

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

«КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР» факультети

«ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ» кафедраси

“КТ”, “ООТ” йўналишлари
«Инсон фаолияти хавфсизлиги» (мехнатни муҳофаза қилиш)
фани бўйича
лаборатория ишларини бажариш учун

УСЛУБИЙ КЎЛЛАНМА

Фарғона - 2008

Мазкур методик қўлланма “КТ”, “ООТ” йўналиши учун тузилган. Қўлланмада лаборатория ишларини мустақил бажариш усулари берилган.

Тузувчилар: доц. И.Х.Домуладжанов,
катт. ўқит. В.Г.Бояринова,
катт. ўқит. С.Р.Расулов,
катт. ўқит. М.Туйчибаева,
асс. Н.У. Байдуллаева
асс. М.А. Абдуллаева
асс. Н.Н. Абдуганиев
асс. У.С.Курбанова

«ЭЛЕКТР ТОКИДАН ЖАРОХАТЛАНГАНДА ОДАМГА
БИРИНЧИ ЁРДАМ КУРСАТИШ»
ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №1

1. Умумий маълумотлар

Электр токидан жароҳатланган одамга ёрдам курсатишдан аввал уни электр токи таъсиридан ажратиб олиш зарур. Бунда ажратувчининг узи электр токи таъсири остида колмаслиги учун эҳтиёт чораларини куриш керак, яъни даставвал имкони булса токни манбадан (рубильникдан) учиради, булмаса курук ёғоч, тахта ёки аркон билан одамни ажратиб олиш ёки жабрланган одамни кийимининг курук жойидан тортиб судраб керак. Сунг жароҳатланиш даражаси ёки турини аникланади ва ёрдам курсатишни бошлаш керак. Электр токидан маҳаллий жароҳатланиш булса, куйган жойни спирт билан тозала артилади ва марганцовка суртилади, сунгра зарарсизлантирилган (стерилизацияланган) бинт билан боғланади. Синган жойи булса тахта куйиб (шина куйиш) боғланади.

Хар кандай холда ҳам аввало тиббий ёрдам чакириш керак.

Электр токидан жароҳатланган одамнинг юраги ишламаётган ва у нафас олмаётган булса тиббий ёрдам келгунча дастлабки ёрдам курсатиш керак. Яъни юрак массаж килинади ва сунъий нафас берилади.

Агар одамнинг юраги ишлаб у нафас олмаётган булса, унга сунъий нафас бериш керак.

2.3. Юракни массаж килиш.

Юракни ёпик массаж килиш учун жароҳатланган одамни каттик жойга чалканча (юзини юкорига, куракларини пастга) килиб ёткизилади. Ёрдам курсатувчи жароҳатланганнинг ён томонидан туриб кулининг кафти билан жароҳатланганнинг юрагини тепасига (кукрак кафаси пастидан икки энлик юкорига) куюди. Иккинчи кулни мушт холида юрак устига босилган кул устидан кучлирок босиш учун куйилади. Сунг иккала кул билан кукрак кафаси тахминан 4 – 5 см пастга босилади ват езда куйиб юборилади.

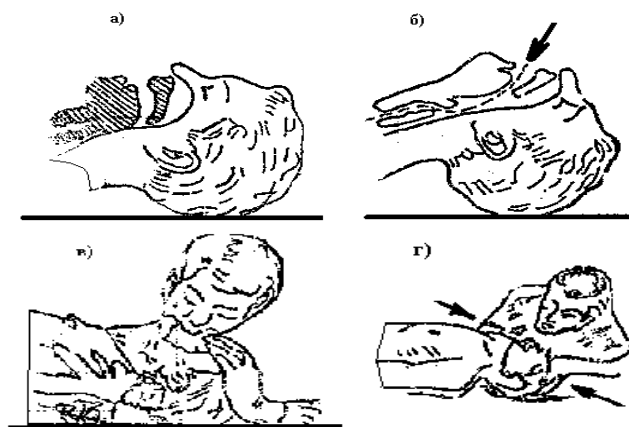
Массаж пайтида кукрак кафасини синдириб куйишдан эҳтиёт булиш керак. Юракни массаж килиш микдори минутига 60 – 70 марта булади. Юрак тула ишга тушиб кетгунча давом эттирилади. Юрак ишга тушганини кон томиринг уриши (пульс) пайдо булиши, одам юзига кизил ранг югуриши, кузнинг корачиги кичрайиб ёругликка таъсирланиши кабилар курсатади. Агнарда юрак ишга тушмаётган булса тиббий ёрдам келгунча ёрдам курсатилaveraди ёки клиник улим биологик улимга утгунча, харорати мухит хароратидан пасайгани кадар давом эттирилади.

2.4. Сунъий нафас бериш.

Сунъий нафас беришдан аввал нафас йулининг очиклиги текширилади. Агар жабрланганнинг жаглари бир – бирига бирикиб очишни имконияти булмаса, бирор теккис нарса (пичок, кошик) билан жаглари очилади. Сунгра

жароҳатланганни чалканчасига ётқизиб, нафас олишга ва қоний айланишига ҳалакит бераётган тугмалар ечилади. Жароҳатланганнинг буйини остига юмалок каттиқрок нарса (валик қилиб) қуйилади, натижада унинг боши орқага оғийди ва жағи томоғи бир хил баландликда бўлишига эътибор бериш керак. Бу ҳолда зарур бўлса тил тортилиб, нафас йуллари яхшироқ очилади. Сунъий нафас беришни бошлаш мумкин, яъни ёрдам берувчи чуқур нафас олиб жароҳатланганнинг оғзига оғзини маҳкам босиб нафас беради. Жароҳатланганнинг кукрак қафаси кутарилиши билан ҳаво бериш тухтатилади. Бу вақтда ёрдам берувчи яна сунъий нафас беради. Сунъий нафас бериш катталар учун ҳар минутага 12 – 18 марта, болалар учун 18 – 20 марта берилади. Сунъий нафас беришда жароҳатланганнинг бурун тешиклари ҳаво чиқиб кетмаслиги учун беркитилиб турилади. Бундай усул «огиздан оғизга» деб аталади, «огиздан бурунга» сунъий нафас бериш усулида жароҳатланганнинг оғзи беркитилиб бурун тешиклари орқали ҳаво берилади. Бу усуллар билан курсатишда бинт ёки тоза даструмол билан жароҳатланганнинг оғзи беркитилгани маъқул. Жароҳатланган одамда тулик бўлмаган ёки қучсиз нафас пайдо бўлганидан сунг унга ёрдамчи нафас берилиб турилади.

Сунъий нафас бериш 1 рсмда келтирилган.



1. Расм. «Оздан-озизга» услуб бўйича биринчи сунъий ҳаво ёрдамини бериш. а) Бошини бошланғич ҳолати; б) Сунъий ҳаво бериш вақтидаги бошини ҳолати; в) Ҳавони берилиши; г) Ҳавони чиқиши.

Жароҳатланган одам клиник улим ҳолатида бўлса, яъни уни юраги урмаса ва нафас олмайётган бўлса, у ҳолда унга бир вақтда сунъий нафас берилади ва юраги массаж қилинади. Бунинг учун ёрдам берувчилар икки киши бўлса, бири сунъий нафас бериб, бири юракни массаж қилади. агарда ёрдам берувчи узи бўлса, иккила хил амални узи курсатади, яъни 2 – 3 марта нафас бергач 15 марта юрак массаж қилинади (2 расм).



2. Расм. Ёрдам курсатиш усулари берилган.

3. Биринчи тиббий ёрдамни курсатишни урганиш «Фантом» курилмасининг тузилиши.

«Фантом» курилмаси ташки курунишидан одамни эслатадиган жасад ва текшириладиган кисми - блокдан иборат. Бу курилмада куйидаги ишлани бажариш мумкин.

1. юракни массаж килиш
2. «огиздан - огзига» ва «гоиздан - бурунга» усуллари билан сунъий нафас бериш.
3. юрак ишлашидаги пульсни ухшатиш
4. куз корачигларини узгаришини ухшатиш
5. биринчи ёрдам курсатиш пайтида:
 - a. бошни тугри ёткизилиши
 - b. сунъий нфас бериш
 - c. юракни эзиш кучини даражасини курилманинг лампочкаларини ёниб – учиши билан тугрилиги текширилади. «Фантом» ичида жойлашган лампочкалар текшириш блокага улагич ёрдамида уланади. Текшириш блокада уни ишга туширадиган тумблер ва ишларни тугрилигини текширадиган лампочкалар жойлашган. Курилма 220 В кучланишда ишлайди. 3 расмда курилма келтирилган.



3. Расм. Куримани фото сурати келтирилган.

4. Курилма билан ишлаш.

Курилмани ишга туширишдан олдин панельдаги барча тумблерлар пастга каратилиб куйилган булиши керак. Асбобни электр манчабига улагандан сунг тармок «сеть» тумблерини юкорига кутарилади.

Ишлар куйидаги тартибда бажарилади:

1. «Фантом» бошини кераклигича оркага огдириш учун буйни тагига ёгочли валик куйилади, бу холат тугри булганда «бош туриши тугри» деган лампочка ёнади.
2. «Фантом» юраги жойлашган кисмига тез – тез кераклигича босилиб, юраги массаж килинади. Агарда кукрак кафаси 3 – 4 см эзилса «тугри» деган лампочка ёнади, агарда эзиш жуда кучли булса «кучли» деган лампа ёнади.
3. Юкориде курсатиб утилгандай «огиздан - гозга» ва «огзидан - бурунга» усуллари билан сунъий нафас берилади.
4. 2 ва 3 банддаги ишларни икки киши бир вақтда бажариши керак.
5. юрак уришини эслатадиган пульс товушини эщиттирадиган тумблер ишга туширилади.
6. жарохатланганнинг куз корачиги кенгайган ёки нормал холатни эслатадиган тумблер ишга туширилиб, куз корачиги холатини текшириш мумкин.
7. Қило\инган ишларни хисобот варақасига киритилади.

Юкоридеги ишлар бажарилиб булингач хамма учиргичлар токдан узилиб куйилади.

5. Техника хавфсизлиги талаблари.

1. Асбоб билан юкори намлк шароитида ишлаш мумкин эмас.
2. Пультада курсатилган тумблерларни ишга туширишни тугри тартибда аста бажариш керак.
3. Иш тугагач барча тумблерлар учирилиб, курилма электр манбасидан узиб куйилади.

ФАРГОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“Хаёт фаолияти хавфсизлиги” кафедраси

«Электр токидан жароҳатланганда одамга биринчи ёрдам курсатиш»
лабораторияни бажариш
ХИСОБОТИ

«Хаёт фаолияти хавфсизлиги» кафедраси	«Электр токидан жароҳатланганда одамга биринчи ёрдам курсатиш»	Гуруҳ
		Талабнинг фамилияси ва исми

Иш бажариладиган курилма:

Ишнинг мақсади:

Электрдан жароҳатланиш турлари:

Курилмада ёрдам курсатиш тугрилигини билдирувчи лампочкалар ҳолати

Бошнинг ҳолати		
Сунъий нафас		
Юрак массажи		
Куз корачиги		

Хулоса

Ишни бажарди	Ишни қабул қилди	Сана

«ИНДИВИДУАЛ ХИМОЯ ВОСИТАЛАРИНИ УРГАНИШ»

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №2

1. Умумий курсатмалар.

1.1.Индивидуал химоя воситалари билан танишиш.

1.2.Противагадан тугри фойдаланиш, уни тугри таклаш, маскани тугри танлашни урганиш.

2. Ишнинг мазмуни

2.1.Противагадан фойдаланиш ва уни тузилишини урганиш.

2.2.Шлем – маскани размерини аниклаш

2.3.Противагазни герметиклигини текшириш

2.4.Противагазни кулланилиш уринларини ургатиш.

3. Иш бажариш учун зарур маълумот ва курсатмалар.

Индивидуал химоя воситалари (махсус кийим, махсус оёк кийим, кузойнак, респираторлар, противага, шлемофонлар, диэлектрик изоляция воситалари, шунингдек турли хил химоя пасталари ва сурмалари) баданни, бош, кул – оёкларни, нафас олиш, эшитиш, куриш органиларини жароҳатлардан, захарланиш, касб – корга хос зарарли моддалардан химоя воситасида кулланилади.

Махсус кийим, махсус пойафзал ва химоя воситаларинингбекул таркатиш меъёрлари УЗ Респ марказий касаба уюшмаси ва вазирлар маҳкамасининг ишва иш хаки масалалари буйича Давлат комитети томонидан тасдиқланган ва хар бир тармок учун алоҳида ишлаб чиқилган. Корхона ва ташкилотлардаги махсус кийимлар турли хил булиб, мехнат шароитларига ва зарарли мода турига боғлиқ. Махсус кийимлар умумий химояга (фартуклар, комбинезонлар, халатлар) ва маҳаллий химояга (кул, куз ва бошқалар) хизмат қилиши мумкин.

Махсус кийим енгил, қулай булиши керак. Ишчиларнинг ҳаракатини чеклаши керак эмас, баданнинг иссиқлик алмашинувини бузмаслиги керак ва шунингдек, унинг механик, кимёвий иссиқлик ва бошқа зарарли ва хавфли таъсирлардан сақлаши керак.

Машина ва станокларнинг айланувчи қисмлари кийимларни илиб олмаслиги учун махсус кийимлар пишиқ матолардан туқилиши керак, ута кенг ва осилиб турувчи учларига эга булмаслиги керак.

