик тизимига**
- **миллий хавфсизлик тизимидаги глобал хавфсизлик тизимларига**

Техноген хавфсизликнинг энг керакли элементлари бўлиб қўйидагиларни айтиш мумкин:

- инсонларни ва бошқа объектларни биосферага ва атроф муҳитга техник таъсирларни маълум даражада чегаралайди, яъни экологик салбий оқибатларга олиб келмаслигига эришиш;
- техноген авария ва катастрофаларни олиб келувчи ҳолатни минимал даражасига олиб келишини таъминлаш, рўхсат этилган меъёрлар ва ўзини оқлай олган кўрсатгичларни ижтимоий-экологик омиллар ва ҳалқаро меъёрларни назарда тутуган ҳолда;
- техноген халокат ва офатларда ҳаёт хавфсизлигини таъминлаш, инсон соғлигини ҳозирда ва келажак авлодларга таъсир этмаслигини таъминлаш.

Экологик хавфсизликда ҳаётий энг мухим бўлган талаблар, яшаш учун керак бўлган шароит, инсоннни ривожланиши жамоа, давлатларга атроф мухитни экологик сферада энг қулай шароитларни таъминлай олишда:

- инсон саломатлигини максимал юқори кўрсатгичларига эришиш;
- инсонларни ва тирик организмларни яшашлари учун ҳамма талабларига жавоб бера олиш;
- ўртача умрни интеграл кўрсатгичини имкони борича максимал даражасига эришиш.

Фан ва техника тараққиёти, ижтимоий–иқтисодий хавфсизликни ошириб, шу билан бирга аҳоли саломатлиги учун бўлганидек, атроф-муҳит учун ҳам хавфсизликнинг янги турлари вужудга келишига олиб келди. Бутун жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, ҳозирги пайтда бахтсиз ҳодисалар оқибатидаги ўлимлар юрак–томир ва онкологик касалликлардан кейин 3–ўринда туради. Агар касалликлардан, асосан катта ёшдаги кишилар ҳаётдан кўз юмса, бахтсиз воқеалар натижасида эса меҳнатга лаёқатлилар асосан ҳалок бўлади. Шикастланиш–2 ёшдан 41 ёшгача бўлган инсонлар ўлимининг асосий сабабидан ҳисобланади. Ҳаётий фаолият–инсон организмидаги мураккаб биологик жараён бўлиб, саломатлик ва меҳнатга лаёқатни сақлаш имкониятини беради. Ҳар қандай фаолият салоҳияти хавфли. Турли сабабларга кўра, ўлим ҳолатлари эҳтимоли бор (1 жадвал).

Бахтсиз ҳодисалар характери	Эҳтимоллиги
Автофожеа (ҳалокат)	4000 дан 1
Қулаш	10000 дан 1
Аланга ва ёнувчи моддалар таъсири	25000 дан 1
Сўвга чўкиш	30000 дан 1
Ўқ отадиган қуроллардан жароҳатлар	100000 дан 1
Авиаҳалокатлар	100000 дан 1
Жисмларнинг қулаши	160000 дан 1
Электржароҳат	160000 дан 1
Ўраганлар-бўронлар	2500000 дан 1

Меҳнатни муҳофаза қилиш бир қанча фанлар чегарасида вужудга келган. Бунда ишлаб чиқаришдаги ҳамма жараёнлар ҳисобга олинган. Булар ишлаб чиқариш мухит ва шароити, инсон билан ишлаб чиқариш қуроллари орасидаги боғланиш, технологик жараёнларнинг бориши, меҳнат қилишнинг ва ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва бошқалар.

Меҳнатни муҳофаза қилиш фани қўйидаги фаналар билан узвий боғланган:

- Ижтимоий хуқуқшунослик ва иқтисодий фанлар- бунда меҳнат қилиш хуқуқи, жамиятшуностлик, меҳнатни илмий ташкил этиш, иқтисод, саноатни ташкил қилиш ва режалаштириш ва бошқа масалалар кўрилади.
- Тиббий фанлар–бунда меҳнат қилиш гигиенаси, саноат санитарияси, саноатда захарланиш, меҳнат қилиш физиологияси, меҳант қилиш психологияси ва бошка маслалар кўрилади.
- Техника фанлар–бунда умуминжинерлик фанлари, ёнғинга қарши кураш техникаси, инженерлик рухшунослиги, эргономика, саноат нафосати ва бошқа масалалар

Меҳнатни муҳофаза қилиш тўртта қисмдан иборат:

- меҳнатни муҳофаза қилишнинг умумий масалаллари: меҳнатни муҳофаза қилишнинг қонунлари асослари, хавфсиз ва соғлом иш шароитларини ташкил этиш, меҳнат шароитини тахлил этиш;
- саноат санитарияси ва ишлаб чиқариш гигигенаси;
- хавфсизлик техникасининг умуминжинерлик масаласи;
- саноатда ёнғинга қарши кураш чора-тадбирлари.

Меҳнат хавфсизлигининг эргономикасида меҳнат жараёнларида қулай шароитларни яратиш мақсадида инсоннинг функционал имкониятларини ва афзалликларини ўрганади. Бунда меҳнат юқори унумли ва ишончли бўлади ҳамда интелектуал ва физик ривожланишга янги имкониятлар очади.

Эргономика–бу меҳнат қонуниятлари ва ишчи жараёнлар ҳақидаги фандир. Эргономика тушунчаси грекча–иш ва қонун деган сўзлардан келиб чиққан.

Ишлаб чиқаришда ечиладиган асосий эргономик вазифаларни қўйидаги тартибда синфлашимиз ва турларга бўлишимиз мумкин:

- **Психологик юкланишни камайтириш**
- **Шинам ишчи муҳитини танлаш**
- **Ишни қулайлигини таъминлаш**
- **Ишлаб чиқаришни қулай (рационал) ташкил қилиш**
- **Кадрлар билан ишлаш**
- **Физиологик юкланишни камайтириш**

Психологик юкланишни камайтириш:

- назорат тизимларини автоматлаштириш;
- ишлаб чиқариш жараёнларини стабиллаштириш;
- иш хавфсизлигини таъминлаш;
- жиҳозлар ишининг ишончлилигини таъминлаш;
- меъёрий даражагачи маълумотлар ҳажмини камайтириш;
- созлаш ва назоратнинг қулай тизимларини ташкил қилиш;

Шинам ишчи муҳитини танлаш:

- шинам ҳаво иқлимини ва ёруғлигини яратиш;
- шовқин ва титрашга қарши кураш тадбирлари;
- ишлаб чиқариш зиддиятини яхшилаш

Ишни қулайлигини таъминлаш :

бунда қулай бўлган жиҳоз, мебел, асбоб, махсус кийимларни яратиш ва ишлатиш, ҳамма жиҳозларни бадиий конструкцияларини яхшилаш киради.

Ишлаб чиқаришни қулай (рационал) ташкил қилиш:

- жиҳозларни қулай жойлаштириш;
- ишчи зонани тўғри ташкил қилиш:
- ташиш ва ўтиш ишларини камайтириш;
- ишлаш ва дам олишни тўғри ташкил қилиш;
- маиший хизмат қилишни тўғри ташкил қилиш.

Кадрлар билан ишлаш:

бунда касбий танлаш, инструктаж ўтказиш, тажриба алмашиш, касбий ўқитиш ва малака ошириш киради.

Физиологик юкланишни камайтириш:

- жараёнларни механизациялаш ва автоматизациялаш ҳамда янги жиҳозларни ўрнатиш;
- иш жойини тўғри ташкил қилиш;
- ишчи зонани тўғри таъминлаш;
- қулай ҳаракатланишни танлаш;
- бошқариш қурилмаларини тўғри танлаш ва жойлаштириш;
- бошқаришни марказлаштириш.

Эргономика масалаларни ечишда комплекс ёндашиш, ишчини техника ва ишлаб чиқариш муҳити билан ўзаро таъсир жараёни, объектив қонунчилик, меҳнат шароитларини яратиб бериш, шу билан бирга жароҳатлар ва касбий касалликлар ҳисобга олинади.

2–МАЪРУЗА

МАВЗУ: МИКРОИҚЛИМ ШАРОИТИ ВА УНИНГ ИНСОН ФАОЛИЯТИГА ТАЪСИРИ. ИНСОН ОРГАНИЗМИГА МИКРОИҚЛИМ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Режа:

- **Микроиқлим ва ишчи ҳудудининг ҳаво муҳити**
- **Микроиқлим кўрсаткичлари**
- **Ишлаб чиқариш микроиқлимининг гигиеник нормалари.**

Ишлаб чиқариш хоналари (бинолари) микроиқлими–бу бинолар ички муҳитининг метео (иқлим) шароитларидир. Улар ҳаво ҳарорати, намлиги ва ҳаракат тезлиги билан бирикма ҳолда, шунингдек тусўвчи мосламалар, технологик ускуналар ва иссиқлик нурланиш юзалари ҳароратининг инсон организмига таъсири билан белгиланади.

Ишлаб чиқариш микроиқлими нормалари меҳнат хавфсизлиги стандартлари системаси "Иш муҳити микроиқлими" га асосан белгиланган. Улар гигиеник ва техник иқтисодий негизларга асосланган.

Саноат корхоналари хоналарининг характери, йил фасллари ва иш категориясига қараб, улардаги ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракатининг иш жойлари учун рухсат этилган нормалари белгиланган.

Иш категориялари қуйидагича белгиланади:

Енгил жисмоний ишлар (I категория)

–ўтириб, тик туриб ёки юриш билан боғлиқ ҳолда бажариладиган, бироқ мунтазам жисмоний, зўриқиш ёки юкларни кўтаришни талаб қилмайдиган ишлар, энергия сарфи соатига 150 ккал (172 Ж.С) ни ташкил этади. Бунга радио қисимларини йиғиш корхонаси, аниқ асбобсозлик ва шу каби корхоналар киради.

Ўртача оғирликдаги жисмоний ишлар (II категория)

-соатига 150-250 ккал (172-293 Ж.С) энергия сарфланадиган фаолият турлари киради. Бунга доимий юриш ва оғир бўлмаган (10 кг гача) юкларни ташиш билан боғлиқ бўлган ишлар киради. Масалан, механик-йиғув, пайвандлаш цехларидаги ишлар шулар жумласидандир.

Оғир жисмоний ишлар (III категория)

-мунтазам жисмоний зўриқиш хусусан оғир юкларни (10 кг дан ортиқ) муттасил бир жойдан иккинчи жойга кўчириш ва кўтариш билан боғлиқ ишлар киради. Бунда энергия сарфи соатига 250 ккал (293 Ж.С) дан юқори бўлади. Бундай ишлар темирчилик, қуюв ва бошқа қатор цехларда бажарилади.

Микроиқлим ишчи ҳудудда ишчиларнинг доимий ва вақтинча турган жойидан 2 м баландликда баҳоланади.

Энг қулай шароитлар–терморегуляция механизмлари кучланишисиз организмнинг нормал иссиқлик аҳволини таъминловчи ҳамда узоқ ва мунтазам инсонга таъсир қилувчи микроиқлим ўлчамларининг йиғиндисидир. Улар меҳнатга қобилиятлиликнинг юксак савияси учун шарт–шароит яратади ва иссиқ–қулай сезувчанликни таъминлайди.

Инсонга узоқ мунтазам таъсир этишда терморегуляция механизмлари- кучланиши билан давом этадиган организмнинг иссиқлик ҳолатида дарҳол нормаллашувчи ўзгаришлар чақирадиган микроиқлим ўлчамлари йиғиндиси йўл қўйиладиган иқлим шароитлари деб қаралади. Бундай ҳолда организмга шикаст етмайди ёки саломатликнинг аҳволига зарар бўлмайди, бироқ дискомфорт иссиқликни сезиш, инсон ўзини ёмон ҳис қилиши ва меҳнатга лаёқати пасайиши (сустлашиши) мумкинлиги кузатилади.

Ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракатининг тезлиги рисоладаги ва йўл қўйилиши мумкин бўлган миқдорлар кўринишида нормаланади. Йўл қўйилиши мумкин бўлган микроиқлим шароитлари-организмнинг фаолиятини ва иссиқлик ҳолатдаги ўзгаришларини, физиологик мосланиш имкониятларидан четга чиқмайдиган ташқи муҳитга мослашиш реакцияларининг кучайишини бартараф этадиган ва тез нормага соладиган микроиқлим кўрсатгичларининг йиғиндисидир.

Ишлаб чиқариш хоналари иш хонасидаги ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги ва ҳаракат тезлигининг нормалари.

Йил фасли	Иш категориялари	Ҳавонинг ҳарорати, ^oC	Нисбий намлиги, %	Ҳаракат тезлиги, м/с
Совуқ	Енгил - I	20 – 23	60 - 30	0,2
	Ўртача оғирликдаги-$II_а$	18 – 20	60 - 40	0,2
	Ўртача оғирликдаги-$II_б$	17 –19	60 - 40	0,3
	Оғир-III	16 – 18	60 - 40	0,3
Илиқ давр	Енгил-I	20 – 25	60 - 40	0,2
	Ўртача оғирликдаги-$II_а$	21 – 23	60 - 40	0,3
	Ўртача оғирликдаги-$II_б$	20 –22	60 - 40	0,4
	Оғир-III	18 – 21	60 - 40	0,5
Иссиқ	Енгил-I	20 – 30	60 - 40	0,3
	Ўртача оғирликдаги-$II_а$	20 – 30	60 - 40	0,4 - 0,5
	Ўртача оғирликдаги-$II_б$	20 – 30	60 - 40	0,5 - 0,7
	Оғир - III	20 – 30	60 - 40	0,5 - 1,0

Йилнинг совуқ ва илиқ даврида ишлаб чиқариш хоналари ҳарорати, нисбий намлиги ва ҳаво ҳаракати тезлигининг йўл қўйиладиган нормалари

Иш категориялари	Ҳаво ҳарорати, °С	Нисбий намлиги, %	Ҳаракат тезлиги, м/с	Ташқаридаги ҳаво ҳарорати, °С
Енгил - I	19 - 25	75	0,2	15 - 30
Ўртача оғирликдаги-II $_а$	17 - 23	75	0,2	15 - 30
Ўртача оғирликдаги-II $_б$	15 - 21	75	0,4	15 - 30
Оғир - III	13 - 19	75	0,5	15 - 30

Йўл қўйилиши мумкин бўлган нормалар йилнинг совуқ ва бир мавсумдан иккинчисига ўтиш даврларида (ташқи ҳавонинг) ўртача кундалик ҳарорати –10 °С дан юқори (ёки мувофиқ ҳолда паст) доимий иш жойларидан ташқарида (I-жадвал) бирмунча катта рақамларда ўзгариб туриши, йилнинг иссиқ пайтида эса (2-жадвал) цехлар ҳавосининг ошган ҳарорати (айниқса Ўрта Осиё шароитида ва иссиқлик ажралиб чиқиши мумкин бўлган цехларда) иссиқликнинг аниқ ортиқча бўлишини кўзда тутади. Бу ташқи муҳитининг иссиқ бўлиши билан бирга катта миқдордаги иссиқликни йўқотишни қийинлиги билан боғлиқ.

Меъёрли йўл қўйиладиган концентрация 700 дан ортиқ турдаги зарарли моддалар учун андоза белгилайди. Айрим моддалар тавсифи пастки жадвалда:

Ишчи ҳудудининг ҳавосида меъёрли йўл қўйиладиган концентрация заҳарли моддалар

Моддаларининг номланиши	меъёрли йўл қўйиладиган концентрацияси мг/м^3	Хавф синфи
Азот оксиди	5	2
Аммиак	20	5
Сульфат ангидриди	1	2
Бензин эритмаси	300	4
Бензин ёнилғиси	100	4
Металли симоб	0.01	1
қўрғошин	0.01	1
углерод оксиди	20	4
Ҳлор	1	2
Уювчи ишқорлар	0.5	2

Инсонга бир йўналишли ҳаракатдаги неча хил зарарли моддалар бир вақтнинг ўзида таъсирида уларнинг МЙҚКга нисбатан ҳавода фактик концентрациялари (С1, С2,..., Сn) нисбати миқдори:

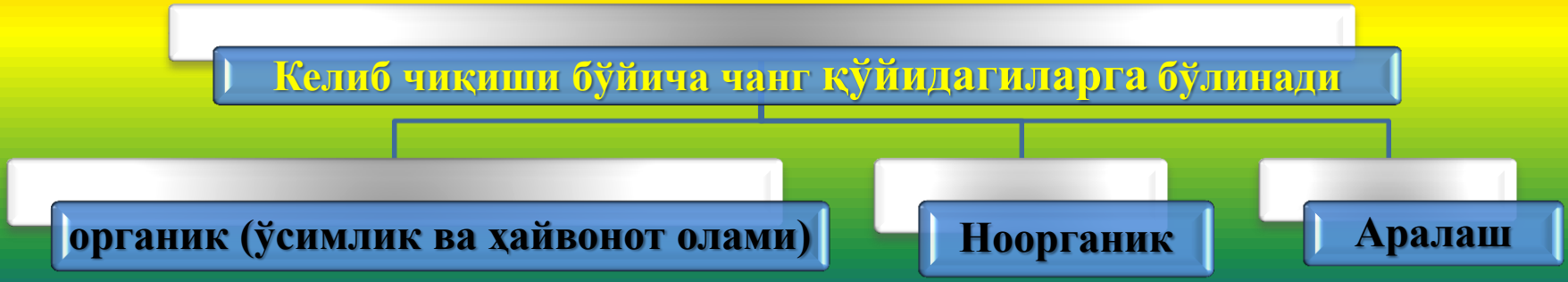
$$C1/МЙҚК1 + C2/МЙҚК2 + ... + Cn/МЙҚКn < 1$$

3–МАЪРУЗА

МАВЗУ: АЛОҚА КОРХОНАЛАРИНИ ШАМОЛЛАТИШ. АЛОҚА КОРХОНАЛАРИДА ШОВҚИН ВА ТИТРАШ. ШОВҚИН МАНБАЛАРИ. АЛОҚА КОРХОНАЛАРИДА ЁРИТИШ

Режа:

- **Алоқа корхоналарида шамоллатиш.**
- **Шамоллатиш турлари.**
- **Шовқинлар ва тебраниш (титраш).**
- **Ишлаб чиқариш биноларини ёритиш.**



Чанг организмга нафас йўллари орқали тушади, ўпкага ўтиб, кўзнинг шиллиқ пардалари ва тери устига ўтириб қолади. Чангни узоқ вақт давомида ютиш ўпканинг сурункали хасталигини юзага келтиради. Хасталик пневмокониоз деб аталади.

Чанг заррачаларининг миқдори қанчалик кичик бўлса, шунча чанг хавфлидир. Ўпкага 1 дан 5 мк гача хажмидаги чанг заррачалари тушади. 5-10 мк дан катталари бурун- халқумга ўтириб қолади ва йўталганда, ҳамда акса урганда бўлинади. Алоқа корхоналари цехлари, электротехника ва радиоэлектроника саноати заводларида фаолият давомида кимёвий моддалар буғлари ажралиб чиқади – улар эритма, аралашмалар, конденсаторлар ишлаб чиқаришда симоб буғлари, пайвандлашда қўрғошин буғлари ажралади. Агар зарарли ажралмалар санитар нормалар ва меъёрли йўл қўйиладиган концентрацияга нисбатан сезиларсиз бўлса, ундай ҳолда махсус соғломлаштириш тадбирларидан фойдаланиш талаб қилинмайди.

Сезиларли чанг ажралмалари билан ишлаб чиқариш бинолари учун ҳаво муҳитини соғломлаштириш юзасидан профилактика тадбирларини ўтказиш зарур:

I. Технологик жараёнларни такомиллаштириш ёки ўзгартириш;

II. Вентиляция тизимларини тўғри лойиҳалаштириш ва эксплуатацияси;

III. Ҳавони кондиционерлаш махсус тизими қўлланилиши, шунингдек уни озон билан тўйинтириш;

IV. Изоляция қилинган биноларда зонани чанглантирувчи ёки ажраладиган зарарликларга имкон берувчи агрегатларнинг ажралиши;

V. Ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштириш ва механизациялаш, дистанцион бошқарувнинг қўлланиилиши.

Индивидуал ҳимоя воситалари – респираторлар, чангга қарши кўзойнаклар.

Чанг заррачалари сони ва сифати ва бошқа аэрозолларини аниқлаш учун умуман бино ҳавосини, айниқса ишчи ҳудудида (полдан 1 дан 2 метргача) ва слесарь-таъминловчининг тез-тез бўлиб турли ҳудудида ҳавони мунтазам тарзда таҳлил қилиш зарур.

Алоқа корхоналарида шамоллатиш ва шамоллатиш турлари

Умумий шамоллатиш. **Саноат корхоналари ишлаб чиқариш биноларида ажралиб чиқаётган ҳар хил зарарли моддаларни шамол йўналиштириш воситаси билан биргаликда чиқариб юборишнинг имконияти бўлмаса, ёки ажралиб чиқаётган моддалар технологик жараённинг ҳамма участкаларидан ажралиб чиқаётган бўлса, унда якка тартибдаги шамоллатиш воситаларини қўллаш имконияти йўқолади. Ана шундай ҳолларда умумий шамоллатиш усулидан фойдаланилади. Умумий шамоллатиш воситасини зарарли моддалар ёки иссиқлик энг кўп ажралиб чиқаётган зонага ўрнатиш керак.**

Саноат корхоналари хоналарида ажралиб чиқадиган зарарли омил фақат иссиқлик бўлса, унда ҳисоблаб алмаштириладиган ҳаво миқдори қуйидаги формула билан аниқланади.

$$G1 = \frac{Q_{орт}}{0,24(t_x - t_o)}$$

Бу ерда G_1 - чиқарилиб ташланиши керак бўлган ҳаво миқдори, кг/с;

$Q_{орт}$ - ортиқча иссиқлик миқдори.

Иссиқ шароит учун иссиқлик балансини қуйидагича ёзиш мумкин.

$t_T > 10^oC$, $Q_{орт} = \sum Q + Q_{рад} - (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4)$

Ўртача ва совуқ давр учун

$t_T > 10^oC$, $Q_{орт} = \sum Q - (Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6)$

Бунда $\sum Q$ - хонадаги ҳамма иссиқлик манбаъларидан ажралаётган иссиқлик миқдори, ккал·соат;

Табиий шамоллатиш

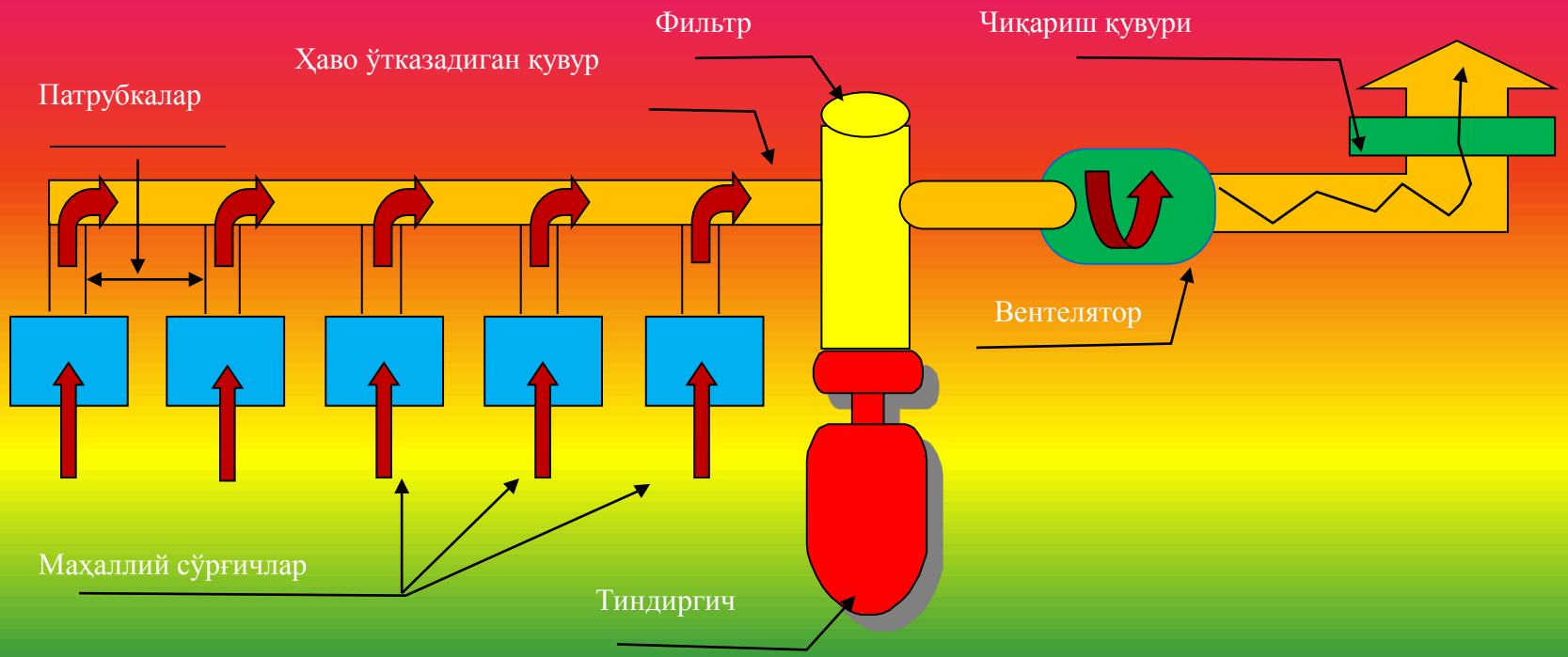
Табий шамоллатиш ташқаридан бино ичига кирган совуқ ҳаво бино ичидаги иссиқлик ҳисобига иссиқлик қабул қилиб, исигандан кейин ҳажми кенгайганлиги сабабли енгиллашиб бинонинг юқори томонларига қараб ҳаракатланади ва агар биз бинонинг юқори қисмида ҳавонинг чиқиб кетиши учун труба ёки тирқишлар ҳосил қилсак унда биз ҳавони ташқарига чиқариб юбориш имкониятига эга бўламиз. Бу жараён ҳар қандай саноат корхонаси биносида, шунингдек қар қандай бинода, айниқса, совуқ фаслда узлуксиз давом этади ва бу ҳодисани аэрация деб юритилади.

Маҳаллий шамоллатиш системаси

Маҳаллий шамоллатиш системалари зарарли моддаларнинг ажралиш чиқаётган жойларнинг ўзида ишлаб чиқариш зонасидаги ҳавони аралашиб улгурмасдан ушлаб қолиш ва чиқариб юборишни таъминлаши зарур.

Механик вентеляция.

