

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

**БУХОРО ОЗИҚ – ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ
ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**«Умумий овқатланиш маҳсулотлари технологияси ва
биотехнология» кафедраси**

5140900 - Касбий таълим «Озиқ-овқат технологияси»;
5541100 - «Озиқ – овқат технологияси» бакалавриат
йўналишлари талабалари учун

**«Умумий овқатланиш корхоналари
жиҳозлари ва лойиҳалаш асослари»**

фанидан

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Бухоро-2006

Тузувчи: т.ф.н., доц. в.б. Н.Ш. Кулиев

Такризчилар: «УОМТ ва БТ» кафедраси к.ўқит., т.ф.н. М.З.Ашурова
«ТМЖ ва ИЧА» кафедраси доценти С.Х. Ибрагимов

Услубий курсатма «УОМТ ва БТ» кафедрасининг йигилишида муҳокама килинди. Йигилиш баённомаси № _____ .02.2006 йил.

Институт услубий кенгашида тасдиқланган (баённома № _____ 2006 йил)

А Н Н О Т А Ц И Я

Маърузалар матни «Озиқ – овқат технологияси» йуналиши бакалаврият талабалари учун «Умумий овкатланиш корхоналари жихозлари ва лойихалаш асослари» фанининг ишчи дастури асосида тузилган булиб, уқув режасига тулик мос келади.

Матнда умумий овкатланиш корхоналари жихозлари барча турлари, уларнинг ишлаш принципи ва техник тавсифи берилган. Умумий овкатланиш корхоналарини лойихалашнинг асосий тамойиллари ёритилган. Жихозларни, сарфланган хом ашёни, ишлаб чикариш цехларини ва алохида хоналарини технологик ҳисоблаш усуллари келтирилган.

Хар бир маъруза буйича таянч иборалар ёзилган ва назорат саволлар тузилган. Ҳисоблашлар учун зарур булган курсатгичлар иловаларда жадваллар курунишида берилган ҳамда фойдаланиладиган адабиётлар руйхати келтирилган.

МУНДАРИЖА

1 – МАЪРУЗА	4
Мавзу: Механик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши	4
2 – МАЪРУЗА	8
Мавзу: Механик жихозлари турларининг тавсифи	8
3 – МАЪРУЗА	16
Мавзу: Иссиклик жихозлари хакида тушунча ва уларнинг таснифланиши	16
4 – МАЪРУЗА	20
Мавзу: Газда киздириладиган иссиқлик жихозлари тавсифи	20
5 – МАЪРУЗА	28
Мавзу: Электр энергиясида ишлайдиган иссиқлик жихозлари тавсифи	28
6 – МАЪРУЗА	43
Мавзу: Совутиш жихозларининг тавсифи	43
7 – Маъруза.....	48
Мавзу: Ёрдамчи жихозларнинг тавсифи	48
8 - МАЪРУЗА	53
Мавзу: Умумий овқатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий йўл-йўриқлари	53
9 - МАЪРУЗА	58
Мавзу: Умумий овқатланиш корхонасининг ишлаб чиқариш	58
дастурини тузиш	58
10 - МАЪРУЗА	63
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехларида ишчилар сонини аниқлаш.....	63
11 - МАЪРУЗА	65
Мавзу: Жихозларни технологик ҳисоблашлар	65
12 - Маъруза	77
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехлари ва ёрдамчи хоналарнинг	77
майдонини аниқлаш.....	77
13 - МАЪРУЗА	Ошибка! Закладка не определена.
Мавзу: Ишлаб чиқариш цехлари ва ёрдамчи хоналарни	Ошибка! Закладка не определена.
лойиҳалаш ечимлари	Ошибка! Закладка не определена.
ИЛОВАЛАР	88

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.
Умумий овқатланиш корхоналарида кулланиладиган 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 ҳам ашени солиш, уларга ишлов бери шва маҳсулотни чиқариб олиш узлуксиз амалга оширилади. Ҳам ашё доимий равишда жихознинг ишчи камерасига келиб тушади, ишлов берилади, сунг ишчи камерасидан ташқарига чиқарилади.

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

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

Бажариладиган технологик жараёнларни механизация ва автоматлаштириш даражасига қура жихозлар автоматлашмаган, ярим автоматлашган ва автоматлашганларга фаркланади. Автоматлашмаган жихозларда ҳам 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 қулда бажарилади.

Автоматлашган жихозларда барча технологик ва ёрдамчи жараёнлар машинада бажарилади. Бу жихозлар конвейер тизимлари таркибида фойдаланилади, бунда инсоннинг қул 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.

Умумий овқталаниш корхоналарида 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, вақт 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 вақт бирлиги давомида машинада ишлов берилган махсулот миқдорига тушунилади. Ишлаб чиқариш унумдорлиги жихознинг узига хос конструктивлигига, унинг техник тавсифига ва ишчининг малакасига боғлиқ.

Узлукли харакатланадиган машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги юкланадиган махсулотнинг микдорига тугри пропорционал ва ишлов бериш вақти давомийлигига тескари 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 қўйиштириш шарт. Бунда ифода қуйидаги қўйинишда 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, m^2 ; V – оқим харакатининг уртача тезлиги, м/сон; γ – ишлов бериладиган махсулотнинг ҳажмий ёки солиштирма вазни, kg/m^3 каби курсаткичлар ҳисобга олинади.

Узлуксиз харакатланадиган жихознинг ишлаб чиқариш унумдорлиги қуйидаги ифода орқали аниқланади:

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

ишлаб чиқариш унумдорлиги – бу жихознинг курсаткичи бўлиб, у техник хужжатдан аниқланади ва тажриба йули билан текширилади. Бунинг учун маълум вақт давомида ишлов берилган махсулот микдори бир неча бор ўлчанади. 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; электрузказгичлар ва ерга ўланиш симининг созлигини; барча харакат қисмларида, ишчи деталларида ва ишга тушуриш қўрилмасида ҳафвсизлик тусиқларининг мавжудлигини; машинанинг ерга ёки ишлаб чиқариш столига маҳкам ўрнатилганлигини; бир – бирига ишқаланадиган қисмларнинг мойланганлигини; механизмларнинг ва алоҳида қисмларнинг бўзилмаганлигини; валнинг ўйланиш йўналишини текшириш шарт.

Машина юргизилгандан сунг унга хом ашё солинади. Жихозга рухсат этилган микдордагидан ортикча махсулот солиш манн 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 тугрилаб куйиш катъиян манн этилади. Бунинг учун махсус аслахалардан фойдаланиш мумкин. Машина ишлаётган пайтда уни созлаш ёки бирор кисмини тозалаш манн этилади.

Ишни тугатишдан сунг машина учиради, айрим кисмлари олинади ва хом ашё колдикларидан тозаланади. Машинанинг юза кисми аввал хулланган, сунгра курук латта билан артиради. 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 куриктан 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. Умумий овкатланиш корхоналарида индивидуал ва универсал узатмалардан фойдаланилади. Индивидуал узатмалар бирта 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 булинади. Куп функционаллик механизмлар ҳам ашёга ишлов беришнинг бир неча турларини бажаради.

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

Универсал узатмалар умумий ва ихтисослашганларга булинади. 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 номи билдиради: Г – иссик таомлар цехи, Х – яхна таомлар цехи ва хоказо. У харфи эса – универсал демакдир.

Алмашинув механизмлари қуйидагича сонли белгиланади: 1 – узатма, 2 – гушт киймалагич, 3 – шарбат ажратгич, 4 – купиртирувчи, 5 – картошка тозаловчи, 6 – музқаймоқ 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 – қайрагич, 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 рақами ва тиредан кейинги сон машинанинг ишлаб чиқариш унумдорлигини билдиради, масалан гуштқиймалагич МС2 – 150.

Универсал узатмаларнинг техник тавсифи 1 – жадвалда келтирилган.

1 – жадвал

Универсал юзатмаларнинг 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 қуввати, 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:						
Гуштқиймалагич	ММП-ИИ-И	МС2-750	МС2-70	-	-	МС2-70
Шарбатажратгич	-	-	-	МС3-40	-	-
Купиртиргич	МВП-ИИ-И	-	-	МС4-20	-	-
Музқаймоқ тайёрлагич	-	-	-	МС6-10	-	-
Қиймааралаштиргич	-	МС8-150	-	-	МУ7-1000	-
Эзиш механизми	-	-	-	-	МУ10-1000	МС10-160
Сабзавот кесиш механизми	МИП-ИИ-И	-	-	-	-	-
Майдалаш механизми	-	МС12-15	-	-	-	-
Суяк кесгич	-	МС15-30	-	-	-	-

Балик тозалагич	-	МС17-40	-	-	-	-
Кайнатилаган сабзавотларни майдалагич	-	-	-	МС18-160	-	МС18-160
Гушт юмшатгич	МРП-ИИ-И	МС19-1400	-	-	-	МС19-1400
Ун элагич	МПП-ИИ-И		МС24-300	-	-	-
Салат						
махсулотларини аралаштиргич	-	-	-	МС25-200	-	-
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 кимсга эга булган 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 кимсга эга), КНА-600М (роликли ишчи кимсга 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 чикариш 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 кимсининг айланиш тезлиги	с ⁻¹	6	6	6	16,6	7,5
Габарит улчамлари: узунлиги	мм	530	630	690	1490	360
эни		380	430	495	1125	335
баландлиги		835	920	1015	1315	395
Вазни	кг	85	105	140	480	14,5

Гушт ва баликка ишлов берадиган жихозлар. Умумий овқатланиш корхоналарида гўшт ва баликка ишлов бериш учун қуйидаги жихозлар ишлатилади: гўшт қиймалагич, қийма аралаштиргич, гўшт юмшатгич, котлет тайёрловчи машина, балиқ тозалагич бефстроганов учун гшт 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 кераклича қиймаланган бўлса, унда панжарага тешиклари Яна ҳам кичикроқ бўлган панжарага алмаштирилади ва қиймага яна бир марта ишлов берилади.

Гўшт қиймалагичлардан 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 айланишлар 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 ўқиға 30° бурчак остида лопастрлар маҳкамланган. Лопастрлар маҳсулотни аралаштриш ва бирға уларни чиқариш эшикчасига томон ҳаракатланишини таъминлайди.

Қийма аралаштиргични ювиш қулай бўлиши учун унинг ишчи камераси осонгина очиладиган қопқоқға эға.

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

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

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

Гўшт юмшатгичнинг ишчи қисмлари бўлиб диски пичоқ – фризерлар хизмат қилади. Улар бир – бирига қараб айланадиган валикларға ўрнатилган.

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

Жиҳоз корпусининг юқори қисми микроулагич ўрнатилган қопқоқ билан беркитилда. Микроулагич корпуснинг қопқоғи ёпилмаган бўлса жиҳознинг электр двигателини юргидиш тўсиқлик қилади.

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

4-жадвал

Қийма аралаштиргич ва гўшт юмшатгичларнинг техник тавсифи

Кўрсатгичлар	Жиҳозларнинг 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				
узунлиги	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 жиҳозлар. Умумий овкатланиш корхоналарида унли кандолат ва пазандачилик маҳсулотлари тайёрлашда унни эловчи, хамир корувчи, хамир ёюувчи, купиртирувчи машиналар ишлатилади.

Ун эловчи машиналар ун таркибидаги ёт нарсалардан тозалаш ҳамда унни кислород билан туйинтриш 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 латокига 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 қозон, лопастли аралшатириш ричаги ва узатма механизмларидан ташкил топган.

Аралаштириш ричаги ёрдамида ҳамда бир вақтнинг узида қозоннинг уз уқи атрофида айланиши туфайли қозонга солинган барча махсулотлар қорилади. Бунда ҳаво билан туйинган бир хил масса яъни хамир ҳосил бўлади.

МРТ-60М хамир ёйиш машиниси корпус, хамир ёювчи иккита валик, хамирнинг қалинлигини регулировка қилувчи механизм, транспортер, хамирни қўйиш столи, узатма механизмлардан ташкил топган.

Тайёрланган хамир жихознинг столига қуйилади ва айланаётган валикларга йуналтирилади. Хамир валиклар орасидан утиб, уз вазни таъсирида транспортерга тушади. Хамир 2-3 марта ла тегишли қалинликда ёйилади.

МВ-35М қупиртирувчи машинаси чуғун станина, корпус, иккита алмашинадиган идиш, қупиртиргич, идишни қутариб –тушуриш механизм ива узатма механизмлардан ташкил топган. Машинанинг идишига махсулот солинади ва қупиртиргич узининг уқи атрофида ҳамда идишнинг ички юзаси атрофида вертикал ҳаракатланади. Натижада қупиртириладиган махсулот ҳаво билан туйинади, ҳажми ошиб қупикли структура ҳосил қилади.

Унни қандолат ва пазандалик махсуотлари тайёрлашда ишлатилдиган жихозларнинг техник таъсифи 5-7 - жаъвалларда қелтирилган.

5-жаъвал

Ун эловчи машиналарнинг техник таъсифи

Қурсатғичлар	Улчов бирлиги	Жихозларнинг русумлари	
		МПМ-800	МС24-300
Унумдорлиги	кг/соат	800	300
Ишчи камерасининг сизими	кг	40	5
Электр двигателининг қуввати	кВт	1,1	0,6-1,1
Ишчи қисмининг айланиш частотаси	с ⁻¹	12,3	12,3
Ғабарит улчамлари: узунлиги эни баландлиги	мм	825	335
		750	415
		1470	450
		160	14
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. Умумий 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 ременти 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 йиғиладиган лотокда тупланади.