Иссик цехларда ишловчи ишчиларнинг махсус кийимлари тор булмаслиги ва енгил қуйлак ва шимдан иборат булиши керак, бу одам организми иссиқлик ва хаво алмашинувини бир меъёрда ушлаб турад.

Қуп чанг ажраладиган жойларда ишловчи ишчиларнинг кийими чанг утқазмайдиганматодан туқилган камбинезондан иборат булиши керак.

Ишкорли ва уювчи моддалар билан ишлаганда кулланиладиган махсус кийим таркибида плёнка ва резина фартуклар булиши шарт.

Махсус кийимга мато танлашда иш шароити ва касб – корига хос хавфнинг ҳисобга олиш зарур. Масалан, кизиган моддалардан ва чугдан химоя

килиш учун иссик бардош мато, брезентдан кулланилади. Иссик цехларда нурланишдан химоя килиш мақсадида трикотаж сеткалардан, металлштирилган матолардан фойдаланилади. Кислоталардан химоя килиш учун махсус кислота таъсирига чидамли матодан поливинилли матолар кулланилади. Ишкор таъсиридан саклаш учун хлорвинилли ёки нитрониазалин резинадан фойдаланилади. Намдан полимер усимлик ёгига туйинган пахта мато сакласа, куйишдан асбестнинг, силикатка карши матолар саклайди.

Сочларни чангдан, механизмлардан, вал ва роликлардан химоя килиш учун калпок ва косинкалар ишлатилади. Курилиш ишларида бошни огир тушаётган нарсалардан химоя килиш учун венилпластли фиброн, дюрал каскалар кулланилади.

Кулларни химиявий моддалар таъсиридан саклаш учун резина, жун ва синтетик кулкоплар, шунингдек, махсус мойлар ишлатилади. Иссик металллар билан ишлаётган махсус асбестли кулкоплар, электр токи билан ишлашга диэлектрик резиналардан тайёрланган кулкоплардан фойдаланилади.

Махсус пайафзал иссик цехларда чармдан тайёрланган ва силлик булиши керак. Богичли ботинкалар манн этилади. Кислота ва ишкорлар ишлатиладиган цехларда резина этиклар кийилади. Электр токидан химоя килиш учун махсус диэлектрик пайафзал ишлатилади, тебраниш юкори булган цехларда таглиги микроговак резиналардан (тайёрланган) пайафзал ишлатилади. Кузларни механик, кимёвий, нур таъсиридан саклаш учун махсус кузойнаклар ишлатилади. Одатда унинг ойналари синмайдиган шишалардан сталинистдан тайёрланади. Кузойнаклар кулай, енгил булиши керак. Элктросваркада маска ва щитлар ишлатилади. Химоя кузойнаклари ойналари турига караб 3 хил булади: кузларни йирик булаклардан химоя килиш учун мулжалланган уч каватли, рангсиз шишадан тайёрланган кузойнаклар (шифр – 012 - ТР) иккинчи ва учинчи кузларни ультрабинофша ва инфракизил нурлар таъсиридан саклаш учун фойдаланиладиган СС – 14 ва ТС – 3 маркали ёруг кузойнаклар ишлатилади.

1 расмда индивидуал химоя воситалари фото сратлари келитириган.





1. Расм. Индивидуал химоя воситалари каскалар, противогаз, маска, махсус кийим.

Эшитиш органлари химояси учун шлемофон ва актифонлар кулланилади. Улар ташки ва ички булиши мумкин. Ички химоя воситалари збонит, мумик, лока ва бошкалардан тайёрланиши мумкин. Уртача частоталар учун химоя кобилияти 28 – 30 дБ булиши керак. Саноатда ВЦНИИСТ – 2 шовкинга карши каска кийилади. У ишчиларни механик таъсирлардан, электр токи таъсиридан ва 120 Дб булган юкори частотали шовкинлардан саклайди. Каска текстотик ва венилпластдан тайёрланади ва ичидан ВЦНИИСТ – 2 шовкинга карши наушник урнатилади.

Антифонлар медицина резинасидан тайёрланади. Ва уни сердечники (юрагкчаси) резина калпоқдан иборат. Ишлатишдан олдин резина калпоқчаси иссик сув билан ювилиши керак. Буларнинг эффеќтлиги 3 – 5 Дбга тенг.

Нафас олиш органиларини зарарли буглар, газлар, чанглардан химоя килиш учун махсус филтърлардан ва изоляцияловчи кулланмалар ишлатилади. Саноат противвагазлари махлум бир моддадан (симоб, аммиак) химоя килади. шунинг учун уларнинг кутилади турли рангда булади (1 жадвалда келтирилган).

Филтърловчи противаганзларни таркибида 16 хажм эркин кислород ва 0,45 хажм зарарли мода бор. Атмосферада ишлатиш мумкин.

1. Жадвал

Противагаз кутиларининг ранглари

кути маркаси	кутинг ранги	кулланиши	кон – я мг/л	химоя вакти
А	жигарранг	органик буглардан (бензин, керосин, ацетон, H ₂ S) ва галлоидлар химоя воситалар	25	120
В	сарик	килота, хлор, азот оксидлари,	10	30

		хлороводородлардан химоя килиш учун.		
Г	сарик – кора	симоб бугларидан химоя килиш учун	туйинган буглар 2,3	60
КД	кулранг	аммиак ваводород сульфидидан химоя килиш учун	4,6	40

Иш принципига кура респираторлар клапанли ва клапансиздир. Клапанлар нафас олаётган ва чиқарилаётган хавони булиш учун ишлатилади. Бош, буйин ва юз химояси учун кулланиладиган респираторлар капюшон ёки шлемданиборат булади. Уларга турли хил материалдан тайёрланган (махсус картонкоғоз, момик) филтрлар бириктирилади. Чангдан эффектив химоя килиш учун ТРБ – 5, РПП – 57, Ф – 45, РН – 21 маркали респираторлар кулланилади. Филтрларни доим тозалаб туриш керак. Статистика шуни таъкидлайдики, касб касалликларининг 50 % тери касалликларидир (дермотит, экзема ва хоказо).

Химоя пасталари (махсус мойлар) бу касалликларни олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Пасталар (махсус мойлар) зарарли мода таъсирига учрайдиган тери кисмига сурилиб, ишдан кейин ювиб ташланади. Химоя пасталари кулланилиши буйича 2 гуруҳга булинади:

- ёғ – мойлар, эритувчилар, лаклар, краскалар, нефть махсулотлари, турли хил углеводлар ваорганик пасталар. Физик – кимёвий курсатгичларига кура улар гидрофил моддалар булиб, сувда эрийди. Бу гуруҳга ХЧОТ -6 пастаси, проф. селиский мази, ИЭР – 1 «миколан» пасталари киради;

- электролитлар, сув мой эритмаларидан, кислота ва ишкорларнинг сувли эритмасидан саклаш учун ишлатилладиган гидрофоб моддалар киради. Бу гуруҳга ЛИСТ – ИТМ, ИЭР – 2, Цинкстерорат мазьлар киради.

3.2.Противагазни тузилиши.

Противагаз кути, юз кисми, гилоф ва гафр трубкадан иборат. Противагазни филтрловчи кутичаси хавони зарарли моддалардан тозалаш учун ишлатилади. Кутининг огзи резинали калпокча билан беркитилади. Саноат противагазини юза кисми зарарли моддалар билан ишловчи одамнинг бош ва кузларини яхши химоя килади. противагазнинг юза кисми куйидагилардан иборат:

- резина, шлем, маска
- кузойнаклар
- нафас олиш ва чиқаришнинг клапан системаси
- гофр трубкаси

Гофр трубка противагазни юза кисмини противагазнинг кутиси билан бирлаштиради. Противагаз гилоф противагазни саклаш ва ташиш учун мулжалланган. 2 – расмда филтрловчи саноат противагази курсатилган.

2 расм филтрловчи противагаз келтириган.

4. Иш бажариш тартиби.

Маскани танлаш, противагазни йигиш.

Противагазни шлем – маскаси бешта размердан чиқарилади, яъни 0,1,2,3,4,5. бу размерлар шлем – маскада берилади. Шлем – маскани узини улчамини топиш учун сантиметр лента билан бош икки марта улчанилади. Биринчи улчамда жаг, юз ва бошнинг энг юқори нуктасидан утган чизик сантиметр лента билан улчанади. Иккинчи улчамда бир кулокдан иккинчи кулокгача булган масофа кошларнинг устидан улчанади. Икала улчам натижалари йигиндисидан жадвалдан фойдаланиб, шлем – маскани керакли улчами топилади. 2 жадвалда противагазларни улчамлари келтирилган.

2 жадвал

Шлем – маскани улчовлари

Улчовларни жами, см	Шлем – маскани улчови
90 см гача	0
90 дан 95 см гача	1
95 дан 99 см гача	2
99 дан 103 см гача	3
103 дан ошиги	4

Янги шлем – маскани ишлатишдан олдин ички кисмини артиб ташлаш керак. Олдин ишлатилган шлем – маскани дезинфекция мксадида этил спиртида, 2%ли формалик эритмасида артиб ташлаш зарур ёки совун билан ювиб куриштиш зарур.

Противагазни йигишдан олдин кутисининг оғзидан (СО ва М маркалар учун копкогининг оғзида)

Чап кулга шлем – маска олиниб унгул билан гофр трубка винтили гайка ёрдамида беркитилади. Сунгра унгул кулга кути олиниб (патсга каратилган шлем – маска ва гофр трубка чап кулда қолади), охиригача гофр трубканинг учи билан беркитилади. Противагазни ишлатишдан олдин уни куйидагитартибда текшириб олиш зурур:

- шлем – маскани кузойнаклари холати текширилади, йиртилган шлем – маскадан фойдаланиш такикланади;

- клапан кутисини текшириш, клапаннинг чикиш йулларини ифлосланганлигини тозалаш зарур;

- гофр трубкани текшириш зарур (унда тешиклар булмаслиги керак);

- противагаз гилофини текшириш;

-носоз противагаздан фойдаланиш такикланади.

Противагазнинг герметиклигини текшириш учун кутисини тагига резина копкок кийгизилиб, шлем – маска кийилади ва 3 – 4 марта чукур нафас олинади. Агар бунда нафас олишнинг иложи булмаса, демак противагаз герметикдип. Агар бунда хаво чикса противагаз носоз булиб, ундан фойдаланиш манн этилади. Носозликни аниклаш учун противагазни кимларга ажратиб текшириш зарур. Шлем – маскани текшириш, унгк кул билан клапан кутиси остидан гофр трубка махкам кисилади ва 3 – 4 марта нафас олинади. Нафас олишнинг иложи булмаса демак шлем – маска соз ват угри танланган.

Гофр трубкани текшириш, противагаз кутисининг огзи олдидангофр турка кисилади ва 3 – 4 марта нафас олинади. Нафас олишнин иложиси булмаса, гофр трубка соз.

Противагаз кутисини текшириш, кути тагини резина копкок ёки кул билан беркитилади ва 3 – 4 марта нафас олинади. Агар нафас олишни иложиси булмаса. Кути соз.

Противагазни созлиги текширилгандан сунг йигилиб копкокка солинади. Шлем – маскани шундай танлаш керакки, кузойнаклар беркиши керак ва гофр трубка устидан куйилади.

Противагаз гилофи унг елкадан утказилиб, чап ёнбошда жойланади.

Противагазни химоя вакти куйидагилар билан белгиланадиб

- зарарли модданинг сал хиди сезалса

- белгиланган вакти буйича

- кутининг вазни буйича

ФАРГОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“Хаёт фаоляти хавфсизлиги” кафедраси

“ИНДИВИДУАЛ ХИМОЯ ВОСИТАЛАРИ” ЛАБОРАТОРИЯ ИШИНИ
ХИСОБОТИ

1. Ишни максоди _____

2. Зарур асбоб ва ускуналар.
 - 2.1.Противогазни расмини чизиш.
3. Куйидаги саволларга жавоб бериш керак:
 - 3.1.Химоя воситалари деб нимага айтилади?
 - 3.2.Эшитиш органларининг химоя воситаларидан қайсиларини биласиз?
 - 3.3.Противогазнинг тузилиши ва иш принципи.
 - 3.4.Противогазнинг ишга созлиги кандай текширилади?
 - 3.5.Респираторларнинг кўлланилиши.
4. Тажриба маълумотларини ва уларни кайта ишлаш.
 - 4.1.Противогазнинг текшириш натижалари.
 - 4.2.Противогаз шлем-маскасининг ўлчамини аниклаш. Биринчи ўлчами _____ см; Иккинчи ўлчам _____ см. 2-жадвалдан ўзингизнинг противогазингизни танланг ва ёзинг.
5. Хулоса.

Ишни бажарди	Ишни кабул килди	Сана

«БОШЛАНГИЧ ЁНГИННИ УЧИРИШ ВОСИТАЛАРИНИ ИШ
ПРИНЦИПИНИ УРГАНИШ ВА ЁНГИННИ УЧИРИШ ТУРЛАРИ»
ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №3

1. Умумий коидалар.

1.1.Ишнинг мақсади.

Талабаларни ёнгинни учирадиган моддалар ва ёнгинга қарши воситалар, усуллар билан таништириш.

1.2.Ишнинг мазмуни

1.2.1. Купикли (ОП) ва суюлтирилган CO₂ (ОУ) ут учиргичлар билан тугри фойдаланишни ургатиш.

1.2.2. Ишлаб чиқаришдаги ёнгинга хавфли факторлари характерлаш.

3.Иш бажарилиши учун керакли маълумотлар ва курсатмалар.