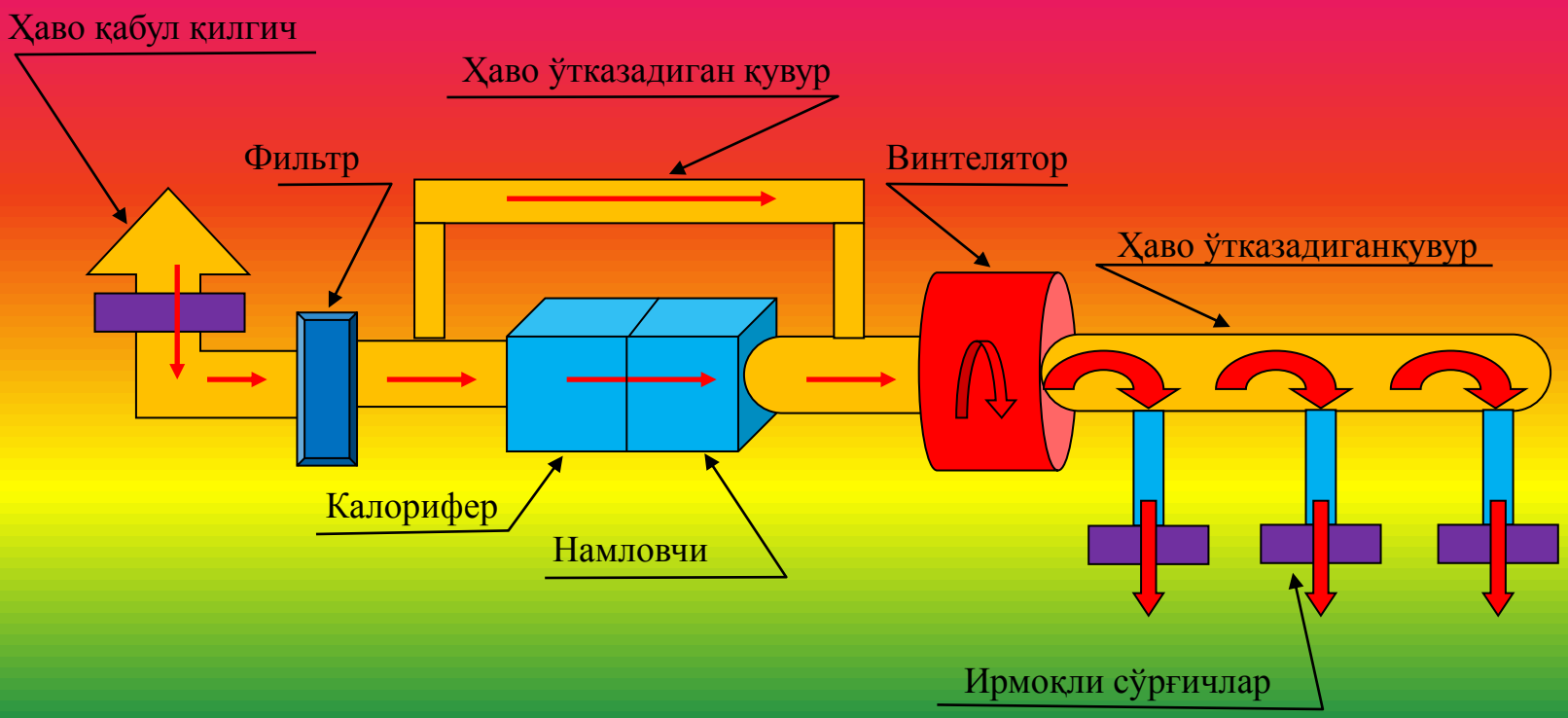
Тортиб олинадиган вентиляция



Тортиб олинадиган вентиляция:

- **Дераза ва эшиклар орқали ҳаво етарли бўлса;**
- **Бинода одамларнинг қисқа вақт бўлишлари ҳолатларида;**
- **Бинодан ифлосланган ҳавони кўп қисмини чиқариш талаб қилинганда қўлланилади.**

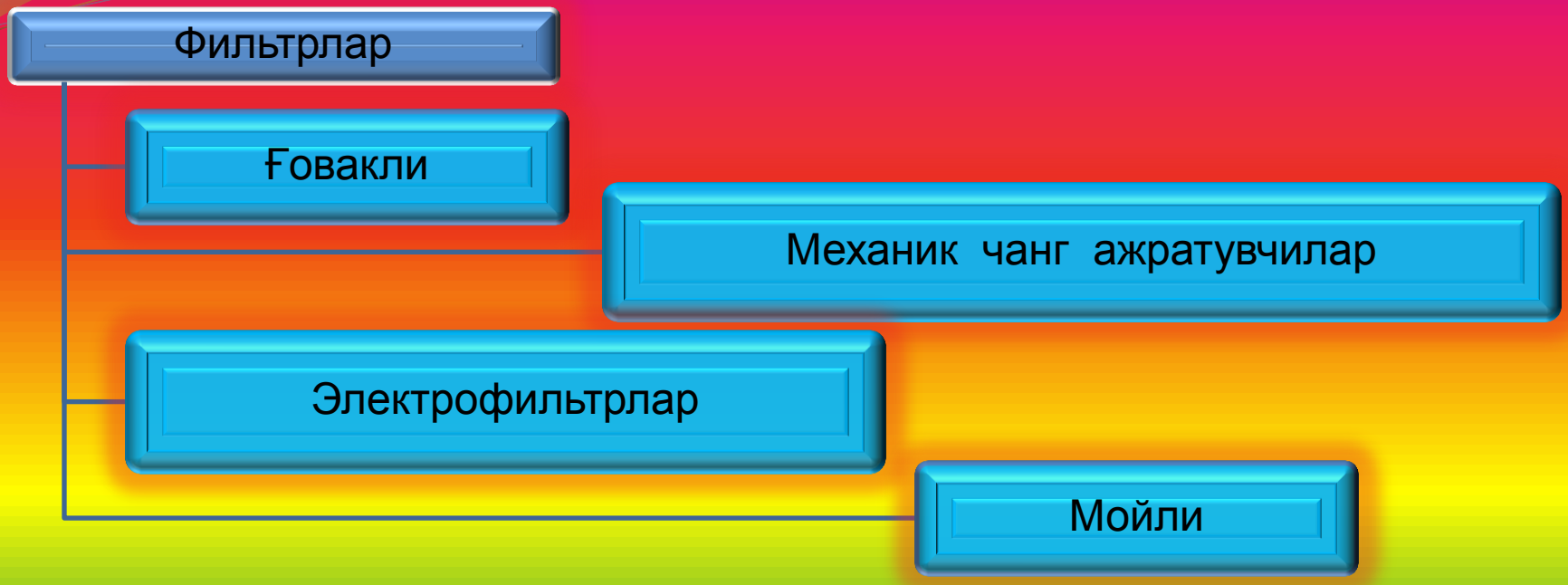
Ирмоқ вентиляция.



Ирмоқ вентиляциядан:

- **Бинода тўлиқ ҳавони алмаштиришни талаб этишда;**
- **Бинода заҳарли, хавфли ва ўта сассиқ ифлосланиш ёки газлар чиқмаётган бўлса;**
- **Ифлосланган ҳавонинг бинога киришини огохлантирилаётганда қўлланилади.**

Чангланган ҳавони тозалаш қурилмалари



Ғовакли- **(ипсимон, газмолли, донли, гравияли) чанг фильтрлар ғовакларида тез-тез ўтириб қолади, кўпинча фильтрловчи масса тепасида ва ғоваклар деворларида қолади.**

Механик чанг ажратувчилар **– турли хил циклонлар, чанг ўтирувчи камералар, чанг тўпловчилар.**

Электрофильтрлар **– доимий тарзда юқори кучланишдаги токни ўтказувчи ҳаво ўтказгичи ичида электродлар ўрнатилган. Электродлар ёнидан ифлосланган ҳаво ўтаётганда чанг зарралари нурланаётган электрод электронларининг салбий электрзаряд оладилар, оқибатда улар ерга туташ электродлар йўналишида жойлашади ва шу ерда чанг тўпловчиларга ўтириб қолади. Самарадорлиги 99% дир. Шуни айтиб ўтиш керакки ёнувчи ва портлаш хавфи булган моддаларда ишлатиб булмайди.**

Мойли фильтрлар **– ифлосланган ҳаво ва мойли устама билан туташ устунини ҳосил қилувчи мойланган қисқа металл қувурчалар билан тўлдирилган катакли кути. Бундай фильтлар ирмоқ ва сўрғич вентиляцияда қўлланилади.**

Чанг заррачалари хажми юзасидан кичик, ўртача ва йирик чангга тақсимланади.

I. Энг камида – агар 1 м^3 ҳавода 50 мг гача чанг бўлса.

II. Ўртача 500 мг гача.

III. 500 мг дан анча юқори.

Замонавий фильтрлар 10 мк гача энг кичик чангни сезиб, 1 м^3 ҳавога 1-2 мг ни тозалашга қодир.

Тозалаш даражасига кўра газмолли ва электрик фильтрлар ўта самарали, улар 10000 мг/м^3 гача, яъни 99,5% чанги мавжуд ҳавони тозалашга қодир.

Шовқин – турли частота ва тезликдаги товушларнинг тартибсиз бирикмасидир.

Ишлаб чиқариш жараёнларининг автоматлаштириш ва механизациялаш воситалари тараққиёти ўз иши давомида механик тебраниш (силкиниш) ҳосил қилувчи ускуналар қўллаш билан боғлиқ. Механик тебранишларнинг инсон организмига таъсири частота, тебраниш узатиладиган жадаллик ва муҳитга боғлиқ тарзда турлича намоён бўлади. Тебраниш шовқин ва силкинишга бўлинади.

Эшитиладиган частоталар диапазонида узатиладиган механик тебранишлар инсон томонидан товуш сифатида қабул қилинади.

Частота бўйича товуш тебранишлари 3 диапазонга бўлинади:

- **Инфратовушли**
  f < 20 Гц;
- **Товушли (эшитиладиган)**
  20 Гц < f < 20 кГц;
- **Ультратовушли**
  f > 20 Гц

Шовқин келиб чиқишига кўра:

- **Механик**
- **Аэродинамик**
- **Гидродинамик**
- **Электромагнит**

- ***Механик шовқин*** **– айрим деталлар ва умуман ускуналарнинг тебранишлари, зарбалари оқибатидандир.**
- ***Аэродинамик шовқин*** **манбаи газлардир.**
- ***Гидродинамик шовқин*** **– сув ва бошқа суюқликларнинг ҳаракати оқибатида келиб чиқади.**
- ***Электромагнит шовқин*** **– ўзгарувчан магнит кучларининг электромеханик қурилмаларга таъсири натижасида юзага келади.**

Алоқа корхоналарида шовқин электр машиналар, кучли трактрлар, телеграф аппаратлар, почта қайта ишлов берувчи машиналар, вентиляция мосламалар, электр ускуналар ва бошқалар иши чоғида вужудга келади.

Бир неча шовқин манбаларининг шовқин йиғинди даражаси, улардан тенг ярим бўлинган нуқтада қўйидагича ифодаланилади:

$$L = L_1 + 10 \lg n; \quad дБ$$

L_1 – шовқин манбаи даражаси

n – шовқин манбалари сони

Силкиниш **– мустаҳкам зич жисмларнинг механик тебранишлари ёки тебранма ҳаракатлари ҳисобланади .**

Силкинишнинг айланма деталлар ва ҳаракатланаётган механизмлар, валлар, машина шкивлари, достгоҳлар, пневматик асбобларнинг нотўғри балансировкаси, труба қувурлар бўйича суюқлик ва газларни транспортировка қилиш оқибатида юзага келади.

Силкинишлар динамик юклар таъсирида вужудга келиб, машиналар, қурилмалар ва ишлаб чиқариш бинолари пойдеворига узатилади, улар орқали ерга боради.

5 дан 16 Гц гача механик тизимлар жойлашув амплитудаси билан характерланади.

$$A = \varphi(t)$$, тезлиги $V=f(t)$, жадаллиги $a=\varphi(t)$.

Тебраниш (силкиниш) тезлигининг логарифми даражаси

$$L = 20\lg V f \cdot 5 \cdot 10^{-8},$$

дея белгиланади, V – силкиниш тезлигининг м/сек ўртача квадрат аҳамияти.

Ишлаб чиқариш силкинишларини меъёрлаш муаммоси икки йўналишда ҳал қилинади: инженер (мухандис) – техник ва санитария – гигиеник. Кучли ва секин силкинишлар ўртасидаги чегара f частотага боғлиқ тарзда йўл қўйиладиган силкиниш амплитудаларининг меъёрий катталигининг қийшиқ ўзгариши сифатида кўриб чиқиш мумкин.

n = 400об/мин да A = 0,2 мм

n ≤ 2400 об/мин да A = 0,05 мм

n < 300 об/мин да A ≤ 0,19 мм

Агар A ≤ 0,19 мм бўлса, қониқарли баҳо ҳисобланади.

A ≤ 0,15 мм – яхши баҳо;

A ≤ 0,1 мм – аъло баҳо.

Умумий силкинишлар тананинг бирор бир қисмига таъсирида қон таъминотининг ёмонлашувига олиб келади. Бу бўғинларнинг деформациясига ва ҳаракатланишининг сустлашувига, терининг сезишини камайишига олиб келади.

Инсоннинг ички органларини ўз частота тебранишларига эга тебранувчи тизим сифатида қараб чиқиш мумкин:

f = 6 Гц - инсоннинг бутун танаси учун;

f = 8 Гц – бош ва ошқозон учун;

f = 20 –25 Гц – бошқа органлар учун;

f > 25 Гц - нохуш.

Ташқи тебранишларнинг таъсири резонанс ҳолатни чақириши ва инсоннинг ички органлари чайқалиши ва шикастланишига олиб келиши мумкин.

Силкиниш нафас органлари, юрак-бўғин ва кўриш-эшитиш қобилиятини сустлаштиради. Узоқ ва тез силкинишда силкиниш касаллиги вужудга келиши мумкин. Айниқса инсон учун бир вақтнинг ўзида шовқин, силкиниш ва паст ҳарорат зарар.

Шовқин ва силкиниш билан кураш корхоналар, ишчи ўринлари ва ускуналарни лойиҳалаштиришданоқ бошланади. Бунинг учун:

- **Ташкилий;**
- **Техник;**
- **Тиббий-профилактик тадбирлардан фойдаланилади.**

Эшитиш органларини индивидуал ҳимоялаш чоралари:

1. Механизмнинг айланма қисмларини ўта аниқ ҳисоб билан босиш ва балансировка қилиш.

2. Динамик товуш босувчилардан фойдаланиш.

3. Силкиниш манбаи оборотлари сонини ўзгартириш (частота кўп бўлса), мосламанинг қаттиқлигини кўпайтириш, яъни тебранишлар амплитудасини камайтириш лозим. Бунга мосламанинг эгилувчанлиги ва мустаҳкам эмаслиги ҳолатида эришиш мумкин.

4. Машина пойдевори ва асоси ўртасида зич прокладкалардан (резина, войлок, ёғоч, пробка, пружина ва рессорлар) фойдаланиш мумкин.

5. Механизмларнинг қайтиш-киришиш харакатини айланувчан (подшипник) – чайқалма, сирғалувчан подшипниклар билан, пўлат деталларни пластмассали билан алмаштириш.

6. Машиналар деталлари учун ёпишқоқ материаллар ва қотирмалар қўллаш. Бундай ҳимоя тури шовқиннинг юзага келиш манбаида силкиниш ва шовқинга қарши курашнинг асосий чораларидан биридир.

Ишлаб чиқариш биноларини ёритиш

Ёруғлик инсон мавжудлигининг муҳим шартларидан бири саналади. У инсон организми ҳолатига таъсир этади, тўғри йўлга қўйилган ёруғлик олий асаб фаолияти жараёнларининг амалга ошишини рағбатлантириб, ишга лаёқатлиликни оширади.

Етарли бўлмаган ёруғликда инсон бесамар ишлайди, тез чарчайди, оқибати шикастланишга ҳам етиб борадиган хато, янглиш ҳаракатлар қилиш эҳтимоли ортади. Шикастланишларнинг 5 фоизи касбий касаллик – ишдаги узоқни кўра олмаслик (близорукость) сабаб бўлади.

Ишчи биноларини ёритиш қўйидаги шартларга жавоб бериши керак:

- **Иш бажариладиган юзаларнинг ёритилиш даражаси, шу иш тури учун гигиеник меъёрларига жавоб бериши лозим.**
- **Бинода ёритилишнинг тенгўлчамлилиги ва шартларининг барқарорлиги, кескин зидма-зидликнинг бўлмаслиги керак.**
- **Кўриш майдонида ёруғлик манбалари товланиш ҳосил қилмаслиги лозим.**
- **Сунъий ёруғлик спектрал таркиби бўйича табиий ёруғликка яқинлашиши керак.**

Ишлаб чиқариш шароитларида 3 турдаги ёруғликдан фойдаланилади:
Табиий, яъни қуёш
Сунъий (электр ёки люминесцент лампалар)
Уйғунлашган
Устки (шифтлар, томлар, шунингдек, баланд перепадлар, аралаш бино оралари орқали тешиклардаги ёруғлик берадиган фонарлар орқали)
Ёнбошлама (деразалар орқали)
Уйғунлаштирилган
Теппа-тенг (симметрик) ёки ёритғичли локализацияга жойлаштириб умумий ёритиш
Бир вақтнинг ўзида умумий ва маҳаллий ёритишдан фойдаланган ҳолда уйғунлашма ёритиш

4–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ИОНЛАШУВЧИ НУРЛАНИШЛАР ВА ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНЛАРИ ТАЪСИРИДАН МУҲОФАЗАЛАНИШ. ИОНЛАШУВЧИ НУРЛАНИШЛАР МАНБАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМГА ТАЪСИРИ.

Режа:

- **Ионлашган нурланишлар**
- **Радиоактив нурланиш ва уларнинг хоссалари**
- **Нурланиш нормалари**
- **Лазер нурларидан сақланиш**
- **Радиоактив нурланишларга қарши кураш чора–тадбирлари**

Ионлашган нурланиш тўқималарнинг генетик кодига таъсир этади, олдини олиб бўлмайдиган ўзгариш чақириб, кейинги авлодларда касаллик чиқишига олиб келади.

Инсоннинг шикастланиш даражаси ютилган доза, нурланиш тури, таъсир вақти, индивидуал таъсирлилик аҳамият билан аниқланади.

Радиацион хавфсизлик меъёрлари (РХМ-69) ташқи ва ички нурлантиришнинг имкон қадар етарли белгиланган дозалар:

- ***(А тоифа)*** **ионлашган нурланиш манбаи билан бевосита ишлайдиган шахслар учун;**
- ***(Б тоифа)*** **нурланиш манбалар яқинида турлар**
- ***(В тоифа)*** **умуман бутун аҳоли учун.**

А тоифаси **учун нурлантиришнинг имкон қадар етарли белгиланган дозаларида 3 бэр дан ошмаслиги, чорак давомида бир маротаба таъсирида ва 5 бэр бутун йил давомидаги таъсирда.**

Б тоифаси **учун – йилига 0,5 бэр.**

В тоифаси **учун – йилига 0,05 бэр.**

Ионлашган нурланишлар дозалари назорати учун қўйидаги услублар қўланилади:

- **Ионизациялашган**
- **Кимёвий**
- **Суинциляцион**
- **Фотографик**

Барча дозиметрик асбоблар 2 гуруҳга бўлинади:

- **А) дозани микдорий ўлчамлари ва нурлантириш дозалари кувватлари учун;**
- **Б) нурланиш манбаиларини тез аниқлаш учун индикатор асбоблар.**

Радиоактив нуланиш ва уларнинг хоссалари.

Радиоактивлик–атом ядроларининг ион нурланишлари чиқариши натижасида бошқа бир атом ядроларини хосил қилишидир. Радиоактив нурланишлар ионловчи нурланишлар деб аталади, чунки бу нурлар таъсир этган моддалар атом ва молекулаларида ионлар хосил бўлади. Бундай ионлаовчи нурланишларга ренген нурлари, радио ва гамма нурлари, альфа ва бета нурлари, шунингдек нейтон оқимлари киради.

Бетта нурлари **радиоактив моддаларининг атом ядролари тарқатадиган электрон оқимидир. Бу нурларнинг харакат доираси анча кенг ва ёриб кирш қобилиятига эга. Шунинг учун инсонга хавфлидир.**

Гамма нурлари **ионлаш қобилияти катта бўлмасада, катта ёриб кириш қобилиятиган эга бўлиб, ядро реакциялари ва радиоактив парчаланиш натижасида вужудга келадиган юқори частотали электромагнит нурлари ҳисобланади.**

Рентген нурлари **моддаларни электрон оқимлар билан бомбардимон қилинганда ажралиб чиқадиган элекромагнит нурлардир. Бу нурларни ионланиш хусусиятлари оз бўлсада, ёриб кириш хусусияти ниҳоятда катта.**

Нурланиш нормалари. **Ишчиларни ва бошқа ишлар билан радиоактив зоналарда шуғулланаётган ва яшаётган шахсларнинг хавфсизлигини таъминлашнинг асосий воситалари, хавфсиз оралиқ масофалари билан таъминлаш, нурланиш вақтини камайтириш, умумий мухофаза воситалари ва шахсий мухофаза востиларидан фойдаланишдир.**

Асосий нормалловчи хужжатлар "Радиоактив хавфсизлик нормалари", "Радиоактив ва бошқа ионлашган нурланиш манбалари билан ишловчилар учун асосий санитария коидалари". Ишчиларни мухофаза қилиш учун йўл қўйилган дозаси (ЙКД) ва ишловчилар учун бир йиллик нурланиш даражаси 50 йил давомида организмда йиғилган тақдирда унинг соғлигига ва авлодлари соғлигига зарар етмайдиган миқдорлари белгиланилади. Нормаловчи хужжатлар бўйича ЙКДлари ички ва ташқи нурланишлар бўйича белгиланганда, нурланувчилар тоифаси ва хавфли аъзолар хисобга олинади.

А тоифаси: **ионли нурланиш манбаларида меҳнат қилганликлари сабабли, нурланиш таъсирига дучор бўлиши мумкин бўлган шахслар.**

Б тоифаси: **нурланиш билан иш олиб борадиган саноат корхоналари жойлашган жойда ёки унга яқин зоналарда яшовчи шахслар.**

В тоифаси: **мамлакатнинг ҳамма ахолиси яшаш пунктлари.**

Нурланиш таъсиридаги кишилар тоифаси	Йўл қўйилиш мумкин бўлган доза (йилига бэр ҳисобида, хавфли аъзолар гурухлари учун)		
	I	II	III
А	5	15	30
Б	0.5	1.5	3

Ички ва ташки нурланишлар учун йўл қўйилиши мумкин бўлган доза инсон организмининг энг муҳим қисмларини 3 гурухга бўлиш билан белгиланилади:

I – бутун тана, қизил илик.

II–мускуллар, қалқонсимон без, ёғ тўпланувчи хужайралар, жигар буйрак, талоқ, овқат хазим қилиш аъзолари, ўпка, кўз қорачиғи ва бошқалар.

III–суяк тўқималари, қўл териси, елка,болдир ва товонлар.

Хавфли аъзолар ва хужайралар гурухи	Йўл қўйилиши мумкин бўлган доза (бэр)	
	1 кварталда	1 йилда
I	3	5
II	8	15
III	15	30

Ишчиларнинг ички нурланишларини камайтириш учун радиоактив моддаларни очиқ холатда ишлатишга йўл қўймаслик, одам ички аъзоларига, хонадаги хаво мухитига тушиб қолмаслигини таъминлаш, радиоактив моддалар билан қўл, кийим ва хонадаги жихозлар юзасини зарарланишидан сақлаш керак.

Очиқ холда ишлатилганда ичдан нурланиш хавфи бўлган радиоактив моддалар беш гурухга бўлинади:

- **А–нихоятда юқори нурланиш активлигига эга бўлган изотоплар;**
- **Б – юқори нурланишга эга бўлган изотоплар;**
- **В–ўртача нурланишга эга изотоплар;**
- **Г – кичик нурланиш активлигига эга бўлган изотоплар;**
- **Д– нурланиш активлиги жуда кам бўлган изотоплар.**

Лазер нурларидан сақланиш - оптик квант генератори «лазер» деб аталади. Лазер асбоблари мураккаб пайвандлаш ишларида жуда аниқ ўлчов ишларида, олмосли асбобларга ишлов беришда, бир квадрат сантиметр юзасида олдинги усулларидан олиниши мумкин булган 50 чизиқ ўрнига 600 гача чизиқ чизиш мумкин бўлган ноёб граверлик ишларида ва бошқа кўпгина соҳаларда қўлланилади.

Лазер нурлари электромагнит тўлқинларнинг ультра-бинафша нуридан тортиб инфракизил нурларигача бўлган спектр сохаларининг ҳаммасини ўз ичига олган оптик диапазонини ўз ичига олади. Лазернинг нурланиш оқими жуда кичкина (ташкил қилган бурчаги 1град) оқим йуналишидан иборат бўлганлигидан оқим кучланиши зичлиги нурлантирилаётган юзага нисбатан жуда ката булади. Лазер нурларининг кучланиш зичлиги 10^{11} -10^{14} вт/см. кв. ни ташкил қилади. Хар қандай қаттик жисм 10^{9} вт/см.кв. кучланишда буғланиб кетишини ҳисобга олсак, бу қандай кучланиш эканлигини тасаввур этиш мумкин.

Лазер энергиясининг бирламчи манбалари - газ разрядли импульс лампалари, доимий ёнувчи лампалар, ўта юқори частотали лампаларидир.

Лазер нурларинng инсон организмига таъсирини ва тавсифини уни нур йуналиши, тўлқин узунлиги, нурланиш қуввати, импульс характери ва уларнинг частоталарига боғлиқ.

Лазер қурилмаларини масофадан туриб бошқариш ва автоматлаштириш яхши натижалар беради. Шахсий мухофаза воситаси сифатида фильтрли мухофаза кўзойнаги, халатлар ва қулқопларни тавсия этиш мумкин.

Радиоактив нурланишларга қарши кураш чора–тадбирлари.

Ташқи нурланишдан сақланишда асосан нурланиш вақтини белгилаш, нурланаётган модда билан ишчи орасидаги масофани сақлаш ва экранлар ёрдамида тўсиқ воситаларидан фойдаланиш зарур. Ишчиларни радиоактив нурланиш зонасида бўлиш вақти, унинг йўл қўйилиши мумкин бўлган дозадан нурланиш вақтидан ошмаслиги керак. Нурланиш интенсивлиги нурланаётган моддалар билан ишчи орасидаги масофа кваратига тескари пропорционал эканлигини ҳисобга олиб, маълум масофада туриб ишлаганда экранлардан фойдаланса бўлади. Мухофаза қилишда экранлардан фойдаланилади, улар нурланиш зарраларини ўтказмаслик хусиятиган эга бўлиб, нурлантирувчи модданинг хусисиятига кўра экранлар танланилади.

Альфа нурланишлардан сақланишда экран қаршиликларини ҳисоблашнинг хожати йўқ. Чунки бу нурланишлар харакат доирасида энг кучли радиоактив моддаларда хам 55 мм дан ошмайди. Альфа нурланишларни ойна, плекссиглаз, фольганинг энг юпқа хили хам ушлаб қолиш мумкин.

Бетта нурланишлардан мухофаза қилишда бетта нурларини харакат масофасини ҳисобга олган ҳолда экран моддаси ва қалинлиги таналанилади. Мухофаза қилишда оғир металлардан фойдаланилади. Масалан, қўрғошин, вольфрам ва бошқалар яхши натижа беради.

Гамма ва рентген нурланишлар катта сингиш кучига эга, шунинг учун экранлар учун катта атом оғирликлардаги материаллар қўллашади (қўрғошин, вольфрам), зеро, бу материалларда нурланиш ўта жадал ютилади. Экран қалинлиги гамма қувватга қараб махсус жадвал бўйича – нурланиш ва сусайиш қисқалигига қараб, танланади ва бир неча мм дан ўнлаб сантиметрларгача доирада чайқалади.

5–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОНЛАРИ. УВЧ ВА СВЧ НУРЛАРИНИНГ КЎЗГА, ТЕРИ ҚОПЛАМИГА, НЕРВ СИСТЕМАСИГА, ҚОН ТАРКИБИГА ВА ЭНДОКРИН СИСТЕМАСИГА ТАЪСИРИ.

Режа:

- **Электромагнит майдонларни таъсиридан ҳимоялашнинг асосий усуллари ва воситалари.**
- **Ўзгарувчан электромагнит майдонларининг инсон организмига таъсири.**
- **Шахсий ҳимоя воситалари .**

Электромагнит нурланишлар турли частоталарда, алоқа тармоғида кенг қўлланилади. Радиотехник қурилмалар, антенна қурилмалари, юқори частотали трансформаторлар, фидер йўналишлар, материалларни термик ишлов бериш учун қурилмаларда – электромагнитлар, конденсаторлар электромагнит нурланиш манбаи саналади.