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

6-жадвал

Хамир қорадиган ва ёядиган машиналарнинг техник тавсифи

Курсаткичлар	Жихозларнинг русумлари			
	ТММ-1М	МТМ-15	МТИ-100	МТР-60М
Унумдорлиги, кг/соат	400	25	40	60
электр двигателининг қуввати, кВт	2,2	1,1	3,75	0,6
Аралаштиргич ричагининг айланиш частотаси, С ⁻¹	0,5	0,8	1,6	-
Хамир қатламининг 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 сигими, 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 машиналарнинг корпус, таянч стлга, диски пичок, узатма механизм, лоток, кесиш калинлиги регулировкалаш механизми ҳамда чархлаш мосламаларидан ташкил топган.

Махсулот куйилган лоток айланаятган диски пичок томон ҳаракатлантирилади ва махсулотдан бир булак кесилади. Махсулот булагини таянч столга ва диски пичок орасидан утиб қабул қилиш идишига тушади. Лотокнинг қайта ҳаракатланишида махсулот диски пичок устидан бир булак калинликда пастга таянч столга 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, червакли редуктор, клинорементли 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 исиклик 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 исиклик ишлови беришнинг асосий жараёнлари. Таом тайёрлашда бирламчи ишлов берилган хом ашёга исиклик ишлови берилади. Иссиклик ишлови бериш жараёнида хом ашёга маълум микдорда исиклик берилади, натижада махсулотнинг структураси, кимёвий таркиби ҳамда органолептик курсаткичлари узгаради. Таомлар ёки пазандалик махсулотларини тайёрлашда хом ашё ва ярим тайёр махсулотларга исиклик ишлови бериш бир неча кетма – кетликдаги операциялардан иборат булиб, бу

операцияларнинг мажмуи овкат ёки пазандалик махсулотлари тайёрлаш технологияси деб аталади.

Махсулотларга иссиқлик ишлови беришнинг бир неча турлари мавжуд, улардан асосийлари қайнатиш ва қовуриш ҳисобланади. Бу усуллар мустакил ёки бир – бири билан аралаш қўлланилади.

Қайнатиш – махсулотларни сувда, хом ашё қайнатмасида, сутда ва туйинган буг атмосферасида тайёр ҳолатигача берк ёки очик идишлардаги иситиладиган муҳитга тула ботириб иситишдир. Махсулотни қизитиш тезлиги суюқ муҳит ва ишланадиган махсулотнинг термик хоссаларига (иссиқлик сизимиға, иссиқлик утказувчанлиғига), шунингдек қайнатиш жараёнига сарфланадиган иссиқлик миқдориға боғлиқ.

Озиқ – овкат махсулотлари атмосфера босимида ҳамда ундан юқори босимда пиширилади. Махсулотлар атмосфера босимида очик идишларда пиширилади, бунда суюқ муҳитнинг қайнатиш температураси 100°C дан ошмайди.

Махсулотлар юқори босимда герметик берк идишда – автоклавда пиширилади. Ундан овкат тайёрлаш жараёнини тезлатиш учун, шунингдек суяқли ёки гушт – суяқли қайнатмалар тайёрлаш учун фойдаланилади.

Махсулотни қопқоғи ёпилган идишда уз сувида ёки озғина миқдорда суюқлик қушиб пишириш димлаш деб аталади.

Махсулотни маълум миқдордаги ёғда тайёр ҳолатигача қиздириш қовуриш деб аталади. Бунда қиздириш махсулот сиртида қобиклар пайдо бўлишини таъминлайдиган температурада амалга оширилади. Қобиклар сиртки қатламнинг таркибий қисмларининг парчаланиш махсулотларидан иборат бўлади. Қобикнинг температураси нормал қовуришда 135°C га етади. Қовуриш очик идишда, газли ва электр плиталарида, қовуриш шкафларида, шунингдек ёниб турган қумир устида ёки электр токи билан қиздириладиган спираллар устида амалга оширилади.

Махсулотлар очик идишда асосий усулда, яъни озғина (махсулот оғирлигининг 5-10 % и миқдорида) ёғда ёки қўп миқдордаги ёғда (фритюрда) қовурилади.

Махсулот оз ёғда қовурилганда, ёғ қатлами 140-160°C температурагача қизигандан кейингина солинади. Махсулотга иссиқлик асосан иссиқлик утказувчанлик ҳисобиға узатилади. Идиш туби билан махсулот орасидаги ёғнинг юпка қатлами махсулотни бир меъёрда қизишини таъминлайди.

Махсулот фритюрда қовурилганда ёғ 150-180°C гача қиздирилади, шундан сунг масаллик идишга солинади. Бунда ёғ иссиқлик утказувчи ва махсулотнинг бутун сиртида тез, бир меъёрда қобик ҳосил бўлишини таъминловчи муҳит ҳисобланади.

Махсулот қовуриш шкафида оз ёғ билан 150-270°C ҳароратда шкафнинг ишчи камерасидаги қизиган ҳаво, махсулот солинган идишнинг иссиқлик утказувчанлиғи ва шкафнинг қизиган деворлари таркатадиган нур энергияси ҳисобиға қовурилади. Қовуриш шкафида махсулотларни пишириш ёпиш деб аталади.

Иссиқлик жихозларининг таснифланиши. Озиқ – овкат махсулотларига турли конструкциядаги ва ҳар хил сизимли жихозларда иссиқлик ишлови берилади. Умумий овкатланиш қорхоналарида қаттиқ, суюқ,

газ ёкилгилари, туйинган буг ва электр энергиясининг иссиқлигидан фойдаланилади.

Иссиқлик манбаининг тури, киздириш усули ва технологик вазифасига кура умумий овқатланиш корхоналарида фойдаланиладиган барча иссиқлик аппаратлари тегишли гуруҳларга бўлинади.

Кулланиладиган иссиқлик манбаига кура овқат пишириш жихозлари турт гуруҳга бўлинади: оловли – олов билан киздириш, газли – газ билан киздириш, бугли – буг билан киздириш ва электр иссиқлик – электр энергияси билан киздириш.

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

Иссиқлик манбаига кура иситиш хақида тушунча. Иссиқлик манбаига кура таснифланган жихозларнинг ҳар қайси гуруҳи конструктив тузилиши жихатидан бир – биридан фарқ қилади. Оловли ускунада утхона асосий элемент ҳисобланади, унда каттик ёки суюқ ёнилғи ёкилади. Газли овқат пишириш ускунасида газ горелкаси ва ёёниш камераси асосий элементдир. Буг ускунасида буг гилофи ёки змеевик тарзида бажарилган иситиш камераси асосий элемент. Электр иссиқлик ускунасида турли конфигурациядаги электр киздириш элементлари асосий иш қисмларидир.

Оловли ускуналарнинг кизиш сиртлари ёкилгини ёкиш натижасида ҳосил қилинадиган учок газлари, баъзан эса ёкиладиган ёкилғи алангаси билан киздирилади. Ҳар қайси аппарат қушимча жихозларсиз мустақил урнатилади.

Газ билан киздириладиган ускуналар ҳам оловли ускуналар қаторига кириши мумкин, чунки газ ёкилгиси ёкилганда аланга ва учок газлари ҳосил бўлади. Бирок газ билан киздириладиган ускуналар узига хос конструкцияга ва қушимча жихозларга эга. Шунинг учун булар мустақил гуруҳга қиртилади.

Буг ускуналарида паст босимли туйинган сув буги кулланилади. Сув буги усқунанинг қуш деворлари, трубади иссиқлик алмашинувчилар, змеевиклар ва қуш тублар ҳосил қиладиган иситиш камерасига берилади. Буг усқунаси буг хужалиг бўлган умумий овқатланиш корхоналарида фойдаланилади.

Электр иссиқлик ускунасида маълум конструкцияли электр киздиргич асосий элемент ҳисобланади. Электр токи ёрдамида юқори ҳарорат ҳосил қилиш ва усқунанинг кизиш даражасини кенг 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 киздириш сирти ҳисобланади. Аланганинг ва чиқиб кетувчи газларнинг ҳарорати юқори бўлганлиги учун айрим маҳсулотларга иссиқлик ишлови беришда улар қуйиши мумкин.

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

Билвосита киздирадиган иссиқлик жихозлари қуш деворли қилиб тайёрланади. Ташқи қозон камерасининг ички сирти билан ички идишнинг ташқи сирти орасида берк бўшлиқ ҳосил бўлади. Бу бўшлиққа маълум микдорда

сув ёки минерал мой куйилади. Деворлар орасидаги бушликка тулдириладиган мухитга кура, козонлар буг ва мой гилофли турларга булинади.

Нормал атмосфера босимида сувнинг кайнаш харорати 100°C атрофида булади. Шунинг учун ички идишда кайитиш жараёнини таъминлаш ва термик ишланадиган маҳсулот билан оралик мухит орасидаги зарур хароратлар фаркини ҳосил қилиш учун буг – сув гилофидаги суюқлик маълум ортикча босим остида киздирилади. Одатда, умумий овқатланиш корхоналаридаги ускуналарнинг иш шароитида бу босим $0,5$ атм дан ошмайди. Бу босимда гилофдаги сувнинг кайнаш харорати $111,2^{\circ}\text{C}$ га тенг булади. Киздиришнинг бундай усулида маҳсулот куймайди.

Ускуналарнинг минерал мой воситасида киздиришдан овқат пишириш козонларининг гилофларида ортикча босим вужудга келмайди. Оралик мухитнинг кизиш харорати 280°C га етади. Бундай озик – овқат маҳсулотларини факат кайнатиш эмас, балки ёпиш, ковриш каби технологик жараёнларни ҳам амалга ошириш имкони булади.

Бугда ишлайдиган ускуналарда маҳсулотлар туйинган ва ута кизиган буг билан киздирилади. Туйинган бугда киздириш буг ва киздирилмаган суюқликни ажратиб турувчи девор оркали амалга оширилади.

Ута кизиган буг билан киздириш маҳсул курилмалар (буг шкафлари ва козонлари) да амалга оширилади. Бунда буг киздириладиган маҳсулотга бевосита тегиб туради.

Таянч иборалар:

Иссиқлик жихозлари, қайнатиш, ковриш, ёпиш, димлаш, фритюр, инфрақизил нурлар, автоклав.

?

Назорат саволлари:

1. Маҳсулотларга иссиқлик ишлови беришнинг қанақа турлари мавжуд?
2. Инфрақизил нурлардан иссиқлик ишлови беришда фойдаланиш нимага асосланган?
3. Иссиқлик жихозлари қайси курсаткичларга кура таснифланади?
4. Иссиқлик жихозларининг харфлар ва рақамлар билан индексланиши нималарни билдиради?
5. Иссиқлик манбаига кура таснифланган жихозларнинг хар қайси гуруҳи конструктив тузилиши жихатидан бир-биридан нима билан фарқ қилади?
6. Бевосита ва билвосита киздирадиган жихозлар бир-биридан қандай фарқланади?

4 – МАЪРУЗА

Мавзу: Газда қиздириладиган иссиқлик жиҳозлари 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. Умумий овқатланиш корхоналарида газ билан қиздириладиган иссиқлик жиҳозларида ҳаво ва газ қисман аралаштириладиган паст босимли инъекцион горелкалар ўрнатилади. Улар бир – биридан горелка учлигидан конструкцияси, форсункадан ўлчамлари, аралаштиргич – инжекторнинг ўлчамлари, бирламчи ҳаво регуляторининг тузилиши ва соатли газ сарфи билан фарқ қилади.

Горелка учликларининг тузилиши ва иссиқлик жиҳозида 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 ўйикли 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 диффузоридан 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 штифтидан, дастанинг латун стерженидан, пластмассада 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 учузн 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 туrolмайди 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 очик 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 ёкиладиган 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 қурилма кўзда тутилади.

Бундай қозонларда хамирли, сутли таомлар ва шовлалар тайёрлашда таги қуйиши 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 овтоматикаларидан; 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 ўрнатилган. 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 филофи вазифасини бажаради. Бу камерага ички қозонни қиздириш учун буғ генераторидан буғ берилади.

Қозоннинг ўтхона камерасида газ ёқилганда сув исиб буғ ҳосил бўлади. Буғ – сув филофининг пастки қисми буғ генератори билан тешиқлар ёрдамида боғланган. Генератор бири иккинчисининг ичига тиқилган иккита концентрик пўлат цилиндрдан иборат. Ички цилиндрнинг девори ўтхона камерасининг экран девори ҳисобланади. Ташқи цилиндр қуйруқ 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 трубаши 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 кистирма 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 совук ва иссиқ сув билан таъминлаш трубалари кўзда тутилган. Уларда бекитиш вентиллари ва бурама жўмраклар бор.