Ёниш – бу иссиқлик ва ёруғликни чиқарадиган мураккаб кимёвий ва физикавий жараёнга айтилади. Башқача айтганда, бу оксидлаш процесси., моддалар ёнишида ҳаводаги кислород оксид вазифасини бажариб ёнишда қатнашади. Ёнгин бу инсонга ва халқ – ҳужалигига зарар келтирадиган бошқарилмайдиган ёниш процессига айтилади.

Ёнгинни учираш учун бир неча усуллар қулланилади, - ёнганда қатнашаётган ҳавога ёнмайдиган газ ёки бугларни бериш, бу билан ҳаводаги кислородни миқдорини камайтириш йули; - ёниш муҳитини ҳаводан изоляция қилиш йули; - ёниш муҳитига иссиқлик ҳажми (таплоёмкость) баланд моддаларни бериш, бу билан ёнадиган моддаларни аланга иссиқлигини пасайтириш йули; - ёниш муҳитни ёнадиган газлардан изоляция қилиш ва ёнаётган моддани совитиш йули.

Асосий ёнгинни учирадиган моддаларга қуйидагилар қиради: - сув (парчаланган, Буг ва компакт ҳолатларида); – кимёвий купик; - ҳаво – механик купиги; - кимёвий суюқликлардан ёнмайдиган газ ва буглар; - курук кимёвий қуқунлар; - қизил ва асбест тушаклар.

Сувни ут учираш хусусияти ва уни ишлатиш жараёни.

Сув – кенг тарқалган арзон ут учираш моддаларга қиради. Ёнгин муҳитига тушиб ёнадиган моддани совитади. Узини оғирлиги билан алангани уриб туширади. Ёнадиган моддани уст – юзасини сувлаштириб сув пуфагини ташкил этади. Ҳавода бугланади ва бу билан ҳаводаги кислородни миқдорини камайтириб ёнгинни учиради.

Сув компакт ҳолатида қаттиқ ёнадиган моддаларни учираш учун ишлатилади. Сувни 50 – 70 метр баландликка бериш мумкин.

Сув парчаланган ҳолатида қаттиқ ёнадиган моддаларни ва портлаш иссиқлиги (температура вспышки) 45 0С гача(Цельзий)булган суюқликларни учираш учун қулланилади. Парчаланган сув билан учираш эффектли, чунки

ёнаётган моддаларни совутади ва узи бугга айланиб хавода кислород микдорини камайтиради.

Сув бугини ёпик холларда булаётган ёнгинни учирганда ишлатилади, чунки бинода уни хажми 30 – 35 %га борганда ёниш жараёнини тухтатади.

Сувни учириш воситаси сифатидаги камчилиги – электр токини утказиши ва шунинг учун уни электр ускуналарини учиришга ишлатиб булмайди. Бундан ташкари энгил ёнадиган суюкликларни ва бир неча моддаларни учириши ишлатиш мумкин масс. Чунки сув улар билан реакцияга киришиб иссиклик ва ёнадиган газлар чиқаради, энгил ёнадиган суюкликларга (бензин, керосин, толуол, скипидар ва бошқалар) чайкалиб терок бугланади ва ёнгинни кучайтиради.

Купикларни ут учириш хусусиятлари ва уларни ишлатиш жараёни.

Хозирги вақтда энгил ёнадиган ва ёнадиган суюкликларни учириш учун купикнинг икки тури кулланилади.: кимёвий купик ва сув – механик купиги.

Кимёвий купик кислота ва ишкор аралашмалари реакция вақтида пайдо булади. Сув – механик купиги купик яратгичи ёрдамида сув ва хаво аралашини вақтида хосил булади. Купикни солиштирма оғирлиги жуда паст 0,1 -0,25 га тенг. Шунинг учун у бемалол ёнадиган суюкликларни юкори катламида туради ва унда эримайди. Уни ут учириш хусусияти - ёнаётган мода тепасини коплаб хавони кислорода изоляция қилади ва ёнгинни тухтатади.

Ёнгинни CO_2 гази билан учириш.

CO_2 – инертли, рангсиз газ, уни солиштирма оғирлиги 1,524 га тенг, таъми ва хиди энгил иччик, ёнишда катнашмайди, сувда тез эрийди. 36 атмосфера босимда ва 0 градус Цельзий иссиқликда суюклик ҳолатига утади. Узини бошлангич хажмини 0,002 микдорини эгаллаб, суюк ҳолатидаги CO_2 жуда ҳаракатчан. 1 кг суюк CO_2 509 л газни ташкил қилади. ут учиргичдан чиққан вақтида газ 500 марта кенгайди ва каттик ҳолатга айланади. (кор ҳолат) суюк ҳолатидаги CO_2 кислота дейилади.

CO_2 ни ут учириш хусусиятини қуйидагилардан иборат, кор ҳолатдаги CO_2 ёнгин мухитига тушганда, ёнаётган моддаларни совутади ва Буг – газ ҳолатга учрайди. Хаводаги кослородни микдорини камайтириб ёниш жараёнини кискартиради.

CO_2 энгил ёнадиган суюкликларни, каттик моддаларни ва кучланишда булган электр ускуналарни учиришга ишлатилади.

CO_2 киймат баҳо буюм (архивларда, музейларда, кутубхоналарда) ҳам учиришга ишлатилади. Чунки у нарсаларни бузмайди ва олдинги ҳолатини сақлаб қолади.

CO_2 камчилиги – у сувлатиш хусусиятига эга эмас, шунинг учун суюк ҳолатда сақланиш учун махсус оғир в аута каттик металл балонлар ишлатилади, бундан ташкари улар мураккаб бурғич системага эга булиши керак.

Утни броматил – углекислота моддаси билан учириш.

Броматил – углекислота моддаси каттик ёнадиган нарсаларни ва электр ускуналарни учиришга ишлатилади. Бромэтил $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ яхши ут учириш

хусусиятига эга ва углекислотага нисбатан инсонга зарари камрок. У бургичда ҳаракат қилиш пайтида музлаб қолмайжи.

Утқи куқун моддалар билан учириш.

Ут учириш воситаси сифатида ҳар хил неорганик тузларни ишқорлардан тайёрланган порошоклар ишлатилади. Улар баланд ут учириш хусусиятига эга, яъни ҳамма материалларни учиради, ҳатто бошқа воситалар билан учуриб бўлмайдиган нарсаларни ҳам учиради.

Куқун моддалар ишқор металл, алюминий органик ва бошқа металлоорганик бирикмаларни ягона ут учириш моддаси ҳисобланади.

Ёнғинга қарши сув билан таъминлаш.

Ёнғинга қарши сув билан таъминлаш системасига ёнғинни ватида учириш, унга қарши чиққан сув бериш системасига айтилади. Ут учириш учун сув шаҳар сув трубаларидан ёки дарё, қул. Қудуқ, зоур, ҳовузлардан насос, мотопомпа, автонасос ёрдамида берилиши мумкин. Ёнғинга қарши сув билан таъминлаш системасига қўйиладиган талаблар қўрилиш нормаларида (СНиП) белгиланган. Сув билан таъминлаш системаси ички ва ташқи томонидан жойлашган бўлади. Баланд ва паст сув беришга бўлинади. Ёнғинга қарши сув билан таъминлаш системаси айланма қўрилишда лойиҳалаштирилади.

Ёнғинга қарши сув таъминоти шалғи ва сувни пурқагичи бўлиши керак, улар 1 расмда қўрсатилган.



1. Расм. Ҳар хил турли сув пурқагилар.

2 расмда сувни олиш қрани.



2. Расм. Сувни олиш крани

2.2. Ёнгинни сув билан учиршиш автоматик курилмалари.

Ёнгинни сув билан автоматик учиршиш учун спринклер ва дренчеркурилмалари ишлатилади. Улар СН 75–59 койдага асосан лойихалаштирилади. Спринклер курилмаси куйидагилардан иборат: сув бериш, магистраль ва одий труба системасидан, спринклер каллачасидан, у автоматик иссиклик таъсирида очилиб, нахорат – товуш клапанларини ишлатиб, сувни шу спринклер системасига очади. Сув каллачасига тушиб парчаланиб автоматик холда утни учиради, бу система ёнгинни энг бошланишида ишга тушади.

Спринклер системасини сув трубалари том тагида 0,3 – 0,4 м масофасида спринклер розетки билан жойлашади. Трубаларни уртасида масофа 3 – 4 м деволда эса 1,5 – 2 м олинади, ишлаб чикаришни ёнгинга хавфлигига биноан.

Спринклер трубкага айлантириб куйилган 1 – штуцер, розеткани котириш учун; 2 – халка, 3 – хомут, 4 – розетка, 5 – тешиги бор метали диафрагма; 6 – ойнали колпачок, 7 – кулуб, у тез эрийдиган металлар ёрдамида бир – бирига ёпиштирилган учта мисс пластинкаларидан иборат. Иссиклик ошиб кетганда тез эрийдиган металл окий тушади ва сув чикадиган клапан очилади (1 расм). Спринклерда припой 72, 93, 141, 182 °С микдорида эрийди.

Дренчер курилмалари пайдо булган ёнгинни учиршиш учун ва сув тусигини яратиш учун ишлатилади. Дренчерларда (2 расм) кулуф ва клапанлари булиб, куракли (ДЛ) ва розеткали (ДР) булади. Сув чикадиган диаметри 12,7, 10 ва 7 мм.

Дренчер каллакчалар 12 м² майдонга сув сочишга мулжалланган.

2.3. Ёнгинни кул ва механизациялаштирилган сув билан учиршишга мулжалланган машина ва аппаратлар.

Кул билан учиршишга мулжалланган аппаратлар ва асбоблар гидропульт – пакир, гидропульт – стремянка в акул насослари киради.

Гидропулт – пакир – 1,5 л пакир. Дифференциал насос ва ствол билан таъминланган резинали рукавалардан иборат. Уни иш унумдорлиги 6 л/мин. Тенг, сув 10 м га берилиши мумкин.

Гидропулт – стремянка кичик кул поршенли дифференциал насосдан иборат. Унда икки киши ишлаши керак.

Центробежный насос – ПН 1200 тоза сувни утказиб беришга хизмат килади, уни унумдорлиги 200 л/мин га тенг.

Ёнгин – мотопомпалар – ёнгинда ишлайдиган мотор ва йентробеж насосидан иборат, унинг унумдорлиги 600 – 1200 л/мин га тенг.

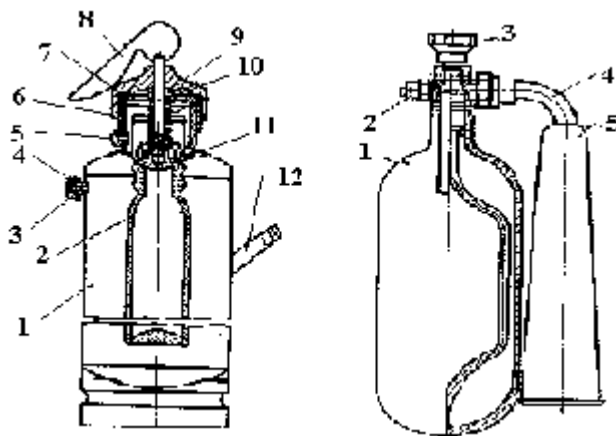
2.4. Бошлангич ёнгин учирадиган воситаларни тузилиш ва иш принципи.

Кичик майдонда булган ёнгинни учирини учун куплаб кул Киме купикли ут учиргичлар ишлатилаи, масалан ОП – 5, Оп – 10 (3 расм).

Кислота кисми 115 г сернистокисло-окислый ёки хлорли темирданиборат. Ишкор кисми 400 г бикарбонат натрий вуа 50 г солодковый экстратаралашмаларидан иборат.

Ут учиргични ишлатган вақтда кислота ва ишкор уртасида реакция булиб, куп микдорда CO_2 ва туз пайдо булади.

Ёнгин пайдо булганда ут учиргични 9 – дастадан олиб, уни яқинига бир неча метр масофага келиб, ОП – 5 паст томонини юкорига кутариб аралаштириб, чиккан купикни ёнгинга тушириш керак. Чиккан купик 8 м масофага 60 – 65 дакика вақт чикади, унумдорлиги 50 – 55 л.



Кул ОУ – 2 учиргичи, 8 – пулат баллон, 3 – бурагич, 1 – мембрана химояси, 7 – диффузияли кор яратгичи, 5 – сифонли трубкалардан иборат. Ишга ут учиргич 3 – бургич ёрдамида киритилади. Ёнгинни учирини вақтида ут учиргични олиб уни 1,5 – 2 м яқинига келиб бурагични очиб, чап кул билан найчани утга тутиш керак. Чикка кор 1,5 – 3,5 м масофага учиб боради. 4 – расмда CO_2 бромэтил ут учиргичнинг (ОУБ - 7) схемаси курсатилган.

3. Ишни бажариш тартиби.

4. Методик кулланма билан танишиб хисобот варакасига киритинг.

«БОШЛАНГИЧ ЁНГИННИ УЧИРИШ ВОСИТАЛАРИНИ
ИШПРИНЦИПИНИ УРГАНИШ ВА ЁНГИННИ УЧИРИШ ТУРЛАРИ»
ИШИ ХИСОБОТИ

1. Ишни максоди _____

2. Зарур асбоб ва ускуналар.

2.1. Купикли (ОП) ва суюлтирилган CO₂ (ОУ) ут учиргичларни расимини келтиринг.

3. Куйидаги саволларга жавоб бериш керак:

3.1. Ёнриш ва ёнгинни нима?

3.2. Сувни ут учирини хусусияти ва уни ишлатиш жараёни.

3.3. Купикларни ут учирини хусусиятлари ва уларни ишлатиш жараёни.

