

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ИҚТИСОДИЁТ ВА СЕРВИС ИНСТИТУТИ

**«Хизматлар кўрсатиш, сервис ва уни ташкил этиш »
кафедраси**

5811000- «Сервис техника ва технологияси (хизмат кўрсатиш
соҳалари бўйича)» бакалавриат йўналишлари талабалари учун

**«ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГИЯ
ЛОЙИҲАЛАШ»**

фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Самарқанд-2009

Тузувчи: т.ф.н., доц. И.Х.Шукуров

Такризчилар:

Худайшукуров Т. - «Хизматлар кўрсатиш, сервис ва уни ташкил этиш» кафедраси профессори

Юсупов А.Х. - Самарқанд қишлоқ хўжалик институти «Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини тайерлаш, сақлаш ва уни этиш» кафедраси мудири, доцент

Маърузалар матни «Хизматлар кўрсатиш, сервис ва уни ташкил этиш» кафедрасининг йиғилишида муҳокама қилинди.

Йиғилиш баённомаси № _____

Институт услубий Кенгашида тасдиқланган (баённома № _____ 2009 йил)

А Н Н О Т А Ц И Я

Маърузалар матни «5811000- «Сервис техника ва технологияси (хизмат кўрсатиш соҳалари бўйича)» йўналиши бакалаврият талабалари учун «Хизмат кўрсатиш техник-технология лойиҳалаш» фанининг ишчи дастури асосида тузилган бўлиб, ўқув режасига тўлиқ мос келади.

Матнда овкатланиш корхоналари жиҳозлари барча турлари, уларнинг ишлаш принципи ва техник тавсифи берилган. Овкатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий тамойиллари ёритилган. Жиҳозларни, сарфланган хом ашёни, ишлаб чиқариш цехларини ва алоҳида хоналарини технологик ҳисоблаш усуллари келтирилган.

Ҳар бир маъруза бўйича таянч иборалар ёзилган ва назорат саволлар тузилган. Ҳисоблашлар учун зарур бўлган кўрсаткичлар иловаларда жадваллар кўринишида берилган ҳамда фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати келтирилган.

МУНДАРИЖА

1 – МАЪРУЗА	5
Мавзу: Механик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши.....	5
2 – МАЪРУЗА	9
Мавзу: Механик жихозлари турларининг тавсифи	9
3 – МАЪРУЗА	18
Мавзу: Иссиклик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши.....	18
4 – МАЪРУЗА	22
Мавзу: Газда киздириладиган иссиқлик жихозлари тавсифи	22
5 – МАЪРУЗА	31
Мавзу: Электр энергиясида ишлайдиган иссиқлик жихозлари тавсифи.....	31
6 – МАЪРУЗА	45
Мавзу: Совутиш жихозларининг тавсифи	45
7 – Маъруза.....	51
Мавзу: Ёрдамчи жихозларнинг тавсифи.....	51
8 - МАЪРУЗА	56
Мавзу: Овқатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий йўл-йўриқлари.....	56
9 - МАЪРУЗА	61
Мавзу: Овқатланиш корхонасининг ишлаб чиқариш дастурини тузиш	61
10 - МАЪРУЗА	66
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехларида ишчилар сонини аниқлаш.....	66
11 - МАЪРУЗА	69
Мавзу: Жихозларни технологик ҳисоблашлар	69
12 - Маъруза	80
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехлари ва ёрдамчи хоналарнинг.....	80
майдонини аниқлаш	80
13 - МАЪРУЗА	
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехлари ва ёрдамчи хоналарни лойиҳалаш ечимлари.....	
ИЛОВАЛАР.....	88
АДАБИЁТЛАР	132

1 – МАЪРУЗА

Мавзу: Механик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши

Режа:

1. Механик жихозларнинг таснифланиши, уларнинг асосий қисмлари.
2. Жихозларнинг ишлаб чиқариш унумдорлиги.
3. Жихозларнинг эксплуатация қилишнинг қоидалари.

Адабиётлар:

А-1, 4-20 бетлар; А-3, 36-39 бетлар; А-4, 129-134 бетлар.

Механик жихозларнинг таснифланиши, уларнинг асосий қисмлари.
Овқатланиш корхоналарида қулланиладиган механик жихозлар ишчи циклининг структураси, функционал белгиси, бажариладиган технологик жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш даражаси, ишлов бериладиган маҳсулотларнинг тури ва хусусиятларига қура таснифланади.

Ишчи циклининг структурасига қура механик жихозлар узлукли ва узлуксиз ҳаракатланадиганларга бўлинади. Узлуксиз ҳаракатланадиган механик жихозларда ҳом ашени солиш, уларга ишлов бериш ва маҳсулотни чиқариб олиш узлуксиз амалга оширилади. Ҳом ашё доимий равишда жихознинг ишчи камерасига келиб тушади, ишлов берилади, сунг ишчи камерасидан ташқарига чиқарилади.

Узлукли ҳаракатланадиган жихозларда ҳом ашё ишчи қисмларида маълум вақт давомида ишлов берилади. Жихознинг ишчи камерасида ишлов берилган ҳом ашё чиқариб олингандан сунггина навбатдаги ҳом ашё солинади.

Функционал белгисига қура машина ва механизмлар ишлов бериладиган ҳом ашёга бир хил таъсир қурсатадиган жихозлар гуруҳига бўлинади. Масалан: арчиш, туграш, аралаштириш, эзиш ва хоказо.

Бажариладиган технологик жараёнларни механизация ва автоматлаштириш даражасига қура жихозлар автоматлашмаган, ярим автоматлашган ва автоматлашганларга фаркланади. Автоматлашмаган жихозларда ҳом ашёни солиш, маҳсулотни чиқариб олиш, назорат ва ёрдамчи технологик операцияларни оператор бажаради.

Ярим автоматлашган жихозларда асосий технологик операцияларни машина бажаради. Назорат қилиш ва айрим ёрдамчи ишлар қолда бажарилади.

Автоматлашган жихозларда барча технологик ва ёрдамчи жараёнлар машинада бажарилади. Бу жихозлар конвейер тизимлари таркибида фойдаланилади, бунда инсоннинг қол меҳнатини машиналар тулик бажаради.

Ишлов бериладиган маҳсулотларнинг тури ва хусусиятларига қура жихозлар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Умумий ва ихтисослашган универсал узатмалар;

2. Сабзавотларга ишлов берадиган жихозлар - сабзавотларни ювадиган, арчадиган, туграйдиган, эзадиган ва бошкалар;

3. Гушт ва баликка ишлов берадиган жихозлар - гушт киймалагич, кийма аралаштиргич, гушт юмшатгич, балик тозалагич ва бошкалар;

4. Кандолат махсулотлари хом ашёларига ишлов берадиган жихозлар – ун эловчи, хом ашёни майдаловчи, шарбат ажратгич, таксимловчи ускуна ва бошкалар;

5. Хамир корувчи ва унга ишлов берувчи жихозлар – хамир корувчи, хамирни ёювчи, хамирни таксимловчи, купиртирувчи ва бошкалар;

6. Нон ва гастроном товарларни кесувчи жихозлар.

Жихозлар узида двигателли, узатишли ва ишловчи механизмларнинг мажмуини мужассам этади. Механизмлар бир неча деталлардан тузилади.

Йигмасиз операциялар натижасида тайёрланган жихознинг маълум бир қисми детал деб аталади. Бир неча деталларни бирлаштириш натижасида ҳосил қилинган қисмга узел деб айтилади.

Овқталаниш қорхоналарида ишлатиладиган ҳар қандай машинанинг асосий узеллари булиб станина, корпус, узатма ва ишловчи механизмлар, регулировкалаш, химоя ва блокировка қилиш механизмлари, бошқариш ускунаси хизмат қилади.

Станина бу кузгалмас асосий қисм булиб, унга жихознинг барча узеллари қотирилади. Жихознинг корпуси узатувчи ва ишловчи механизмларни урнатиш учун мулжалланган. Станина ва корпус бир бутун қилиб тайёрланиши ҳам мумкин.

Узатма механизм таркибига электр энергиясини механик энергияга айлантирувчи двигател ҳамда ҳаракатни электр двигателидан ишловчи механизмга берувчи узатувчи механизм қиради.

Ишловчи механизм ёпик бушликда жойлашган ишчи камера ва унда урнатилган ишчи деталлардан иборат булиб, у ерда махсулотга ишлов бериш жараёни амалга оширилади. Ишчи камера махсулотни солиш ва чиқариш қурилмаларига эга.

Регулировкалаш механизми жихозни берилган иш меъёрига созлаш учун хизмат қилади. Жихозларни нотугри юргизиб юбориш олдини олиш ҳамда ишлаб чиқариш жароҳатини олмаслик учун химоя ва блокировкалаш механизмидан фойдаланилади.

Технологик жараёнларнинг мураккабланиши ҳамда махсулотларни конвейер тизимида ишлаб чиқаришнинг ривожланиши билан механик жихозларда турли хилдаги назорат – улчаш ускуналари, механик ва автоматик регуляторлар, вакт релелари ва бошкалар урнатилмоқда.

Бошқариш ускуналари машинани юритиш, тухтатиш ва унинг ишлашини назорат қилиш учун хизмат қилади.

Жихозларнинг ишлаб чиқариш унумдорлиги. Жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги – бу вакт бирлиги давомида машинада ишлов берилган махсулот микдорига тушунилади. Ишлаб чиқариш унумдорлиги жихознинг узига ҳос конструктивлигига, унинг техник тавсифига ва ишчининг малакасига боғлиқ.

Узлукли харакатланадиган машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги юкланадиган махсулотнинг микдорига тугри пропорционал ва ишлов бериш вақти давомийлигига тесқари пропорционал.

Жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$Q = \frac{G}{T}$$

бунда

Q – жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги, кг/сон (дона/сон);

G – ишчи камерасига солинадиган махсулот микдори, кг (дона);

T – ишлов бериш вақтининг давомийлиги, сон.

$$T = t_{mc} + t_{ub} + t_{mt}$$

бунда

t_{mc} – махсулотни солиш давомийлиги, сон;

t_{ub} – ишлов бериш давомийлиги, сон;

t_{mt} – махсулотни тушуриш давомийлиги, сон.

СИ системасида ишлаб чиқариш унумдорлиги сонияда берилади, дақиқа ёки айлантириш учун 60 ёки 3600 (кг/соат) га қупайтириш шарт. Бунда ифода қуйидаги қуринишда бўлади:

$$Q = \frac{G}{T} \cdot 3600$$

узлуксиз харакатдаги машиналарда тайёр махсулот тухтовсиз келиб туради. Шунинг учун бундай машиналарнинг унумдорлигини аниқлашда Φ – тухтовсиз харакатланадиган махсулотнинг кундаланг кесими майдони, м²; B – оқим харакатининг уртача тезлиги, м/сон; γ – ишлов бериладиган махсулотнинг хажмий ёки солиштирма вазни, кг/м³ каби қурсаткичлар ҳисобга олинади.

Узлуксиз харакатланадиган жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$Q = F \cdot V \cdot g \cdot 3600$$

ишлаб чиқариш унумдорлиги – бу жихознинг қурсаткичи бўлиб, у техник ҳужжатдан аниқланади ва тажриба йули билан текширилади. Бунинг учун маълум вақт давомида ишлов берилган махсулот микдори бир неча бор улчанади. Машинанинг амалдаги уртача ишлаб чиқариш унумдорлиги махсулот умумий микдорининг жами текшириш вақтига нисбати билан аниқланади.

Жихозларнинг эксплуатация қилишнинг қоидалари. Жихозларда ишни бошлашдан олдин уларнинг техник ва санитар ҳолатини; электрузқазгичлар ва ерга уланиш симининг созлигини; барча харакат қисмларида, ишчи деталларида ва ишга тушуриш қурилмасида ҳафвсизлик тусиқларининг мавжудлигини; машинанинг ерга ёки ишлаб чиқариш столига маҳкам урнатилганлигини; бир – бирига ишқаланадиган қисмларнинг мойланганлигини; механизмларнинг ва алоҳида қисмларнинг бўзилмаганлигини; валнинг айланиш йуналишини текшириш шарт.

Машина юргизилгандан сунг унга хом ашё солинади. Жихозга рухсат этилган микдордагидан ортикча махсулот солиш ман этилади, акс холда ишлов бериладиган хом ашёнинг сифати пасаяди ва машинанинг тез ишдан чиқишига сабаб булади. Кам махсулот солинганда машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги пасаяди. Иш вақтида машинанинг ишлашини диққат билан кузатмок лозим, баланд овоз чикканда ёки бегона туккиллашлар эшитилганда дархол тухтатиш керак. Ишлаб турган машина ишчи камерасига хом ашёни кулда итариш ёки тугирлаб куйиш катъиян ман этилади. Бунинг учун махсус аслахалардан фойдаланиш мумкин. Машина ишлаётган пайтда уни созлаш ёки бирор кисмини тозалаш ман этилади.

Ишни тугатишдан сунг машина учиради, айрим кисмлари олинади ва хом ашё колдикларидан тозаланади. Машинанинг юза кисми аввал хулланган, сунгра курук латта билан артилади. Ювилган алохида кисмлар куритилади ва ишкаланадиган, занг босган ерлари тузсиз озик – овкат мойи билан мойланади. Алюминий ва зангламайдиган металл билан ишланган, хом ашё тегадиган машина деталлари хар хафтада мовут ёки жундан тукилган мато билан яхшилаб тозаланади. Машинанинг кисмларини вақт – вақти билан очиб куриқдан утказиш ва ишдан чикканларини алмаштириш керак. Иш тугаши билан барча жихозлар электр тармогидан узиб куйилиши шарт.

Таянч иборалар:

Механик жихоз, ишчи цикл, функционал белги, ишчи камера, узлукли харакат, узлуксиз харакат, механик энергия, ишлаб чиқариш унумдорлиги.

?

Назорат саволлари:

1. Механик жихозлар кандай белгиларга кура таснифланади?
2. Ишлов бериладиган махсулотларнинг тури ва хусусиятларига кура жихозлар неча гурухга булинади?
3. Жихозларнинг асосий узеллари нималардан иборат?
4. Жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги бу нима ва у кандай аникланади?
5. Жихознинг санитар – техник холати кандай текирилади?

2 – МАЪРУЗА

Мавзу: Механик жихозлари турларининг тавсифи

Режа:

1. Умумий ва ихтисослашган универсал узатмалар.
2. Сабзавотларга ишлов берадиган жихозлар.
3. Гушт ва баликка ишлов берадиган жихозлар.
4. Унли кандолат ва пазандалик махсулотлари тайёрлашда ишлатиладиган жихозлар.
5. Нон ва гастроном товарларни кесувчи жихозлар.

Адабиётлар:

А-1, 32-121 бетлар; А-3, 44-103 бетлар; А-4, 114-128 бетлар.

Умумий ва ихтисослашган универсал узатмалар. Овкатланиш корхонларида индивидуал ва универсал узатмалардан фойдаланилади. Индивидуал узатмалар битта ишни бажарувчи механизмни ҳаракатга келтириш учун кулланилади.

Универсал узатмалар маълум бир операция учун мулжалланган бир неча бажарувчи механизмлардан ва узатмадан таркиб топган. Бажарувчи алмашилиш механизми бир ва куп функционалликларга бўлинади. Куп функционаллик механизмлар ҳам ашёга ишлов беришнинг бир неча турларини бажаради.

Универсал узатмаларни овкатланиш корхоналарида куллаш, айниқса кичик корхоналарда, капитал харажатларни камайтиришга ҳамда машинанинг фойдали иш коэффициентини оширишга олиб келади.

Универсал узатмалар умумий ва ихтисослашганларга бўлинади. Умумий узатмалар турли ишлаб чиқариш цехларида фойдаланилади. Ихтисослашган узатмалар маълум бир цехларда фойдаланилади.

Универсал узатмаларнинг ихтисодий эффективлиги индивидуал узатмалардан катта. Универсал узатмалардан фойдаланилганда ишлаб чиқариш майдони тежалади., машинанинг ишлаш вақти ошади, уларни ишлаб чиқариш сарф – харажатлари, техник хизмат курсатиш ва таъмирлаш камаяди.

Универсал узатмаларнинг ихтисослашган турларига қуйидагилар мансуб:

1. Иссик таомлар тайёрлаш цехи учун ПГ – 0,6;
2. Яхна таомлар тайёрлаш цехи учун ПХ – 0,6;
3. Гуштли ярим тайёр махсулотлар цехи учун ПМ – 1,1;
4. Сабзавотли ярим тайёр махсулотлар цехи учун МУ – 1000.

Универсал узатмаларнинг умумий турларига қуйидагилар мансуб:

1. Универсал узатма П – ИИ; ПУ – 0,6;
2. Кичик улчамли (узгарувчан токда ишлайдиган электр двигателли) узатма УММ – ПР;
3. Кичик улчамли (узгармас токда ишлайдиган электр двигателли) узатма

УММ – ПС; ПУВР – 0,4-50.

Универсал узатмалар ва алмашинув механизмлари сони ва харфли белгиларга эга. Биринчи харф П – узатмани билдиради. Иккинчиси эса ишлаб чиқариш цехининг номини билдиради: Г – иссик таомлар цехи, Х – яхна таомлар цехи ва хоказо. У харфи эса – универсал демакдир.

Алмашинув механизмлари куйидагича сонли белгиланади: 1 – узатма, 2 – гушт киймалагич, 3 – шарбат ажратгич, 4 – купиртирувчи, 5 – картошка тозаловчи, 6 – музқаймок тайёрлагич, 7 – эзувчи механизм, 8 – кийма аралаштиргич, 9 – куттер, 10 – сабзавот туграгич, 11 – узатма таглиги таянчи, 12 – майдалагич, 13 – машина кесиш қисмларини тозаловчи аслаха, 14 – колбаса кесгич, 15 – суяк кесгич, 16 – кайрагич, 17 – балик тозалагич, 18 – қайнатилган сабзавотларни кесувчи механизм, 19 – гуштюмшатгич, 20 – қиймни купиртиргич, 21 – котлет тайёрлаш механизми, 22 – сабзавотларни фигурали кесувчи, 23 – ёрмаларни юувчи, 24 – ун эловчи, 25 – салат учун махсулотларни аралаштирувчи, 26 – саригёғ таксимлагич, 27 – сабзавотларни тугровчи, 28 – сабзавотларни брусочка ва булакча шаклида тугровчи.

ПУ – 0,6; ПХ – 0,6; ПГ – 0,6; ПМ – 1,1 универсал узатмаларда алмашинув механизмлари МС харфлари билан белгиланади, ундан сунг алмашинув механизмнинг тартиб раками ва тиредан кейинги сон машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлигини билдиради, масалан гушткиймалагич МС2 – 150.

Универсал узатмаларнинг техник тавсифи 1 – жадвалда келтирилган.

1 – жадвал

Универсал узатмаларнинг техник тавсифи

Алмашинув механизмлари ва уларнинг курсаткичлари	Универсал узатмаларнинг турлари					
	П-ИИ	ПМ-1,1	ПГ-0,6	ПХ-0,6	МУ-1000	ПУ-0,6
Электр двигатели куват, кВт	0,6	1,1	0,6	0,6	1,0	0,6
Габарит улчамлари, мм:						
узуңлиги	525	530	530	530	595	530
эни	300	280	280	280	440	280
баландлиги	325	310	310	310	795	310
Вазни, кг	41	60	60	60	75	60
Алмашинув механизмлари:						
Гушткиймалагич	ММП-ИИ-И	МС2-750	МС2-70	-	-	МС2-70
Шарбатажратгич	-	-	-	МС3-40	-	-
Купиртиргич	МВП-ИИ-И	-	-	МС4-20	-	-
Музқаймок тайёрлагич	-	-	-	МС6-10	-	-
Киймааралаштиргич	-	МС8-150	-	-	МУ7-1000	-
Эзиш механизми	-	-	-	-	МУ10-1000	МС10-160
Сабзавот кесиш механизми	МИП-ИИ-И	-	-	-	-	-
Майдалаш						

механизми	-	MC12-15	-	-	-	-
Суяк кесгич	-	MC15-30	-	-	-	-
Балик тозалагич	-	MC17-40	-	-	-	-
Кайнатилган сабзавотларни майдалагич	-	-	-	MC18-160	-	MC18-160
Гушт юмшатгич	МРП-ИИ-И	MC19-1400	-	-	-	MC19-1400
Ун элагич	МПП-ИИ-И		MC24-300	-	-	-
Салат махсулотларини аралаштиргич	-	-	-	MC25-200	-	-
Бефстроганов учун гушт майдалагич	МБП-ИИ-И	-	-	-	-	-

Сабзавотларга ишлов берадиган жихозлар. Сабзавотларга механик пазандалик ишлов бериш куйидаги технологик схемада амалга оширилади: айрбошлаш, ювиш, тозалаш, кулда кайта тозалаш, туграш. Сабзавотларга ишлов бериш жараёнларидан факат кулда кайта тозалашгина механизацияланмаган, колган барча жараёнлар механик жихозларда бажарилади.

Картошка ва бошка илдизмевали сабзавотлар диски, роликли ва конусли ишчи кисмга эга бўлган механик жихозларда тозаланади. Бу жихозлар ишлаш циклининг структурасига кура узлукли ва узлуксиз булади.

Картошка тозалаш учун куйидаги механик жихозларнинг турлари мавжуд: МОК-125, МОК-250, МОК-400, МОК-1200 (конусли ишчи кисмга эга), КНА-600М (роликли ишчи кисмга эга).

Картошка тозаловчи механик жихозларнинг техник тавсифи 2 – жадвалда келтирилган

2 – жадвал

Картошка тозаловчи машиналарнинг техник тавсифи

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	МОК-125	МОК-250	МОК-400	КНА-600М	УММ-5
Ишлаб чиқариш унумдорлиги	кг/соат	125	250	400	600	50
Ишчи камерасининг сизими	л	16	28	50	-	17
Электр двигателининг куввати	кВт	0,4	0,6	1,1	3,0	0,6
Ишчи кисмининг айланиш тезлиги	с ⁻¹	6	6	6	16,6	7,5
Габарит улчамлари: узунлиги эни	мм	530 380	630 430	690 495	1490 1125	360 335

баландлиги		835	920	1015	1315	395
Вазни	кг	85	105	140	480	14,5

Гушт ва баликка ишлов берадиган жихозлар. Овқатланиш корхоналарида гўшт ва баликка ишлов бериш учун қуйидаги жихозлар ишлатилади: гўшт қиймалагич, қийма аралаштиргич, гўшт юмшатгич, котлет тайёрловчи машина, балиқ тозалагич бефстроганов учун гушт тўғрайдиган механизм ва универсал узатма.

Гўшт қиймалагич МИМ – 82 асос, корпус, хом ашёга ишлов бериш камераси, маҳсулотни бўшатиш қурилмаси, ишчи қисмлари, узатиш механизми, бошқариш тугмачаларидан ташкил топган.

Ишлаш принципи. Тайёрланган гўшт хом ашё солинадиган идишга қўйилади ва итарадиган мослама ёрдамида ишчи камерасига итарилади. Камерага тушган маҳсулот шнек ёрдамида кесиш пичоқлари ва панжара томон ҳаракатланади. Шнек қадамларининг борган сари қисқариб бориш туфайли, маҳсулот ишчи камера бўйлаб ҳаракатланниб кесиш пичоқлари ва панжарага етгунга қадар бир бутун масса бўлиб зичлашиб қолади. Гўшт панжара тешикларига куч билан итарилганда айланма ҳаракатланаётган пичоқлар кесиб ташлайди.

Қиймалагичдан ўтказилган гўшт кераклигича қиймаланган бўлса, унда панжарага тешиклари яна ҳам кичикроқ бўлган панжарага алмаштирилади ва қиймага яна бир марта ишлов берилади.

Гўшт қиймалагичларнинг техник тавсифи 3 - жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Гўшт қиймалагичларнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	Қиймалагичларнинг русумлари				
	МИМ - 82	МИМ-105	МИМ - 60	МС2 - 70	МС2 - 150
Унумдорлиги, кг/с	180	400	20	70	150
Электр двигатели-нинг қуввати, кВт	0,75	2,2	-	-	
Шнекнинг айла-нишлар сони, с ⁻¹	2,8	3,3	-	2,8	2,8
Габарит ўлчамлари, мм					
узунлик	840	850	840	310	350
эни	310	450	310	310	310
баландлиги	420	1000	420	200	360
Вазни, кг	75	244	15	6,5	12,5

МС8 – 150 қийма аралаштиргичи ПМ – 1,1 универсал узатмаси ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

Қийма аралаштиргичнинг корпуси цилиндр шаклида тайёрланган бўлиб, унга бункер ҳам бирга қуйилган. Маҳсулот солинадиган бункернинг юқори

қисмига ишчининг қўли ёки бошқа бирор нарса тушмаслиги учун тўсик панжара маҳкамланган.

Ишчи камера ичида ишчи вал ўрнатилаган. Валнинг айланиш ўқига 30° бурчак остида лопастрлар маҳкамланган. Лопастрлар маҳсулотни аралаштриш ва бирга уларни чиқариш эшикчасига томон ҳаракатланишини таъминлайди.

Қийма аралаштиргични ювиш қулай бўлиши учун унинг ишчи камераси осонгина очиладиган қопқоқга эга.

МРМ – 15 русумли гўшт юмшатгичи станина, корпус, узатма ва бажарувчи механизмлар ҳамда бошқариш тугмачасидан иборат.

Станина бўлиб алюминий асос ҳизмат қилади, унга корпус маҳкамланган. Корпус ҳам алюминийдан тайёрланган ва эмаль буёқ билан қопланган.

Коробка ишчи камераси ҳисобланиб, унинг юқори қисмида хом ашёни солиш воронкаси жойланган. Камеранинг пастки қисмида маҳсулот тушадиган тешик мавжуд.

Гўшт юмшатгичнинг ишчи қисмлари бўлиб дискли пичоқ – фризёрлар хизмат қилади. Улар бир – бирига қараб айланадиган валикларга ўрнатилган.

Машина механизми электр двигател, клинорементли узатаман, червякли редуктор ва бир жуфт цилиндрик шестеренкалардан иборат.

Жихоз корпусининг юқори қисми микроулагич ўрнатилган қопқоқ билан беркитилган. Микроулагич корпуснинг қопқоғи ёпилмаган бўлса жихознинг электр двигателини юргизиш тўсиқлик қилади.

Қийма аралаштиргич ва гўшт юмшатгичларнинг техник тавсифи 4- жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Қийма аралаштиргич ва гўшт юмшатгичларнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	Жихозларнинг русумлари			
	МС8-150	МРМ-15	МС19-1400	МРП-ИИ-1
Унумдорлиги, кг/соат	150	1800	1400	1500
Бир мартада солинадиган хом ашё миқдори, кг	7	-	-	-
Ишчи валнинг айланишлар сони, с ⁻¹	2,8	1,5	1,3	1,3
Кучланиш, В	220/380	220	220/380	220/380
Габарит улчамлари, мм				
уzunлиги	495	560	375	370
эни	320	260	130	140
Баландлиги	325	390	225	200
Вазни, кг	12	35	10	7,4

Унли кандолат ва пазандалик маҳсулотлари тайёрлашда ишлатиладиган жихозлар. Овкатланиш корхоналарида унли кандолат ва пазандачилик маҳсулотлари тайёрлашда унни эловчи, хамир корувчи, хамир ёювчи, купиртирувчи машиналар ишлатилади.

Ун эловчи машиналар ун таркибидаги ёт нарсалардан тозалаш ҳамда унни кислород билан туйинтириш учун фойдаланилади. МПМ-800 ун элаш

машинаси вертикал труба, ун солинадиган бункер, элаш механизми, унни бушатиш курилмаси ва узатиш механизмларидан ташкил топган.

Бункерга солинган ун канотчалар ёрдамида вертикал трубанинг шнекига, уз навбатида шнек унни элаш механизмига етказиб беради. Бу ерда ун сочилади, марказдан кочма ҳаракат кучларининг таъсирида элакка урилади ва эланади. Куракчалар эланган унни бушатиш лотокига йуналтиради, бу ерда ун металл кукунларидан тозаланади ва махсус урнатилган идишга тушади.

Хамир кориш машиналари бугдой ва арпа унидан хаами тайёрлаш учун ишлатилади. ТММ-1М хамир кориш машинаси чуғунли фундамент плита, корпус козон, лопасти аралшатириш ричаги ва узатма механизмларидан ташкил топган.

Аралаштириш ричаги ёрдамида ҳамда бир вақтнинг узида козоннинг уз уки атрофида айланиши туфайли козонга солинган барча махсулотлар корилади. Бунда ҳаво билан туйинган бир хил масса яъни хамир ҳосил булади.

МРТ-60М хамир ёйиш машинаси корпус, хамир ёювчи иккита валик, хамирнинг калинлигини регулировка килувчи механизм, транспортер, хамирни қўйиш столи, узатма механизмлардан ташкил топган.

Тайёрланган хамир жихознинг столига куйилади ва айланаётган валикларга йуналтирилади. Хамир валиклар орасидан утиб, уз вазни таъсирида транспортерга тушади. Хамир 2-3 марталаб тегишли калинликда ёйилади.

МВ-35М купиртирувчи машинаси чуғун станина, корпус, иккита алмашинадиган идиш, купиртиргич, идишни кутариб –тушуриш механизми ва узатма механизмлардан ташкил топган. Машинанинг идишига махсулот солинади ва купиртиргич узининг уки атрофида ҳамда идишнинг ички юзаси атрофида вертикал ҳаракатланади. Натижада купиртириладиган махсулот ҳаво билан туйинади, ҳажми ошиб купикли структура ҳосил килади.

Унни кандолат ва пазандалик махсуотлари тайёрлашда ишлатилдиган жихозларнинг техник тавсифи 5-7 - жадвалларда келтирилган.

5-жадвал

Ун эловчи машиналарнинг техник тавсифи

Курсатгичлар	Улчов бирлиги	Жихозларнинг русумлари	
		МПМ-800	МС24-300
Унумдорлиги	кг/соат	800	300
Ишчи камерасининг сизими	кг	40	5
Электр двигателининг куввати	кВт	1,1	0,6-1,1
Ишчи кисмининг айланиш частотаси	С ⁻¹	12,3	12,3
Габарит улчамлари:	мм		
узунлиги		825	335
эни		750	415
баландлиги		1470	450
Вазни	кг	160	14

Нон ва гастроном товарларни кесувчи жихозлар. Нон кесувчи машиналар нонни турли калинликда булакларга кесиш учун мулжалланган. Бу машиналарни ишлаб чиқаришда куллаш меҳнат унумдорлигини оширишга олиб келади. Овкатланиш корхоналарида бу мақсадда МРХ-200, ХРМ-300 М машиналаридан фойдаланилади.

МРХ-200 машинаси чуғун станина, корпус, ишчи камера, диски пичок, узатма механизми, маҳсулот куйиш ва уни олиш лотоклари, нонни пичокка узатиш ва кесиш калинлигини регулировкалаш механизми ҳамда чархлаш мосламаларидан ташкил топган.

Машинанинг электр двигателюи юргизганда диски пичок ремени ва занжирли узатмалардан планетар ҳаракатга, вал эса узлукли-айланма ҳаракатга келади. Диски пичок патсга ҳаракат қилганда нонни кесади, юқорига ҳаракат қилганда нон кесиладиган калинликка тегишли масофага силжийди. Кесилган нон булаклари маҳсулот йигиладиган лотокда тупланади.

Гастроном маҳсулотларини кесадиган машиналар пишлок, колбаса, ветчина ва шу каби маҳсулотларни кесишга мулжалланган. Бу мақсад учун МРГ-300А ва МРГУ-300 машанилари ишлаб чиқарилган.

6-жадвал

Хамир қорадиган ва ёйдиган машиналарнинг техник тавсифи

Курсаткичлар	Жихозларнинг русумлари			
	ТММ-1М	МТМ-15	МТИ-100	МТР-60М
Унумдорлиги, кг/соат	400	25	40	60
электр двигателининг куввати, кВт	2,2	1,1	3,75	0,6
Аралаштиргич ричагининг айланиш частотаси, С ⁻¹	0,5	0,8	1,6	-
Хамир катламининг калинлиги, мм	-	-	-	1...50
Габарит улчамлари, мм				
узунлиги	1295	630	780	1050
эни	840	450	1200	740
баландлиги	1005	620	1750	1200
Вазни, кг	350	85	850	200

7-жадвал

Қупиртирувчи машиналарнинг техник тавсифи

Курсаткичлар	Жихозларнинг русумлари						
	МВ-35М	МВ-6	МВ-60	МВ4-100	МВ4-60	МС-4-20	МС4-7-8-20
Идишнинг сизими, л	35	6	60	100	60	20	20
Электр							

двигателнинг куввати, кВт	0,8	0,18	0,7	3,0	2,6	0,6	0,6
Купиртириш валининг айланиш частотаси, С ⁻¹							
1- тезлик	2,5	1,8	1,6	3,8	4,2	3,0	3,0
2-тезлик	-	-	3,5	4,2	4,6	5,6	5,6
3-тезлик	7,5	3,3	5,3	5,0	5,0	-	-
Габарит ул-чамлари, мм							
узунлиги	750	450	1250	780	840	580	450
эни	530	300	615	1200	1470	660	300
баландлиги	1100	350	1350	1750	1750	480	350
Вазни, кг	160	35	480	720	650	22	35

Бу машиналар корпус, таянч столи, диски пичок, узатма механизм, лоток, кесиш калинлигини регулировкалаш механизми ҳамда чархлаш мосламаларидан ташкил топган.