Иссиқ ва совук сув билан таъминлаш трубалари корпуснинг қопламаси ичидан ўтказилган. Вентилларнинг маховиклари қопламадан чиқиб туради ва вентилларни беркитиб турувчи қалпоқчаларда «Совук» , «Иссиқ», «Ювиш» ёзувлари бор. Клапан – турбинкадан қайнаш буғлари трубаши 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 трубашидаги қозон фронти бўйлаб қуйидаги арматура ўрнатилган: газни механик ифлосликлардан тозалаш учун

тўрли 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 ғилофига дистилланган ёки қайнатилган сув қуйилади. Сув назорат жўмрагидан оккунча қуйилади. Ҳаво клапани, сув сатҳи назорат жўмраги ва воронка олдидаги жўмрак очик бўлиши лозим. Сўнгра сатҳ жамраги ва воронка жўмраги бекитилади, ҳаво клапани эса очик 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 пастроқ 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 биланок ёқилиши шарт. Қозонни ишга тушириш пайтида шунга эътибор бериш керакки, аланга қўшимча горелка чиқиш тешикларидан биридан – 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, сўнггра 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 бўшатилгач, 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 трубасидаги 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: узуңлиги 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. Очиқ 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 келадиган 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 очиқ 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.

Қизикиш сирти яхлит газ плиталарида конфорка тешиклари бўлмайди. Қизиш сирти сифатида чўян тўшама ишлатилади. Тўшама остиға 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, буғ 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 кайнатиш жихозлари.
3. Электрли ковриш – ёпиш жихозлари.
4. Электрли кайнатиш – ковриш 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 – утказгичларни киздириш қобилиядан фойдаланилади. Қаршилиги катта булган утказгичдан электр токи утказилганда анча микдорда иссиқлик ажралиб, утказгич юкори хароратгача кизийди. Утказгич қаршилигининг катталиги унинг улчами ҳамда шаклига боглик булиб, у канча ингичка ва узун булса, унинг қаршилиги шунча катта булади. Утказгичдан ажраладиган иссиқлик микдори ток кучига ва токнинг утказгичдан утиб туриш вақтига ҳам боглиқдир.

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

Электр киздириш элементларида ишлатиладиган каршиликлар уч хилда булиши мумкин:

- металл каршиликлар – махсус котишмалар (нихром, фехраль) дан тайёрланган симлар;
- металлмас каршиликлар – агломератлар, кристалл ва кукнсимон модда (кумир, графит, силикат) лар;
- суюк каршиликлар – сув.

Умумий овкатланиш корхоналарида электр иссиклик ускуналарида факат металл ва суюк каршиликлар ишлатилади. Суюк каршиликларда электр токи сувга ботирилган пулат ёки мис пластинкалар оркали утиб суюкликни киздиради.

Конструктив жихатдан, металл каршиликли электр киздиргичлар уч асосий гурухга булинади, булар: очик, ёпик (хаво кирадиган) ва герметик ёпик (хаво кирмайдиган).

Найчали герметик берк электр киздиргичлар электр иссиклик жихозларида куп ишлатилади. Улар яхлит пулат найча булиб, ичига спирал куринишида уралган нихром сим концентрик тарзида тикиб куйилади. Спирал билан найча деворлари орасидаги бушлик периклаз ёки кварц куми билан зичлаб тулдирилади. Улар спирал билан найча деворлари орасида электр изоляция вазифасини утайди. Иссикликни яхши утказувчи 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 булган 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 куймаслик учун унинг учлари махсус, утга чидамли мой билан ишланади ёки уларга чинни кукуни тикиб куйилади.

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

Электр иссиклик апаратининг кувватини ростлаб туриш учун электр киздиргични айрим секциялардан тайёрлайдилар. Бунда электр иссиклик ускунасининг бошқариш системаси бу секцияларни турли комбинацияларда улашга имкон беради.

Агар киздиргичлар утга чидамли яхлит хром – никелли пулат найчалардан тайёрланса ва улар тула кувватга уланганда ташки сиртида харорат $700 - 750$ С га етиши мумкин. Бундай найчали киздиргичлар чала нурланувчи киздиргичлар деб аталади. Улар плита конфоркаларида, ковуриш шкафларида, грилларда ишлатилади.

Ёпик электр киздиргичларнинг элементлари химоя кобиги ичида жойлаштирилган булиб, кобик уларга хаво кириб туришига халакит бермайди, механик шикасилардан саклайди.

Киздириш спираллари утга чидамли электр изоляция материалидан тайёрланган асосга уралади, ёки электр изоляция масаласига пресслаб куйилади ва тегишли шаклдаги корпусга ёки ускуна асосидаги уйикка жойланади.

Узатиладиган иссиклик микдори ва киздириш элементининг харорати иссиклик утказувчанлик коэффициентига ва изоляция материалининг

калинлигига, унинг зичланиш даражасига ҳамда хаво катлами бор – йуклигига боғлиқ бўлади. Электр плиталарининг конфоркаларига ёпик турдаги киздиргичлар жойланган бўлади.

Электрли кайнатиш жихозлари. Электрли кайнатиш жихозларига овкат пишириш козонлари, кахва кайнатгичлар ва гушт махсулотларини кайнатгичлар киради.

Электрли овкат пишириш козони ички идиш, яъни козон ва ташки пулат корпусдан иборат икки деворли идишдир. Ички идиш девори зангламас пулатдан 1,5 мм, ташки корпус девори 2 мм калинликда тайёрланади. Орасида бушлик – буг – сув гилофи ҳосил бўладиган килиб, ички идиш ташки копус ичига жойланади. Бу бушликда ташки корпуснинг ажралувчан туби дискга ўрта киздиргич ўрнатилган. Улар козон ишлаб турган пайтда сувда туради. Ташки корпуснинг ажралувчан туби киздиргичларни ремонт қилиш ёки алмаштиришга имкон беради. Козоннинг юқорикисмида козон ичидаги нарсаларни чиқариб юбориш учун тумшукча бор. Козон ажралувчи копоко билан беркитилади. Копкок ички идиш ясалган материалдан тайёрланган.

Козон пулат каватдан иборат кожух ичига олинган. Ташки корпус деворлари билан кожух орасидаги бушлик иссиқлик изоляцияси – эзилган алюминий зар коғоз (альфол) билан тулдирилган.

Киздиргичлар сувни иситганда гилофда ҳосил бўладиган тўйинган буг иссиқлиги козонни киздиради. Козон вилкасимон станинага монтаж қиклнган иккита цапфага ўрнатилган. Станинада чап ва ўнг ичи буш стойкалар бўлиб, цапфалар ўчи подшипниклар билан тугайди.

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

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

Сув таксимлаш қурилмаси станина стойкасига ўлагич олдида вертикал тарзида монтаж қилинган сув труба, сув беркитиш жумраги ва буриш трубкасидан иборат.

Сув – буг гилофи маълум сатхгача (8 – 9 л) сув билан тулдирилади, сув сатхи козон ташки корпусининг пастки қисмига ўрнатилган сатх жумраги билан назорат қилинади. Вертикал вазиятдаги козон гилофидаги сув сатхи назорат жумраги сатхидан паст бўлмаслиги керак.

Иш олдидан буг – сув гилофидаги сувнинг бор – йуклигини текшириш лозим. Гилофга сув тулдираётган пайтда сатх жумраги очик туриши керак, жумракдан сув оқиб чиқа бошлагач, уни беркитиб қуйилади. Гилофни хаддан ташқари тулдириб юбориш туфайли сув кеч қайнайди ва электр энергияси қўп сарфланади. Агар сув етарли миқдорда қуйилмаса, киздиргичлар сувга тула ботмайди, ўта қизийди ва тез ишдан чиқади. Шунинг учун сув – буг гилофидаги сув сатхини текширилгандан кейингина киздиргичларни электр тармоққа ўлаш лозим.

Козонларни ишлатиш жараёнидаги сувнинг сифати муҳим роль ўйнайди. Каттик тузларга ва оҳақка бой сувни ишлатиш мумкин эмас, чунки бундай сув

кайнаганда киздиргичлар сиртига ва ички идиш сиртига анча микдорда чукма ажратади, бу эса козоннинг фойдали ишлатиш коэффициенти кескин камайтиради.

Козоннинг буг – сув гилофини дистилланган ёки кайнатиб филтрланган сув билан тулдириш мумкин.

Электр киздириш элементи узилганда буг – сув гилофида бугнинг конденсацияланиши натижасида ҳосил 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 копкига махкамланган. Арматура таянчи козоннинг унг цафаси оркали утувчи трубка билан махсус муфта бир трубканинг иккинчи трубкага нисбатан герметик бириктирилишини бузмаган ҳолда 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 филтр сувдаги механик аралашмаларни ушлаб қолди. 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 босимида ростлаб заводда тамгаланади.

Хаво клапани буг – сув гилофининг юкори кисмига жойлашган булиб, сув кайнагунча кизиганда ва туйинган буг ҳосил булганда 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 улагичга борадиган симлар станинанинг учидан утади. Киздиргичларга борадиган симлар эса ичи буш цафа ва махсус трубка оркали утади. Станина асосида «ер» деб ёзилган болт бор. Электр тармоги кабеллари полга пулат труба ичида ётқизилади.

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

Козонни тунтаришдан олдин албатта токни узиб қуйиш керак, акс ҳолда киздиргичлар ишдан чиқиши мумкин.

Ток узилгандан 5 – 10 дақиқа вақт утгандан кейингина козонни тунтариш мумкин ва бу вазиятда узок тутиб туриш керак эмас. Козонадги масалликнинг кайнаб чиқиш вақти фойдали ишлаш коэффициенти 70 – 75 % булганда 60 дақиқа 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 розеткасига вилкали ажралмас уч шилали сим ёрдамида уланади. Идиш ичига, унинг тубига кайнок сувнинг циркуляциясини таъминловчи ва уни филтрли косачага узатувчи циркуляция – ағдариш курилмаси урнатилган. Бундай курилма буг тутиш калпогидан, икки томони очик циркуляция трубкаси гейзердан, тешик – тешик тубли ва косачанинг юкори цилиндрик кисмидаги икки катор тешикли алюминий косача – филтр ва циркуляция трубкасининг юкори учига кийдирилган кайтаргичлардан иборат.

Кора кахва тайёрлаш учун идишга 7 л сув куйилиб кахва кайнатгич копкоги беркитилади ва электр тармогига уланади. Сув кайнаб чиқишига 5 – 6 дақиқа колганда кахва кукуни косача – филтр тубига сепи лади. Дастлаб, буг тутиш калпоги остидаги кизиган сиртга 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 сизими, дм ³	60	40	60	100	160	250
Козондаги махсулотнинг 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 кукунины 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 кукунины солиш ва сув куйиш, ҳамда тайёр кахвани куйиб олиш вақтларини ҳисобга олганда кахва кайнатгичнинг уртача унумдорлиги 6,2 – 6,5 л/соат ни ташкил қилади.

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 – филтр 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 копокок билан ёпилади.

Корпус ва идиш деворлари орасидаги бушлик иссикликни ташки муҳитга утишини секинлаштиради. Пишириш идиши тубига берк электр киздиргич маҳкамланган. Ташки муҳитга иссиклик утишини камайитириш учун электр

киздириш элементи калинлиги 5 мм ли асбест кистирма устига куйилган. Унда пулат листдан тайёрланган кайтаргич ҳам бор. Киздириш элементи электр тармогига вилкаи шнур билан уланади. ЭСВ – 2 сосиска пиширгичига бир вақтда 1,5 кг сосиска кетади. Идишга сосиска тулдириш вақтини ва пишган сосискаларни хурандага узатиш вақтини ҳисобга олганда, унинг уртача иш унумдорлиги 3 кг/соат ни ташкил қилади.

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		
узунлиги	323	785
эни	350	420
баландлиги	482	345
ТЭН лар истеъмом қиладиган қувват, кВт	1,3	2,6
Оғирлиги, кг	9	20

Электрли ковриш – ёпиш жихозлари. Электр ковриш-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 копкокчи тугри тртбурчак шаклли чуян косачага эга. Косача иккита тумбага урнатилган. Унг тумбага косачани тунтариш қурилмаси монтаж қилинган, чап косачага эса иккита пакетли переключатель урнатилган. Улар ёрдамида электр тованинг қизиш даражаси ростлаб турилади. У тула қувватга, ярим қувватга ва чорак қувватга уланиши мумкин. Чуян косача тубига 8 та берк электр қиздириш 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 ҳароратигача қизиш вақти, дақ..	20-30	25-30	25	35	35	35
Қучланиши, В	20	220/380	220	220/380	220/380	220/380

Габарит ўлчамлари, мм						
узунлиги	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 задвизжка дастаси корпуснинг ташки сиртига чиқарилган.

Ёг 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 тикилади. 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 куйилади.

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

Конусдаги ёгнинг харорати жомнинг ТЭН лар устидаги цилиндрик кисмидаги ёгнинг хароратидан анча паст булади. Шунинг учун бу зона совук зона деб аталади.

Махсулотларни фриюрда пишириш жараёнида унинг майда заррачалари совук зонага тушади, лекин унда куйиб корайиб кетмайди ҳамда ёгнинг корайишига йул куймайди. Ёгнинг табиий циркуляцияси ва солиштирма огирлиги катта булганлиги туфайли майда заррачалар юкорига, иш зонасига кутарилмайди.