3.4. Ёнгинни CO₂ гази билан учирини.

3.5. Ёнгинга карши сув билан таъминлаш.

3.6. Утни кукун моддалар билан учирини.

3.7. Ёнгинга карши сув билан таъминлаш.

3.8. Ёнгинни сув билан учирини автоматик курилмалари.

3.9. Ёнгинни кул ва механизациялаштирилган сув билан учирини га мулжалланган машина ва аппаратлар.

4. Тажриба маълумотларини ва уларни кайта ишлаш.

4.1. Ут учиргичларни харктеристикани келтиринг.

5. Хулоса.

Ишни бажарди	Ишни кабул килди	Сана

“ИШЛАБ ЧИКАРИШДА ШОВКИН ДАРАЖАСИНИ УРГАНИШ ВА У БИЛАН КУРАШИШ УСУЛЛАРИ”

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №4

1. Ишнинг мақсади.

Ишлаб чиқаришдаги шовкинни акустик нормалари, уни урганадиган улчов асбоблари билан тунишиш, шовкин даражасини улчаш ва уни камайтириш чора – тадбирларини излаш.

2. Ишнинг мазмуни.

2.1. Шовкинни улчайдиган асбобнинг ишлаш моҳияти ва тузилиши билан танишиш.

2.2. Шовкинни товуш босими даражасини улчаш.

2.3. Улчанган шовкиннинг босим даражасини ГОСТ 12.1.003 – 76 талабларига мувофиқлигини таққослаш.

3. Умумий маълумотлар.

Охирги бир неча ун йиллар мобайнида саноат корхоналарида ишлаб чиқариш жараёнида шовкиндан муҳофаза қилиш энг муҳим муаммолардан бири бўлиб қолди. Чунки саноат тармоқларида хилма – хил янги технологик мосламалар ва жихозлар жорий қилинди. Улар қатта тебраниш доираси ва қучланиш билан ҳаракатланиши туфайли ишчилар юқори шиддатли ва ортикча шовкин шароитида ишлашга мажбурлар.

Айниқса тебраниш доирасидаги шовкин одамга жуда ёмон таъсир қилади. узок (иш сменаси) вақт давомида шиддатли шовкин (95 – 100 дБ) таъсир этган шароитда ишчиларда бош оғриғи, бош айланиши, қаттиқ чарчаш, асаб бузилиш ҳолатлари руй беради. Узок муддатли (бир неча йиллар) фаолият давомида баланд шовкин шароитида ишлаш натижасида эса эшитиш органлари касалланиши, қулоқ битиб қолиши ёки эшитиш қобилятини пасайиши ва бу узғаришлар одам организмига комплекс таъсир этиши марказий нерв системаси ва юрак қон – томир тизими фаолиятини бузилиши каби оғир оқибатларга учраб, шовкин касаллиғига олиб келади.

Физик нуқтайи назардан, шовкин – ҳар хил частотали ва таъсир этиш қуч – қувватига эга бўлган товушлар аралашмаси. Шовкин эластик муҳитда тебранаётган жисм таъсирида ёки эластик (газсимон, суюқ, қаттиқ жисмли) зарраларнинг маълум қуч таъсирида тулкинсимон турқаладиган тебраниш ҳаракатидир. Унинг одамга қурсатадиган таъсири тебранишлар доирасига боғлиқ. 20 Гц (Герц) гача диапазондаги қайталаниш тезлиғига (частотаси) эга бўлган тебранишлар одам қулоғи қабул қиладиган товушлардир. 20 Гц дан паст диапазондаги товушлар *инфратовуш*, 20 000 Гц дан юқори тебранишлар *ультратовушлар* дейилади.

Одам қулоғига малол келадиган, ишлашга, шапиришга, фикрлашга ҳалақит берувчи товуш ёки товушлар йигиндиси – шовкин деб аталади. Шовкин физик ва психофизиологик қурсатғичлар билан ифодаланади. Шовкиннинг ызиқавий қурсатғиялари – товуш босими ва уни даражаси, товуш

интенсивлиги, частотаси кабилар. Психофизиологик курсатгичлар – товуш баландлиги, товуш кучи, таъсирнинг ижобийлиги ва хоказолар. Товуш босими деб, тула товуш босими ва уртача босимлар фаркига айтилади. Товуш босимининг улчов бирлиги – Па ($\text{кг}/\text{см}^2$).

Товуш интенсивлиги – маълум вақтдаги уртача энергия оқимини бирлик юзасининг булинмасига айтилади. Товуш интенсивлигининг улчов бирлиги $\text{Вт}/\text{м}^2$.

Товуш босими ва товуш интенсивлигининг микдори бир неча давргача узгариши мумкин. Босими – 10^7 марта, интенсивлиги – 10^{14} марта.

Инсон кулогининг эшитиш қобилияти чексиз эмас, у нисбий товуш интенсивлиги ва товуш баландлигини пайкайди, шунинг учун логаривмик – товуш босими ва интенсивлиги даражаси деган тушунчалар киритилган. Улар куйидаги тенгламалар орқали топилади:

$$L_p = 20 \lg * P / P_0 ; \text{ дБ}$$

Бу ерда: P – маълум нуқтадаги товуш босими, Па

P_0 – товуш босимининг энг паст (минимал) шартли белгиси, у $2 * 10^{-5}$ Па га

тенг товушни частотаси 100 Гц булганда.

$$L_j = 10 \lg * J / J_0 ; \text{ дБ}$$

Бу ерда: J – товушнинг интенсивлиги, $\text{Вт}/\text{м}^2$

J_0 – инсон хис этган товуш интенсивлиги, у $J_0 = 10^{-12}$ $\text{Вт}/\text{м}^2$ товушни 1000 Гц частотасига тенг.

Товуш частотаси куйидаги мухитдан утган 1 секундда тулкилар сони билан аниқланади, унинг улчов бирлиги $f = \text{Гц}$.

Шовкин – бу мураккаб товуш, шунинг учун у оддий частота ва интенсивлик тонларидан иборат. Шовкинни частотали тарқибини график тасвирида *спектр* деб аталади.

Ишлаб чиқариш шароитида уртача геометрик частоталарнинг 8 та (октавали диапазон) текширилади. Буларга асосан 65, 125, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц частоталари киради. Саккизта меъёрий рухсат этилган товуш босимининг чегаравий даражаси *чегаравий спектр* деб аталади.

Октава – охирги частота бошлангичдан 2 марта уртача геометрик бошлангич частотасида 2 марта катта бир неча частоталар йигиндиси. Масалан: октава 180 – 355 Гц – 250 Гц уртача геометрий частотаси билан белгиланади.

Уртача геометрик частота куйидаги тенглама ёрдамида топилади:

$$f = \sqrt{f_n * f_b} ;$$

бу ерда : f_n, f_b - интервалнинг пастки ва юкори частоталари.

Қорхоналарда ҳар хил ускуна ва жихозлар бор, улар шовкиннинг манбаидир. Қупинча механик ва аэродинамик булади.

4. Шовкинни меъёрлаштириш.

Шовкин «Умумий хавфсизлик талаблари» номли ГОСТ 12.1.003 – 76 буйича шовкиннинг турлари урганган, ҳамда иш жойидаги шовкиннинг меъёрий нормалари ва курсатгичлари белгиланган.

4.1. Шовкин тоифалари.

4.1.1. Спектр таърифи буйича шовкинлар куйидагиларга булинади:

- кенг чизикли (широкополосная) узлуксиз шовкин спектри, бир октавадан кенгрок.

- тонал (тональные) шовкин спектрида эшитиш мумкин булган пасайган тонлар.

4.1.2. Даврий курсатгичлар буйича шовкинлар куйидагиларга булинади:

- узгармас доимий (постоянные) шовкинлар товушнинг даражаси 8 соат иш вақтида 5 дБ дан камрок узгариши мумкин.

- узгарувчан (непостоянные) шовкинлар товушнинг даражаси 8 соат иш вақтида 5 дБ дан кенгрок даражада узгариши мумкин.

4.1.3. Узгарувчан шовкинлар уз навбатида куйидагиларга булинади:

- маълум вақт ичида тебранадиган узгарувчан шовкинлар.

- маълум вақт ичида узгарувчан (перерывистые) шовкинлар (фондан ортик шовкин даражасидан 1 секундли доимий холатда булади).

- импульс шовкинлар (бир – биридан камида 10 дБ шовкин даражали бита ёки бир нечта 1 секунддан кам булмаган товуш сигналлари).

4.2. Шовкиннинг кўрсатмалари (характеристикаси) ва уни иш жойида меъёрлаштириш.

4.2.1. Иш жойидаги доимий шовкиннинг таърифий белгиларидан товуш босимининг даражаси дБ да ва октавали ўртача геометрик частоталари (65, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000) ўлчанади шовкинни ўлчаш вақтида ГОСТ 17187-71 га асосланган холда, шовкиннинг товуш босими даражаси шумомернинг «А» шкаласида олинади.

Жадвал

Шовкин босими даражасининг нормативлари (меёрлари)

Иш жойи	дБ ги товуш босими даражаси, октавали ўртача геометрик частотада Гц								Товуш дар. ва тов. эк. дараж дБ
	65	125	250	500	1000	2000	4000	6000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Конструкторлик бюроси, хисобчилар, оператор программистлар , лаборатория ва шифоҳоналар	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Бошқарма	79	70	68	58	55	52	50	40	60

бинолари ва ишчилар хоналари									
Назорат кабинетлари ва дистанцион бошқарув	94	87	82	78	75	73	71	70	80
Аниқ йиғма ишлари бажариладиган бинолар	83	74	66	63	60	57	55	54	65
Тадқиқот ишлари лабораториялари, ҳисоблаш машиналари	95	87	86	76	75	73	71	70	80
Ишлаб чиқариш биноларининг иш зонаси ва ўзгармас иш жойлари	99	92	92	86	86	80	78	74	85

5. Шовқинга қарши қўлланиладиган усуллар:

- Шовқин пайдо бўлаётган манбаида камайтириш.
- Шовқинни чеклаш.
- Шовқинни сўндириш.

6. Қўлланиладиган ўлчов асбоби ва жихозлар.

1 Расмда қурилманинг умумий кўриниши берилган, бу ерда асосий таркибий қисмлардан: 1-камера (ишлаб-чиқариш хонаси модели), 2-шовқин манбаи, 3-ўлчов асбоби



1. Расм. Қурилмани фото сурати.

7. Ишни бажариш тартиби.

7.1. Шовқин манбасининг товуш босими даражасини ўлчаш.

7.1.1. Шовқин манбасини харакатлантиринг.

7.1.2. Камерани панель билан беркитинг.

7.1.3. Товушни умумий даражасини ўлчанг, бунинг учун ИШВ-1 ўлчов кўрсатгичини қуйидаги холатларга буранг: а) делитель 1-40, б) делитель 11-40, в) род измерения А, г) тумблер – звук, д) род работы-быстро.

Агар ўлчаш вақтида ўлчов кўрсатгичи ўқчаси чапга, 0 дан пастга ўтиб қолса, уни ўлчов ўқи ёрдамида децибелларни пасайтириш хисобига ўннга силжитиш мумкин (кейинчалик делителр 11 хам ишга солинади). Умумий ўлчов хисобига албатта «делитель-1» ва ўқчали ўлчов кўрсатгичи кўрсатмаларининг йиғиндисиди киради.

Масалан: 1) «Делитель 11» - 30дБ;

2) «Делитель 1 » - 30дБ;

3) Ўқчали ўлчов кўрсатгичи - 6дБ; бунда

$$L_p = 30 + 30 + 6 = 66 \text{ дБ бўлади.}$$

Ўлчанган сон хисоботнинг 2 чи жадвалига киритилади.

7.1.4.Товуш босими даражаларини октавали чизифларда ўлчаш керак, бунинг учун:

а) «род измерения» кўчиргичини «фильтры» холатига ўрнатиш.

б) «частота» кўрсатгичи навбати билан 65, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000 Гц холатларига ўрнатилади.

в)«Делитель Н» кўчиргичини керакли холатга ўрнатиб, октавали чизиклардаги кўрсатгичларни алохида белгиланг (юқоридаги 1 ва 11 делитель ва ўқчали ўлчов кўрсатгичи кўрсатмалари йиғиндиларини хисоблаб).

г) ўлчовладан сўнг шумомерни ва шовқин манбаини ўчириш.

7.2.Шовқинни камайтириш учун товуш ютувчи тусиқ қўлланишининг самарасини аниқланг.

- камерани очинг
- товуш ютувчи тўсиқ (пенопласт)ни ўрнатиш
- шовқин манбаини юрғизинг
- камерани панель билан беркитинг
- L товушни ютиш босимини частоталарини октавали чизикларида ўлчанг
- шовқин манбаи ва шумомерни ўчириш
- натижаларни хисоботнинг 11 чи жадвалига киритинг L товушни ютиш босимига киритинг.
- товуш ютувчи тўсиы самарасини – тўсиқсиз камерадаги ўлчовларга товуш ютувчи тўсиыли ўлчовлар натижаларининг айирмаси сифатида аниқланг.
- Олинган натижаларни хисоботнинг 11 жадвали $L_p - L$ бўлимига киритинг.

7.3. Шовқинни пасайтирувчи (чекловчи - фанера) тўсиқ қўллаш самарасини аниқланг.