Махсулот куйилган лоток айланаятган диски пичок томон ҳаракатлантирилади ва махсулотдан бир булак кесилади. Махсулот булаги таянч столга ва диски пичок орасидан утиб қабул қилиш идишига тушади. Лотокнинг қайта ҳаракатланишида махсулот диски пичок устидан бир булак калинликда пастга таянч столига тушади. Шундан сунг ҳаракат яна такрорланади.

Нон ва гатсроном махсулотларини кесиш машиналарининг техник тавсифи 8 - жадвалда келтирилган.

8-жадвал

Нон ва гастроном товарларини кесиш жихозларининг тавсифи

Курсаткичлар	Жихозларнинг русумлари			
	МРХ-200	ХРМ-300М	МРГ-300А	МРГУ-300
Унумдорлиги, кг/дона	200	180	45	45
Кесиладиган булакларнинг калинлиги, мм	5...20	5...20	0...15	0,5...6
Нон утадиган эшикчанинг улчами, мм	155x140	155x140	-	-
Кесиладиган махсулотнинг максимал улчами, мм	-	-	150x150	160x200
Габарит улчамлари, мм				
узунлиги	1200	1220	670	800
эни	600	525	460	760
баландлиги	730	625	570	640
Вазни, кг	80	93	50	120

Таянч иборалар:

Универсал узатма, алмашинув механизми, механик жихоз, гушт киймалагич, гушт юмишатгич, червякли редуктор, клиноременли узатма, ишчи камера.

?

Назорат саволлари:

1. Универсал узатмаларнинг канака русумларини биласиз?
2. Универсал узатма ва алмашинув механизмларида келтирилган сон ва харфлар нимани билдиради?
3. Сабхзавотларга механик ишлов берадиган жихозларнинг канака турлари мавжуд?
4. Умумий ва ихтисослашган универсал узатмалар бир - биридан кандай фаркланади?
5. Гушт ва баликка ишлов берадиган механик жихозларнинг кандай турларини биласиз?
6. Кандолат махсулотлари тайёрлашда канака механик жихозлардан фойдаланилади?

3 – МАЪРУЗА

Мавзу: Иссиклик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши

Режа:

1. Хом ашёга иссиклик ишлови беришнинг асосий жараёнлари.
2. Иссиклик жихозларининг таснифланиши.
3. Иссиклик манбаига кура иситиш хакида тушунча.

Адабиётлар:

А-1, 125-132 бетлар; А-3, 167-188 бетлар; А-4, 8-26 бетлар.

Хом ашёга иссиклик ишлови беришнинг асосий жараёнлари. Таом тайёрлашда бирламчи ишлов берилган хом ашёга иссиклик ишлови берилади. Иссиклик ишлови бериш жараёнида хом ашёга маълум микдорда иссиклик берилади, натижада махсулотнинг структураси, кимёвий таркиби ҳамда органолептик курсаткичлари узгаради. Таомлар ёки пазандалик махсулотларини тайёрлашда хом ашё ва ярим тайёр махсулотларга иссиклик ишлови бериш бир неча кетма – кетликдаги операциялардан иборат бўлиб, бу операцияларнинг мажмуи овкат ёки пазандалик махсулотлари тайёрлаш технологияси деб аталади.

Махсулотларга иссиклик ишлови беришнинг бир неча турлари мавжуд, улардан асосийлари кайнатиш ва ковуриш хисобланади. Бу усуллар мустакил ёки бир – бири билан аралаш кулланилади.

Кайнатиш – махсулотларни сувда, хом ашё кайнатмасида, сутда ва туйинган буг атмосферасида тайёр ҳолатигача берк ёки очик идишлардаги иситиладиган мухитга тула ботириб иситишдир. Махсулотни кизитиш тезлиги суюқ мухит ва ишланадиган махсулотнинг термик хоссаларига (иссиклик сизгими, иссиклик утказувчанлигига), шунингдек кайнатиш жараёнига сарфланадиган иссиклик микдorigа боғлиқ.

Озик – овкат махсулотлари атмосфера босимида ҳамда ундан юкори босимда пиширилади. Махсулотлар атмосфера босимида очик идишларда пиширилади, бунда суюқ мухитнинг кайнатиш температураси 100°C дан ошмайди.

Махсулотлар юкори босимда герметик берк идишда – автоклавда пиширилади. Ундан овкат тайёрлаш жараёнини тезлатиш учун, шунингдек суякли ёки гушт – суякли кайнатмалар тайёрлаш учун фойдаланилади.

Махсулотни копкоги ёпилган идишда уз сувида ёки озгина микдорда суюклик кушиб пишириш димлаш деб аталади.

Махсулотни маълум микдордаги ёгда тайёр ҳолатигача киздириш ковуриш деб аталади. Бунда киздириш махсулот сиртида кобиклар пайдо бўлишини таъминлайдиган температурада амалга оширилади. Кобиклар сиртки катламнинг таркибий қисмларининг парчаланиш махсулотларидан иборат

булади. Кобикнинг температураси нормал ковуришда 135°C га етади. Ковуриш очик идишда, газли ва электр плиталарида, ковуриш шкафларида, шунингдек ёниб турган кумир устида ёки электр токи билан киздириладиган спираллар устида амалга оширилади.

Махсулотлар очик идишда асосий усулда, яъни озгина (махсулот огирлигининг 5-10 % и микдорида) ёгда ёки куп микдордаги ёгда (фритюрда) ковурилади.

Махсулот оз ёгда ковурилганда, ёг катлами 140-160°C температурагача кизигандан кейингина солинади. Махсулотга исиклик асосан исиклик утказувчанлик хисобига узатилади. Идиш туби билан махсулот орасидаги ёгнинг юпка катлами махсулотни бир меъёрда кизишини таъминлайди.

Махсулот фритюрда ковурилганда ёг 150-180°C гача киздирлади, шундан сунг масаллик идишга солинади. Бунда ёг исиклик утказувчи ва махсулотнинг бутун сиртида тез, бир меъёрда кобик хосил булишини таъминловчи мухит хисобланади.

Махсулот ковуриш шкафида оз ёг билан 150-270°C хароратда шкафнинг ишчи камерасидаги кизиган хаво, махсулот солинган идишнинг исиклик утказувчанлиги ва шкафнинг кизиган деворлари таркатадиган нур энергияси хисобига ковурилади. Ковуриш шкафида махсулотларни пишириш ёпиш деб аталади.

Исиклик жихозларининг таснифланиши. Озик – овкат махсулотларига турли конструкциядаги ва хар хил сигимли жихозларда исиклик ишлови берилади. Умумий овкатланиш корхоналарида каттик, суюк, газ ёкилгилари, туйинган буг ва электр энергиясининг исиклигидан фойдаланилади.

Исиклик манбаининг тури, киздириш усули ва технологик вазифасига кура овкатланиш корхоналарида фойдаланиладиган барча исиклик аппаратлари тегишли гуруҳларга булинади.

Кулланиладиган исиклик манбаига кура овкат пишириш жихозлари турт гуруҳга булинади: оловли – олов билан киздириш, газли – газ билан киздириш, бугли – буг билан киздириш ва электр исиклик – электр энергияси билан киздириш.

Киздириш усулига кура, ускуналар бевосита ва билвосита киздирадиган турларга булинади. Технологик вазифасига кура, жихозлар кайнатадиган ва ковурадиган турларга булинади.

Исиклик манбаига кура иситиш хакида тушунча. Исиклик манбаига кура таснифланган жихозларнинг хар кайси гуруҳи конструктив тузилиши жихатидан бир – биридан фарк килади. Оловли ускунада утхона асосий элемент хисобланади, унда каттик ёки суюк ёкилги ёкилади. Газли овкат пишириш ускунасида газ горелкаси ва ёниш камераси асосий элементдир. Буг ускунасида буг гилофи ёки змеевик тарзида бажарилган иситиш камераси асосий элемент. Электр исиклик ускунасида турли конфигурациядаги электр киздириш элементлари асосий иш қисмларидир.

Оловли ускуналарнинг кизиш сиртлари ёкилгини ёкиш натижасида хосил қилинадиган учок газлари, баъзан эса ёкиладиган ёкилги алангаси билан киздирилади. Хар кайси аппарат қушимча жихозларсиз мустикал урнатилади.

Газ билан киздириладиган ускуналар ҳам оловли ускуналар каторига кириши мумкин, чунки газ ёкилгиси ёкилганда аланга ва учок газлари ҳосил булади. Бирок газ билан киздириладиган ускуналар узига хос конструкцияга ва қушимча жихозларга эга. Шунинг учун булар мустиқил гуруҳга киртилади.

Буг ускуналарида паст босимли туйинган сув буги кулланилади. Сув буги ускунанинг куш деворлари, трубади иссиқлик алмашинувчилар, змеевиклар ва куш тублар ҳосил қиладиган иситиш камерасига берилади. Буг ускунаси буг ҳужалиги бўлган овқатланиш қорхоналарида фойдаланилади.

Электр иссиқлик ускунасида маълум конструкцияли электр киздиргич асосий элемент ҳисобланади. Электр токи ёрдамида юқори ҳарорат ҳосил қилиш ва ускунанинг қизиш даражасини қенг ораликларда ростлаб туриш мумкин.

Бевосита киздириладиган ускуналарда иссиқлик ташувчи билан термик ишланадиган муҳит орасидаги иссиқлик алмашинуви ажратиш девори орқали юз беради. Бу деворнинг сирти актив қиздириш сирти ҳисобланади. Аланганинг ва қикиб қетувчи газларнинг ҳарорати юқори бўлганлиги учун айрим маҳсулотларга иссиқлик ишлови беришда улар қуйилиши мумкин.

Билвосита қиздирадиган жихозларда иссиқлик ташувчи билан термик ишланадиган маҳсулот уртасида оралик муҳит орқали иссиқлик алмашинади. Оралик муҳит сифатида сув ва минерал мойлардан фойдаланилади.

Билвосита қиздирадиган иссиқлик жихозлари куш деворли қилиб тайёрланади. Ташқи қозон камерасининг ички сирти билан ички идишнинг ташқи сирти орасида берк бушлиқ ҳосил булади. Бу бушлиққа маълум миқдорда сув ёки минерал мой қуйилади. Деворлар орасидаги бушлиққа тулдириладиган муҳитга қура, қозонлар буг ва мой қилофли турларга булинади.

Нормал атмосфера босимида сувнинг қайнаш ҳарорати 100°C атрофида булади. Шунинг учун ички идишда қайнатиш жараёнини таъминлаш ва термик ишланадиган маҳсулот билан оралик муҳит орасидаги зарур ҳароратлар фарқини ҳосил қилиш учун буг – сув қилофидаги суюқлик маълум ортиқча босим остида қиздирилади. Одатда, овқатланиш қорхоналаридаги ускуналарнинг иш шароитида бу босим 0,5 атм дан ошмайди. Бу босимда қилофдаги сувнинг қайнаш ҳарорати 111,2 °C га тенг булади. Қиздиришнинг бундай усулида маҳсулот қуймайди.

Ускуналарнинг минерал мой воситасида қиздиришдан овқат пишириш қозонларининг қилофларида ортиқча босим вужудга қелмайди. Оралик муҳитнинг қизиш ҳарорати 280°C га етади. Бундай озик – овқат маҳсулотларини факат қайнатиш эмас, балки ёпиш, қовуриш қабди технологик жараёнларни ҳам амалга ошириш имқони булади.

Бугда ишлайдиган ускуналарда маҳсулотлар туйинган ва ута қизиган буг билан қиздирилади. Туйинган бугда қиздириш буг ва қиздирилмаган суюқликни ажратиб турувчи девор орқали амалга оширилади.

Ута қизиган буг билан қиздириш маҳсул қурилмалар (буг шкафлари ва қозонлари) да амалга оширилади. Бунда буг қиздириладиган маҳсулотга бевосита тегиб туради.

Таянч иборалар:

Иссиклик жихозлари, кайнатиш, ковуриш, ёпиш, димлаш, фритюр, инфракизил нурлар, автоклав.

?

Назорат саволлари:

1. Махсулотларга иссиклик ишлови беришнинг қанақа турлари мавжуд?
2. Инфракизил нурлардан иссиклик ишлови беришда фойдаланиш нимага асосланган?
3. Иссиклик жихозлари қайси курсатгичларга қура таснифланади?
4. Иссиклик жихозларининг харфлар ва рақамлар билан индексланиши нималарни билдиради?
5. Иссиклик манбаига қура таснифланган жихозларнинг ҳар қайси гуруҳи конструктив тузилиши жиҳатидан бир-биридан нима билан фарқ қилади?
6. Бевосита ва билвосита қиздирадиган жихозлар бир-биридан қандай фарқланади?

4 – МАЪРУЗА

Мавзу: Газда киздириладиган иссиқлик жихозлари тавсифи

Режа:

1. Газ горелкасининг тузилиши ва ишлаш принципи.
2. Газ козонларининг тузилиши.
3. Газ козонларини ишга тушириш.
4. Газ плиталарининг тузилиши ва ишлаш принципи.

Адабиётлар:

А-1, 135-145; 225-230 бетлар; А-3, 224-238; 263-269; 239-245 бетлар.

Газ горелкасининг тузилиши ва ишлаш принципи. Овқатланиш корхоналарида газ билан қиздириладиган иссиқлик жихозларида ҳаво ва газ қисман аралаштириладиган паст босимли инжекцион горелкалар ўрнатилади. Улар бир – биридан горелка учлигини конструкцияси, форсункани ўлчамлари, аралаштиргич – инжекторнинг ўлчамлари, бирламчи ҳаво регуляторининг тузилиши ва соатли газ сарфи билан фарқ қилади.

Горелка учликларининг тузилиши ва иссиқлик жихозида ўрнатиладиган ўрнига қараб конфоркали, трубкали, ҳалқасимон, тирқишли, Н – симон, бир оқимли учлик ўрнатилган машъалли горелкалар деб аталади.

Газ горелка корпусидаги аралаштиргич трубкасига форсунка орқали келади. Форсункага профилланган тешикли учлик резбада бураб ўрнатилган. Горелкага келадиган газнинг миқдори конуссимон ростлаш нинаси ёрдамида форсункани бураб киритиш ёки бураб чиқариб ростланади. Горелканинг жорец қисмига ўйikli буриладиган диск ўрнатилган. У орқали бирламчи ҳаво киради. Дискли буриб, бирламчи ҳаво келишини ошириш ёки камайтириш, яъни нормал ёнувчи машъал ҳосил қилиш мумкин.

Газ – ҳаво аралашмаси аралаштиргич диффузорида чиқиб, горелка каллагига боради. Горелка каллагига чиқиш тешиклари бўлган диаметри 50 мм ли газ тақсимлаш қалпоқча учлик ўрнатилган. Газ – ҳаво аралашмаси тешиклардан чиқади.

Аланганинг горелка ичига ўтиб кетишига йўл қўймаслик учун қалпоқчадаги тешиклар сони ва уларнинг ўлчамлари газ – ҳаво аралашмасининг аланга тарқалиш тезлигига нисбатан тезроқ чиқишини таъминлаши лозим.

Горелкага бериладиган газнинг миқдори бекитиш – ростлаш жўмраги ёрдамида ростлаб турилади. Бекитиш – ростлаш жўмраги латундан штампаб тайёрланган корпусдан, ундаги газ ўтувчи каналлардан, ростлаш клапани бураб киритиладиган ва жўмрак газ тақсимлаш трубкасига маҳкамланадиган резбалардан, пружина учун тиргак штифт учун ўйиғи бўлган латун пробкадан, жўмрак пробкасини корпус уясига қисиб турувчи оқартирилган сақлаш пружинасидан, тирак штифтдан, дастанинг латун стерженидан, пластмассадан

тайёрланган дастадан, форсунканинг соплоси қаршисига жойлаштириладиган конуссимон нинали ростлаш клапанидан иборат. Ростлаш нинаси резба ёрдамида ўрнатилган трубкадан иборат бўлган ростлаш клапанига уланган.

Форсункали резбага соат стрелкаси йўналишида бураб киритилганда ростлаш нинаси соплога киради ва унинг кесимини камайтириб, горелкага кирадиган газ оқимини ҳам камайтиради, форсунка тескари томонга буралганда соплонинг иш кесими катталашади, бунда газ сарфи ҳам кўпаяди.

Жўмрак корпусида нина бўлганлиги сабабли, соплонинг чиқиш кесими иссиқлик ажратувчанлиги паст газлар учун керак бўладигантўла ўтказиш ҳолатига ёки иссиқлик ажратувчанлиги юқори бўлган газлар учун керакли минимал ўтказиш ҳолатига ростланиши мумкин. Ростлаш клапан ива ҳаво регуляторининг борлиги иссиқлик ажратувчанлик ҳам, босим ҳам ўзгартириб турганда горелкаларнинг бир тарзда самарали ишлашига имкон беради.

Ростлаш клапанли билан форсунканинг вазияти горелка тайёрланадиган заводда аниқланади ва контргайка билан маҳкамланиб қўйилади.

Жўмрак пробкасининг корпусда тикилиб қолишига йўл қўймаслик учун улар 1500⁰С ҳароратига чидайдиган махсус мой билан мойлаб турилади.

Жўмрак пробкаси корпуснинг ишқалаб мосланган уясига қисиб турувчи оқартирилган пўлат ҳимоя пружинаси жўмракнинг тасодифан очилиб кетишига йўл қўймайдиган ҳимоя мосламаси вазифасини ўтайди. Шунинг учун горелка жўмрагини очишдан олдин унинг дастасини ускуна томонга босим лозим бўлади. Горелка алангаси жўмрак дастасини буриш билан ростланади.

Газ горелкасини ёқишда термомагнит клапани кнопкасини босиш ва кўчма ўт олдиргич ёки оловли гугурт чўпини ёниш камерасидаги ўт олдиргичга яқинлаштириш лозим.

Бунда термомагнитнинг юқори ва пастки клапанлари пастки вазиятни эгаллайди, газ ўт олдиргичга ўтади, якорь эса электромагнит ўзагига қисилади, юқори клапан газнинг горелкаларга бориш йўлини беркитади, шунинг учун кнопка босиб турилган пайтда газ фақат ўт олдиргичга боради. Машъал термопаранинг кавшарланган жойини қиздирганда электр юритувчи куч вужудга келади, у электромагнит чулғамларидан ўтади. Электромагнит якорни ўзакка тортади. Кнопкани 30 – 40 сония босиб тургандан сўнг бўшатиш мумкин. Бунда юқори ва пастки клапанлар бир оз кўтарилади ва ўртача вазиятни эгаллайди. Бу вазиятда газ фақат ўт олдиргичга эмас, горелкаларга ҳам боради. Пастки клапан газни тўхтатиб қўёлмайди, чунки электр магнитга тортилган ўзак штокни ўрта вазиятда тўхтатади. Бунда газ устки ва пастки эгар орқали ўтади.

Ўт олдиргич алангасининг машъали ўчганда термопарадаги электр занжирда ва термомагнит клапанида Э.Ю.К. йўқолади. Электромагнит якорни тутиб туролмайди ва пастки клапан пружина таъсирида кўтарилади ҳамда газнинг горелка қурилмасига бориш йўлини беркитади. Агар термомагнит клапан тўғри ишласа, газ йўли ўт олдиргичдаги аланга машъали ўчгандан 10 – 20 сония ўтгандан сўнг бекилиши керак. Шу тарзда газопроводдаги жўмраклар очиқ бўлганда ҳам, горелкалар орқали газнинг силжишига йўл қўйилмайди.

Газ қозонларининг тузилиши. Умумий овқатланиш корхоналарида КПП – 40М, КПП – 125, КПП – 250 русумли газ қозонлари мавжуд. Қозонга

солинган маҳсулотларни қиздириш усулига кўра, овқат пишириш газ қозонлари икки гуруҳга бўлинади: бевосита қиздириладиган ва билвосита қиздириладиган.

Бевосита қиздириладиган газ қозонлари ички идиш, изоляцияланган ташқи кожух ва горелкали ўтхона камерасидан иборат. Ички идиш зангламайдиган пўлатдан тайёрланади ва қопқоқ билан ёпиб қўйилади.

Қопқоққа сақлаш клапан ива унинг очиб ёпилишини енгиллаштирувчи носанги ўрнатилади. Қозонни қиздириш учун ўт олдиргич ёрдамида ёқиладиган ҳалқасимон инъекцион горелкалардан фойдаланилади.

Газнинг ёниш маҳсулотлари ўтхона камерасидан ташқи муҳитга газ каналларидан чиқариб юборилади. Уларни улаш учун қозоннинг ташқи кожухига тегишли патрубок ўрнатилади. Газнинг ёниш маҳсулотларини чиқариб юбориш учун уларнинг тутн трубасидан йўналишини язгартиришдан сафлайдиган курилма кўзда тутилади.

Бундай қозонларда хамирли, сутли таомлар ва шовлалар тайёрлашда таги куйиши мумкин.

Билвосита қиздириладиган газ қозонлар газлаштирилган умумий овқатланиш корхоналарида биринчи таомлар, гарнирлар ва сардаклар тайёрлаш учун мўлжалланган.

Қозон қуйидаги асосий қисмлардан иборат; овқат пишириладиган ички резервуар – қозондан, буғ генераторли ташқи корпусдан; пастаментдан; термоизоляцияли қоплама кожухдан; пружина посангили қозон қопқоғидан; газ горелкаларидан; арматурадан; иссиқлик режимини ростлаш ва хавфсизлик автоматикаларидан; газ трубаларидан; сув трубаларидан.

Қозон пўлат листдан пайвандлаб тайёрланган ташқи корпусга эга бўлиб, корпуснинг устида фланец ва остида буғ генератори бор. Корпусга ички пишириш қозони ўрнатиш. Ички қозон билан корпус фланецлар ва гайкали шпилькалар билан тортиб қўйилган паранит қистирма ёрдамида зич бириктирилган.

Корпус билан ички қозон ўртасидаги берк бўшлиқ иситувчи камера – сув – буғ ғилофи вазифасини бажаради. Бу камерага ички қозонни қиздириш учун буғ генераторидан буғ берилади.

Қозоннинг ўтхона камерасида газ ёқилганда сув исиб буғ ҳосил бўлади. Буғ – сув ғилофининг пастки қисми буғ генератори билан тешиқлар ёрдамида боғланган. Генератор бири иккинчисининг ичига тикилган иккита концентрик пўлат цилиндрдан иборат. Ички цилиндрнинг девори ўтхона камерасининг экран девори ҳисобланади. Ташқи цилиндр куйруқ газ йўлини ҳосил қилади. Бу цилиндрлар орасидаги бўшлиқ сув билан тўлдирилган. Ички цилиндр бўшлиғи ёниш камераси – ўтхонани ташкил қилади. Газнинг ёниш маҳсулотлари чиқиб кетиши учун цилиндрларда туйнук бор. Туйнуқлар қозоннинг қарама – қарши томонларида жойлашган ва деворлар билан бирга газнинг ёниш маҳсулотлари чиқиб кетаётган пайтда уларнинг иссиқлигидан тўлароқ фойдаланиш учун узунчоқ газ йўлини ҳосил қилади.

Газнинг ёниш маҳсулотлари ўтхона камерасидан чиқиб, биринчи ҳалқасимон газ йўлига йўналади, сўнгра иккинчи ҳалқасимон газ йўлидан ўтиб, тутун патрубogi орқали сўриш трубаcига ўтади.

Корпус ўзига жойлашган пишириш қозони билан бирга пайвандлаб тайёрланган постамент (асос) га ўрнатилган ва унинг устки ҳалқасига болтлар билан маҳкамланган.

Газнинг ёниш маҳсулотлари маълум йўналишида чиқиши учун асос пастки ва устки бўшлиқларга ажратилган. Кожухнинг орқа қисмида патрубок пайвандланган тешик бўлиб, газнинг ёниш маҳсулотлари шу тешикдан чиқиб кетади. Патрубокка сўриш трубаси уланади. Корпус ва асос ташқи томондан эмалланган пўлат листлар билан қопланган. Корпус билан қоплама орасидаги бўшлиқ 45 мм қалинликдаги иссиқлик изоляцияси билан тўлдирилган.

Ёниш камерасида ярим доира шаклида иккита асосий газ горелкалари ва чўзиқ тўғри бурчак шаклли ёрдамчи горелка жойлашган. Горелка махсус ажралма қуйма монтаж қилинган. Горелкалар пайвандлаб тайёрланган кронштейнга маҳкамланган. Ёрдамчи горелканинг кронштейнига ўт олдириш горелкаси ва термopара ўрнатилган. Ўт олдириш свечасига газ термоманит клапандан трубка орқали берилади. Свеча иккита аланга машъали беради: улардан бири термopарани иситади, иккинчиси горелкаларни ёқади. Ўт олдириш горелкасининг иккита тешигидан чиқадиган газнинг алангаланиши кўчма ўт олдиргич ёрдамида юз беради. Бу ўт олдиргич эгилувчан шланг билан газ коллекторига маҳкамланган. Коллекторга газ фильтери ўрнатилагн. Шчитда қайирма қопқоқлар билан бекитиладиган иккита тешик бор. Устки тешик орқали кўчма ўт одиргич киритилади. Пастки тешик қопқоқоғида горелкаларга иккиламчи ҳаво Кириши учун қопқоқнинг очилиш даражасини ростловчи винт бор.

Ички қозон икки деворли қайирма қопқоқ билан бекитилади. Бу қопқоқ посанги билан мувозанатлаб турилади ва қозонга қайирма винтлар билан қисилади. Қопқоқнинг қозонга жипс ёпишиб туриши учун улар орасига махсус резина қистирма қўйилади.

Ички қозон тубида патрубок бўлиб, у қозонни ювиш пайтида сув чиқариб юбориладиган жўмрак билан тугайди. Тўр фильтр овқатнинг майда заррачалари патрубокка тушишига йўл қўймайди., фильтр зангламайдиган пўлатдан ясалади. Ички қозонга сув тўлдириш, шунингдек, уни ювиб туриш учун совуқ ва иссиқ сув билан таъминлаш трубалари кўзда тутилган. Уларда бекитиш вентиллари ва бурама жўмраклар бор.

Иссиқ ва совуқ сув билан таъминлаш трубалари корпуснинг қопламаси ичидан ўтказилган. Вентилларнинг маховиклари қопламадан чиқиб туради ва вентилларни беркитиб турувчи қалпоқчаларда «Совуқ» , «Иссиқ», «Ювиш» ёзувлари бор. Клапан – турбинкадан қайнаш буғлари трубаси кетади.

Буғ генераторини ва буғ – сув ғилофини сув билан тўлдириш учун жўмракли воронкаси кўзда тутилган. Қўйиладиган сув миқдори сатҳ назорат жўмраги ёрдамида аниқланади. Қозон қуйидаги арматура билан жиҳозланган: қўш сақлаш клапани, сатҳ жўмраги, ҳаво клапани, жўмракли қуйиш воронкаси, клапан – турбинка, электр контакт манометри.

Электр контакт манометри овқат пишириш қозоннинг буғ ғилофидан буғ босими қийматини кўрсатади. У соленоид клапан билан уланган ва қозон иссиқлик режимини автоматик ростлаш элементларидан бири ҳисобланади.

Кронштейнларга монтаж қилинган газ трубасидаги қозон фронти бўйлаб қуйидаги арматура ўрнатилган: газни механик ифлосликлардан тозалаш учун турли фильтр, асосий газопроводга эгилувчан шланг ёрдамида уланган ва стационар ўт олдиргични ёқиш учун ишлатиладиган кўчма ўт олдиргич, соленоид клапан, термомагнит клапан, ҳар қайси газ горелкасига бордиган газопроводларнинг тармоқларидаги пробкали бекитиш жўмраклари.

Соленоид клапанини таъминлаш учун газ қозонига электр токи келтирилган. Қозон корпусига оралиқ релелари РПТ – 100 ва токни узиб – улаш тумблери ўрнатилган.

Газ қозонларини ишга тушириш. Қозонни ишга туширишдан олдин унинг филофига дистилланган ёки қайнатилган сув қуйилади. Сув назорат жўмрагидан оққунча қуйилади. Ҳаво клапани, сув сатҳи назорат жўмраги ва воронка олдидаги жўмрак очиқ бўлиши лозим. Сўнгра сатҳ жямраги ва воронка жўмраги бекитилади, ҳаво клапани эса очиқ қолдирилади. Овқат пишириш олдидан қозон ва қопқоқнинг ичи қайноқ сув билан ювилади.

Маҳсулотлар қозонга солинади ва устига суюқлик қуйилади. Суюқлик шундай қуйилиши керакки, унинг сатҳи қозоннинг устки четидан 10 – 15 см пастрок турсин. Қозоннинг қопқоғи бекитилади ва қопқоқ ташлама винт – қискичлар ёрдамида қозонга зич қисиб қўйилади.

Газ қозонни ишга тушириш учун: тутун йўлидаги ишбер задвижкаси охиригача очилади;

Горелкаларнинг бирламчи ҳаво регуляторлари бураб бўшатилади;

Қозон рубильниги уланади ва тумблер дастаси «уланган» вазиятга келтирилади;

Газопроводдаги асосий жўмрак очилади;

Кўчма ўт олдингич жўмраги очилади ва ўт олдиргич ёқилади;

Ёниб турган ўт олдиргични шчитдаги юқори туйнук орқали ёниш камерасига шундай киритиш керакки, ўт олдиргич алангаси ўт олдиргич свечасига йўналтирилган бўлсин;

Термомагнит клапаннинг кнопкаси босилади ва уни қўйиб юбормай ўт олдириш свечаси ёқилади;

20 – 30 сониядан сўнг кнопка қўйиб юборилади ва свечанинг ёниш турғунлиги текширилади, (агар ўт олдириш свечасини термомагнит клапан кнопкасини босмай туриб кўчма ўт олдиргич билан ёқиш мумкин бўлса, у вақтда клапан газ зичлигини таъминланмаган бўлади. бу ҳолда қозонни ишга туширмай туриб мутахассисни чақириш лозим);

ўрта горелканинг бирламчи ҳаво регулятори диски охиригача буралади;

ўрта горелканинг жўмраги очилади;

асосий горелкаларнинг бирламчи ҳаво регуляторлари охиригача буралади;

асосий горелкаларнинг жўмраги бирин – кетин очилади.

Бирламчи ҳаво регулятори дискини бураш йўли билан ўрта ва асосий горелкаларда газнинг нормал ёниши таъминланади, уни аланга рангига қараб билиш мумкин.

Асосий горелкалар ўрта горелка ёқилиши биланоқ ёқилиши шарт. Қозонни ишга тушириш пайтида шунга эътибор бериш керакки, аланга

кўшимча горелка чиқиш тешикларидан бирдан – бирига ўтади ва четки асосий горелкаларга ҳам ўтиб кетади. Четки горелкалар ўртадаги горелкадан тез ва попилламай ўт олиши лозим. Попиллаш бўлса ёки аланган чиқиш тешикларидан кўнгилдагидек сакраб ўтмаса, асосий жўмрак бекитилади ва мутахассис чақирилади.

Ҳаво клапанида буғ кўриниши биланоқ электр контакт манометрнинг стрелкасини кузатиб клапан пробкаси бекитилади. Манометрнинг устки сурилма контактини 0,4 ати босимга ўрнатишда асосий горелкаларнинг автоматик узилишини кузатиб туриш лозим. Агар соленоид клапан ишга тушмаса, горелкалар ўчмаса, мутахассисни чақириш керак.

Асосий горелкалар ўсирилгандан сўнг секин қайнаш жараёни бошланади. Манометр стрелкаси 0,2 ати босимга ўрнатилган пастки сурилма контактга текканда асосий горелкалар автоматик тарзда ёнади.

Пишириш жараёни тугагач, олдин бирламчи ҳаво регулятори, сўнгра асосий горелкалар жўмраклари, ўрта горелка жўмраги, газ қозонга кирадиган жойдаги асосий газ жўмраги бекитилади. Тумблер кнопкаси «узилган» вазиятга қўйилади ва рубильник ёрдамида қозон тармоқдан узилади. Шиббер задвижкаси очиқ қолдирилади.

Қозон бўшатиладиган, иссиқ сувга кучсиз сода эритмаси қўшиб ювиб ташланади. Қаттиқ овқат қолдиқлари қозон оғзидан олинади ва сув тўкиш жўмраги орқали чиқариб юборилади.

Клапан – турбинкадан кетувчи буғ олиб кетиш трубкасига қарама – қарши сув юборилиб ювилади. Бунинг учун қайнаш буғлари трубкасидаги вентил бекитилади ва «ювиш» ёзувли вентиль очилади. Клапан – турбинканинг қопқоқдаги қайтаргичи яхшилаб ювилади.

Ювилган қозоннинг оғзи қуригунча очиқ қолдирилади. Қозоннинг ташқи сирти намланган юмшиқ латта билан артилади.

Овқат пишириш газ қозонларининг техник тавсифи 9 - жадвалда келтирилган.

9-жадвал

Газ қозонларининг техник тавсифи

Кўпсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қозонларнинг русумлари		
		КПГ-60М	КПГ-125	КПГ- 250
Қозон сиғими	л	60	125	250
Горелкалар сони	дона	1	2	2
Қайнашгача қиздириш вақти	дақиқа	30-40	50-60	70-80
Буғ – сув ҳилофидаги иш босими	ати	0,5	0,5	0,5
Габарит ўлчамлари: узунлиги эни баландлиги	мм	950	1075	1255
		640	960	1165
		1100	1240	1290
Оғирлиги	кг	208	370	490

Газ плиталарининг тузилиши ва ишлаш принципи. Умумий овқатланиш корхоналарида ишлатиладиган газ плиталари конфоркали ва қизиш сирти яхлит бўлган плиталарга бўлинади. Конфоркали плиталар ўз навбатида умумий тагликка ўрнатилган конфоркаларнинг сонига қараб икки, уч, тўрт, беш, саккиз конфоркали турларига бўлинади.