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

ТЭН ларни лашдан олдин ваннага нинг цилиндрик кисмидаги уйик сатхигача ёг куйилади. Ёг сатхдан кам булса ТЭН ларни электр тармогига улаш мумкин эмас. Иш тугагач, колган ёг махсус филтёр оркали утказилади.

Электр фритюрницаларнинг техник тавсифи 15-жадвалга келтирилган.

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 ҳароратига 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, сабзаёт ҳамда ёрмалар таомлар пиширилади, шунингдек, баъзи кандолат маҳсулотлари ёпилади. Иккинчи турида кандолат ва нон-булка маҳсулотлари ёпилади.

Шкафлар бир-биридан камераларнинг габарит ўлчамлари билан, киздириш элементларининг қуввати билан камералардаги ҳавонинг ҳарорати билан фарқ қилади. Камеранинг баландлиги 200 мм дан ошмаса, бундай шкафлар кандолат ва нон-булка маҳсулотлари ёпиладиган нонвойлик электр шкафи деб аталади. Камерасининг баландлиги 300 мм бўлган шкаф пазандалик шкафи деб аталади.

ШК-2М русумли шкафи иккита мустақил 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. Ҳар қайси камера ҳар бирининг қуввати 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 ҳавонинг 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 қуввати 4:2:1 нисбатда ўқ поғонада ростланади. Пакет типдаги турт позицияли переключателдан шу мақсадда фойдаланилади. Биринчи вазият тула қувват (2,25 кВт), иккинчиси – уртача (1,125кВт), учинчиси – паст қувват (0,57 кВт). Бундан ташқари ҳар қайси камерада иссиқлик регулятори бўлиб камерадаги

хавонинг берилган хароратини (100-350⁰С гача) овкат пишириш технологик жараёни талабларига мувофик 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 копламанинг ташки сиртидаги харорат 60⁰С дан ошмаслиги лозим.

Шкафни электр тармогига улашдан олдин асбобларнинг ерга улаш симининг бутунлиги текширилади, шундан сунг иссиқлик регулятори шкаласида керакли харорат урнатилади. Шкафни тез киздириш учун уни энг юкори кувват погонасига уланади. Зарур харорат урнатилгач, камерага махсулотлар терилган товалар ёки листлар куйилади.

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

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

Пазандалик-нонвойлик шкафларининг уртача иш унумдорлиги ёпиладиган ёки пишириладиган махсулотларнинг турига, камеранинг харорати ва истёъмол кувватига боглик булади.

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

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

ЭШ-3 электр ёпиш шкафи учта ёпиш камерасидан, яъни пастки, уртадаги ва юкоригидан иборат. Улар бир-бирининг устига жойлашган булиб, хар кайсиси электр тармогига мустакил уланади. Ёпиш камераси калинлиги 1.5 мм ли пулат листдан килинган металл кутидир. Камеранинг эшикчаси пастга очилади. Камера ва эшикча деворлари билан шкафнинг ташки коплама орасидаги бушлик шлак пахтасидан килинган 65-95 мм калинликдаги иссиқлик изоляцияси билан тулдирилган. Камера пайчали электр кизиргичлар билан юкоридан ва пастдан айрим-айрим киздирилади. Улар мустакил уланиб, куввати 3 погонадан ростлаб турилади. Юкориги пайчали электр кизиргичлар камеранинг юкориги электр девори остига, пастки кизиргичлар эса ёпиш камерасининг пулат листдан килинган поди остига махкамланган.

Устки ва пастки кизиш элементлари тула кувватга уланган ёпиш камерасидаги харорат 400 ⁰С га етади. Ёпиш камерасидаги харорат камеранинг унг деворидаги вентиляция тешигига урнатилган термометр ёрдамида аникланади. Шкафда иссиқлик регуляторининг йуклиги ёпиш камерасининг нормал ишлатилиши кийинлаштиради.

Электр коммутация симлари ва бошка асбоблари ёпиш камерасининг унг томонидаги махсус кутига монтаж килинган. Унга иккита ажралма шчит урнатилади.

Переключателларнинг дастаси кутининг олд томонига чиқарилган, унда кувват погонали ракамлар билан курсатилган. Шкаф корпусида ерга улаш сими уланадиган болт бор.

Электр шкафларининг техник тавсифи 16-жадвалда келтирилган.

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

ЭП-2 типдаги электр плита. Корпуси бурчакли пулатдан килинган пайванд конструкция бўлиб эмалланган пулат лист билан копланган. Копламанинг бурчак ва чокларига хромланган бурчакли планкалар ёпиштирилган. Плитанинг пишириш сирти тугри туртбурчак шаклли олтита конфоркадан иборат (иккита конфорканинг куввати 4.5. кВт дан, туртасиники эса 3.5 кВт дан) бўлиб, четига худди ЭП-1 плитасидагидек рама тортилади. Пишириш сирти остига поддон ва кайирма эшикчали 700x550x300 мм улчамли пишириш шкафи жойлашган. Эшикчада пружиналар бўлиб, 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 қуйилган. Шкафларнинг ташки сиртидаги ҳарорат 60 °С дан ошмаслиги лозим.

Шкафда алохида-алохида устки ва патски киздириш элементлар бор.

16-жадвал

Электр шкафларининг техник тавсифи

Курсаткичлар	Улчов бирлиги	Шкаф тип	
		ШК-2М	ЭШ-3
Иш камералари сони	дона	2	3
Камеранинг ҳажми	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	°С	350	280
Камеранинг ички улчамлари	мм	700	860
узунлиги		550	1010
эни		300	179
Баландлиги			
Номинал кувватда кизиш вақти	дақиқа	60-70	60-70
Шкафнинг габарит улчамлари	мм	1010	1440
узунлиги		940	1110
эни		1590	1510
баландлиги			
Оғирлиги	кг	450	900

Кувват 2,25 кВт булган 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 булган пластинка типигаги туртта киздириш элементи бор.

ЭП-2М типигаги 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 булганда шкафнинг иш камераси 40-50 дакикада иш холатига 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 °С дан 350 °С 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 килиб, иссиқлик регулятори бир вақтнинг узида шкаф иш камераси ичидаги хароратни курсатади ва уни белгиланган меъёрда тутиб туради.

Ичига металл спираль жойланган патрон харорат датчиги хисобланади. Патрон шкаф камерасига урнатилади ва унинг девори оркали ростлаш курилмасига чиқарилади. Бу курилманинг шкаласида кизил ва ок стрелкалари бор. Битта стрелка шкаф камерасидаги хавони керакли хароратини курсатади, иккинчиси эса зарур хароратга эришилгач, шкаф камерасидаги хаво хароратини кайд килади, узувчи асбоб контактини улайди ва киздириш элементларини электр тармогидан узади. Зарур харорат даста ёрдамида иссиқлик регулятори шкаласининг тегишли булимига урнатилади.

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

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

Иссиқлик регуляторида яхшироқ фодаланиш максатида шкаф камерасида иш хароратига эришилгач, электр киздириш элементларини кизишнинг энг паст погонасига улаш керак. Бунда иссиқлик регулятори узган элементлар сони

минимал буладм.и натижада узувчи асбобнинг (магнитли юргизиб юборгич ва иссиқлик регуляторининг микровиключатели) контактлари кам ейилади.

Айрим пазандалик ва нонвойлик махсулотларини тайёрлаш вақти ва плита шкафининг иш нумудорлиги махсулотнинг хилига ва шкаф камерасидаги хавонинг ҳароратига боғлиқ булади. ЭП-2М пишириш шкафи истеъмол киладиган 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 махсулот иссиқ сакланади ҳамда тарелкалари иситилади.

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

ЭП-2М плитаси шкафини улашдан олдин иссиқлик регуляторининг стрелкаси айни технологик жараёни учун зарур ҳароратга урнатилади. Камера тез кизиши учун шкаф переключатели қувватнинг юқори погнасига (қучли кизиш режимига) уланади. Керакли ҳарорат урнатилгандан сунг, шкаф камерасига пазандалик ёки кандолат махсулотлари терилган това ёки лист қуйилади. Махсулотларни пишириш ва ёпиш учун шкафнинг эшиклари зич беркитиб қуйилиши керак. Шкаф ишлаб турган пайтда электр киздиргичлар иссиқлик регуляторида урнатилган ҳароратни таъминлаш учун қувватнинг паст даражасига уланади. Иш тугагач, переключателларнинг дастаси ноль вазиятга қуйилиб, тақсимлаш шчитидидаги юргизиб юбориш асбоби узиб қуйилади.

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

Қаида бир ҳафтада бир марта плитанинг электр қисми текшириб турилиш лозим. Электр плиталарининг техник таъсифи 17-жадвалда келтирилган.

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 хаво катлами колдрилган. Кайнаткич корпуси диафрагма ёрдамида икки қисмга – 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 ҳамда кайнаткич корпусини ерга улаш симлари учун қискичлари булган шчитча бор.

Идишга сув тикинли тукиш трубаси оркали чиқариб 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 трубкасида каналлизацияга 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 йиггичнинг 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			
узушлиги		1355	710	900
эни		600	450	550
баландлиги		440	350	440
Қайноқ сув йиғгичнинг фой- 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, буггусув
гиллофи, иссиқлик изоляцияси, хаво клапани.*

?

Назорат саволлари:

1. Электр киздиргичлар неча турга булинади ва бир-биридан қандай фаркланади?
2. Электр қозонларининг қанақа турлари мавжуд ва улар бир-биридан қандай фаркланади?
3. Электр қозонини ҳавфсиз ишлатиш учун унга қанақа қисмлар урнатилади?
4. Электр қахва қайнатгичларнинг қанақа турларини биласиз?
5. Электрли қовуриш-ёпиш жихозларига нималар мансуб, уларнинг турларини айтиб беринг?
6. Электрли қайнатиш – қовуриш жихозларига нималар мансуб, уларнинг турларини айтиб беринг?
7. Электр сув иситиш жихозларининг турларини айтиб беринг?

Мавзу: Совутиш жихозларининг тавсифи

Режа:

1. Совутиш жараёни хакида умумий тушунча.
2. Совутиш жихозларининг турлари ва уларнинг тавсифи.
3. Совутиш жихозларининг техник хавфизлик коидалари.

Адабиётлар:

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

Совутиш жараёни хакида умумий тушунча. Умумий овкатланиш корхоналарида совутиш юкори сифатли озик-овкат махсулотларини тайёрлаш, уларнинг ассортиментларини кенгайтиришга, тайёр махсулотларни узок муддатда саклашга ва улар билан халкни таъминлашга имкон беради.

Озик-овкат махсулотларини совутиш натижасида микроорганизмларнинг усиши, купайиши секинлашади ёки тулик тухтайди. Бунда тайёр махсулотнинг сифат кўрсаткичлари ва ташқи кўриниш ўзгармайди.

Умумий овкатланиш корхоналарида тез бузилувчан махсулотлар совутилган ҳолда келтирилади ва фойдалангунга қадар паст ҳароратда совутиш жихозларида сакланади.

Табиий ва сунъий совутиш фарқланади. Табиий совутишда махсулотнинг ҳарорати атроф – муҳит ҳароратигача пасайиши мумкин, янада ҳам паст ҳарорат бериш учун сунъий совутиш қўлланилади. Бунда махсулот 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 махсулотдан иссиқликни қабул қилиб, ўзининг агрегат ҳолатини ўзгартиради ва совутиш хусусиятини йўқотади. Бундай жараёнлар ёрдамида бир хил миқдордаги ишчи модда билан махсулотни доимий равишда совутиш мумкин эмас. Махсулотни 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

сувоқликлар 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 этиш ва сотиш учун мўлжалланган паст ҳароратли жиҳозлар;

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

- 4 дан 12°C гача ҳароратдаги маҳсулотлар ва ичимликларни сақлаш, намойиш этиш ва 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 $6, 12, 18 \text{ м}^3$ 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 сигимлиги ёзилади. Бундан ташқари, рақамлардан сўнг, камера ишлаб чиқарилган 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 бўлимида иборат. Камеранинг олд томонида эшик ўргатилган. Буғлатгич камера потологи остида ўрнатилган. Буғлатгич остида конденсатни йиғиш 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 ҳажми, 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 ҳўрандларга сотиш жараёнида сақлаш ва намоёиш этиш учун фойдаланилади.

Прилавка ва витриналар ошхона, кафедраларнинг ҳўрандалар 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 металл 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 қрнатилган. 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 ўрнатилган. 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 TRB – 2М иссиқликни регулировка қисми вентили ва АРТ – 2-2 иссиқлик релеси ўрнатилган. Совутиш агрегатига шамол кириб туриши учун иккита ечиб олинадиган решетка ўрнатилган. Столнинг олд томонида маҳкамланган включатель дастаси орқали совутиш агрегатини ёкиб 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 қоидалари. 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 қиради:

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

Совутиш жихозларини ишга тушириш бу ускунани ёқиш ва ўчиришдан иборатдир. Жихозни ёқишдан олдин хавфсизлик тўсиқларнинг соғлиғига ва совутиш камераси ичида бегона жисмларнинг йўқлиғига ишонч ҳосил қилиш шарт.