- камерани очинг

- шовқинни ютувчи тўсиқни олиб шовқинни чекловчи фанера тўсиқни ўрнатинг.
- шовқин манбаини юрғизинг
- камерани беркитинг
- L изоляцияланган товуш босими даражаси ўлчовларини частоталар октавали чизиқларида 1.4. бобга мувофиқ ўлчанг.
- шовқин манбаи ва шумомерни ўчиринг.
- Ўлчов натижаларини хисобланг 11 жадвалга L изол. Босимга киритинг
- Товуш ютувчи тўсиқнинг самарасини тўсиқсиз камерадаги ўлчовлар ва товуш айирувчи тўсиқдаги ўлчовлар айирмасини топиш орқали аниқланг ($L_p - L_{изол}$).
- Олинган натижаларни хисоботнинг 11 жадвалига $L_p - L_{изол}$ бўлимига киритинг.
- Олинган натижалар бўйича (11 жадвал) шовқин спектрлари (L_d , L_p , $L_{погл}$, $L_{изол}$.) хар бирига доир частоталар октавали чизиғига қараб график шаклини чизинг.
- Шовқинни ўлчанган ва давлат нормаларида кўрсатилган кўрсаткичларини бир-бирига тақосланг ва хулосада кўрсатинг.
- 11 жадвал асосида тўсиқларнинг энг паст смарадор октавали чизиқларини топинг.

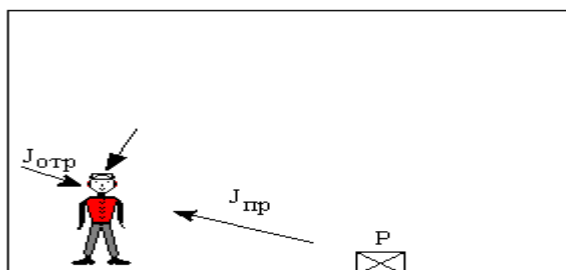
Эшитиш органлари маълум диапазондаги, юқори ва пастдан чегаралар билан чекланган товуш тўшқинларини сезади ва қабул қилиш хусусиятига.

Эшитиш чегаралари

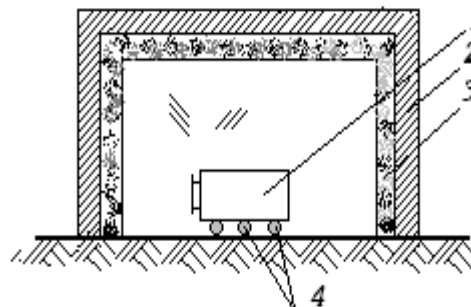
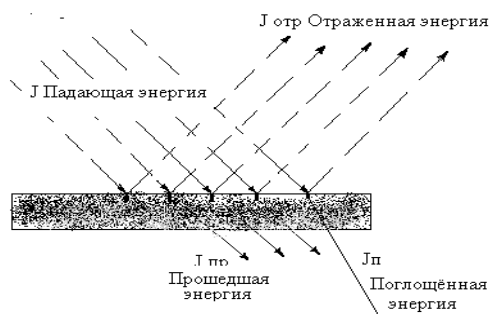
Порог слышимости (эшитиш чегараси) – эшитиш органлари сезувчи юқори товуш босими.

Порог болевого ощущения (оғриқ чегараси) – эшитиш органлари эшитмайди, аммо оғриқ сезувчи энг юьори товуш босими.

Ишлаб чиқариш хоналарида шовқин - тўғридан-тўғри товуш ва унинг қайтган товушиларининг йиғиндиси хисобланади.



Ишлаб чиқариш хонасида шовқин майдони.



Товушни қайтиш ва ютилиш схемаси

Товушни мосламадан ўтиши:

1 - товушни изоляцияловчи машина; 2 – девори; 3- товуш ютувчи коплама; 4- вибраторлар.

8. Текшириш учун саволлар:

- Шовқин пайдо бўладиган манба?
- Шовқин одам ва уни организмга қандай таъсир кўрсатади?
- Шовқинни қандай меоёрлаштириш мумкин?
- Шовқиндан химоя қилишнинг шовқин ютиш ва чеклаш (тўсикдан фойдаланиш) йўллари?
- Шовқин қандай ўлчанади?
- Децибелл (Дб) нима?

«ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ» КАФЕДРАСИ
«Ишлаб чиқариш шовқинни даражасини ўрганиш ва у билан
курашиш усуллари» лаборатория ишининг
ҲИСОБОТ ВАРАҚАСИ

1. Ишининг мақсади:

2. Шовқин даражасининг нормалари қандай белгиланади?

3. Иш

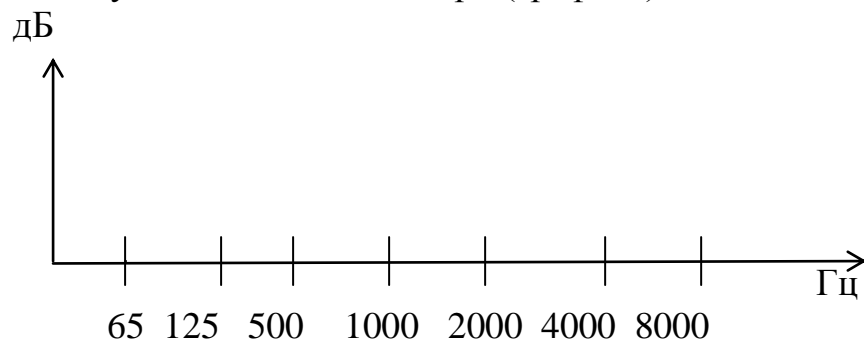
бажариладиган қурилма _____

4. Ўлчовлар ва уларни рўйхатга олиш

Параметрлар	Ўртача геометрик чизик частотаси Гц								Шовқин даражаси дБ
	65	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Рухсат этилган товуш босими L дБ									
L _p дБ									
L изол дБ									
L _p – L изол. дБ									
L погл дБ									
L _p – L погл. дБ									

Товуш манбаининг спектри (графи).



Хулоса: _____

Талаба	Гуруҳ, факультет	Иш бажарилган куни	Ўқитувчининг имзоси

**“ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИ ХАВФСИЗЛИГИНИ ЎРГАНИШ”
ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №5**

**1. УМУМИЙ ҚИСМ
1.1. ИШНИНГ МАҚСАДИ**

ОТ-9А стендининг иш моҳиятини ва мосламани ўрганиш. Кучланиш 1000 В бўлган 3 фазали токнинг электр хавфсизлигини ўрганиш; нейтрал режим тармоғининг электр хавфсизлигига боғлиқлигини аниқлаш. Ҳимоя қаршилиги ва фаза сифимининг ерга нисбати ҳамда тармоқ-одам-ер занжир қаршилигини чиқариш.

1 Расмда ОТ9А умумий курилиши келтирилган.



1. Расм. ОТ9А стендини фото сурати.

2. АСОСИЙ НАЗАРИЙ ТУШУНЧАСИ

Нейтрал электр тармоғи тузуми ер нейтралнинг тармоқ ҳимояси ва ерга улаш ҳимоя нейтралига бўлинади.

Ҳимоя деб, нейтрал ерга уланмаган алоҳида мосламага ёки ундан қўшилиб ўтаётган катта қаршиликка айтилади. (Масалан, ғалтакнинг компенсацияси, трансформаторнинг кучланганлиги ва ҳоказо).

Ерга қотирилиб уланган деб, генераторнинг нейтрал ёки трансформаторнинг ерга қўшилган мосламадан ўтаётган кичик қаршиликка айтилади. (Масалан, трансформаторнинг токи ва ҳоказо). Буларнинг ҳар бири ўзининг техник-иқтисодий, фойдаланиш тариф белгилари ва ҳар хил электр хавфсизликлари кўрсаткичлари билан бошқалардан фарқланади.

Электр тармоқларининг хавфсизлиги таҳлили амалда, кучланиш остидаги қисмларга турли хил шароитларида тегиш натижасида одам танасидан оқаётган токнинг кучини аниқлашдан иборатдир.

2.1. НЕЙТРАЛЛИ ИЗОЛЯЦИЯ ҚИЛИНГАН ТАРМОҚЛАР

Бундай тармоққа одамнинг қўл теккизиш оқибатида фазаларнинг кўчишига олиб келади ва масалан А фазасига қўл теггизган одам танасидан оқаётган ток ерга нисбатан носиметрик қаршиликлари ва фазалар ҳажми шароитидаги умумий ҳолатда қуйидаги мураккаб тенглама билан ифодаланилади:

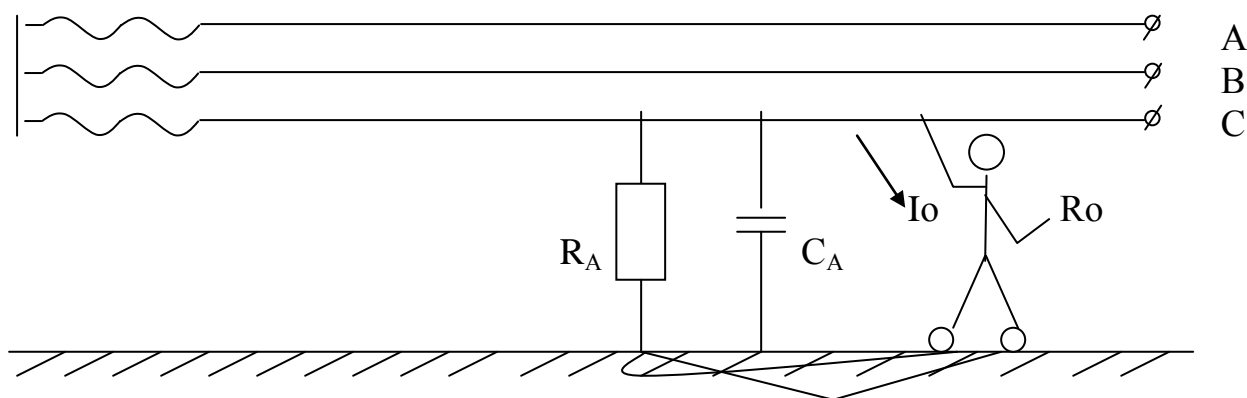
$$I_{oo} = \frac{U_{\phi} \cdot q_{oo}}{2} \sqrt{\frac{[3(q_c + q_b) + w\sqrt{3}(C_c + C_b)]^2 + [\sqrt{3}(q_b + q_c) + 3w(C_b + C_c)]^2}{(q_a + q_b + q_c + q_0)^2 + w^2(C_a + C_b + C_c)^2}}$$

Бу ерда U_{ϕ} – тармоқнинг фаза кучланиши,

q_a, q_b, q_c – ерга нисбатан фаза симлари ҳимоясининг ўтказувчанлиги.

$q_a=1/O_a; q_b=1/O_b; q_c=1/O_c; q_0$ – одам танасининг ўтказувчанлиги қобилияти.

w – тармоқнинг бурчакли частотаси.



1.Расм. Нейтралли изоляция қилинган тармоққа одмани бир фаза уланиши.

Йўқолиб бораётган ток қаршиликлари фазали симлар ҳажми тенг бўлган ҳолатда $O_A=O_B=O_C=0; C_A=C_B=C_C=C$ одам танасидан ўтаётган ток оқими қуйидаги тенглама орқали аниқланади:

$$I_0 = \frac{U_{\phi}}{R_0} \cdot \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{0(0+6R_0)}{qR_0^2(1+0^2w^2C^2)}}} \quad (2)$$

Қисқа масофадаги ер усти тармоқларида йўқолаётган ток қаршиликлари тенг, фаза симларининг ҳажмлари эса нисбатан кичик бўлади ва одам танасидан оқаётган ток бу ҳолатда қуйидаги тенглама билан ифодаланади:

$$I_0 = \frac{U_{\phi}}{(R_0 + 0/3)} \quad (3)$$

Одатда кабелли тармоқларда фаза симларининг ҳажмлари тенг ва жуда катта. Ҳимоянинг актив қаршиликлари эса жуда ҳам катта

$$(C_a=C_b=C_c=C; R_a=R_b=R_c \rightarrow 0).$$

ва одам танасидан оқаётган ток оқими қуйидаги тенглама орқали ифодаланади:

$$I_0 = \frac{U_\phi \cdot W_c}{\sqrt{qR_0^2 w^2 c^2 + 1}} \quad (4)$$

Агарда уч симли электр тармоғи фазасига одам қўл теккизса ва бу тармоқда фазаларнинг ерга nisbatan ўтказувчанлиги тенглиги шартида ва нейтралли химояланган бўлса, унда одам танасидан ўтаётган ток катталигини тахминий ҳисоблаш учун қуйидаги тенгламадан фойдаланиш мумкин:

$$I_0 = \frac{3U_\phi}{3R_0 + Z} \quad (5)$$

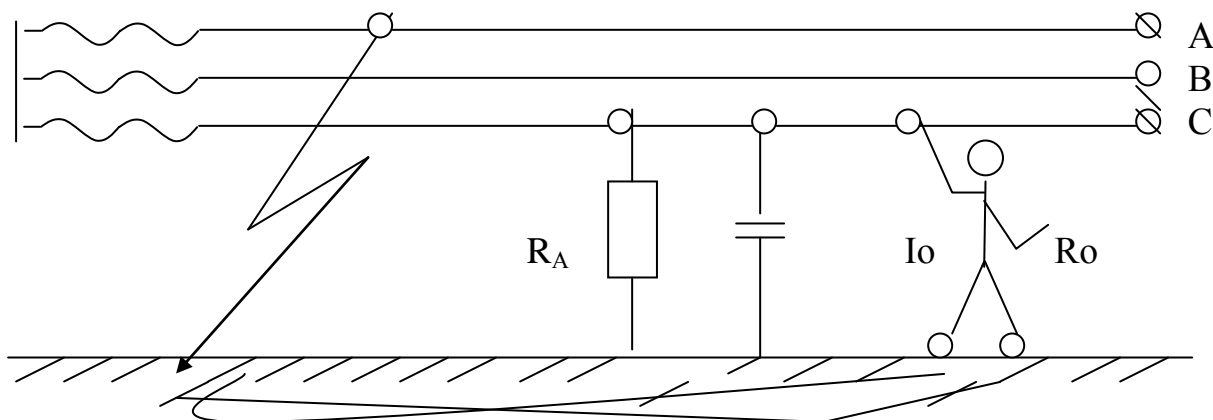
Бунда U_ϕ – фаза кучланиши;

R_0 – одам танасининг қаршилиги;

Z – фаза симининг ерга nisbatan тўла қаршилиги.