Конфоркали газ плиталарида газнинг ёпиш маҳсулотлари бевосита хона ҳавосига чиқиб кетади. Шу туфайли, ишлаб чиқариш хоналарининг ҳажми ҳар қайси конфорка горелкаси учун 5 см^3 ҳисобидан аниқланади.

Конфоркали плиталар ичиқ ва ёпиқ типларда (шкафли стол тарзида) тайёрланади. Плитанинг вазифасига ва катталигига қараб, шкафлар сони 1тадан 8 та гача бўлиши мумкин. Очiq типдаги плита чўян тагликдан иборат бўлиб, 1-3 дона конфорка учун мўлжалланади. Конфоркаларга оддий конфорка горелкалари ўрнатилади.

Тўрт конфоркали плита тўртта устки горелка ва иккита буриладиган трубкали горелкаси бўлган битта қизиш шкафидан иборат. Плитанинг устки қисми қуйма чўян ёки штамплаб тайёрланган пўлат рамадан (иккита олинма панжара билан бирга) ҳамда тўртта конфорка ҳалқалардан иборат. Конфорка ҳалқаларнинг ўртасида чўян қалпоқчаси ва бирламчи ҳавосектор регуляторлари бўлган қуйма газ горелкалари жойлашган.

Плита горелкасининг форсункаларида келадиغان газ миқдорини ўзгартириб туриш учун ростлаш мосламалари бўлади. Шу туфайли,плитада иссиқлик ажратувчанлиги ва босими турлича бўлган газлар ёқиш мумкин.

Конфорка ва трубкали шкаф горелкаларининг жўмраклари плитанинг устки рамасига монтаж қилинган газ келувчи патрубокдан кетган тармоқларга ўрнатилади. Патрубок рампа деб аталади. Горелкаларнинг жўмракларида махсус пружинали мосламалар бўлиб, уз жўмракларнинг тасодифан очилиб кетишига йўл қўймайди. Рампа ва горелкаларнинг жўмраклари махсус шчитча билан бекитилади.

Қандолат маҳсулотлари ёпиш ва массаллиқларни қовуриш учун мўлжалланган қовуриш шкафи иккита – ички ва ташқи камералардан иборат. Ички камерада эшикча ва товалар ҳамда маҳсулот териладиган листлар учун токчалар бўлади. Ички камеранинг усти очiq бўлиб, ташқи камера бўшлиғи билан туташиб кетади. Ташқи камера тубида газнинг ёниши учун зарур ҳаво кириб турувчи тешик,ён деворда эса газнинг ёниш маҳсулотлари чиқиб кетадиган тешик бўлади.

Камераларнинг тублари орасида иккита трубкали горелка бўлиб, плитанинг олд деворига чиқарилган ва ажралма стержен орқали ричаг системаис билан боғланган махсус даста ёрдамида 90°C га бурилади. Бу мослама ёрдамида горелкалар аланчасига горизонтал ва вертикал йўналиш берилади.

Газ ёпиш маҳсулотларининг ҳаракат йўналиши овқат пишириш технологик жараёнининг характериға қараб танланади. Қандолат маҳсулотларини ёпиш учун горелкаларнинг чиқариш тешиклари горизонтал вазиятға қўйилдаи, чунки бунда шкафнинг пастки зонасида юқори ҳарорат бўлиши зарур. Пазандалик маҳсулотлари шкафнинг юқори қисмида пиширилади. Шунинг учун горелкаларнинг чиқариш тешиклари вертикал вазиятда туриши лозим.

Қовуриш шкафи термометр билан жиҳозланган бўлиб, у эшикча юқоришға маҳкамланган. Шкафдаги ҳаво ҳарорати плита рампасидаги пробкали жўмрак билан мослаб турилади.

Қизиқиш сирти яхлит газ плиталарида конфорка тешиклари бўлмайди. Қизиш сирти сифатида чўян тўшама ишлатилади. Тўшама остига тирқишли газ горелкалари жойлаштирилган бўлиб, улар идишдаги маҳсулотларни пишириш учун зарур иш ҳароратигача қиздиради. Яхлит қизиш сирти маҳсулотларни турли шакл ва ўлчамдаги идишларда қовуриш ва пиширишға имкон беради. Плита каркасининг пастки қисмида мустақил Н – симон трубкали горелкалари бўлган қовуриш шкафлари жойлашган.

Газ плиталарининг техник тавсифи 10 - жадвалда келтирилган.

10-жадвал

Газ плиталарини техник тавсифи

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Газ плиталарининг русумлари					
		ПВ-4	ПГР-1М	ПГР-3М	ПГСМ-2Ш	ПГСМ-21	ПГС-2МА
Қизиш сирти майдони	М ²	-	1,05	0,85	0,56	0,56	0,90
Пишириш шкафини сони	дона	1	2	1	1	-	1
Қизиш вақти:	дақиқа	-	30	30	30	30	60
Габарит ўлчамлари:	мм						
узунлиги		925	1450	760	840	840	1490
эни		565	2220	1550	840	840	1000
баландлиги		810	830	830	860	860	850
Оғирлиги	кг	60	-	-	240	-	500

Таянч иборалар:

Газ горелкаси, диффузион горелкалар, инжекцион горелкалар, форсунка, термомагнит клапан, газ қозони, буг генератори, клапан – турбинка, электр контакт манометри, ҳаво регулятори, газ плитаси.



Назорат саволлари:

1. Газ горелкаси деб нимага айтилади?
2. Газ горелкасининг вазифаси нималардан иборат?
3. Буғ генераторининг вазифаси нималардан иборат?
4. Газ қозонларининг қанақа турлари мавжуд?
5. Газ қозони қандай ишга туширилади?
6. Термомагнит клапан қандай вазифани бажаради?
7. Газ плиталарининг қанақа турлари мавжуд?

5 – МАЪРУЗА

Мавзу: Электр энергиясида ишлайдиган иссиқлик жихозлари тавсифи

Режа:

1. Электр киздиргичлар.
2. Электрли қайнатиш жихозлари.
3. Электрли қовуриш – ёпиш жихозлари.
4. Электрли қайнатиш – қовуриш жихозлари.
5. Сув иситиш жихозлари.

Адабиётлар:

А-1, 154-238 бетлар; А-3, 224-269 бетлар; А-4, 8-46 бетлар.

Электр киздиргичлар. Электр энергиясида ишлайдиган иссиқлик жихозларида токнинг асосий хоссасидан бири – утқазгичларни киздириш қобилияtidан фойдаланилади. Қаршилиги катта бўлган утқазгичдан электр токи утқазилганда анча миқдорда иссиқлик ажралиб, утқазгич юқори ҳароратга кизийди. Утқазгич қаршилигининг катталиги унинг улчами ҳамда шаклига боғлиқ бўлиб, у қанча ингичка ва узун бўлса, унинг қаршилиги шунча катта бўлади. Утқазгичдан ажраладиган иссиқлик миқдори ток қучига ва токнинг утқазгичдан утиб туриш вақтига ҳам боғлиқдир.

Электр энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириб берувчи электр киздириш элементи – электр иссиқлик усқунасининг асосий қисми ҳисобланади.

Электр киздириш элементларида ишлатиладиган қаршилиқлар уч ҳилда бўлиши мумкин:

- металл қаршилиқлар – махсус қотишмалар (нихром, фехраль) дан тайёрланган симлар;
- металлмас қаршилиқлар – агломератлар, қристалл ва қуқнсимон модда (қумир, графит, силикат) лар;
- суюқ қаршилиқлар – сув.

Овқатланиш қорхоналарида электр иссиқлик усқуналарида факат металл ва суюқ қаршилиқлар ишлатилади. Суюқ қаршилиқларда электр токи сувга ботирилган пулат ёки мис пластинкалар орқали утиб суюқликни киздиради.

Конструктив жихатдан, металл қаршилиқли электр киздиргичлар уч асосий гуруҳга бўлинади, булар: очик, ёпик (хаво қирадиган) ва герметик ёпик (хаво қирмайдиган).

Найчали герметик берк электр киздиргичлар электр иссиқлик жихозларида қуп ишлатилади. Улар яхлит пулат найча бўлиб, ичига спирал қуринишида уралган нихром сим концентрик тарзида тикиб қуйилади. Спирал билан найча деворлари орасидаги бушлиқ периклаз ёки кварц қуми билан зичлаб тулдирилади. Улар спирал билан найча деворлари орасида электр изоляция вазифасини утайди. Иссиқликни яхши утқазувчи изоляция очик хавода ишлаган

пайтда спирал билан найча сирти орасидага харорат фарки $70 - 100^0$ С булишини таъминлайди.

Киздириш спиралининг учлари диаметри 3 дан 10 мм гача бўлган пулат контакт стерженларга ураб куйилади ёки уларга пайвандланади. Стерженнинг учлари ташкарига чиқарилган булиб, уларни электр тариокка улаш учун контакт штифт вазифасини утайди. Найча ичига нам киришга ва тулдиргичнинг диэлектрик хоссалари ёмонланишига йул қўймаслик учун унинг учлари махсус, утга чидамли мой билан ишланади ёки уларга чинни кукуни тикиб қўйилади.

Найчали элементлар узок муддат чидайди ва тежамли булади. Уларни бемалол сувга, мойга ботириш, хавода қолдириш ёки металлга қўйиш мумкин.

Электр иссиқлик апаратининг қувватини ростлаб туриш учун электр қиздиргични айрим секциялардан тайёрлайдилар. Бунда электр иссиқлик ускунасининг бошқариш системаси бу секцияларни турли комбинацияларда улашга имкон беради.

Агар қиздиргичлар утга чидамли яхлит хром – никелли пулат найчалардан тайёрланса ва улар тула қувватга уланганда ташки сиртида харорат $700 - 750$ С га етиши мумкин. Бундай найчали қиздиргичлар чала нурланувчи қиздиргичлар деб аталади. Улар плита қонфоркаларида, қовуриш шкафларида, грилларида ишлатилади.

Ёпик электр қиздиргичларнинг элементлари химоя қобиғи ичида жойлаштирилган булиб, қобик уларга хаво кириб туришига халакит бермайди, механик шикасилардан саклайди.

Қиздириш спиралари утга чидамли электр изоляция материалидан тайёрланган асосга уралади, ёки электр изоляция масаласига прессилаб қўйилади ва тегишли шаклдаги корпусга ёки ускуна асосидаги уйикка жойланади.

Узатиладиган иссиқлик микдори ва қиздириш элементининг харорати иссиқлик ўтқазувчанлик қўэффициенти ва изоляция материалининг қалинлиғига, унинг зичланиш даражасига ҳамда хаво қатлами бор – йўқлиғига боғлиқ булади. Электр плиталарининг қонфоркаларига ёпик турдаги қиздиргичлар жойланган булади.

Электрли қайнатиш жихозлари. Электрли қайнатиш жихозларига овқат пишириш қозонлари, қахва қайнатгичлар ва гушт махсулотларини қайнатгичлар қиради.

Электрли овқат пишириш қозони ички идиш, яъни қозон ва ташки пулат корпусдан иборат икки деворли идишдир. Ички идиш девори зангламас пулатдан 1,5 мм, ташки корпус девори 2 мм қалинликда тайёрланади. Орасида бушлик – буг – сув гилофи ҳосил буладиган қилиб, ички идиш ташки қопус ичига жойланади. Бу бушликда ташки корпуснинг ажралувчан туби дискга ўрта қиздиргич ўрнатилган. Улар қозон ишлаб турган пайтда сувда туради. Ташки корпуснинг ажралувчан туби қиздиргичларни ремонт қилиш ёки алмаштиришга имкон беради. Қозоннинг юқорикисмида қозон ичидаги нарсаларни чиқариб юбориш учун тумшукча бор. Қозон ажралувчи қоппоқ билан беркитилади. Қоппоқ ички идиш ясалган материалдан тайёрланган.

Қозон пулат қаватдан иборат қожух ичига олинган. Ташки корпус деворлари билан қожух орасидаги бушлик иссиқлик изоляцияси – эзилган алюминий зар қогоз (альфол) билан тулдирилган.

Киздиргичлар сувни иситганда гилофда хосил буладиган туйинган буг иссиқлиги козонни киздиради. Козон вилкасимон станинага монтаж киклинган иккита цапфага урнатилган. Станинади чап ва унг ичи буш стойкалар булиб, цапфалар учи подшипниклар билан тугайди.

Станинанинг стойкаларидан бирида механизм жойлашган булиб, унинг ёрдамида козонни осонгина буриш ва ичидаги махсулотни тукиш мумкин. Механизм дастали маховичка билан бошқарилади.

Электр козонини хавфсиз ишлатиш учун у назорат – улчаш ва ростлаш арматураси билан, яъни манометр, саклаш клапани, хаво клапани, сатх жумраги, улчагич, тулдириш воронкаси ва сув таксимлаш курилмаси билан таъминланган.

Сув таксимлаш курилмаси станина стойкасига улагич олдида вертикал тарзида монтаж килинган сув трубази, сув беркитиш жумраги ва буриш трубкасидан иборат.

Сув – буг гилофи маълум сатхгача (8 – 9 л) сув билан тулдирилади, сув сатхи козон ташки корпусининг пастки кисмига урнатилган сатх жумраги билан назорат килинади. Вертикал вазиятдаги козон гилофидаги сув сатхи назорат жумраги сатхидан паст булмаслиги керак.

Иш олдидан буг – сув гилофидаги сувнинг бор – йуқлигини текшириш лозим. Гилофга сув тулдираётган пайтда сатх жумраги очик туриши керак, жумракдан сув окиб чика бошлагач, уни беркитиб куйилади. Гилофни хаддан ташкари тулдириб юбориш туфайли сув кеч кайнайди ва электр энергияси куп сарфланади. Агар сув етарли микдорда куйилмаса, киздиргичлар сувга тула ботмайди, ута кизийди ва тез ишдан чикади. Шунинг учун сув – буг гилофидаги сув сатхини текширилгандан кейингина киздиргичларни электр тармокка улаш лозим.

Козонларни ишлатиш жараёнидаги сувнинг сифати муҳим роль уйнайди. Каттик тузларга ва охакка бой сувни ишлатиш мумкин эмас, чунки бундай сув кайнаганда киздиргичлар сиртига ва ички идиш сиртига анча микдорда чукма ажратади, бу эса козоннинг фойдали ишлатиш коэффицентини кескин камайтиради.

Козоннинг буг – сув гилофини дистилланган ёки кайнатиб филтрланган сув билан тулдирган маъкул.

Электр киздириш элементи узилганда буг – сув гилофида бугнинг конденсацияланиши натижасида хосил буладиган сийракланишни йукотиш учун тулдириш воронкасининг жумрагини очиш керак.

Сув таксимлаш курилмасидан сув козонга овкат пишириш ёки козонни ювиш учун берилиши мумкин.

Манометр, тулдириш воронкаси ва саклаш клапани махсус трубкага – арматура таянчига урнатилган. Таянч станинанинг унг подшипник копкогига махкамланган. Арматура таянчи козоннинг унг цапфаси оркали утувчи трубка билан махсус муфта бир трубканинг иккинчи трубкага нисбатан герметик бириктирилишини бузмаган холда айлантиришга имкон беради. Трубка ёрдамида буг – сув гилофи манометр, тулдириш воронкаси ва саклаш клапани билан уланган. Манометр буг – сув гилофидаги бугнинг босимини курсатади, у 0,4 ати дан юкори булмаслиги лозим. Буг – сув гилофидаги бугнинг энг чекка

йул куйиладиган босимини манометр циферблатида кизил чизикча билан белгилаб куйилган. Буг – сув гилофи тулдириш воронкаси оркали тулдирилади. Воронкадаги металл фильтр сувдаги механик аралашмаларни ушлаб колдаи. Козон ишлаб турган пайтда тулдириш воронкаси остига урнатилган жумрак берк булиши шарт. Гилоф козон ишлай бошлагунга қадар сув билан тулдириб куйилади.

Саклаш клапани буг – сув гилофидаги бугнинг 0,5 ати дан юкори булмаган иш босимиға ростлаб заводда тамгаланади.

Хаво клапани буг – сув гилофининг юкори кисмиға жойлашган булиб, сув кайнагунча кизиганда ва туйинган буг хосил бўлганда ундан хаво чиқариб юборилади.

Козон станинасининг чапки чуян таянчига улагич куттиси тонтаж килинган. У электр симлар ёрдамида электр шчит контактлари ва киздиргичларнинг контактлари билан уланган. Шчитдан улагичға борадиган симлар станинанинг учидан утади. Киздиргичларға борадиган симлар эса ичи буш цапфа ва махсус трубка оркали утади. Станина асосида «ер» деб ёзилган болт бор. Электр тармоги кабели полға пулат труба ичида ёткизилади.

Козоннинг кизиши икки поғонада (кучли ва кучсиз кизиш) ростланади. Киздиргичларни пишириш жараёни утадиган кучсиз кизиш меъёриға утказиш учун улар тула кувватининг 1/6 кисмиға уланади. Улагични буриб, киздиргичларнинг кувватини узгартириш мумкин.

Козонни тунтаришдан олдин албатта токни узиб куйиш керак, акс холда киздиргичлар ишдан чиқиши мумкин.

Ток узилгандан 5 – 10 дакика вақт утгандан кейингина козонни тунтариш мумкин ва бу вазиятда узок тутиб туриш керак эмас. Козонадги масалликнинг кайнаб чиқиш вақти фойдали ишлаш коэффициенти 70 – 75 % бўлганда 60 дакика атрофида булади.

Электр козонларининг техник тавсифи 11-жадвалда келтирилган.

Электрли кахва кайнатгич йугон туб пайвандланган ички алюминий идишдан ва пулат кожухдан иборат. Куйма алюминий тубдаги уйиклар шамот массаси билан изоляцияланган ва пастдан пластина билан копланган иккита киздириш спирали жойлашган. Идиш туби айни вақтда берк электр киздириш элементи ҳам хисобланади.

Электр киздириш элементлари электр тармокнинг штепсель розеткасиға вилкали ажралмас уч шилали сим ёрдамида уланади. Идиш ичига, унинг тубиға кайнок сувнинг циркуляциясини таъминловчи ва уни фильтрли косачаға узатувчи циркуляция – ағдариш курилмаси урнатилган. Бундай курилма буг тутиш кппогидан, икки томони очик циркуляция трубкаси гейзердан, тешик – тешик тубли ва косачанинг юкори цилиндрик кисмидаги икки катор тешикли алюминий косача – фильтр ва циркуляция трубкасининг юкори учига кийдирилган кайтаргичлардан иборат.

Кора кахва тайёрлаш учун идишға 7 л сув куйилиб кахва кайнатгич копкоги беркитилади ва электр тармогиға уланади. Сув кайнаб чиқишиға 5 – 6 дакика колганда кахва кукуни косача – фильтр тубиға сепи лади. Дастлаб, буг тутиш калпоги остидаги кизиган сиртға тегиб турувчи ҳамда циркуляция

трубкасидаги сув кайнайди. Буг пуфакчалари циркуляция трубкаси буйлаб юкорига интилиб узи билан кайнок сувни илаштириб кетади. Сув юкорига

11-жадвал

Электр козонларининг техник тавсифи

Курсатгичлар	Козонларнинг турлари					
	КПЭСМ-60	КПЭ - 40	КПЭ - 60	КПЭ - 100	КПЭ - 160	КПЭ – 250
Козиннинг сигими, дм ³	60	40	60	100	160	250
Козондаги маҳсулотнинг кайнаш вақти, соат	0,75	0,67	0,75	0,80	0,91	0,91
Буг – сув гилофидаги максимал босим, кПа	50	50	50	50	50	50
Электр энергияси сарфи, кВт	9,45	7,50	9,45	15	21	30
Токни кучланиши, В	220(380)	220(380)	220(380)	220(380)	220(380)	220(380)
Киздиргичлар сони, дона	3	3	3	6	6	6
Габарит ул-чамлари, мм						
узунлиги	1050	945	945	990	1120	1120
эни	840	640	640	920	1110	1110
баландлиги	1160	1110	1110	1130	1130	1300
Вазни, кг	180	103	110	210	290	330

кутарилиб, кайтаргичга урилади, кахва кукунини хуллайди, ундан озикавий ва хушбуй моддаларни ажратади ҳамда косача тубидаги майда тешиклар оркали филтрланиб, идишнинг тубига окиб тушади. Бу ердан майдаланган моддалар аралашган кайнок сув циркуляция трубкасидан косачага йуналиб, майдаланган кахва катлами оркали утади ва идиш тубига тушади. Кахвадан барча озикавий ва хушбуй моддалар ажралгунга қадар циркуляция давом эттирилади. Шундан кейингина кахва ичишга тайёр булади.

Сув кайнаб чикакандан кейин кахва яна 6 – 8 дакика кайнатилади. Кахва 45 – 50 дакикада тайёр булади. Кайнок кахва жумрак оркали куйиб олинади. Электр киздириш элементи узилгандан кейин 4 – 5 дакика утгач, кахвани куйиб олиш тавсия қилинади.

Идишга кахва кукунини солиш ва сув куйиш, ҳамда тайёр кахвани куйиб олиш вақтларини ҳисобга олганда кахва кайнатгичнинг уртача унумдорлиги 6,2 – 6,5 л/соат ни ташкил килади.

Кахва кайнатгич нормал ишлаши учун идишга камида 4 л сув куйиш керак. Агар сув кам куйилса, циркуляция – кайирма курилмаси (гейзер) нинг иши тухтайди. Идишдаги кахва тугагач косача – фильтр циркуляция кайирма курилмаси яхшилаб ювилади, ташки буялган сирти курук юмшок латта билан артилади ва корпусдаги ерга уланган симнинг бутунлиги текширилади. Электр кахва кайнатгичлар буфет, барларнинг махсулот таркатиш столларига ёки бошқа номеханик жихозлар устига урнатилади.

Электр кахва кайнатгичларнинг техник тавсифи 12-жадвалда келтирилган.

12-жадвал

Электр кахва кайнатгичларнинг техник тавсифи

Курсатгичлар	Кахва кайнатгичларнинг турлари			
	ЭКВ -2	ЭКВ -3	ЭКВ -5	ЭКВ -7
Габарит ўлчамлари, мм				
узунлиги	390	1040	860	395
эни	350	620	420	405
баландлиги	482	950	650	520
ТЭН лар истеъмол қиладиган қувват, кВт	1,3	7	4	1,5
Оғирлиги, кг	9	67	110	15

Электрли гушт махсулотларини пиширгичлар сосиска ва сарделькаларни пишириш ҳамда иссик ҳолатда саклаш учун мулжалланган. Бир камерали сосиска пиширгич цилиндр шаклидаги металл корпус ва унга жойлаштирилган 5 л ли алюминий идишдан иборат. Идиш копоқ билан ёпилади.

Корпус ва идиш деворлари орасидаги бушлик иссикликни ташки муҳитга утишини секинлаштиради. Пишириш идиши тубига берк электр киздиргич маҳкамланган. Ташки муҳитга иссиклик утишини камайтириш учун электр киздириш элементи калинлиги 5 мм ли асбест кистирма устига куйилган. Унда пулат листдан тайёрланган кайтаргич ҳам бор. Киздириш элементи электр тармоғига вилкаи шнур билан уланади. ЭСВ – 2 сосиска пиширгичига бир вақтда 1,5 кг сосиска кетади. Идишга сосиска тулдириш вақтини ва пишган сосискаларни ҳурандага узатиш вақтини ҳисобга олганда, унинг уртача иш унумдорлиги 3 кг/соат ни ташкил килади.

Сосиска пиширгичларнинг техник тавсифи 13-жадвалга келтирилган.

13-жадвал

Сосиска пиширгичларнинг техник тавсифи

Курсатгичлар	Сосиска пишир.тури	
	ЭСВ -2	ЭСВ -3
Пишириш идишлари идишлари сони, дона	1	2

Габарит ўлчамлари, мм		
узушлиги	323	785
эни	350	420
баландлиги	482	345
ТЭН лар истеъмол қиладиган қувват, кВт	1,3	2,6
Оғирлиги, кг	9	20

Электрли ковуриш – ёпиш жихозлари. Электр ковуриш-ёпиш жихозларига электр товалар, фритюрницалар, пазандалик ва нонвойлик шкафлари киради.

Электр товаларнинг 535-М, СЭ-1, СНЭ-0,2, СНЭ-0,5, СЭСМ-0,2, СЭСМ-0,5 каби турлари мавжуд.

СЭ-1 типдаги электр това тунтариладиган копкокли тугри тртбурчак шаклли чуян косачага эга. Косача иккита тумбага урнатилган. Унг тумбага косачани тунтариш курилмаси монтаж килинган, чап косачага эса иккита пакетли переключатель урнатилган. Улар ёрдамида электр тованинг кизиш даражаси ростлаб турилади. У тула кувватга, ярим кувватга ва чорак кувватга уланиши мумкин. Чуян косача тубига 8 та берк электр киздириш элементи жойлашган.

Электр товаларнинг техник тавсифи 14-жадвалга келтирилган.

14-жадвал

Электр товаларнинг техник тавсифи

Курсатгичлар	Электр товаларнинг русумлари					
	535-М	СЭ-1	СЭ-0,22	СЭ-0,45	СЭСМ-0,2	СЭСМ-0,5
Това тубининг юзаси, м ²	0,18	0,43	0,22	0,45	0,25	0,50
Тованинг сиғими, дм ³	30	80		90	36	90
Ишчи хароратигача кизиш вақти, дақ..	20-30	25-30	25	35	35	35
Кучланиши, В	20	220/380	220	220/380	220/380	220/380
Габарит ўлчамлари, мм						
узушлиги	950	1490	500	1200	1050	1470
эни	580	965	800	800	840	840
баландлиги	1035	920	850	850	860	860
Оғирлиги, кг	125	140	120	250	200	300

Электр фритюрницаларнинг ЭФ-10, ФНЭ-10, ФЭСМ-20 каби турлари мавжуд.

ЭФ-10 типдаги электр фритюрница жом, корпус ва асослардан иборат. Жом хром-никелли зангламас пулатдан тайёрланган булиб, конус билан туговчи цилиндрдир. Цилиндрнинг юкори кисми стол-това шаклида ясалган. Жом копкок билан беркитилади. Конусдаги тешикдан ёг тукиб олинади. Тешикни беркитадиган ясси задвижка дастаси корпуснинг ташки сиртига чиқарилган.

Ёғ бир-бирига махкамланган ТЭН лар билан киздирилади. Уларни жомдан бемалол чиқариб олиш мумкин. ТЭН лар вилка ёрдамида электр тармогига уланади. Электр шнури ёрдамида переключателга уланган иккита штепсел розеткасига вилка тиқилади. Переключателнинг дастаси электр фритюрница олд деворининг ташки сиртига чиқарилган.

Электр фритюрница киритиш колодкасига келтирувчи сим ёрдамида электр тармогига уланади. Ток келувчи сим хомутча билан махкамлаб қуйилади.

Ёғ уч поғонада киздирилади ва переключатель билан ростлаб турилади. Махсулотлар тур саватга солиниб, кайнок ёкка туширилади. Ёғнинг сатхи жомнинг цилиндрик кисмидаги уйикдан паст булмаслиги лозим.

Конусдаги ёғнинг ҳарорати жомнинг ТЭН лар устидаги цилиндрик кисмидаги ёғнинг ҳароратидан анча паст бўлади. Шунинг учун бу зона совук зона деб аталади.

Махсулотларни фриюрда пишириш жараёнида унинг майда заррачалари совук зонага тушади, лекин унда қуйиб қорайиб кетмайди ҳамда ёғнинг қорайишига йул қуймайди. Ёғнинг табиий циркуляцияси ва солиштирма огирлиги катта бўлганлиги туфайли майда заррачалар юқорига, иш зонасига кутарилмайди.

Электр фритюрницанинг орпуси ташки сирти ок эмаль билан буялган туртта профили пулат листлардан иборат. Электр фритюрницага иккита металл тур қушиб берилади, махсулотлар шу турга солиб пиширилади.

ТЭН ларни лашдан олдин ваннага нинг цилиндрик кисмидаги уйик сатхигача ёғ қуйилади. Ёғ сатхдан кам булса ТЭН ларни электр тармогига улаш мумкин эмас. Иш тугагач, қолган ёғ махсус фильтр орқали утқизилади.

Электр фритюрницаларнинг техник тавсифи 15-жадвалга келтирилган.

15-жадвал

Электр фритюрницаларнинг техник тавсифи

Курсатгичлар	Фритюрницаларнинг русумлари			
	ЭФ-10	ФНЭ-10	ФЭ-20	ФЭСМ -20
Жомга қуйиладиган ёғнинг миқдори, дм ³	10	10	20	20
Унумдорлиги кг/соат	3	4	12	6
Ёғнинг ишчи ҳароратигача қизиш вақти, дақ.	-	14	14	14
Кучланиши, В	220/380	220/380	220/380	220/380
Габарит ўлчамлари, мм				
узунлиги	410	410	500	420
эни	570	600	800	840
баландлиги	900	900	850	860
Оғирлиги, кг	48	55	75	75

Электр шкафлар. Электр шкафларнинг пазандалик ва нонвойлик турлари ишлаб чиқарилади. Биринчи турдаги электр шкафларда гуштнинг катта

булаклари, уй паррандаси ва ёввойи паррандалар, сабзавот ҳамда ёрмали таомлар пиширилади, шунингдек, баъзи кандолат махсулотлари ёпилади. Иккинчи турида кандолат ва нон-булка махсулотлари ёпилади.

Шкафлар бир-биридан камераларнинг габарит улчамлари билан, киздириш элементларининг куввати билан камералардаги хавонинг харорати билан фарк қилади. Камеранинг баландлиги 200 мм дан ошмаса, бундай шкафлар кандолат ва нон-булка махсулотлари ёпиладиган нонвойлик электр шкафи деб аталади. Камерасининг баландлиги 300 мм бўлган шкаф пазандалик шкафи деб аталади.

ШК-2М русумли шкафи иккита мустакил камера: пастки ва юқориги камералардан иборат. Пастки камера металл рамали тагликга урнатилади. Юқориги ва пастки камералар орасида хромланган пулат чизикли пулатдан ясалган бириктириш белбоғи бор. Хар қайси камера хар бирининг куввати 1,125 кВт дан бўлган туртта ТЭН билан юқоридан ва пастдан киздирилади. Пастки иккита ТЭН калинлиги 4-5 мм бўлган металл лист-таглик остига жойлашган, юқориги иккита ТЭН эса бевосита камеранинг тепасига очик урнатилган.

Электр коммутация симлари, шунингдек камерадаги хавонинг кизиш даражасини ростлаш асбоблари (пакетли переключателлар ва иссиқлик регулятори) камеранинг унғ томонидаги махсус кутига монтаж қилинган. Унга камеранинг юқориги ва пастки элементларининг переключателлари урнатилган.

Камера киздириш элементларининг юқориги ва пастки истеъмол қиладиган куввати 4:2:1 нисбатда уч поғонада ростланади. Пакет типигади турт позицияли переключателдан шу мақсадда фойдаланилади. Биринчи вазият тула кувват (2,25 кВт), иккинчиси – уртача (1,125кВт), учинчиси – паст кувват (0,57 кВт). Бундан ташқари хар қайси камерада иссиқлик регулятори бўлиб камерадаги хавонинг берилган хароратини (100-350⁰С гача) овқат пишириш технологик жараёни талабларига мувофиқ тутиб туришга имкон беради. Айни вақтда иссиқлик регулятори курсаткичларидан камера ичидаги хароратни улчашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Ташки муҳитга иссиқлик йуқолишини камайитириш учун шкафлар иссиқлик изоляцияси билан копланган. Бунда коплананинғ ташки сиртидаги харорат 60⁰С дан ошмаслиги лозим.

Шкафни электр тармоғига улашдан олдин асбобларнинг ерга улаш симининг бутунлиги текширилади, шундан сунғ иссиқлик регулятори шкаласида керакли харорат урнатилади. Шкафни тез киздириш учун уни энғ юқори кувват поғонасига уланади. Зарур харорат урнатилғач, камерага махсулотлар терилган товалар ёки листлар қуйилади.

Шкаф камераси ичидаги хавонинг харорати ёпиладиган ёки ковуриладиган махсулотларнинг турига қараб урнатилади.

Пазандалик ва кандолат махсулотларини пишириш ва ёпиш пайтида ажраладиган буг ва газлар камерадан вентиляция тешиғи орқали чиқариб юборилади. Тешикнинг очилиш даражаси задвижка билан ростлаб турилади.

Пазандалик-нонвойлик шкафларининг уртача иш унумдорлиги ёпиладиган ёки пишириладиган махсулотларнинг турига, камеранинг харорати ва истеъмол кувватига боғлиқ бўлади.

Шкаф иссиқлик регуляторисиз 30-35 минут мобайнида тула кувватга улаб, 10-15 минут узиб қуйиб ишлатилганда ундан энг тежамли фойдаланилади. Махсулотларининг пишириш ва ёпиш жараёни шкафнинг деворларига тупланган иссиқлик ҳисобига утади (бунда деворнинг иссиқлик изоляцияси яхши бўлиши шарт). Димлаш, ковуриш, ёпиш, киздириш ва х.к. лар учун шкафдан фойдаланишда юқоридаги ва пастки киздириш элементларини айрим-айрим ростлаш керак бўлади.

ЭШ-3 электр ёпиш шкафи турли кандолат махсулотларини ёпиш учун фойдаланилади ва пишириш шкафидан ёпиш камерасининг улчамлари билан фарқ қилади.

