**Электр юритманинг бошқариш ва химоялаш аппаратлари.**

**Бошқариш** қурилмалар деганда, электр юритманинг бир қисми бўлиб,уни ишга тушириш, вал айланиш частотасини ўзгартириш, тўхтатиш, нормал ёки ҳалокатли(авария) ҳолатларида уни электр тармоғидан узиб ажратиш, ҳамда технологик жараён талабларига биноан электродвигател ва иш машинасининг айланиш йўналишини ўзгартиришга хизмат қиладиган қурилмалар тушинилади. Электр бошқариш қурилмалари вазифасига, ишлаш принципига ва коммутация ( уланиш) турига қараб таснифланади. а) вазифасига кўра: 1)коммутацияловчи (улаб-ажратувчи), электр тармоғидан улаб ажратувчи қурилмалар (рубильниклар, переключателлар, пакетли узгичлар) . 2)ҳимояловчи, электродвигателларни ва электр тармоқ занжирини ҳимояловчи қурилмалар (автоматик ўчиргичлар,сақлагичлар, иссиқлик релелари, максимал ток ва кучланиш релелари). 3)бошқарувчи, электр двигателларни ишга туширувчи ва тўхтатувчи, айланиш йўналиши ва частотасини ўзгартирувчи қурилмалар (магнитли ишга туширгичлар, магнитли контакторлар, контроллёрлар, ростловчи (регулировка қилувчи) ва тормозловчи реостатлар, бошқариш релелари). б) ишлаш тарзига (принципига) кўра: 1)дастаки бошқариладиган қурилмалар, фақат хизмат қилувчи ходимлар таъсир этганда ишлайдиган (рубильниклар, включательллар, реостатлар). 2)масофадан қўл ёки автоматик бошқариладиган қурилмалар, қайсидирким уларни хизмат ходимлари масофадан бошқаради ёки берилган режим асосида автоматик ишлаши мумкин(ҳар хил датчиклар ёрдамида). в)бошқариш қурилмалари ясалишига кўра. **Ҳимоя воситалари**. а) Сақлагичлар электр тармоғини ҳимоялашга хизмат қилади. б)автоматик узгичлар, иссиқлик релелари, ажратувчи электромагнит механизм билан жиҳозланган бўлиб қурилмаларни улаб ажратишга хизмат қилади. Магнитли ишга туширгичларнинг уланиш схемалари.

**Максимал ток релеси** (РТ-40 мисолида) кўриладиган занжирда токнинг олишга қараб ишлайдиган реле ҳимояси ва автоматикаси қурилмаларида ишлатиладиган реле бўлиб ҳисобланади. ток релеси якори вертикал ҳаракатланадиган П-симон магнит ситемадан иборат. П-симон ўзак қутбларида иккита ғалтак жойлаштирилган, қайсиким уларни ўзаро параллел ва кетма-кет улаш мумкин. Реленинг иккита контакти бор. Реле ишлаган ҳолда улардан бири туташади, иккинчиси эса ажралади. Реленинг ҳаракатланувчан қисми қуйдагилардан иборат: Якор, ҳаракатланадиган контакт, якордаги вибрацияни сўндирувчи диск. Қурилманинг қарама-қарши ҳаракати ролини бажарувчи спирал пружинанинг бир учи ҳаракатланадиган система ўқига ва иккинчи учи эса ишловчи токнинг кўрсатувчи кўрсатиш қисмига уланган. Реле ғалтакларидан ўтувчи ўзгарувчан ток электромагнит куч Ғэ ни вужудга келтиради, қайсиким у электромагнит қутбларига якорни тортишга ҳаракат қилади. Бунда пружинанинг Ғп ва итаришнинг Ғт кучи қарама – қарши ҳаракатланувчи куч Ғс ни вужудга келтиради.