$C \rightarrow 0$ ва $Z=R$, шартидаги кичик тармоқли тармоқда одам танасидан ўтаётган электр токи фақатгина химоя қаршилигига боғлиқ бўлади.

$$I_0 = \frac{3U_\phi}{3R_0} \quad (6)$$



2.Расм. Нейтралли изоляция қилинган тармоқ аврия ҳолатида одмани бир фазага уланиши.

Авария ҳолатида нейтралли химояланган тармоқ ҳавфлироқдир. 2-расмдан кўриниб турибдики нейтралли химояланган тармоқда одам умумтармоқ кучланиши таъсири остида бўлади ва унинг танасидан ўтаётган электр токи қуйидаги тенглама орқали аниқланади:

$$I_0 = \frac{U_{lin}}{R_0} \quad (7)$$

Бу ҳоллатад инсон $U_{лин}$ учрайди, бу жуда хам хавфли.

4.1.6. $R_h = \text{const}$ бўлганда $I_h = f(r)$ тенгликни авария ҳолати учун олинсин, химояланган фаза симларининг сиғимларини ҳисобга олинмаган ҳолда. Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолдирилади, В10 ўчиргичи КН-1 тугмача тармоқ ишини ҳолати билан имитирлансин.

- “Rh” резисторини олдиндан берилган ҳолатга қўйинг (ҳолат ўқитувчи томонидан берилади);
- “A” фазалар ҳимояси қаршилиги имитирланганда “Ra” қаршилигини (“B” ва “C” фазалар учун ҳам, яъни “Rb”, “Rc” бўлганда) нолинчи ҳолатга қўйинг. Бу ҳолатда $R_{abc}=1$ кОм;
- Ca, Cb, Cc ҳимояланган фаза симлари сиғимнинг ҳисоби учун B4, B5, B6 тумблерлар уланиши керак;
- R6 резистори бошланғич ҳолатда, сўнг унинг ёрдамида “ r_a ” алмаштирилади (қаршилиқлар қиймати ўқитувчи томонидан аниқланади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин I_h ва r_a натижаларни 2-жадвалга ёзинг;
- $I_h=f(R_a)$ тенгликнинг ҳар бир қиймати учун “A” фазага ИП-1 вольтметри ва B11 улагичи билан уланади, ҳамда уни ўлчаб олиб фаза кучланишини қиймати 2-жадвалга ёзиб қўйилсин;
- “B” ва “C” фазалар учун ҳам 4.1.5. пунктини қайтаринг, олинган натижалар қийматини 2-жадвалга ёзиб қўйинг.

4.1.7. $R_a=const$, $R_b=const$, $R_c=const$ бўлганда $I_h=f(R_h)$ тенгликни тармоқ ишини нормал ҳолати учун олинсин, ҳимояланган фаза симларини ҳисобга олмаган ҳолда.

Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолади, B10 ўчиргичи ва КН-1 тугмача тармоқ ишини нормал ҳолати учун ўчирилган бўлиши керак. Фаза резистори қаршилигини катталиги ўқитувчи томонидан берилади. B4, B5, B6, B7 тумблерлар ҳимояланган фаза симларини сиғимлари ҳисоби учун улансин.

$I_h=f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби

- “Ra”, “Rb”, “Rc” резисторларини олдиндан берилган катталик ҳолатига қўйинг.
- “Rh” резистори қаршилигини дискрет ҳолатда алмаштириб туриб (нуқталар ўқитувчи томонидан берилади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин ва 2-жадвалга ёзиб қўйилсин;
- $I_h=f(R_h)$ тенгликни ҳар бир фазалар қиймати учун вольтметр кўрсаткичи узлуксиз ҳолатда олинсин. Олинган натижалар қиймати 2-жадвалга ёзилсин.

4.1.8. Тармоқ ишининг авария ҳолатида $r_a=const$, $r_b=const$, $r_c=const$ бўлганда $I_h=f(R_h)$ тенгликни тармоқ ишини нормал ҳолати учун олинсин, ҳимояланган фаза симларини ҳисобга олмаган ҳолда.

Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолади, B10 ўчиргичи ва КН-1 тугмача тармоқ ишини авария ҳолати учун имитация учун улансин.

Фаза резистори қаршилигини катталиги ўқитувчи томонидан берилади. B4, B5, B6, B7 тумблерлар ҳимояланган фаза симларини сиғимлари ҳисоби учун улансин.

$I_h=f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби

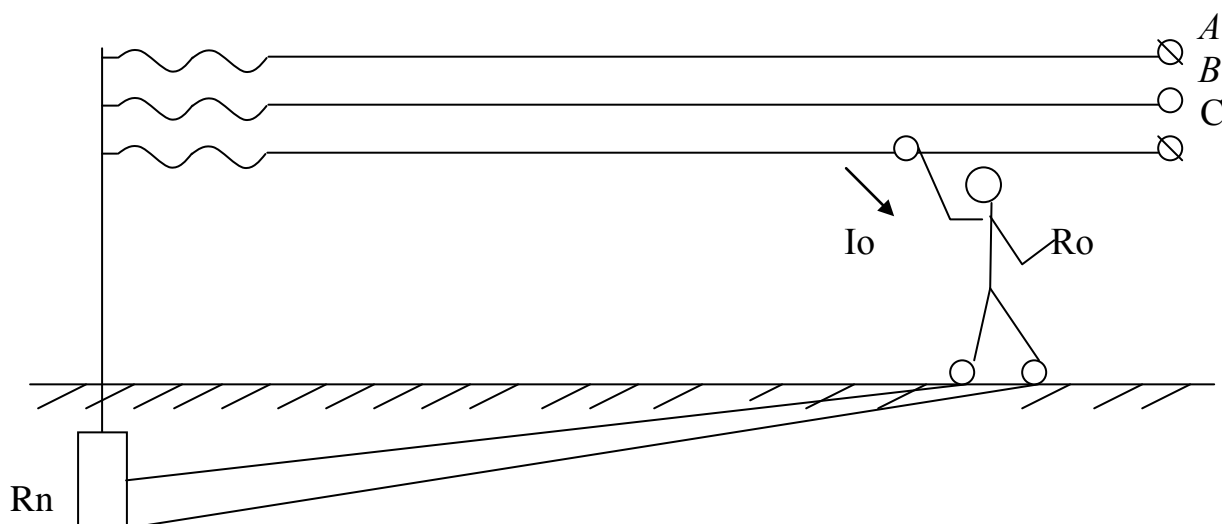
- “Ra”, “Rb”, “Rc” резисторларини олдиндан берилган катталиқ ҳолатига қўйинг.
- “Rh” резистори қаршилигини дискрет ҳолатда алмаштириб туриб (нуқталар ўқитувчи томонидан берилади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин ва 2-жадвалга ёзиб қўйилсин;
- $I_h=f(R_h)$ тенгликни ҳар бир фазалар қиймати учун вольтметр кўрсаткичи узлуксиз ҳолатда олинсин. Олинган натижалар қиймати 2-жадвалга ёзилсин.

4.2. НЕЙТРАЛИ ЕРГА ҚОТИРИБ УЛАНГАН ТАРМОҚЛАР

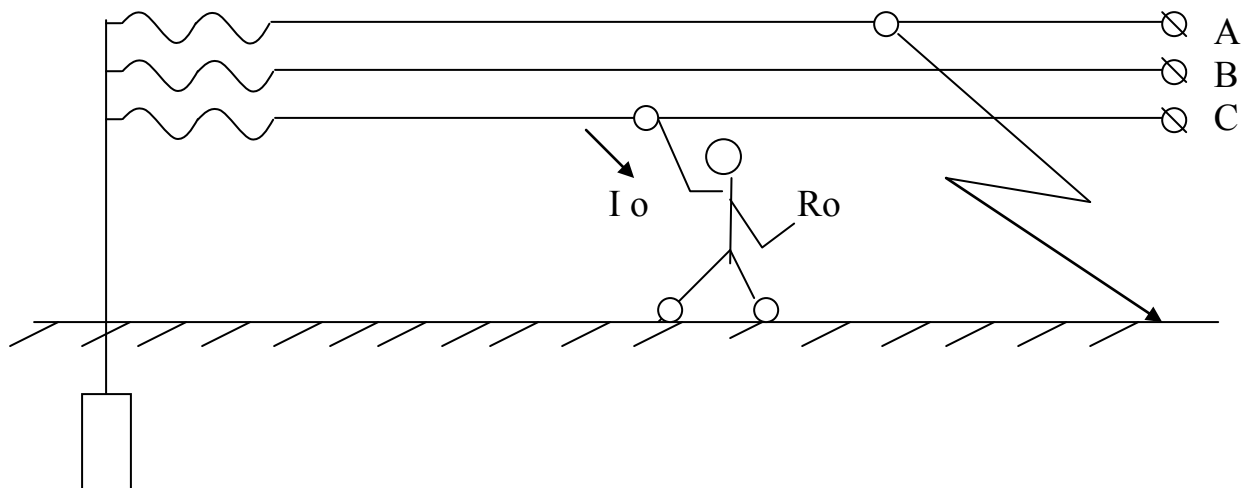
Нейтрални ерга қотириб уланган (глухозахземленная) тармоқда одам бир фазага уланган вақтида, ундан куйидаги ток утади.

Сизлар назий кисмидан биласизлар одамни қаршилиги, одамни ички қаршилиги ва одамни тери қаршиликларида иборат, уни микдорини $R_o = 1000$ Ом.

$$I_o = \frac{U_\phi}{(R_o + (R_n + R_{оуеқ} + R_{пол}))}$$



3. Расм. Нейтрални ерга қотириб уланган (глухозахземленная) тармоқда одам бир фазага уланганлиги схемаи.



4. Расм. Нейтрали ерга қотириб уланган (глухозахземленная) тармоқ аврия ҳолатда одам бир фазага уланганлиги схемаи.

Бу ерда биз курганимиздек ҳеч қапндай зғаришлар булмайд, чўнки трансформаторни нейтрали ерга қотириб уланган ва нейтральни қаршилиги узгармайд.

ОТ9А стендга уганда куйидагича ҳар хил тармоқларни имитация кишимз мумкин. Юқорида нейтрали изоляция қилинган тармоқ ҳозир эса нейтрали ерга қотириб уланган тармоқ.

Нейтрали ерга қотириб уланган уч симли тармоқни олиш учун В3 тумблерлар улансин, нейтрал ерга уланиш учун, В2 тумблерлар ўчирилган бўлиши керак.

Тармоқ ишининг нормал ҳолати учун В10 ўчиргич КН-1 тугмача ўчирилган бўлиши керак.

4.2.1. Нормал ҳолат учун $R_h = \text{const}$ бўлганда $I_h = f(r)$ тенгликни олинг.

Бу ерда: I_h – R_h резисторидан ўтаётган ток, имитирланган одам танасининг қаршилиги;

r – резистор қаршилиги, ҳимояланган фаза қаршилиги ва нолинчи сим.

$I_h = f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби

- “ R_h ” резисторини олдиндан берилган ҳолатга қўйинг (ҳолат ўқитувчи томонидан берилади);
- “ A ” фазалар ҳимояси қаршилиги имитирланганда “ R_a ” қаршилигини (“ B ” ва “ C ” фазалар учун ҳам, яъни “ R_b ”, “ R_c ” бўлганда) нолинчи ҳолатга қўйинг. Бу ҳолатда $R_{abc} = 1 \text{ кОм}$;
- В4, В5, В6 тумблерлар ўчирилган бўлиши керак (“ A ”, “ B ”, “ C ” ҳимояланган фаза сиғими ҳисобга олинмаган ҳолда);

- R₆ резистори бошланғич ҳолатда, сўнг унинг ёрдамида “R_a” алмаштирилади (қаршилиқлар қиймати ўқитувчи томонидан аниқланади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин I_h ва r_a натижаларни 1-жадвалга ёзинг;
- “B” ва “C” фазалар учун ҳам 4.2.1. пунктини қайтаринг, олинган натижалар қийматини 1-жадвалга ёзиб қўйинг.

4.2.2. Тармоқ ишининг авария ҳолати учун R_h=const бўлганда I_h=f(r) тенгликни олинг.

Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолади, В10 ўчиргичи ва КН-1 тугмача тармоқ ишини авария ҳолати учун имитация учун улансин.

- “A” фазалар ҳимояси қаршилиғи имитирланганда “R_a” қаршилиғини (“B” ва “C” фазалар учун ҳам, яъни “R_b”, “R_c” бўлганда) нолинчи ҳолатга қўйинг. Бу ҳолатда R_{abc}=1 кОм;
- R₆ резистори бошланғич ҳолатда, сўнг унинг ёрдамида “r_a” алмаштирилади (қаршилиқлар қиймати ўқитувчи томонидан аниқланади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин I_h ва r_a натижаларни 1-жадвалга ёзинг;
- “B” ва “C” фазалар учун ҳам 4.2.2. пунктини қайтаринг, олинган натижалар қийматини 1-жадвалга ёзиб қўйинг.