Иш жараёнида қуйидаги қоидаларга амал қилиш зарур:

- совутиш жихозлари иситиш ёки иссиқлик ускуналаридан четроқ жойда ўрнатилади;
- машина бўлимига ҳавонинг бемалол бориши учун жихозлар девордан тегишли масофада жойлаштирилади;
- жихознинг ташки томонини ҳар куни кам латта билан артиб турилади, хромланган деталларини эса техник вазилин билан мойланади;
- жихознинг ички томони ҳафтада бир мартасовунланган сув билан ювилади ва қуришиб артилади;
- маҳсулотларни жойлаштирганда, улар орасида маълум оралиқ сақланишига эътибор бериш керак;
- совутиш жихозларининг эшикларини иложи борида камроқ очиб-ёпишга ҳаракат қилиш керак;

- буглатгич 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, буглатгич.

?

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?

7 – Маъруза

Мавзу: Ёрдамчи жиҳозларнинг тавсифи

Режа:

1. Ёрдамчи иссиқлик жиҳозларининг тавсифи.
2. Ёрдамчи номеханик жиҳозларнинг тавсифи.

Адабиётлар:

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

Ёрдамчи иссиқлик жиҳозларининг тавсифи. Уз-узига хизмат килиш усули кулланиладиган умумий овкатланиш корхоналарида таомлар махсус таркатиш тизими оркали хурандаларга узатилади. Таомларни таркатиш тизими хурандалар залида урнатилади. У бир неча секция прилавкалардан яъни патнис ва идишлар стойкаси, яхна тамаддиклар учун совутиш прилавкаси, суюк ва иссиқ таомларни саклаш учун мармитлар, ширин таомлар ва ичимликлар учун прилавкалар.

Таомларни таркатиш тизими буйлаб йуналтирувчи токча монтаж килинади. Хурандалар патнисларни мана шу токчага куйиб 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 киска муддатда саклаш ҳамда уларни хурандаларга намойиш қилиш учун мулжалланган.

Киздириш усулига кура уз-узиға хизмат курсатиш тизими жихозлари буғ, электр ва газ ускуналарига, конструкцияси жихатидан стационар ва кучирма турларига булинади.

ПМ-5 буғ мармити биринчи таомларни саклаш учун мулжалланган. У пулат листлар билан копланган пулат каркасдан иборат, қисмларга ажраладиган конструкцияли қилиб тайёрланган. Каркасга зангламайдиган пулатдан тайёрланган ванна ўрнатилган. Ванна тубига қизиш сирти 0,5 м булган иситувчи змеевикли камера махкамланган. Ваннадаги сув сатхи тўқиш патрубогига буралган сатх трубкаси билан чекланган. Ортиқча сув сатх трубкасидаги ён ўйиқ орқали тўқиш патрубогига қуйилади. У гидравлик затвор ёрдамида канализация трубопроводи билан туташтирилиши лозим. Сатх трубкаси тқиш патрубогидан бураб чиқарилса ваннадаги сувнинг хаммасини бушатиш мумкин.

Ванна юкоридан зангламас пулатдан қилинган тушама билан беркитилган. Тушамада мармит қозонлар учун ўчта тешиқ: сўғими 30 л булган қозонлар учун диаметри 345 мм ли иккита ён тешиқ ва сўғими 40 л булган қозон учун диаметри 395 мм ли битта ўрта тешиқ бор.

Мармитга хуранда томонидан патнислар учун тоқча ва таомларни бериш полқаси махкамланган. Қозонхонанинг тақсимлаш шаҳобчасидан бевосита мармитга буғ ва қайноқ сув трубази қелтирилади. Змеевикларга сувнинг қелиши ва ваннанинг сув билан тулиш даражаси жумраклар билан ростлаб турилади. Уларнинг маховикчалари қоплаш листининг ташқи томонига чиқарилган булиб, «сув» ва «буғ» ёзувлари ёзилган.

Ванна сатх трубкасидаги ўйиқлар сатхигача сув билан тулдирилади. Ваннага қайноқ сув қуйиш тавсия этилади. Ванна сув билан тулғач, буғ беркитиш жумраги очилади. Мармит ишлаб турган пайтда буғ беркитиш жумраги билан змеевикка қеладиған буғ микдори ростлаб турилади, бунда ваннадаги сув қайнаб қетмаслиги қерақ.

Иш тугағач, буғ беркитиш жумраги охиригача беркитилади, шундан сунг ваннадаги сув окизиб юборилади. Сатх трубкаси яна туқиш потрубогига бураб қуйилади, ванна ва змеевик қуригунча артилади, қопламанинг ташқи деворлари ва тушама хўл латта билан яхшилаб артилади.

ПМ-3 буғ мармити иккинчи таомлар учун мулжалланган булиб, ванна ва иссиқлик шкафидан иборат булган қомбинацияланган ускуна ҳисобланади.

Мармитнинг юқори қисмига зангламас пулатдан қилинган ванна монтаж қилинган булиб, туби ўстига пишириш сирти 0,58 м² булган иситиш камераси махкамланади. Ваннадаги сувнинг сатхи сатх трубкаси билан чекланади. Ортиқча сув трубкадаги ўйиқ орқали туқиш патрубогига қуйилади. Сатх трубкаси бураб чиқарилса, ваннадаги сув бутунлай бушайди.

Ванна юкоридан зангламас ялтироқ пулатдан қилинган тушама билан беркитилади. Тушамада мармитлар учун думалок ва тугри туртбурчак тешиқ сўғими 20 л булган мармитлар учун, турта қичкина тешиқ сўғими 10 л булган мармитлар учун ва ўчта думалок тешиқ – сўғими 3 л булган мармитлар учун.

Ванна остида иссиқлик шкафи жойлашган. У иккита сурилма эшиқча билан овқат берувчи ходим томондан очилади. Шкаф юкоридан ваннанинг

кизиган туби билан, пастдан эса кизиш сирти 0.8 м^2 булган буг змеевиги билан кизитилади. Змеевик шкаф тубида пастки панжарали токча остига махкамланган.

Фасадда патнисли суриладиган йуналтирилгичлар, мармитлар устида кронштейнларга эспа таомлар бериш точкаси урнатилган.

Мармитга турта труба: буг трубаси, конденсат трубаси, совук ёки кайнок сув трубаси хамда ваннадаги сувни канализацияга окизиш трубаси келтирилади.

Ваннанинг иситиш камерасига ва шкаф змеевигига бугнинг келиши, шунингдек, ваннага сувнинг тулиши тегишли вентиллар билан ростлаб турилади. Вентилларнинг маховикчалари коплама лист ташкарисига, овкат берувчи ходим томонга чикарилган ва тегишлича «Ваннага буг», «Шкафга буг» ва «Сув» ёзувлари билан таъминланган.

Буг билан иситиладиган стойка ПСТ-1 стол тарзида булиб, копкоги остига пулат листлар билан копланган иссиклик шкафи жойлашган.

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

Шкафнинг ён ва орка деворларида иссиклик изоляцияси вазифасини утовчи хаво катламининг куш коплами 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 м^2 бўлган, уч ярусда: шкаф тубида, ўрта кисмида ва стойка қопқоғи остида жойлашган буг змеевиклари билан қиздирилади.

Буг дастлаб, буг трубасидан змеевикнинг юқори ярусига, сўнгра 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 иссиклик 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 килади. Стойка тахминан 30-40 дақиқада кизиб улгуради. Шкафдаги хавонинг максимал ҳарорати $70-80^{\circ}\text{C}$.

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 булган лист билан беркитилади. Ваннага тукиш пробкаси сатҳигача сув куйилади ва ванна тубидаги электр киздириш трубкалари билан киздирилади. Иссиқлик шкафи

юкоридан ваннадаги кайнок сув билан, пастдан эса шкаф тубидаги ажралм панжарали токчалар остида урнатилган ТЭН лар билан киздирилади.

Ваннадаги сувни $80-85^{\circ}\text{C}$ гача киздириш ва шкафдаги хавони $60-85^{\circ}\text{C}$ гача киздириш даражаси пакетли переключатель билан ростланади. Переключательлар остида киритиш шчитоги ва ерга улаш болти жойлашган. Ваннага водопровод трубаси келтирилган булиб, тукиш трубаси канализация трубаси билан туташтирилган. Ваннага куйилган совук сувни кизиш вакти 40-50 дакика.

ЭМ-2 типдаги электр мармити бевосита савдо залининг узига уз-узига хизмат килиш тизими секцияларидан бирининг прилавкиси оркасига урнатилади. Уныдан мустакил фойдаланиш хам мумкин. Мармитда таркатиш стойкаси жихозланган. Ванна зангламас пулатдан килинган. У юкоридан 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, кушимча ассортиментдаги иккинчи таомлар учун мулжалланган иккита тугри туртбурчак шаклли идиш урнатилади. Ваннадаги сув умумий кувватда 3.6 кВт ли туртта трубкали элемент билан киздирилади. Ваннага 35 литрга якин сув тулдирилади. Мармит тахминан 60 дакикада кизиб улгуради.

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

Шкаф ичидаги харорат $50 - 0^{\circ}\text{C}$ га етади. Мармитнинг фасад ва ён томонларида кронштейнларга зангламас ялтирок пулат токча махкамланган.

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

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

СПММ-1500 столи кичик кувватли жихозлаврни урнатиш ва электр манбаига улаш хамда хом ашёга ишлов бериш, айрим асбоб-анжомларни саклаш учун мулжалланган. У йигма конструкцияга эга булиб, 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 хам асбоб-анжомларни саклаш учун тортма урнатилган.

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

Ишлаб чикариш цехларида ВМСМ-1, ВМСМ-2, ВМСМ -5 ва бошка турдаги ювиш ванналари ишлатилади. Бу ювиш ванналари стационар булиб, алюминийдан ишланган идишларга эга. Улар идиш-товок, мева, сабзавот, гушт,

балик ва бошка хом ашёларни ювиш учун мулжалланган. ВМСМ ювиш ваннаси ҳаракатланувчи булиб, бу ҳам алюминийдан ишланган. Умумий овкатланиш корхоналарида таомларни хурандаларга таркатиш тизимида идиш-товокларни, паднисларни, тоза стаканларни, ичимлик куйилган стаканларни, яхна таомлар ва салатлар солинган товокчаларни ташийдиган махсус аравачалардан фойдаланилади.

ТВТ- 120 махсус курилмали аравача диаметри 240 мм булган товокчаларни, ТВТ-240, ТВМ-400, ТВБ-480 каби аравачалар ҳам ҳар хил товокчаларни ювиш булимида таом таркатиш жойига ташиш учун хизмат килади.

ТСП – 900-кошик, вилкалар учун, ТВС-120-01- тоза стаканлар учун, ТВС-120- ичимлик куйилган стаканлар учун, ТВЗ-120 яхна тамаддиклар учун, ТВП-120- паднислар учун мулжалланган. Ишлаб чиқариш цехларининг ичида, бир цехдан бошка цехга ҳамда экспедиция хоналарига махсулотларни ташишда ҳаракатланувчан СП-230, СП-125 стеллажларидан фойдаланилади.

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

Умумий овкатланиш 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 курилмали 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, буғ трубаси, конденсат трубаси, 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: Умумий овқатланиш корхоналарини лойиҳалашнинг асосий йўл-йўриқлари

Режа:

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

Адабиётлар:

А-2, 5-21 бетлар; А-5, 5-21 бетлар.

Лойиҳалаш ҳақида тушунча. Лойиҳалаш деганда бирор бир объектни техник иқтисодий 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 тавсифлайдиган асосий техник – иқтисодий курсаткичлар ҳамда қабул қилинган архитектура –

лойихалаш, технологик, конструктив (курилиш), мухандислик (санитар – техник, электротехник ва бошқалар) ечимларни асослаш келтирилади.

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

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

Лойиха – смета ҳужжатларини ишлаб чиқаришда илғор янги корхонани қуришни ёки қайта таъмирлашни (кенгайтириш, техник қайта қуроллантириш) асослаб берувчи материаллар тайёрланади.

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

Соҳа корхоналарининг лойиха – смета ҳужжатлари узида ишни ташкил этишни мукамаллаштириш, моддий – техника базасини яхшилаш, янги илғор техника ва технологияларни мужассам этмоғи лозим.

Лойихани ишлаб чиқариш жараёни қуйидаги даврларни уз ичига олади:

- илмий – техник прогресс талабларни ҳисобга бутун корхона ҳамда унинг алоҳида бўлинмалари 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 таннарҳини, 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 принципиал схемалари тузиш;
- асосий гуруҳ хоналари уртасидаги ишлаб чиқаришга тааллуқли муаммолар-ни 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 катнашса у холда 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. Хар бир лойихалаштириладиган қорхона учун жавобгар шахс – лойиханинг бош архитектори ёки бош муҳандиси лойихаланади. У лойиханинг турли қисмларининг узаро боғлиқлигини таъминлайди, ҳамда барча ишларнинг меъёрий талабларга тугри келишига, уларнинг бажарилиш муддатига, сифатига, техник даражасига ва эффективлигига жавоб беради.

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

Шаҳар қурилиши вазифаларига нисбатан алохида ва бутун қурилган биноларнинг юқори баъдий – архитектуравий даражаси талабларини ҳисобга олган ҳолда қурилишда қуп марта фойдаланиш учун мулжалланган тайинланишига қура бир – бирига ухшаш булган 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 қурилиш муддатини қисқартиришни таъминлайди.