Агар ғалтакдан реленинг ишловчи токидан катта ёки тенг ток оқса, унда Ғэ Ғс кучдан ошади ва реле якори айланади, бунда ҳаракатланувчи контактлар кўриладиган занжирни ўчиради ёки туташтиради. Реленинг ишловчи токи (Iс.р.) деб қайсиким реле контактларини туташига олиб келадиган минимал ток қийматига айтилади, ҳамда реленинг қайтиш токи (Iвр.) деб қайсиким якорни айлантириб контакларини ажралиши билан бошланғич ҳолатига олиб келадиган ток қийматига айтилади. Агар қайтиш токини реленинг ишлаш токига бўлсак, у ҳолда реленинг қайтиш коэффициентига эга бўламиз: Кв=Iвр/Iср ; Реленинг қайтиш коэффициенти ўртача 0,85 ни ташкил этади. Реленинг ишлаш токи реледаги иккита ғалтакнинг ўзаро уланишига боғлиқ. Ғалтакларни параллел улаганда кетма-кет улагандагига нисбаттан ишловчи токи икки маротаба ошади. Бундан ташқари релениниг ишлаш токини пружинани тортиб кўрсатиш уставкасини ўзгартириш билан ўзгартириш мумкин. **Максимал ток ҳимояси** энг содда, ишончли ҳимоя бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун кўпинча бу ҳимоядан трансформаторларни, электродвигателларни ва бир томонлама таъминланадиган электр тармоқларни ҳимоялашда фойдаланилади. Ҳимояда ток релеси РТ-40 ва ЭВ вақт релелари қўлланилса ишлаш вақти боғлиқ эмас, РТ-80 индукцион ток релеси ва РТВ вақт релелари қўлланилса ишлаш вақти боғлиқ тавсифли максимал ток ҳимояси дейилади. Қуйдаги шартларни инобатга олиб максимал ток ҳимоясининг ишлаш параметрлари топилади: 1. Ҳимояланадиган элементдан юкланманинг максимал токи ўтганда ҳимоя ишламаслиги керак. 2. Ҳимояланадиган участкада ҳимоя ишончли ва тез ишлаши керак ҳамда участка охирида сезгирлик коэффициент камида 1,5 бўлиши керак.

**Ўзгармас ток генераторлари. Синхрон генераторлар. Аккумуляторлар**

Генераторнинг совитиш тизими. Иш пайтида генераторда энергия йўқотишлари содир бўлади, улар иссиқлик ва иситиш элементларига айланади. Замонавий генераторларнинг самарадорлиги жуда юқори ва нисбий йўқотишлар атиги 1,5-2,5% бўлса-да, тўлиқ йўқотишлар жуда катта (800 МВт қувватга эга машинада 10 МВт гача), бу эса фаол пўлат, мис ва ҳароратнинг сезиларли даражада ошишига олиб келади, изоляцияга таъсир кўрсатади .

Генераторларнинг максимал исиши статор ва ротор чўлғамларининг изолацияси билан чекланади, чунки иссиқлик таъсирида унинг электр изоляцион хусусиятлари ёмонлашади ва механик куч ва эластикликнинг пасайиши юзага келади. Изоляция қурийди, парчаланади ва ишламай қолади. Изоляциянинг қариши деб аталадиган жараён тезроқ, унинг ҳарорати қанчалик баланд бўлса, экспериментал равишда аниқланди. Генераторларнинг ҳарорати уларнинг ишлаши давомида қабул қилинадиган чегараларда қолиши учун, совутиш тизими ёрдамида амалга ошириладиган доимий равишда интенсив иссиқликни олиб ташлаш керак. Газлар (ҳаво, водород) ва суюқликлар (сув, мой) замонавий генераторларда совутиш воситаси сифатида ишлатилади.