Электромагнит нурланишлар турли частоталарда, алоқа тармоғида кенг қўлланилади. Радиотехник қурилмалар, антенна қурилмалари, юқори частотали трансформаторлар, фидер йўналишлар, материалларни термик ишлов бериш учун қурилмаларда – электромагнитлар, конденсаторлар электромагнит нурланиш манбаи саналади. **Кўрсатилган қурилмалар ишида уларни ўраб турган маконида электромагнит майдонлар бунёд бўлади.**

Электромагнит майдонларнинг фойдали ҳаракати билан бир қаторда инсон танасига кириб, унга ноқулай, салбий таъсир кўрсатиши ва касбий касалликларга сабаб бўлиши мумкин. Улар асаб, эндокринологик ва юрак-қон томирлари тизими касалланишини чақириши мумкин, инсонда қон босими пасаяди, пульси секинлашади, рефлекслар тормозланади, қон таркиби ўзгаради. Электромагнит майдонлар таъсири организмга иссиқлик таъсирида ўз аксини бериши мумкин. Инсон танаси томонидан ичга ютилган электромагнит майдонлар қуввати танани ва айрим органларни қизишини юзага келтириб, иссиқликка айланиб, касалликларга олиб келиши мумкин.

Электромагнит майдонларнинг инсонга зарарли таъсирларини огохлантириш мақсадида иш жойларида электромагнит майдонлар энергия оқими мустаҳкамлилиги (ЭОМ) ва кескинлашувнинг имкон қадар аҳамияти белгиланилади.

Энергия оқими мустаҳкамлиги

ЭОМ =W/T

Ходимнинг иш жойларида ва бўлиши эҳтимоли бор жойларда электромагнит майдонлар қувват оқимининг имкон қадар керакли бўлган мустаҳкамлилиги 300 МГц частота диапазонида – 300 ГГц бўлади.

Имкон қадар керакли бўлган мустаҳкамлилик 10 Вт/м^2 ёки 10^3 мкВт/см^2, иш жойларида, биноларида рентген нурланиши ёки ҳаво ҳароратининг баландлигида 28 ^{0}С – 1 Вт/м^2 ёки 100 мкВт/см^2 .

Электромагнит майдонларни таъсиридан ҳимоялашнинг асосий усуллари ва воситаларига қуйидагилар талуқли:

- **Ҳимоялашнинг ташкилий чоралари.**
- **Манбадан нурланишнинг жадаллигини камайтириш.**
- **Нурланиш манбаининг экранлашуви.**
- **Нурланиш манбаидан ишчи ўринларини экранлаштириш ва ёки ҳоли қилиш.**
- **Сигнализация воситаларини қўллаш.**
- **Индивидуал ҳимоя воситаларини қўллаш.**

Ишнинг муайян шароитларига боғлиқ тарзда шу воситалардан уларнинг ихтиёрий комбинацияси қўлланилиши мумкин.

1. Ташкилий чоралар **– ускуналарнинг рационал жойлашуви, қурилмалар ва хизмат кўрсатилаётган персонал иши муайян режимини белгилашдир.**

Юқори частоталар ва ўта юқори частоталар қурилмалари ишига тиббий кўрикдан ўтган 18 ёшдан кичик бўлмаган, техника хавфсизлиги бўйича ўқиб, имтиҳон топширган шахсларга рухсат этилади. Ҳар йили хизмат кўрсатаётган персонал тиббий кўрикдан ўтказилади.

Агар иш юқори хавфли шароитларда, нурланишда, кетаётган бўлса, ходимлар учун қисқартирилган иш куни ва қўшимча таътил белгиланади.

2. Келишган **юклар, қувват ютувчилар қўлловида, манбай нурланиши жадаллигини камайтирилишга эришилади.**

Ҳозирги пайтда қўлланиладиган куч (антенна эквиваленти) юқори частоталар қувватни 40-60 Дб га кучсизлантириш имконини беради.

Қабул қилиш, индикатор, антенна-фидер трактлари, автоматика ва радиостанция бошқарув тизимлари ишини текширишда сигналларнинг кам қувватли имитаторларидан фойдаланиш мумкин. Бу ҳолатда узатувчи қурилмадан ташқари станцияларнинг бутун тизими ишлайди. Бу эса ишлаётганларнинг нурланиш эхтимолини истисно этади.

3. Нурланиш **манбаи махсус экранлар ёрдамида экранлаштирилади. Экранларнинг ҳимоя хоссалари турли материаллар билан электр магнит нурланишларнинг акс этиши ва ютилишига асосланади.**

Индукторлар, термик курилмаларнинг конденсаторлари, генераторларнинг айрим қисмларини ўлчовчи фидер линияларини, трансформаторлар, антенналар тўлқин узатгичларининг очиқ қисмлари ва ўта юқори частота генераторлари электромагнит тўлқинларининг манбалари сифатида қаралиши мумкин. Бу манбаларда хосил бўладиган электромагнит тўлқинларининг радио частаталарини кўриб чиқадиган бўлсак

	Частотаси Гц	Тўлқин узунлиги м.
Узун тўлқинли (ДВ)	$3\cdot10^4$-$3\cdot10^5$	10000-1000
Ўртача тўлқинли (СВ)	$3\cdot10^5$-$3\cdot10^6$	1000-100
Қисқа тўлқинли (КВ)	$3\cdot10^6$-$3\cdot10^8$	100-1.0
Ўльтра қисқа тўлқинли (УКВ)	$3\cdot10^8$-$3\cdot10^9$	1.0-0.1
Ўта юқори частотали тўлқинли(СВЧ)	$3\cdot10^9$-$3\cdot10^{11}$	0.1-0.001 тенгдир.

Юқори частоталар диапазони.

E < 20 В/м; H < 5 А/м. f диапазонида радиостанциялар бинолари учун нурланиш катталиги 0,15 дан 30 МГц гача. E < 20 В/м

Ультра юқори частоталар (ультрақисқа тўлқинлар) диапазони.

Ультра юқори частоталар қурилмали радио узатиш станциялари бинолари учун ва ТВ станциялар учун E<5 В/м.

Ўта юқори частоталар диапазони.

Сантиметр тўлқинлар билан нурлантириш жадаллиги имкон қадар етарли белгиланган дозалари катталиги бўйича баҳоланади. Иш куни давомида нурлантиришда-0,01 мВт/см^2 (10 мкВт/см^2). Кунига 2 соат 0,1 МВт/см^2 (100 мкВт/см^2).

Ҳимоя кўзойнаклар билан фойдаланганда иш кунининг 18-20 дақика нурлантиришда – 1 МВт/см^2 (100 мкВт/см^2).

Электромагнит назариясига асосан ўзгарувчан электр ёки магнит майдони манба яқинида икки зонага бўлинади: якин зона ёки индукцион зона. Бу зонада хали ҳаракатланаётган элктромагнит майдони хосил қилиб улгурмаган, электр ва магнит майдони бир-бирига боғланмаган деб ҳисоблаш мумкин. Иккинчиси-нурланиш зонаси, бу ерда ҳаракатланаётган электромагнит тулқинлари вужудга келади ва ҳаракатланаётган тулқиннинг муҳим параметри тулқин оқимининг зичлик қуввати ҳисобланилади. Бу зонадаги нормалаштириш тигизликка асосан олиб борилади ва бу тигизлик нуқтасимон манбагача бўлган масофа кадратига тескари пропорционал бўлади.

$$I=P_м/4\pi R^2$$

бу ерда Рм- манбанинг нурланиш қуввати.

Агар бу манба йуналтирилган характерга эга булса(антенна), унда

$$I=P_мQ/4\pi R^2$$

бу ерда Q- антеннанинг кучайтириш коэффиценти бўлиб, ҳисоблаш ёрдамида аниқланади.

Индивидуал ҳимоя воситалари – халатлар, комбинезонлар, бош кийимлари, шлемлар, резина қўлқоплар, кўзойнаклар, респираторлар, махсус ҳаво узатадиган пневмо-костюмлар.

Индивидуал ҳимоя воситалари альфа-нурланиш таъсирида самарали ва гамма-нурланиш таъсирида кам самара беради.

Мунтазам ҳимоя воситалари дезактивация қилинади. Радиоактив моддалар ва ионлашган нурланиш манбалари билан ишловчи шахслар қўшимча имтиёзлардан фойдаланади (қисқартирилган иш ҳафтаси, қўшимча таътил).

6–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ЭЛЕКТР ТОКИНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМГА ТАЪСИРИ. ТАЪСИР ТУРЛАРИ, ДАРАЖАСИ.

Режа:

- **Электр хавфсизлик. Токнинг инсон учун хавфи.**
- **Йўл қўйиладиган ток ва кучланишлар.**
- **Инсон танасининг электр қаршилиги.**
- **Электрохавфсизлик шартлари таҳлили.**

Электр токининг инсон организмига таъсири натижасида шикастланиш ҳосил қилади. Унинг оқибати токнинг миқдори ва унинг ҳаракат давомийлиги, шунингдек инсон танаси ва организмнинг индивидуал хоссалари орқали ўтиш йўли ва частотасига боғлиқ.

Электр токининг инсонга таъсир хавфи кўз учун сезилмас, қулоқ билан эшитиб бўлмайдиган, масофада сезилмайдиган, ҳидга эга бўлмаганлиги учун ҳам катта, қандайдир сабаб билан кучланиш остига тушган электр қурилмалар деталлари ва уларнинг корпуслари ёки ҳимояланмаган токка эга симлар билан кесишувчанлиги пайтидагина қабул этилади.

Электр токининг инсон организмига таъсири (куйиш) иссиқлик, механик (тўқималарнинг ёрилиши) ёки кимёвий (электролиз) бўлиши мумкин. Ток мушаклар қисқариши, нафас параличи (фалажи), юрак фалажини келтириб чиқиб, биологик таъсир кўрсатиши ҳам мумкин.

Йўл қўйиладиган ток

Инсоннинг электр токи билан шикастланишига таъсир этувчи асосий омиллар– инсон орқали ўтадиган ток катталиги ва унинг таъсир давомийлиги.

50-60 Гц саноат частотали ўзгарувчан ток худди шундай катталикдаги доимий токка қараганда инсонни кучлироқ жароҳатлайди.

Инсонга 12-15 мА электродлардан мустақил узилиши мушкул бўлган ўзгарувчан ток катталиги инсон ҳаёти учун хавфли ҳисобланади.

50-60 Гц частотали ўзгарувчан ток учун хавфсиз катталик сифатида 10 мА қабул қилинган. Доимий ток учун – 50 мА.

Инсон ўзи орқали ўтаётган кам аҳамиятли ток таъсирини сеза бошлайди:

0,6 – 1,5 мА – ўзгарувчан токда
5 – 7 мА – доимий токда
} Бошлангич сезувчан ток

10-15 мА f=50 Гц бўлганда ўзгарувчан токлар
50-80 мА доимий токлар
} Бошланғич қўйиб юбормайдиган токлар

100 мА-5 А ўзгарувчан токлар
300 мА-5 А доимий токлар
} Бошланғич фибриляцион токлар

Йўл қўйиладиган хавфсиз кучланишлар.

Бахтсиз ҳодисалар таҳлили шуни кўрсатдики, электржароҳатларнинг аксарияти кучланиш остидаги электр қурилмаларнинг ҳимояланмаган қисмларига тасодифан тегиб кетиши натижасида содир бўлади.

Электр қурилмадан фойдаланилганда ва атроф ишлаб чиқариш муҳитига қараб (50-60 Гц) саноат частотали ўзгарувчан токнинг 3 та хавфсиз кучланиши ўрнатилган:

Юқори хавфсиз биноларда – 65 В.
Юқори хавфли биноларда – 36 В.
Ўта хавфли биноларда – 12 В.

Кўпинча 1000 В гача кучланишли электр қурилма билан иш қилувчи ходимларнинг электроток билан шикастланиш ҳолатлари юз беради негаки улар бундай кучланишни хавфсиз деб ҳисоблаб, ҳимоя воситаларидан асоссиз фойдаланишади.

U дан 36 В гачани нисбатан хавфсиз кучланиш деб ҳисоблаш қабул қилинган.
U = 36 дан 60 В гача куйиш ва теридан оғриқли қўзғатишини чақиради.
U = 60 дан 100 В гача жиддий хавф чегараси ҳисобланади ва катта куйишлар ва нафас ҳамда юрак фалажини ҳосил қилади.

Инсон танасининг электр қаршилиги.

Инсон танаси терисининг 0,05-0,2 мм. ли устки камалак қатлами қон-томир ва асаб толаларига эга бўлмагани эпидерма деб аталади. Эпидерма диэлектрик сифатида кўриб чиқилиши мумкин.

Инсон танасининг умумий электрик қаршилиги терининг устки қатлами ва унинг аҳволи қаршилигининг катталигига боғлиқ.

Инсон терисининг қаршилиги қуйидаги асосий омилларга боғлиқ.

- Терининг аҳволи (тоза, ифлос, нам, қуруқ, бутун, шикастланган);
- Электродлар тегиши ва алоқанинг мустаҳкамлилиги катталиги;
- Электроток тури ва қўйилган кучланиш катталиги;
- Ток частоталари;
- Ўтиш давомийлиги;
- Асаб тизимининг умумий аҳволи.

Қуруқ шикастланмаган тери учун Ri = 10000-100000 Ом. Терининг устки қисми (қатлами) да (тирналиш, кесилиш, ёриқлар) Ri кескин пасаяди ва ички органлар қаршилигига тенг бўлиб қолади.

Ri = 600-800 Ом. Нам (терлаган) ва ифлосланган тери қаршилиги сезиларли даражада пасаяди. Жумладан 30 В кучланишга эга электродларни қуруқ қўллар билан забт этишда оғриқли сезгилар кузатилмайди, нам тери ҳолатида эгилган бармоқларни тўғри тутиш мушкул, қўл кафтида кучли оғриқлар сезилади.

Кислоталар, ишқорлар, сув таъсири ва терлашда инсон тери қаршилиги Ri = 1000 Омгача пасайиши мумкин, тери кесилганда эса ҳатто 600 Омгача. Ri доимийда бўлгани каби, ўзгарувчан токларда қўйилган кучланиш катталашуви билан тушади. Бу терининг устки қатлами узилиши билан изоҳланади.

Электрохавфсизлик шартлари таҳлили

Электр тармоқлари ва электр қурилмаларини 2 гуруҳга бўлиш қабул қилинади:

- **1 гуруҳ - 1000 В гача кучланишли**
- **2 гуруҳ - 1000 В дан юқори кучланишли**

Электр тармоқлари токли қувурлар сони бўйича қуйидагиларга бўлинади:

- **Бир ўтказгичли**
- **Икки ўтказгичли**
- **Уч ўтказгичли**
- **Тўрт ўтказгичли**

Бир ўтказгичли тармоқда рельс ёки ер иккинчи ўтказгич саналади. Бу схема бўйича трамвайлар, электровозлар, гоҳида пайвандлаш қурилмалари ишлайди.

2 ўтказгичли тармоқлари - доимий ва ўзгарувчан ток 1 фазали тармоқлари.

3 ўтказгичли ўзгарувчан ток тармоқлари - изоляцияланади ёки ерга туташ нейтралли 3-фазали ток тармоқлари.

4 ўтказгичли тармоқлари - ерга туташ нейтралли ва нолли ўтказгичли 3-фазали ток тармоқлари.

Электр хавфсизлигининг барча тизимлари ва электр қурилмалари шартлари таҳлилида ерга нисбатан 1000 В гача хажмли фазада С=0 бўлганда,

$$X_c = \frac{1}{\omega C} = \infty$$

деб ҳисобланади.

1 км дан ошмаган кабель линияларининг умумий узунлигидаги тармоқлар 1000 В гача кичик ҳажмли фазали U тармоқларга тегишлидир.

> 1000 В кучланишли ҳаво тармоқлар ва ≤ 1000 В кучланишли кабель тармоқларида 1-2 км дан ортиқ линия узунлигида исроф бўладиган токлар ва ҳажми токлар билан ҳисоблашиш зарур.

7–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ҚАДАМ КУЧЛАНИШИ. ЭЛЕКТР ТОКИ ТАЪСИРИГА ТУШГАН КИШИГА БИРИНЧИ ЁРДАМ КЎРСАТИШ. ЭЛЕКТР ТОКИДАН ШИКАСТЛАНИШ ВА АСОСИЙ МУҲОФАЗА ВОСИТАЛАРИ.

Режа:

- **Қадамли кучланиш**
- **Электр токи таъсирига тушган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш**
- **Электр токидан шикастланиш**
- **Асосий муҳофаза воситалари.**

Агар ерга бирор бир занжир туташиб кетган бўлса, тасодифий ток юрувчи қисмнинг электрик боғланиши бевосита ер билан бўлгудек бўлса, ёки металл қурилма орқали бўлса, у ҳолда ер бўйлаб ерга ток туташиб, электроток тарқалиб кетади. Туташув изоляциянинг шикастланишига, электрасбобнинг ток юрувчи қисмлари ва ерга туташган сим ўртасидаги боғланиш вужудга келишига сабаб бўлиши мумкин.

$$\rho = 1000 - 100000 Ом / см$$

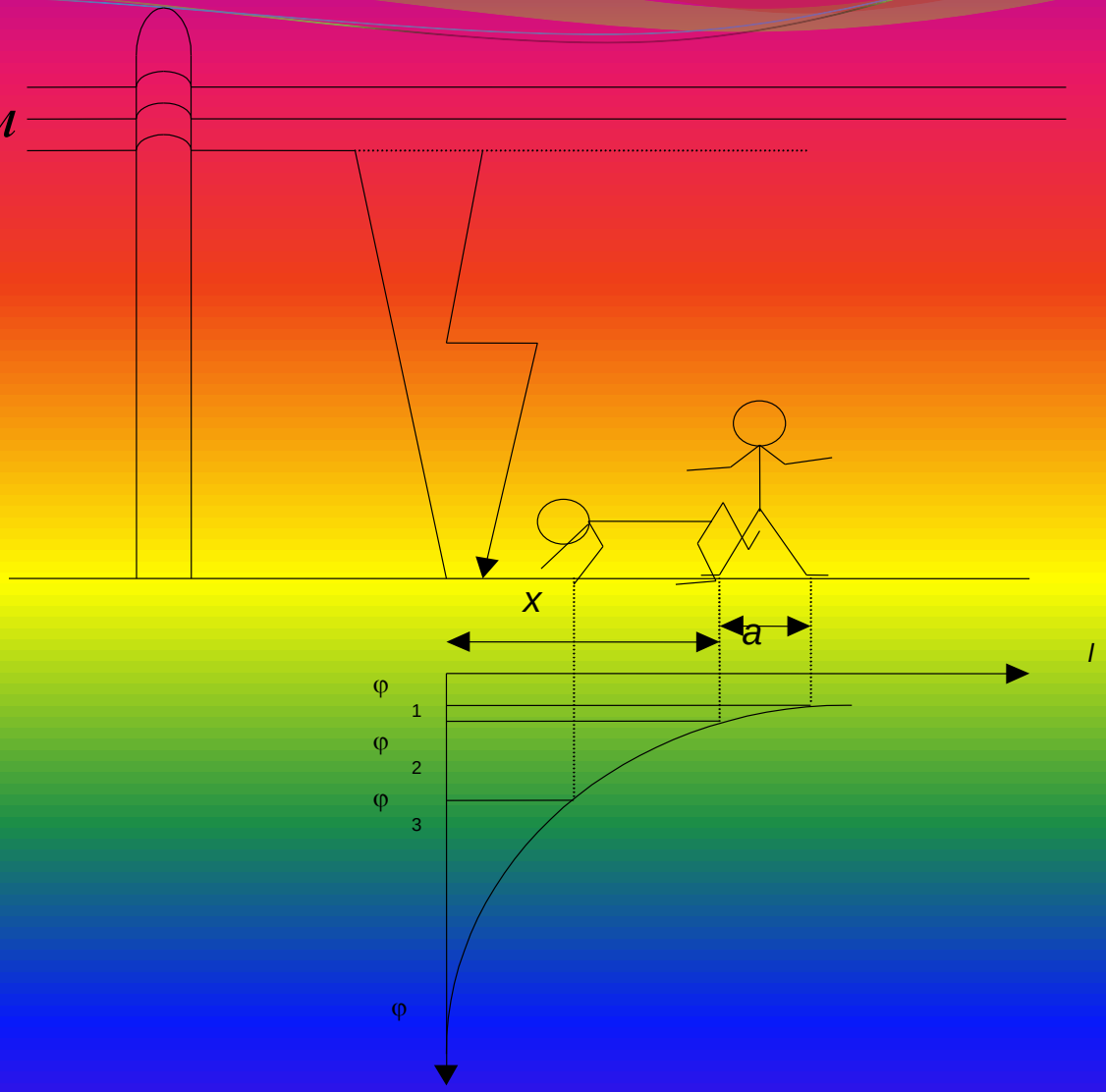
$$a = 100 см$$

$$x = 500 см$$

$$U_ш = U_1 - U_2$$

$$\frac{I_3 \rho}{2\pi x} - \frac{I_3 \rho}{2\pi (x + a)}$$

$$j = \frac{I_3}{2\pi x^2} \Delta$$

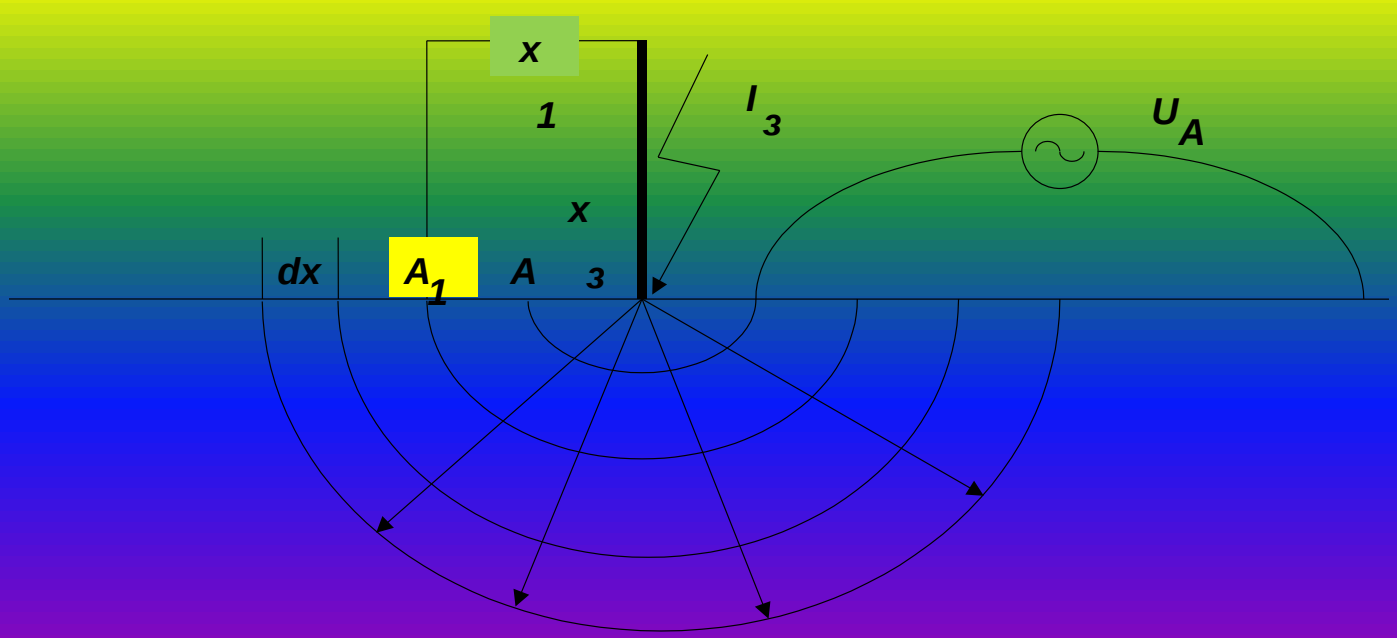


Із – туташув токи
r – ярим сфера радиуси

ΔU = jρ - ток линияси бўйлаб майдон узунаси бирлигига кучланишнинг тушиши

Бунда, $dU=\Delta U dx=j\rho dx=\frac{I_з\rho}{2\pi x^2}dx$ ***x=∝ j=0,* ва *du=0***

$$U_{A1}=\int_{x_1}^{\infty}du=\frac{I_з\rho}{2\pi}\int_{x_1}^{\infty}\frac{dx}{x}=\frac{I_з\rho}{2\pi x_1}$$



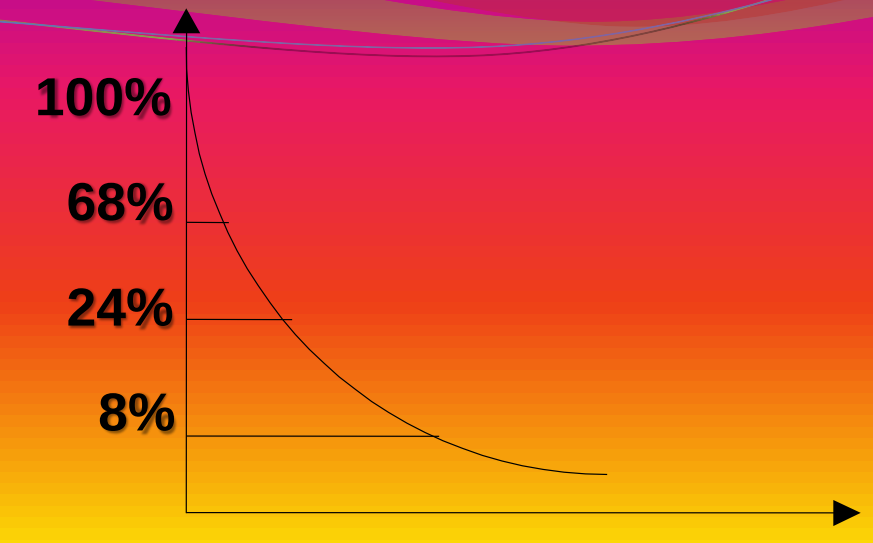
туташув марказидан бартараф этишга қараб,

;

X = 1м 68%

X = 1-10м 24%

X = 10-20м 8%



$$U_1 = \frac{I_{з}\rho}{2\pi x} \qquad U_2 = \frac{I_{з}\rho}{2\pi(x+a)}$$

$$U_ш = U_1 - U_2 = \frac{I_{з}\rho}{2\pi x} - \frac{I_{з}\rho}{2\pi(x+a)} = \frac{I_{з}\rho}{2\pi}\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+a}\right) = \frac{I_{з}\rho a}{2\pi x(x+a)}$$

$$U_ш = \frac{I_{кз}\rho a}{2\pi x(x+a)}$$

a – қадам узунлиги;

Электр токидан талофат кўрган инсонга биринчи ёрдам.

1. Жабрланувчини электр токидан холос этиш.
2. Жабрланувчининг аҳволини аниқлаб билиш.
3. Сунъий бериш ва юракни уқалаш.

Электр токи таъсиридан озод этиш учун электр қурилма (жиҳозни)ни озиқланаётган кучланишдан узиб олиб қўйиш (ўчирувчи мослама, тугмача ва рубильниклар ёрдамида), агар бунинг иложи бўлмаса, у ҳолда пробочник предохранителларни бураб чиқиб олиш ёки симларни токдан сақлайдиган қўлқопчалар билан ўткир жисмлар ёрдамида қисмларга бўлиб, чопиб ташлаш зарур.