Қурилиш ва монтаж ишлари бир хил типдаги лойиха бўйича тайёр лойиха – смета ҳужжатлари асосида уни қурилиш майдонига аниқ боғлаб ишлаб чиқилади. Шунинг учун лойихалар узига ҳос шароитга қупрок қулланиладиган турли вариантларда ишлаб чиқилади.

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

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

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

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

Экспериментлар қурилиш учун мулжалланган лойихалар реал шароитларда юқори эксплуатацион талабларга жавоб берадиган умумий

овкатланиш корхоналарининг янги тежамли лойихаларини оммавий курилишда тадбик этиш мумкинлигини, янги хажмий режалаштирилган усулларни, технологик, конструктив ечимларни, бинонинг мухандислик жихозларини текшириш учун мулжалланган.

Кайта таъмирлаш лойихалари узининг технологик ҳолати, жихозлар билан таъминланганлиги, қабул килинган технологик жараёнлари, хизмат курсатиш усуллари замонавий талабларга жавоб бермайдиган умумий овкатланиш корхоналари учун ишлаб чиқарилади.

Технологик лойихалаш ҳақида тушунча. Лойихалашда муҳим уринни сув, канализация, буг, электр энергияси, газ йулларини келтириш жойлари белгиланган барча цех ва хоналарнинг схемасини ҳамда технологик ҳисоблашларни узида мужассам этган технологик қисм эгаллайди.

Технологик ҳисоблашлар жараёнида қуйидаги курсаткичлар аниқланади:

- корхонанинг ишлаб чиқаришни бирлаштирилганини ва ихтисослашганини ҳисобга олиб тайёрланадиган маҳсулотнинг ассортименти, ҳажми ҳамда тавсифи;
- ишлов берилган ҳом 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 тақсимланган штат бирлиги сони;
- сув, енилги ва электр энергияларининг суткалик сарфи;
- ҳурандалар зали ва ишлаб чиқариш цехларининг ишлаш вақти;
- ишлаб чиқариш жараёнларининг талаб қилинадиган механизациялаш ва автоматлаштириш даражаси ҳамда сермехнатлиги.

Технологик ҳисоблашлар лойихаланадиган корхонага микдорий тавсиф беришга ва унинг хажмий – режалаштирилган схемасини ишлаб чиқишга имкон беради. Бунинг учун цехларнинг узаробоглиқлигини, ишлаб чиқаришнинг технологик схемаларини, ишчиларнинг, хизмат курсатувчиларнинг, ҳурандаларнинг ҳаракатланиш йулларини, тоза ва фойдаланилган идиш товоқларнинг йуналишини аниқлаш шарт. Ишлаб чиқаришнинг технологик схемасини танлаш – умумий овкатланиш корхоналарини лойихалашнинг 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. Кайта таъмирланадиган корхоналарда ишлаб чиқаришни янгича ташкил этишни тадбик қилишда йуналиш карталарини қўллаш алоҳида эффективликка эга, чунки улар амалдаги ишлаб чиқаришни ташкил этиш курсаткичларини лойихаланадиган корхона билан таққослашга имкон беради.

Лойихаларни ишлаб чиқишда функционал технологик схемалардан ва йуналиш карталаридан фойдаланиш лойихачиларнинг меҳнатини, оптимал ечимларини танлашда, сезиларли даражада осонлаштиради. Бир вақтнинг узида

улар янги архитектуравий шакл ва технологик лойихаларни яратишда ижодий ташаббусни боғлаб қуймайди.

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

Ҳар қандай ишлаб чиқариш корхонасини лойихалашнинг асоси технологик жараён ҳисобланади, у узида бир ёки бир гуруҳ ишчиларнинг қулда ёки механизациялашган меҳнат воситаларидан фойдаланиб бажарган операцияларининг мажмуини ифода қилади.

Пазандачиликда технологик жараён узининг фарқловчи хусусиятларига эга:

- ишлов бериладиган ҳом ашёнинг кенг ассортименти ва уларнинг нисбатан кам миқдори;
- тайёрланадиган таомлар, пазандаик ва кандолат маҳсулотларининг кенг ассортименти;
- бажарилмаган айрим ишларда оралик захира маҳсулотларининг тупланиб қолмаслиги;
- нисбатан паст ихтисослашув ва ишлаб чиқариш циклининг узок давомийлиги.

Умуман таом ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнида ўрта асосий босқични белгилаш мумкин:

- ҳом ашёга бирламчи ишлов бериш ва ярим тайёр маҳсулотларни тайёрлаш;
- таомлар тайёрлаш;
- таомларни тақсимлаш, безатиш ва ҳурандага ўзатиш.

Барча бу босқичлар бирта ёки бир нечата умумий овқатланиш корхоналарида бажарилиши мумкин.

Корхонада технологик жараённинг табиати тайёрланадиган таомлар, пазандалик ва кандолат маҳсулотларининг ассортименти ва миқдори ҳамда қабул қилинган хизмат курсатиш усуллари билан аниқланади.

Рационал технологик жараён қуйидагиларни назарда тутиши керак:

- маҳсулотларнинг юқори сифатлигини таъминлайдиган илгор технологияларни, ҳом ашё ва ярим тайёр маҳсулотларга ишлов беришнинг мақсадга мувофиқ усуллари, мукамал назорат қилиш усуллари қабул қилишни;
- жихозлардан эффектив фойдаланиш;
- меҳнатни илмий ташкил этишни;
- ҳом ашёни тежамли сарфлашни, чиқимли ва исроф қилишни кескин қамайтиришни;
- ишлаб чиқаришга тухтовсиз хизмат курсатишни;
- ҳом ашё ва материал – техник таъминотни оптимал ташкил этишни.

Технологик лойихалашда ўшбу факторларни ҳисобга олиш корхонани эксплуатация қилиш жараёнида оптимал ишлаб чиқариш ва ҳужалик 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: Умумий 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 ҳисобланади:

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

Умумий овкатланиш корхоналарининг ҳар бир тури учун хурандалар залининг сигимлиги алоҳида аниқланади.

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

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

бунда

P – хурандалар залидаги уриндиклар сони, дона;

N_c – корхонанинг асосий сменасида ишлайдиганлар сони, киши;

0,9 – хозирлик коэффиценти;

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

Меъёрий уриндиклар сони корхонанинг асосий сменасида ишлайдиганлар микдорига кура аникланади. Асосий смена деб, корхонанинг энг куп ишчилари булган смена тушунилади. Ишлаб чикариш 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% пархезли овкатланишни ташкил этиши учун олинади.

Муассаса ва ташкилотлардаги ошхоналар хурандалар залининг сигимлиги куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

N – муассаса ёки ташкилотда ишлайдиганлар сони, киши;

0,8 – хозирлик коэффиценти;

φ – уриндикларда алмашилишлар 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 чикариш корхонасидаги хурандаларга хизмат курсатиш меъёрига боғлиқ булиб, рахбарият билан келишилган холда урнатилади. Укув юртларида жойлашган ошхоналарнинг ишлаш вакти укув жараёнининг ташкил килинишига кура аникланади.

Очик турдаги умумий овкатланиш корхоналарининг ишлаш вакти маҳаллий хокимликларда куриб чикилади 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 булиш графиги 2-иловада келтириган.

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

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

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 булиб, куйидаги ифода оркали аникланади

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

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 олинадиган ҳамда бошқа махсулотларнинг зарурий микдори хисобланади.

Таомлар сонини аниклаш. Таомлар сонини аниклашда хурандаларнинг сони ва таомнинг истеъмол килиш коэффиценти 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 коэффиценти (яхна таомлар, шурвалар, иссик таомлар, ширин таомлар ва иссик ичимликларнинг жами истеъмол килиш коэффиценти) (3-илова).

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

$$n_n = N_n \cdot m_n$$

$$n_m = N_T \cdot m_T$$

$$n_{к.о} = N_{к.о} \cdot m_{к.о}$$

бунда

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

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

$m_n, m_T, m_{к.о}$ – нонуштада, тушликда ва кечки овкатда таом истеъмол килиш коэффиценти.

Жами таомлар сонини алохида гурухларга булиш ва асосий махсулот буйича уларни гурух ичига таксимлаш умумий овклатаниш корхоналарида ишлаб чиқариладиган турли гурух таомларнинг нисбати келтирилган жадвалга асосан бажарилади (12 - илова).

Сотиб олинadиган ва бошка махсулотларнинг зарурий микдорини аниклаш. Сотиб олинadиган ва бошка махсулотларнинг зарурий микдори умумий овклатаниш 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 буйича хом ашё микдорини ҳисоблаш. Хом ашё микдорини ҳисоблаш таомнома буйича олиб борилади. Бир кунлик хом ашё микдори куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

G – берилган турдаги хом ашё микдори, кг;

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

n – бир кунда тайёрланадиган бир хил таомнинг сони.

Хар хил таомлар учун бир турдаги хом ашёнинг умумий микдори куйидаги ифода оркали аникланади

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

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

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

Ишлаб чиқариш дастурига кура ишчиларга булган талаб ҳисобланади. Ярим тайёр маҳсулотлар ва тайёр таомлар учун керакли механик, иссиқлик, ёрдамчи жиҳозлар 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 вақтида қайта 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 овқатландиган хурандаларнинг умумий сони қандай аниқланади?
3. Бир кунда тайёрландиган таомларнинг сони қайси ифодалар орқали аниқланади?
4. Таомнома бу нима ва у қандай тузилади?
5. Корхонада тайёрландиган таомлар учун керакли хом ашёлар миқдори қандай ҳисобланади?
6. Цехларнинг ишлаб чиқариш дастури деганда нимани тушунасиз 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 аникланади.

Вақт меъёри оркали ишчилар сони куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

N_1 – ишлаб чиқариш жараёнида машгул булган 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 аникланади

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

бунда

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

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

Дам олиш, байрам, таътил ва бетоб булиш кунларини ҳисобга олган ҳолда умумий ишчилар сони қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$N_{\text{умум.}} = N_1 \cdot k,$$

бунда

k – дам олиш ва байрам кунларини ҳисобга олувчи коэффициент.

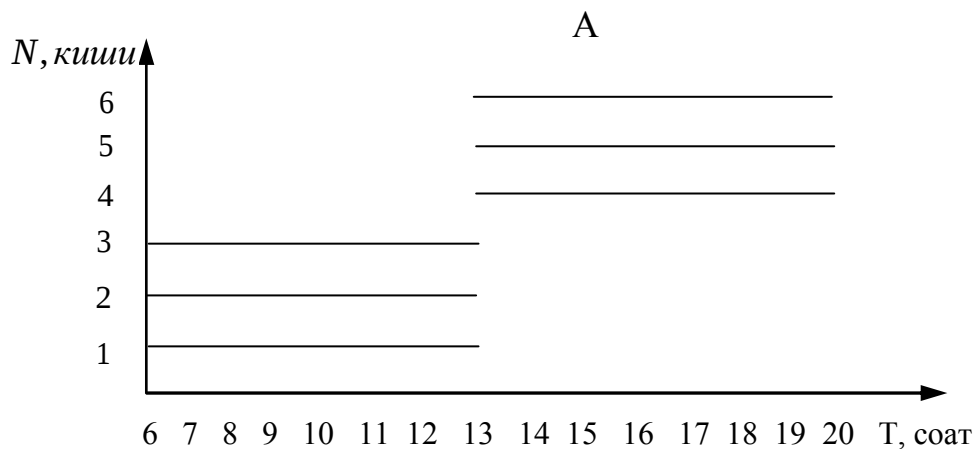
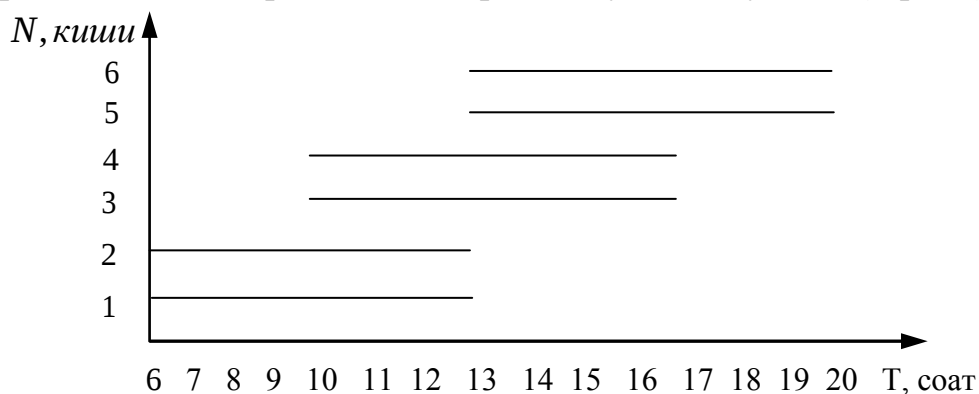
K коэффициентининг қиймати ишчининг иш вақти ва корхонанинг иш тартибларига боғлиқ (22-жадвал).

22-жадвал

K коэффициентининг қиймати

Корхонанинг иш меъери	Ишлаб чиқариш ишчиси иш вақтининг меъери	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 ҳисоблангандан 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 қилинган.

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 хисоблаш уларнинг турларини танлашга ва у ёки бу операцияларни бажариш учун зарур булган сонини, ишлаш вақтини ҳамда фойдаланиш коэффициентини аниклашга олиб келади.