 **Аккумулятор**

Электр аккумулятори - бу кимёвий оқим манбаи, қайта ишлатилиши мумкин бўлган ЭЮК манбаи бўлиб, унинг асосий ўзига хос хусусияти ички кимёвий жараёнларнинг қайтарувчанлиги бўлиб, у энергия захираси ва автоном электр таъминоти учун турли хил электр қурилмалар ва жиҳозларнинг такрорий цикли (заряд-разряд орқали) ишлатилишини таъминлайди. тиббиёт, ишлаб чиқариш, транспорт ва бошқа соҳаларда захира энергия манбалари. Батареянинг ишлаш принципи кимёвий реакциянинг қайтарувчанлигига асосланган. Батареянинг ишини зарядлаш йўли билан тиклаш мумкин, яъни зарядсизланиш пайтида электр оқимини оқим йўналишига тескари йўналишда ўтказиш. Битта электр палласида бирлаштирилган бир нечта батареялар аккумулятор батареясини ташкил қилади. Батареянинг қуввати учун электр энергияси миқдори кўпинча 1 C га тенг бўлади, 1 A оқим 1 секундга тенг (вақтни соатга айлантирганда биз 1 A \* h = 3600 C га эришамиз). Бироқ, у қабул қилинади, ўлчов эмас. Батареянинг қуввати A \* h билан ўлчанади деган кенг тарқалган нотўғри тушунча мавжуд, бу умуман тўғри эмас, чунки 1 A \* с = 1 C ёки 1 A \* h = 3600 C да электр ёки электр заряди миқдори ўлчанади; формула бўйича Q = I \* t, бу ерда Q - электр ёки электр зарядининг миқдори, I – ток (оқим) кучи, t – вақт электр токининг оқими. Масалан, "12 В 55 A \* соат" деган маънони англатади, батареянинг электр қуввати 198 кC (килокулон) ни бир занжир бўйлаб, 55 A зарядли оқимида 1 соат (3600 с) давомида 10,8 В кучланишгача етказиб беришини англатади. Ҳисоб-китоб шуни кўрсатадики, зарядсизланиш оқими 55 A бўлганида, батарея 12,9 дақиқада зарядсизланади. Кўриб турганингиздек, 55 A \*h қувват эмас (электр қуввати Фарадда ўлчанади, 1 F = 1 C / V). Шунинг учун электр қуввати Q батареяга ёзилган бўлиб, у маълум бир зарядсизланиш оқими ва унинг ўтиш вақтининг маълум бир вақтида ишлаб чиқарилади.

**Цехларнинг ўзгарувчан ва ўзгармас ток тармоқлари,куч кабеллари, бошқариш ва алоқа кабеллари**

Замонавий кабел саноати турли хил симларнинг кенг ассортиментига эга. Ва ҳар бир сим тури маълум бир қатор вазифаларни ҳал қилиш учун мўлжалланган**.**

Цех ёки ўзингизнинг квартирангиздаги электр иншоотлари билан боғланиб, яқин орада ўрнатишда ишлатиладиган кабеллар ва симлар асосан мис, камроқ алюминий эканлигини англаш мумкин. Ҳар хил бўлганлиги билан, бошқа материаллар йўқ. Бундан ташқари, ушбу кабелларнинг томирлари тузилиши ҳар хиллигини кўришингиз мумкин: ўзак кўплаб симлардан иборат бўлиши мумкин ёки яхлит(монолит) бўлиши мумкин. Суперўтказувчилар тузилиши кабелнинг эгилувчанлигига таъсир қилади, лекин ҳеч қандай тарзда унинг ўтказувчанлигига таъсир қилмайди.

Кабелнинг турли хиллардан иборат, масалан: ВВГ, НЮМ, СИП, ПВС, СҲВВП - улар бир-биридан қандай фарқ қилади? Кўпинча - изоляция хусусиятлари билан.

Цехдаги электр тармоқни ўтказишда асосий босқичларни кетма кетлигини келтирамиз:

-технологик қурилмаларни жойлашиши;

-аппаратларни номинал кучланиши ва қуввати;

-манба марказидан аппаратгача бўлган масофа;

-юклама тури;

-юкламани цех бўйлаб жойлашиши.

Асосан цех электр тармоғи қуйидагича бўлади: радиал, магистрал ва аралаш. Кучланиши 1000 В гача бўлган цехларда электр тармоқ, кабел линиялари ва шина ўтказгичлар кенг қўлланилса, хаво линияларининг ишлатилиши жуда қисқа. Электр тармоқ деганда хилма хил махкамлагичли ўтказгичларни ва кабелларни мажмуи хисобланади. Бундай изох ўзгарувчан ва зўгармас токли 1000 В гача бўлган кучланишга уланган куч, ёритиш тизими ва иккиламчи занжир электр тармоқларига тегишли. Мазкур тармоғи цех ва корхоналарнинг ички биносида, ташқи деворларда, қурилиш майдонларида хилма хил кесимли изоляцияланган симлар ва зирхланмаган резина ва пластмасс изоляцияли 16 мм2 томирли ўтказгичларга мўлжалланган (16 мм2 юқори бўлганкесим кабел линияларда учрайди). Электр тармоқда химояли ва химоясиз изоляцияли сим ва кабеллар ишлатилади. Химояланган симда унинг электрик изоляциясининг устидан темирли ёки бошқа қоплама мавжуд. Унинг вазифаси сифатли зичликни юзага келтириш ва ташқи таъсирлардан химоя қилиш. Химояланмаган симда бундай пишиқ қоплама йўқ, фақатгина сим устида енгил тасма ўралган. Электр ўтказгич икки турга бўлинади: оддий электр сими ва кабел - бир нечта электр симлар бирлаштирилиб умумий изоляция коплама остида жойлаштирилган. Электр тармоқни ўтказилиши қувурларда мўлжалланган бўлса, лойхага зарар етказмасдан иложи борича пластик қувурларда ўтказиш мақсадга мувофиқ хисобланади.

