

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ – ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ
“ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
ФАКУЛЬТЕТИ
“ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
КАФЕДРАСИ**

Нон ишлаб чиқариш корхонасида қуввати 5,5 т/с бўлган
вазни 0,2 кг “Тўй-нон” ишлаб чиқариш технологиясини
ташқил этиш
мавзусидаги битирув малакавий ишининг

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Кафедра мудири

доц.Серкаев Қ.П.

**Битирув малакавий
ишининг рахбари:**

кат.ўқ.Джахонгирова Г.З.

**Битирув малакавий
ишини бажарди:**

Алиева М.

МУНДАРИЖА

1. Кириш.....
2. Ишлаб чиқаришнинг назарий асослари.....
3. Технологик схемани асослаш.....
4. Технологик схемани баёни.....
5. Хом ашё ва тайёр маҳсулот тавсифи.....
6. Корхона қувватини ҳисоблаш.....
7. Моддий ҳисоб.....
8. Ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш.....
9. Асосий ускуна ёзуви.....
10. Технокимёвий назорат.....
11. Меҳнат муҳофазаси
12. Экология.....
13. Фуқаро муҳофазаси.....
14. Асосий ускунани автоматлаштириш.....
15. Техник-иқтисодий ҳисоб қисми.....
16. Фойдаланилган адабиётлар.....

КИРИШ.

Инсоният нон аталмиш неъматни мукаррам мўжизани кашф этар экан, бу кашфиётнинг туғилмоғида Тангрининг табиатнинг сир синоатларидан иборат сабоқлари асосий йўналиш бўлганига шак шубха йўқ. Энг қадимги ибтидоий одамлар ҳам ундириш ўстириш, яратиш – яшнатиш ҳақидаги илк малакаларни табиатнинг ўзидан ўрганганлар. Бир ниҳолнинг бош кўтаришдан тортиб то мева туккунига қадар ўтган умрини кузатиш, ҳосилидан бахраманд бўлиш мобайнида ибтидоий аجدодларимизнинг содда тасаввуридаянги бир мавж уйхонган бўлса не ажаб. Шуаснода энг содда меҳнат қуролларини яратган одамлар биргалашиб яшаш ва меҳнат қилишга одатланишган. Ҳаёт учун кураш, тириклик умидида бирор озуқа ундириш иштиёқи доимий меҳнат жараёнини талаб этган. Буэса дон ва ноннинг ибтидоси – дехқончиликнинг юзага келишига сабаб бўлган.

Маълумки, дон етимштириш ва қайта ишлаш жараёнлари минглаб йиллар аввал аجدодларимиз томонидан кашф этилган ҳамда бу борада халқимизбебаҳо тажрибаларни қўлга киритган.

Нон ўзбек халқи дастурхонининг кўрки, муқаддас таом саналиб халқимизнинг турмуш тарзи шу муқаддас неъмат билан чамбарчас боғлиқ бўлиб кетган. Халқимизда нон азалдан илоҳий неъмат сифатида эъзозланади. Ҳатто ноннинг ушоғини исроф қилиш ҳам гуноҳи аъзимлардан ҳисобланиб келинган.

Ниҳоят, узоқ кутилган, неча – неча аجدодларнинг армонига айланган оппоқ тонг отди. Истиқлол тонги мунаввар шуълалари бирла бу жафокаш заминниурафшон айлади. Ҳурриятнинг бўйларидан бу захматкаш халқнинг димоғлари чоғ бўлди, кўксига шамол тегди. Дехқоннинг , боғбоннинг. Ишчи-ю хизматчининг кўнглида оппоқ умидлар гуллади.