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

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

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

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

Хисоблаш қуйидаги ифода орқали аникланади

$$Q_{\text{мал}} = \frac{G}{t_m},$$

бунда

$Q_{\text{мал}}$ – 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;

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

бунда

T – хонанинг ишлаш давомийлиги, смена, соат;

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

Бажарилган хисоблашлар асосида машинанинг талаб қилинган унумдорлигига яқин булган машина танлаб олинади. Машинанинг аниқ ишлаш вақти ва фойдаланиш коэффициенти қуйидаги ифодалар орқали аникланади

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

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

бунда

t_a – машинанинг аниқ ишлаш вақти, с;

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

η_a – танланган машинанинг аник фойдаланиш коэффициенти.

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

Машинанинг сони куйидаги ифода оркали аникланади

$$n = \frac{\eta_a}{\eta_m},$$

Совутиш жихозларини хисоблаш. Ишлаб чикариш хоналарининг асосий совутиш жихозлари совутиш шкафлари, йигма совутиш камералари ва совутиш шкафи булган столлар хисобланади.

Технологик хисоблашлар сакланадиган махсулот микдорига караб талаб килинадиган сигимга эга булган совутиш жихозини аниклашга олиб келади. Талаб килинадиган сигимликли жихоз махсулотнинг вазнига ёки хажмига караб танланади.

Хисоблашлар куйидаги ифодалар оркали аникланади

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

$$V = \sum \frac{G}{\rho \cdot v}$$

бунда

E – шкафининг ёки камеранинг сигимликлиги, кг;

G – сакланиш муддати хисобга олинган махсулотнинг вазни, кг;

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

V – шкаф ёки камеранинг фойдали хажми, 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 $75 \div 80$ °C дан $0 \div 4$ °C гача совутиш талаб

килинади. Бундан совутиш сигимликлиги 100 кг булган жадал совутиш шкафларида амалга оширилади.

Бундай совутиш жихозининг керакли сони куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

φ – бир сменада шкафага махсулотларни куйиб олишни билдирувчи катталиқ.

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

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

Унли кандолат махсулотлари хонасидаги совутиш жихози ҳар бир булим учун алоҳида хисобланади. Булимларнинг сони хонанинг ишлаб чиқариш қувватига боғлиқ. Хонанинг захира хом ашёлар омборхонасида совутиш шкафида махсулотларнинг бир сменадаги ёки кун давомидаги микдори сакланади. Ҳамирни кориш. Таксимлаш ва пишириш булимида эса махсулотнинг микдори совутиладиган катламли Ҳамирнинг, безаш булимида – безатиладиган ярим тайёр махсулотларнинг, тайёр махсулотларнинг сакланадиган хонада – тайёр кремли махсулотларнинг микдорига қараб совутиш жихозлари хисобланади.

Иссиклик жихозлари. Умумий овкатланиш корхоналарида турли иссиклик жихозларидан таомларни, пазандалик махсулотлари пишириш, уларни иситиш ва маълум ҳароратда саклаш учун фойдаланилади.

Иссиклик 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.

Исиклик жихозларини ҳисоблаш асосида шу корхонада тайёрланган, бурча турдаги исик таомлар учун тузилган, таомларни хурандаларга узатиш жадвали ётади.

Таом пишириш қозонларининг ҳажмини ҳисоблаш. Қозонларнинг ҳажми гушт–суякли қайнатмалар, шурвалар, исик таомлар, қайлалар, ширин таомлар, исик ва яхна ичимликлар тайёрлаш ҳамда яхна таомлар ва пазандалик махсулотлари тайёрлашда ишлатиладиган хом ашёларни қайнатиш учун ҳисобланади.

Гушт-суякли қайнатма тайёрлаш учун қозоннинг ҳажми қуйидаги ифода орқали аниқланади

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

бунда

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

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

V_c – сув эгаллаган ҳажм, дм^3 ;

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

$$V_{\text{махс}} = \frac{G}{\rho},$$

бунда

G – махсулотнинг вазни, кг;

ρ – 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 қайнатмада тайёрланадиган таомлар сони;

V_1 – бир порция шурва учун сувнинг миқдори, $V_1=0,4 \text{ дм}^3$ (шурванинг чиқиши $0,5 \text{ дм}^3$ бўлганда).

$$V_{\text{орал}} = V_{\text{махс}} \cdot \beta,$$

бунда

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

Шурва тайёрлаш учун козоннинг хажми куйидаги ифода оркали аникланади

$$V = n \cdot V_1,$$

бунда

V – козоннинг хажми, дм^3 ;

n – 2 соатда узатиладиган шурва порциялари сони;

V_1 – бир порция шурванинг микдори, дм^3 ($0,25 - 0,5 \text{ дм}^3$ булганда).

Иссик таомлар ва кайлалар тайёрлаш учун козоннинг хажми куйидаги ифодалар оркали аникланади:

букадиган махсулотларни кайнатиш учун

$$V = V_{\text{махс}} + V,$$

букмайдиган махсулотларни кайнатиш учун

$$V = 1,15 \cdot V_{\text{махс}},$$

димланадиган махсулотлар учун

$$V = V_{\text{махс}},$$

Ширин таомлар ва иссик ичимликлар тайёрлаш учун козоннинг хажми куйидаги ифода оркали аникланади:

ширин таомлар учун

$$V = V_{\text{ш.т.}} \cdot n,$$

бунда

V – козоннинг хажми, дм^3 ;

$V_{\text{ш.т.}}$ – ширин таом бир порцияси хажми, дм^3 , ($0,2 \text{ дм}^3$);

n – бир кун давомида узатиладиган ширин таомларнинг сони.

иссик ичимликлар учун

$$V = V_{\text{и.и.}} \cdot n,$$

бунда

V – козоннинг хажми, дм^3 ;

$V_{\text{и.и.}}$ – ичимлик бир порциясининг хажми, дм^3 , ($0,2 \text{ дм}^3$);

n – бир соатда узатиладиган ичимликнинг сони.

Козоннинг фойдаланиш коэффиценти куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

η – козоннинг фойдаланиш коэффиценти;

t_x – 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

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

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 майдониға 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

$$F_{\text{умум}} = \frac{G_{\text{макс.}}}{\rho \cdot v \cdot \varphi \cdot k},$$

бунда

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

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

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

k – тованинг тулиш коэффиценти ($k=0,65$).

Ковуриладиган махсулотнинг вазни куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

g – бир порция таом учун махсулот миқдори, 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 ҳисоблаш уларнинг жами сигимлигига қараб куйидаги ифода оркали аникланади

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

бунда

V – фритюрница жомининг сигимликлари, дм³;

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

$V_{\text{ёғ}}$ – ёғнинг ҳажми, дм³;

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

$$V_{\text{махс}} = \frac{G_{\text{махс}}}{\rho}$$

бунда

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

Ковуриладиган махсулотнинг вазни юқорида келтирилган ифода оркали аникланади.

$$V_{\text{ёғ}} = \frac{G_{\text{ёғ}}}{\rho},$$

бунда

$G_{\text{ёғ}}$ – ёғнинг вазни, кг;

ρ – ёғнинг зичлиги, кг/дм³

Фритюрницаларнинг сони куйидагига тенг

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}},$$

бунда

$V_{\text{ст}}$ – стандарт фритюрница жомининг сигими, дм³.

Сув қайнатиш, қахва тайёрлайдиган ускуналарни ҳисоблаш. Сув қайнатгич ва қахва дамлагичларнинг унумдорлигини ҳисоблаш қайноқ сув, чой

ва кахваларнинг бир соатда сарфланадиган микдориға караб амалга оширилади. Бир соатлик кайнок сув микдори таомлар ва ичимликларни узатиш жадвалидан аникланади.

Юкорида 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

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

бунда

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

n , – белгиланган соатда бир хил таомни тайёрлаш учун керак булган 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 вактига боглик булиб, у куйидаги ифода оркали аникланади.

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

бунда

t – махсулот ёки таомнинг пишиш вақтининг давомийлиги, дакика

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

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

Идишлар орасида буш жой колганини эътиборга олиб хисобланган плитанинг кизийдиган юзаси майдониға яна 30 % кушилади. Шундай килиб, плитанинг кизийдиган юзасининг умумий майдони куйидагига тенг булади

$$F_{умум} = 1,3 \cdot F,$$

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

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

бунда

n_1 – бирта листдаги махсулотлар микдори, кг, дона;

g – бир дона махсулотнинг вазни, кг;

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

n_3 – шкафдаги камералар сони, дона;

τ – шкаф камераларининг тулиб – бушаш вақти, дакика (8 - илова).

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

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

бунда

$F_{\text{л}}$ – листнинг махсулотлар эгаллаган умумий майдони, м²;

$F_{\text{к.м}}$ – 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 (Г) 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

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

бунда

T – цехнинг ишлаш вакти давомийлиги, с.

Ёрдамчи жихозларни хисоблаш

Цехда бир вақтда ишлайдиган ишчилар сонига ва бир киши учу ниш жойининг узунлигига караб ишлаб чикариш столлари хисобланади. Пазандалик ва кандолат махсулотлари тайёрланадиган цехларда ишлаб чикариш 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 чикариш столининг узунлиги, м.

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

бунда

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

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

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

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

бунда

G – махсулот вазни, кг;

ρ – махсулотнинг зичлиги, кг/дм³;

κ – ювиш ваннасининг тулиш коэффиценти (0,85);
 φ – ювиш ваннасининг тулиб-бушаши;
 n_c – 1 кг махсулотни ювиш учун сув меъёри, дм³, (10-илова).

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{\tau};$$

бунда

T – сменанинг ишлаш давомийлиги, соат

τ – 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 коэффиценти, совутиш жиҳози, совутиш шкафи, йизма камера, иссиқлик жиҳози, электр това, фритюрница, электр плитаси, қовуриш шкафи, нонвойлик шкафи, ёрдамчи жиҳозлар, идишнинг тўлиш коэффиценти.

?

Назорат саволлари:

1. Механик жиҳозлар қайси ифодалар орқали ҳисобланади?
2. Совутиш жиҳозларининг махсулотнинг 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 буйича аниқлаш.
- 2.Хонанинг майдонини жихозлар ишғол этган майдон буйича аниқлаш.
- 3.Бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон буйича 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, жихозлар ишғол этган майдон ҳамда бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон буйича аниқлаш мумкин.

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

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

Хар бир хона учун алоҳида ҳисоблашлар қуйидаги ифода орқали аниқланади

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

бунда

F – хонанинг майдони, м^2 ;

G – сақланадиган хом ашё турининг миқдори, кг;

β – йулак учун хона майдонининг кенгайиш коэффициенти;

q – 1 м^2 фойдали юк майдонига тушадиган огирлик миқдори, $\text{кг}/\text{м}^2$.

β нинг қиймати хонанинг майдонига боғлиқ бўлиб, қуйидаги қийматлар қабул қилинган:

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

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

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

q - нинг қиймати 11 иловада келтирилган.

Хонанинг майдонини жихозлар ишғол этган майдон буйича аниқлаш. Бу ҳисоблашлар ишлаб чиқариш цехлари ва экспедиция хоналарининг майдонларини аниқлашда ишлатилади.

Хоналарнинг майдони куйидаги ифода оркали аникланади:

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

бунда

F – хонанинг умумий майдони, м^2 ;

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

$\eta_{\text{и}}$ – майдоннинг шартли фойдаланиш коэффиценти.

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

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

Компоновкалаш майдони топилгандан сунг майдоннинг амалдаги фойдаланиш коэффиценти куйидаги ифода оркали аникланади:

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

бунда

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

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

Агар жихозлар барча талаб ва қоидаларга мос равишда жойлаштирилган бўлса унда, $\eta = \eta_{\text{у}}$ тенглик бажарилган бўлади.

Бирта уриндикка ажратилган меъёрий майдон бўйича хоналарнинг майдонини аниқлаш.

Хурандалар хонаси ва техник хоналарнинг майдони мана шу усулда ҳисобланади ва улар куйидаги ифода оркали аникланади:

$$F = P \cdot d$$

бунда

F – хонанинг майдони, м^2 ;

P – хурандалар хонасидаги уриндиклар сони, дона;

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

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

Таянч иборалар:

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

?

Назорат саволлари:

1. Хона ёки цехнинг майдони жихозлар ишғол этган майдон бўйича қандай аниқланади?
2. Хонанинг майдони полнинг 1м^2 юзасига тушадиган оғирлик бўйича қандай аниқланади?
3. Бирта ўриндиққа 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;
- ёнгина карши назоратни ишлаб чиқариш санитарияси ва меҳнат муҳофазаси талабларига риоя қилиш;
- омборхона, ишлаб чиқариш хоналарини хурандалар 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 козонларини ошхона уртасида 2 катор килиб урнатиш тавсия килинади, чунки хар томондан ишлаш кулайлиги таъминланиши лозим.

Унга йирик булмаган умумий овкатланиш корхоналаридаги (200 уриндикли) пиширув цехларида козонларни девор ёнида жойлаштириш мақсадга мувофиқ. Охириги йилларда секцион модул жихозларни катор (линейный) принцип асосида жойлаштириш кенг кулланилмоқда.