**Бир ва уч фазали тўғрилагичлар. Инверторлар. Кучайтиргичлар**

Тўғриланган кучланишнинг стабиллиги, тўғриланган кучланиш пульсацияси, тўғрилагичлар бошқариладиган ва бошқарилмайдиган бўлади, бир фазали ярим даврли тўғрилаш, трансформатор иккиламчи занжиридан нолинчи чиқиш чиқарилган икки тактли тўғрилашни ёритамиз. Республикамизда электр энергияси 50 Гц частотали ўзгарувчан токда тарқатилади, бу билан бирга телекоммуникация аппаратураларининг кўп қисми турли номиналлардаги ўзгармас ток билан таъминланиши сабабли ўзгарувчан токни ўзгармас токка ўзгартириш зарурати туғилади. Бунинг учун электр машиналарни ишлатиш мумкин, лекин уларнинг айланувчан қисмлари шовқин ҳосил қилади, махсус фундаментларни талаб қилади ва қатор камчиликларга эга. Қувватли кучли вентиллар яратилгандан сўнг электр машиналардан статик тўғрилаш қурилмаларига, яъни тўғрилагичларга ўтилди. Тўғрилагич деб ўзгарувчан токни ўзгармас токга айлантирувчи қурилмага айтилади.

Ишлатиш жараёнида тўғрилагичлар қуйидаги қатор техник талабларга жавоб бериши керак: 1) талаб қилинадиган кучланиш ва қувват; 2) тўғриланган кучланиш пульсациясининг рухсат этиладиган даражаси; 3) хавфсиз хизмат кўрсатиш; 4) қулайлик ва бошқариш ишончлилиги; 5) юқори ФИК; 6) тўғриланган кучланишнинг стабиллиги; 7) юқори кувват коэффициенти; 8) ўта юқори токлардан ва ортиқча кучланишлардан ишончли ва тезкор ҳимоя; 9) техник ишлатишнинг паст нархи; 10) қурилманинг кичик хажмга ва массага эга бўлиши. Умумий кўринишда тўғрилагич 4 та асосий қисмлардан иборат бўлади. 1.Ўзгарувчан ток тармоғи кучланишини тўғриловчи элемент киришида талаб қилинадиган қийматга ўзгартиради. 2. Тўғрилагич ишчи занжирларини ва юкламани таъминлаш тармоғидан ва бошқа истеъмолчилардан галваник (электр) ажратади, яъни уларни мустақил қилади. 3. Кўпинча телекоммуникация апаратуралари талаб қиладиган тўғрилагич бир қутбини ерга улаш имкониятини беради. Баъзан тўғрилагич трансформатори фазалар сонини ошириш учун ишлатилади. Бунинг учун иккиламчи чўлғамлар сони бирламчи чўлғамлар сонига нисбатан икки мартага оширилади. Бу тўғриланган кучланиш пульсацияси частотасини ошириш ва пульсацияни камайтириш мақсадида қилинади. Бундан ташқари трансформаторнинг иккиламчи томонидаги юлдуз схемада улангандаги фаза чўлғамларининг умумий нуқтаси кўпинча тўғрилагичнинг юклама уланадиган чиқиш қутби бўлиб хизмат қилади.