ЭШ-3 электр ёпиш шкафи учта ёпиш камерасидан, яъни пастки, уртадаги ва юқоригидан иборат. Улар бир-бирининг устига жойлашган бўлиб, ҳар қайсиси электр тармоғига мустақил уланади. Ёпиш камераси қалинлиги 1.5 мм ли пулат листдан қилинган металл қутидир. Камеранинг эшикчаси пастга очилади. Камера ва эшикча деворлари билан шкафнинг ташқи қоплама орасидаги бушлиқ шлак пахтадан қилинган 65-95 мм қалинликдаги иссиқлик изоляцияси билан тулдирилган. Камера пайчали электр қизирғичлар билан юқоридан ва пастдан айрим-айрим қиздирилади. Улар мустақил уланиб, куввати 3 погондан ростлаб турилади. Юқори пайчали электр қизирғичлар камеранинг юқориги электр девори остига, пастки қизирғичлар эса ёпиш камерасининг пулат листдан қилинган поди остига маҳкамланган.

Устки ва пастки қизиш элементлари тула кувватга уланган ёпиш камерасидаги ҳарорат 400 °C га етади. Ёпиш камерасидаги ҳарорат камеранинг унги деворидаги вентилляция тешиғига урнатилган термометр ёрдамида аниқланади. Шкафда иссиқлик регуляторининг йуклиги ёпиш камерасининг нормал ишлатилиши қийинлаштиради.

Электр коммутация симлари ва бошқа асбоблари ёпиш камерасининг унги томонидаги махсус қутига монтаж қилинган. Унга иккита ажралма шчит урнатилади.

Переключателларнинг дастаси қутининг олд томонига чиқарилган, унда кувват погонли рақамлар билан қурсатилган. Шкаф корпусида ерга улаш сими уланадиган болт бор.

Электр шкафларининг техник тавсифи 16-жадвалда келтирилган.

Электрли қайнатиш – ковуриш жихозлари. Электрли қайнатиш – ковуриш жихозларига электр плиталар мансуб бўлиб, уларнинг бир неча турлари мавжуд.

ЭП-2 типдаги электр плита. Корпуси бурчакли пулатдан қилинган пайванд конструкция бўлиб эмалланган пулат лист билан қопланган. Қопламанинг бурчак ва чокларига хромланган бурчакли планкалар ёпиштирилган. Плитанинг пишириш сирти тугри туртбурчак шаклли олтига конфоркадан иборат (иккита конфорканинг куввати 4.5. кВт дан, туртасиники эса 3.5 кВт дан) бўлиб, четига ҳуди ЭП-1 плитасидадек рама тортилади. Пишириш сирти остига поддон ва қайирма эшикчали 700x550x300 мм улчамли

пишириш шкафи жойлашган. Эшикчада пружиналар булиб, унинг равон очилиши ва ёпилишига ҳамда эшик расмига зич ёпишиб туришига имкон беради. Шкаф деворлар алюминий коғозидан килинган иссиқлик изоляцияси билан копланган, у шкафнинг ички ва ташки кутилари деворлари орасидаги бушликка куйилган. Шкафларнинг ташки сиртидаги харорат 60°C дан ошмаслиги лозим.

Шкафда алохида-алохида устки ва патски киздириш элементлар бор.

16-жадвал

Электр шкафларининг техник тавсифи

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Шкаф типи	
		ШК-2М	ЭШ-3
Иш камералари сони	дона	2	3
Камеранинг хажми	м^3	0,11	0,14
ТЭНлар сони	дона	4	12
Бир камеранинг максимал куввати	кВт	4,5	5,4
Бир шкафнинг максимал куввати	кВт	9,0	16,2
Иш температураси	$^{\circ}\text{C}$	350	280
Камеранинг ички улчамлари	мм		
узунлиги		700	860
эни		550	1010
Баландлиги		300	179
Номинал кувватда кизиш вакти	дакика	60-70	60-70
Шкафнинг габарит улчамлари	мм		
узунлиги		1010	1440
эни		940	1110
баландлиги		1590	1510
Огирлиги	кг	450	900

Кувват 2,25 кВт бўлган пастки электр киздиргич металл кожух ичига олинган яхлит керамик под тарзида тайёрланган. У анча юкори аккумуляция кобилиятига эга булиб, иш камерасидаги хароратни тенглаб туради. Устки электр киздиргичда умумий куввати 2,25 кВт бўлган пластинка типидagi туртта киздириш элементи бор.

ЭП-2М типидagi модернизацияланган электр плитадаги пластинкали электр киздиргичларнинг урнига устки ва пасткиларида найчали киздиргичлар кулланилган. Кизиш шкафларида хамир таомлари ёпилади, махсулотлар пиширилади, димланади ва юкори харорат талаб киладиган бошка технологик жараёнлар бажарилади. Кучланиш 220 в бўлганда шкафнинг иш камераси 40-50 дакикада иш холатигача кизийди.

Шкафда махсулотлар товарларга озгина ёг солиб пиширилади. Ёг иссиқликни ёмон утказганлиги учун харорат чеклагичи вазифасини утайди ва тованинг пишириш сиртида хароратнинг бир хилда таксимланишини таъминлайди.

Хар кайси шкафда идишлар учун сурилма панжара-токча булиб, камерага исталган баландликда урнатиш мумкин. Пишириш пайтида хосил буладиган буглар ва газларни чиқариб юбориш учун шкаф эшикларига, эшик рамкаларига ёки деворларга заслонкали вентиляция тешиклари килинади.

Хаво хароратини 100°C дан 350°C гача тутиб туриш учун шкаф камераси ичига иссиқлик регулятори урнатилган, камерада харорат меъёрдан ошганда киздириш элементларини узади, харорат пасайганда эса улайди ва харорат иссиқлик регулятори шкаласида курсатилган даражагача кутарилади. Шундай қилиб, иссиқлик регулятори бир вақтнинг узида шкаф иш камераси ичидаги хароратни курсатади ва уни белгиланган меъёрда тутиб туради.

Ичига металл спираль жойланган патрон харорат датчиги ҳисобланади. Патрон шкаф камерасига урнатилади ва унинг девори орқали ростлаш қурилмасига чиқарилади. Бу қурилманинг шкаласида кизил ва оқ стрелкалари бор. Битта стрелка шкаф камерасидаги хавони керакли хароратини курсатади, иккинчиси эса зарур хароратга эришилгач, шкаф камерасидаги хаво хароратини қайд қилади, узувчи асбоб контактини улайди ва киздириш элементларини электр тармогидан узади. Зарур харорат даста ёрдамида иссиқлик регулятори шкаласининг тегишли булимга урнатилади.

Иссиқлик регуляторининг кизил стрелкасига электр киздириш элементларининг ишини бошқариб турувчи ва кизил ҳамда оқ стрелкалар бир-бирининг устига тугри келганда ишга тушувчи переключатель маҳкамланган. Оқ стрелка иссиқликни сезувчи элемент билан боғланган, у иссиқлик шкафи ичидаги хароратни курсатади. Иш процессида кизил стрелка хароратга урнатилиб турилади.

Харорат кизил стрелка курсаткичигача кутарилганда оқ стрелка электр контактни узади, харорат пасайганда оқ стрелка кизил стрелкадан нари кетади ва электр контакти уланади.

Иссиқлик регуляторида яхшироқ фойдаланиш мақсадида шкаф камерасида иш хароратига эришилгач, электр киздириш элементларини кизишнинг энг паст поғонасига улаш керак. Бунда иссиқлик регулятори узган элементлар сони минимал буладми натижада узувчи асбобнинг (магнитли юргизиб юборгич ва иссиқлик регуляторининг микровключатели) контактлари кам ейилади.

Айрим пазандалик ва нонвойлик маҳсулотларини тайёрлаш вақти ва плита шкафининг иш нумудорлиги маҳсулотнинг хилига ва шкаф камерасидаги хавонинг хароратига боғлиқ булади. ЭП-2М пишириш шкафи истеъмол қиладиган қувват 4,5 кВт га тенг. Бошқа турдаги электр плиталарда истеъмол қуввати плиталарнинг улчамларига қараб 3,2 дан 8 кВт гача булади.

Камерасига факат пастки электр киздиргичлар билан киздириладиган шкафлар иссиқлик шкафлари деб аталади. Уларда тайёр маҳсулот иссиқ сакланади ҳамда тарелкалари иситилади.

Электр энергиясини тежаш мақсадида тайёрланадиган масаллик солинган идиш қуйилгандан кейингина конфоркаларни улаш керак. Хар қайси конфорка айрим-айрим уланади. Бунда кизиш даражаси ростлаб турилади, идишдаги масаллик қайнаб чиққач, конфоркалар кизишнинг паст даражасига уланади. Конфорка туплаган иссиқлигидан фойдаланиш учун уни овқат пишишигина бир неча дақиқа қолганда электр тармогидан узиш лозим.

ЭП-2М плитаси шкафини улашдан олдин иссиқлик регуляторининг стрелкаси айна технологик жараёни учун зарур хароратга урнатилади. Камера тез кизиши учун шкаф переключатели кувватнинг юкори погнасига (кучли кизиш режимига) уланади. Керакли харорат урнатилгандан сунг, шкаф камерасига пазандалик ёки кандолат махсулотлари терилган това ёки лист куйилади. Махсулотларни пишириш ва ёпиш учун шкафнинг эшиклари зич беркитиб куйилиши керак. Шкаф ишлаб турган пайтда электр киздиргичлар иссиқлик регуляторида урнатилган хароратни таъминлаш учун кувватнинг паст даражасига уланади. Иш тугагач, переключателларнинг дастаси ноль вазиятга куйилиб, таксимлаш шчитадаги юргизиб юбориш асбоби узиб куйилади.

Электр плитанинг эмалланган сиртлари ва хромланган деталлари юмшок латта билан артилади, поддон эса тозаланиб, кайнок сода эритмаси билан ювилади. Пишириш тушамаси вақт-вақти билан тозалаб турилади.

Камида бир хафтада бир марта плитанинг электр кисми текшириб турилиш лозим. Электр плиталарининг техник тавсифи 17-жадвалда келтирилган.

17-жадвал

Электр плиталарининг техник тавсифи

Курсаткичлар	Плиталарнинг русумлари				
	ЭП-2	ЭПМ-3	ПЭСМ-2	ПЭСМ-4	ПЭСМ-4ШБ
Киздириш юзасининг майдони, м ²	0,90	0,15	0,24	0,48	0,43
Конфоркалар сони, дона	6	1	2	4	4
Кучланиш, В	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Номинал куввати, кВт	27,5	2,5	6	12	16,8
Габарит улчамлари, мм					
узунлиги	1730	600	420	840	1050
эни	1430	600	840	840	840
баландлиги	810	500	860	860	860
Вазни, кг	435	55	110	205	245

Сув иситиш жихозлари. КНД-16 типдаги стол устига куйиладиган электр кайнаткич. Буфетлар, ошхоналар ва умумий овкатланиш бошка корхоналарида кайнок сув тайёрлаш учун ишлатилади. Кайнаткич тагликка урнатилади. Кайнаткич корпуси ташки корпус ичига шундай олинганки, натижада улар орасида ташки мухитга иссиқлик йуқолишини камайтирувчи хава катлами колдрилган. Кайнаткич корпуси диафрагма ёрдамида икки кисмга – кайирма труба билан узаро туташган сув киздиргич ва кайнок сув йиғгичига булинади. Улар сув киздиргич тубидаги дискга учта найчали электр киздиргич жойлашган. Тагликда таъминлаш симларини ТЭНлар билан улаш симлари хамда кайнаткич корпусини ерга улаш симлари учун кискичлари бўлган шчитча бор.

Идишга сув тикинли тукиш трубаси оркали чикариб юборилади.

Водопровод суви таъминлаш клапани оркали таъминлаш кутисига келади. У ердан таъминлаш трубаси оркали сув киздиргичга бориб тулдиради ва тукиш трубасига кутарилади. Келадиган сувнинг микдори шарча-калкович билан ростлаб турилади. Таъминлаш кутиси ва кайирма трубадаги сув сатхи калковчи мосламали таъминлаш клапани билан бир меъёрга тутиб турилади.

Электр тармогига уланган найчали электр киздиргичлар сувни кайнатади. Кайнок сув йиғгичи тулганда ортикча сув таъминлаш кутисига куйилади, ундан эса сигнал трубкасидан канализацияга ёки махсус идишга боради.

Кайирма трубага кайнок сув кайтаргичи урнатилади. Кайнок сув таксимлаш кранидан олинади.

КНД-17 типдаги электр кайнаткич тузилиш ва ишлаш жихатидан узлуксиз ишловчи кайнаткичларга ухшайди. Лекин буларда электр энергия сарфини тежайдиган ва трубкали электр киздиргичларнинг хизмат муддатини узайтирадиган автоматик курилма бор.

Автоматик курилма найчали электр киздиргичларда кучланиш борлиги хакида сигнал беради, таъминлаш кутисида сув сатхи пасайиб кетганда ва кайнок сув йиғгичнинг куп кисми сувдан бушагач ТЭНларни улайди. Корпусга рангли лампочкалар урнатилган булиб, кайнаткичнинг токдан узилганиги хакида хабар беради.

Электр кайнаткич электр тармогига уланадиган шчитча тагликга жойлашган. Симлар тешиклар оркали уланади.

Электр кайнатгичларнинг техник тавсифи 18 - жадвалда келтирилган.

18 - жадвал

Электр кайнатгичларнинг техник тавсифи

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Кайнатгичларнинг русумлари		
		КНД-12	КНД-16	КНД-17
Габарит улчамлари:	мм			
узунлиги		1355	710	900
эни		600	450	550
баландлиги		440	350	440
Қайноқ сув йиғгичнинг фойда- дали ҳажми	л	30	7,5	12,5
Қайноқ сув тайёрлаш идиши- нинг ҳажми	л	33	4,8	10,5
ТЭН ларнинг умумий қуввати	кВт	10,5	2,4	7,0
Иш унумдорлиги	л/соат	70 – 80	20	50
Қайнаб чиқиш вақти	дакика	15 – 20	12 – 15	15 – 20
Оғирлиги	кг	50	21	24

Таянч иборалар:

Электр киздиргич, ТЭН, конфорка, ковриш шкафи, грил, бугъсув гилофи, иссиқлик изоляцияси, хаво клапани.



Назорат саволлари:

1. Электр киздиргичлар неча турга булинади ва бир-биридан кандай фаркланади?
2. Электр козонларининг канака турлари мавжуд ва улар бир-биридан кандай фаркланади?
3. Электр козонини хавфсиз ишлатиш учун унга канака қисмлар урнатилади?
4. Электр қаҳва қайнатгичларнинг канака турларини биласиз?
5. Электрли қовуриш-ёпиш жиҳозларига нималар мансуб, уларнинг турларини айтиб беринг?
6. Электрли қайнатиш – қовуриш жиҳозларига нималар мансуб, уларнинг турларини айтиб беринг?
7. Электр сув иситиш жиҳозларининг турларини айтиб беринг?

6 – МАЪРУЗА

Мавзу: Совутиш жиҳозларининг тавсифи

Режа:

1. Совутиш жараёни ҳақида умумий тушунча.
2. Совутиш жиҳозларининг турлари ва уларнинг тавсифи.
3. Совутиш жиҳозларининг техник хавфизлик қоидалари.

Адабиётлар:

А-1, 255-278 бетлар; А-3, 277-314 бетлар; А-4, 84-91 бетлар.

Совутиш жараёни ҳақида умумий тушунча. Овқатланиш қорхоналарида совутиш юқори сифатли озиқ-овқат маҳсулотларини тайёрлаш, уларнинг ассортиментларини кенгайтиришга, тайёр маҳсулотларни узок муддатда сақлашга ва улар билан халқни таъминлашга имкон беради.

Озиқ-овқат маҳсулотларини совутиш натижасида микроорганизмларнинг усиши, қупайиши секинлашади ёки тулик тухтайди. Бунда тайёр маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари ва ташқи кўриниш ўзгармайди.

Овқатланиш қорхоналарида тез бузилувчан маҳсулотлар совутилган ҳолда келтирилади ва фойдалангунга қадар паст ҳароратда совутиш жиҳозларида сақланади.

Табиий ва сунъий совутиш фаркланади. Табиий совутишда маҳсулотнинг ҳарорати атроф – муҳит ҳароратигача пасайиши мумкин, янада ҳам паст ҳарорат бериш учун сунъий совутиш қўлланилади. Бунда маҳсулот ҳарорати атроф – муҳит ҳароратидан берилган нуқтагача пасаяди.

Сунъий совутишнинг бир неча усуллари мавжуд бўлиб, уларнинг асосида эриш, қайнаш ва сублимацияланиш каби моддалар агрегат ҳолатларининг ўзгариши ётади.

Эриш – бу моддаларнинг қаттиқ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтиши.

Буғланиш – бу моддаларнинг суюқ ҳолатдан буғ ҳолатга ўтиши.

Сублимация – бу моддаларнинг суюқ ҳолатни четлаб қаттиқ ҳолатдан буғ ҳолатга ўтиши. Эриш ва сублимация ёрдамида совутишда ишчи модда совутиладиган маҳсулотдан иссиқликни қабул қилиб, ўзининг агрегат ҳолатини ўзгартиради ва совутиш хусусиятини йўқотади. Бундай жараёнлар ёрдамида бир хил миқдордаги ишчи модда билан маҳсулотни доимий равишда совутиш мумкин эмас. Маҳсулотни доимий совутиш учун суюқликнинг қайнаш (буғланиш) жараёни қўлланилади. Суюқ ишчи моддани қайнатиш натижасида буғ олинади ва уни яна суюқликка (буғнинг конденсацияланиши) айлантириш мумкин.

Суюқлик буғга айланишида буғ ҳосил бўлишининг яширин иссиқлиги ютилади, буғнинг конденсацияланишида эса – ажралади. Бу жараёнлар ҳарорат доимий бўлганда содир бўлади.

Паст ҳароратда қайнайдиган суюқликнинг буғга айланишида буғ ҳосил бўлишининг яширин иссиқлигидан фойдаланиш кенг тарқалган. Бундай суюқликлар совутиш агенти номини олган. Иссиқликни узайиши совутиш машинаси деб аталган махсус қурилмада амалга оширилади.

Савдо совутиш жиҳозлари. Умумий овқатланиш корхоналарида, тез бузилувчан маҳсулотларни сақлаш, хўрандаларга намойиш этиш ва сотиш учун музлатиш камералари, совутиш шкафлари, витрина ва прилавкалардан фойдаланилади.

Умумий овқатланиш корхоналарида ишлатиладиган савдо совутиш жиҳозлари қуйидагиларга кўра бўлинади:

1. Совутиладиган ҳажмнинг ҳароратига кўра:

- 18°C ҳароратдан юқори бўлмаган музлатилган маҳсулотларни сақлаш, намойиш эти шва сотиш учун мўлжалланган паст ҳароратли жиҳозлар;

- 0 дан – 8°C гача ҳароратдаги совутилган маҳсулотларни сақлаш, намойиш эти шва сотиш учун мўлжалланган ўрта ҳароратли жиҳозлар;

4 дан 12°C гача ҳароратдаги маҳсулотлар ва ичимликларни сақлаш, намойиш эти шва сотиш учун мўлжалланган юқори ҳароратли жиҳозлар.

2. Жиҳознинг конструктив бажарилишига кўра:

- ёпиқ жиҳозлар, ички бўшлиғига доступ эшикга орқали амалга оширилади;

- очик жиҳозлар, ички бўшлиғига доступ очик проём орқали амалга оширилади;

- контейнерлар қўйиладиган жиҳозлар.

3. Совутиш агрегатининг жойлашишига кўра:

- совутиш агрегати ўрнатилган жиҳозлар;

- совутиш агрегати ташқарига ўрнатилган жиҳозлар.

Йиғма совутиш камералари. Йиғма совутиш камераларининг қуйидаги турлари ишлаб чиқарилмоқда:

КХС – ўрта ҳароратли совутиш камераси; КХН – паст ҳароратли совутиш камераси. Камераларнинг ички ҳажми 6,12,18 м³ ни ташкил этади.

Барча камералар умумий овқатланиш корхоналарида унификацияланган шчитларидан ймғилади. Ҳар бир камератаркибига бурчак шчитлари ҳамда ён деворлар, потолок, пол, эшик? Проёмлари учун шчитлар киради. Шчитларни бир – бирларига маҳкамлаш жойларини герметиклаш учун махсус резинали? прокладкалардан фойдаланилади.

КХС туидаги камераларда буғлатгичлар потолок устига ёки ён деворнинг юқори қисмига жойлаштирилади. КХН туидаги камераларда буғлатгичлар ўрнида ҳаво совутгичлар ўрнатилган.

Камералар электр лампочкалар биан ёритилади, уларнинг ? включательлари ташқарида ўрнатилган.

Камерада маҳсулотлар стеллажларда жойлаштирилади, гўшт ва гастроним маҳсулотларини осиб қуйиш учун илгаклар ўрнатилган.

Ацрим камераларнинг маркасида рақамлар келтирилган: камеранинг номидан сўнг, ёзилган 1 рақами, камерада совутиш агрегати ўрнатилганлигини билдирилади; 2 рақами эса совутиш агрегати ташқарига чиқарилганини билдиради. Рақамлардан сўнг камеранинг сиғимлиги ёзилади. Бундан ташқари, рақамлардан сўнг, камера ишлаб чқарилган завод қаерда жойлашган бўлса ўша шаҳарнинг биринчи ҳарфи ёзилади.

Ҳозирги вақтда умумий овқатланиш корхоналарида қуйидаги турждаги камералар ишлатилмоқда:

КХС – 2 – 6; КХС – 2 – 12 ; КХС – 2 – 18Б; КХН – 2 – 6 М

Совутиш шкафлари. Совутиш шкафлари маҳсулот ва тайёр таомларни қисқа муддатда сақлаш учун мўлжалланган. Шкафнинг асоси булиб металл рама хизмат қилади. Рамага ичкаридан алюминийдан тайёрланган лист қотирилган бўлса, ташқаридан сирланган металл лист билан ёпилган. Листлар орасида иссиқлик изоляцияси матириали жойлаштирилган.

ШХ-0,40М совутиш шкафи совутиш камераси вашкафнинг пастки қисмида жайланган машина бўлимидан иборат. Камеранинг олд томонида эшик ўргатилган. Буғлатгич камера потолоти остида ўрнатилган. Буғлатгич остида конденсатни йғиш учун идиш ўрнатилган.

Камера ичидаги ҳароратни берилган нуқтада сақлаш учун унинг ён деворининг ўнг томонида автомат реле жойлаштирилган. Ҳарорат релесининг сезиш қисми буғлатгич пайчасига пайвандлаб қўйилган. Совутиш камераси электр лампочка билан ёритилади.

Маҳсулотларни камера ичига тартиб билан жойлаштириб қўйиш учун баландлиги ўзгартириладиган панжарали токчалар қўйилган.

Умумий овқатланиш корхоналарида ишлатиладиган совутиш шкафларининг техник тавсифи 19 – жадвалда келтирилган.

19-жадвал

Совутиш шкафларининг техник тавсифи

Курсатгичлар	Шкафларнинг русумлари						
	ШХ-0,40	ШХ-0,56	ШХ-0,7	ШХ-0,8	ШХ-1,12	ШХ-1,2С	ШХ-0,8

Шкафнинг ички хажми, м ³	0,40	0,60	0,76	0,80	1,12	1,2	0,80
Шкафнинг массаси, кг	180	210	275	300	400	430	350
Хом ашёнинг максимал сиғиши, кг	80	120	140	160	250	250	150
Габарит ўлчамлари, мм							
узунлиги	750	1120	1120	1500	1565	1532	1500
эни	750	786	800	750	785	810	750
баландлиги	1820	1726	1930	1820	2052	2120	1810

Совутиш прилавкалари ва витриналари. Совутиш прилавкалари ва витриналаридан яхна таомлар, тамаддиқлар, унли қандолат маҳсулотлари, яхна ичимликларни хўрандларга сотиш жараёнида сақлаш ва намоиш этиш учун фойдаланилади.

Прилавка ва витриналар ошхона, кафедраларнинг хўрандалар залларида, буфет ва кафетерийларда, магазинларда ўрнатилади.

Паст ҳароратли ПН-0,4 прилавкаси. Прилавка ёғочли каркасдан тузилган бўлиб, ички томондан алюминий лист билан, ташқи томондан эса эмалланган метали лист билан ёпилган. У икки бўлимдан: совутиш камерасидан (чап томонда) ҳамда совутиш агрегати, бошқариш ускунаси ва буғлатгичдан оқиб тушган сувни йиғиш идиш жойлаштирилган машина бўлимларидан (ўнг томонда) иборат.

Совутиш камераси ички ва ташқи томонлардан ёпилган листлар орасида жойлаштирилган иссиқлик изоляциясига эга. Маҳсулотларни жойлаштириш учун камерада учта қаторда жами тўққизта симли сават бор. Камераларнинг юқори томонида горизонтал ҳаракатлантириладиган эшикчалар қрнатишган. Машина бўлимли устида алоҳида бўшлиқда пайчали буғлатгич вентилятор билан жойлаштирилган. Ички бўшлиқдан ҳаво вентилятор ёрдамида сўриб олинди ва камерага совутилган ҳаво юборилади.

Камерада ҳарорат -13°C дан -15°C гача атрофида иссиқлик релеси орқали бошқарилади.

Буғлатгичдаги қировни эритиш учун электр иситгичлар ўрнатишган. Қировни эритини вақти унинг қалинлигига боғлиқ бўлиб, 20 дан 50 гача дақиқани ташкил этади. Музни эритиш вақтида совутиш агрегат ива вентиляторнинг электр двигатели ўчириб қўйилади.

Умумий овқатланиш корхоналарининг яхна ва иссиқ таомлар цехларида совутиш шкафи бўлган столлардан фойдаланилади. Бу совутиш столлари, қайла, ярим тайёр маҳсулотлар, кўкатлар ва бошқа тез бузилувчан маҳсулотларни қисқа муддатда сақлаш учун мўлжалланган.

Секция – стол токчали совутиш шкафи бўлган прилавка ҳамда машина бўлимидан иборат. Прилавканинг усти зангламайдиган металл билан қопланган.

Секция – столнинг конструкцияси карказсиз бўлиб, унинг рамасига ҳар томондан пўлат листлар болтлар ёрдамида маҳкамланган. Столнинг шкафи олд

томондан иккита эшикчага эга. Шкафнинг ички қисми юпқа зангланмайдиган металл лист билан қопланган.

Машина бўлимида совутиш агрегати герметик жойлаштирилган, бундан ташқари TRV – 2М иссиқликни регулировка қисми вентили ва АРТ – 2-2 иссиқлик релеси ўрнатилган. Совутиш агрегатига шамол кириб туриши учун иккита ечиб олинadиган решетка ўрнатилган. Столнинг олд томонида маҳкамланган включатель дастаси орқали совутиш агрегатини ёқиб ўчирилади.

Шкафни совутиш найчали буғлатгичнинг ҳавонинг табиий конвекцияси натижасида амалга оширилади. Шкаф ичидаги совуқ ҳароратни сақлаш учун ташқи ва ички қопламалар орасига пўкакли иссиқлик изоляцияси жойлаштирилган.

Совутиш машинаси даврий ишлашида компрессор тўхтатиб қолади, бунда буғлатгич найчасидаги қиров қатлами эрийди ва сув машина бўлими остида жойлаштирилган идишга оқиб тушади.

Шкаф ичидаги ишчи ҳарорат АРТ – 2-2 иссиқлик релеси орқали автомат равишда бошқарилади, қайсики унинг иссиқлик сезгич патрони буғлатгичнинг найчасига пайвандланган.

Иссиқлик релеси магнитли пускатель катушкасига уланган. Берилган ҳароратга эришилганда иссиқлик релесининг контактлари узилади ва магнитли пускатель совутиш агрегатининг электр двигателини ўчиради. Ҳароратнинг ошиши билан иссиқлик релесининг контактлари боғланади ва магнитли пускатель агрегатини ишга туширади.

Совутиш шкафлари бўлган секция – столларнинг техник тавсифи 20 – жадвалда келтирилган.

20-жадвал

Совутиш шкафи бўлган столларнинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Столларнинг русуми	
		СОЭСМ – 2	СОЭСМ – 3
Шкафнинг совутиладиган ҳажми	м ³	0,28	0,30
Шкафнинг ишчи ҳарорати	°С	0 – 8	6 – 8
Кучланиш	В	220 / 380	380
Номинал қувват	кВт	0,385	0,420
Габарит ўлчамлари:	мм		
узунлиги		1680	1680
эни		840	840
баландлиги		860	1030
Массаси	кг	275	315

Совутиш жихозларининг техник хавфизлик коидалари. Ўрнатиш, монтаж қилиш ишлари тугагандан сўнг совутиш қурилмаларини ишга тушириш мутахассис томонидан амалга оширилади.

Совутиш агрегатларига техник хизмат кўрсатиш механик томонидан олиб борилади, унинг вазифасига қуйидагилар киради:

- совутиш қурилмаси ишининг ҳарорати меъёрини мунтазам текшириш;
- ускуналарнинг автоматик қурилмасини регулировкалаш;
- системанинг гермеиклигини текшириш;
- агрегатларни тозалаб туриш;
- кичик таъмирлаш ишларини олиб бориш.

Совутиш жиҳозларини ишга тушириш бу ускунани ёқиш ва ўчиришдан иборатдир. Жиҳозни ёқишдан олдин хавфсизлик тўсиқларнинг созлигига ва совутиш камераси ичида бегона жисмларнинг йўқлигига ишонч ҳосил қилиш шарт.

Иш жараёнида қуйидаги қоидаларга амал қилиш зарур:

- совутиш жиҳозлари иситиш ёки иссиқлик ускуналаридан четроқ жойда ўрнатилади;
- машина бўлимига ҳавонинг бемалол бориши учун жиҳозлар девордан тегишли масофада жойлаштирилади;
- жиҳознинг ташки томонини ҳар куни кам латта билан артиб турилади, хромланган деталларини эса техник вазилин билан мойланади;
- жиҳознинг ички томони ҳафтада бир мартасовунланган сув билан ювилади ва қуришиб артилади;
- маҳсулотларни жойлаштирганда, улар орасида маълум оралиқ сақланишига эътибор бериш керак;
- совутиш жиҳозларининг эшикларини иложи борида камроқ очиб-ёпишга ҳаракат қилиш керак;
- буғлатгич пайларидаги қировнинг қалинлиги 4-6 ммга етганда музни эритиш мумкин.

Совутиш жиҳозларини ва уларнинг қисмларига номутахассиснинг техник хизмат кўрсатиши ёки уларни регулировкалаши қатъийян ман этилади.

Таянч иборалар:

Сублимация, табиий совутиш, сунъий совутиш, конденсацияланиш, совутиш агенти, совутиш машинаси, совутиш камераси, буғлатгич.

?

Назорат саволлари:

1. Табиий ва сунъий совутиш бир – биридан қандай фарқланади?
2. Сублимация нима дегани?
3. Совутиш агенти деб нималарга айтилади?
4. Совутиш жиҳозлари қайси кўрсаткичларга кўра гуруҳларга бўлинади?
5. Совутиш агрегатларига қанақа турларини биласиз?
6. Совутиш агрегатларига қанақа техник хизматлар кўрсатилади?

Мавзу: Ёрдамчи жихозларнинг тавсифи

Режа:

1. Ёрдамчи иссиқлик жихозларининг тавсифи.
2. Ёрдамчи номеханик жихозларнинг тавсифи.

Адабиётлар:

А-1, 238-248 бетлар; А-3, 269-277 бетлар; А-4, 91-112 бетлар.

Ёрдамчи иссиқлик жихозларининг тавсифи. Уз-узиға хизмат қилиш усули қулланиладиган овқатланиш корхоналарида таомлар махсус тарқатиш тизими орқали хурандаларга узатилади. Таомларни тарқатиш тизими хурандалар залида урнатилади. У бир неча секция прилавкалардан яъни патнис ва идишлар стойкаси, яхна тамаддиклар учун совитиш прилавкаси, суюқ ва иссиқ таомларни саклаш учун мармитлар, ширин таомлар ва ичимликлар учун прилавкалар.

Таомларни тарқатиш тизими бўйлаб йуналтирувчи токча монтаж қилинади. Хурандалар патнисларни мана шу токчага қуйиб таомларни танлаб олишади. Мармитлар биринчи таомларни 70-75⁰С хароратда, иккинчи таомларни 60-65⁰С хароратда вақтинча саклаш учун мулжалланган. Витрина прилавкалар ва иссиқлик шкафлари порцияланган таомларни қисқа муддатда саклаш ҳамда уларни хурандаларга намоёиш қилиш учун мулжалланган.

Қиздириш усулига қура уз-узиға хизмат қурсатиш тизими жихозлари бўғ, электр ва газ усқуналарига, конструкцияси жихатидан стационар ва қучирма турларига бўлинади.

ПМ-5 бўғ мармити биринчи таомларни саклаш учун мулжалланган. У пулат листлар билан қопланган пулат қарқасдан иборат, қисмларга ажраладиган конструкцияли қилиб тайёрланган. Қарқасга зангламайдиган пулатдан тайёрланган ванна ўрнатилган. Ванна тубига қизиш сирти 0,5 м бўлган иситувчи змеевикли қамара махқамланган. Ваннадаги сув сатхи тўқиш патробоғига буралган сатх трубақиси билан чекланган. Ортиқча сув сатх трубақисидаги ён ўйиқ орқали тўқиш патробоғига қуйилади. У гидравлик затвор ёрдамида қанализация трубоқуоводи билан туташтирилиши лозим. Сатх трубақиси тқиш патробоғидан бўраб қикарилса ваннадаги сувнинг ҳаммасини бўшатиш мумкин.

Ванна юқоридан зангламас пулатдан қилинган тушама билан берқитилган. Тушамада мармит қозонлар учун ўқта тешиқ: сиғими 30 л бўлган қозонлар учун диаметри 345 мм ли иқкита ён тешиқ ва сиғими 40 л бўлган қозон учун диаметри 395 мм ли битта ўрта тешиқ бор.