Агар жабрланувчи ҳушсиз бўлсаю, нафас ва юрак фаолияти сақланиб қолса (пульс, томир уриш), у ҳолда

а) қулай ва текис қилиб, чалқанча етқизиш;

б) кийимни тугмасини ечиш;

в) тоза ҳаво оқимини яратиш;

г) сўнг жабрланувчига вақти-вақти билан спирт, нашатир ҳидлатиш;

д) сув пуркаш ва доимий тарзда танани артиш ва қизитиш;

е) кўнгил беҳузур бўлганда, кўнгил айниганда жабрланувчининг бошини чапга ёнбошга эгиш керак.

Агар жабрланувчида ҳаёт белгиси сезилмаса (пульси йўқ бўлса, юрак урмаётган бўлса, талвасали норитмик нафас уриши), у ҳолда жонлантириш (тиклаш) ишларига киришиш зарур.

Сунъий нафас услублари:

Қўлбола (Сильвестр Шефер услублари ва ҳоказо)

1. Оғиздан оғизга (кенг тарқалган)
2. Оғиздан буринга (кенг тарқалган)
3. Аппарат ва қўл ёрдамида.

Бизни ўраб турган ҳавода 21% га яқин кислород бор, ўпкадан чиқарадиганимиз 16 фоизга тенг. Ўпкага пуфлаганда қўлбола услублардагига нисбатан кўп, 1-1.5л ҳаво тушади. Ўпкага дақиқасига 10-12 мартадан кам эмас, ўз нафаси частотаси билан бирга пуфлаш лозим.

Кўкракни шундай куч билан босилсинки, шундай у умуртқа томон 3-6см га жойлашиб борсин. 1 дақиқада 60-70 та эзиш, босиш зарур.

Юрак фаолияти тикланиши хусусиятлари жабрланувчининг пульси (томир уриши) пайдо бўлиши, терининг пушти-қизил рангга кириши, кўз қорачиғларининг кичкиналашувидан иборат.

Кўпинча юракни тўғридан тўғри бўлмаган ҳолда уқалаш сунъий нафас бериш билан мувофиқ ҳолда қилинади. Агар 2 киши ёрдам кўрсатаётган бўлса, у ҳолда бири юракни уқаласа, бошқаси сунъий нафас беради: 3-4 юрак эзиш ва 1 та нафас пуфлаш. Агар ёрдамни 1 кишигина кўрсатаётган бўлса, у ҳолда даврийлик алмашиб туради: 3-4 нафас пуфлаш, сўнгра 15 марта юрак эзиш; 2 пуфлаш-15 босиш ва ҳоказо.

Электр қурилмаларда қўлланиладиган ҳимоя воситалари

Мавжуд электр қурилмаларда ишларнинг хавфсиз ва юқори махсулдор шароитлари таъминлаш учун электр ҳимоя воситаларидан ташқари турли ноэлектротехник ҳимоя воситаларидан фойдаланилади.

1. ҳимоя кўзойнаклари
2. каскалар
3. қўлкоплар
4. противогазлар
5. баландликда ишлар учун – сақловчи белбоғлар
6. суғурта дорлари
7. монтёрлик қўлтирноқлар
8. қўйма ва осма зиналар (нарвон)
9. стремянка нарвонлар ва бошқа.

Изоляцияли штанга – ишчи кучланишида турлар электр қурилма қисмларини тегиш бўлган изоляцияли материалдан тайёрланган стержень. Штангалар барча кучланишли қурилмаларда қўлланилади.

Штангаларнинг 3 тури бор:

1. Тезкор – 1 қутбли ажратувчи операциялар, муваққат кўчма ҳимоя ерга туташмалар қўйиш, кучланиш йўқлигини текшириш ва бошқа операциялар.
2. Улчовли – ишлаётган электр қурилмаларда ўлчовлар учун.
3. Таъмирловчи – кучланиш остида бўлган ток юруви қисмларда бевосита ва якинидаги профилактик, таъмирловчи ва монтаж ишларини бажариш учун.

Турли ишлар учун ишлатиладиган универсал штангалар мавжуд:

Ҳар бир штанга 3 та асосий қисмга эга:

1. ишчи
2. изоляциялайдиган
3. рукоятка

Клешлар 1 кВ гача электр қурилма учун 1 қўлли ва 2 кВ дан 10 кВ гача электр қурилма учун икки қўлли бўлади. Улар 3 асосий қисмга эга:

1. магнитсим , ўрам, ўлчов асбобидан иборат ишчи
2. ишчи қисмидан упоргача изоляциялайдиган
3. упоридан клеш охиригача рукоятка.

Электр қурилмада диэлектрик қўлқоплар:

1. 1000 В гача – кучланиш остидаги ишларда асосий ҳимоя воситаси сифатида қўлланилади (узунлиги 350 мм).
2. Электр қурилмада >1000 В асосий изоляцияланадиган воситалар (штангалар, изоляцияланадиган ва электр ўлчагич клешлар) ёрдамида ишларда қўшимча ҳимоя воситаси сифатида қўлланилади.

Диэлектрик калишлар ва бўтиклар – асосий воситалар ёрдамида бажариладиган операцияларда қўшимча ҳимоя воситаси сифатида.

8–МАЪРУЗА

МАВЗУ: МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ҚОНУНИЯТЛАРИ АСОСЛАРИ.

Режа:

1.Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуннинг қўлланиш соҳаси ва давлат сиёсати.
2.Мехнат мухофазаси сохасида назорат органлари.
3.Алоқа корхоналари ва ташкилотларида меҳнат мухофазаси бўйича ишларни ташкил қилиш ва уларнинг бажарилиши устидан назорат.
4.Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонунлар ва бошқа меъёрий ҳужжатларни бузганлик учун жавобгарлик.
5. Ишлаб чиқаришда ходимлар саломатлигига зарар етиши ва иш берувчи масулияти. Умумий қоидалар.

Меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат сиёсати:

- Корхона ишлаб чиқариш фаолияти натижаларига нисбатан ходимнинг ҳаёти ва соғлиги устиворлиги;
- меҳнатни муҳофаза қилиш сохасидаги фаолиятини иқтисодий ва ижтимоий сиёсатининг бошқа йўналишлари билан мувофиқлаштириб бориш;
- мулк ва хўжалик юритиш шаклларидан қаътий назар барча корхоналар учун меҳнатни муҳофаза қилиш сохасида ягона тартиб қоидалар белгилаб қўйиш:
  - меҳнатнинг экология жиҳатидан хавфсиз шароитлари яратилишини ва иш жойларида атроф-муҳит ҳолати мунтазам назорат этилишини таъминлаш;
  - корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш талаблари ҳамма жойда бажарилишини назорат қилиш;
  - меҳнатни муҳофаза қилишни маблағ билан таъминлашда давлатнинг иштирок этиши;
  - олий ва ўрта махсус ўқув юртларида меҳнат муҳофазаси бўйича мутахассислар тайерлаш;

• хавфсиз техника, технологиялар ва ходимларни химоялаш воситалари ишлаб чиқилиши ва жорий этилишини рағбатлантириш;
• фан, техника ютуқларидан ҳамда меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича ватанимиз ва чет эл илғор тажрибасидан кенг фойдаланиш;
• ишловчиларни махсус кийим ва пойафзал, шахсий ҳимоя воситалари, пархез овқатлар билан бепул таъминлаш;
• корхоналарда меҳнатнинг соғлом ва хавфсиз шарт-шароитларини яратишга кўмаклашувчи солиқ сиёсатини юритиш;
• ишлаб чиқаришдаги ҳар бир бахтсиз ҳодисани ва ҳар бир касб касаллигини текшириб чиқиш ҳамда ҳисобга олиб боришнинг ва шу асосда ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишлар ҳамда касб касалликларига чалинишлар даражаси ҳақида аҳолини хабардор қилишнинг мажбурлиги;
• ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалардан жабрланган ёки касб касаллигига йўлиққан ишловчиларнинг манфаатларини ижтимоий ҳимоялаш;
• касаба уюшмалари ва бошқа жамоат бирлашмалари, корхоналар ва алоҳида шахслар меҳнатини муҳофаза қилишни таъминлашга қаратилган фаолиятини ҳар томонлама қўллаб қувватлаш;
• меҳнатни муҳофаза қилиш муаммоларини ҳал этиш чоғида ҳалқаро ҳамкорликни йўлга қўйиш принцпларига асосланади;

Мехнат мухофазаси сохасида назорат органлари

Давлат назорат органлари:

1. Ижтимоий масалалар бўйича Давлат Меҳнат қумитаси-Меҳнат тўғрисидаги қонунчиликка риоя этиш устидан назоратни амалга оширади.

2. Давлат тоғ техник назорати-бу босим остида ишлаётган қурилмалардан тўғри фойдаланиш ва қоидаларига риоя қилиш, кўтарувчи қурилмалар, газ қурилмалари иши, портлаш ишларини ўтқазиш устидан назоратдир. Давлат тоғ техник назорати махсуслаштирилган инспекцияларига эга: Котлоназорат, Газ ва Тоғ инспекциялари.

Котлоназорат инспекторлари кўтарма кранлар, лифтлар, котеллар, иссиқ сув буғи учун қувирларни рўйхатдан ўтқазиб, ишлашига рухсат беради. Газ инспекцияси иншоотларни, уларнинг газ қурилмалари, асбоб ва коммуникациялари меҳнат мухофазаси қоидаларига мувофиқ техник ахволи ва ишлатилишини таъминлайди, назорат қилади.

Тоғ инспекцияси портловчи моддаларни тўғри сақлаш ва хисобга олиш, шунингдек, портлатиш ишларининг хавфсиз ўтқазилиши устидан назоратни таъминлайди.

3. Давлат энергоназорат-энергия назорати бўйича давлат инспекцияси томонидан амалга оширилади. Давлат энергоназорат органлари электр қурилмадан фойдаланишда, истеъмолчилар электр қувватидан фойдаланиш қоидаларига амал қилишда, ПУЭ, ПТЭ ва ПТБ корхоналари томонидан бажарилиши устидан назоратни амалга оширадилар.

4. Сантехназорат-Республика соғлиқни сақлаш Вазирлиги санэпидемстанциясининг бош санитария–эпидемиология Бошқармаси юқумли касалликлар ва касб хасталикларининг олдини олиш, меҳнаткашларнинг маиший меҳнат ва дам олиш шароитларини яхшилашни таъминловчи сан-гигиеник тадбирлар ўтқазиш устидан назоратни амалга оширади.

5. Ёнғин назорати-ёнғин хавфсизлиги қоидалари талабларига амал қилиш устидан назоратидир.

Меҳнат тўғрисидаги қонунчиликка риоя қилиш техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси ёнғин хавфсизлиги қоидалари ва меъёрлари ижроси устидан олий назорат бош прокурор ва адлия органларига юклатилади.

Давлат инспекцияси.

Жамоа шартномаси хар йили ишчилар ва хизматчилар жамоаси номидан ва корхона маъмурияти томонидан ФЗМК ўртасида тузилади ва маъмурият, жамоа ва хизматчиларнинг ўзаро мажбуриятларини белгилайди. Шартнома 3 бўлимдан иборат. Меҳнат мухофазаси тўғрисидаги битимдан иборат.

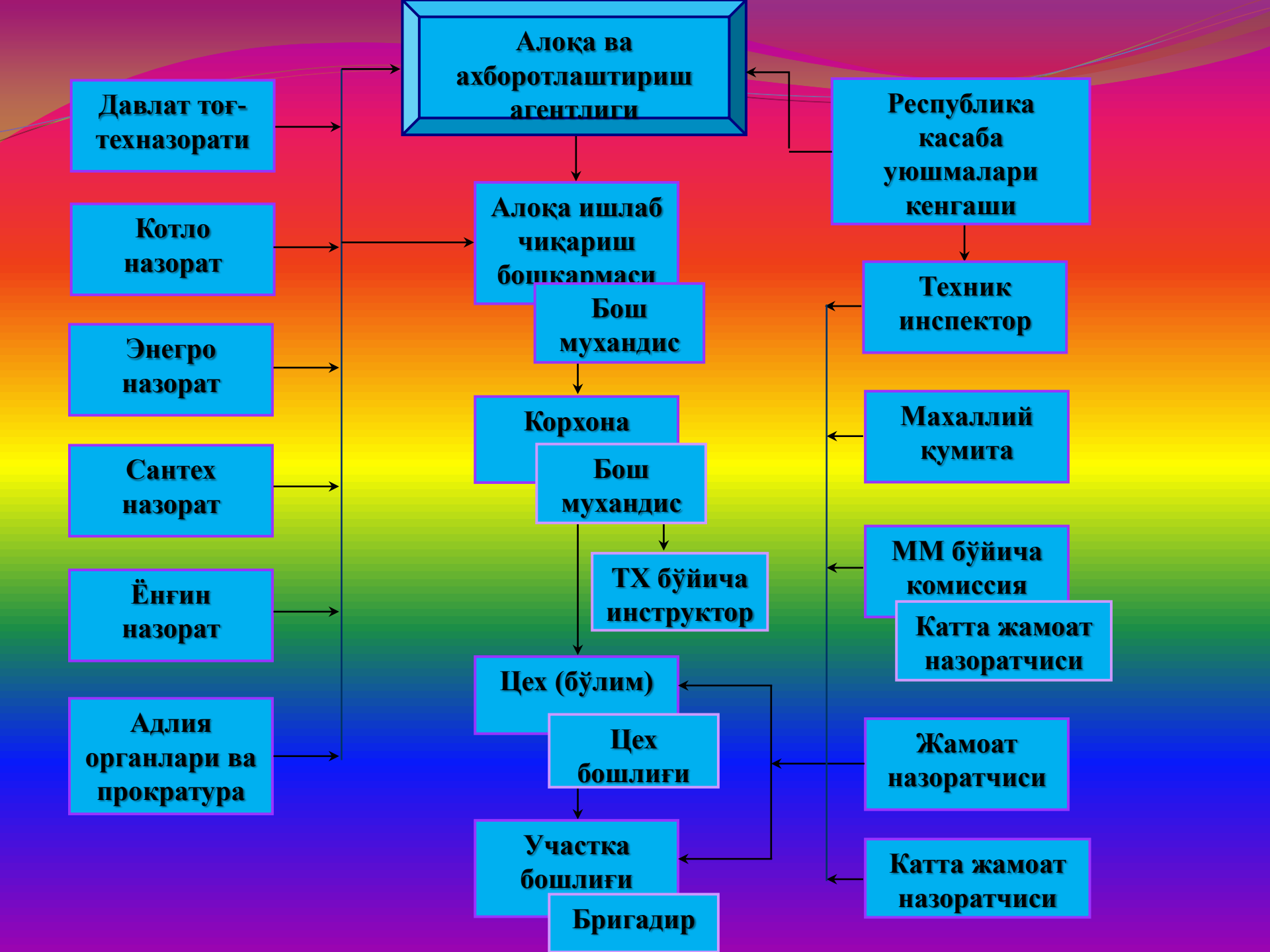
1. Бахтсиз ходисаларни огохлантириш, олдини олиш бўйича тадбирлар.

2. Ишлаб чиқаришда касбий касалликларни олдини олиш бўйича.

3. Меҳнат шароитларини умумий яхшилаш бўйича.

Алоқа корхоналаридан меҳнат мухофазаси бўйича ишларни ташкил қилиш, шунингдек, давлат ва касаба уюшмалари органлари томонидан назоратни ташкил қилишнинг таркибий жадвали 1-расмда тасвирланган.

Алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги меҳнат мухофазаси бўйича тадбирларни режалаштиради ва уларнинг бажарилиши устидан назоратни амалга оширади.


Алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги
Давлат тоғ-техназорати
Котло назорат
Энегро назорат
Сантех назорат
Ёнғин назорат
Адлия органлари ва прократура
Алоқа ишлаб чиқариш бошқармаси
Бош мухандис
Корхона
Бош мухандис
ТХ бўйича инструктор
Цех (бўлим)
Цех бошлиғи
Участка бошлиғи
Бригадир
Республика касаба уюшмалари кенгаши
Техник инспектор
Махаллий қумита
ММ бўйича комиссия
Катта жамоат назоратчиси
Жамоат назоратчиси
Катта жамоат назоратчиси

Ходимга меҳнат интизомини бузганлиги учун иш берувчи қуйидаги интизомий жазо чораларини қўллашга хақли:

1. Хайфсан.
2. Ўртача ойлик иш хақининг йигирма фоизидан ортиқ бўлмаган миқдорга жарима солиш холлари хам назарда тутилиши мумкин. Ходимнинг иш хақидан жарима ушлаб қолиш ушбу Кодекснинг 164-моддаси талабларига риоя қилинган холда иш берувчи томонидан амалга оширилади.
3. Меҳнат шартномасини бекор қилиш (100–модда иккинчи қисмининг 3 ва 4-бандлари).

Ушбу моддада назарда тутилмаган интизомий жазо чораларини қўллаш тақиқланади.

Мамурий жазо–(огохлантириш ёки жарима) ТХ қоидалари ёки саноат санитарияси қоидалари бузилишида айбдор ходимга техник инспекция ва санитар назорат органлари томонидан огохлантириш ёки жарима солинади.

Меҳнат мухофазаси қоидалари бузилиши, атроф-мухит ифлосланиши устидан агар бу қонунбузарликлар оқибатида бахтсиз ходисалар чиқиши мумкин, инсонлар саломатлигига зарар етказса, мансабдор шахслар прокуратура органлари томонидан жиноий жавобгарликка тортилади.

Иш берувчи вақтида ва тўғри ишлаб чиқаришда бахтсиз ходисаларни терговини ўтқазиш ва хисобини олиш, шунингдек ходимларга етказилган зарар учун моддий жавобгарликни зиммасига олиши шарт.

Хар қандай шикаст етказувчи воқеа бахтсиз воқеа саналади.

1. Механик (санчилган, кесилган, лат еган ва х.к.).
2. Термик (куйиш, музлаш, совқотиб қолиш, иссиқлик зарбаси ва х.к.).
3. Электрик.
4. Кимёвий.
5. Психик ва бошқа.

Уларнинг оқибатида инсон қисқа муддатга ёки узоқ даврга меҳнатга лаёқатини юқотади.

Бахтсиз ходиса деб касбий касалликлар, касбий захарланишлар ва айрим холатларда умумий касалликлар тушунилади.

Иш берувчи фақат ишлаб чиқариш бахтсиз ходисалари учун жавобгардир.

Ишлаб чиқариш билан боғлиқ бахтсиз ходисалар қуйидагилардан иборат:

-улар томонидан меҳнат вазифалари (шу жумладан хизмат сафарлари хам) ни бажариш, шунингдек иш берувчи топшириғисиз хам корхона манфаатлари доирасида бирор бир халокатларни амалга ошираётганда;

-корхона транспортида ишга йўл олаётганда ёки ишдан қайтаётганда;

-белгиланган танаффуслардан тортиб бутун иш вақти мобайнида корхона худуди ёки бошқа иш жойида;

-ўтқазилиш жойидан қатъий назар шанбалик ўтқазилаётган вақтда;

-ишлаб чиқаришда юз берган авариялярда;

-иш вақтида хизмат объектлари ўртасидаги харакат билан фаолияти боғлиқ ходим билан жамоат транспортида ёки пиёда, шунингдек иш берувчининг топшириғига кўра, иш жойига кетаётганида;

-иш вақтида хизмат сафарлари ёки иш берувчининг топшириғига кўра, шахсий енгил транспортда;

-иш вақтида бошқа шахс томонидан танага шикаст етказиш, ёки меҳнат вазифасини бажараётганида ходимнинг қасддан ўлдирилиши.

9–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ БАХТСИЗ ХОДИСАЛАР. БАХТСИЗ ХОДИСАЛАРНИ ТЕКШИРИШ.

Режа:

1.Жарохатланиш, бахтсиз ходиса ва касб касалликлари хақида тушунча.
2.Бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш бўйича умумий қоидалар.
3.Саноат корхоналарида бахтсиз ходисалар ва касб касалликларини текшириш ва хисобга олиш.
4.Жароҳатланиш ва касб касалликларини ўрганиш усуллари.
5.Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар.
6.Жароҳатланиш ва касб касалликларининг сабабларини тахлил қилиш.
7.Меҳнатдан майиблиги натижасида жабрланувчига қопланадиган зарар миқдори

Алоқа корхоналарида хавфсизлик техникаси, саноат санитарияси ва ёнғин хавфсизлиги қоидаларига, меъёр ва тавсияномаларига риоя қилмаслик ишчиларни жарохатланишга, захарланишга ва касб касалликларига олиб келиши мумкин.

Жароҳатланиш уч турга бўлинади.

Биринчиси, ишлаб чикаришда, иш жойида жароҳатланиш,

иккинчиси, иш билан боғлиқ лекин ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган жарохатланиш ва

учинчиси, ишлаб чиқариш ва иш билан боғлиқ бўлмаган жарохатланиш.

Ишлаб чиқаришда, иш жойларида олинган жарохатланишга, ишчи маъмурият томонидан буюрилган ишни бажариш чоғида иш жойида, цехда, завод худудида юк ортиш ва юк тушириш ёки баъзи юкларни бир жойдан иккинчи жойга кўчириш вақтида олган жароҳатланишлар киради.

Иккинчи тур жароҳатланишлар ишга бориб-келиш вақтида транспорт воситаларида, командировка вақтида ёки корхона маъмуриятининг топшириғига мувофиқ ишлаб чиқариш худудидан ташқаридаги баъзи бир ишларни бажарганда олинган жароҳатланишлардан иборат.

Учинчи тур жароҳатланишга маст бўлиш натижасида олинган жароҳатлар, давлат мулкини ўғирлаш ва бошқа шунга ўхшаш ҳолатлардаги жароҳатланишлар киради.

Бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш бўйича умумий қоидалар

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мулкчиликнинг барча шаклларидаги корхоналар, муассасалар, ташкилотларда, шунингдек, меҳнат шартномаси бўйича ишлаётган айрим фуқароларда меҳнат фаолияти билан боғлиқ ҳолда юз берган ҳодисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишини текшириш ва ҳисобга олишнинг ягона тартибини белгилайди.

Мазкур тартиб:

- ишлаб чиқаришда ишлаётган даврида суд ҳукми бўйича жазони ўтаётган фуқароларга;
- иш берувчиларга;
- пудрат ва топшириқларга кўра фуқаролик-ҳуқуқий шартномаларлар бўйича ишларни бажараётган шахсларга;
- табиий ва техноген тусдаги фавқулодда вазиятларни бартараф этишда қатнашаётган фуқароларга;
- агар махсус давлатлараро битимда ўзгача ҳол кўрсатилмаган бўлса ёлланиб ишлаётган чет эл фуқароларга;
- қурилиш, қишлоқ хужалиги ва ҳарбий хизматни ўташ билан боғлиқ бўлмаган ўзга ишларни бажариш учун корхонага юборилган ҳарбий хизматчиларга, шу жумладан, муқобил хизматни ўтаётган ҳарбий хизматчиларга;
- корхонада ишлаб чиқариш амалиётини ўтаётган талабалар ва ўқувчиларга ҳам тадбиқ этилади.

Корхона ҳудудида ва унинг ташқарисида меҳнат вазифасини бажараётганда (шунингдек, хизмат сафарларида) юз берган жароҳатланиш, заҳарланиш, куйиш, чўкиш, электр токи ва яшин уриши, ўта иссиқ ёки ўта совуқ ҳарорат таъсири, портлаш, фалокат, иморатлар, иншоатлар ва конструкциялар бузилиши натижасида ҳамда судралиб юрувчилар, ҳайвонлар ва ҳашоратлар томонидан шикастланишлар, шунингдек, табиий офатлар (ер қимирлашлар, ўпирилишлар, сув тошқини, тўфон ва бошқалар) натижасида саломатликнинг бошқа хил зарарланишлари:

- иш берувчи топшириқ бермаган бўлса ҳам, лекин корхона манфаатларини кўзлаб қандайдир ишни амалга оширилаётгандаги;
- автомобиль, темир йўл, ҳаво йўллари, денгиз ва дарё транспортида, электр транспортида йўл ҳаракати ҳодисаси натижасидаги;
- корхона транспортида ёки шартнома (буюртма) га мувофиқ ўзга ташкилот транспортида ишга кетаётган ёки ишдан қайтаётгандаги;
- иш вақтида шахсий транспортда, уни хизматга оид сафарда ишлатиш ҳуқуқи берилганлик ҳақида иш берувчи фармойиши бор бўлгандаги;
- меҳнат фаолияти хизмат кўрсатиш объектлари орасида юриш билан боғлиқ иш вақтида жамоат транспортида ёки пиёда кетаётгандаги;
- шанбалик (якшанбалик) ўтказилаётганида, қаерда ўтказилишидан қатъий назар, корхоналарга оталиқ ёрдами кўрсатилаётгандаги;
- иш вақтида меҳнат вазифасини бажараётганда бошқа шахс томонидан тан жароҳати етказилгандаги.

Саноат корхоналарида бахтсиз ходисалар ва касб касалликларини текшириш ва хисобга олиш

2 ёки ундан ортиқ ишчилар жабр кўрадиган бахтсиз ҳодисалар, шунингдек, ўлимга олиб келувчи ёки ногирон этувчи бахтсиз ҳодисаларни алоҳида таъкидлаш зарур. Бундай ҳодисалар тўғрисида иш берувчи сутка давомида қуйидаги ташкилотларга маълум қилиши шарт:

- Ўзбекистон Республикаси субъекти бўйича Давлат меҳнат инспекцияси;
- Ижрочи ҳокимиятнинг тегишли органларига;
- Бахтсиз ҳодиса рўй берган жой бўйича прокуратурага;
- Ўзбекистон Республикаси субъектининг ижрочи ҳокимият органларига;
- Давлат назорат органларига (агар бахтсиз ҳодиса шу орган назоратидаги ташкилотда юз берган бўлса);
- Тегишли касаба уюшмалари органларига.

Тергов таркибида қуйидагилар мавжуд комиссия томонидан олиб борилади:

- Меҳнат муҳофазаси бўйича Давлат назоратчиси;
- Ўзбекистон Республикаси субъектининг ижроия ҳокимият органлари вакили;
- Касаба уюшмалари органи вакили.

Жароҳатланиш ва касб касалликларини ўрганиш усуллари

1. Статистика усули. Бу усул бахтсиз ходисаларнинг умумий статистик хисобга олинган саноат жароҳатланиши материалларини тахлил қилишга асосланган.

$$\hat{E} = \frac{Р}{Т} \cdot 1000$$

бунда Р - маълум вақт ичидаги жароҳатланганлар сони; Т - шу вақт ичида корхонада ишлаган ишчилар сони.

Бахтсиз ходисанинг оғирлик коэффициентини, яъни ҳар бир жароҳатланишнинг ўртача йўқотилган иш кунлари ҳисобини кўрсатувчи К ни қўйидаги формула билан аниқлаш мумкин.

$$\hat{E} = \frac{П}{Р}$$

бунда П-ҳамма бахтсиз ходисага учраганлар томонидан йўқотилган иш кунлари сони; Р-шу даврда бахтсиз ходисага учраганлар сони.

Статистика усулини иккига бўлиб караш қабул қилинган: гуруҳ ва топографик усуллардир.

Гуруҳ усули. Статистик усулнинг таркибий қисми ҳисобланади ва бахтсиз ходисаларнинг бир хил шароитларда ва айрим белгилари билан (масалан вақти ва содир бўлган жойи, бахтсиз ходисанинг хусусиятини ва х..к.) гуруҳ холида такрорланишини аниқлаш имкониятини беради.

Топографик усул. Бу усул ҳам гуруҳ усулининг кўринишларидан бири бўлиб, қўйидаги холларда қўлланилади: гуруҳ усулида келтирилган бахтсиз ходисалар хақидаги маълумотларни ҳар хил шартли белгилар билан белгилаб (масалан, Н-І), иш участкаларининг режасида бахтсиз ходиса юз берган жойларга қўйиб чиқилади. Бу усулда маълум иш участкаларида бахтсиз ходисаларнинг такрорланиши хақида кўргазмали маълумот олинади.