Вентиллар бир томонлама ўтказувчанликка эга ва ўзгарувчан токни ўзгармас токка ўзгартиришни амалга оширади. Тўғрилагичда уларнинг сони тўғрилаш схемасига боғлиқ бўлади. Тўғрилагичнинг ҳар бир фазаси камида битта вентиль звеносига эга бўлади. Лекин кўп ҳолларда талаб қилинадиган ток ва кучланиш қийматини олиш учун ҳар бир вентиль звеносида бир неча вентиллар бўлиши мумкин. Вентиллар кетма-кет, параллел ва мураккаб гуруҳларда уланиши мумкин. Тўғрилагичдан кейин кучланиш ёки ток пульсланувчан бўлади. Уни ўзгармас ва ўзгарувчан ташкил этувчилардан иборат деб тасаввур қилиш мумкин. Телекоммуникация аппаратуралари пульсланувчан ўзгармас ток билан таъминланганда алоқа сигналларини узатишда жиддий ҳалақитлар юзага келиши мумкинлиги сабабли пульсацияни камайтириш чоралари кўрилади. Бунинг учун вентиллар ва таъминланадиган аппаратуралар орасига силлиқловчи фильтр қўйилади. Тўғрилагичнинг чиқиш кучланиши 10...15 фоизга ўзгариши мумкин бўлган таъминот ўзгарувчан кучланиш қийматига боғлиқ. Телекоммуникация қурилмаларида кўпинча бундай сезиларли тебранишга рухсат берилмайди. Шунинг учун замонавий тўғрилагичларда фильтрдан кейин ток ва кучланиш стабилизаторлари қўйилади. Бу звенодан ташқари тўғрилаш қурилмасида коммутациялаш аппаратураси, ҳимоялаш занжири ва бошқалар бўлиши мумкин. Тўғрилагичлар бошқариладиган ва бошқарилмайдиган бўлади. Бошқарилмайдиган тўғрилагич чиқиш кучланишини бошқариш имкониятини бермайди. У ҳамиша U0=K·U2 муносабат орқали аниқланади бу ерда U0 – чиқишдаги ўзгармас ток кучланиши, U2 – тўғрилагич киришидаги ўзгарувчан ток кучланиши, K–тўғрилаш схемасининг доимий коэффициенти. Агар бундай тўғрилагичда чиқиш кучланишини ўзгартириш керак бўлса, киришдаги кучланишни ўзгартиришга тўғри келади. Бошқариладиган тўғрилагичларда юкламадаги ўзгармас ток кучланишини тўғрилагич ишлаши жараёнида тўғрилагич иш режимига таъсир қилган ҳолда ўзгартириш мумкин.

***Уч фазали бир тактли тўғрилаш схемаси.*** У иккиламчи чўлғами юлдуз схемада уланган уч фазали трансформатор ва трансформатор иккиламчи чўлғамлари фазаларига биттадан уланган учта диодлардан иборат. Трансформатор иккиламчи чўлғамлари охирги учлари нолинчи нуқтага, бош учлари эса диодлар анодларга уланади. Барча вентиллар катодлари умумий нуқтага уланади ва тўғрилагич чиқишида мусбат қутбни ташкил қилади (2−расм).

Трансформаторнинг нолинчи нуқтаси манфий қутб ҳисобланади. Иккиламчи чўлғам фаза кучланишлари бир−бирларидан маълум бурчакка сурилган бўлади.

 

2−расм. Уч фазали бир тактли тўғрилаш схемаси

 

3−расм. Уч фазали бир тактли тўғрилаш схемаси вақт диаграммалари

 **Инверторлар.**

Инвертор - бу кучланиш қийматининг ўзгариши билан ўзгармас токни ўзгарувчан токка айлантириш учун мослама. Одатда бу даврий кучланиш генератори, тахминий синусоида шаклида ёки дискрет сигнал. Кучланиш инверторлари алоҳида қурилма сифатида ёки доимий электр энергиясига эга ускуналар учун узлуксиз қувват манбалари ва тизимларининг бир қисми сифатида ишлатилиши мумкин. Коммутатция частотаси бошқарув даври (бошқарувчи) томонидан яратилган назорат сигналлари билан ўрнатилади. Назоратчи қўшимча вазифаларни ҳам ҳал қилиши мумкин:

-кучланишни тартибга солиш;

-калитларни алмаштириш частотасини синхронлаштириш;

-уларни ортиқча юклардан ҳимоя қилиш ва бошқалар.

Ишлаш принципига кўра инверторлар қуйидагиларга бўлинади:

-автоном;

-кучланиш инверторлари (АВИ);

-ток инверторлари (АИТ);

-резонансли инверторлар (АИР);

-қарам (зависимые-инверторлар тармоқ томонидан бошқарилади).