Мармитга хуранда томонидан патнислар учун токча ва таомларни бериш полқаси махқамланган. Қозонхонанинг тақсимлаш шақобчасидан бевосита мармитга бўғ ва қайнок сув трубақиси қелтирилади. Змеевикларга сувнинг

келиши ва ваннанинг сув билан тулиш даражаси жумраклар билан ростлаб турилади. Уларнинг маховикчалари коплаш листининг ташки томонига чиқарилган булиб, «сув» ва «буг» ёзувлари ёзилган.

Ванна сатх трубкасидаги ўйиклар сатхигача сув билан тулдирилади. Ваннага кайнок сув куйиш тавсия этилади. Ванна сув билан тулгач, буг беркитиш жумраги очилади. Мармит ишлаб турган пайтда буг беркитиш жумраги билан змеевикка келадиган буг микдори ростлаб турилади, бунда ваннадаги сув кайнаб кетмаслиги керак.

Иш тугагач, буг беркитиш жумраги охиригача беркитилади, шундан сунг ваннадаги сув окизиб юборилади. Сатх трубкаси яна тукиш потрубогига бураб куйилади, ванна ва змеевик куригунча артилади, копламанинг ташки деворлари ва тушама ҳўл латта билан яхшилаб артилади.

ПМ-3 буг мармити иккинчи таомлар учун мулжалланган булиб, ванна ва иссиқлик шкафидан иборат бўлган комбинацияланган ускуна ҳисобланади.

Мармитнинг юкори қисмига зангламас пулатдан қилинган ванна монтаж қилинган булиб, туби устига пишириш сирти $0,58 \text{ м}^2$ бўлган иситиш камераси маҳкамланади. Ваннадаги сувнинг сатхи сатх трубкаси билан чекланади. Ортикча сув трубкадаги ўйик орқали тукиш патрубогига куйилади. Сатх трубкаси бураб чиқарилса, ваннадаги сув бутунлай бушайди.

Ванна юкоридан зангламас ялтирок пулатдан қилинган тушама билан беркитилади. Тушамада мармитлар учун думалок ва тугри туртбурчак тешиқ сизими 20 л бўлган мармитлар учун, турта қичкина тешиқ сизими 10 л бўлган мармитлар учун ва ўхта думалок тешиқ – сизими 3 л бўлган мармитлар учун.

Ванна остида иссиқлик шкафи жойлашган. У иккита сурилма эшиқча билан овқат берувчи ходим томондан очилади. Шкаф юкоридан ваннанинг қизиган туби билан, пастдан эса қизиш сирти $0,8 \text{ м}^2$ бўлган буг змеевиғи билан қизитилади. Змеевик шкаф тубида пастки панжарали тоқча остига маҳкамланган.

Фасадда патнисли суриладиган йуналтирилғичлар, мармитлар устида қронштейнларга эспа таомлар бериш тоққаси урнатилган.

Мармитга турта труба: буг трубаси, қондесат трубаси, совук ёки қайнок сув трубаси ҳамда ваннадаги сувни канализацияга окизиш трубаси келтирилади.

Ваннанинг иситиш камерасига ва шкаф змеевиғига бугнинг қелиши, шунингдек, ваннага сувнинг тулиши теғишли вентиллар билан ростлаб турилади. Вентилларнинг маховикчалари коплама лист ташқарисига, овқат берувчи ходим томонга чиқарилган ва теғишлича «Ваннага буг», «Шкафга буг» ва «Сув» ёзувлари билан таъминланган.

Буг билан иситиладиган стойка ПСТ-1 стол тарзида булиб, қопқоғи остига пулат листлар билан қопланган иссиқлик шкафи жойлашган.

Иссиқлик шкафи тарелкалари $50-55^{\circ}\text{C}$ гача иситиш учун мулжалланади. Тарелкалар куйиладиган иккита ажралма панжарали тоқчалар яруси шкафнинг паст ва урта қисмига жойлашган. Шкаф иккита сурилма эшиқча билан беркитилади.

Шкафнинг ён ва орқа деворларида иссиқлик изоляцияси вазиқасини ўтовчи ҳаво қатламининг қуш қоплами бор.

Стойканинг пайвандлаб ясалган асоси тўртта кичик оёққа ўрнатилган. Иссиқлик стойкасининг зангламас ялтироқ пўлатдан қилинган қопқоғи иш сирти ҳисобланади ва тайёр таомлар солинган тарелкаларни иссиқ сақлаш вазифасини ўтайди.

Иссиқлик шкафи ва стойка қопқоғининг юқори сирти қизиш сирти 3 м² бўлган, уч ярусда: шкаф тубида, ўрта қисмида ва стойка қопқоғи остида жойлашган буг змеевиклари билан қиздирилади.

Буг дастлаб, буг трубасидан змеевикнинг юқори ярусига, сўнгга вертикал стойкалардан ўрта ярусларга, ундан змеевикнинг пастки ярусига, энг охирида конденсат трубасига боради. Ҳар қайси ярусдаги змеевиклар бугнинг йўналиши томонига бир оз қияроқ ўрнатилган.

Буг змеевикига борадиган бугнинг микдори буг трубасига иссиқлик стойкаси олдида урнатиладиган буг беркитиш винтили билан ростлаб турилади.

Аппаратни иш ҳолатига киздириш учун кетадиган буг микдори 9-10 кг/соатни, барқарор режимда эса 3-4 кг/соатни ташкил қилади. Стойка тахминан 30-40 дақиқада кизиб улгуради. Шкафдаги хавонинг максимал ҳарорати 70-80⁰С.

ЭМ-1 типдаги электр мармити иккинчи таомларни, кайлаларни, сардакларни иссиқ сақлаш учун, шунингдек тарелкаларни иситиш учун мулжалланган. У эмалланган лист билан копланган стол булиб, пайвандлаб тайёрланган каркасига ванна ва иссиқлик шкафи монтаж қилинган.

Ванна зангламас пулатдан ясалган. У юқоридан цилиндрик ва тугри туртбурчак шаклли идишлар учун мулжалланган уйиги тешиги бўлган лист билан беркитилади. Ваннага тукиш пробкаси сатҳига сув қуйилади ва ванна тубидаги электр киздириш трубкалари билан киздирилади. Иссиқлик шкафи юқоридан ваннадаги кайнок сув билан, пастдан эса шкаф тубидаги ажралм панжарали токчалар остида урнатилган ТЭН лар билан киздирилади.

Ваннадаги сувни 80-85⁰ С гача киздириш ва шкафдаги хавони 60-85⁰С гача киздириш даражаси пакетли переключатель билан ростланади. Переключательлар остида киритиш шчитоги ва ерга улаш болти жойлашган. Ваннага водопровод труба келтирилган булиб, тукиш труба канализация труба билан туташтирилган. Ваннага қуйилган совук сувни кизиш вақти 40-50 дақиқа.

ЭМ-2 типдаги электр мармити бевосита савдо залининг узига уз-узига хизмат қилиш тизими секцияларидан бирининг прилавкаси орқасига урнатилади. Ундан мустақил фойдаланиш ҳам мумкин. Мармитда таркатиш стойкаси жихозланган. Ванна зангламас пулатдан қилинган. У юқоридан турли шакл ва турли вазифасидаги идишлар учун мулжалланган уйик тешиклари бор лист билан беркитилган. Ваннага иккинчи таомлар учун мулжалланган идиш, кайла ва сардаклар учун мулжалланган иккита цилиндрик идиш, қушимча ассортиментдаги иккинчи таомлар учун мулжалланган иккита тугри туртбурчак шаклли идиш урнатилади. Ваннадаги сув умумий қувватда 3.6 кВт ли туртта трубака элемент билан киздирилади. Ваннага 35 литрга яқин сув тулдирилади. Мармит тахминан 60 дақиқада кизиб улгуради.

Ванна остига иккита иссиқлик шкафи жойлашган. Хар кайси шкафга куввати 0,4 кВт ли биттадан трубкали элемент урнатилган. Шкафларнинг ён деворларида иссиқлик изоляцияси бор. Уларни юкоридан ваннанинг туби киздиради.

Шкаф ичидаги харорат 50 - 0 °C га етади. Мармитнинг фасад ва ён томонларида кронштейнларга зангламас ялтирок пулат токча махкамланган.

Ёрдамчи номеханик жихозларнинг тавсифи. Умумий овкатланиш корхоналарининг ишлаб чиқариш цехларида фойдаланиладиган номеханик ёрдамчи жихозларга қуйидагилар мансуб: ишлаб чиқариш столлари, вставкалар, ювиш ванналари, аравачалар, стеллажлар ва контейнерлар.

Ишлаб чиқариш цехларида СПММ-1500, СП-1200, СПМ-1500, СПСМ-3, СПСМ-4 ва бошка столлар фойдаланилади.

СПММ-1500 столи кичик кувватли жихозларни урнатиш ва электр манбаига улаш ҳамда хом ашёга ишлов бериш, айрим асбоб-анжомларни саклаш учун мулжалланган. У йигма конструкцияга эга бўлиб, узаро пастдан ва юкоридан рамалар билан бириктирилган каркаслардан ташкил топган.

СП-1200 столи гушт ва баликни туграш учун ишлатилади. Бунинг учун столда асбоб-анжомларни саклаш тортмаси урнатилади.

СПМ-1500 столи ярим тайёр махсулотларни тайёрлаш, кукакларни ювиш, туграш учун мулжалланган. Бу столда ҳам асбоб-анжомларни саклаш учун тортма урнатилган.

СПСМ-3, СПСМ-4, СПСМ -8 столлари ҳам йигма конструкцияга эга бўлиб, каркасдан ташкил топган. СПСМ – 8 столида хаво суриш кутиси бўлиб, пиёзни тозалаш ва туграш учун ишлатилади. СПСМ-3, СПСМ-4 столлари иккита тортма ва тумба билан жихозланган.

Ишлаб чиқариш цехларида ВМСМ-1, ВМСМ-2, ВМСМ -5 ва бошка турдаги ювиш ванналари ишлатилади. Бу ювиш ванналари стационар бўлиб, алюминийдан ишланган идишларга эга. Улар идиш-товок, мева, сабзавот, гушт, балик ва бошка хом ашёларни ювиш учун мулжалланган. ВМСМ ювиш ваннаси харакатланувчи бўлиб, бу ҳам алюминийдан ишланган. Умумий овкатланиш корхоналарида таомларни хурандаларга таркатиш тизимида идиш-товокларни, паднисларни, тоза стаканларни, ичимлик қуйилган стаканларни, яхна таомлар ва салатлар солинган товокчаларни ташийдиган махсус аравачалардан фойдаланилади.

ТВТ- 120 махсус қурилмали аравача диаметри 240 мм бўлган товокчаларни, ТВТ-240, ТВМ-400, ТВБ-480 каби аравачалар ҳам хар хил товокчаларни ювиш бўлимида таом таркатиш жойига ташиш учун хизмат килади.

ТСП – 900-қошиқ, вилкалар учун, ТВС-120-01- тоза стаканлар учун, ТВС-120- ичимлик қуйилган стаканлар учун, ТВЗ-120 яхна тамаддиқлар учун, ТВП-120- патнислар учун мулжалланган. Ишлаб чиқариш цехларининг ичида, бир цехдан бошка цехга ҳамда экспедиция хоналарига махсулотларни ташишда харакатланувчан СП-230, СП-125 стеллажларидан фойдаланилади.

Айрим тайёр махсулотларни ёки ярим тайёр махсулотларни тегишли умумий овкатланиш корхоналарига олиб бориш учун харакатланувчан КП-160, КП-160-01, КП-300, КП-300-01 контейнерлардан фойдаланилади.

Умумий овкатлиниш корхонасида ишлатиладиган номеханик ёрдамчи жихозларнинг техник тавсифи 21-жадвалда келтирилган.

21-жадвал

Номеханик ёрдамчи жихозларнинг техник тавсифи

Т. Р.	Номеханик жихоз- нинг номи	Русуми	Габарит улчамлари, мм		
			Узунлиги	Эни	Баландлиги
1	Ишлаб чиқариш столлари	СПММ-1500	1500	800	850
		СПМ-1500	1500	800	850
		СП-1200	1200	800	850
		СПСМ-1	1260	840	860
		СПСМ-3	1260	840	900
		СПСМ-4	1260	840	900
		СПСМ-5	1050	840	1330
		СПК	840	840	860
		СПЛ	840	840	860
2	Ювиш ванналари	ВМСМ	630	840	860
		ВМСМ-1	630	630	860
		ВМСМ-2	1260	630	860
		ВМСМ-5	1260	840	840
3	Махсус қурилмалар аравачалар	ТВТ-120	400	600	850
		ТВТ-240	400	600	850
		ТВМ-400	450	600	850
		ТВБ-480	450	600	850
		ТСП-900	400	600	850
		ТВС-120	400	600	850
		ТВЗ-120	400	600	850
		ТЛП-120	400	600	850
4	Харакатланадиган стеллажлар	СП-125	680	400	1500
		СП-230	670	600	1500
5	Харакатланадиган конейнерлар	КП-160	800	600	900
		КП-300	800	600	1700

Таянч иборалар:

Мармит, иссиқлик шкафи, буг труба, конденсат труба, змеевик, йизма конструкцияли, стеллаж, контейнер.

?

Назорат саволлари:

1. Ёрдамчи иссиқлик жихозларининг қанақа русумларини биласиз?
2. Ёрдамчи иссиқлик жихозлари қандай мақсадда ишлатилади?
3. ЭМ-1 мармити ЭМ-2 мармитидан қандай фаркланади?
4. Ёрдамчи номеханик жихозларнинг қанақа русумларини биласиз?
5. Ёрдамчи номеханик жихозлари қандай мақсадда ишлатилади?

8 - МАЪРУЗА

Мавзу: Овқатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий йўл-йўриқлари

Режа:

1. Лойиҳалаш хақида тушунча.
2. Бир хил типдаги ва яккол лойиҳалаш.
3. Технологик лойиҳалаш хақида тушунча.

Адабиётлар:

А-2, 5-21 бетлар; А-5, 5-21 бетлар.

Лойиҳалаш хақида тушунча. Лойиҳалаш деганда бирор бир объектни техник иктисодий асослаш, баҳолаш, тасдиқлаш, қуриш ёки таъмирлаш учун мулжалланган техник ҳужжатларни тайёрлаш жараёни тушунилади.

Лойиҳалашнинг натижаси лойиҳанинг тузилишидир.

Лойиҳа – бу корхонани қуриш учун зарур бўлган илмий асосланган техник ҳужжатлар (хисоблашлар, чизмалар, ёзув тушунтириш хати ва смета) мажмуидир.

Ёзув тушунтириш хатида – лойиҳанинг эффективлигини тавсифлайди-ган асосий техник – иктисодий курсаткичлар ҳамда қабул қилинган архитектура – лойиҳалаш, технологик, конструктив (қурилиш), муҳандислик (санитар – техник, электротехник ва бошқалар) ечимларни асослаш келтирилади.

Чизма – бу лойиҳаланадиган объектнинг, унинг элементлари ва деталларининг қабул қилинган архитектура, технологик ва конструктив ечимларининг график қурилишидир.

Смета ҳужжатлари – иншоотни қуришнинг умумий (қийматини) нархини аниқлайди ва капитал маблағ ажратиш, ушбу объектни пул билан таъминлаш ҳамда бажариладиган иш учун пудратчи ва буюртмачи уртасидаги хисоблашлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Лойиҳа – смета ҳужжатларини ишлаб чиқаришда илгор янги корхонани қуришни ёки қайта таъмирлашни (кенгайтириш, техник қайта қуrolлантириш) асослаб берувчи материаллар тайёрланади.

Бу материаллар ушбу ҳужжатлар жойлаштириш схемаси ва уларга мувофиқ ишлаб чиқилган техник – иктисодий асослаш ёки техник – иктисодий хисоблашлар асосида тузилади.

Соҳа корхоналарининг лойиҳа – смета ҳужжатлари узида ишни ташкил этишни мукамаллаштириш, моддий – техника базасини яхшилаш, янги илгор техника ва технологияларни муҳассам этмоғи лозим.

Лойиҳани ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги даврларни уз ичига олади:

- илмий – техник прогресс талабларни ҳисобга бутун корхона ҳамда унинг алохида булинмалари учун технологик жараённи ташкил этиш схемасини тузиш;
- корхона хоналари белгиланишига ва ишлаб чиқариш дастурига асосан уларни жойлаштириш;
- ишлаб чиқариш ишчилари сонини, маълум вақт ичида қанча иш бажара олиш имкониятини, корхонанинг қувватини ҳисоблаш;
- маҳсулотнинг таннархини, эксплуатацион харажатлар миқдорини, капитал маблағнинг эффективлигини, сарфланган маблағларни қоплаш муддатини асослаш ва ҳисоблаш, сметани тузиш.
- конструктив элементларни, иситиш тизимини, шамоллатишни, хавони кондициялашни, сув таъминотини, канализацияни, энергия таъминотини, алоқа вақт сигнализация тузилиши ва тизимларини, совутиш машиналарини танлаш ва ҳисоблаш. Машина, аппарат ва механизмларни танлаш ва урнатиш.

Лойихалашнинг асосий вазифалари сифатида қуйидагиларни айтиш мумкин:

- технологик ҳисоблашлар асосида корхонанинг асосий миқдорий тавсифини тузиш;
- технологик жараёнларнинг схемалари асосида, ҳом ашёни қабул қилишдан тайёр маҳсулот олишгача, уларни сотиш ёки буюртмачига етказиб беришгача бўлган барча операцияларни узида мужассам этган ишлаб чиқаришнинг принципитал схемалари тузиш;
- асосий гуруҳ хоналари уртасидаги ишлаб чиқаришга тааллуқли муаммоларни ечиш;
- ишлаб чиқариш хоналарида, ҳом ашёни қабул қилиш ва сақлаш хоналарида технологик, совутиш ва ёрдамчи жихозларни ҳисоблаш, танлаш ва жойлаштириш.

Лойихалар махсус лойихалаш муассасаларида тайёрланади. Агар лойихани тайёрлашда бир неча муассаса қатнашса у ҳолда улардан бири бош лойихачи яъни лойиха учун масъул ҳисобланади. Лойиханинг алохида қисмлари, шунингдек архитектура – қурилиш, технологик, техник – иқтисодий, смета ҳисоблашлари тегишли мутахассислар коллективи томонидан бажарилади. Ҳар бир лойихалаштириладиган корхона учун жавобгар шахс – лойиханинг бош архитектори ёки бош муҳандиси лойихаланади. У лойиханинг турли қисмларининг узаро боғлиқлигини таъминлайди, ҳамда барча ишларнинг меъёрий талабларга тугри қилишига, уларнинг бажарилиш муддати, сифати, техник даражасига ва эффективлигига жавоб беради.

Бир хил типдаги ва яқка лойихалаш. Лойихалар асосан бир типдаги, экспериментал қурилиш учун мулжалланган, яқка типдаги ҳамда амалдаги корхоналарни қайта таъмирлаш қабиларга булинади.

Шаҳар қурилиши вазифаларига нисбатан алохида ва бутун қурилган биноларнинг юқори бадий – архитектуравий даражаси талабларини ҳисобга олган ҳолда қурилишда қўл марта фойдаланиш учун мулжалланган тайинланишига қўра бир – бирига ухшаш бўлган объектларнинг лойихаси бир хил типдаги лойихалаш дейилади. Бу лойихалар амалдаги Қурилиш меъёри ва қонунларига нисбатан тежамқор ва унификация (бир хил) қилинган лойиха

ечимларидан, усул ва деталларидан фойдаланиш ҳисобига курилиш муддатини қисқартиришни таъминлайди.

Курилиш ва монтаж ишлари бир хил типдаги лойиха бўйича тайёр лойиха – смета ҳужжатлари асосида уни курилиш майдонига аниқ боғлаб ишлаб чиқилади. Шунинг учун лойихалар узига хос шароитга купрок кулланиладиган турли вариантларда ишлаб чиқилади.

Бир хил типдаги лойихани аниқ курилиш майдончасига боғлашда қуйидагилар аниқланиши шарт: қабул қилинган ташқи девор қалинлиги; бостирма конструкцияси; иситиш ва шамоллатиш қурилмалари; жихозларнинг таснифи.

Умумий овқатланиш корхоналарини маълум ерда бир марталик курилиши учун барча урнатилган талабларга риоя қилишни ҳисобга олган ҳолда яқка лойихалар ишлаб чиқилади. Бир вақтнинг узида уларга Курилиш меъёри ва қонунларидан биров четланишларга

Шу жихатдан ностандарт курилиш конструкцияларини, жихозларни қуллаш, жойдари курилиш материалларидан фойдаланиш ва ш.қ. рұхсат этилади. Яқка лойихалар тайинланишига қура қуп функционал қатта объектлар учун, бундан ташқари бир хил типдаги лойихани қуллаш мумкин бўлмай қолса ёқи мақсадга мувофиқ бўлмаса (масалан: участка ҳудудининг қечланганлиги; курилишда жойнинг рельефидан фойдаланишнинг зарурлиги ва ш.қ.) ишлаб қикарилади.

Яқка лойиханинг бир хил типдаги лойихадан принципал фарқи шундаки, у аниқ шароитдаги биргина курилиш жойига ҳисобланган ва жуда қам такрорлар фойдаланилади, шу вақтнинг узида бир хил типдаги лойиха сифатида қупгина шаҳар ва қоселқаларда, қатто бир ақоли пунктининг турли территорияларида курилиш учун қулланилиши мумкин.

Экспериментлар курилиш учун мулжалланган лойихалар реал шароитларда юқори експлуатацион талабларга жавоб берадиган умумий овқатланиш қорхоналарининг янги тежамли лойихаларини омавий курилишда тадқиқ этиш мумкинлигини, янги қажмий режалаштирилган усулларни, технологик, конструктив ечимларни, бинонинг муқандислик жихозларини текшириш учун мулжалланган.

Қайта таъмирлаш лойихалари узининг технологик ҳолати, жихозлар билан таъминланганлиги, қабул қилинган технологик қараёнлари, қизмат қурсатиш усуллари қамонавий талабларга жавоб бермайдиган умумий овқатланиш қорхоналари учун ишлаб қикарилади.

Технологик лойихалаш ҳақида тушунча. Лойихалашда муқим уринни сув, қанализация, буг, электр энергияси, газ йуллари қелтириш жойлари белгиланган барча қех ва қоналарнинг схемасини қамда технологик ҳисоблашларни узида муқассам этган технологик қисм эгаллайди.

Технологик ҳисоблашлар қараёнида қуйидаги қурсатқичлар аниқланади:

- қорқонанинг ишлаб қикаришни бирлаштирилганини ва ихтисослашганини ҳисобга олиб тайёрланадиган маҳсулотнинг ассортименти, қажми қамда таъсифи;

- ишлов берилган хом ашё ва ярим тайёр маҳсулотларнинг ҳажми ҳамда ишлаб чиқариш чиқиндилари;
- технологик, савдо, совутиш, номеханик жихозларнинг ҳамда ишлаб чиқариш таралари, корхона ичидаги транспортларнинг тури ва сони;
- ишлаб чиқариш ва ёрдамчи ишчиларига таксимланган штат бирлиги сони;
- сув, енгилги ва электр энергияларининг суткалик сарфи;
- хурандалар зали ва ишлаб чиқариш цехларинингишлаш вақти;
- ишлаб чиқариш жараёнларининг талаб қилинадиган механизациялаш ва автоматлаштириш даражаси ҳамда сермехнатлиги.

Технологик ҳисоблашлар лойиҳаланадиган корхонага микдорий тавсиф беришга ва унинг ҳажмий – режалаштирилган схемасини ишлаб чиқишга имкон беради. Бунинг учун цехларнинг узаробогликлгини, ишлаб чиқаришнинг технологик схемаларини, ишчиларнинг, хизмат курсатувчиларнинг, хурандаларнинг ҳаракатланиш йулларини, тоза ва фойдаланилган идиш товоқларнинг йуналишини аниқлаш шарт. Ишлаб чиқаришнинг технологик схемасини танлаш – умумий овқатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий босқичларидан биридир, чунки технологик схема ишлаб чиқариш жараёнининг кетма – кетлигини, уни бошқаришнинг шарт – шароитини, усулини ҳамда жихозларнинг турларини аниқлайди.

Йуналиш карталарини тайёрлаш ҳам муҳим аҳамиятга эга, улар ишлаб чиқариш жараёнларини структурасини ва операцияларнинг кетма – кетлигини аниқ ифодалайди. Қайта таъмирланадиган корхоналарда ишлаб чиқаришни янгича ташкил этишни тадбиқ қилишда йуналиш карталарини қўллаш алоҳида эффективликка эга, чунки улар амалдаги ишлаб чиқаришни ташкил этиш курсаткичларини лойиҳаланадиган корхона билан такқослашга имкон беради.

Лойиҳаларни ишлаб чиқишда функционал технологик схемалардан ва йуналиш карталаридан фойдаланиш лойиҳачиларнинг меҳнатини, оптимал ечимларини танлашда, сезиларли даражада осонлаштиради. Бир вақтнинг узида улар янги архитектуравий шакл ва технологик лойиҳаларни яратишда ижодий ташаббусни боғлаб қўймайди.

Шундай қилиб, технологик лойиҳалаш босқичида одамлар ва меҳнат предметларининг ишлаб чиқариш ва савдо қилиш жараёнларида ҳаракатланишининг рационал йуллари аниқланади, юқори сифатли таомлар, пазандалик ва кандолат маҳсулотлари тайёрлаш, кам микдорда қуч, вақт ва маблағ сарфланган ҳолда яхши хизмат курсатиш учун оптимал ишлаб чиқариш шароитини таъминлашга йуналтирилган технологик лойиҳалашлар ечимларининг йуллари ва усуллари урнатилади.

Ҳар қандай ишлаб чиқариш корхонасини лойиҳалашнинг асоси технологик жараён ҳисобланади, у узида бир ёки бир гуруҳ ишчиларнинг қўлда ёки механизациялашган меҳнат воситаларидан фойдаланиб бажарган операцияларининг мажмуини ифодалайди.

Пазандачиликда технологик жараён узининг фарқловчи хусусиятларига эга:

- ишлов бериладиган хом ашёнинг кенг ассортименти ва уларнинг нисбатан кам микдори;

- тайёрланадиган таомлар, пазандаик ва кандолат махсулотларининг кенг ассортименти;
- бажарилмаган айрим ишларда оралик захира махсулотларининг тупланиб колмаслиги;
- нисбатан паст ихтисослашув ва ишлаб чиқариш циклининг узок давомийлиги.

Умуман таом ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнида учта асосий боскични белгилаш мумкин:

- хом ашёга бирламчи ишлов бериш ва ярим тайёр махсулотларни тайёрлаш;
- таомлар тайёрлаш;
- таомларни таксимлаш, безатиш ва хурандага узатиш.

Барча бу боскичлар бирта ёки бир нечата умумий овкатланиш корхоналарида бажарилиши мумкин.

Корхонада технологик жараённинг табиати тайёрланадиган таомлар, пазандалик ва кандолат махсулотларининг ассортименти ва микдори ҳамда қабул килинган хизмат курсатиш усуллари билан аникланади.

Рационлал технологик жараён куйидагиларни назарда тутиши керак:

- махсулотларнинг юкори сифатлигини таъминлайдиган илгор технологияларни, хом ашё ва ярим тайёр махсулотларга ишлов беришнинг мақсадга мувофик усуллари, мукамал назорат килиш усуллари қабул килишни;
- жихозлардан эффектив фойдаланиш;
- меҳнатни илмий ташкил этишни;
- хом ашёни тежамли сарфлашни, чиқимли ва исроф килишни кескин камайтиришни;
- ишлаб чиқаришга тухтовсиз хизмат курсатишни;
- хом ашё ва материал – техник таъминотни оптимал ташкил этишни.

Технологик лойиҳалашда ушбу факторларни ҳисобга олиш корхонани эксплуатация килиш жараёнида оптимал ишлаб чиқариш ва хужалик натижаларига эришишни таъминлайди.

Таянч иборалар:

Лойиҳа, смета ҳужжатлари, ёзув тушунтириш хати, якка лойиҳалаш, технологик ҳисоблаш.

?

Назорат саволлари:

1. Лойиҳалаш деганда нима тушунилади?
2. Лойиҳанинг техник ҳужжатларида нимала келтирилади?
3. Смета ҳужжатлари нима мақсадда турилади?
4. Лойиҳалашнинг асосий вазифалари нималардан иборат?
5. Лойиҳаларнинг қанақа турлари мавжуд ?
6. Технологик ҳисоблашлар жараёнида қандай кўрсаткичлар аниқланади?

9 - МАЪРУЗА

Мавзу: Овкатланиш корхонасининг ишлаб чиқариш дастурини тузиш

Режа:

1. Хурандалар сонини аниклаш.
2. Корхонанинг таомномасини тузиш.
3. Цехларнинг ишлаб чиқариш дастурини тузиш.

Адабиётлар:

А-2, 41-54 бетлар; А-5, 24-31 бетлар; А-7, бетлар; А-9, бетлар; А-10, бетлар.

Хурандалар сонини аниклаш. Умумий овкатланиш корхоналарининг барча турларида бир кунда келиб-кетадиган жами хурандалар сонини аниклашда асосий маълумотлар куйидагилар хисобланади:

- хурандалар залининг сигимлиги;
- корхонанинг ишлаш вақти;
- хурандалар залидаги уриндикларда алмашилишлар сони;
- хурандалар залининг бандлиги.

Овкатланиш корхоналарининг ҳар бир тури учун хурандалар залининг сигимлиги алоҳида аникланади.

Саноат корхоналари, қурилишлар қошида жойлашган ёпик ошхоналар хурандалар залининг сигимлиги куйидаги ифода орқали аникланади

$$P = \frac{N_c \cdot 0.9 \cdot P_M}{1000},$$

бунда

P – хурандалар залидаги уриндиклар сони, дона;

N_c – корхонанинг асосий сменасида ишлайдиганлар сони, киши;

0,9 – ҳозирлик коэффиценти;

P_M – корхонанинг асосий сменасида 1000 та ишлайдиган ҳисобига тугри келувчи уриндиклар меъёри, дона.

Меъёрий уриндиклар сони корхонанинг асосий сменасида ишлайдиганлар миқдорига қура аникланади. Асосий смена деб, корхонанинг энг қўп ишчилари бўлган смена тушунилади. Ишлаб чиқариш корхоналарида ёпик турдаги ошхоналарни жойлаштиришда меъёрий уриндиклар сони «Справочник руководителя предприятий общественного питания» китобида (А-5) келтирилган.

Бу ошхонанинг хурандалар залидаги умумий уриндиклар сонидан 20% парhezли овкатланишни ташкил этиши учун олинади.

Муассаса ва ташкилотлардаги ошхоналар хурандалар залининг сигимлиги куйидаги ифода орқали аникланади

$$P = \frac{N \cdot 0.8}{j},$$

бунда

N – муассаса ёки ташкилотда ишлайдиганлар сони, киши;

0,8 – хозирлик коэффиценти;

φ – уриндикларда алмашинишлар сони ($\varphi=4$), марта.

Хурандалар залидаги жами уриндиклар сонидан 20% пархезли овкатланишни ташкил этиш учун олинади.

Олий укув юртлари кошидаги ошхоналар хурандалар залининг сигимлиги куйидаги ифода оркали аникланади

$$P = \frac{N \cdot P_M}{100},$$

бунда

N – хисобланган талабалар сони, киши;

P_M – уриндиклар меъёри, % (А-2, 30-31 бетлар).

Саноат корхоналари ва ташкилотлар кошида жойлашган ёпик турдаги умумий овкатланиш корхоналарининг ишлаш вакти ишлаб чиқариш корхонасидаги хурандаларга хизмат курсатиш меъёрига боғлиқ бўлиб, рахбарият билан келишилган ҳолда урнатилади. Укув юртларида жойлашган ошхоналарнинг ишлаш вакти укув жараёнининг ташкил қилинишига кура аникланади.

Очик турдаги умумий овкатланиш корхоналарининг ишлаш вакти маҳаллий ҳокимликларда қуриб чиқилади ва рухсат берилади.

Барча турдаги умумий овкатланиш корхоналарида бир кишининг эрталабки нонушта, тушлик ва кечки нонуштада уртача овкатланишининг давомийлиги 1-иловада келтирилган. Хурандалар залининг берилган соатларда банд бўлиш графиги 2-иловада келтирилган.

Корхона хурандалар залининг бир соат иш вақтида келиб-кетган хурандалар сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$N_c = \frac{P \cdot j \cdot x}{100},$$

бунда

N_c – бир соатда овкатланадиган хурандалар сони, киши;

P – хурандалар хонасидаги уриндиклар сони, дона;

φ – бир соат давомида уриндикларда алмашинишлар сони, марта;

x – берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %.

Хурандалар залидаги уриндикларда алмашинишлар сони овкатланишнинг давомийлигига боғлиқ бўлиб, куйидаги ифода оркали аникланади

$$j = \frac{3600}{t},$$

бунда

t - бир киши учун уртача овкатланиш давомийлиги, сония.

Бир кунда жами хурандалар сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$N_k = \sum N_c$$

Таомнома тузиш. Таомнома тузиш учун таомлар сони аникланади ва сотиб олинadиган ҳамда бошка махсулотларнинг зарурий микдори хисобланади.

Таомлар сонини аниклаш. Таомлар сонини аниклашда хурандаларнинг сони ва таомнинг истеъмол килиш коэффициенти асосий маълумот хисобланади.