Хар қандай статистик текшириш каби, бу усул билан бахтсиз ходисаларни тахлил қилишда хам олинган материал, асосан бахтсиз ходиса хақида тузилган Н-І формадаги акт хар томонлама ўрганилади. Актда бахтсиз ходиса юз берган жой, жароҳатланиш тавсифи, оғирлик даражаси, воқеа сутканинг қайси вақтида юз берганлиги хақидаги маълумотлар акс этади.

2. Монографик усул. Бу усулнинг моҳияти шундаки, бахтсиз ходиса юз берган айрим цех, участка ёки ишлаб чиқариш хонаси чуқур ва хар томонлама ўрганилади. Асосий диққат-эътибор технологик жараёнларнинг чекланиши, айрим иш усуллари, ишлаб чиқаришнинг хавфли лаҳзалари ва санитария-гигиеник меҳнат шароитига қаратилиши керак. Бу усулда корхоналарда руй берган бахтсиз ходисалар, авариялар ва касб касалликларининг сабаблари аниқланади ва ўрганилади.

Худди шундай тахлиллар турдош корхоналар буйича хам ўтказилади.

Монографик усул ишлаб чиқариш шароитида келиб чиқиши мумкин бўлган потенциал бахтсиз ходисаларни аниқлаш имкониятини беради. Шунингдек, кўрилаётган ёки лойихаланаётган турдош корхоналарда шунга ўхшаш бахтсиз ходисаларнинг келиб чиқмаслигини таъминлашга ҳаракат қилинади. Бу усул хулосалари асосида лойиҳаланаётган саноат корхоналарида технологик жараёнларни ўзгартириш ва мукаммаллаштириш чора-тадбирлари кўрилади.

3. Эргономик усул. Бу усулда мехнат турларининг ўзига хос томонлари эргономик омилларнинг мехнат хавфсизлигига таъсир даражаси баҳоланади.

4. Иқтисодий усул. Бу усулда ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишдан келтирилган иқтисодий зарар, шунингдек, меҳнат хавфсизлигига сарфланган маблағнинг тўғри тақсимланиши бахтсиз воқеани олдини олишга кетган харажатларни самарадорлиги аниқланилади. Бу усул қўшимча усул бўлиб ҳисобланилади чунки у бахтсиз ходисаларни аниқлашга имкон бермайди.

Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар

Меҳнат шароитлари–иш жараёнида инсон саломатлиги ва ишга лаёқатлилигига таъсир кўрсатувчи ишлаб чиқариш муҳити омиллари йиғиндисидир. Меҳнат шароитлари шикастланишлар ва касб касалликлари юзага келиши учун ҳар қандай шарт-шароитни истисно этиш керак. Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар одатда 4 та асосий гуруҳга бўлинади.

1. Гуруҳ–*санитар-гигиеник* ишлаб чиқариш муҳити, иш ҳудудини характерлайдиган кўрсаткичларни ўз ичига олади. Қўлланиладиган ускуналар ва технологик жараёнларга боғлиқ бўлиб, миқдорий баҳоланиши мумкин ва меъёрланади.

Санитар-гигиеник омиллар:

а) ёритилганлик (табиий, сунъий);

б) микроиқлим;

в) ҳаво харорати, С;

г) нисбий намлик, %;

д) ҳаво ҳаракати тезлиги, м/с;

е) ҳаво муҳитида заҳарли моддалар (буғлар, газлар, аэрозоллар) мг/м^3;

ж) механик тебранишлар:

- **тебраниш (титраш) (Гц-частота, мм, амплитуда, тебраниш тезлиги-м/с);**
- **шовқин (октава чизиқлари, Гц-частотаси, товуш босими даражаси-Дб);**
- **ультратовуш (шовқин каби);**
- **инфрақизил, ультрабинафша, ионлашиш нурланиш (км, м, дм, см, мм);**
- **радиочастоталар тўлқинлари (Гц, кГц, Мгц);**
- **атмосфера босими (денгиз даражасидан ҳам баланд: м, мм, барометрик, симоб устуни);**
- **касбий инфекциялар ва биологик агентлар.**

2. Гуруҳ–меҳнат жараёни билан шартланадиган *психо-физиологик*. Ушбу гуруҳдан фақат бир қисми миқдорий баҳоланади.

Психофизиологик (меҳнат) омиллари:

а) жисмоний вазифа (ккал);

б) иш ҳолати;

в) асаб–психологик–ақлий, асаб–ҳиссиёт, кўришнинг зўрайиши, асаб-руҳий вазифа;

г) меҳнат жараёнининг бир хиллиги;

д) меҳнат ва ҳордиқ тартиби (режими):

- **смена ичи (тушликка танаффус);**
- **суткалик (иш сменаларининг давомийлиги);**
- **йиллик (таътилнинг давомийлиги);**

3. Гуруҳ–*эстетик омиллар*, ишлаётганлар томонидан атроф-муҳит аҳволи ва унинг элементлари қабул қилиниши билан характерланади, миқдорий баҳоланмайди.

Эстетик омиллар:

а)иш ҳудудида ёруғлик товуш муҳити композициясининг уйғунлиги, ҳаво муҳити ҳидларининг ҳушбуйлиги, ҳамоҳанглик композицияси, иш ҳолатлари ва меҳнат ҳаракатларининг уйғунлиги;

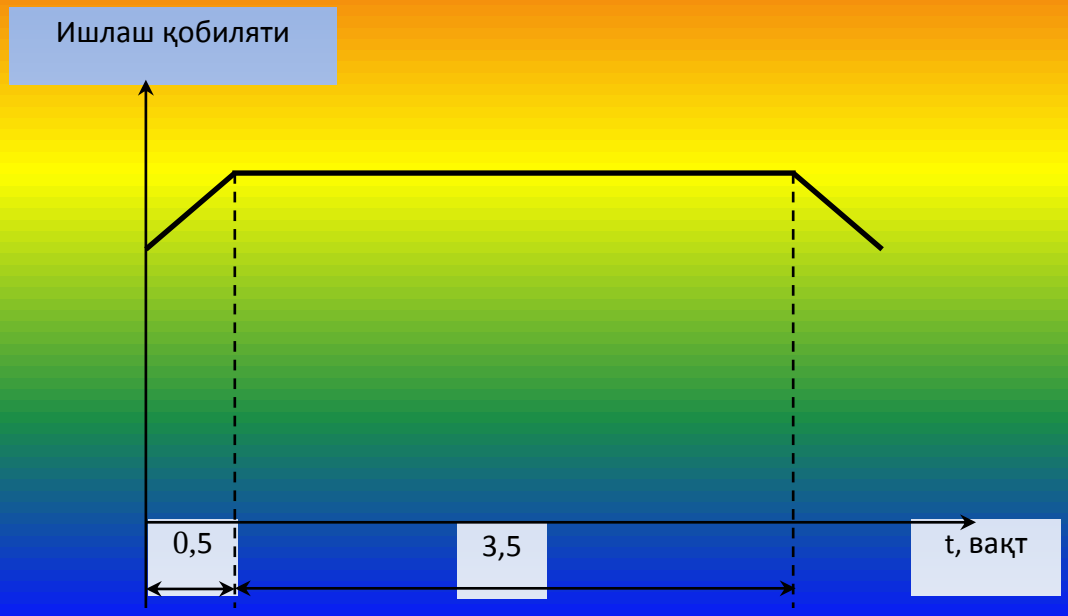
б)жамоанинг ижтимоий – руҳий бирдамлиги;

в)жамоада гуруҳлараро муносабатлар характери (жанжалли ҳолат, даражаси);

4. Гуруҳ–мазкур меҳнат жамоасида психологик иқлимни характерлайдиган *социал-психологик* омиллар, миқдорий баҳоланмайди.

Жароҳатланиш ва касб касалликларининг сабабларини тахлил қилиш

Бахтсиз ходисаларни қайд қилиш ва ҳисобга олиш билан бахтсиз ходисаларнинг сабабларини аниқлаб булмайди, бу фақат бахтсиз ходиса сабабларини аниқлаш учун материал бўла олади. Ишчининг иш шароитида ишлаш фаолиятини ўрганиш унинг ишлаш қобилияти билан иш вақти ўртасида боғланиш борлигини аниқлаш имкониятини беради.



Меҳнатдан майиблиги натижасида жабрланувчига қопланадиган зарар миқдори

Фуқаро ҳаёти ёки саломатлигига етказилган зарар қоплови Ўзбекистон Республикаси Фуқаролик Кодекси томонидан тартибга солинади.

Жабрланувчига қопланадиган зарар:

1. **Иш ҳақи миқдорида ёки унинг тегишли қисми-меҳнатга лаёқат йўқотилиш даражасига қараб пул миқдори тўловлари;**
2. **Қўшимча харажатлар компенсацияси;**
3. **Бир йўла тўланадиган тўлов пули;**
4. **Моддий зарар қопловидан иборат.**

10–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ЁНИШ. ЁНИШ УЧУН ШАРОИТ. ЁНИШ ТУРЛАРИ, ЁНИШ ЖАРАЁНИНИНГ МЕХАНИЗМИ.

Режа:

1. Ёниш турлари, ёниш жараёнининг механизми.
2. Ёнғиндан ҳимоялаш ташкилотлари тизими.
3. Бино ва иншоотларда портлаш сабаблари ва оқибатлари
4. Ёнғинни назорат қилиш, ўчириш усуллари ва воситалари
5. Ёнғин даракчилари ва алоқа тизими
6. Нурли ва шлейфли ёнғин хабарчилари

Ёнғин саноат корхоналари, халқ хўжалигининг барча тармоқларида юз бериб, етказадиган зарари жихатидан табиий офатларга тенглашиши мумкин бўлган ходиса ҳисобланади. Улар катта моддий зарар келтириши билан бирга оғир бахтсиз ходисаларга захарланиш, куйиш ҳамда кишилар халокатига сабаб бўлиши мумкин.

Ёниш жараёни, асосан, икки хил бўлиши мумкин.

Биринчидан, қаттиқ жисмлар ёниш жараёнида хаво мухитидан ажралган холда булади. Бундай ёниш хаво ҳарорати натижасида ёниш зонасини кислород билан таъминлаганлиги учун диффузияли ёниш дейилади, уни ёғоч, кўмир ва бошқа моддалар ёнганда кузатиш мумкин.

Ёнишнинг иккинчи хили ёнувчи газлар ва суюқликларнинг парлари, ёнувчи моддаларнинг чанглари хаво билан аралашган холатдаги ёниши бўлиб, у кинетик ёниш деб юритилади. Бундай ёниш хажмли ёниш жараёнида ўтади.

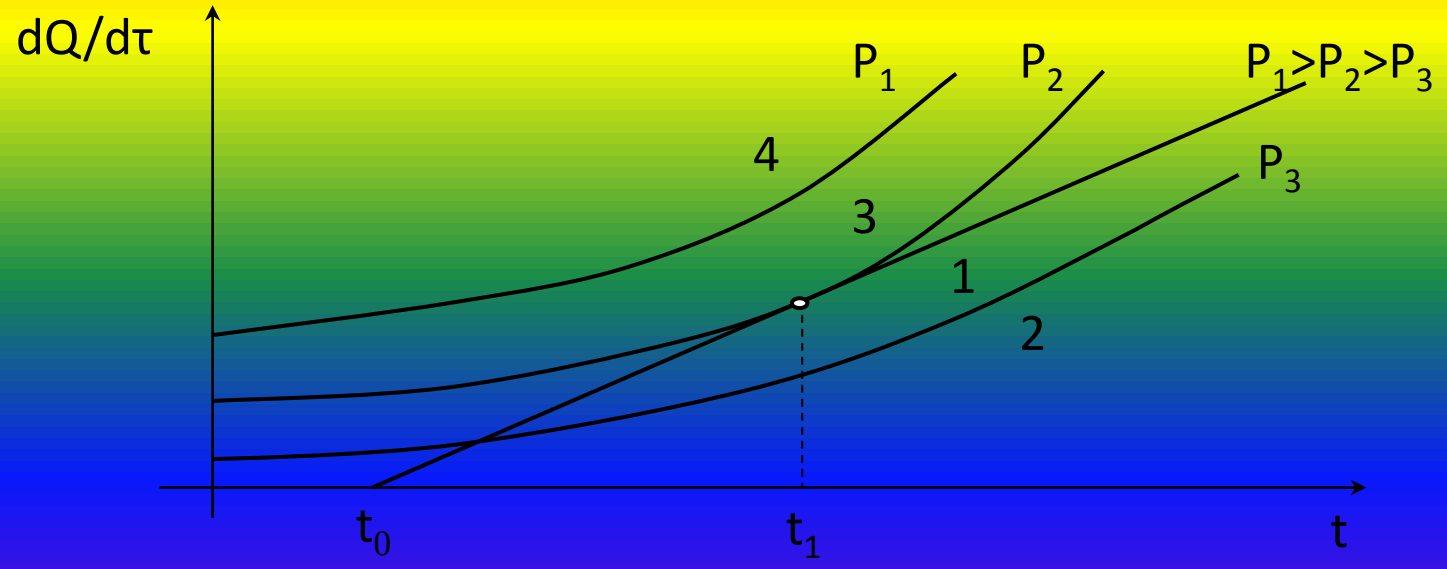
Ёниш қуйидаги турларга бўлинади:

- ёнувчи аралашманинг бир лахзада ёниб, ўчиши;
- қиздириш натижасида ёнишнинг вужудга келиши;
- учқунланиш натижасида алангага айланиш;
- органик моддалар ичида руй берадиган экзотермик реакциялар натижасида,
- ёнувчи аралашманинг ташқаридан қизишсиз ўз-ўзидан ёниб кетиши;
- ўз-ўзидан алангаланиш, ўз-ўзидан ёнишнинг аланга билан давом этиши;
- портлаш-кимёвий жараённинг босим ва қувват хосил қилиш билан ўтиши.

Берилаётган иссикликка нисбатан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори қўйидаги формула асосида бўлади:

$$q = QYKCYe^{-E/(RT)}$$

бу ерда: q-иссиқлик ажралиш тезлиги; Q-газ ёнганда ажраладиган иссиқлик; Y-ёнувчи аралашманинг хажми; К-реакция тезлиги константаси; С-реакцияга киришувчи моддалар миқдори; Е-активлашув қуввати; R-газнинг универсал ўзгармас миқдори; Т-аралашма ҳарорати.



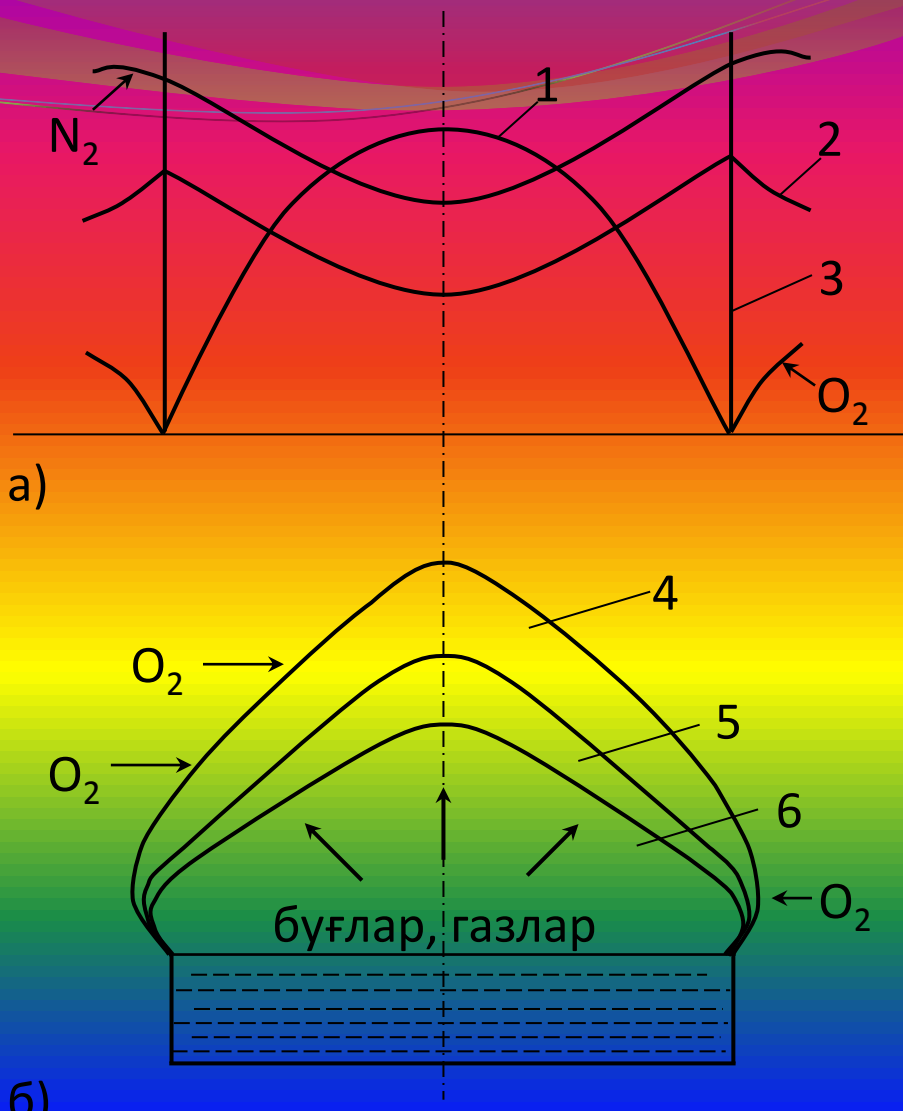
Ёниш жараёнида босим билан ҳарорат ўртасидаги боғланиш 1-иссиқликни қочириш, 2,3,4-исиикликни яқинлаштириш.

Ёниш жараёнининг умумий схематик кўриниши расмда ифодаланган. Бу расмда аланга таркибида ёнувчи газлар ҳудуди келтирилган:

1-ҳудудда ҳали ёнмайдиган буғ ва газ аралашмалари мавжуд бўлиб, ҳарорати 400^{0}C дан ошмайди.

2-ҳудудда буғ ва газ аралашмаси ёна бошлайди ва қисман карбон газига айланади.

3-ҳудудда моддаларни тўла ёниши содир бўлади, чунки бунда ҳарорат энг юқори, яъни 1100^{0}C гача кўтарилади.



а) аланга таркибида ёнувчи газ миқдорини тақсимланиши: 1-ёнувчи газ, 2-ёнувчи махсулот, 3-аланга сирти;

б) аланганинг кўндаланг кесими: 4,5, 6-диффузияли ёнишнинг чегаралари.

Ёнғиндан ҳимоялаш ташкилотлари тизими

Ўзбекистон давлатчилиги тизимида ёнғинга қарши курашишда асосий маъсулият Ички Ишлар Вазирлиги қарашли бўлган Ёнғиндан сақлаш бош бошқармасига юклатилган. У шаҳар ва қишлоқлардаги халқ хўжалигининг бино ва иншоотларида ёнғин хавфсизлигини таъминлашда марказий бошқарув органи вазифасини ўтайди.

Ўзбекистон Республикаси Ички Ишлар Вазирлиги

Ёнғиндан Сақлаш Бош Бошқармаси

Вилоятлар Ёнғиндан Сақлаш Бошқармаси

Туман ва шаҳар Ёнғиндан Сақлаш бошқармаси

Туман ва шаҳар ИИ бўлинмалари, Ёнғиндан Сақлаш назорат бўлимлари

Туман, шаҳар ва корхоналардаги ҳарбийлаштирилган ўт ўчириш қисмлари

Бино ва иншоотларда портлаш сабаблари ва оқибатлари

Бино ва иншоотларда портлаш ҳодисалари кўпроқ қуйидаги сабабларга кўра содир бўлади:

- ёнғин хавфсизлиги қоида ва меъёрлари талабларини қўпол равишда бузилиши;

-иссиқлик узатиш, шамоллатиш тизимларини ва электр дастгоҳларини нотўғри ўрнатиш;

-бузуқ ҳолдаги технологик ва электр ускуналарини ишлатиш;

-ёнувчи ва портловчи моддаларни омборларда сақлаш қоидаларини бузилиши;

-электростатик ва атмосфера электр зарядларидан ҳимояланиш қоида-ларини бузилиши;

-ёнғин даракчилари ва автоматик ўт ўчириш тизимининг йўқлиги ёки бузуқлиги;

- портлаши мумкин бўлган манбалар (буғ қозонлари, экономайзерлар, насос агрегатлари, компрессорлар, элеваторлар, газ балонларини синовдан ўтказиш ва тўлдириш хоналари) устидан назорат қоидаларига тўлиқ риоя қилмаслик;

-ёнғин хавфсизлиги бўйича малакали назоратни йўқлиги ва ҳоказолар.

Ёнғинни назорат қилиш, ўчириш усуллари ва воситалари

Ўтни ўчириш деганда, ёниш учун зарур бўлган учта омилнинг бирини бартараф этиш йўлида қилинадиган ҳаракат тушунилади. Яъни ёнишни тўхтатиш учун қуйидаги ҳаракатларни бажариш керак бўлади:

-ёнғин ҳудудига кислородни кириш йўлини тўсиш ёки ёнувчи моддани миқдорини камайтириш, яъни тўсиқ қўйиш;

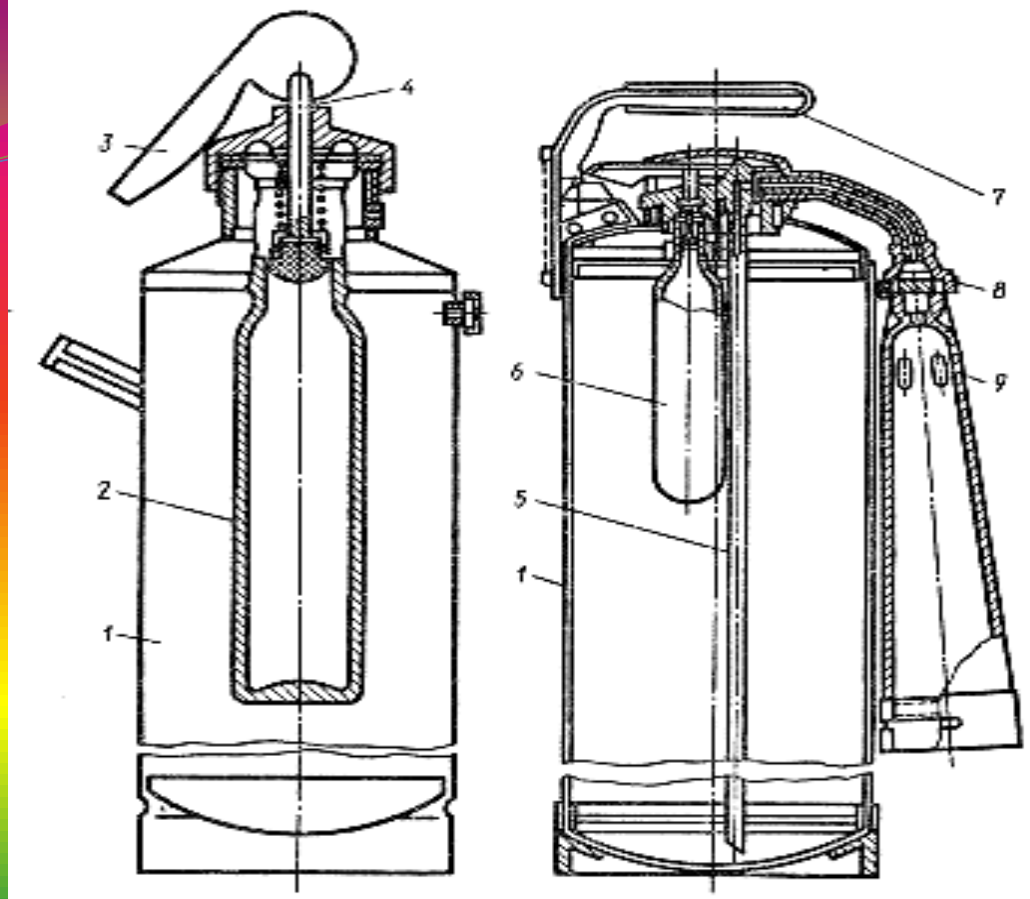
-ёнувчи манба ҳудудини ёки ёнаётган модданинг ҳароратини иссиқликни ютадиган, аммо ўзи ёнмайдиган совутгич моддалар ёрдамида кескин пасайтириш, совутиш;

-ёнувчи суюқ моддаларни ўтда ёнмайдиган моддалар (газ ёки сув) билан суюлтириш.

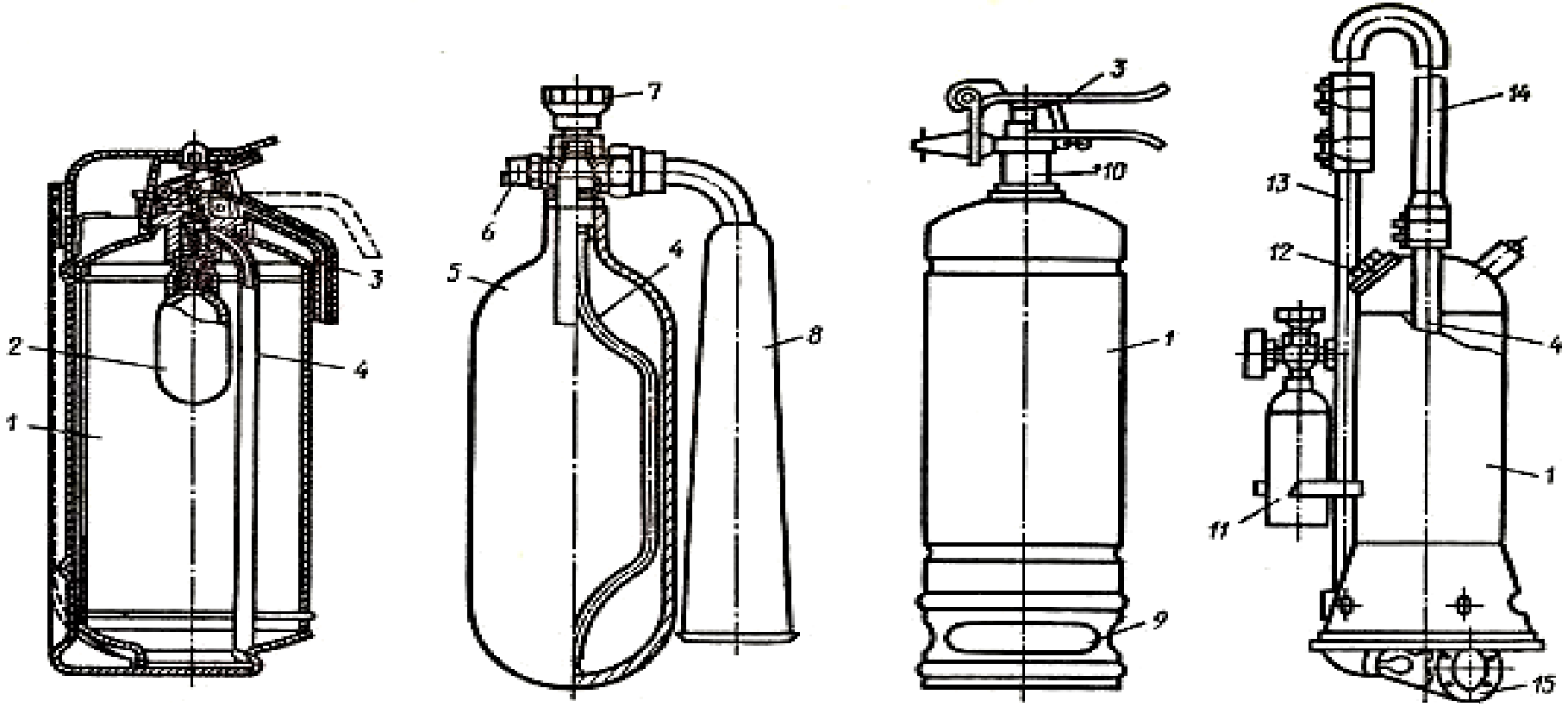
Амалиётда ёнғинни ўчиришда бу усулларнинг дастлабки иккитаси, яъни ўтни ўчирувчи моддалар ёрдамида тўсиб қўйиш ва совутиш усуллари кўпроқ қўлланилади.