4.2.3. r_a=const, r_b=const, r_c=const бўлганда I_h=f(R_h) тенгликни тармоқ ишини нормал ҳолати учун олинсин.

Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолади, В10 ўчиргичи ва КН-1 тугмача тармоқ ишини нормал ҳолати учун ўчирилган бўлиши керак.

Фаза резистори қаршилиғини катталиғи ўқитувчи томонидан берилади. В4, В5, В6, В7 тумблерлар ўчирилиши керак.

I_h=f(R_h) тенгликни олиш тартиби

- “R_a”, “R_b”, “R_c” резисторларини олдиндан берилган катталик ҳолатига қўйинг.
- “R_h” резистори қаршилиғини дискрет ҳолатда алмаштириб туриб (нуқталар ўқитувчи томонидан берилади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин ва 1-жадвалга ёзиб қўйилсин;
- I_h=f(R_h) тенгликни ҳар бир фазалар қиймати учун вольтметр кўрсаткичи узлуксиз ҳолатда олинсин. Олинган натижалар қиймати 1-жадвалга ёзилсин.

4.2.4. Тармоқ ишининг авария ҳолатида r_a=const, r_b=const, r_c=const бўлганда I_h=f(R_h) тенглик олинсин.

Ҳамма тумблерлар ва ўчиргичлар ўз ҳолатида қолади, В10 ўчиргичи ва КН-1 тугмача тармоқ ишини авария ҳолати учун имитация учун улансин.

Фаза резистори қаршилигини катталиги ўқитувчи томонидан берилади. В4, В5, В6, В7 тумблерлар ўчирилган бўлиши керак.

$I_h=f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби

- “Ra”, “Rb”, “Rc” резисторларини олдиндан берилган катталик ҳолатига қўйинг.
- “Rh” резистори қаршилигини дискрет ҳолатда алмаштириб туриб (нукталар ўқитувчи томонидан берилади) ИП-1 миллиамперметр кўрсаткичи олинсин ва 1-жадвалга ёзиб қўйилсин;
- $I_h=f(R_h)$ тенгликни ҳар бир фазалар қиймати учун вольтметр кўрсаткичи узлуксиз ҳолатда олинсин. Олинган натижалар қиймати 1-жадвалга ёзилсин.

4.3. Ўқитувчининг таклифи бўйича нейтрални ҳимояланган тўрт симини ўлчаш мумкин. Тармоқнинг тўрт сими В2 тумблер ёрдамида комутирланади. В3 тумблери ўчирилади.

$I_h=f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби

Юқорида қайд қилинган нейтрални ҳимояланган уч симли тармоқдай бўлади.

4.3.1. Барча улагичларни юқорида қайд этилган бўлимдагилардай қилиб олиш мумкин, қаршилиқ ва симларнинг ҳимояланган нейтрални N/m, Cn – тумблер В7 ҳисобга олган таъсирини кўриш мумкин. Олинган натижаларни жадвалга ёзиб қўйинг.

4.4. Нейтрални ерга уланган тўрт симли тармоқни ҳам улаш мумкин. В2 ва В3 тумблерлар уланади.

$I_h=f(r)$, $I_h=f(R_h)$ тенгликни олиш тартиби юқорида қайд этилган ерга уланган уч симли тармоқдагидай олинади. Олинган натижаларни жадвалга ёзиб қўйинг.

4.5. Стенд ўчирилсин. Барча ўчиргичлар ва тумблерлар асли ҳолига қўйилсин.

4.6. Келтирилган намуна бўйича ҳисобот варақаси тайёрлансин. Ҳисобот иши бўйича қуйидагилар киради. Ишнинг номи, схемлар, жадваллар, талаб этилган графиклар ва олинган натижалар бўйича ҳисобот хулосаси ёзилсин.

5. ХАВФСИЗЛИК БЎЙИЧА ҚЎЛЛАНМА

Қурилмада 220 В кучланишда ишлайди.

Қурилмани тармоққа улаш учун ўқитувчи ва лаборатория мудири томонидан уланади.

Тармоққа улашдан олдин қуйидагиларга эътибор берилсин:

- Асосий ўчиргичлар ўчирилган бўлиши керак;
- темблер “тармоқ” ўчирилган бўлиши керак.

6. ТЕКШИРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Электр тармоқлар нейтралли ҳолати бўйича неча ҳил бўлади?
2. Тармоқлар хавфсизлигини таҳлил қилиш қандай бўлади?
3. Нейтралли изоляция қилинган тармоқ нормал ва авария ҳолатини иш пайтида одам тармоққа теккан ҳолдаги кучланиш нимага тенг бўлади?
4. Нейтралли ерга қотириб уланган вақтида, нормал ва авария ҳолатини иш пайтида одам тармоққа теккан ҳолдаги кучланиш нимага тенг бўлади?
5. ОТ-9А стенди нималар ўлчайди ва ўргатади?
6. ОТ-9А стендининг моҳияти қандай?
7. В11, В2, В3, В4, В10 ўчиргичлар ва R1-R3, R5 резисторлар нима учун ишлатилади?

“ИНСОН ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ” КАФЕДРАСИ
“ЭЛЕКТР ТАРМОҚЛАРИ ХАВФСИЗЛИГИНИ ЎРГАНИШ”
ЛАБОРАТОРИ ИШИНИНГ
ҲИСОБОТ ВАРАҚАСИ

1. Ишнинг мақсади _____

2. ОТ-9А стендининг эскизи берилсин.

2.1..Электр тармоғи нейтрал ҳолат бўйича қандай бўлади?

3.Экспериментал натижалар.

3.1. Нейтралли изоляция қилинган тармоқ нормал хола-тида одамни бир фазага уланиши ҳолда 1-жадвалга ИП-1 миллиамперметр ва ИП-2 вольтметр кўрсаткичларини ёзиб тулдилинг.

1-жадвал

Олинган натижалар

№ п\п	Нейтралли изоляция қилинган тармоқ нормал хола-тида одамни бир фазага уланиши	Одамни каршилиг R_0	Фазани каршилиги R_A	Милиампер-метр ИП-1 курсаткичлари	Вольтметр ИП-2 курсаткичлари

4.2. Нейтралли ерга қотириб уланган (глухозахземленная) тармоқга одам бир фазага уланган ҳолда 2-жадвалга ИП-1 миллиамперметр ва ИП-2 вольтметр кўрсаткичини ёзиб тулдилинг.

2-жадвал

Олинган натижалар

№ п\п	Нейтралли ерга қотириб уланган (глухозахземленная) тармоқга одам бир фазага уланганли-ши	Одамни каршилиг R_0	Фазани каршилиги R_A	Милиампер-метр ИП-1 курсаткичлари	Вольтметр ИП-2 курсаткичлари

--	--	--	--	--	--

4.3. Авария ҳолатини ҳисобга олганда икки турдаги тармоқ нейтрални учун одам бир фазага уланган ҳолда 1 ва 2-жадвалга (бу жадваллар икки марта чизилавди) ИП-1 миллиамперметр ва ИП-2 вольтметр кўрсаткичини ёзиб тулдириш.

4.4. Икки турдаги тармоқ нейтрални нормал ва авария ҳолатига одам бир фазага уланган тугрисидаги жадваллардаги натижаларни куриб чиқиб ҳулоса беринг.

Талабанинг фамилияси ва исми шарифи	Факультет, гурӯх	Ишнинг бажариш муддати	Ўқитувчининг имзоси ва қабул қилган куни

“ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИДА ТАБИЙ ЁРИТИЛИШ ДАРАЖАСИНИ ЎРГАНИШ БЎЙИЧА”

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ №6

1. Умумий маълумотлар

1.1. Ишнинг мақсади: Ишлаб чиқариш хоналарида табиий ёритилганлик даражасини ўлчаш ва олинган кўрсаткичларни ишлаб чиқариш нормаларига мувофиқ ҳолатга келтириш.

2. Ишнинг мазмуни:

1.2.1. Ёритилганликни ўлчайдиган асбоб билан танишиш.

1.2.2. Ишлаб чиқариш хонасида табиий ёритилганлик даражасини ўлчаш.

1.2.3. Ишлаб чиқариш хонасида турли нуқталарининг ёруғлик билан таъминланишига қараб ёритилганлик даражасини баҳолаш.

2. Ишни бажариш учун керакли маълумотлар.

Иш жойини ёруғлик билан таъминлашда табиий ва сунъий ёруғликдан фойдаланилади.

Табиий ёруғлик юқоридан махсус ёритиш ойнаклардан ва ён томондан деразалар орқали таъминланади. Табиий ёритилганлик даражаси йилнинг даврига, иқлим шароити ва жўғрофик кенгликка қараб ўзгаради. Шунинг учун ёритилганлик даражасининг ўлчов белгиси сифатида «люкс»лар эмас, балки табиий ёритилганлик коэффициентини қўллаш мақсадга мувофиқдир. Хона ичидаги ёритилганликнинг ташқари (очиқ ҳаводаги) ёритилганлик даражасига бўлган нисбатини «Табиий ёритилганлик коэффициенти» (Т.Ё.К. -е) деб аталади, яъни:

$$e = \frac{E_{вн}}{E_{нсп}} 100\%$$

Бу тенгламада: $E_{вн}$ —хона ичидаги ёритилганлик, лк (люкс),
 $E_{нсп}$ - ташқари (очиқ ҳаво) даги ёритилганлик, лк. Нормага мувофиқ табиий ёритилганлик коэффициентини ҳисоблашда бажарилган ишнинг оҳирлик даражаси, йилнинг даври, жўғрофик кенглик омиллари ҳисобга олинади (СниП 11.4-79 га мувофиқ) ва қуйидагича аниқланади:

$$EN = e \cdot m \cdot c$$

Бу тенгламада: m —ёритиш иқлимий коэффициентти, 0,8 га тенг,

c — серкўёшлик иқлимий коэффициентти, 0,6-0,7 га тенг.

EN - нормага мувофиқлаштирилган табиий ёритилганлик коэффициенти.

Нормага мувофиқлаштирилган табиий ёритилганлик
коэффициенти (т. ё. к.)

Иш тарт иби	Хонада бажариладиган ишнинг харакати		Т.Ё.К. нормаси, %	
	Иш аниқлиги даражасининг кўрсаткичи	Объект (нишон) ларнинг катта, кичиклиги, мм ъисобида	Ёритилганлик даражаси	
			тепадан- юқори	ён томондан
1	Ўта юқори аниқликдаги иш	5,0 дан юқори	10	3,5
2	Жуда юқори аниқликдаги иш	1,0 дан 5,0 гача	7	2,5
3	Юқори аниқликдаги иш	0,5 дан 1,0 гача	5	2,0
4	Ўртача аниқликдаги иш	0,3 дан 0,5 гача	4	1,5
5	Кам аниқликдаги иш	0,15 дан 0,3 гача	3	1,0
6	Аниқликни талаб қилмайдиган иш	0,15 дан кичик	2	0,5

2.2. Ёруғликни ўлчовчи асбоблари.

Ёруғликни ўлчашда фотоэлектрик люксметрлар (Ю-16, Ю-17) кенг ўлланлади. Люксметрнинг иш моъияти фотоэффект ходисасига асосланган. Ю-16 люксметрнинг ўлтов кўрсаткичи 250 гача бўлинган ва уч даражада ўлчаш имконин беради, 0 дан 25 гача, 0 дан 100 гача ва 0 дан 500 гача. (люкс ъисобида). Агар ўлчаш пайтида ёруғлик юриткич ёопламаси ўлланилса-ўлчов даражаларининг чегаралари мос равишда 2500, 10000 ва 50000 люксгача кенгаяди, 1 ва 2-чи расмдларда люксметрларни умумий кўринишлари берилган.



2-расм. Люксметрнинг умумий кўриниши.

1. Расм. Ю-16 люксметрни умумий куриниши.



2. Расм. Ю-17 люксметрни умумий фото куруниши.

3. Иш тартиби.

1. Люксметрнинг иш моҳиятини ўрганиш.

2. Люксметрни ишга тайёрлаш: асбобни горизонтал ҳолатга қўйиб, унинг кўрсаткич ўқини «ноль» белгиси ыаршисида жойлашганлигини текшириш.

3. Хонанинг дераза томонидан қарама-қарши томонга қараб ва олдидадан орқа томонигача, ҳар бир метрда ёритилганлик даражасини ўлчаш. Ёритилганлик қуйидагича ўлчанади: переключатель (ўлчов даражасининг ўчиргичи) 500 лк даражасида ўрнатилади. Агар ўлчов натижаси 20 дам кам бўлса - 100 лк лик даражага кўчирилади, бу ҳолатга ҳам 10 дан кам бўлса - 25 лк даражасида ўрнатилади.

Хона ичкарида ёритилганлик даражасини ўлчаб бўлгач, ташқари (очик ҳаво)даги ёритилганлик ўлчанади. Олинган натижалар ҳисобот варафасига ёзилади. Ҳисобот варақасида кўрсатилган саволларга жавоб бериб, бажарувчи олдида қўйилган вазифалар бажарилади. Ҳисобот варақаси оддий ўқувчилар дафтارينинг икки бети ёки 290x210 мм форматли оқ қоғоз варақларида тўлдирилади.

«ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ» КАФЕДРАСИ
«ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИДА ТАБИЙ ЁРИТИЛИШ
ДАРАЖАСИНИ ЎРГАНИШ».