Жами таомлар сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = N_k \cdot m$$

бунда

n – корхонада кун давомида сотилган таомлар сони, дона;

N_k – бир кунда жами хурандалар сони, киши;

m – таомни истеъмол килиш коэффициенти (яхна таомлар, шурвалар, иссик таомлар, ширин таомлар ва иссик ичимликларнинг жами истеъмол килиш коэффициенти) (3-илова).

Агар умумий овкатланиш корхонасида бир нечта овкталаниш меъёри қабул килинган бўлса, бунда ҳар бир овкатланиш меъёри учун таомлар сони куйидаги ифодалар оркали аникланади

$$n_n = N_n \cdot m_n$$

$$n_m = N_T \cdot m_T$$

$$n_{k.o} = N_{k.o} \cdot m_{k.o}$$

бунда

$n_n, n_m, n_{k.o}$ – нонуштада, тушликда ва кечки овкатда жами сотилган таомлар сони, дона;

$N_n, N_T, N_{k.o}$ – нонуштада, тушликда ва кечки овкатда жами хурандалар сони, киши;

$m_n, m_T, m_{k.o}$ – нонуштада, тушликда ва кечки овкатда таом истеъмол килиш коэффициенти.

Жами таомлар сонини алоҳида гуруҳларга бўлиш ва асосий махсулот бўйича уларни гуруҳ ичига тақсимлаш умумий овкталаниш корхоналарида ишлаб чиқариладиган турли гуруҳ таомларнинг нисбати келтирилган жадвалга асосан бажарилади (12 - илова).

Сотиб олинadиган ва бошка махсулотларнинг зарурий микдорини аниклаш. Сотиб олинadиган ва бошка махсулотларнинг зарурий микдори умумий овкатланиш корхоналарининг барча турларида бирта хуранданинг яхна ичимликлар, кандолат махсулотлари, нон, мевалар ва бошка махсулотларни истеъмол килишининг таъминий меъёри асосида аникланади (13 - илова).

Таомларнинг амалдаги рецептуралари туплами, ассортиментлар минимуми ҳамда олдинги ҳисоблашлардан олинган маълумотларга асосан таомнома тузилади. Таомнома корхонанинг ишлаб чиқариш дастури ҳисобланади.

Таомнома бўйича хом ашё миқдорини ҳисоблаш. Хом ашё миқдорини ҳисоблаш таомнома бўйича олиб борилади. Бир кунлик хом ашё миқдори қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$G = \frac{g \cdot n}{1000},$$

бунда

G – берилган турдаги хом ашё миқдори, кг;

g – бирта таом учун бир турдаги хом ашё миқдори, г;

n – бир кунда тайёрланадиган бир хил таомнинг сони.

Хар хил таомлар учун бир турдаги хом ашёнинг умумий миқдори қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$G_{\text{умум}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \sum_1^n \frac{g \cdot n}{1000}$$

Цехларнинг ишлаб чиқариш дастурини тузиш. Умумий овқатланиш корхонасининг таомномасида келтирилган таомлар тури ва сонига қараб тегишли таомларни тайёрлайдиган цехларга бўлинади ва тузилган таом руйхати маълум цех учун ишлаб чиқариш дастури ҳисобланади.

Тайёр таомлар цехларининг ишлаб чиқариш дастурига қура тайёрланадиган ярим тайёр маҳсулотлар руйхати тузилади. Уз навбатида руйхат ярим тайёр маҳсулот тайёрлаш цехлари учун ишлаб чиқариш дастури ҳисобланади.

Ишлаб чиқариш дастурига қура ишчиларга бўлган талаб ҳисобланади. Ярим тайёр маҳсулотлар ва тайёр таомлар учун керакли механик, иссиқлик, ёрдамчи жихозлар танланади ҳамда уларнинг сони аниқланади.

Таомномада келтирилган таомларни хурандалар залининг ҳар бир иш соатида қанча миқдорда тайёрлашни билиш учун савдо соатлари бўйича таомларни хурандаларга узатиш графиги тузилади.

Савдо соатлари бўйича таомларни хурандаларга узатиш графигини тузиш. Бу ҳисоблашларнинг асосини хурандалар хонасининг банд бўлиш графиги ва корхонанинг таомномаси ташкил этади. Корхона хурандалар хонасининг ҳар бир иш соатида узатиладиган таомлар сони (n_c) қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$n_c = n_k \cdot k$$

бунда

n_k – бир кунда узатиладиган таомлар сони;

k – қайта ҳисоблаш коэффициентини.

Қайта ҳисоблаш коэффициентини қуйидаги ифода орқали аниқланди

$$K = \frac{N_c}{N_k}$$

Хурандалар хонасининг бир кунлик иш вактида кайта ҳисоблаш коэффициентининг жами бирга, ҳар бир соатда узатиладиган таомларнинг жами эса бир кунда тайёрланган таомнинг сонига тенг бўлиши шарт.

Таянч иборалар:

Хурандалар зали, таомнома, ишлаб чиқариш дастури.

?

Назорат саволлари:

1. Умумий овқатланиш корхоналарининг турига қараб хурандалар залининг сигимлиги қандай аниқланади?
2. Корхонада овқатланадиган хурандаларнинг умумий сони қандай аниқланади?
3. Бир кунда тайёрланадиган таомларнинг сони қайси ифодалар орқали аниқланади?
4. Таомнома бў нима ва у қандай тузилади?
5. Корхонада тайёрланадиган таомлар учун керакли хом ашёлар миқдори қандай ҳисобланади?
6. Цехларнинг ишлаб чиқариш дастури деганда нимани тушунасиш ва у
7. Хурандалар залига таомларни узатиш графиги қандай тузилади?

10 - МАЪРУЗА

Мавзу: Ишлаб чиқариш цехларида ишчилар сонини аниқлаш

Режа:

1. Ишчилар сонини маълум вақт оралиғида ишлаб чиқариш меъёри бўйича аниқлаш.
2. Ишчилар сонини бир дона маҳсулот учун сарфланадиган вақт меъёри бўйича аниқлаш.
3. Ишчиларнинг цехда ишлаш вақтини ўрнатиш.

Адабиётлар:

А-2, 60-64 бетлар; А-5, 43-44; 193-199 бетлар.

Ишчилар сонини маълум вақт оралиғида ишлаб чиқариш меъёри бўйича аниқлаш. Ишчиларнинг сони бир дона тайёр маҳсулот учун сарфланадиган вақт меъёрини ёки бирта ишчи учун маълум вақт оралиғида ишлаб чиқариш меъёрини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Вакт меъёри оркали ишчилар сони куйидаги ифода оркали аниқланади

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot l},$$

бунда

N_1 – ишлаб чиқариш жараёнида машгул бўлган ишчилар сони, киши;

n – бир кунда тайёрланадиган маҳсулот сони, дона, кг;

t – бир дона тайёр маҳсулот учун вақт меъёри, с;

$$t = k \cdot 100,$$

k – сермехнатлик коэффиценти (4-илова);

100 – вақт меъёри, с;

t – ҳар бир ишчи иш кунининг давомийлиги, с;

λ – мехнат самарадорлигининг ошишини ҳисобга олувчи коэффицент ($\lambda=1,14$).

Ишчилар сонини бир дона маҳсулот учун сарфланадиган вақт меъёри бўйича аниқлаш. Ишлаб чиқариш меъёри бўйича ишчилар сони куйидаги ифода оркали аниқланади

$$N_k = \sum \frac{n}{H_M \cdot l},$$

бунда

n – бир кунда тайёрланадиган маҳсулот сони ёки кайта ишланадиган хом ашё миқдори, дона, кг;

H_M – мехнат кунда бир ишчининг ишлаб чиқариш меъри, дона, кг (5-илова).

Дам олиш, байрам, таътил ва бетоб булиш кунларини хисобга олган холда умумий ишчилар сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$N_{\text{умум.}} = N_1 \cdot k,$$

бунда

k – дам олиш ва байрам кунларини хисобга олувчи коэффициент.

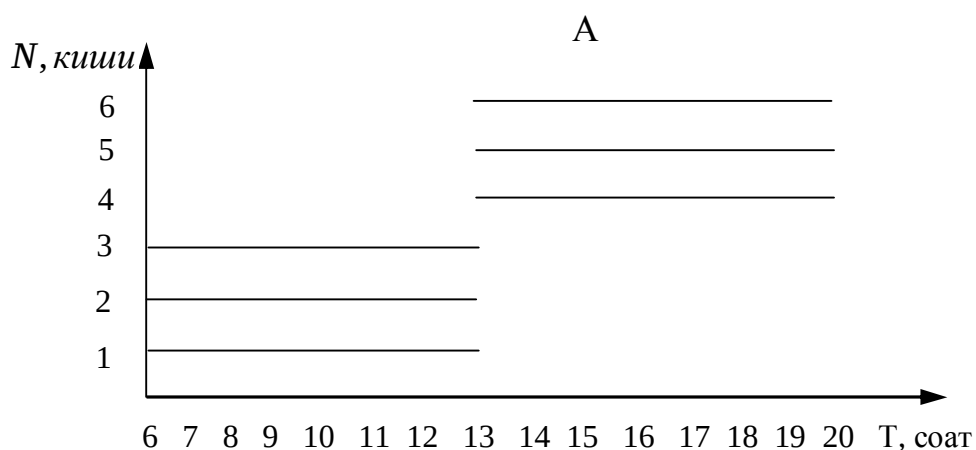
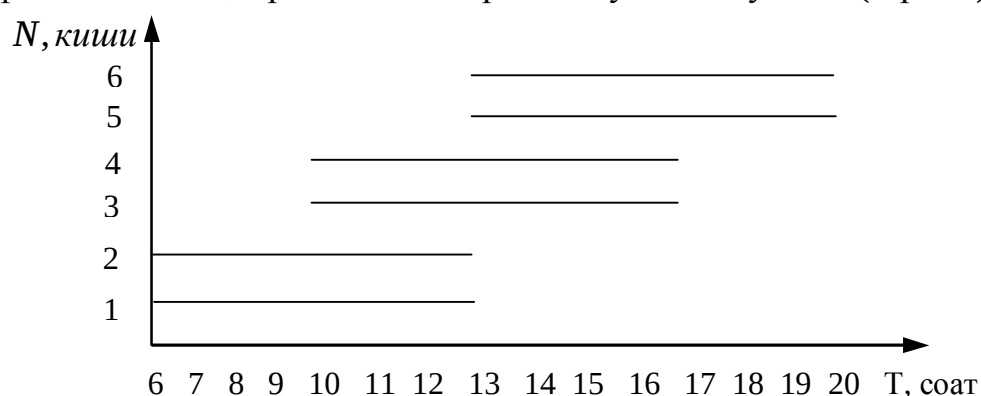
K коэффициентининг киймати ишчининг иш вакти ва корхонанинг иш тартибларига боғлиқ (22-жадвал).

22-жадвал

K коэффициентининг қиймати

Корхонанинг иш меъёри	Ишлаб чиқариш ишчиси иш вақтининг меъёри	K
Ҳафтада 7 кун	Ҳафтада 5 кун икки дам олиш куни билан	1,59
Ҳафтада 7 кун	Ҳафтада 6 кун бир дам олиш куни билан	1,32
Ҳафтада 6 кун	Ҳафтада 6 кун бир дам олиш куни билан	1,13
Ҳафтада 5 кун	Ҳафтада 5 кун икки дам олиш куни билан	1,13

Ишчиларнинг цехда ишлаш вақтини ўрнатиш. Ишчилар сони хисоблангандан сунг, уларнинг ишга чиқиш графиги тузилади. Ишга чиқиш графиги погонали, бригадали ва аралаш булиши мумкин (1-расм).



Б

1 – Расм. Ишчиларнинг ишга чиқиш графиги.

А – погонали; Б – сменали.

Таом тайёрлаш хоналарининг идишларини ювадиган ишчилар сони юкорида келтирилган ифодалар билан аникланади бунда

n – бир кунда ювиладиган идишлар сони, дона;

N_m – 300 дона идиш қабул қилинади.

Хурандалар идиш товокларини ювиш хонасида иккита оператор хизмат курсатадиган узлуксиз ишлайдиган ёки бирта оператор хизмат курсатадиган узлукли ишлайдиган идиш – товок ювиш жихози жойлаштирилади. Агар идиш – товоклар ювиш ванналарида ювилса, унда ишчилар сони юкорида келтирилган ифодалар билан аникланади. Бунда бир кунда бирта ишчининг ишлаб чиқариш меъёри 100 дона идиш қабул килинган.

Таянч иборалар:

Вақт меъёри, сермехнатлик коэффициенти, ишлаб чиқариш меъёри.

?

Назорат саволлари:

1. Ишчилар сони ишлаб чиқариш меъёри бўйича қандай аниқланади?
2. Ишчилар сони бир дона маҳсулотлар учун сарфланадиган вақт меъёри бўйича қандай аниқланади?
3. Умумий ишчилар сони қандай аниқланади?
4. Ёрдамчи хоналарда ишчилар сони қандай аниқланади?
5. Ишчиларнинг цехларда ишлаш вақти нималарга асосан аниқланади?

11 - МАЪРУЗА

Мавзу: Жихозларни технологик ҳисоблашлар

Режа:

1. Механик жихозларни ҳисоблаш.
2. Совутиш жихозларини ҳисоблаш.
3. Иссиклик жихозларини ҳисоблаш.

Адабиётлар:

А-2, 64-91 бетлар; А-5, 38-69 бетлар; А-1, 32-232 бетлар.

Жихозларни технологик ҳисоблаш уларнинг турларини танлашга ва у ёки бу операцияларни бажариш учун зарур бўлган сонини, ишлаш вақтини ҳамда фойдаланиш коэффицентини аниқлашга олиб келади.

Умумий овкатланиш корхонасининг ҳар бир хонаси учун жихозларнинг номенклатураси тайёрланадиган маҳсулотларнинг ассортименти ва жихозларнинг турларига асосан аниқланади. Ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини ва алоҳида технологик операцияларни механизациялаштириш учун механик, совутиш, иссиқлик ҳамда ёрдамчи жихозлардан фойдаланилади.

Жихозларни технологик ҳисоблашларини бир сменада, бир кунда, хуранда ёки буюртмачига узатилишига қараб бир ёки икки соатда тайёрланган маҳсулотларнинг миқдорига нисбатан бажариш мумкин.

Механик жихозларни ҳисоблаш. Умумий овкатланиш корхонаси хоналаридаги механик жихозлар сабзавотларни тозалаш, ҳамир қориш, идиш – товоқларни ювиш, нонни кесиш ва ҳоказо каби механик операцияларни бажариш учун мулжалланган.

Механик жихозларнинг алоҳида турларини ҳисоблаш уларнинг ишлаб чиқариш қувватини, ишлаш вақтини ва фойдаланиш коэффицентини аниқлаш билан тугатилади. Машинанинг талаб қилинадиган унумдорлиги жихозни максимал ишлатиш вақтида ишлов бериладиган ҳом ашё ёки ишлаб чиқариладиган ярим тайёр маҳсулот миқдорига қараб аниқланади.

Ҳисоблаш қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$Q_{\text{тал}} = \frac{G}{t_m},$$

бунда

$Q_{\text{тал}}$ – машинанинг талаб қилинадиган унумдорлиги, кг/с, дона/с;

G – маълум вақт ичида ишлаб чиқариладиган маҳсулот ёки ишлов бериладиган ҳом ашё миқдори, кг, дона;

t_m – машинанинг шартли ишлаш вақти, соат;

$$t_{\text{ш}} = T \cdot h_{\text{ш}},$$

бунда

T – хонанинг ишлаш давомийлиги, смена, соат;

$h_{\text{и}}$ – машинанинг шартли фойдаланиш коэффициенти ($\eta_{\text{и}} = 0,3 \div 0,5$).

Бажарилган ҳисоблашлар асосида машинанинг талаб килинган унумдорлигига яқин бўлган машина танлаб олинади. Машинанинг аниқ ишлаш вақти ва фойдаланиш коэффициенти куйидаги ифодалар оркали аникланади

$$t_a = \frac{G}{Q},$$

$$h_a = \frac{t_a}{T},$$

бунда

t_a – машинанинг аниқ ишлаш вақти, с;

Q – танланган машинанинг унумдорлиги, кг/с, тона/с;

h_a – танланган машинанинг аниқ фойдаланиш коэффициенти.

Агар танланган машинанинг фойдаланиш коэффициенти шартли фойдаланиш коэффициентидан катта булса, унда бир ёки бир нечта машина танланади.

Машинанинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{h_a}{h_m},$$

Совутиш жихозларини ҳисоблаш. Ишлаб чиқариш хоналарининг асосий совутиш жихозлари совутиш шкафлари, йигма совутиш камералари ва совутиш шкафи бўлган столлар ҳисобланади.

Технологик ҳисоблашлар сакланадиган маҳсулот микдорига қараб талаб қилинадиган сигимга эга бўлган совутиш жихозини аниқлашга олиб келади. Талаб қилинадиган сигимликли жихоз маҳсулотнинг вазнига ёки ҳажмига қараб танланади.

Ҳисоблашлар куйидаги ифодалар оркали аникланади

$$E = \sum \frac{G}{u},$$

$$V = \sum \frac{G}{r \cdot u}$$

бунда

E – шкафнинг ёки камеранинг сигимликлиги, кг;

G – сакланиш муддати ҳисобга олинган маҳсулотнинг вазни, кг;

u – совутиш жихози ҳажмининг тулиш даражаси (шкафлар учун $u = 0,7 \div 0,8$, камера учун $u = 0,5 \div 0,6$);

V – шкаф ёки камеранинг фойдали ҳажми, м³;

ρ – махсулотнинг зичлиги, кг/м³ (6-илова).

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}$$

бунда

g – бир порция махсулотнинг вазни, г;

n – порциялар сони.

Хисоблашлардан сунг тегишли сигимликли ёки хажмдаги совутиш жихози танлаб олинади.

Тайёр махсулотда ишлайдиган умумий овкатланиш корхоналарига махсулотларни етказиб бериш учун уларнинг саклаш муддати узайтирилади, шунинг учун таомни тезда 1,5 с ичида 75÷80 °С дан 0÷4 °С гача совутиш талаб қилинади. Бундан совутиш сигимликлиги 100 кг бўлган жадал совутиш шкафларида амалга оширилади.

Бундай совутиш жихозининг керакли сони куйидаги ифода орқали аниқланади

$$n = \frac{G}{E \cdot j},$$

бунда

φ – бир сменада шкафга махсулотларни куйиб олишни билдирувчи катталиқ.

$$j = \frac{T}{t_g}$$

бунда

T – асосий сменанинг ишлаш давомийлиги, соат;

t_g – совутиш даврининг давомийлиги, соат ($m_z = 1,5$).

Яхна таомлар хонасида яхна ва ширин таомлар тайёрлаш учун керакли махсулотнинг бир ёки ярим кунлик захирасини саклаш учун совутиш жихози хисобланади. Таом тайёрлашда ишлатиладиган хом ашё микдорини аниқлашни енгиллаштириш учун хисоблашларда жами тайёрланган таомларнинг вазни билан алмаштириш мумкин.

Иссик таомлар хонасида таом тайёрлаш учун фойдаланиладиган ёғ, сметана, сут, тухум ва шунга ухшаш махсулотларни саклаш учун совутиш жихозлари хисобланади.

Ярим тайёр махсулотлар хоналарида эса ярим сменада керак буладиган хом ашёни ҳамда ярим тайёр махсулотларни саклаш учун жихозлар хисобланади. Бунда ярим тайёр махсулотларнинг микдорини аниқлашда,

уларнинг бошка хоналарга узатиш ваки ва рухсат этилган саклаш муддатлари хисобга олинади.

Унли кандолат махсулотлари хонасидаги совутиш жихози хар бир булим учун алохида хисобланади. Булимларнинг сони хонанинг ишлаб чиқариш кувватига боглик. Хонанинг захира хом ашёлар омборхонасида совутиш шкафида махсулотларнинг бир сменадаги ёки кун давомидаги микдори сакланади. Хамирни кориш. Таксимлаш ва пишириш булимида эса махсулотнинг микдори совутиладиган катламли хамирнинг, безаш булимида – безатиладиган ярим тайёр махсулотларнинг, тайёр махсулотларнинг сакланадиган хонада – тайёр кремли махсулотларнинг микдорига караб совутиш жихозлари хисобланади.

Иссиқлик жихозлари. Умумий овкатланиш корхоналарида турли иссиқлик жихозларидан таомларни, пазандалик махсулотлари пишириш, уларни иситиш ва маълум хароратда саклаш учун фойдаланилади.

Иссиқлик жихозларини технологик хисоблаш куйидагиларга нисбатан олиб борилади:

Пазандалик махсулотларини кун давомида ёки корхона иш вақтининг маълум даврида сотиладиган сонига караб;

Пазандалик махсулотларини корхонанинг максимал банд булга ниш соати давомида сотиладиган сонига караб.

Иссиқлик жихозларини хисоблаш асосида шу корхонада тайёрланган, бурча турдаги иссиқ таомлар учун тузилган, таомларни хурандаларга узатиш жадвали ётади.

Таом пишириш қозонларининг қажмини хисоблаш. Қозонларнинг қажми гушт–суякли қайнатмалар, шурвалар, иссиқ таомлар, қайлалар, ширин таомлар, иссиқ ва яхна ичимликлар тайёрлаш ҳамда яхна таомлар ва пазандалик махсулотлари тайёрлашда ишлатиладиган хом ашёларни қайнатиш учун хисобланади.

Гушт-суякли қайнатма тайёрлаш учун қозоннинг қажми куйидаги ифода орқали аниқланади

$$V = \sum V_{\text{махс}} + V_c - \sum V_{\text{орал}}$$

бунда

V – қайнатма тайёрлаш учун қозоннинг қажми, дм^3 ;

$V_{\text{махс}}$ – қайнатма тайёрлашда ишлатиладиган махсулотлар эгаллаган қажм, дм^3 ;

V_c – сув эгаллаган қажм, дм^3 ;

$V_{\text{орал}}$ – махсулотлар орасидаги оралик қажм, дм^3 ;

$$V_{\text{махс}} = \frac{G}{r},$$

бунда

G – махсулотнинг вазни, кг;

r – махсулотнинг зичлиги, кг/дм^3 (6-илова).

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}$$

бунда

g – бир порция таом учун махсулот миқдори, г;

n – таом сони.

$$V_c = n \cdot V_1,$$

бунда

n – ушбу кайнатмада тайёрланадиган таомлар сони;

V_1 – бир порция шурва учун сувнинг миқдори, $B_1=0,4$ дм³ (шурванинг чиқиши 0,5 дм³ бўлганда).

$$V_{орал.} = V_{махс} \cdot b ,$$

бунда

β – махсулотлар уртасидаги ораликни ҳисобга олувчи коэффициент, ($\beta=1-\rho$).

Шурва тайёрлаш учун қозоннинг ҳажми қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$V = n \cdot V_1,$$

бунда

V – қозоннинг ҳажми, дм³;

n – 2 соатда узатиладиган шурва порциялари сони;

V_1 – бир порция шурванинг миқдори, дм³ (0,25 – 0,5 дм³ бўлганда).

Иссик таомлар ва қайлалар тайёрлаш учун қозоннинг ҳажми қуйидаги ифодалар орқали аниқланади:

букадиган махсулотларни қайнатиш учун

$$V = V_{махс} + V ,$$

букмайдиган махсулотларни қайнатиш учун

$$V = 1,15 \cdot V_{махс} ,$$

димланадиган махсулотлар учун

$$V = V_{махс} ,$$

Ширин таомлар ва иссик ичимликлар тайёрлаш учун қозоннинг ҳажми қуйидаги ифода орқали аниқланади:

ширин таомлар учун

$$V = V_{ш.т.} \cdot n ,$$

бунда

V – қозоннинг ҳажми, дм³;

$V_{ш.т.}$ – ширин таом бир порцияси ҳажми, дм³, (0,2 дм³);

n – бир кун давомида узатиладиган ширин таомларнинг сони.

иссик ичимликлар учун

$$V = V_{u.u.} \cdot n,$$

бунда

V – козоннинг хажми, дм³;

$V_{u.u.}$ – ичимлик бир порциясининг хажми, дм³, (0,2дм³);

n – бир соатда узатиладиган ичимликнинг сони.

Козоннинг фойдаланиш коэффиценти куйидаги ифода оркали аникланади

$$h = \frac{t_k}{T}$$

бунда

η – козоннинг фойдаланиш коэффиценти;

t_k – козоннинг бир марта тулик айланиш вакти, с;

T – хонанинг ишлаш вакти, с.

Козоннинг фойдаланиш коэффиценти 0,4 – 0,5 дан кичик булмаслиги шарт, акс холда козон кичикрок хажмдаги козон билан ёки электр плитасида куйиб тайёрланадиган бошка идиш билан алмаштирилади.

Электр това ва фритюрницаларни хисоблаш. Электр това ва фритюрницаларни хисоблаш това майдониға ёки уларнинг сигимликлигига кура амалга оширилади. Корхонанинг хурандалар хонаси максимал тулганда ушбу жихозларда тайёрланадиган пазандалик махсулотларининг сони уларни хисоблаш учун асос булиб хизмат килади.

Това тагининг майдони икки усулда аникланади.

Доналаб ковуриладиган махсулотлар учун куйидаги ифодадан фойдаланилади

$$F = \frac{n \cdot f}{j},$$

бунда

F – това тагининг майдони, м²;

n – маълум вақтда тайёрланган махсулот сони, дона;

f – бир дона махсулот эгаллаган майдон, м² (7-илова);

φ – тованинг маълум вақтда тулиб – бушабини курсатувчи катталиқ.

$$\varphi = \frac{T}{t_g},$$

бунда

T – хисоблаш даврининг давомийлиги, с;

t_g – иссиқлик ишлови бериш даврининг давомийлиги, с.

Ковуришда махсулотларнинг бир-бирига жипс турмаслиги учун хисобланган това таги майдонига 10% кушилади. Това тагининг умумий майдони куйидагига тенг булади

$$F_{\text{умум}} = 1,1F ,$$

Махсулот бир бутунлигича ковурилганда това тагининг майдони куйидаги ифода оркали аникланади

$$F_{\text{умум.}} = \frac{G_{\text{макс.}}}{r \cdot \varphi \cdot j \cdot \kappa} ,$$

бунда

$G_{\text{макс.}}$ – ковуриладиган махсулотнинг вазни, кг;

ρ – махсулотнинг зичлиги, кг/дм³ (6-илова);

φ – махсулот катламининг калинлиги, дм ($\varphi=0,5 \div 2$);

κ – тованинг тулиш коэффиценти ($\kappa=0,65$).

Ковуриладиган махсулотнинг вазни куйидаги ифода оркали аникланади $G = \frac{g \cdot n}{1000}$

бунда

g – бир порция таом учун махсулот микдори, г;

n – таом сони.

Электр тованинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{F_{\text{умум}}}{F_{\text{ст}}} ,$$

бунда

$F_{\text{ст}}$ – стандарт электр това тагининг майдони, м².

Фритюрницаларни хисоблаш уларнинг жоми сигимлигига караб куйидаги ифода оркали аникланади

$$V = \frac{V_{\text{мах}} + V_{\text{ёг}}}{K} ,$$

бунда

V – фритюрница жомининг сигимликлги, дм³;

$V_{\text{мах}}$ – ковуриладиган махсулотнинг хажми, дм³;

$V_{\text{ёг}}$ – ёгнинг хажми, дм³;

K – жомнинг тулиш коэффиценти ($K=0,65$).

$$V_{\text{макс}} = \frac{G_{\text{макс}}}{r}$$

бунда

$G_{\text{макс}}$ – маълум вақтда ковуриладиган махсулот вазни, кг;

Ковуриладиган махсулотнинг вазни юқорида келтирилган ифода оркали аникланади.

$$V_{\dot{e}2} = \frac{G_{\dot{e}2}}{\rho},$$

бунда

$G_{\dot{e}2}$ – ёғнинг вазни, кг;

ρ – ёғнинг зичлиги, кг/дм³

Фритюрницаларнинг сони куйидагига тенг

$$n = \frac{V}{V_{cm}},$$

бунда

V_{cm} – стандарт фритюрница жомининг сигими, дм³.

Сув кайнатиш, кахва тайёрлайдиган ускуналарни хисоблаш. Сув кайнатгич ва кахва дамлагичларнинг унумдорлигини хисоблаш кайнок сув, чой ва кахваларнинг бир соатда сарфланадиган микдориغا караб амалга оширилади. Бир соатлик кайнок сув микдори таомлар ва ичимликларни узатиш жадвалидан аникланади.

Юқорида келтирилган ускуналарнинг ишлаш вакти куйидаги ифода оркали аникланади

$$t = \frac{V_{xuc}}{V_{cm}}$$

бунда

V_{xuc} – ускунанинг хисобланган сигими, л;

V_{cm} – стандарт ускунанинг сигими, л/с.

Электр плитасини хисоблаш. Бир хил таом тайёрлаш учун электр плитасининг кизийдиган юзасининг майдони куйидаги ифода оркали аникланади

$$F_1 = \frac{n \cdot f}{j},$$

бунда

F_1 – белгиланган соатда бир таомни тайёрлаш учун плитанинг кизийдиган юзасининг майдони, м²;

n , – белгиланган соатда бир хил таомни тайёрлаш учун керак бўлган идишлар сони;

f – плитанинг кизийдиган юзасини эгаллайдиган бирта идишнинг майдони, м²;

φ – берилган соатда плитанинг кизийдиган юзасини идишлар эгаллаган майдонининг тулиб – бушаши.

Плитанинг кизийдиган юзасини идишлар эгаллаган майдонининг тулиб – бушаши берилган махсулот ёки таомнинг пишиш вақтига боғлиқ бўлиб, у куйидаги ифода оркали аникланади.

$$j = \frac{60}{t},$$

бунда

t – махсулот ёки таомнинг пишиш вақтининг давомийлиги, дақиқа

Белгиланган соатда турли таомларни тайёрлаш учун плитанинг кизийдиган юзасининг майдони куйидаги ифода оркали аникланади.

$$F = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum_1^n \frac{n \cdot f}{j};$$

Идишлар орасида буш жой колганини эътиборга олиб ҳисобланган плитанинг кизийдиган юзаси майдонига яна 30 % кушилади. Шундай қилиб, плитанинг кизийдиган юзасининг умумий майдони куйидагига тенг бўлади

$$F_{\text{умум}} = 1,3 \cdot F,$$

Плиталарнинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{F_{\text{умум}}}{F_{\text{см}}},$$

бунда

$F_{\text{см}}$ – стандарт плитанинг кизийдиган юзасининг майдони, м².

Нонвойлик ва ковуриш шкафларини ҳисоблаш. Нонвойлик ва ковуриш шкафларинининг унумдорлиги (Q) куйидаги ифода оркали аникланади

$$Q = \frac{n_1 \cdot g \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60}{t}$$

бунда

n_1 – бирта листдаги махсулотлар миқдори, кг, дона;

g – бир дона махсулотнинг вазни, кг;

n_2 – бир вақтда шкаф камераларида бўлган листларнинг сони, дона;

n_3 – шкафдаги камералар сони, дона;

t – шкаф камераларининг тулиб – бушаш вақти, дақиқа (8 - илова).

Нонвойлик шкафнинг шартли фойдаланиш коэффиценти ($\eta_{\text{ш}}$) куйидаги ифода оркали аникланади

$$h_{\text{ш}} = \frac{F_{\text{л}}}{F_{\text{к.м}}}$$

бунда

$F_{л}$ – листнинг махсулотлар эгаллаган умумий майдони, м²;
 $F_{к.м}$ – шкаф камералари тагининг умумий майдони, м²;

Шкафнинг шартли фойдаланиш коэффиценти 0,4 дан 0,9 гача булади.
 Махсулотларни шкафларда пишириш учун керакли вақт куйидаги ифода оркали аникланади

$$t = \frac{G}{Q}$$

бунда

t – бир сменадаги жами махсулотни пишириш учун керакли вақт, с;
 G – бир сменада тайёрланган махсулотнинг вазни, кг;
 Q – ускунанинг унумдорлиги, кг/ч.

Бир сменада тайёрланган махсулотнинг вазни (G) куйидаги ифода оркали аникланади

$$G = \frac{g \cdot n}{1000}$$

бунда

n – бир сменада тайёрланган махсулотларнинг сони, дона;
 g – бир дона махсулотнинг вазни, г;

Шкафнинг амалдаги фойдаланиш коэффиценти куйидаги ифода оркали аникланади (- ифода, - бет).

Шкафнинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{t}{T \cdot h}$$

бунда

T – цехнинг ишлаш вақти давомийлиги, с.

Ёрдамчи жихозларни ҳисоблаш

Цехда бир вақтда ишлайдиган ишчилар сонига ва бир киши учу ниш жойининг узунлигига караб ишлаб чиқариш столлари ҳисобланади. Пазандалик ва кандолат махсулотлари тайёрланадиган цехларда ишлаб чиқариш столларининг умумий узунлиги (L) куйидаги ифода оркали аникланади

$$L = N \cdot l$$

бунда

N – цехда бир вақтда ишлайдиган ишчилар сони, киши;
 l – бир ишчи учун иш жойининг узунлиги, м (уртача $l = 1,25$ м).

Столларнинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{L}{L_{cm}},$$

бунда

L_{cm} - танланган стандарт ишлаб чиқариш столининг узунлиги, м.

Ярим тайёр маҳсулотлар тайёрланадиган цехларда ишлаб чиқариш столларининг узунлиги юкорида келтирилган ифодалар билан аникланади, факат бунда бажариладиган иш хисобга олинади

бунда

N – маълум бир жараёни бажаришда бир вақтда машгул бўлган ишчилар сони, киши;

l – бир ишчи учун иш жойининг узунлиги, м (9- илова).