CO_2 гази тўлдирилган, қўлда ишлатиладиган-ОУ-2, ОУ-2А, ОУ-5, ОУ-5ММ, ОУ-8 русумли ўт ўчиргичларни ташқи кўринишлари

Кукунли ўт ўчиргичлар
а-кўчма аравачали ОП-50(3) русумдаги кукунли ўт ўчиргич; б-қўлда ишлатиладиган ОП-5, ОП-2 ва ОП-3 русумдаги кукунли ўт ўчиргичлар.



ОХП-10, ОВП-10 ва ОВП-5(3) ўт ўчиргичлари:
а) ОХП-10 русумли кимёвий кўпикли ўт ўчиргич: б) ОВП-10 русумли ҳаво билан кўпик аралашмасида ишлайдиган ўт ўчиргич: в) ОВП-5(3) русумли ҳаво кўпик аралашмасига мослаштирилган замонавий ўт ўчиргич: 1-ўт ўчиргич корпуси; 2-жавҳар солинадиган шиша идиш; 3-корпусни ён дастаги; 4-қопқоғни очувчи шток; 5-сифон найчаси; 6-карбон жавҳари солинган юқори босимли балон; 7-дастак; 8-пуркагич; 9-кўпикни ёйиб узатувчи сим турли карнайча (раструб).

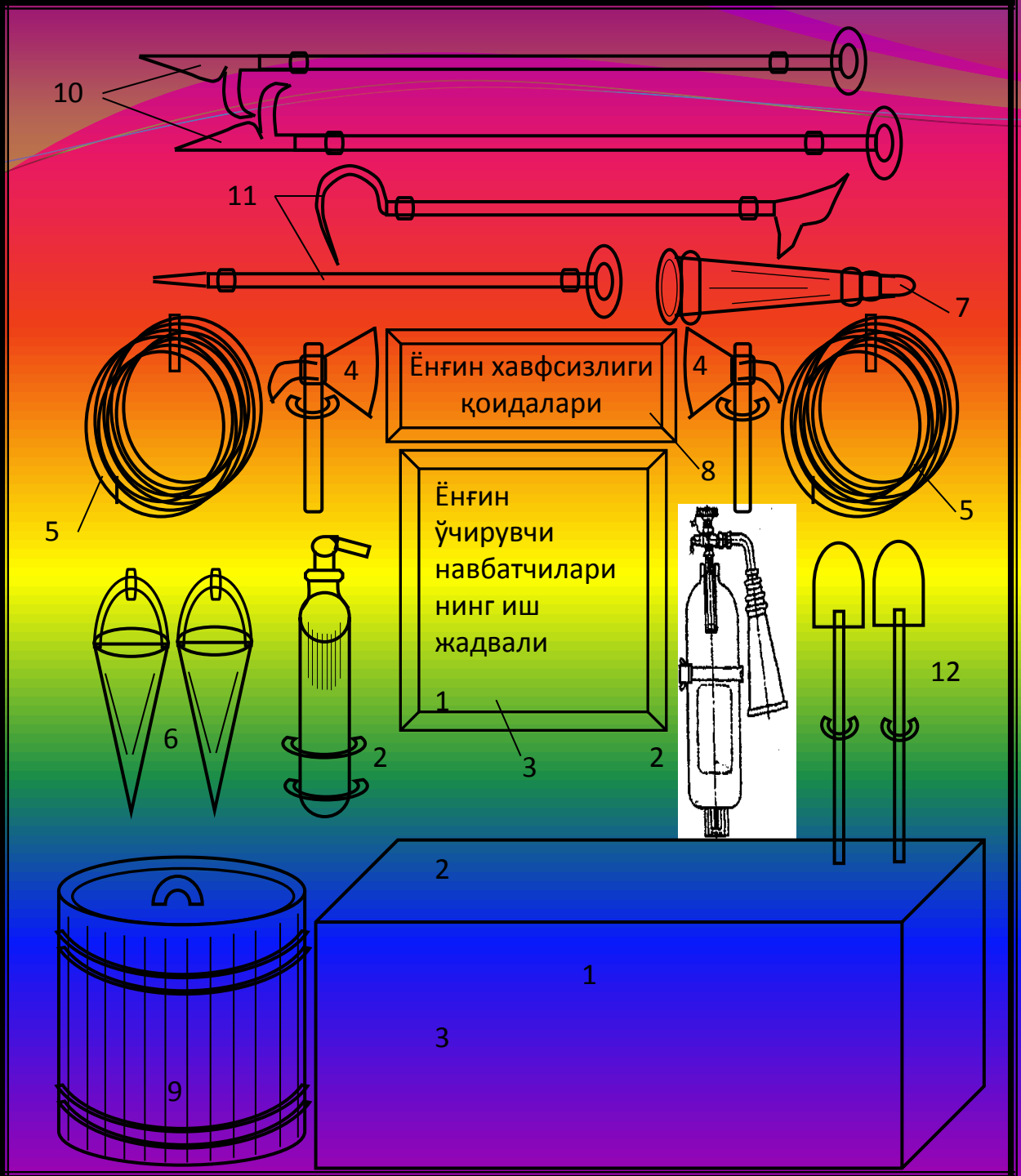


Махсус газли ўт ўчиргичлар

а) ОА-3 аэрозолли ўт ўчиргич; б) ОУ-2 газли ўт ўчиргич; в) ОУБ-7 газли брометиллик ўт ўчиргич; г) ОПС-10 кукунли ўт ўчиргич:

1-ўт ўчиргич корпуси; 2-балон; 3-дастак; 4-сифон трубкачаси; 5-пўлат балон; 6-сақлагич мурувати; 7-қулфлагич муруват; 8-кўпикни ёйиб берувчи карнайча; 9-таглик; 10-қулфлагич муруват; 11-ёнмайдиган газ балончаси; 12- ўт ўчиргични тўлдириш учун тешик; 13,14-резина учаклар; 15-кукунни ёйиб берувчи карнайча.

CO_2 газида ишлайдиган, махсус аравачаларда ўрнатилган ОУ-25, ОУ-40, ОУ-80, ОУ-400 русумлардаги газли ўт ўчиргичлар.



Ёнғинга қарши «қалқон» ва ундаги асбобларни ўрнатилиши.

1-қум солинган қути, 2-кўпикли ва карбонат ангидридли ўт учиргич (огнетушител), 3-ёнғин ўчирувчи навбатчиларининг иш жадвали, 4-болталар, 5-ўт ўчириш шланкалари, 6-конуссимон челак, 7-сув сепиш стволи, 8-ёнғин хавфсизлиги қоидалари, 9-сув бочкаси, 10-илгакли чангаклар, 11-мис учли лом ва илгак, 12-белкураклар.

Автокран АКП-50

Автоцистерна АЦ-40

Автонарвон АЛ-50

Ёнғин автоцистернаси. АЦ – 40/4 (433104). Модель 250.

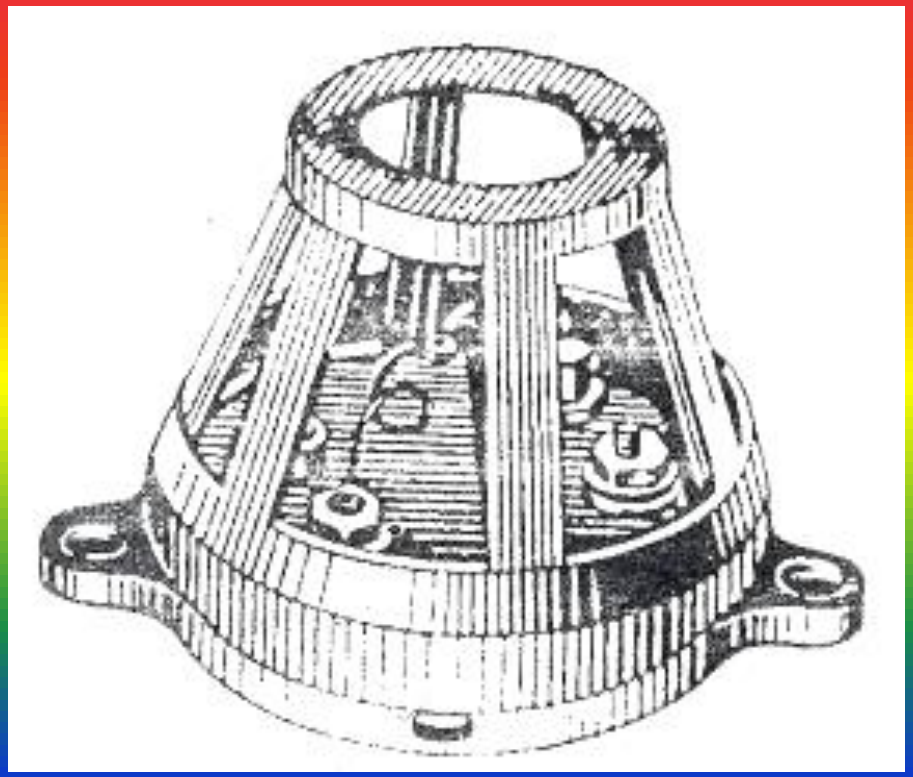
Ёнғин автоцистернаси. АЦ – 40/4 (53229). Модель 246.

Тез ёрдам машинаси. АПП – 4 (2705). Модель 276.

Ёнғинга қарши замонавий техник воситалари.

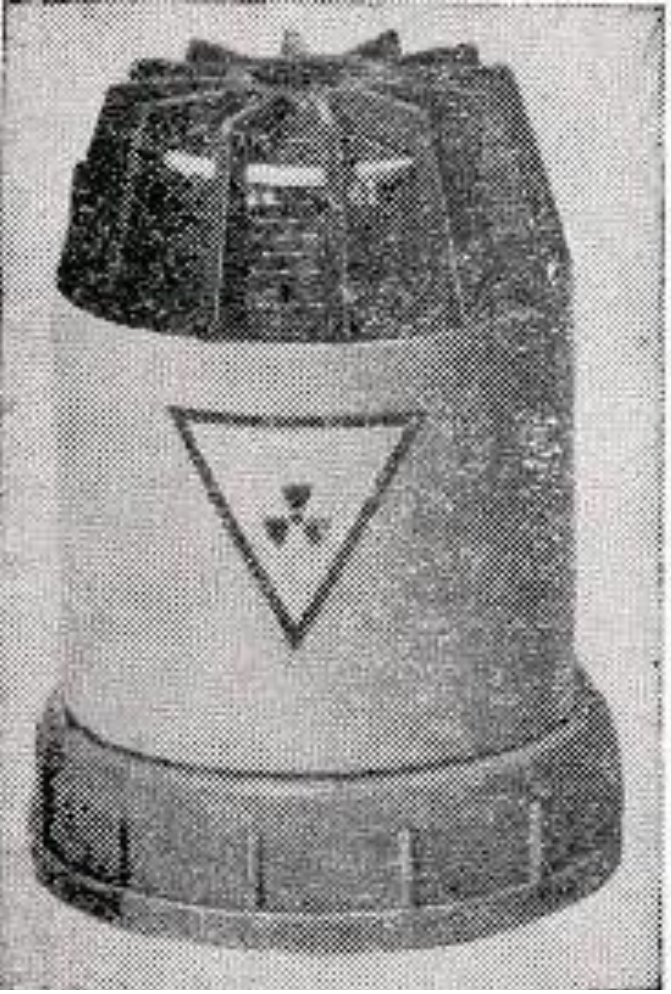
Ёнғин даракчилари ва алоқа тизими

Ёнғинни олдини олиш ва унинг даҳшатли асоратини камайтиришда бош омил сифатида даракчи ускуналар ва тезкор алоқа воситалари хизмат қилади.

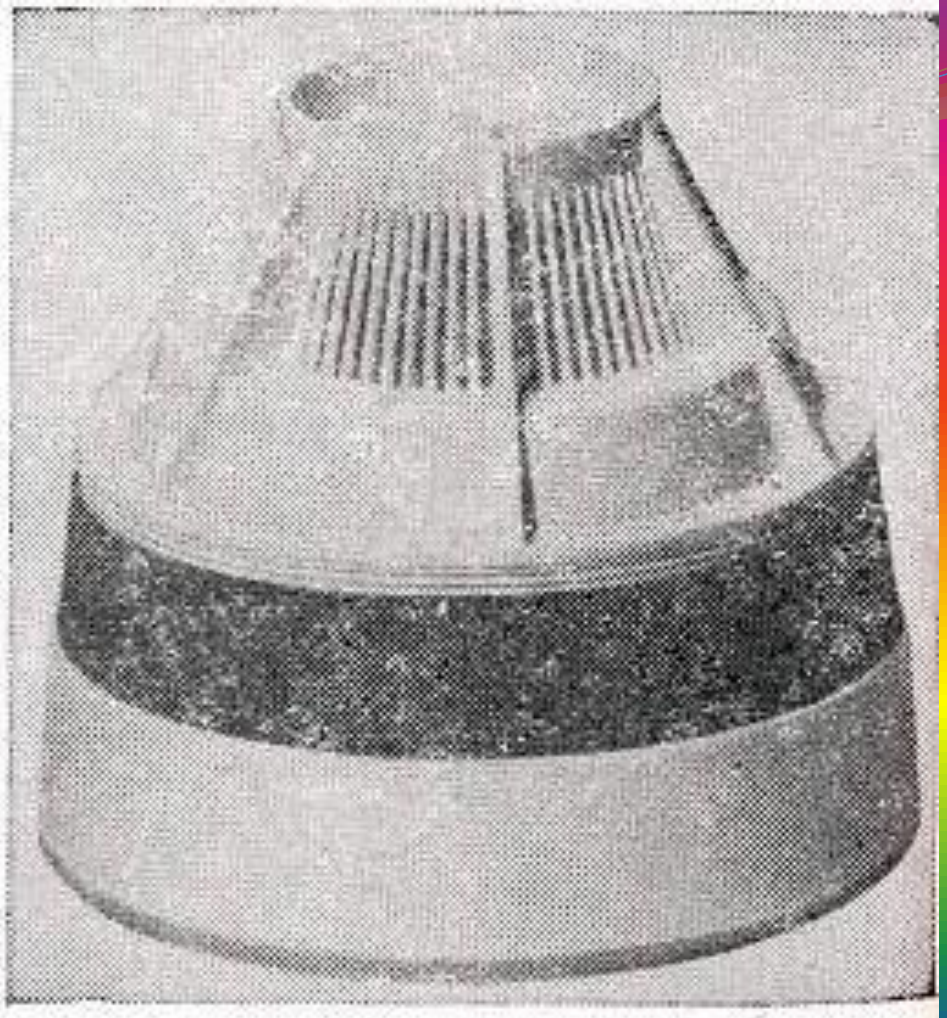


ДТЛ русумли ёнғин даракчиси

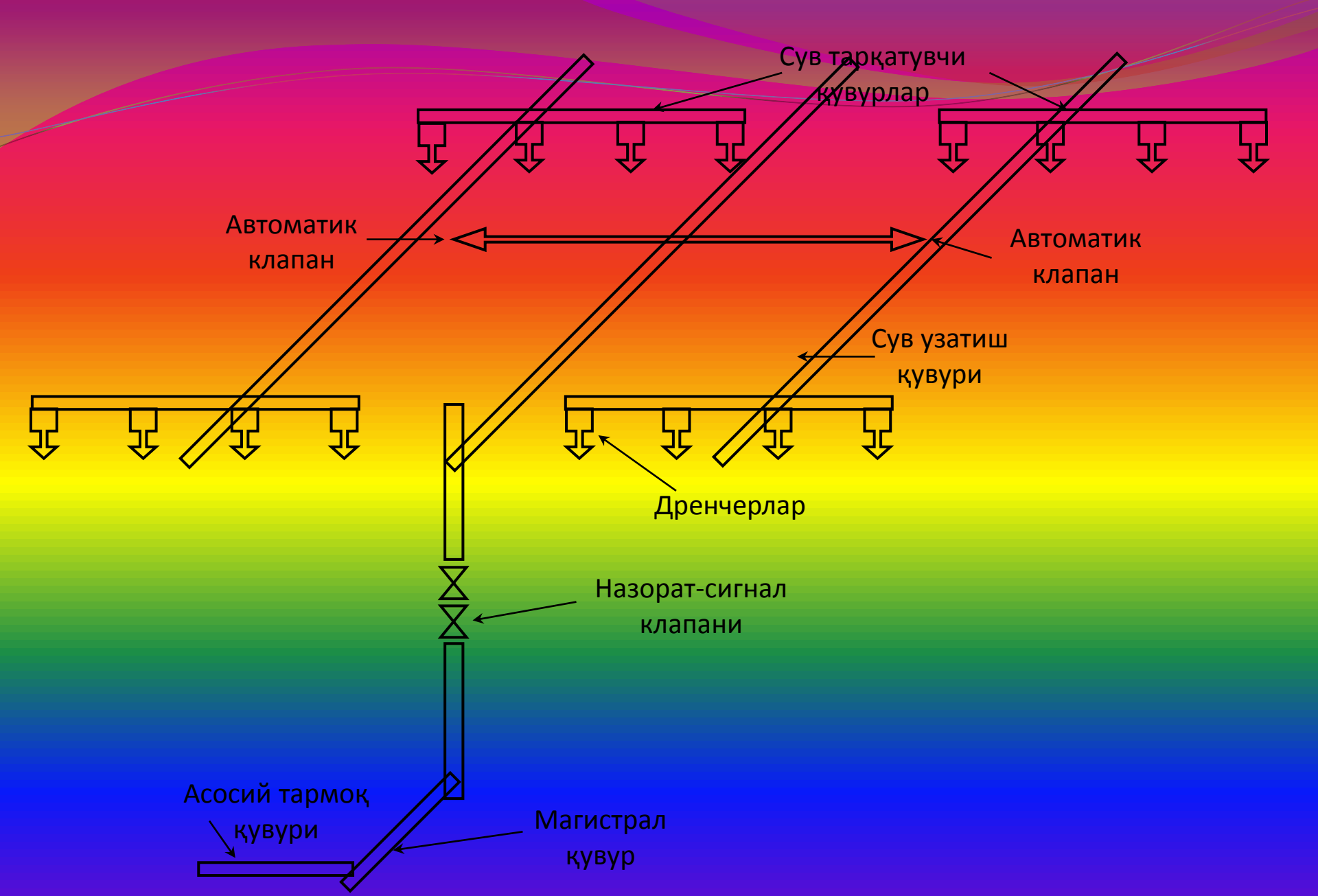
ДТЛ бир марта қўлланишга мўлжалланган бўлиб, хонанинг ҳарорати 72°С дан ошгандан кейин, унинг марказида жойлашган, спиралсимон ўтказгични алоқа занжирига боғлаб турувчи, ҳароратга ўта сезгир бўлган махсус қоришма эриб кетиши оқибатида, занжир узилади ва назорат пултига ёнғин хавфи пайдо бўлганлиги ҳақида хабар беради. Битта ДТЛ дараклагичи 15м^2 гача юзани қўриқлашга қодир.



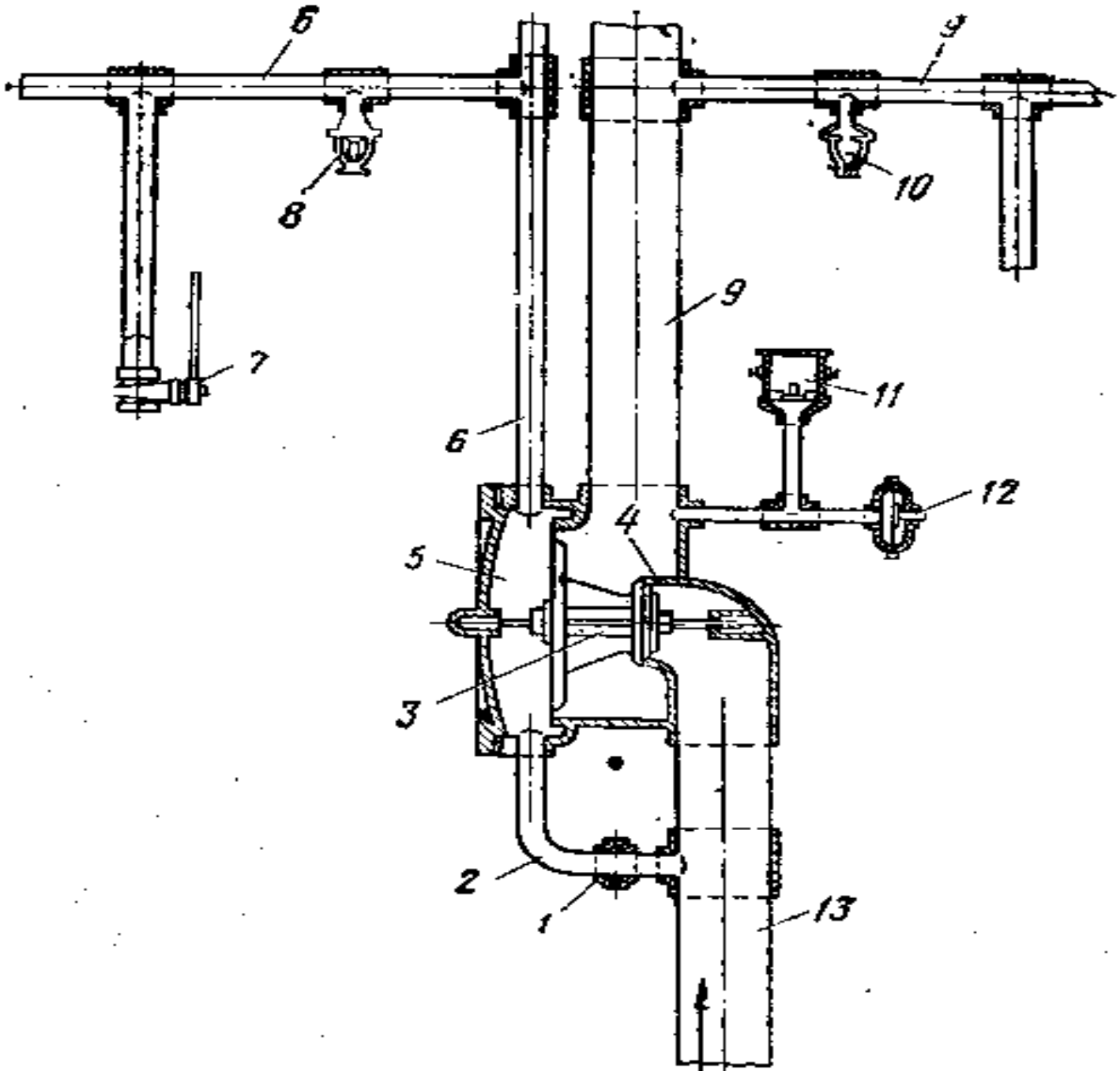
РИД-1 радиоизотопли ёнғин даракчиси.



ИДФ-1М русумли фотоэлектрик ёнғин даракчиси.

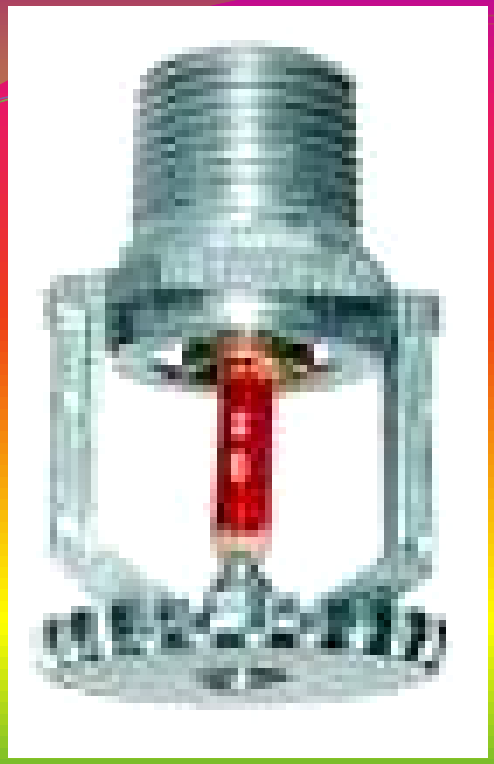


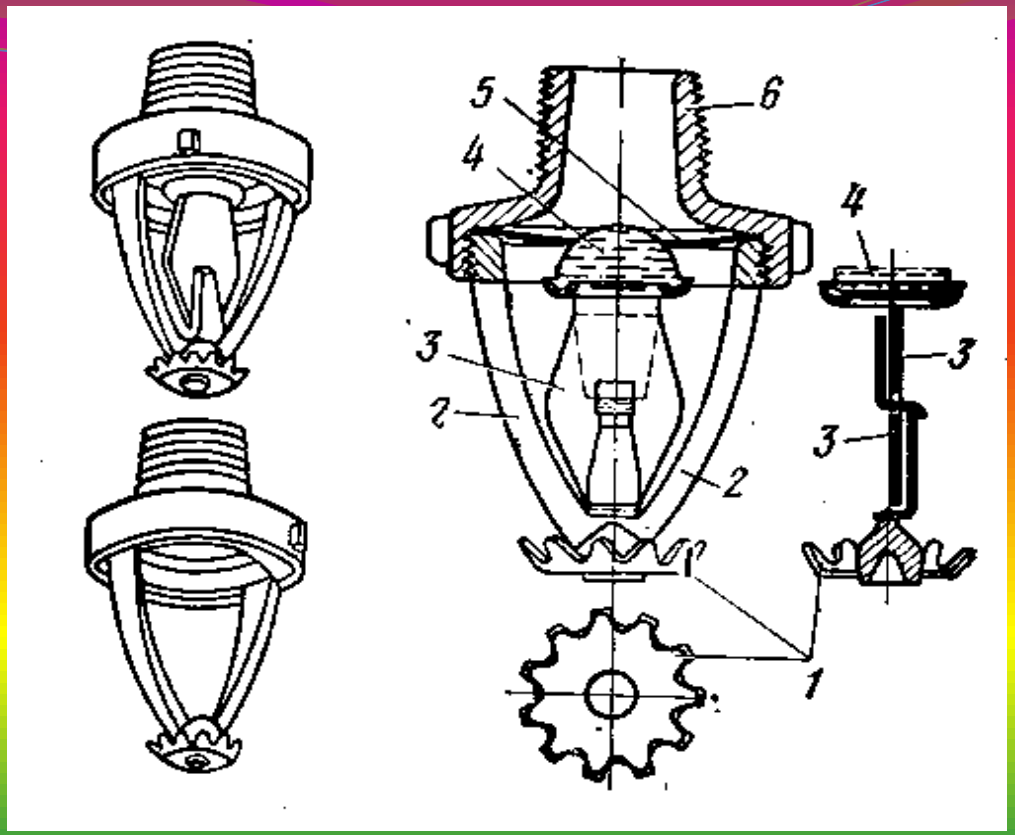
Дренчер қурилмали ярим автоматлашган ўт ўчириш тизими



Гуруҳли дренчер тизим қисми.