Жумладан, ғалла мустақиллигига эришиш борасидаги саъй – ҳаракатлар ҳам рус мустамлакачилари бўйнимизга илган иқтисодий мутелик занжиридан қутилиш йўлидаги залворли қадамлардан бири

бўлди. Мамлакатимиз раҳбари мустақиллигига эришиш, дон маҳсулотларига бўлган талаб – эҳтиёжни республиканинг ўзида етиштирилганҳосил ҳисобига қондириш масаласини муҳим стратегик вазифа қилиб қўйдилар. Бу эса донни қайта ишлаш саноатини ҳам ривожлантириш, тизим корхоналари ишини тубдан ўзгартириш талабини кун тартибига қуйди. Юртбошимиз 1994 йил 22 апрелда имзоланган “Ўздонмаҳсулот” давлат концернини “Ўздонмаҳсулот” давлат акциядорлик корпорациясига айлантириш тўғрисида фармони унда белгилаб берилган мақсад ва вазифалар тармоқда мисли кўрилмаган ўзгариш ва юксалишларга тўртки бўлди. Энг аввало, тизим тасарруфидаги корхоналарнинг мулкчилик шакли ўзгариб, аксарият корхоналар акциядорлик жамиятлари сифатида фаолият юрита бошлади. Донни сақлаш , қайта ишлаш, маҳсулот ишлаб чиқариш борасидаги жараёнларга замонавий хорижий технологиялар кириб келди. Меҳнат жамоаларининг барчаси эндиликдаишга янгича рух, янгича муносабат билан ёндошмоқдалар.

Ўтган йилларда айниқса нон саноати тез суръатларда ривожланди. Истиқлолнинг дастлабки йилларида Ўзбекистонда 32 та нон корхонаси мавжуд бўлган эса, бугунги кунда соҳада бир кеча –ю кундузлик қуввати 2 тоннадан 100 тоннагача бўлган нон ва нон маҳсулотлари етказиб бера оладиган 190 та корхона фаолият кўрсатмоқда . улардан 132 та си “ВИНКЛЕР” (Германия), “ЭКМАСОН” (Туркия) , “ГАСТОЛ” (Югославия) каби йирик хорижий фирмаларнинг технологик линиялари билан жихозланган . Жумладан, биргина Тошкент шаҳридаги39 та корхонада 47 та шундай дастгоҳлар мажмуаси ўрнатилди . Шунинг таъкидлаш керакки , бундай кичик корхоналар асосан қишлоқ жойларида кўплаб қурилди ва ишга туширилди. Бу эса қишлоқ ахлин нон маҳсулотлари билан таъминлашни яхшилаш ҳамда янги иш жойларини яратиш масалаларини ижобий ҳал этишга қўшилган катта ҳисса бўлди.

Ўтган 10 йил мобайнида нон саноатининг тезкор тараққиёти натижасида жами 1500 дан ортиқ кўшимча иш ўринлари яратилди.

Бундан ташқари “Ўздонмахсулот” ДАК тизмида “Барака олам” Ўзбекистон- Германия кўшма корхонаси (Тошкент шаҳри) ишлаб турибдики, бу корхона нон махсулотлари сифатини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга сифат оширувчи моддалар ва қандолтчилик саноати учун амортизаторлар ишлаб чиқармоқда.

Шукурки, истиқлол куёши ўзбек заминини мунаввар айлаб олам - афруз шуларини соча бошлади, бу ёруғлик саҳа ҳаётига ҳам кириб борди. Нафқат тегирмон саноатида, балки “Ўздонмахсулот” ДАК тизимидаги барча тароқ корхоналарида мақташга, мақтанишга арзигулик ишлар қилинади.

Яқинда чоп этилган президентимиз И.А.Каримовнинг “ Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари ” асарларида таъкидланганидек, 2010 йилда қишлоқ хўжалигида 4,5 % ўсишга эришилиб, 6 330 000 тонна ғалла, шу жумладан, 6145000 тонна буғдой етиштирилди.

Давлатимиз томонидан кўрсатилаётган анашундай эътибор ва амалий ёрдам туфайли фермер хўжаликларининг ғалла тайёрлашда улуши 79,2% ни ташкил қилди. Бу эса нон ва нон – булка махсулотлар ишлаб чиқариш самарадорлигининг ошишидан ҳам далолатдир.

Ишлаб чиқаришнинг назарий асослари

Нон ва булка нон маҳсулотларининг ишлаб чиқариши куйидаги босқичлардан тузилган:

- а) Хом ашёни қабул қилиш ва сақлаш;
- б) Хом ашёни ишга туширишга тайёрлаш;
- в) Хамир тайёрлаш;
- г) Хамирни бўлиш;
- д) Пишириш;
- е) Пиширилган маҳсулотни сақлаш ва сотувга жўнатиш.