Хом ашё ювиладиган ювиш ванналарнинг хажми (B) куйидаги ифода оркали аникланади

$$V = \frac{G \cdot (1 + n_c)}{r \cdot k \cdot j},$$

бунда

G – маҳсулот вазни, кг;

ρ – маҳсулотнинг зичлиги, кг/дм³;

κ – ювиш ваннасининг тулиш коэффициенти (0,85);

ϕ – ювиш ваннасининг тулиб-бушаши;

n_c – 1 кг маҳсулотни ювиш учун сув меъёри, дм³, (10-илова).

$$j = \frac{T \cdot 60}{t};$$

бунда

T – сменанинг ишлаш давомийлиги, соат

t – хом ашёни ювишнинг давомийлиги, дак. (10-илова)

Ванналар сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{V}{V_{cm}},$$

бунда

V_{cm} – стандарт ваннанинг хажми, дм³.

Таянч иборалар:

Механик жиҳоз, шартли фойдаланиш коэффициенти, совутиш жиҳози, совутиш шкафи, йизма камера, иссиқлик жиҳози, электр това, фритюрница, электр плитаси, қовуриш шкафи, нонвойлик шкафи, ёрдамчи жиҳозлар, идишнинг тўлиш коэффициенти.



Назорат саволлари:

1. Механик жиҳозлар қайси ифодаalar орқали ҳисобланади?
2. Совутиш жиҳозларининг маҳсулотнинг вазнига ёки ҳажмига кўра қандай аниқланади?
3. Суюқ таомлар учун қозоннинг ҳажми қандай аниқланади?
4. Иссиқ таомлар учун қозоннинг ҳажми қандай аниқланади?
5. Электр това ва фритюрницалар қандай ҳисобланади?
6. Электр плитаси қандай ҳисобланади?
7. Нонвойлик ва қовуриш шкафлари қандай ҳисобланади?
8. Ёрдамчи жиҳозлар қандай ҳисобланади?

12 - Маъруза

Мавзу: Ишлаб чиқариш цехлари ва ёрдамчи хоналарнинг майдонини аниқлаш

Режа:

1. Хонанинг майдонини полнинг 1 м^2 майдонига тушадиган огирлик бўйича аниқлаш.
2. Хонанинг майдонини жиҳозлар ишгол этган майдон бўйича аниқлаш.
3. Бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон бўйича хоналарнинг майдонини аниқлаш.

Адабиётлар:

А-2, 91-93 бетлар; А-5, 35-83 бетлар.

Хоналар майдонини ҳисоблаш. Хоналарнинг майдонини полнинг 1 м^2 майдонига тушадиган огирлик, жиҳозлар ишгол этган майдон ҳамда бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон бўйича аниқлаш мумкин.

Хонанинг майдонини полнинг 1 м^2 майдонига тушадиган огирлик бўйича аниқлаш.

Хом ашё, ярим тайёр маҳсулотларни қабул қилиш ва саклаш хоналарининг бу ҳисоблаш тури, бундан ташқари, ярим тайёр маҳсулотлар, пазандалик ва кандолат маҳсулотлари сакланадиган экспедиция хоналарининг майдонларини аниқлашда фойдаланилади.

Хар бир хона учун алоҳида ҳисоблашлар куйидаги ифода орқали аниқланади

$$F = \frac{G \cdot b}{q}$$

бунда

F – хонанинг майдони, m^2 ;

G – сакланадиган хом ашё турининг миқдори, кг;

β – йулак учун хона майдонининг кенгайиш коэффициенти;

q – $1 m^2$ фойдали юк майдонига тушадиган огирлик миқдори, kg/m^2 .

β нинг киймати хонанинг майдонига боғлиқ бўлиб, қуйидаги кийматлар қабул қилинган:

2,2 – майда камералар учун (майдони $10 m^2$ гача)

1,8 – уртача камералар учун (майдони $20 m^2$ гача)

1,6 – катта камералар учун (майдони $20 m^2$ дан юқори)

q – нинг киймати 11 иловада келтирилган.

Хонанинг майдонини жихозлар ишғол этган майдон бўйича аниклаш. Бу ҳисоблашлар ишлаб чиқариш цехлари ва экспедиция хоналарининг майдонларини аниклашда ишлатилади.

Хоналарнинг майдони қуйидаги ифода орқали аникланади:

$$F = \frac{F_{\text{фой}}}{h_{\text{и}}},$$

бунда

F – хонанинг умумий майдони, m^2 ;

$F_{\text{фой}}$ – фойдали майдон, яъни маълум хонада урнатилган барча турдаги жихозлар ишғол қилган майдон, m^2 ;

$h_{\text{и}}$ – майдоннинг шартли фойдаланиш коэффициенти.

Хом ашёларни қабул қилиш ва саклаш ҳамда экспедиция учун $h_{\text{и}} = 0,45 \div 0,55$; гушт – балиқ, сабзавотли ярим тайёр махсулотлар ва яхна таомлар цехларида ҳамда хурандалар идиш товоқларини ювиш хонасида $h_{\text{и}} = 0,35$; иссик таомлар, кандолат махсулотлари цехларида $h_{\text{и}} = 0,3$; нонни майдалаш, цехнинг идиш – товоқларини ва ярим тайёр махсулотлари идишларини ювиш хоналарида $h_{\text{и}} = 0,4$.

Хоналарнинг жами майдони компоновкалаш майдонини ҳисоблаш учун асос ҳисобланади. Компоновкалаш майдони жихозларни тугри жойлаштириш натижасида қизиш орқали аникланади.

Компоновкалаш майдони топилгандан сунг майдоннинг амалдаги фойдаланиш коэффициенти қуйидаги ифода орқали аникланади:

$$h = \frac{F_{\text{фой}}}{F_{\text{ком}}}$$

бунда

$F_{\text{фой}}$ – хонанинг фойдали майдони, m^2 ;

$F_{\text{ком}}$ – хонанинг компоновкалаш майдони, m^2 .

Агар жихозлар барча талаб ва коидаларга мос равишда жойлаштирилган булса унда, $\eta = \eta_y$ тенглик бажарилган булади.

Бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон бўйича хоналарнинг майдонини аниклаш.

Хурандалар хонаси ва техник хоналарнинг майдони манна шу усулда ҳисобланади ва улар куйидаги ифода орқали аникланади:

$$F = P \cdot d$$

бунда

F – хонанинг майдони, m^2 ;

P – хурандалар хонасидаги уриндиклар сони, дона;

d – хурандалар хонасидаги бирта уриндик учун меъёрий майдон, m^2 .

d нинг қиймати қурилмаларнинг меъёри ва коидалари (СНиП 11-78-81) да келтирилган.

Таянч иборалар:

Умумий майдон, фойдали майдон, шартли фойдаланиш коэффициенти, компоновкаш майдони, хўрандалар зали, техник хоналар

?

Назорат саволлари:

1. Хона ёки цехнинг майдони жихозлар ишғол этган майдон бўйича қандай аниқланади?
2. Хонанинг майдони полнинг $1m^2$ юзасига тушадиган оғирлик бўйича қандай аниқланади?
3. Бирта ўриндикка ажратилган меъёрий майдон бўйича хоналарнинг майдони қандай аниқланади?

13 - Маъруза

Мавзу: Корхонада жихозларни жойлаштириш тамойиллари

Режа:

1. Ишлаб чиқариш цехларига жихозларни жойлаштириш.
2. Омборхона гуруҳ хоналарига жихозларини жойлаштириш.
3. Хурандалар залига жихозларни жойлаштириш.

Адабиётлар:

А-2, 93-142 бетлар; А-5, 102-116 бетлар.

Умумий овкатланиш корхоналарининг ишлаб чиқариш ва алохида гуруҳ хоналарида жихозларни жойлаштиришда қуйидагилар таъминланиши зарур:

- ишлаб чиқариш жараёнини илгор ташкил этиш;
- ёнгинга қарши назоратни ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат муҳофазаси талабларига риоя қилиш;
- омборхона, ишлаб чиқариш хоналарини хурундалар учун савдо заллирдан самарали фойдаланиш.

Ишлаб чиқариш хоналарида жихозлар баъзи маҳсулотларга ишлов беришнинг технологик схемасига мувофиқ ёки таомлар тайёрланишига мувофиқ жойлаштирилади.

Умумий овкатланиш корхоналарида жихозларни жойлаштиришнинг турлича усуллари қўлланилади, улардан кенг тарқалгани деворда жойлаштириш. Жихозларни жойлаштиришнинг қайси усулини қўллаш ишлаб чиқаришнинг характери ва цехнинг ишлаб чиқариш қувватига боғлиқ.

Масалан, йирик умумий овкатланиш корхоналарида пиширув қозонларини ошхона уртасида 2 қатор қилиб урнатиш тавсия қилинади, чунки ҳар томондан ишлаш қулайлиги таъминланиши лозим.

Унга йирик бўлмаган умумий овкатланиш корхоналаридаги (200 уриндикли) пиширув цехларида қозонларни девор ёнида жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Охириги йилларда секцион модул жихозларни қатор (линейный) принцип асосида жойлаштириш кенг қўлланилмоқда.

(рис 18)

модули жихозлардан фойдаланиш цехнинг ишлаб чиқариш майдонлари қисқартириш имкониятини беради;

Ҳом ашё ва ярим тайёр масалликларни, иссиқлик аппаратларига узатиш имкониятини яратади, ва тайёр тамоларни тарқатиш бўлимига узатишни таъминлайди;

Пазандалик маҳсулотларини потюкли ишлаб чиқариш учун шароит яратади. Иссиқлик аппаратларининг фронтал томонида ҳисобда ишлатиш қўрилмаларини жойлаштириш ва коммуникацияларни утқизиш, детал ва қисмларни унификация қилиш, жихозларни эксплуатация қилиш, таъмирлаш ва уранитшни қисқартиради;

Техник эстетика талабларига мувофиқ жихозларнинг ташки бир хил безатилишини таъминлайди

Технологик линияларни компоновкалашда нафакат ишлаб чиқариш операцияларини бажариш кетма-кетлиги ҳисобга олинади, балки технологик жараёни бажарилиш йўналиши ҳам назарда тутилади;

Технологик жараёнлар ундан чапга назарда тутувчи технологик линияни жойлаштириш энг рационал (туғри) бўлиб ҳисобланади. Якуний пазандалик ишлови (доготовочный) берадиган цехлар узаро қулай боғлиқликда заллар билан, ярим тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган цехлар, идиш-товуқ ювиш хоналари, омборхоналар, уйга таом узатиш хоналари билан яқин жойлашиши шарт. Агар савдо заллари бир неча қаватда жойлаштирилса якуний пазандалик ишлови бериладиган цех қўп уриндикли зал билан бир қаватда жойлаштирилиши керак.

Технологик линияларни компоновка килишда жихозлар уртасидаги масофа ёки жихоз ва девор уртасидаги масофани тинобатга олиш зарур, кайсиким жихозларни таъмирлаш, ишлатиш, урнатиш учун кулай шароит таъминланиши лозим.

- § механик жихозлар ва девор орасидаги масофа 0.4 м
- § баъзи бир механик жихозлар уртасидаги масофа 0.7 м
- § параллел жойлаштирилган картошка тозалагичлар орасидаги масофа 0.8 м
- § идиш-товок ювиш машиналари ва девор орасидаги масофа (хизмат курсатиш томонидан) бир метр булиши керак
- § кондитер шкафлар орасидаги масофа 0.6 м
- § махсус ковуриш аппаратлари (това, вритюрницалар) орасидаги масофа 0.5 м
- § электр козонлари марказлари уртасидаги масофа 1.5 м
- § мармитлар, иш столлари ва девор орасидаги масофа 0.9 м
- § параллел жойлаштирилган мармитлар орасидаги масофа 1.8 м
- § девор ва номеханик жихоз орасидаги масофа 0.05 м (деразадан 0.2 м)
- § номеханик жихозлар орасидаги масофа 0.1 м

бундан ташкари технологик жихозларнинг белгиланган албомлардаги берилганларидан фойдаланиш зарур, уларда жихозлар орасидаги масофа жихоз ва девор орасидаги масофа ҳар хил жойлаштириш вариантлари курсатилган. Ишлаб чиқариш цехларида жихозларни жойлаштиришда утиш йулаклари, махсулотни ташиш ва ходимнинг ҳаракати учун етарли бўлган кенгликни таъминлаш лозим.

Унинг қуйидаги улчамлари белгиланган, м :

- икки томонлама жойлаштирилган ишчи урн ива номеханик жихоз линияси орасидаги масофа 1.3
- бир томонлама ишчи урни учун 1
- сабзавот ва картошка тозалайдиган иш урн ива девор орасидаги масофа 0.8
- сабзавот ва картошка тозалайдиган иш жойи параллел пототкли линия масофа жойлашган бўлса масофа 0.8
- конвейерда гуштни суякдан ажратиш иш урни билан девор орасидаги масофа 1.5
- параллел жойлаштирилган конвейер линиясида гуштни суякдан ажратиш ишчи жойлари орасидаги масофа 2.5
- иссиқлик ва номеханик жихозлар орасидаги иш уринлари масофаси 1.3
- пиширув козонлари секцияси орасидаги масофа 1.5
- иссиқлик жихозлари ваъ таркатиш линияси орасидаги масофа 1.5
- девор ва плита орасидаги масофа 1.25
- плита ва электр козонлари орасидаги масофа 2.5

омбор жихозлари хонада хавонинг нормал айланиши ва жихозларга эркин ёндашишни таъминлашини инобатга олган ҳолда жойлаштирилади.

Жихоз ва девор орасидаги масофа шунингдек баъзи бир жихозлар орасидаги масофа 0.1 метрга тенг деб қабул қилинади.

Жихозларни совутиш мосламаларидан 0.4 метрдан кам булмаган масофада жойлаштирилади. 200 ва ундан куп уриндикли корхоналарда омборлардаги асосий утиш йулакларининг кенглиги 1.5 м. 200 дан кам булса 1.2 м, ёрдамчи утиш жойлари 0.7 м. Совутиш блокининг машина булимида асосий утиш жойи ва электроцитдан машинанинг чикиб турувчи кисмларигача бўлган масофа 1.5 метрдан ошмаслиги керак, машинанинг чикиб турувчи кисмлари орасидаги масофа 1 метрдан ошмаслиги керак.

Савдо залида хйрандалар харакат йуналиши, хизмат курстаувчи персонал, тоза ва ювуксиз жихозларга караб жихозлар куйиб чикилади.

Хурандалар залда бемалол юриши учун асосий ва йрдамчи кеомлект стллар ва стуллар орасидаги утиш жойларининг масофаси 19-расмда курстилган,

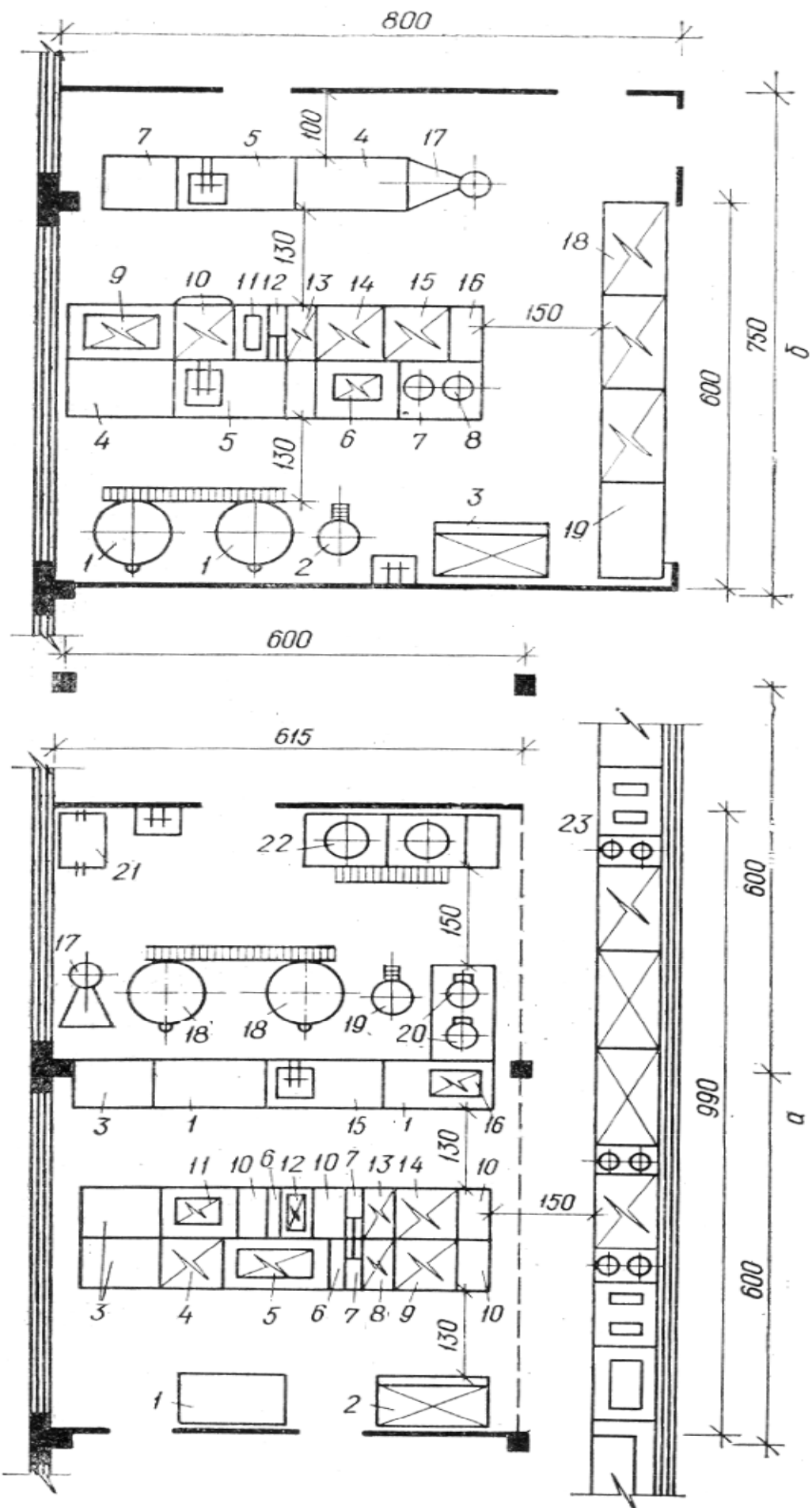
Хаммабоп ошхоналарда асосий утиш жойининг кенглиги 200 уриндан куп булса, хар 100 уринга 0.2 м купаяди. Савдо залида столлар ждиоганал ва параллел каторда, столлар орасидаги масофа линияси корхонанинг безашига тугри келиши керак.

Бунда залнинг умумий конфигурациясини хисобга олиш, дераза, эшикузатиш жойи, буфет жойлашишини хисобга олиш керак. Формасига кура столлар хар хил булиши мумкин: квадрат, айлпана, туртбурчак, овалсимон булади. Туртбурчак конфигурацияли залларда официант хизмат курсатганда столлар диоганал бўйича жойлаштирилади. Уз-узига хизмат курсатиш корхоналарида туртбурчак столлар асосий утиш жойларига перпендикуляр, стуллар столлар узунлиги буйлаб куйиб чикилади. Деворлар орасида ва стол орасидаги масофа 0.4 мдан столларни параллел каторда жйолаштиришда 0.3 метрдан кам булмаслиги керак.

Залдаги утиш кенглиги, м

Жадвал.

Утиш	Ошхона	Ресторан	Кафе	Тамаддихона
Асосий	1,35	1,5	1,2	1,2 (1,6)
Кушимча хурандалар потокини таксимлаш	1,2	1,2	0,9	0,9 (1,1)
алохида уринга келиш учун	0,6	0,6	0,4	0,4 (0,8)



- расм 300 уриндикли кафенинг иссик таомлар цехида жихозларни жойлаштириш схемаси.

а) уз-узига хизмат курсатиш кабул килинган корхонада; 1,3. ишлаб чиқариш столлари; 2- совутиш шкафи; 4-ковуриш шкафи; 5,11-электр товалар; 6,10 вставкалар; 7- сув крани бўлган вставка; 8,9-электр плита; 14-ковуриш шкафи бўлган электр плитаси; 15- ювиш ваннаси бўлган ишлаб чиқариш столи; 16-сосиска кайнатгич; 17-универсал узатма; 18-электр козон; 19- сув кайнатгич; 20- кахва кайнатгич; 21- ҳаракатланувчан ювиш ваннаси; 22- модули электр козони; 23 - уз-узига хизмат килиш прилавлари тизими.

б) официант хизмат кўсатиши кабул килинган корхонада: 1- электр козони; 2- сув кайнатгич; 3- совутиш шкафи; 4,7- ишлаб чиқариш столи; 5- ювиш ваннаси бўлган ишлаб чиқариш столи; 6- сосиска кайнатгич; 8- кахва кайнатгич; модули электр това; 10-ковуриш шкафи; 11 – электр фритюрница; 12- сув крани бўлган вставка; 13-электр плита; 14,15- модули электр плитаси; 16- вставка; 17- универсал узатма; 18-ишлатиладиган овкат таркати прилавлари; 19-ишлатилмайдиган овкат таркати прилавлари.

Таянч иборалар:

Умумий майдон, фойдали майдон, шартли фойдаланиш коэффициенти, компоновкаш майдони, ҳўрандалар зали, техник хоналар

?

Назорат саволлари:

в) унли қандолат цехи бажарадиган вазифаси ва ишлаб чиқариш қувватига қараб биринчи ёки иккинчи қаватларда жойлаштирилади, ёхуд ишлаб чиқариш хонасининг бир қисми ажратиб берилган, ё бўлмаса, мустақил хонани эгаллаган бўлиши ҳам мумкин;

г) савдо қилинадиган хоналар, қоидага мувофиқ иморатнинг фасади, яъни жанубий томонда жойлаштирилади. Бу бинолар иссик ва яхна таомлар цехи билан қулай боғлиқликда бўлиши билан бирга идиш ювиладиган ва нон кесиладиган бўлимлар ҳамда идиш-товоқ сақланадиган хоналар билан ҳам боғлиқ бўлади;

д) маиший гуруҳдаги хоналар ҳам ягона блок бўлиб жойлаштирилиб ишлаб чиқариш, савдо ва омборхона гуруҳидаги хоналардан ажратилган бўлади ва кўпроқ биринчи, ёки ярим ертула қаватларда жойлаштирилади;

е) маъмурий хоналарни ҳам ишлаб чиқариш, ҳам савдо қиладиган хоналар билан қулай боғланадиган қилиб жойлаштирилади.

Ёз фаслида овқатланадиган жойлар корхона иморатининг фасади олдида, салқин, ён бошда, баъзи ҳолларда эса томида жойлаштирилади. Икки ва ундан кўп қаватлар бўлганда тепа билан боғлиқлик қулай бўлсин учун зинапоялар ва юк кўтаргич лифт қурилади.

Цехларни куриш учун лойиҳа тузганда жиҳозларни шундай жойлаштириш - керакки, бунда бир томондан хом ашё келиб, иккинчи томонда ярим тайёр маҳсулотлар муттасил чиқиб турадиган бўлсин. Бунинг учун режада гўшт, балиқ, ҳар турли сабзавотларга ишлов берадиган машиналарнинг ўрни белгилаб қўйилади. Машина ва жиҳозлар шундай жойлаштирилсинки, токи бунда ҳар бир агрегатга ва иш жойнга хизмат кўрсатиш учун катта қулайлик яратилсин, ишчилар бир-бирига ҳалақит бермайдиган бўлсин, хавфсизлик техникаси талаблари ва санитария гигиена шартларига тўла жавоб берадиган бўлсин ва ҳоказо.

Таянч иборалар:

Гуруҳ хоналари, омборхона, совутиш камералари, иссиқ таомлар цехи, яхна таомлар цехи, ярим тайёр маҳсулотлар цехи, машиный гуруҳ хоналари, маъмурий гуруҳ хоналари.

?

Назорат саволлари:

1. Умумий овкатаниш корхоналарида хоналар ва цехларнинг қанака турлари мавжуд?
2. Омборхона гуруҳ хоналарига қайси хоналар мансуб?
3. Маъмурий-маиший гуруҳ хоналари қайси хона қиради?
4. Ишлаб чиқариш цехларининг қанака тураларин биласиз?
5. Корхонанинг лойиҳасини тузишда савдо қиладиган ва савдо қилмайдиган хоналарнинг узаро алоқадорлигининг қанака схемалар қабул қилинган?
6. Корхонани гуруҳ хоналари, цехлари, хурандарлар залларига ажратганда қанака қоидаларга риоя қилиш зарур?

Бир киши овкатланишининг давомийлиги

Умумий овкатланиш корхонасининг номи	Овкатланишнинг давомийлиги, дакика
Хаммабоп ошхона	
- нонушта	20
-тушлик	30
- кечки нонушта	30
Пархезли ошхона	
- нонушта	30
- тушлик	40
- кечки нонушта	30
Корхона қошидаги ошхона	
- нонушта	15
- тушлик	20
- кечки нонушта	20
Укув юрти қошидаги ошхона	
- нонушта	15
- тушлик	20
- кечки нонушта	15
Ресторан	
- кундузги	40
- кечкурунги	150
Меҳмонхона қошидаги ресторан	
- нонушта	30
-тушлик	40
- кечки нонушта	100
Вокзаллар қошидаги ресторан	
- эрталаб	40
- кундузи	40
- кечкурун	100
Хаммабоп кафе	

- кундузи	30
- кечкурун	40
Хаммабоп кафе (официант хизмат курсатса)	40
- кундузи	
- кечкурун	120
Кандолат махсулотлари кафеси	
- эрталаб	20
- кундузи	30
- кечкурун	30
Музкаймок кафеси	
- кундузи	30
- кечкурун	50
Болалар кафеси	30
Тамаддихона	
-эрталаб	20
- кундузи	30
- кечкурун	20
Сихкабобхона	
- эрталаб	40
- кундузи	60
- кечкурун	100
Пиво бари	
- кундузи	40
-кечкурун	60

**Турли умумий овкатланиш корхонаси хурандалар
залларининг бандлиги
Хаммабон ва пархезли ошхоналар**

1- Жадвал

Иш соатлари	Хаммабон ошхона		Пархезли ошхона	
	Бир соатда уриндиклар да алмашили ш- лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %	Бир соатда уриндиклар да алмашилиш -лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %
Нонушта				
8-9	3	40	2	80
9-10	3	30	2	60
10-11	3	30	2	30
Жами				
Тушлик				
11-12	2	50	1,5	90
12-13	2	80	1,5	90
13-14	2	90	1,5	90
14-15	2	90	1,5	90
15-16	2	50	1,5	50
16-17	2	30	1,5	30
Жами				
Кечки нонушта				
17-18	2	40	2	50
18-19	2	60	2	60
19-20	2	30	2	40
Жами				

Ишлаб чиқариш корхонаси қошидаги ошхона

2 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
6.30-7.30	4	50
11.00-12.20	4	100
19-20	3	90

Ишлаб чиқариш корхонаси қошидаги ошхонанинг пархезли зали

3 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндик-ларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
Биринчи смена		
Нонушта		
6.30-7.30	4	50
Тушлик		
11.00-12.20	4	100
Иккинчи смена		
Тушлик		
14.30-15.30	3	50
Кечки нонушта		
19-20	3	90

Талабалар ошхонаси

4 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
Нонушта		
7,30-8,00	2	20
8,00-9,00	4	20
Тушлик		
12,00-13,00	3	75
13,00-14,00	3	90
14,00-15,00	3	75
Кечки нонушта		
17,30-18,00	2	25
18,00-19,00	4	25

Талабалар ошхонасининг пархезли зали

5 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндиклар-да алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
Нонушта		
7.30-8.00	2	25
8.00-9.00	4	20
Тушлик		
12.00-13.00	2,5	80
13.00-14.00	2,5	90
14.00-15.00	2,5	70
Кечки нонушта		
17.30-18.00	2	20
18.00-19.00	4	30

Профессор-укитувчилар зали

6 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндиклар-да алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
Тушлик		
12.00-13.00	2,5	40
13.00-14.00	2,5	60
14.00-15.00	2,5	80
15.00-16.00	2,5	40

Ресторан

7 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндиклар-да алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
11.00-12.00	1,5	60
12.00-13.00	1,5	90
13.00-14.00	1,5	100
14.00-15.00	1,5	90
15.00-16.00	1,5	60
16.00-17.00	1,5	50
17.00-18.00	Танаффус	
18.00-19.00	0,4	50
19.00-20.00	0,4	100
20.00-21.00	0,4	100
21.00-22.00	0,4	100
22.00-23.00	0,4	80

Мехмонхона қошидаги ресторан

8 - Жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
8,00-9,00	2	50
9,00-10,00	2	80
11,30-12,30	1,5	60
12,30-13,30	1,5	100
13,30-14,30	1,5	90
14,30-15,30	1,5	90
15,30-17,00	1,5	60
17,00-18,00	Т а н а ф ф у с	
18,00-19,00	0,6	90
19,00-20,00	0,6	100
20,00-21,00	0,6	100
21,00-22,00	0,6	90
22,00-23,00	0,6	80

Вокзаллар қошидаги ресторан

9 – Жадвал

Иш соатлари	Темир йул қошида		Аэропорт қошида	
	Бир соатда уриндиклард а алмашилиш лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %	Бир соатда уриндиклард а алмашилиш лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %
8,00-9,00	1,5	30	1,5	40
9,00-10,00	1,5	40	1,5	50
10,00-11,00	1,5	50	1,5	60
11,00-12,00	1,5	60	1,5	70
12,00-	1,5	90	1,5	90

13,00				
13,00-14,00	1,5	90	1,5	90
14,00-15,00	1,5	80	1,5	80
15,00-16,00	1,5	70	1,5	70
16,00-17,00	1,5	50	1,5	50
17,00-18,00	1,5	60	1,5	50
18,00-19,00	0,6	60	1,5	40
19,00-20,00	0,6	80	0,6	70
20,00-21,00	0,6	80	0,6	80
21,00-22,00	0,6	80	0,6	80
22,00-23,00	0,6	80	0,6	65
23,00-24,00	0,6	60	0,6	60

Хаммабон кафе

Иш соатлари	Уз-узига хизмат килинади		Официант хизмат килади	
	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
8,00-9,00	2	50	1,5	30
9,00-10,00	2	30	1,5	30
10,00-11,00	2	30	1,5	30

11,00-12,00	2	40	1,5	40
12,00-13,00	2	100	1,5	90
13,00-14,00	2	100	1,5	100
14,00-15,00	2	100	1,5	90
15,00-16,00	2	60	0,5	50
16,00-17,00	2	30	0,5	40
17,00-18,00	2	40	0,5	30
18,00-19,00	2	60	0,5	60
19,00-20,00	1,5	90	0,5	90
20,00-21,00	1,5	90	0,5	90
21,00-22,00	-	-	0,5	60

Кечкурун кафе булиб ишлайдиган хаммабон ошхона

Иш соатлари	11- Жадвал	
	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
8,00-9,00	3	40
9,00-10,00	3	30
10,00-11,00	3	30
11,00-12,00	2	50
12,00-13,00	2	80
13,00-14,00	2	90
14,00-15,00	2	90
15,00-16,00	2	50

16,00-17,00	2	30
17,00-18,00	Танаффус	-
18,00-19,00	0,5	60
19,00-20,00	0,5	90
20,00-21,00	0,5	90
21,00-22,00	0,5	60

Ихтисослашган кафелар

12 - Жадвал

Иш соатлар и	Кандолат махсулотлар и кафеси		Музкаймок кафеси		Болалар кафеси	
	Бир соатда уриндик	Берилга н соатда хуранда лар	Бир соатда уриндик ларда	Берилга н соатда хуранда лар	Бир соатда уриндик ларда	Берилга н соатда хуранда
9,00- 10,00	3	30	-	-	2	50
10,00- 11,00	3	50	-	-	2	50
11,00- 12,00	3	60	2	30	2	50
12,00- 13,00	2	90	2	60	2	90
13,00- 14,00	2	90	2	80	2	90
14,00- 15,00	3	90	2	50	2	80
15,00- 16,00	3	60	2	30	2	60
16,00- 17,00	3	40	2	20	2	30
17,00- 18,00	2	50	2	30	2	40
18,00- 19,00	2	70	2	50	2	70
19,00- 20,00	2	90	1,2	60	2	60
20,00- 21,00	2	60	1,2	60	-	-
21,00- 22,00	2	50	1,2	30	-	-

Хаммабон ва ихтисослашган тамаддихоналар

13-жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндиклар-да алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
8,00-9,00	3	40
9,00-10,00	3	50
10,00-11,00	3	50
11,00-12,00	2	50
12,00-13,00	2	90
13,00-14,00	2	90
14,00-15,00	2	90
15,00-16,00	3	60
16,00-17,00	3	40
17,00-18,00	3	30
18,00-19,00	3	50
19,00-20,00	3	60
20,00-21,00	3	30

Пиво бари

14-жадвал

Иш соатлари	Официант хизмат курсатади		Ўз - узига хизмат	
	Бир соатда уриндиклард а алмашилиш лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %	Бир соатда уриндиклард а алмашилиш лар сони, марта	Берилган соатда хурандала р хонасинин г бандлиги, %
10,00- 11,00	-	-	3	70
11,00- 12,00	-	-	3	90
12,00- 13,00	1,5	80	3	90

13,00-14,00	1,5	90	3	90
14,00-15,00	1,5	80	Т а н а ф ф у с	
15,00-16,00	1,5	80	3	90
16,00-17,00	1,5	70	3	90
17,00-18,00	1,5	90	3	90
18,00-19,00	1,0	90	3	70
19,00-20,00	1,0	70	-	-