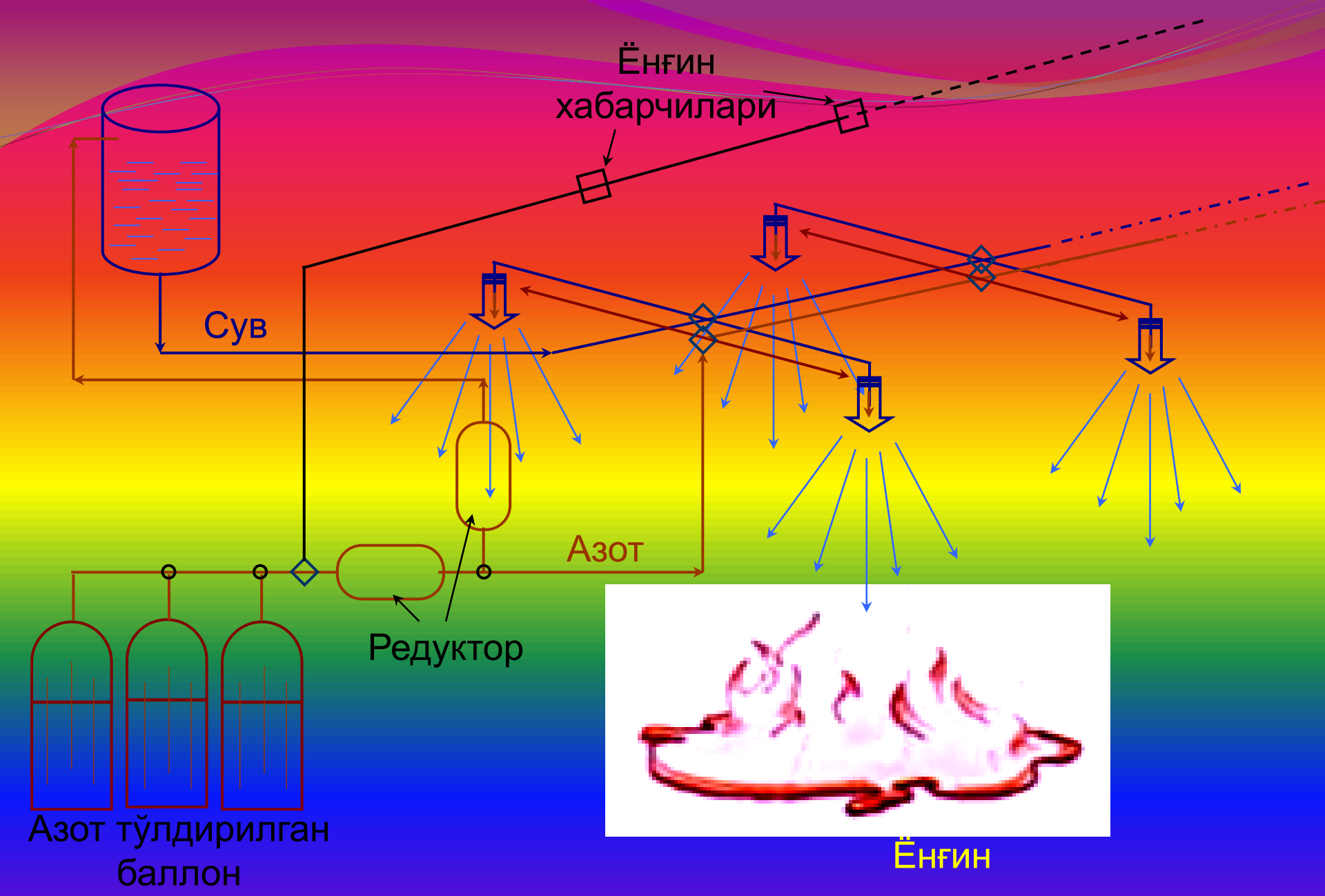
1-диафрагмали гайка, 2-боғловчи қувур, 3-икки тарелкали дифференциал клапан, 4-клапан усти камераси, 5-клапаности камераси, 6-ишга тушириш тармоғи, 7-қўлда бошқариладиган кран, 8-спринклер,9-дренчер тармоғи, 10-дренчер, 11-электр сигнал, 12-автолматик ишга тушириш ва ўчириш жиҳози, 13-сув иармоғига уланадиган қувур.





7.19-расм .Ёпиқ сув сачратгич каллаги (сприклер)
1-резетка, 2-рамали халқа. 3-қулф, 4-ярим сферали шиша клапан, 5- диафрагма, 6-корпус.

Автоматлашган ёнғин ўчириш қурилмасининг бошқарув сигнал бериш қисми



Махсус азот-сув аралашмаси билан ёнғин ўчириш автоматик тизимининг схемаси

Саноат корхоналарида ички ёнғинни ўчириш учун керак бўладигин сув сарфи меъёрлари

Бинонинг ўтга чидамли-лик дараҗаси	Ишлаб чиқариш- нинг ёнғинга хавфлилик тоифаси	Бино ҳажми қуйидагича (минг м^3) бўлганда бир ёнғинни ўчириш учун сув сарфи, л/с								
		50-гача	50 - 100	100 - 200	200 -300	300-400	400-500	500-600	600-700	700 - 800
I ва II	А, Б, В	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I ва II	Г, Д	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Нурли ва шлейфли ёнғин хабарчилари

Узатгич радиостанцияларда юқори частоталар токлари, электр симлари, қувурлари ва бинонинг ёнаётган қисмлари билан дахлдор бошқа металл конструкциялардан ҳосил бўладиган контурларда индукцияли токлар ёнғин чиқишининг сабабларидан, бири бўлиши мумкин (гулқоғозлар, ёғоч мослама, фанера ва ҳоказо). Юқори частоталар индукцияли токлар кабель траншеялари ва ёғоч деворли каналларда ёнғинни чақириши мумкин. Электр алоқа корхоналарининг нурли тизимлари орасида ТЛО– 16, ТЛО-30, ТЛО-60 (тревога нурли оптик) ва бошқа ёнғин кнопкали нур тизими хабарчаси (ПКИЛ) ва ПИЛВ қўлловидан тарқалган.

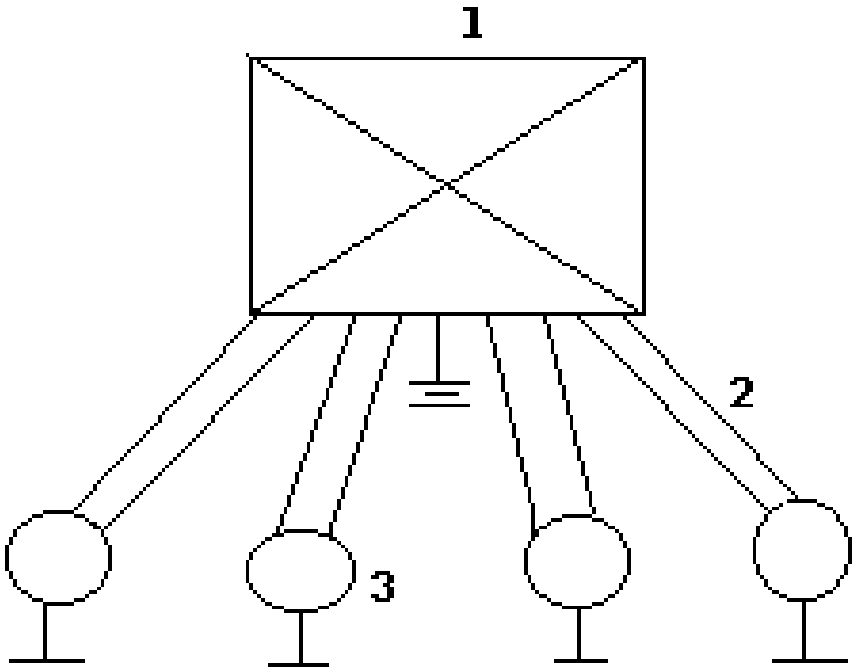
Айланма тизимлардан ТКОЗ-50 (тревога халқа оптик ёзадиган) шлейф ёнғин хабарчилар хабарчисидан фойдаланиб 50 та хабарчига ёзадиган ўта кенг тарқалган.

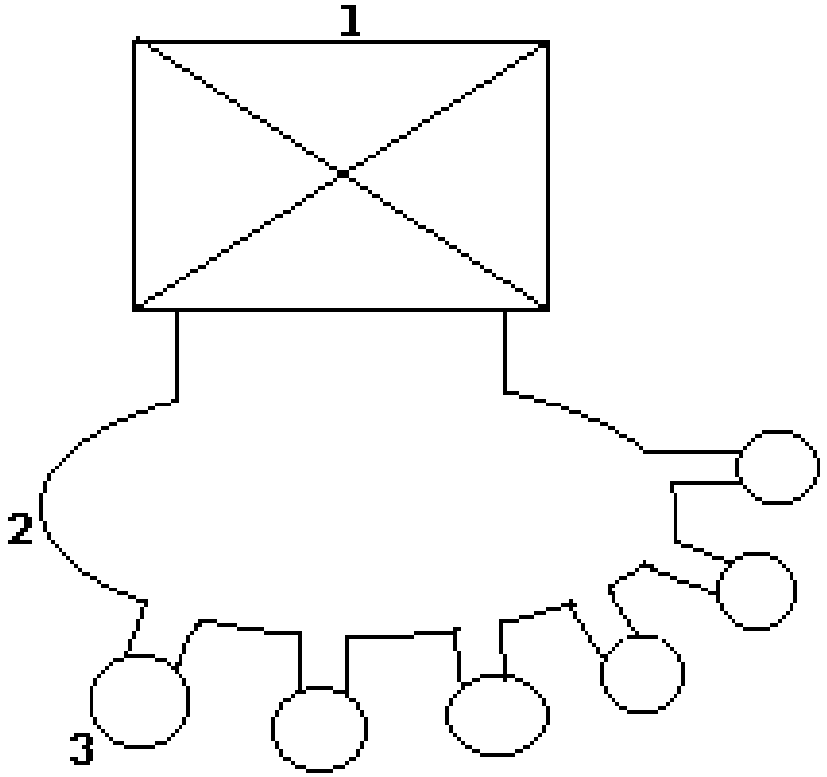
Чироқ, тутунли, иссиқли бўлиши мумкин (хабарчилар чироққа, тутунга ва иссиққа таъсирчан бўлади).

Қўлбола хабарчилар (тугмали ва кодли) аввалдан шартлашилган кодни узатилишини таъминлайди, қўлда ёқилганда ишлайди.

Қўлбола (тугмачали) – 500 С дан + 600 С ҳаво харорати ҳамда R=98% да қўлланилади.

Пол даражаси ёки ердан 1,3м ораликда хонадан ташқари 150м масофада, хона ичида бир-биридан 50м масофада ўрнатилади.





Нурли ва шлейфли ёнғин хабарчиси тизими
1-Қабул станцияси; 2-Нурлар чизиғи; 3-Хабарчилар; 4-Шлейф.

11–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ҲАВФСИЗЛИК ВА ФАВҚУЛОТДАГИ ҲОЛАТЛАР (ЕР ҚИМИРЛАШ, СУВ БОСИШИ, ТЎФОНЛАР, ЁНҒИНЛАР ВА БОШҚАЛАР) ФМ ВАЗИФАЛАРИ, ТУЗИЛИШИ, СТРУКТУРАЛАРИ, БЎЛИМЛАРИ. БОШҚАРИШ ОРГАНЛАРИ ВА РАҲБАРЛИК.

Режа:

1.Ҳавфсизлик ва фавқулотдаги ҳолатлар.
2.ФМ вазифалари, тузилиши ва бўлимлари.
3.ФВда бошқариш органлари.

Фавкулодда вазиятлар яна таркалиш микёсига (шикастланганлар сонига хамда моддий йўқотишлар микдорига қараб) кура 4 гурухга булинади:

1. Локал (объект миқёсидаги) ФВ;
2. МахаллийФВ;
3. Республика (миллий) ФВ;
4. Трансчегаравий (глобал).

Локал фавкулодда вазият — бирор объектга тааллукли булиб, унинг микёси уша объект худуди билан чегараланади.Бундай вазият натижасида 10 дан ортик булмаган одам жабрланган ёки 100 дан ортик булмаган одамнингхаёт фаолияти шароитлари бузилган ёхуд моддий зарар фавкулодда вазият павдо булган кунда энг кам ойлик иш хаки микцорининг 1 минг бараваридан ортикбулмаган микцорни ташкил этган хисобланади.Бундай ФВ окибатлари шу объект кучи ва ресурслари билан тугатилади.

Махаллий тавсифдаги фавкулодда вазият — ахоли яшайдиган худуд (ахоли пункти, шахар, туман, вилоят) билан чегараланади. Бундай вазият натижасида 10 дан ортик, бирок 500 дан кам булмаган одамнинг хаёт фаолияти шароитлари бузилган ёхуд моддий зарар фавкулодда вазият пайдо булган кунда энг кам ойлик иш хаки микдорининг 1 минг бараваридан ортикни, бирокО,5 миллион бараваридан куп булмаган микдорни ташкил этган хисобланади.

Республика (миллий) тавсифдаги фавкулодда вазият дейилганда — фавкулодда вазият натижасида 500 дан ортик одамнинг хаёт фаолияти шароитлари бузилган ёхуд моддий зарар ФВ пайдо булган кунда энг кам ойлик иш хаки микдорининг 0,5 миллион бараваридан ортигини ташкил этадиган, хамда ФВ минтакаси вилоят чегарасидан ташкарига чикадиган, республика микёсида таркалиши мумкин булган ФВ тушунилади.

Трансчегаравий (глобал) тавснфдаги фавкулодда вазият дейилганда эса, окибатлари мамлакатташкарисига чикадиган ёхуд ФВ чет элда юз берган ва Узбекистон худудига дахлдор холат тушунилади.

Фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда харакат цилиш давлат тизими.

Фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда харакат клиш давлат тизими Коракалпогистон Республикаси Вазирлар Кенгашининг, вилоятлар, туманлар ва шахарлар хокимликларининг, вазирлик ва идораларнинг, корхона, муассаса ва ташкилотларнинг бошкарув органлари, кучлари хамда воситаларидан иборат.

Фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш ва бундай вазиятларда харакат килиш давлат тизими таркиби ва фаолият курсатиши тартиби Узбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси томонидан белгиланади.

Узбекистон Республикаси Вазирлар Махкамаси:

-фавкулодда вазиятларни бартараф этиш учун молиявий ва моддий ресурслар давлат резервлари яратилишини таъминлайди хамда улардан фойдаланиш тарти-бини белгилайди;

-фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни бартараф эташга оид кучлар ва воситаларни молия хамда ресурс жихатидан таъминлашни, уларни махсус техника ва бошка моддий-техника воситалари билан жихозлашни амалга оширади;

-фавкулодда вазиятлар таснифини тасдиклайди хамда уларни бартараф этишда ижро хркимияти органлари иштироки даражасини белгилайди;

-вазирликлар, идоралар, ижро хокимияти махаллий органларининг ахолини ва худудларни фавкулодда вазиятлардан мухофаза килиш сохасидаги фаолияти ус-тидан назоратни амалга оширади;

-конун хужжатларига мувофик бошка ваколатларини амалга оширади.

Ўзбекистон Республикаси Фавкулодда вазиятлар вазирлиги:

-фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш, бундай вазиятларда ахоли хаёти ва соглигини, моддий ва маданий бойликларни мухофаза килиш, шунингдек фав-кулодда вазиятлар окибатларини бартараф этиш ва зарарни камайтириш юзасидан чоралар ишлаб чикади хамда амалга оширади;

-ахолини ва худудларни фавкулодда вазиятлардан мухофаза килиш сохасида махсус дастурлар ишлаб чикилиши ва илмий тадкикотлар амалга оширилишини ташкил этади;

-уз ваколати доирасида вазирлик ва идоралар, корхона, муассаса ва ташкилотлар, мансабдор шахслар ва фукаролар учун бажарилиши мажбурий булган карорлар кабул килади;

-бошкарув органларининг, ахолини ва худудларни мухофаза килиш кучлари ва воситаларининг фавкулодда вазиятлар шароитида харакат кдлишга тайёр булишини ташкил этади;

-фавкулодда вазиятларни бартараф этиш кучлари ва воситалари бошкарувини амалга оширади, бошкарув пунктлари, хабар бериш ва алока тизимларини тузади;

-фавкулодда вазиятлар шароитида авария-куткарув ишлари ва кечиктириб булмайдиган бошка ишлар утказилишини ташкил этади;

-ахолини ва худудларни фавкулодда вазиятлардан мухофаза килиш тадбирлари бажарилиши устидан давлат назоратини амалга оширади;

-ишлаб чикариш ва ижтимоий объектлар буйича лойихалар ва карорлар юзасидан давлат экспертизаси утказилишида иштирок этади;

-конун хужжатларига мувофик бошка ваколатларни амалга оширади.

Фуқаролар узини ўзи бошқариш органларининг фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни бартараф этишдаги иштироки

Фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари:

-ахоли пунктлари, сув таъминоти манбалари, ижтимоий ва маданий обьектларнинг санитария ва экологик холати устидан назорат амалга оширилишига ёрдам берадилар;

-фуқароларни фавқулодда вазиятлар окибатларини бартараф этишга жалб киладилар;

-конун хужжатларига мувофик бошка чораларни амалга оширадилар.

Фукароларнинг фавкулодда вазиятлардан мухофаза килиш сохасидаги мажбуриятлари

Фукаролар:

-хавфсизлик чораларига риоя этишлари, ишлаб чикариш ва технология интизоми, экологик хавфсизлик талаблари фавкулодда вазиятлар руй беришига олмб келиши мумкин булган тарзда тузилишига йул куймасликлари;

-мухофазаланишнинг асосий усулларини, жабрланганларга бирламчи тиббий ёрдам курсатиш йулларини урганишлари хамда уз билим ва амалий куникмаларини такомиллаштиришлари;

-фавкулодда вазиятлар руй беришига олиб келиши мумкин булган авариялар, офатлар ва халокатлар тахдидидан дарак берувчи аломатлар борлиги тугрисида тегишли органларга хабар беришлари;

-фавкулодда вазиятлар тахдид солган ва бошланган шароитларда огохлантириш белгиларини, юриш-туриш коидалари ва харакат килиш тартибини, умумий ва якка мухрфазаланиш воситаларидан фойдаланиш усулларини билишлари;

-зарурат булганда авария-куткарув ишлари ва кечиктириб булмайдиган бошка ишларни утказишда ёрдамлашишлари шарт.

ФВДТ бошкарув органларининг объектлар даражасидаги вазифалари куйидагилардан иборат:

- Фавкулодда вазиятларнинг олдини олиш ва уларни бартараф этиш, объектлар ишининг ФВ чогида ишончлилиги ва баркарорлигини оширишга доир тадбирларни ишлаб чикиш ва амалга оширишга рахбарлик килиш;

- Бошкарув органларининг, объектлар куч ва воситаларининг ФВ чогидаги харакатларга тайёрлигини таъминлаш;

- Авариякуткарув хамда бошка кечиктириб булмайдиган ишларга шу жумладан, объектлар ходимларини эвакуация килишга рахбарлик килиш;

- Фавкулодда вазиятларни бартараф этиш учун молиявий ва модций ресурслар захираларини яратиш;

- Объектларнинг рахбарлар таркиби, куч ва воситалари, шунингдек, ходимларини ФВлардаги харакатларга тайёрлашни ташкил этиш.

ФМ штаби асосида куйидагн хизматли тизимлар ташкил этилади:

- **Алока ва ташвиқот;**
- **Медицина;**
- **Радиация ва кимёвий куроллар таъсирига карши;**
- **Жамоат тартибини саклаш;**
- **Электр таъминоти;**
- **Авария техникани таъмирлаш;**
- **Панада ва қочоқлар масканида хизмат курсатиш;**
- **Транспортда хизмат курсатиш;**
- **Моддий таъминот ва бошка вазифалар.**

12–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ФАВҚУЛОТДА ТАБИАТДА СОДИР БЎЛАДИГАН ФАВҚУЛОТДА ЕР ҚИМИРЛАШИ, СУВ ТОШҚИНЛАРИ, АЛОҚА КОРХОНАЛАРИДА БЎЛАДИГАН АВАРИЯ ҲОЛАТЛАРИ ВА УЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ. ФВ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИ ВА ТАМОЙИЛЛАРИ.

Режа:

1. Табиатда содир бўладиган фавқулотдаги ҳолатлар.
2. Авария ҳолатлари ва уларга қарши кураш чора-тадбирлари.
3. ФВда ҳимоя воситалари ва тамойиллари.

Табиий офатлар хақида маълумот

Дунёда шу даврга қадар табиий офатлар доимий равишда бўлиб келди ва бундан кейин хам юз бериши эхтимоллари кўп.

Табиий офат — бу табиатда юз берадиган фавқулоддаги ўзгариш бўлиб, у бирдан, тезликда инсонларнинг мўътадил яшаш, ишлаш шароитларининг бузилиши, одамларнинг улими хамда қишлоқ хўжалиги хайвонларининг, моддий бойликларнинг йўқ бўлиб кетиши билан тугайдиган ходисалардир.

Ер силкиниши ва унинг оқибатлари

Табиий офатлар ичида энг хавфлиси ва дахшатлиси бу — ер силкинишидир. Ер силкиниши — ер ости зарбаси ва ер устки катламининг тебраниши булиб, табиий офатлар, технологик жараёнлар туфайли юзага келади. Ер остки зарбасининг пайдо булиш учоги, ернинг остки катламидаги узок вакг йигилиб колган энергиянинг юзага отилиб чикиш жараёни туфайли юзага келади. Учокнинг ички кисми маркази гипоцентр дейилади, ернинг устки кисмидаги маркази эпицентр дейилади.

Ер силкиниши юзага келиш сабабларига кўра қўйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Тектоник зилзилалар;
2. Вулқон зилзилалари;
3. Ағдарилиш, ўпирилиш зилзилалари;
4. Техноген (инсоннинг мухандислик фаолияти билан боғлиқ) зилзилалар.

Ер силкиниш кучининг хусусиятлари

Ер силкиниш кучига караб куйидаги холатлар кузатилади:

1 балл — сезиларсиз, факатгина сейсмик асбоблар кайд килади;

2 балл — жуда кучсиз, уй ичида утирган баъзи одамлар сезиши мумкин (дераза ойналари титрайди);

3 балл — кучсиз, купчилик одамлар сезмайди, очик жойда тинч утирган одам сезиши мумкин.Осилган жисмлар астасекин
тебранади;

4 балл — уртача сезиларли.Очик жойда, бино ичида турган одамлар сезади.Уй деворлари кирсиллайди.Рузгор анжомлари титрайди, осилган жисмлар тебранади;

5 балл — анча кучли. Хамма сезади, уйкудаги одам уйгонади, баъзи одамлар ховлига югуриб чикади.Идишлардаги суюклик чайкалиб тукилади, осилган уй жихозлари каттиктебранади;

6 балл — кучли. Хамма сезади, уйкудаги одам уйгонади, купчилик одамлар ховлига югуриб чикади.Уй хайвонлари бетокат булади.Баъзи холларда китоб жавонидаги китоблар, рузгор буюмлари жавонларидаги идишлар агдарилиб тушади;

7 балл — жуда кучли.Купчилик одамларни куркув босади, кучага югуриб чикади, автомобил хайдовчилари харакат вакгида хам сезади, уй деворларида каттакатта ёриклар пайдо булади, ховузлардаги сув чайкалади ва лойкаланади.

8 балл — емирувчи. Хом гиштдан курилган иморатлар бутунлай вайронага айланади, анча пишик килиб курилган иморатларда хам ёрикдар пайдо булади, уй тепасидаги мурилар йикилади, баъзи дарахтлар бутун танаси билан йикилади, синади, тоглик жойларда кулаш, сурилиш ходисалари юз беради.

9 балл — вайрон килувчи.Ер кимирлашига бардош берадиган килиб курилган иморат ва иншоотлар хам каттик шикастланади. Оддий иморатлар бутунлай вайрон булади, ер юзасида ёриклар пайдо булади, ер ости сувлари сизиб чикиши мумкин.

10 балл — яксон килувчи. Хамма иморатлар жсон булади.Темир йул излари тулкинсимон шаклга келиб бир томонга караб эгилиб колади, ер осга коммунал кувурлари узилиб кетади, чукиш ходисалари юз беради.Сув хавзалари тулкинланиб киргокка урилади, кояли ён багрларда каттакатга сурилиш ходисалари содир булади.

11 балл — фожиали. Хамма иморатлар деярлик вайрон булади, тугонлар ёрилиб кетади, темир йуллар бутунлай ишдан чикади, ернинг устки кисмида каттакатта ёриклар пайдо булади, ер остидан балчиклар кутарилиб чикади, сурилиш, кулаш ходисалари нихоясига етади.

12 балл — кучли фожиали. Ернинг устки кисмида катта узгаришлар юз беради. Хамма .иморатлар бутунлай вайрон булади, дарёларнинг узани узгариб шаршаралар пайдо булади, табиий тугонлар вужудга келади.

Ер силкиниш оқибатларини тугатиш чора-тадбирлари

Ер силкинишининг окибатларини тугатишда ишга ярокли хар бир киши иштирок этиши зарур ва куйидаги ишлар бирламчи Хисобланади:

* Ер тагида, бузилган ва ёнаётган уйда колган одамларни куткариш;
* Ишлаб чикариш, коммуналэнергетик тизимларда содир буладиган авариялярнинг олдини олиш ва тугрилаш (чунки булар инсон хаётига хавф солади);
* Бузилган уйларни, иншоотларни тиклаш;
* Талафот курганларга тиббий ёрдам курсатиш шахобчаларини тайёрлаш;
* Ер силкиниш учогида сув таъминотини тиклаш. Албатта, мана шу ишларни бажаришда иштирок этаётган хар бир одам эхтиёт чораларини курган холда, керакли жойларда шахсий химоя воситалардан фойдаланишлари зарур. Хеч кандай узбошимчалик, белгиланмаган чоратадбирлар ва хаттихаракатларни амалга ошириш ман этилади.

Сув тошқини ва унинг талафотлари

Сув тошкини хам табиий офатлар ичида энг хавфлиси хисобЛанади.Сув тошкини деб дарё, кул, ховузлардаги сув сатхининг кескин кутарилиши натижасида маълум майдонлардаги ерларни сув тагида колишига айтилади.

Сув тошқинига турли омиллар сабабчи бўлади:

* Кучли ёмгир ёгиш окибатида (жала, сел куйиши);
* Қорларнинг сурункали эриши натижасида;
* Кучли шамол эсиши натижасида;
* Оқар дарёлардаги музликларни йигилиб, сунъий тугон хосил килиши;
* Тоғ жинсларининг нураши, сурилиши ёки бошка сабаблар билан сув саклаш омборларининг бузилиши окибатида.

Радиация ва кимёвий таъсирларга қарши омиллар

Рк ва КТк омиллар дейилганда ионлантирувчи нурлар, захарли кимёвий моддалар ва одамга кучли таъсир этувчи моддалар (КТЗМ) таъсирини камайтиришга мулжалланган комплекс омиллар тушунилади. Рк ва КТк омилларда куйидаги вазифалар кузда тутилади:

а) Радиациявий кимёвий холатни аниклаш ва бахолаш;

б) Дозиметрик хамда кимёвий назоратни ташкил этиш ва угказиш;

в) Радиацияга карши химояланиш режимларини ишлаб чикиш;

г) Радиоактив ва кимёвий шикасгланишда фукэроларни химоялаш услублари хамда КТкомиллари билан таъминлаш (бунда газникоблар, махсус кийимкечаклар ва бошка воситаларни йигиш, саклаш, таксимлаш);

д) Радиоактив ва кимёвий шикастланиш окибатларини тугатиш омиллари (махсус санитаркайта ишлаш, яшаш, ишлаш жойларини, иншоотларни зарарсизлантириш ва бошка омиллар).

Радиациявийкимёвий холатни аниклаш ва бахолаш.