Биринчи босқич - хом ашёнинг корхоналарга қуруқ ёки эритилган ҳолатда оморхоналар ва ҳажмли идишларга маълум шароитларда қабул қилиш ва сақлашга қамраб олади.

Асосий хом ашёга ун, сув, хамиртуруш, туз; қўшимча хом ашёга эса шакар, ёғ маҳсулотлари, тухум ва бошқа нонвойлик маҳсулотлари киради. Қабул қилинган хом ашёдан, биринчи навбатда ундан, лаборатория ходимлари томонидан сифат меъёрларига жавоб бериши ва нонвойлик хоссаларини текшириш учун намуна олинади.

Иккинчи босқич – хом ашёларни ишлаб чиқаришга тайёрлаш. Ун ишлаб чиқаришга автоунташувчида келтирилади ва 7 сутка сақланади. Лаборатория ходимлари томонидан корхонада мавжуд бўлган алоҳида ун туркумларидан (партияларидан) нонвойлик талабларига жавоб берувчи ун арлашмалари тайёрланиши тавсия этилади. Алоҳида ун туркумларини берилган нисбатда аралаштириш махсус ун аралаштиргичларда амалга оширилиб, улардан аралашма

элакларда эланиб, металл ва ҳаказо заррачалардан тозаланади. Эланган ун ишлаб чиқариш бункерига тушади.

Хамир тайёрлаш нон ишлаб чиқариш технологик жараёнларининг асосий босқичларидан бири ҳисобланади. Опарани қориш жараёни хамир қориш машиналарида амалга оширилади.

Опарани қоришнинг асосий мақсади, бутун хажм бўйича ун, сув ва хамиртурушдан бир жинсли аралашма олишдан иборат. Бу аралашма ун қумалоқларининг бўлмаслиги, опара қориш жараёнининг ниҳоясига етганини билдиради.

Хамир қориш ва унда бўладиган ўзгаришлар буғдой нонини тайёрлаш технологик жараёнига ва унинг сифатига катта таъсир қилади. Ун, сув, туз ва хамиртуруш (бир қатор маҳсулот навлари учун шакар, ёғ ва бошқа қўшимча хом ашёлар) дан қориш натижасида, бутун хажми бўйича бир жинсли хамир ҳосил бўлади.

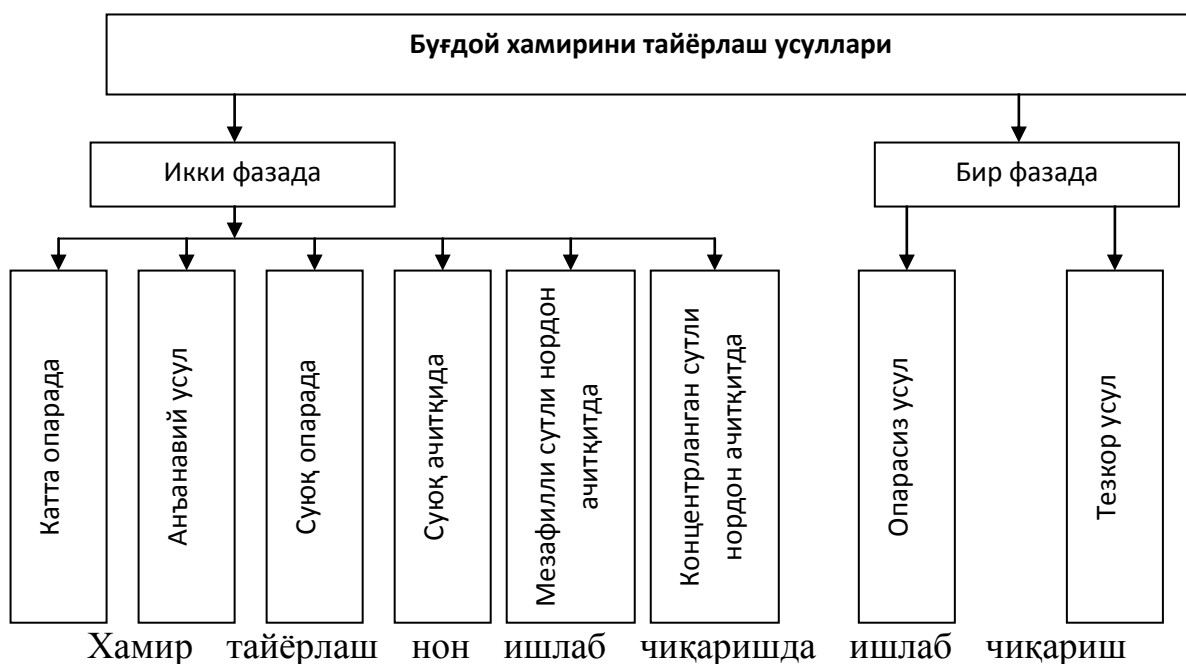
Даврий ва узлуксиз хамир қориш.