(рис 18)

модули жихозлардан фойдаланиш цехнинг ишлаб чиқариш майдонлари қисқартириш имкониятини беради;

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

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

Техник эстетика талабларига мувофиқ жихозларнинг ташқи бир хил безатилишини таъминлайди

Технологик линияларни компоновкада 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. Яқиний пазандалик ишлови (доготовочный) берадиган цехлар узаро қулай боғлиқликда заллар билан, ярим тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган цехлар, идиш-товок ювиш хоналари, омборхоналар, уйга таом узатиш хоналари билан яқин жойлашиши шарт. Агар савдо заллари бир неча қаватда жойлаштирилса яқиний пазандалик ишлови бериладиган цех қўш уриндикли зал билан бир қаватда жойлаштирилиши керак.

Технологик линияларни компоновка қилишда жихозлар уртасидаги масофа ёки жихоз ва девор уртасидаги масофани тиниб олиш зарур, қайсиқим жихозларни таъмирлаш, ишлатиш, урнатиш учун қулай шароит таъминланиши лозим.

- механик жихозлар ва девор орасидаги масофа 0.4 м
- баъзи бир механик жихозлар уртасидаги масофа 0.7 м
- параллел жойлаштирилган картошка тозалогичлар орасидаги масофа 0.8 м
- идиш-товок ювиш машиналари ва девор орасидаги масофа (хизмат қурсатиш томонидан) бир метр бўлиши керак
- кондитер шкафлар орасидаги масофа 0.6 м
- маҳсул қовуриш 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 булган кенгликни таъминлаш лозим.

Унинг куйидаги 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 потокли линия масофа жойлашган булса 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 ваы 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 электрошитдан машинанинг чиқиб турувчи қисмларигача булган масофа 1.5 метрдан ошмаслиги керак, машинанинг чиқиб турувчи қисмлари орасидаги масофа 1 метрдан ошмаслиги керак.

Савдо залида хйрандалар ҳаракат йуналиши, хизмат курстаувчи персонал, тоза ва ювуксиз жихозларга қараб жихозлар куйиб чиқилади.

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

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

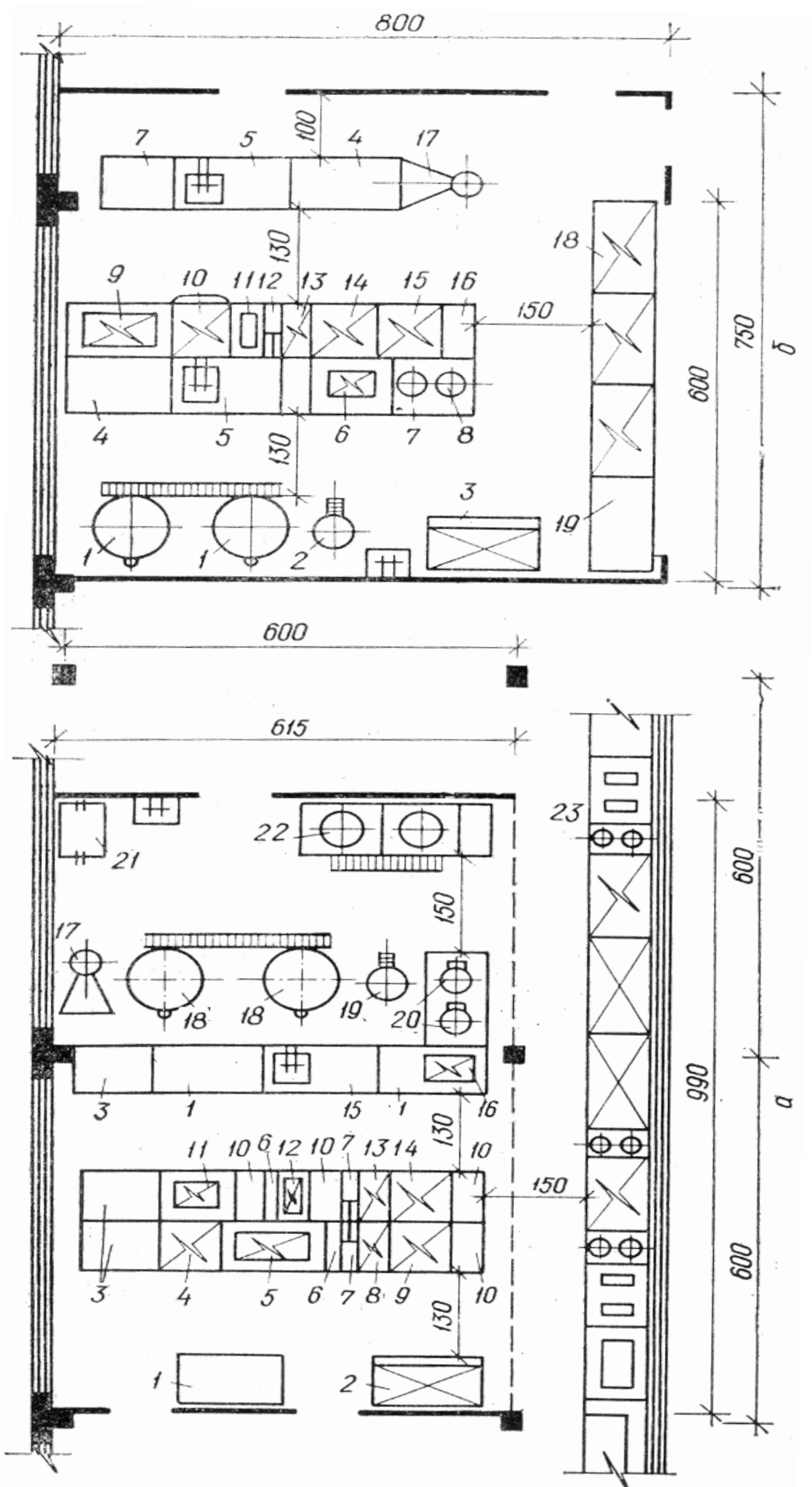
Бунда залнинг умумий конфигурациясини ҳисобга олиш, дераза, эшикузатиш жойи, буфет жойлашишини ҳисобга олиш керак. Формасига кура столлар ҳар хил булиши мумкин: квадрат, айлпана, туртбурчак, овалсимон булади.

Туртбурчак конфигурацияли залларда официант хизмат курсатганда столлар диоганал буйича 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 булган вставка; 8,9-электр плита; 14-ковуриш шкафи булган электр плитаси; 15- ювиш ваннаси булган ишлаб чиқариш столи; 16-сосиска кайнатгич; 17-универсал узатма; 18-электр козон; 19- сув кайнатгич; 20- кахва кайнатгич; 21- харакатланувчан ювиш ваннаси; 22- модули электр козони; 23 - уз-узига хизмат килиш прилавлари тизими.

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

Таянч иборалар:

Умумий майдон, фойдали майдон, шартли фойдаланиш коэффиценти, компоновкаш майдони, хўрандалар 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 кесилладиган 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 жойига 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, машиний 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 турларин 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

2 – Илова

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

1- Жадвал

Иш соатлари	Хаммабоп ошхона		Пархезли ошхона	
	Бир соатда уриндиклар да алмашили ш-	Берилган соатда хурандала р хонасинин	Бир соатда уриндиклар да алмашилиш -лар сони,	Берилган соатда хурандала р хонасинин

	лар сони, марта	г бандлиги, %	марта	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 чикариш 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 чикариш 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	Берилган соатда
-------------	------------	-----------------

	уриндиклар-да алмашинишлар сони, марта	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 алмашинишлар 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 алмашинишлар 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

Меҳмонхона 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 уриндикларда алмашилишлар сонини, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сонини, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг 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
12,00-13,00	1,5	90	1,5	90

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		10 – Жадвал 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-	2	40	1,5	40

12,00				
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 ҳаммабоп 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 соатлари	Кандолат махсулотлари кафеси		Музкаймок кафеси		Болалар кафеси	
	Бир соатда уринд иклар да алмаш иниш лар сони, марта	Берилга н соатда хуранда лар хонаси нинг бандлиг и, %	Бир соатд а уринд ик ларда алма ши нишл ар сони, марта	Берилг ан соатда хуранд алар хонаси нинг бандли ги, %	Бир соатда уриндик ларда алмаши нишлар сони, марта	Берил ган соатда хуран далар хонас ининг бандл и ги, %
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		Уз - узига хизмат	
	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %	Бир соатда уриндикларда алмашилишлар сони, марта	Берилган соатда хурандалар хонасининг бандлиги, %
10,00- 11,00	-	-	3	70
11,00- 12,00	-	-	3	90
12,00- 13,00	1,5	80	3	90
13,00-	1,5	90	3	90

14,00				
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 коэффициенти

Умумий овкатланиш корхонасининг тури	Истеъмол килиш коэффициенти
Ошхоналар:	
- хаммабоп ва пархезли нонушта	2,0
Тушлик	3,0
Кечки нонушта	2,0
- ишлаб чиқариш корхонаси қошида нонушта	3,0
Тушлик	3,5
Кечки нонушта	3,0
- олий укув юртлири қошида нонушта	1,5
Тушлик	3,0
Кечки нонушта	1,5
Ресторанлар:	
- шаҳардаги ва меҳмонхона қошидаги	3,5
- вокзаллар қошидаги	3,5
Ҳаммабоп 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
Ҳаммабоп тамаддиҳона	
- 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 коэффиценти**

Т.р	Таомлар ва пазандалик маҳсулотларининг номи	Сермехнатлик коэффиценти
-----	---	-----------------------------

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 товуқ 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 чўчқа гўшти сабзавотли қайла билан	1,2
12.	Қайнатилган тил сабзавотли қайла билан	1,2

Гастрном ва консервали таомлар

1.	Гўштли ва балиқли гастрном маҳсулотлари	
2.	Бодринг ёки помидор берилган гўштли ва балиқли	0,4
3.	Гўштли 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 сариёғли 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 дуккакликлардан 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

Гўштли 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 чўчқа 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 консервланган 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 чиқиши, 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 маҳсулотларга 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 маҳсулотлар		
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 махсулотлар (котлетлар ва бошкалар)	0,02

5	Ёрмали ва хамирли маҳсулотлар (котлетлар, куймок ва бошкалар)	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 маҳсулотлар сони, дона	Бирта лотокдаги маҳсулотлар 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 20	50 40	10 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	24	50	20

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

9 - Илова

**Умумий 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 ушогига 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
Пишлок	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

**Умумий овкатланиш корхоналарида ишлаб
чиқариладиган турли гуруҳ таомларининг нисбати**

Таомлар танлаб олинadиган ҳаммабop ва пархезли ошхоналар

1-Жадвал

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, ёрмали	50	80	50
- тухумли ва катикли	50	20	50
Ширин таомлар ва иссик ичимликлар	20	15	20

РЕСТОРАНЛАР

2-Жадвал

Таомлар	Мехмонхона кошидаги		Вокзаллар кошидаги		(% да) Шахардаги	
	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

Изох: суратда - кундузги сотиладиган таомлар сонидан фоизи, махражда-кечкурун сотиладиган таомлар сонидан фоизи.

ТАМАДДИХОНАЛАР

Таомлар	Хаммабоп		Чучварахона		Сихкабобхона		Сомсахона		3-Жадвал (% да) Сосискахона	
	Жам и сони дан	Берил ган гурухд ан	Жам и сони дан	Берил ган гурухд ан	Жам и сони дан	Берил ган гурухд ан	Жам и сони дан	Берил ган гурухд ан	Жам и сони -дан	Берил л-ган гурух -дан
Яхни таомлар:	33		20		22		30		30	
- гастроном маҳсулотлари		40		30		40		-		-
- салатлар		25		50		60		-		65
- сут ва сут маҳсулотлари		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

Таомлар	КАФЕЛАР								4-Жадвал (% да)	
	Хаммабоп		Ёшлар		Болалар		Сут махсулотлари		Кандолат махсулотлари	
	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Берилган гурухдан	Жами сонидан	Бери гурухдан
Яхни	25		25		25		35		30	
таомлар:										
- гастроним		40		50		10		-		-
махсулотлари										
- салатлар		-		20		40		-		-
- сут ва сут		50		30		40		100		100
махсулотлари										
-		10		-		10		-		-
бутербродлар										
Шурвалар	5	100	-		5	100	10	100	-	
Иссик	45		50		45		45		-	
таомлар										
- гуштли		50		65		40		-		
-сабзавотли, ёрмали, унли		20		20		30		50		
- тухумли ва катикли		30		15		30		50		
Ширин	25	100	25	100	25	100	10	100	70	100
таомлар ва иссик										

ичимликлар

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

Махсулотларни инг номи	Улчо в бирл иги	Ошхона Хаммаб оп	Пархез ли	Ишлаб чиқари ш корхон аси кошида	Талаба лар	Ресторан Шахарда, мехмонх она кошида	Вокз ал кош ида	Ка фе	Тамадд и- хона	Ка фет е- рий
Яхни ичимликлар	л	0,005	0,005	0,10	0,06	0,25	0,15	0, 09	0,07	0,0 5
- мевали сув		0,03	-	0,07	0,03	0,05	0,05	0, 02	0,03	0,0 2
- мева шарбати		0,01	0,03	0,02	0,02	0,08	0,04	0, 02	0,02	0,0 2
- 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.