Официант хизмат курсатадиган сихкабобхона

15-жадвал

Иш соатлари	Бир соатда уриндиклар-да алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
10,00-11,00	1,5	40
11,00-12,00	1,5	60
12,00-13,00	1,0	80
13,00-14,00	1,0	100
14,00-15,00	1,0	90
15,00-16,00	1,0	90
16,00-17,00	1,0	60
17,00-18,00	1,0	50
18,00-19,00	0,6	70
19,00-20,00	0,6	100
20,00-21,00	0,6	100
21,00-22,00	0,6	80

Таомни истеъмол килиш коэффиценти

Умумий овкатланиш корхонасининг тури	Истеъмол килиш коэффиценти
Ошхоналар:	
- хаммабоп ва пархезли нонушта	2,0
Тушлик	3,0
Кечки нонушта	2,0
- ишлаб чикариш корхонаси кошида нонушта	3,0
Тушлик	3,5
Кечки нонушта	3,0
- олий укув юртлари кошида нонушта	1,5
Тушлик	3,0
Кечки нонушта	1,5
Ресторанлар:	
- шаҳардаги ва меҳмонхона кошидаги	3,5
- вокзаллар кошидаги	3,5
Хаммабоп кафе	
- уз узига хизмат килади	2,5
- официант хизмат курсатади	2,5
Ихтисослашган кафелар	
- уз узига хизмат киладиган сутли маҳсулотлар кафеси	1,5
- кандолат маҳсулотлари кафеси	0,8
- официант хизмат курсатади	
- ёшлар кафеси	2,5
Музкаймок кафеси	1,2
Болалар кафеси	1,5
Хаммабоп тамаддихона	

- уз-узига хизмат киладиган	1,5
- официант хизмат курсатади	2,5
Ихтисослашган тамаддихона	
- чебурекхона	2,0
- сомсахона	2,0
- чучварахона	2,0
Алохида хонадаги буфетлар	1,5

**Таомлар ва пазандалик маҳсулотларини тайёрлашнинг
сермехнатлик коэффициенти**

Т.р	Таомлар ва пазандалик маҳсулотларининг номи	Сермехнатлик коэффициент и
-----	---	----------------------------------

Сабзавотли яхна таомлар ва тамаддиқлар

1.	Сабзавотли винегрит	1,1
2.	Балиқли винегрит	1,6
3.	Сабзавотли дўлма (яхна)	2,7
4.	Пиёзли тузланган қўзиқорин	0,4
5.	Бақлажонли икра	1,5
6.	Консервланган сабзавотлар	0,3
7.	Тузланган карамли салат	0,4
8.	Тузланган бодринг ва помидорли салат	0,4
9.	Сметана қўшилган кўк пиёзли салат	1,5
10.	Бодрингли салат	0,9
11.	Редискали салат	1,2
12.	Карамли салат	1,1
13.	Помидорли салат	1,0
14.	Картошкали салат	1,2
15.	Лавлагили салат	1,2
16.	Сметана, бодринг ва тухум қўшилган редискали салат	1,5
17.	Қўзиқоринли салат	1,5
18.	Тухум қўшилган сабзавотли салат	1,5
19.	Гўштли ва балиқли салатлар	2,0
20.	Парранда ва товукдан тайёрланган салатлар	2,2
21.	Маринадга босилган қовоқ	1,2
22.	Майонез қўшилган тухум, қайла билан	1,2
23.	Қиймаланган тухум	0,5

Балиқли яхна таомлар

1.	Сариёғ қўшилган қизил икра	0,4
2.	Пиёз ёки майонез қўшилган краб	0,5
3.	Сардак қўшилган краб	1,8
4.	Қайнатилган балиқ қайла билан	1,2
5.	Қовурилган балиқ	0,7
6.	Майонез қўшилган балиқ қайла билан	1,3
7.	Маринадли балиқ	1,4
8.	Қийма солинган балиқ	2,0
9.	Сардак қуйилган балиқ	3,0
10.	Сельдь	0,6
11.	Сельдь	1,5
12.	Селдь картошка ва сариёғ билан	1,3
13.	Қиймаланган сельдь қайла билан	2,8
14.	Балиқли тефтели	1,6

Гўшти яхна таомлар

1.	Қовурилган қўй гўшти сабзавотли қайла билан	1,2
2.	Қиймаланган биточкалар	0,6
3.	Қиймаланган котлетлар	0,6
4.	Қовурилган гўшт сабзавотли қайла билан	1,2
5.	Қайнатилган гўшт	0,4
6.	Қайнатилган товук сабзавотли қайла билан	1,5
7.	Жигарли паштет	1,5
8.	Холодец	1.0
9.	Сосиска, сарделька	0,3
10.	Қовурилган бузоқ гўшти сабзавотли қайла билан	1,2
11.	Қовурилган чўчка гўшти сабзавотли қайла билан	1,2
12.	Қайнатилган тил сабзавотли қайла билан	1,2

Гастрном ва консервали таомлар

1.	Гўшти ва балиқли гастрном маҳсулотлари	
2.	Бодринг ёки помидор берилган гўшти ва балиқли	0,4
3.	Гўшти ва балиқли гастрном маҳсулотлари қайла билан	0,6
4.	Тозаланган килька	0,5
5.	Тозаланган килька пиёз билан	0,6
6.	Ҳар хил порцияланган консерва маҳсулотлари	0,3
7.	Шпрот, тухум ва пиёз билан	0,6

Бутербуродлар

1.	Қайнатилган колбасали бутербуродлар	0,2
2.	Дудланган колбасали бутербуродлар	0,3
3.	Пишлоқли бутербуродлар	0,3
4.	Икра ёки саригли бутербуродлар	0,3
5.	Килька ва тухумли бутербуродлар	0,6
6.	Қовурилган гўшт ёки балиқли бутербуродлар	0,6
7.	Сабзавотли салатдан тайёрланган бутербуродлар	1,0
8.	Паштетли бутербуродлар	1.5
9.	Канапе	0,8

Суюқ таомлар

1.	Сибирча борщ	1,2
2.	Украинча борщ	1,3
3.	Московча борщ	1,8
4.	Вегетаринча борщ	1,5
5.	Рассолник	1,7
6.	Макарон маҳсулотларидан тайёрланган шўрва	0,5
7.	Ёрма ва дуккаклардан тайёрланган шўрва	0,6
8.	Сабзавотли шўрвалар	1,5

9.	Картошка солинган ёрмали, дуккакли, макаронли шўрвалар	1,0
10.	Макарон маҳсулотлари солинган қўзиқоринли маҳсулотлар	0,6
11.	Харчо шўрваси	1,0
12.	Картошка солинган балиқли шўрва	1,8
13.	Картошка солинган қўзиқоринли шўрва	1,5
14.	Карамдан тайёрланган шчи	1,2
15.	Тузланган карамдан тайёрланган шчи	0,9
16.	Солянка	1,8
17.	Сутли шўрва	0,3
18.	Ёрмалаш, дуккакли пюресимон шўрвалар	1,0
19.	Сабзавотли пюресимон шўрвалар	1,2
20.	Тиниқлаштирилган шўрвалар	1,2
21.	Чучварали шўрва	2,5
22.	Карам шўрва	1,2
23.	Мастава	1,8

Балиқли иссиқ таомлар

1.	Қовурилган балиқ	0,9
2.	Қайнатилган балиқ	0,7
3.	Фритюрда қовурилган балиқ	1,0
4.	Қийма солинган балиқ	2,2
5.	Димланган балиқ	1,5

Гўшти таомлар

1.	Азу (қайла билан)	2,2
2.	Антрекат	0,7
3.	Бастурма	1,6
4.	Қайнатилган қўй гўшти	0,6
5.	Қовурилган қўй гўшти	0,5
6.	Бифштекс	0,7

7.	Қиймаланган биштекс	0,6
8.	Бефстроганов	1,3
9.	Бифштекс тухум билан	0,8
10.	Бифштекс пиёз билан	1,5
11.	Қиймаланган бифштекс тухум билан	0,7
12.	Қиймаланган бифштекс пиёз билан	1,4
13.	Қиймаланган биточки	0,7
14.	Буғда пиширилган биточки	0,9
15.	Ветчика	0,5
16.	Қайнатилган гўшт	0,6
17.	Қовурилган гўшт	0,5
18.	Гуляш	0,7
19.	Буғлама гўшт (қайла билан)	1,8
20.	Дўлма	2,1
21.	Қиймаланган зраза	1,2
22.	Қовурилган қуён гўшти	0,5
23.	Қовурилган колбаса	0,4
24.	Консерваланган гўшт	0,6
25.	Қовурилган қиймаланган котлет	0,7
26.	Буғда пиширилган қиймаланган котлет	0,9
27.	Уриб юмшатирилган котлет	1,1
28.	Қовурилган товук ва жўжа	1,0
29.	Қайнатилган товук ва жўжа	0,9
30.	Люле - кабоб	1,6
31.	Лангет	0,7
32.	Димланган гўшт	0,6
33.	Орасига чўчка ёғи солинган гўшт	0,7
34.	Сметанада тайёрланган қовурилган буйрак	1,2
35.	Қовурилган жигар	0,5
36.	Қўй гўштида тайёрланган палов	0,9
37.	Помидор дўлма	1,8
38.	Қўй гўшtidан тайёрланган рагу	1,0
39.	Рашштекс	0,8

40.	Ростбиф	0,5
41.	Қовурилган чўчка гўшти	0,5
42.	Гўштли солянка	2,5
43.	Гўштли суфле ва пудинг	0,9
44.	Сосиска ва сарделька	0,3
45.	Димланган чўчка гўшти	0,6
46.	Қайнатилган бузоқ гўшти	0,6
47.	Қовурилган бузоқ гўшти	0,5
48.	Қиймаланган тефтели	0,8
49.	Қиймаланган	0,8
50.	Уриб юмшатирилган	1,1
51.	Пиёзли сих - кабоб	1,4
52.	Чахохбили	1,3
53.	Эскалоп	0,7
54.	Пиширилган тил	0,5

Сабзавотли таомлар

1.	Қовурилган бақлажон	1,9
2.	Сабзавотли дўлма	2,2
3.	Ўсимлик мойи қўшилган нўхат	0,5
4.	Қийма солинган картошкали рулет	2,6
5.	Қийма солинган картошкали запеканка	2,6
6.	Картошкали зразалар	3,3
7.	Димланган карам	0,9
8.	Қийма солинган қовоқча (кабачки)	2,4
9.	Қовурилган қовоқча	2,0
10.	Сутли ёки сметанали сардакда тайёрланган картошка	1,2
11.	Қайнатилган картошка	1,2
12.	Картошка пюреси	1,2
13.	Қовурилган картошка	2,7
14.	Иситилган сабзавотли, дуккакли, гўшт – ўсимликли консерваланган маҳсулотлар	0,4

15.	Сардак қуйилган картошкали котлет	2,0
16.	Сардак қуйилган карам котлет	2,0
17.	Сардак қуйилган сабзили котлет	2,3
18.	Картошкали крокетлар	3,3
19.	Савзи пюреси	1,8
20.	Сутли счардакда тайёрланган савзи	1,8
21.	Дўлма	2,4
22.	Сабзавотли пудинг ва суфле	2,4
23.	Картошкали қовурилган сомса	3,3
24.	Сабзавотли рагу	2,5
25.	Қовурилган қовоқ	2,0

Ёрмали ва макаронли таомлар

1.	Ширин қўзиқоринли ёки сутли сардак қуйилган ёрмали биточка	1,0
2.	Ёрмали запеканка	0,6
3.	Гўшт солинган ёрмали запеканка	1,0
4.	Гўшт солинган макаронли запеканка	0,8
5.	Ширин, қўзиқоринли ёки сутли сардак қуйилган ёрмали котлет	1,0
6.	Турли ёрмалардан тайёрланган шовлалар	0,2
7.	Турли ёрмалардан тайёрланган донатор шовлалар	0,3
8.	Турли сутли шовлалар	0,3
9.	Турли эзилган парҳезли шовлалар	1,0
10.	Қовоқ солинган оқланган тариқли шовла	0,4
11.	Қатикли крупеник	0,5
12.	Сариёғ ва пишлоқ солинган қайнатилган макарон маҳсулотлари	0,6
13.	Помидор солиб тайёрланган макарон маҳсулотлари	0,6
14.	Макаронник	0,5
15.	Қайнатилган макарон маҳсулотлари	0,3
16.	Ёрмали пудинг	0,5

Хамирли таомлар

1.	Блинлар	1,0
2.	Қатикли, мурабболи билинчиклар	1,4
3.	Гўштли, олмали блинчиклар	1,7
4.	Карамли кулебяка	0,9
5.	Турли қиймалар билан тайёрланган кулебяка	0,7
6.	Оладье	0,8
7.	Варақи пирог	1,0
8.	Чучвара	2,5
9.	Ватрушки	0,5

Тухумли ва қатикли таомлар

1.	Қатикли запеканка	0,4
2.	Буғлама омлет	0,6
3.	Омлет	0,4
4.	Қатикли пудинг	0,5
5.	Сирник	0,9
6.	Сметана ва шакар қўшилган қатик	0,4
7.	Сут солинган қатик	0,4
8.	Қовурилган тухум	0,4
9.	Қовурилган тухум қайла билан	0,7

Унли қандолат маҳсулотлари

1.	Булочка (50 г)	0,3
2.	Булочка (100 г)	0,4
3.	Коврижка	0,5
4.	Турли хилдаги коржиклар	0,5
5.	Пончик	0,5
6.	Повидлоли сомса	0,5
7.	Карамли сомса	0,7

8.	Турли қиймали сомсалар	0,6
9.	Карам қиймали варақи сомса	0,8
10.	Турли қиймали варақи сомсалар	0,7
11.	Турли қиймали расстегайлар	0,8
12.	Ёғли ширин булочка	0,6
13.	Қумоқли пирожний	0,5
14.	Варақи пирожний	0,6

Ширин таомлар ва иссиқ ичимликлар

1.	Порцияланган қовун ва тарвуз	0,2
2.	Сутли желе	0,3
3.	Қора қаҳва	0,1
4.	Сутли қаҳва	0,2
5.	Какао	0,2
6.	Лимонли кисель	0,4
7.	Концентратдан тайёрланган кисель	0,1
8.	Мева қоқидан тайёрланган кисель	0,5
9.	Мевали кисель	0,3
10.	Консерваланган мевалардан тайёрланган компот	0,3
11.	Мева қоқидан тайёрланган компот	0,3
12.	Сутли кисель	0,3
13.	Мевали компот	0,3
14.	Порцияланган лимон	0,2
15.	Турли хилдаги мусслар	0,7
16.	Олма пюреси	1,3
17.	Қиёмда тайёрланган мевалар	0,3
18.	Чой	0,1
19.	Лимонли чой	0,2
20.	Қиздириб пиширилган олма	0,5

Сут маҳсулотлари

1.	Ряжинка	0,2
2.	Шакар қўшилган кефир	0,2
3.	Қайнатилган сут	0,2
4.	Сариёғ	0,2
5.	Порцияланган сметана	0,2
6.	Қайнатилган тухум	0,2

Қайлалар

1.	Ёрмали, макаронли	0,1
2.	Мураккаб ва сабзавотли	0,7
3.	Қовурилган картошка	1,1

Ярим тайёр махсулотларни ишлаб чиқариш меъёри
(иш сменаси- 7соат хисобида)

Махсулот ва иш тури	Ярим тайёр махсулотнинг чикиши, г	Ишлаб чиқариш меъёри
Гуштли ярим тайёр махсулотлар		
Ярим тайёр махсулотларни экспедицияга жойлаштириш, кг	-	900-1100
Танани ювиш, кг	-	900-1100
Гуштни суякдан ажратиш ва сортлаш, кг, неттода:		
Корамол гушти	1000	410
Куй гушти	1000	280
Чучка гушти	1000	700
Сортларга булмасдан, тозаламасдан гушт суягидан ажратиш, кг бруттода:		
Корамол гушти	1000	810
Куй гушти	1000	400
Чучка гушти	1000	1100
Гуштни пай, чандирдан тозалаш, кг		
Корамол гушти	1000	1500
Куй гушти	1000	1200
Чучка гушти	1000	1800
Ярим тайёр махсулотни кадоклаш ва жойлаштириш:		
Катта булакли, кг	1000	800-1000
Порцияланган ва кичик булакли	-	100
Суякларни арралаш, кг	1000	2000
Суякларни кадоклаш, кг	1000	1200
Гуштни тозалаб, ундан порцияланган ярим тайёр махсулотларни тайёрлаш, кг	1000	350
Порцияланган ва кичик булакли ярим		

тайёр махсулотларни тайёрлаш:

Антрекот, дона	79	950
Азу, кг	1000	95
Бефстроганов кг	125	84
Лангет, дона	110	840
Ромштекс	58	650
Ромштекс	125	1400
Гуляш, кг	1000	162,5
Киймаланган бифштекс, дона	50	1500
Эскалоп, дона	110	840
Сих кабоб, кг	1000	137,5
Шницель, дона	58	1400
Палов учун гушт, кг	1000	100
Киймаланга шницель, дона	103	700
Рагу, кг	1000	150
Люля-кебаб, дона	100	800
Уриб юмшатишган шницель	125	700
Гушт киймаси, кг	1000	700
Чучвара тайёрлаш:		
Улчаб бериладиган, кг	1000	130
Кутида кадокланган, кути	350	50

Товукка ишлов бериш

Парранда танасини муздан тушириш, дона		
Товуклар	-	1650
Ғозлар	-	1650
Урдаклар	-	2650
Муздан туширилган таналарни сортларга ажратиш, дона	-	300
Танани оловда куйдириб тозалаш, дона	-	1500
Товуклар		
Ғозлар	-	850

Урдақлар	-	1000
Парранда танасини кулда булақларга булиш, дона		
Товуқлар	-	1500
Ғозлар	-	1250
Парранда танасини ичак- човокларидан тозалаш, дона		
Товуқлар	-	1100
Ғозлар	-	900
Ичак-човокларни қисмларга ажратиш	-	2500
Тозаланган таналарни ювиш, дона	-	5000
Суб маҳсулоталарга ишлов бериш, дона	-	1750
Товуқлар		
Ғозлар	-	1500
Урдақлар	-	1600
Парранда жигарини тозалаш, дона		
Товуқлар	-	4100
Ғозлар		3900
Парранда танасини иссиқлик ишлови бериш учун тайёрлаш, дона	-	520-700
Парранда танасига тулик ишлов бериш, дона		
Товуқлар	-	161
Ғозлар	-	125
Урдақлар	-	137
Товуқ гуштини суягидан ажратиш, кг	1000	90
Уриб юмшатиш котлетлар тайёрлаш, дона	95	230
Буйракка ишлов бериш, кг неттода	1000	365

Баликли ярим тайёр махсулотлар

Треска балигига ишлов бериш, кг неттода	1000	135
Осётр туридаги баликларга ишлов бериш, кг бруттода	1000	290

Сабзавотли ярим тайёр махсулотлар

Картошка:

Узлукли ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	450-510
Узлуксиз ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	2500
Кулда кайта тозалаш, кг неттода	1000	140-160

Лавлаги, шолгом:

Узлукли ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	450-510
Узлуксиз ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	2500
Кулда кайта тозалаш, кг неттода	1000	200-300

Савзи:

Узлукли ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	450-510
Узлуксиз ишлайдиган машиналарда тозалаш, кг бруттода	1000	2500
Кулда кайта тозалаш, кг неттода	1000	130-150
Карамни кулда тозалаш, кг	1000	500
Пиёзни кулда тозалаш, кг	1000	60-90
Кайнатилган лавлагини кулда тозалаш, кг	1000	100
Кукатларни тозалаш, кг	1000	50

Турли махсулотларининг зичлиги

Махсулотларнинг номи	Зичлиги, кг/дм³
1. Гушт ва гушт махсулотлари	
Майдаланган суяк	0,05
Лахм гушт	0,85
Киймаланган гушт	0,90
Бефстрагонов	0,84
Гулми	0,79
Котлет массаси	0,80
Тозаланган товук танаси	0,25
Кайнатишган кобласа	0,45
Дудланган колбаса	0,65
2. Балик ва балик махсулотлари	
Суяксиз балик гушти	0,80
Суякли балик гушти	0,45
Балик чикитлари	0,60
Тогай суякли балик	0,50
Дудланган балик	0,70
Котлет массаси	0,56
3. Ёрмалар, дуккакдилар ва макарон махсулотлари	
Гуруч	0,81
Макаронлар	0,26
Тарик	0,82
Арпа	0,75
Нухат	0,85
Вермишель	0,60
Ун	0,46
4.Сут махсулотлари.	
Катик	0,60
Сметана	0,90

5. Сабзавотлар, кукатлар

Тозаланган картошка	0,65
Бодринг	0,35
Тузланган бодринг	0,45
Тозаланган савзи	0,50
Кубик шаклида тугралган савзи	0,50
Сомон шаклида тугралган савзи	0,55
Лавлаги	0,55
Пиёз	0,60
Тугралган пиёз	0,42
Карам	0,45
Тугралган карам	0,60
Тузланган карам	0,48
Кукатлар	0,35
Помидор	0,60

6. Мевалар

Олма	0,55
------	------

7. Ёглар ва мойлар

Киздирилган мой	0,90
Сариёғ	0,90

8. Хамир

Песочное	0,70
Бисквитное	0,25
Заварное	0,17
Слоеное	0,60

7-Илова

Бир порция махсулот эгаллаган майдон

Т.Р.	Махсулот номи	Майдони, м ²
1	Ковурилган гушт	0,01
2	Киймаланган гуштли махсулот	0,02
3	Ковурилган балик	0,01

4	Сабзавотли маҳсулотлар (котлетлар ва бошқалар)	0,02
5	Ёрмали ва хамирли маҳсулотлар (котлетлар, куймок ва бошқалар)	0,02
6	Сут маҳсулотларидан тайёрланган нарсалар	0,02

8-Илова

Шкаф камерасининг тўлиб – бўшаш вақти ва унли қандолат маҳсулотлари учун лист ва лотокларнинг сиғимлиги

Унли қандолат маҳсулотининг номи	Бирта листдаги маҳсулотла р сони, дона	Бирта лотокдаги маҳсулотла р сони, дона	Камеранинг тўлиб – бўшаш вақти, дақ.
Пирожнийлар			
Қумоқли крем билан	20	25	15
Бисквитли	50	50	55
Кремли корзиночка	48	40	10
Ёнғоқли	25	100	20
Бодомли	15	35	35
Корзиночка мева ва желели	50	50	10
	20	40	25
Қатлама	30	50	25
Трубочка			
Печеньелар:			
Қумоқли	1 кг	10 кг	10
Ёнғоқли	0,6 кг	4 кг	15
Мойли	1 кг	10 кг	10
Булочкалар:			
Марципан 1/50	30	50	15
Московча 1/100	20	25	20
Московча 1/500	6	12	30
Московча 1/50	25	50	15
Лимонли 1/100	15	60	15
Лимонли 1/50	34	100	15

Пироглар:

Кўкнорли домашний 1/100	24	50	20
	6	12	35
Кўкнорли домашний 1/500	6	12	20
	6	12	20
Повидлоли 1/500	4 кг	6 кг	40
Қатиқли 1/500			
Невский 1/400			
Кекслар:			
Кондитерский 1/100	30	80	20
Столичный 1/75	45	100	35
Пазандалик маҳсулотлари			
Карамли варақи сомса 1/75	20	70	20
	25	70	20
Повидлоли сомса 1/75	30	70	20
Гўшти варақи сомса 1/75	30	70	20
Гўшти слойка 1/75	25	65	10
Қатиқли сочнок 1/100	15	65	10
Қатиқли ватрушка 1/150	15	80	10
Сутли коржик 1/75	7 кг	7 кг	35
Асалли коврижка	5	10	20
Гўшти кулебяка 1/500	5	10	20
Карамли кулебяка			

9 - Илова

**Овқатланиш корхонасида бирта ишчи
учун иш ўрнининг узунлиги**

Т.Р.	Операциянинг номи	Иш ўрнининг узунлиги,м
1.	Картошка ва илдизмеваларни қўлда қайта тозалаш	0,70
2.	Картошка ва сабзавотларни тўғраш	1,25
3.	Бош пиёзни тозалаш	0,70
4.	Карам ва кўкатларни саралаш ва тозалаш	1,25

5.	Помидор ва бодрингни саралаш ва тозалаш	1,00
6.	Гўшти суягидан ажратиш	1,50
7.	Гўшти саралаш ва тозалаш	1,25
8.	Гўшли ярим тайёр маҳсулотларни тўғраш	1,25
9.	Қўлда котлетларни тайёрлаш	1,00
10.	Котлет ва бошқа ярим тайёр маҳсулотларни нон ушоғига булаш	1,00
11.	Балиқни саралаш ва тозалаш	1,50
12.	Балиқни ичини тозалаб, порцияларга бўлиш	1,25
13.	Субмаҳсулотлари ва товукқа ишлов бериш	1,25
14.	Қайнатилган гўшти суягидан ажратиш	1,25
15.	Қайнатилган гўшти порцияларга бўлиш	1,50
16.	Қайнатилган балиқни порцияларга бўлиш	1,50
17.	Сардак қуйилган балиқ тайёрлаш	1,25
18.	Яхна таомларни безаш	1,25
19.	Ширин таомларни безаш	1,25
20.	Ёрмаларни саралаш	1,00
21.	Маринадга босилган балиқ тайёрлаш	1,00

10-Илова

Ювиш ваннасини ҳисоблаш учун керакли курсаткичлар

Операциялар	Бир кг хом ашёни ювиш учун сув меъёри, дм ³	Хом ашёни ювишнинг давомийлиги, дак.
Ювиш:		
Картошка ва илдиз-мевалар	2	30-40
Бош пиёз	2	30-40
Камар, помидор, бодринг	1,5	20-30
Кукатлар	5	20-30
Гушт ва балик	3	35-45
Тозаланган картошкани сувда саклаш	0,6	100-110
Балиқни муздан тушуриш	2	130-150

**Хом ашёнинг 1м² юк майдонига тушадиган огирлик
микдори ва уларнинг тахминий саклаш муддати**

Хом ашёнинг номи	Саклаш муддати, сутка	1м ² тушадиган огирлик микдори, кг
Гушт:		
Совитилган	3	100-120
Музлатилган	4	120-140
Ярим тайёр махсулотлар	-	80-100
Субмахсулотлар:		
Совитилган	2	120-140
Музлатилган	3	150-180
Ярим тайёр махсулотлар	-	80-100
Балик:		
Совитилган	4	200-220
Музлатилган	5	260-300
Ярим тайёр махсулотлар	-	80-100
Сут	0,5	120-160
Кефир	1	120-160
Сметана	3	120-160
Катик	1,5	120-160
Сариёғ	3	160-200
Маргарин	5	160-200
Киздирилган мой	10	180-200
Пишлоқ	5	220-260
Тухум	5	200-220
Гастроном махсулотлари	5	120-140
Мевалар	2	80-100
Тузланган махсулотлар	5	160-200
Пиво, минерал сув	5	170-220
Кандолат махсулотлари	2	80-100
Консервалар	10	220-260
Озик-овкат чикиндилари	-	90-100
Картошка	5	400-450

Илдизмевалар	5	300-350
Карам	5	250-300
Пиёз	5	200-250
Ярим тайёр махсулотлар		180-200
Ун, ёрмалар, шакар	5-10	500-550
Макарон ва макарон махсулотлари	5-10	300-350
Куритилган мевалар	5-10	80-100
Хушхурлагичлар	5-10	90-100
Туз	5-10	550-600
Павидло, джем	5	450-500

12 - Илова

**Овкатланиш корхоналарида ишлаб
чиқариладиган турли гуруҳ таомларининг нисбати**

Таомлар танлаб олинадиган ҳаммабоп ва пархезли ошхоналар

1-Жадвал

(% да)

Таомлар	Нонушта		Тушлик		Кечки нонушта	
	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан
Яхна таомлар:	30		20		30	
- баликли, гуштли, салатлар		55		55		55
- сут ва сут махсулотлари		45		45		45
Шурвалар:	-		30		-	
-						

тиниклаштирилган, хушхурланган, пюресимон				80		
- сутли, яхни, ширин				20		
Иссик таомлар:	50		35		50	
- баликли, гуштли, сабзавотли, ёرمали		50		80		50
- тухумли ва катикли		50		20		50
Ширин таомлар ва иссик ичимликлар	20		15		20	

РЕСТОРАНЛАР

2-Жадвал

(% да)

Таомлар	Меҳмонхона кошидаги		Вокзаллар кошидаги		Шаҳардаги	
	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Берилган гурухдан
Яхна таомлар	25/40		25		40	
Баликли		25/30		25		25
Гуштли		30/35		30		30
Салатлар		35/25		35		40
Сут махсулотлари		10/10		10		5
Иссик тамаддиклар	5/5	100	5	100	5	100

Шурвалар:	25/10		25		10	
- тиниклаштирилган		15/30		15		20
- хушхурланган		75/60		75		70
- сутли, яхни, ширин		10/10		10		10
Иссик таомлар:	30/30		30		30	
- баликли		15/30		20		25
- гуштли		65/30		55		50
- сабзавотли		5/5		5		5
- ёрмали		10/5		10		10
- тухумли, катикли		5/5		10		10
Ширин таомлар ва иссик ичимликлар	15/15	100	15	100	15	100

*Изоҳ: сурагда - кундузги сотиладиган таомлар сонидан фоизи, махражда-
кечкурун сотиладиган таомлар сонидан фоизи.*

ТАМАДДИХОНАЛАР

3-Жадвал
(% да)

Таомлар	Ҳаммабop		Чуҷварахона		Сихкабoбхона		Сомсахона		Сосискахона	
	Ҷами сонидан	Берилган гуруҳдан	Ҷами сонидан	Берилган гуруҳдан	Ҷами сонидан	Берилган гуруҳдан	Ҷами сонидан	Берилган гуруҳдан	Ҷами сони-дан	Берилган гуруҳдан
Яхни таомлар:	33		20		22		30		30	
- гастрoном махсулотлари		40		30		40		-		-
- салатлар		25		50		60		-		65
- сут ва сут махсулотлари		10		20		-		100		30
- бутербродлар		25		-		-		-		5
Шурвалар	10	100	15	100	15	100	50	100	-	-
Иссик таомлар	50		60		60		-		60	
- баликли		15		-		10				-
-гуштли		70		90		90				100
- тухумли ва катикли		15		10		-				-
Ширин таомлар ва иссик ичимликлар	7	100	5	100	3	100	20	100	10	100

КАФЕЛАР

4-Жадвал
(% да)

Таомлар	Хаммабоп		Ёшлар		Болалар		Сут махсулотлари		Қандолат махсулотлари	
	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан	Жами сонидан	Берилган гуруҳдан
Яхни таомлар:	25		25		25		35		30	
- гастроном махсулотла ри		40		50		10		-		-
- салатлар		-		20		40		-		-
- сут ва сут махсулотла ри		50		30		40		100		100
- бутербродл ар		10		-		10		-		-
Шурвалар	5	100	-		5	100	10	100	-	
Иссик таомлар	45		50		45		45		-	
- гушти		50		65		40		-		
- сабзавотли , ёрмали, унли		20		20		30		50		
- тухумли ва катикли		30		15		30		50		
Ширин таомлар ва иссик	25	100	25	100	25	100	10	100	70	100

ичимликлар										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Умумий овкатланиш корхоналарининг барча турларида бирта хуранданинг
яхни ичимликлар, кандолат махсулотлари, нон, меваларни истеъмол
килишининг тахминий меъёри**

Махсулотларнинг номи	Улчов бирлиги	Ошхона				Ресторан		Кафе	Тамадихона	Кафетерий
		Хаммабоп	Пархезли	чикариш корхонаси	Талабалар	шайхонада, мехмонхона кошида	Вокзал кошида			
Яхни ичимликлар	л	0,005	0,005	0,10	0,06	0,25	0,15	0,09	0,07	0,05
- мевали сув		0,03	-	0,07	0,03	0,05	0,05	0,02	0,03	0,02
- мева шарбати		0,01	0,03	0,02	0,02	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02
- корхонада ишлаб чиқарилган ичимлик		-	-	-	-	0,10	0,05	0,03	-	-
Нон ва нон махсулотлари	2	100	100	150	150	100	130	75	75	-
Корхонада ишлаб чиқарилган кандолат махсулотлари	дона	0,30	-	1,00	0,50	0,50	1,00	0,85	0,25	1,5
Конфетлар, печенье	кг	0,005	-	0,005	0,01	0,02	0,02	0,03	0,01	-
Мевалар	кг	0,03	0,05	0,075	0,02	0,05	0,05	0,03	-	-
Пиволар	л	-	-	-	-	0,025	0,05	0,05	-	-
Тамакилар	кути	-	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-
Вино-арок махсулотлари	л	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-

АДАБИЁТЛАР

1. М.А. Богданов и др. «Оборудование ПОП», М.: Экономика, 1986
2. Т.Т. Никуленкова, В.Н. Маргелов «Проектирование предприятий общественного питания», М.: Экономика, 1987
3. М.И. Беляев и др. «Технологическое оборудование ПОП», К.: Виша школа, 1980
4. В.П. Ключников и др. «Оборудование ПОП», М.: Экономика, 1985
5. В.Н. Карсекин, В.Х. Бердичевский «Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания», К.: Вища школа, 1983
6. Справочник технолога общественного питания. Л.М. Алешина, Л.В. Бабиченко, В.С. Баранов и др. М.: Экономика, 1984.
7. Справочник руководителя предприятия общественного питания. А.Н. Ершов, А.Ф. Юрченко. М.: Экономика, 1981.
8. В.С. Баранов и другие “Технология производства продукции общественного питания”, М., Экономика, 1986 год, 398 с.
9. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания”, М., Экономика, 1982 год, 715 с.
10. Сборник рецептур национальных блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания, Т., Мехнат, 1988 год, 224 с.