Кичик ва ўрта қувватли корхоналарда хамирни тайёрлаш даврий усулда судраловчи дежаларга эга бўлган хамир қориш машиналарида амалга оширилади.

Ўрта ва кичик қувватли корхоналарда хамир тайёрлаш учун турли ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган даврий ва узлуксиз ишловчи бункерли агрегатлардан фойдаланилади.

Буғдой унидан хамир тайёрлаш усуллари.

Буғдой хамирини тайёрлашнинг замонавий усуллари тавсифи.



босқичининг 70% вақтини банд қиладиган муҳим ва энг узун жараёнدير. Ишлаб чиқаришда буғдой хамирини тайёрлашнинг кўп усулларидадан фойдаланилади.

Хамир тайёрлашнинг анъанавий ва янги усуллари мавжуд. Анъанавий технология ярим тайёр маҳсулотларни узоқ муддат, 4,5-7 соат бижғитишни назарда тутади, янги технология учун хамир тайёрлаш вақтининг қисқалиги хосдир.

Хамир тайёрлашнинг замонавий усуллари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак: маҳсулотнинг сифатли бўлишини таъминлаши, технологик ихчамликка эга бўлиши, жараённи комплекс механизациялаштиришга имконият яратилиши: жиҳозларнинг, ишлаб чиқариш майдонининг, ишчилар сонини камайтириш ҳисобига иқтисодий самарадорликни ошириши.

Буғдой хамирини бир фазада ва икки фазада усулда тайёрланади.

Хамир тайёрлашнинг бир фазали-опарасиз усули. Опарасиз усулда хамир тайёрлаш бир фазали усулга киради. У шундан иборатки, бунда хамир рецептурасида кўрсатилган барча хом ашёлар ва сувни бирданига қўшиб, бижғитилган ярим тайёр маҳсулотларни қўшмасдан тайёрланади.

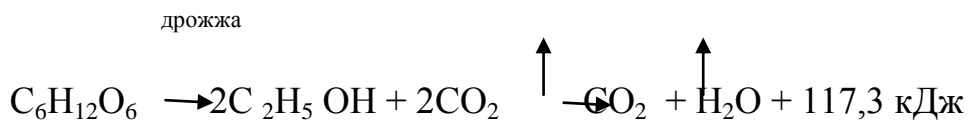
Анъанавий опарасиз усулда хамир хамиртурушнинг катта миқдори сарфлаш билан (ун массасига нисбатан 1,5-2,5 %) тайёрланади. Хамиртурушнинг катта миқдори сарфланиши хамирда уларнинг ҳаёт фаолияти учун ноқулай шароитлар (муҳитнинг қуюқлиги, тузнинг бўлиши) мавжудлиги билан боғлиқ.

Хамир тайёрлашнинг икки фазали-опарали усули.

Хамир тайёрлаш икки фазадан иборат бўлади: опара тайёрлаш; бижғитилган опарада хамир қориб, уни тайёр бўлгунча бижғитиш. Опаранинг тайёрланиш технологияси ун нави ва унинг нонвойлик хоссалари, маҳсулот рецептураси ва бошқаларга боғлиқ.