Радиациявийкимёвий холатни бахолаш — Рк ва КТк омилларининг асосини ташкил этиб, уни утказишдан максад:

• фукаро мухофазаси тизимларига кирувчи фукароларнинг ишлаш крбилиягларини бахрлаш;

• ишчи хизматчиларнинг иш фаолиятларини бахолаш ва улардан фойдаланиш чегаралари;

• эвакуация даврида тиббий ёрдам курсатиш хажми;

• фукароларни санитаркайта шшговдан утказиш хажми;

• жихозларни, транспорт воситаларини, шахсий сакловчи воситаларни, кийимкечакларни, иш жойларини дезактивация вадегазация килиш;

• радиациявийкимёвий зарарланган худудларда колган сув, ем, озик-овкат,ва бошкаларни кайта ишлаб, фойдаланилади ва бошка омиллар бажарилади.

Радиоактив шикастланган худудда фукароларни саклаш.

Радиоактив шикастланган худудларда халкни саклашнинг асосий коидалари куйидагиширдан иборат:

— Радиоактив шикастланиш хусусида огохлантириш;

— Химоя иншоотларида сакяаш (бошпана, радиациядан сакловчи бошпана — РСБ);

— Шахсий сакловчи воситалардан фойдаланиш;

— Радиациядан сакловчи препаратлардан фойдаланиш;

— Зарарланган сув ва емишлардан сакланиш;

— Зарарланган жойларда фукароларни саклаш режимларига риоя килиш;

— Зарарланган жойлардан фукароларни эвакуация килиш;

— Зарарланган худудларга одамларни киритмаслик;

— Фукароларни санитар кайта ишловдан утказиш, кийим кечак, техника, иншоотларни дезактивация килиш.

Кимёвий шикастланишда фуқароларни сақлаш.

Хавфли кимёвий корхоналарда фукароларни саклашнинг асосий услублари куйидагилардан иборат:

— кимёвий шикастланиш хавфи хакида огохлантириш;

— хдшоя иншоотларида (бошпанада) сакпаниш;

— шахсий химоя воситаларидан фойдаланиш;

— антидод қўллаш;

— шикастланган жойларда юриштуриш режимларига риоя килиш;

— зарарланган худудлардаги одамларни эвакуация килиш;

— фукароларни санитаркайта ишлаш, кийимкечак, иншоотларни, транспорт ва техникаларни дегазация килиш.

Фуқароларни химоя иншоотларида мухофаза қилиш

Химоя иншоотлари фукароларни табиий офатлар, авария, халокат окибатларидан хамда киргин куроллари таъсир факторларидан ва уларнинг иккиламчи таъсир факторларидан саклайдиган бошпаналар хисобланади.

Химоя иншоотлари қўйидагиларга бўлинади:

а) Йуналишига кура: фукароларни сакпашга, бошкарув тизимларини ва тиббий шахобчаларни жойлаштиришта мулжалланган;

б) Жойлашган урнига кура: алохида жойлашган (метрополитенлар ва тогкон курилишлари);

в) курилиш муддатига кура: — одциндан курилган ва тез куриладиган;

г) Химоялаш даражасига кура: — бошпана, РСБ ва оддий бошпана (очик ёки ёпик ертулалар).

13–МАЪРУЗА

МАВЗУ: ЯШИНГА ҚАРШИ ҲИМОЯ ВОСИТАЛАРИ.

Режа:

1. Табиатда содир бўладиган разрядланиш жараёнлари.
2. Яшиннинг иншоотларга урилиши, қадам ва ушлаш кучланишлари.
3. Ҳаво электр узатиш линияларида фаза симидан яшин қайтаргич сифатида фойдаланиш.

Электр қурилмаларининг изоляцияланиш даражаси ва яшин қайтаргич қурилмаларни ҳисоблаб танлаш эҳтимол бўлган ўта кучланишнинг катталигига ва унинг пайдо бўлиш тезлигига боғлиқ бўлади. Бу эса ўз вақтида яшин разрядланишларининг қўйидаги параметрларига боғлиқ бўлади:

яшин токининг катталигига,
яшин токининг давомийлиги,
тўлқинининг фронт тиклигига,
момақалдироқ разрядланишларининг қутбланганлигига,
ҳосил бўлиш интенсивлигига.

Момақалдироқ ҳосил бўлиши ер шарининг кўпгина географик худудларига мансуб. Айниқса тропик мамлакатларда уларнинг пайдо бўлиш сони юқори. Жанубий ҳудудларда ҳам кўплаб учраб туради. Шимолий ҳудудларда момақалдироқ кам учрайди. Агарда момақалдироқнинг давомийлигини ўртача 1,5 соат деб белгиланса, у ҳолда:

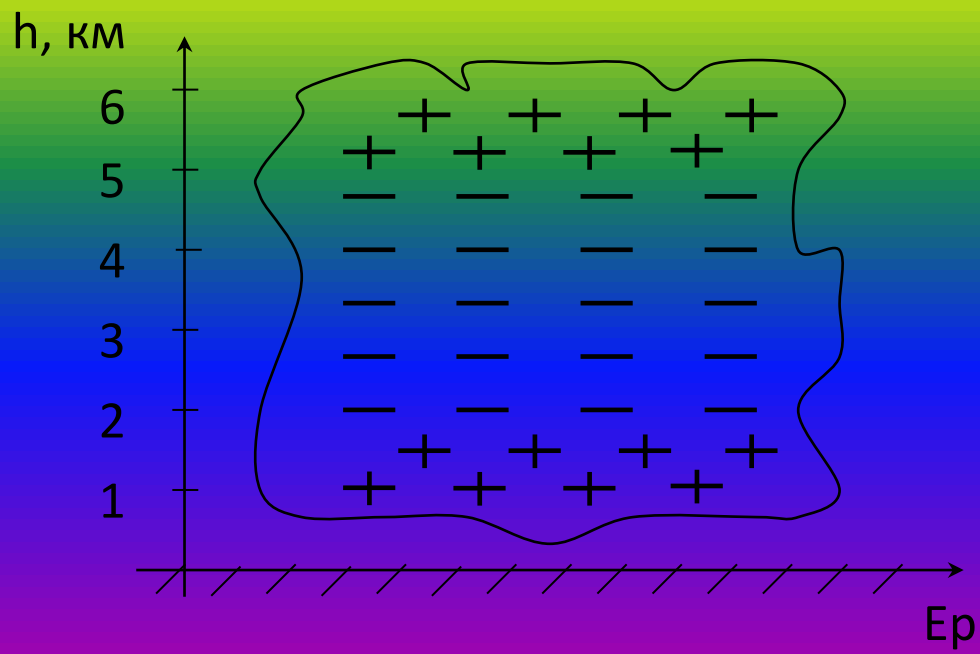
$$N_{ìñ} = 1{,}5 \cdot N_{MK}$$

бунда: $N_{мк}$-момақалдироқли кунлар сони;
$N_{мс}$-момақалдироқнинг умумий давом этиши, соат.

Момақалдироқни келтириб чиқарувчи асосий сабаб қизиб турган нам ҳаво массасининг тезлик билан атмосферанинг юқори қатламларига кўчиб ўтиши ҳисобланади.

Ернинг сирти олдида (иссиқлик момақалдироқлари деб ҳам аталади) ҳавонинг кучли қизиши оқибатида катта қувватли тик ҳаво оқимининг ривожланиши пайдо бўлади. Ёки совуқ ва иссиқ ҳаво оқимларининг тўқнашуви (фронтал момақалдироқлар) ҳам момақалдироқ ҳосил қилади.

Электр қурилмасини изоляция даражаси ҳамда яшин қайтариш қурилмаларини қисоблаб танлаш содир бўлиши кутиладиган ўта кучланишнинг катталиги ва содир бўлиш тезлигига богғликдир. Айтилган катталиклар яшинли разрядланишнинг параметларига боғлик.



Момақалдироқ ҳосил қилувчи булутнинг тахминий тасвири

Икки хил зарядни ҳам элтувчи булутларни биполяр булутлар дейилади. Булут ва Ер орасида ўрта ҳисобда 1 кВ/см даражасида электр майдон кучланганлиги пайдо бўлади. Аммо булутнинг баъзи бир электр зарядлари зичлиги катта бўлган қисмларида электр майдон кучланганлигининг қиймати 25-30 кВ/см га етиши мумкин.

Қанчалик катта яшин токи ўтса, қолдиқ магнитланиш ҳам шунча катта бўлади. Қуйида яшин токини аниқлаш ифодаси келтирилган.

$$I_{ß} = \left(\frac{2\pi \cdot \omega}{\sqrt{a^2 + d^2}} \right) \cdot r \cdot I_{ê}$$

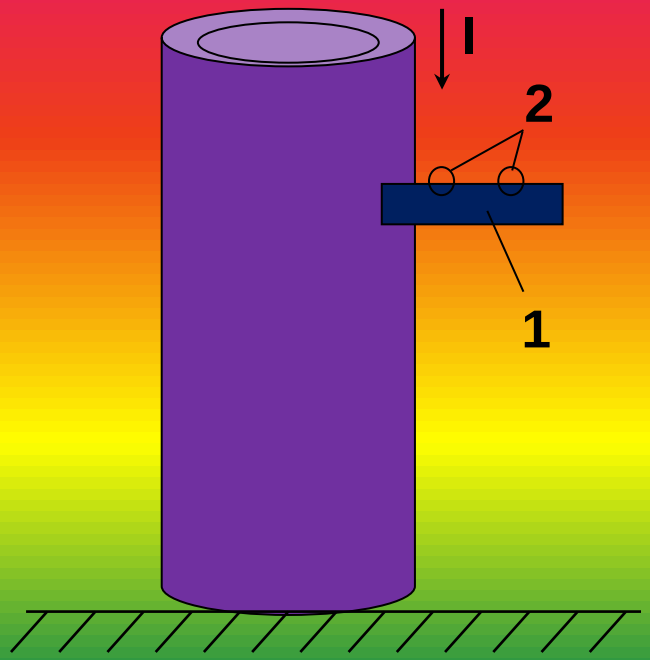
бунда: $I_Я$- яниш токининг амплитудаси,

$I_К$-магнитланишни келтириб чиқарадиган соленоиддаги ток бўлиб, ўлчанаётган яшин токининг магнитланишига тенг катталик.

w-соленоид ўрамлар сони,

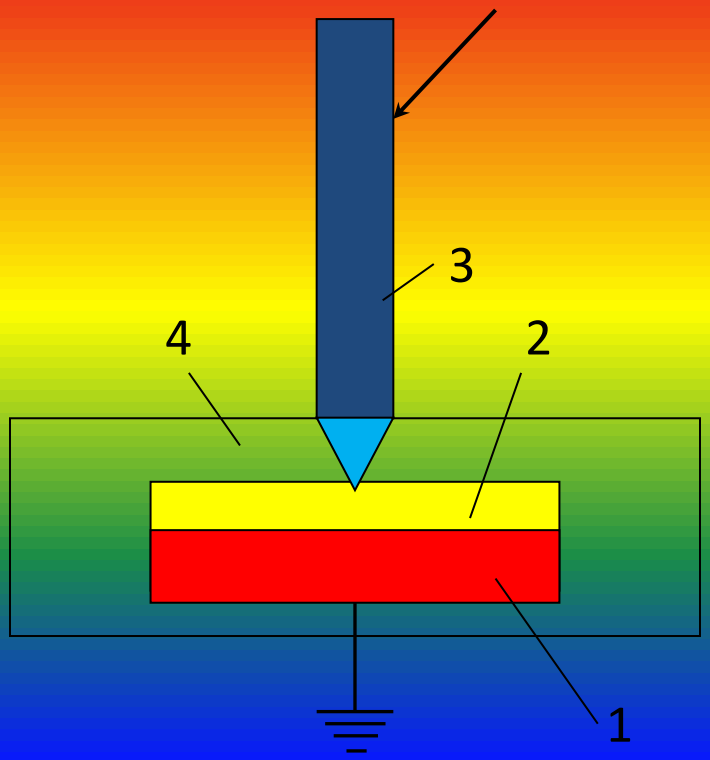
a ва d - соленоиднинг узунлиги ва диаметри,

r - стержендаги яшин токи оқадиган ўтказгичгача бўлган масофа.



Ферромагнитли регистраторни ўрнатиш
1 - ўрнатгич; 2 - ферромагнитли регистраторлар.

Клидонограф (грекча тўлқин ёриб ўтиши ва ёзаман сўзларидан иборат) - ёруғлик ўтказмайдиган берк идиш ичида ўрнатилган электродлар, игна ва фотопластинкадан ташкил топган бўлиб, яшин токи таъсирида стержинли электрод 3 фотопластинка 2 да тасвир ясайди (расм). Тасвирнинг ўлчамлари бўйича яшин токининг катталигига баҳо берилади.



Клидонограф:
1-ясси электрод; 2-фотопластинка; 3-стержинли электрод; 4-ёруғлик ўтказмайдиган изоляцион қобиқ.

Ҳаво электр узатиш йўлига бир йилда уриладиган яшинлар сонини қўйидаги ифода орақли ҳисоблаш мумкин:

$$N_{éèë} = 0{,}07 \cdot 6 \cdot h_{óð} \cdot i_{é} \cdot N_{ìñ} \cdot 10^{-3}$$

бунда: $h_{ўр}$-симли торни ўртача баландлиги, м;

$i_{й}$ - электр узатиш йўлининг узунлиги, км;

$N_{мс}$- мазкур ҳудуд учун бир йилдаги момақалдироқли соатлар сони.

Яшин қайтаргич билан жихозланмаган бино ёки иншоатни яшин уриш сони қўйидаги ифода билан аниқланади:

$$N = (S + 6 \cdot h) \cdot (L + 6 \cdot h) \cdot n \cdot 10^{-6}$$

бунда: S ва L химояланаётган бинонинг эни ва бўйи, м;

h -иншоат ёки бинонинг энг юқори жойидаги баландлиги, м, h-нинг қиймати момақалдироқ фаолиятининг турлилигига боғлиқ холда танланади;

n -яшин зарбининг ўртача йиллик сони.

Қуйидаги жадвалда 1 км^2 ер сахти учун яшин зарбининг ўртача йиллик сонини момақалдироқ фаолиятига боғлиқлиги келтирилган. жадвал

Момақалдироқ фаолиятининг бир йилдаги самарадорлиги, соат	10 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 ва ортиқ
1 км^2 ер сатхи учун яшин зарбининг ўртача йиллик сони	1	3	6	9	12

Металлардан тайёрланган коммуникация элементлари (газ қувурлари, сув қувурлари, кабелнинг метал қобиғи ва бошқалар) билан яшин қайтаргичнинг заминланиш тизими орасидаги масофа S яшин қайтаргичнинг турига боғлиқ ҳолда қўуйидагича бўлади:

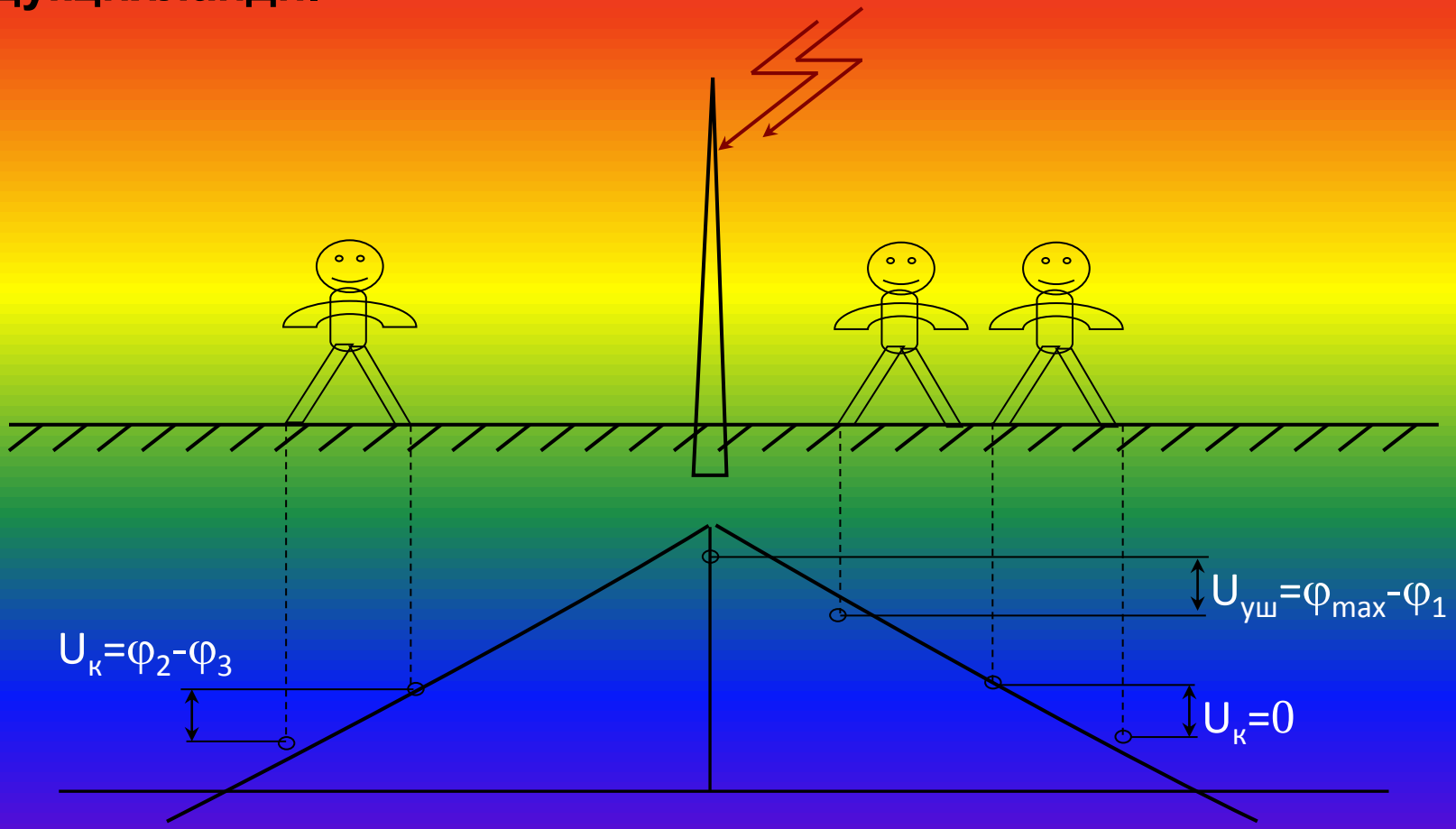
Стерженли яшин қайтаргич учун: $S = 0{,}5 \cdot R_n$

Торли яшин қайтаргич учун: $S = 0{,}3 \cdot R_n$

бунда R_n-ҳар бир ерга улагичнинг яшиннинг тўғридан-тўғри зарбига кўрсатадиган импулси қаршилиги, Ом.

Аммо ҳисоблаб топилган S нинг қиймати 3м дан кам бўлмаслиги талаб этилади.

Яшин разрядланиши объектларга электромагнит, иссиқлик ва механик таъсир қилади. Разрядланиш вақтида кучли электромагнит майдон вужудга келиб, бу майдон яшин урган жой атрофидаги металл конструкциялар, радио тўлқинларни қабул қилувчи ташқарида ўрнатилган антенналар ва электр тармоғи симларида кучланишни индукциялайди.



Қадам ва ушлаш кучланишларини схемали тасвири

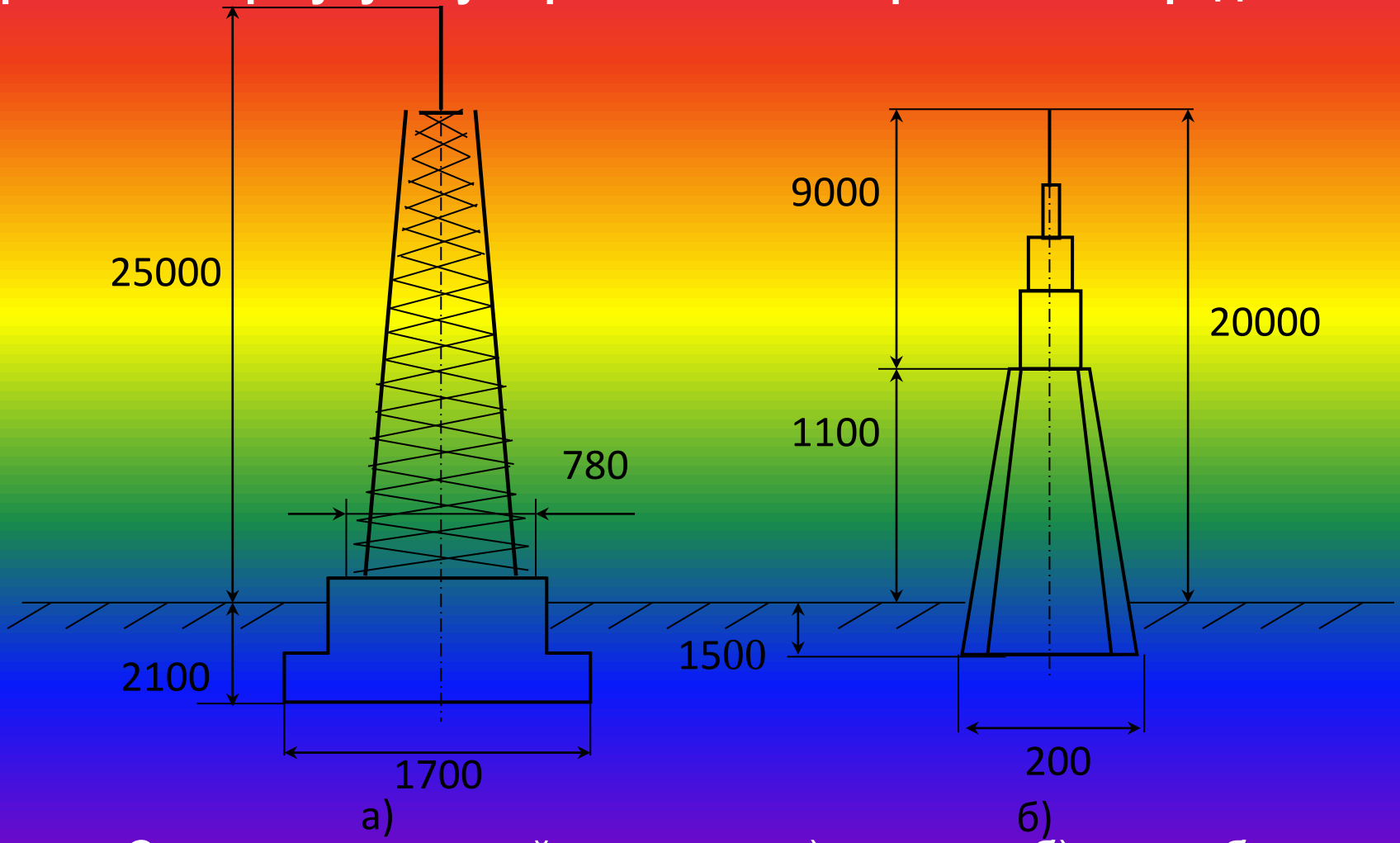
Яшиннинг стерженли яшин қайтаргичларга уришини ва стержен атрофидаги потенциалларни кўриб чиқайлик.

Чақмоқ чаққанда яшиннинг электр токи тушгандан сўнг ҳар томонга қараб тарқалади. Стержендаги потенциал юз минглаб волтларга етиши мумкин. Ундан 20-40 м масофада турган нуқталар орасида тик (вертикал) ўқ бўйича потенциал, ётиқ (горизонтал) бўлган масофа метрларда кўрсатилган. Бунда эгри чизиқнинг тавсифи заминлагичдаги эгри чизиқ тавсифига ўхшайди.

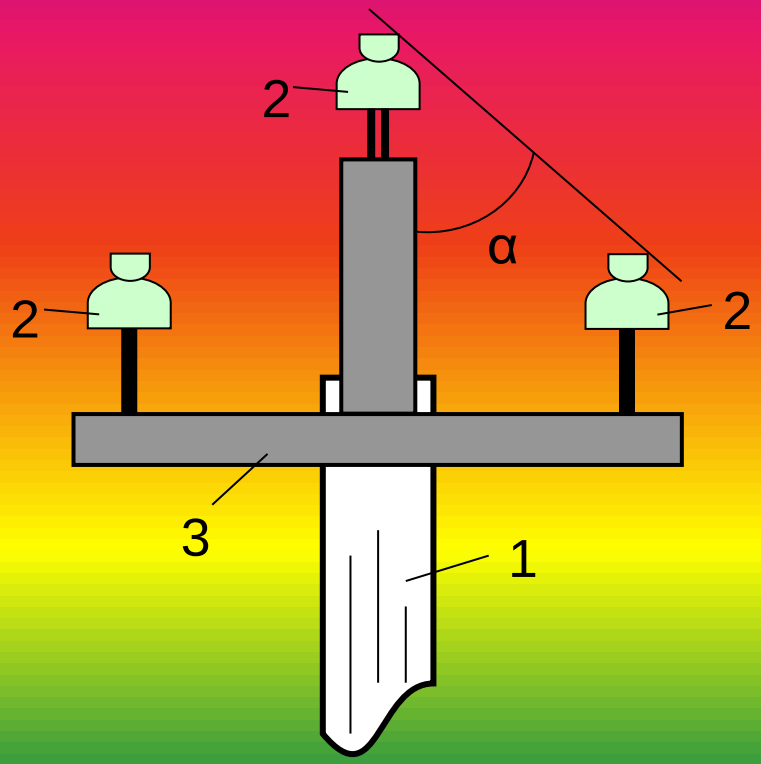
Агар стерженли яшин қайтаргич ёнида турган одам дарахтни ушласа, бу одам стерженга яшин урган пайт потенциалнинг 30% тига тенг потенциал остида бўлади. Одамнинг қўли стерженга тегиб турибди, оёқлари эса ернинг $\varphi=\varphi_1$-потенциалига эга бўлган нўқтасида турибди.

Ушлаш кучланиши $U_{ушл}= \varphi_{макс}- \varphi_1$ га тенг. Бу кучланиш таъсирида одам танасидан ток ўтади.

Одатда подстанция ва унга яқин қисмларда тармоқнинг ҳар бир фазасига яшин қайтаргич қурилмалари ўрнатилади. Агарда тармокнинг юқориги сими устидан ҳимоявий сим тортилмаган бўлса, у холда юқорида жойлашган фаза сими ундан пастроқда жойлашган фаза симлари учун мухофаза сими вазифасини бажаради.



Стерженли яшин қайтаргичлар: а) металли; б) темир-бетонли.



Фаза симидан ҳимоя тори сифатида фойдаланиш схемаси: 1-таянч, 2-бурама изолятор (чойник), 3-бучакли пўлат (угольник), $\alpha=30^0 \div 40^0$

Адабиётлар рўйхати

1. Безопасность жизнедеятельности. (Охрана труда). Учебное пособие для ВУЗов. Кукин П.П., Лапин В.Л., Подгорных Е.А. и др. М.: Высшая школа, 1999
2. Экология и безопасность жизнедеятельности - под. Ред. проф.Муравья Л.А., М.: ЮНИТИ, 2000
3. Ёрматов.Г.Е. “Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги” Т.: 2003/
4. Васильев П.П. Безопастность жизнедеятельности. Экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры Издательство: Юнити-Дана 2003
5. В. А. Алексеенко, И. Ю. Матасова Основы безопасности жизнедеятельности. Начальное профессиональное образование Издательство: Юнити-Дана 2001
6. А. С. Гринин, В. Н. Новиков Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие Издательство: Фаир-Пресс 2002
7. Под редакцией Л. А. Михайлова. Безопасность жизнедеятельности Издательство: Питер, 2004.
8. ТВЕРСКАЯ С.С. Безопасность жизнедеятельности. Словарь-справочник, Издательство: МПСИ, 2005. -192с.