лаборатория ишининг
ҲИСОБОТ ВАРАҚАСИ

1. Ишининг мақсади: _____

2. Приборни расимини келтиринг.
3. Куийдаги саволарга жавоб беринг.
 - 3.1. Ёритилганлик даражасининг нормалари қандай белгиланади?
 - 3.2. Ёруликни улчайдигон приборни оти нима?
 - 3.3. Табий ёритилишни улчов бирлиги нима?
 - 3.4. Сунний ёртилиш нимада нормалаштирилади?

4. Табий ёритилган даражаси коэффициентини аниқлаш.

Ўлчов нуктаси	Ташқи ёритилганлик даражаси, лк Ен	Ички ёритилганлик даражаси, лк Евн	е, %	ен, %	Бажариладиган иш турлари

5. Ёритилганлик даражасининг (Т.Ё.К.) масофага боълиқлиги.



5. Ҳулоса: _____

Талаба	Гуруҳ, факультет	Иш бажарилган кун	Ўқитувчининг имзоси

«ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ ЁНУВЧАНЛИК ДАРАЖАСИНИ АНИКЛАШ»

ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

1. Умумий маълумотлар.

1.1. Ишнинг мақсади.

Талабалар томонидан қурилиш материаллари ва иншоотларнинг ёниш-ёнмаслигини аниқлаш усул билан танишиш ва бу муҳим кўрсаткични аниқлаш кўникмасини ҳосил қилиш.

1.2. Ишнинг ҳажми.

1.2.1. Қурилиш материаллари ёнувчанлигини «аланга қузури» усули бўйича аниқлаш.

1.2.2. Текширилган моддаларнинг ёнувчанлик гурукини аниқлаш.

2. Ишни бажариш учун керакли маълумотлар.

2.1. Ёниш жараёни ҳаводаги кислород билан ёнувчан модданинг кммёвий бириктириш реакциясидан иборат. Ёнишда жуда кўп миқдорда иссиқлик ва ёруғлик чиғади. Деярли ҳамма ёнувчи моддалар, уларнинг қандай агрегат ҳолатида бўлишидан қатъий назар – углерод, водород ва кислороддан ташкил топган органик бирикмалардир.

Модданинг ёнувчанлиги асосан ундаги углерод ва водороднинг миқдорга боғлиқ.

Ёнувчи аралашма аланга олгунча ўз-ўзидан қизиб, охири ёна бошлайдиган пайтдаги ҳарорат (температура) ёнувчи аралашманинг ўз ўзидан алангаланиш ҳарорати деб аталади. Бу жараён пайтида ажралиб чиқаётган иссиқлик атроф-муҳитга ютилишга улгирмайди.

Ўз-ўзидан ёниш эса, ташқи иссиқлик қисобига эмас, балки модданинг ўзида рўй берадиган химиявий, биологик ёки физик жараёнлар ҳисобига содир бўлади.

Моддаларнинг ёниш ҳавфлиги уларнинг агрегат ҳолатига боғлиқ бўлиб, қуйидаги кўрсаткичлар билан белгиланади. Газ ва буғлар учун ҳавода алангаланиш чегараси, алангаланиш бошланишининг ҳарорати, ўз-ўзидан алангаланиш ва алангаланиш ҳарорати аралашманинг портлаш ҳавфи категорияси, ёниш учун керакли қувват (энергия)нинг энг оз миқдори, кўрсаткичлари ёнғин ҳавфлигини белгилайди.

Ёнувчи суюқликларнинг ёнғин тавфлилигини аралашма алангаланадиган ыуйи ва юбюри ьарорат чегаралари ва алангаланиш бошланишининг ьарорати билан кўрсатилади.

Қаттиғи жасмли моддаларнинг ёнғин ҳавфлилиги модданинг ёниш учун солиштирма иссиқлик ҳажми, ёниш ҳарорати ўз-ўзидан алангаланиш ҳарорати ва алангаланиш ҳарорати, ёниш тезлиги ва модда юзаси бўйлаб ёнишнинг тарқалиш тезлиги билан белгиланади.

Бино ва иншоотларнинг қурилиш тузилмалари ёнғин чиққанида юқори ҳароратга қаршилик кўрсатиш қобилиятига эга бўлиши керак. Тузилмаларнинг юқори ҳарорат таъсирида ўз шаклини ўзгартирмасдан мустаъкамлиги ва турғунлигини сақлаб қолиш хусусияти ўтга чидамлилик деб аталади. Материаллар ёки тузилмаларнинг юқори ҳарорат таъсирида ўз турғунлигини, юк кўтариш қобилиятини сақлаб туриш вақти ўтга чидамлилик чегараси дейилади ва соат, минутларда ўлчанади.

Қурилиш материалларининг ўтга чидамлилиги уларнинг ёнувчанлигига боғлиқ.

Бино ва иншоотларни лойиҳалаш ёнғинга қарши белгиланган нормалар (СНиП П-2-80) бўйича барча қурилиш материаллари ва тузилмалари ёнувчанлиги бўйича уч гуруҳга бўлинади: ёнадиган, қийн ёнадиган ва ёнмайди.

Олов ёки юқори ҳарорат таъсирида алангаланмайдиган, қурилиш материаллари ва тузилмалари ёнмайдиганлар гуруҳига киради. Олов ва юқори ҳарорат (ёниш манбаи) таъсирида ёнадиган, биқсийдиган ёки кўмирга айланадиган, ёниш манбаидан ажратилгандан сўнг ёнишни, биқсиши ёки кўмирга айланишни тўхтатадиган моддалар қийин ёнувчан моддалар гуруҳига киради.

Ёниш манбаи ёки юқори ҳарорат таъсирида алангаланадиган биқсимайдиган ёки кўмирга айланадиган ва ёниш манбаини олганимиздан сўнг юқорида айтилган жараёнлар (ёниш ва ҳаказо). Давом этса, бундай моддалар ёки иншоотлар ёнувчан моддалар гуруҳига киради. Қурилиш материалларининг ёнувчанлиги тажриба йўли билан аниқланади. Буни аниқлашда кенг қўлланадиган «аланга қувури» усули қулай.

2.2. Лаборатория қурилмасининг тузилиши.

«Аланга қувури» асбоби вертикал жойлаштирилган, диаметри 50 мм, баландлиги 175 мм ва қалинлиги 0,3-0,5 мм қувур (труба) дан иборат бўлиб, штативга ўрнатилади. Труба ичини кўриш учун кўзгу ўрнатирилган. Аланга манбаи сифатида газ ёқгич (горелка) ёки алангасининг диаметри 5 мм бўлган спиртли ёқгич ишлатилади (5-расм).

3. Ишни бажариш тартиби.

3.1. Ўқитувчидан 3 дона намуна олинади (ҳар бирининг ўлчами 10x25x250 мм³ га тенг). Уларанинг ҳар биттасига билан тартиб соии ёзилади.

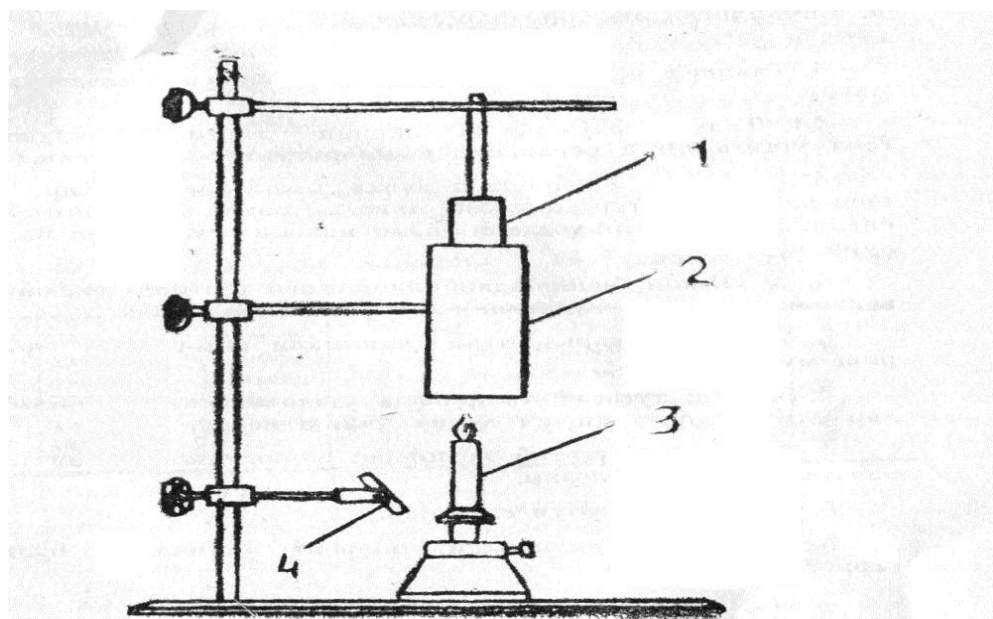
3.2. Намуналар тарозида тартиб олинади ва натижа тажриба ўтказиш жадвалига ёзиб қўйилади.

3.3. Намуналардан бирини қувур ўртасига вертикал ҳолатда осиб қўйилади. Бунда намунанинг қуйи қисми қувурдан 5 мм пастга тушиб ва ёқгичдан 100 мм юқорида туриши керак.

3.4. Ёқгич ёқилади ва аланга баландлиги тўғриланади. Газ ёқгичнинг аланга баландлиги 40 мм, спиртли ёқгичнинг алангаси баландлиги эса 55 мм

бўлиши керак. Сўнгра аланга намунанинг пастига ва ўртасига таъсир қиладиган қилиб ёқгич тўғриланади ва аланга таъсир қилиши билан бир вақтда секундамер ишга туширилади.

3.5. Агар газ ёқгич бўлса, аланга таъсири 2 мин., спиртли ёқгич бўлса аланга таъсири 2,5 мин. бўлганидан сўнг, намунадан ёниш манбаи олинади ва намунанинг ўзи ёниши, биқсиши ёки кўмирга айланиши кузатилади. Намуна совиганидан сўнг тарозида тортилади ва дастлабки оғирлигидан неча фоиз вазн йўқотганлиги ҳисобланади. Агар намуна аланга манбаи олинганидан сўнг 60 секунддан ортиги ёниши, биқсиши ёки кўмирга айланишни давом эттирса ва бунда ўз оқирлигидан 20 фоиздан ортиқ йўқотса - у ёнувчан материаллар гуруҳига киради. Агар аланган таъсирида намуна ёнгани ёки бошқа ўзгаришлар кузатилса ва алангалангач, бу ўзгаришлар тўхтаса ва у оғирлигининг 20 фоизидан кам йўқотса - у қийин ёнувчилар гуруҳига киради.



5 расм. Материалларнинг ёнувчанлик гуруҳи аниқловчи лаборатория қўрилмасининг схемаси.
1—Синалаётган намуна, 2 — аланга қувури, 3 — ёқгич,
4—кўриш кўзгуси.

Ёнмайдиган материаллар гуруҳига аланга таъсирига ҳеч қандай ўзгариши бўлмаган намуналар киритилади.

4. Тажриба пайтида ҳавфсизлик техникаси бўйича кўрсатмалар.

4.1. Талабалар ўз иш жойларини тартибли сақлаши ва стол устида ишга кераксиз буюмлар турмаслиги керак.

4.2. Ишни бошлашдан аввал талабалар ёнғинни ўчириш жиҳозлари турган жойни аниқлаб олишлари лозим. Улар ёнқинни ўчириш жиҳозлари билан ишлаш усуллари билишлари керак.

4.3.Ишни бошлашдан олдин ҳво тортиш жавонидан вентилятор ишлаётганлигини аниқлаб олиш керак.

4.4.Иш бажарилаётган курилмани назоратсиз қолдириш мумкин эмас.

4.5.Иш тугагач, тажрибада ишлатилган барча намуналар ўчирилганига ишонч ҳосил қилиш керак.

4.6.Ишни тугатиб кетишдан олдин иш жойини лаборантга топшириш лозим.

5.Текишириш учун саволлар.

5.1.Ёниш учун қандай шароит омиллари бўлиши керак?

5.2.Ёниш турларини тушунтиринг.

5.3.Материаллар ёнувчанлиги бўйича қандай гуруҳларга бўлинади?

5.4.Материаллар ёнувчанлиги қандай аниқланади?

ФАРҶОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ
«Хаёт фаолияти хавфсизлиги» кафедраси
«Қурилиш моддаларининг ёнувчанлик гуруҳини аниқлаш»
лаборатория ишининг
ҲИСОБОТ ВАРАҚАСИ

1. Қурилма тузилиши схемаси: _____

2. Куижаги саолларга жовоб беринг.

2.1. Каттик ёнадиган материал ёнувчанлиги буйича нечта гуруҳга булинди?.

2.2. Суюк ёнадиган материал ёнувчанлиги буйича нечта гуруҳга булинди?.

2.3. Чаҳнаш, ёниш, уз узидан ўт чиқариш температуралар нима, уларни тушунчаларини беринг.

2.4. Ёнадиган системалар қандай турли булади?

2.5. Ёниш не турли булади?

3 Қурилиш материалларининг ёнувчанлик гуруҳини аниқлаш.

№ Рақам/ тартиби	Намунанинг тажрибадан олдинги вазни, г	Аланганинг таъсир этиш муддати сек.	Ёниш ёки биёсиш ваъғи, сек	Намунанинг тажрибадан кейинги вазни, г	Намуна оғирлиги камайишининг фоизи	Материал гуруҳи

3. ХУЛОСА.

Талаба	Гуруҳ, факультет	Иш бажарилган кун	Ўқитувчининг имзоси