**Электр юритмаларнинг монтаж қилиш, созлаш, ишга тушириш ва таъмирлашда техника хавфсизлиги**

Корхона ва цех ишчи ва хизматчилари тегишли қоидалар ва йўриқномаларда кўзда тутилган хавфсизлик, ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнғиндан ҳимоя қилиш талабларини тўлиқ бажаришга, чиқарилган комбинезонлардан ва хавфсизлик воситаларидан фойдаланишга, иш жойларини тартибда ва тозаликда сақлашга, шунингдек цехда ва корхона ҳудудида тозаликни сақлашга мажбурдирлар. Иш жойини яхши ва тоза ҳолда сақлаш мухимдир. Технологик ускуналарни ўрнатиш ўзига хос хусусиятларга эга. Кўпгина ҳолларда технологик ускуналар ва қувурларни ўрнатиш янги қурилган объектларда амалга оширилади ва хавфсиз иш шароитларини яратиш ва қурилиш-монтаж ишларини бажариш билан боғлиқ хавфсизлик қоидаларини билишни талаб қилади. Бироқ, айрим ҳолларда, ускуналарни ўрнатиш ҳудудда амалга оширилади оператсион корхона, масалан, кимё ёки металлургия саноати объектларини қуришда, унда алоҳида цехлар кетма-кет умумий технологик йўлга киритилади. Йиғиш ишлари тўғридан-тўғри оператсион жойда амалга ошириладиган ҳолатлар мавжуд. Одатда, агар бунинг иложи бўлса, улар ишлаб чиқариш жараёнини бузмасликка ва ишини тўхтатмасликка ҳаракат қилишади. Амалдаги корхонада ёки устахонада монтаж ишларининг хавфсиз ишлаб чиқарилиши, авваламбор, меҳнатни тўғри ташкил этишга ва барча хавфсизлик талабларини, шу жумладан ушбу ишлаб чиқаришга хос бўлган нарсаларни сўзсиз бажаришга боғлиқ.

**Ишлаб чиқаришдаги қўшимча йўриқномалар ва хавфсизлик қоидалари.**

Барча янги чақирилганлар **бошланғич йўриқнома** бўйича таълим олишади. Кириш тушинтириш хавфсизлик бўйича муҳандис томонидан амалга оширилади, у корхонада, устахонада ва ишлаб чиқаришнинг бошқа соҳаларида пайдо бўлиши мумкин бўлган янги хавф ва хатарлар тўғрисида, ҳудуддаги хавфсиз хатти-ҳаракатлар қоидалари тўғрисида, ички меҳнат қоидалари ва бошқаларни ёритади. Бундан ташқари, ўт ўчириш бўлимида - тиббий бўлинмада ёки саноат санитария шифокорида ёнғин хавфсизлиги қоидалари бўйича - меҳнатни муҳофаза қилиш ва ишлаб чиқариш санитарияси бўйича, шунингдек жабрланганларга биринчи (тиббийгача) ёрдам кўрсатиш чоралари тўғрисида кириш инструктаж ўтказилади. Барча корхона ва ташкилотларда транспорт воситалари ва пиёдалар ҳаракати ҳудудлари бўйича схемалар ишлаб чиқилиши керак, схемалар меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик хизмати томонидан келишилган ва транспорт соҳаси бўйича директор ўринбосари томонидан тасдиқланган (устахона, участка, офис ва бошқалар).

Ишлаб чиқариш майдончаларида, цехларда ва корхона ҳудудида маъмурият тегишли хавфсизлик плакатларини ва зарур огоҳлантириш ёрлиқларини осиб қўйиши ва хавфсизлик ва ишлаб чиқариш санитарияси масалалари бўйича мунтазам равишда маърузалар ва суҳбатлар ўтказиши шарт.

**Электр хавфсизлик** бўйича ишлаб чиқариш майдончаларида, цехларда ва корхона ҳудудида барча ишчилар ўзига тегишли ва рухсат этилган вазифаларни бажаришлари шарт. Юқори вольт худудларга ва шчитларга яқин келишлари таъқиқланади. Рухсат этилмаган бино ва хоналарга киришлари мумкин эмас. Шу билан бирга объект ва цехларда иш олиб боришаётганда индивидуал химоя воситаларидан фойдаланишлари шарт.