Буғдой хаамири тайёрлашда опаранинг намлиги 47-50%ни, бўлка маҳсулотлари тайёрлашда 44-46% ни ташкил қилиб, бу маҳсулотларининг хаамирини намликлари турлича бўлганлигидан келиб чиқади. Кучсиз ун ишлатилганда, клейковина дезагрегатланишининг олдини олиш мақсадида опара намлиги пасайтирилади. Агар уннинг клейковинаси қисқа узулувчан бўлса, опаранинг намлиги 2-3%га оширилади. Опара тайёрлашда прессланган ачитқининг миқдори 0,5-4% ни ташкил қилади. Ачитқи дозасининг миқдори ширмой хаамирининг опарасида юқори (2-4%) бўлади, нон хаамири учун опарага 0,5-0,7% миқдорда ачитқи солинади.

Тайёрланган опара ва хаамирларнинг бижғиш жараёнида қуйидаги биокимёвий жараён кузатилади.



ГЛЮКОЗА фермент СПИРТ

Хамирни бўлакларга бўлиш жараёни

Бугдой унидан нон ва нон маҳсулотларини тайёрлашда хамирни бўлакларга қуйидаги босқичлардан иборат бўлади:

- Хамирни маълум массага эга бўлган бўлакларга бўлиш;
- Бўлакларни думалатиш;
- Дастлабки тиндириш;
- Маҳсулотларга охириги шакл бериш;
- Охириги тиндириш.

Бижғиган хамирнинг ҳаддан ташқари турушланишининг олдини олиш учун уни 30...40 мин оралиғида бўлакларга лозим.

Ҳозирги вақтда деярли барча нон маҳсулотлари дона-дона қилиб тайёрланади. Бу ҳол хамирни аниқ ҳажм ва миқдорларда бўлакларга бўлишини талаб қилади, чунки стандартларда барча доналаб тайёрланадиган нон-булка маҳсулотларининг бир дона маҳсулот учун белгиланган массадан фарқи 2,5-3% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Хамирни хамир бўлаклайдиган машиналарда бўлакларга бўлиш хамир бўлагига нисбатан $\pm 1,5$ аниқлик билан амалга оширилиши керак. Бўлакларга пайтида бўлакларнинг массаси оралатиб назорат қилиш йўли билан доимий равишда назорат қилиб турилади, бунинг учун бўлакларга машинаси олдида циферблатли (рақамли) тарози ўрнатилган бўлади. Нон ёпишда ишлатиладиган хамир бўлакларга машиналари жамирни ҳажмга асосланган тамойилда бўлакларга машинарига келиб тушаётган хамир зичлиги мумкин қадар каттароқ ва асосийси доимий бўлиши лозим. Бунга бўлакларга машинасининг қабул қилувчи воронкасидаги хамирнинг сатҳини бир хил даражада ушлаб туриш орқали эришилади.

Нонвойлик корхоналарида хамирни бўлаклаш бўлакловчи машиналарда амалга оширилади.

Хамир бўлакларини зувалалаш.

Хамирни зувалалаш, яъни шар шаклини бериш, бўлаклашдан кейин амалга оширилади. Бу босқич думалоқ шаклга эга бўлган тагдонли нон-булка маҳсулотларига шакл беришнинг охириги операцияси бўлганлиги учун, улар зуваланишдан кейин охириги тиндиришга юборилади. Олий, биринчи ва иккинчи навли буғдой ундан тайёрланадиган (батонлар, булкалар ва бошқалар) нон маҳсулотлари учун зувалаш охириги операция бўлмасдан, ундан кейин дастлабки тиндириш жараёнлари қўлланилади.

Бундай ҳолда зувалалаш жараёни хамирнинг структурасини яхшилаб, кичик ва бир хилда тарқалган ғовакликдаги маҳсулот олишга ёрдам беради. Бундан ташқари хамир юзасидаги ғоваклар ёпилиб, маҳсулот ҳажми ва ғоваклигини яхшилашга ёрдам берувчи силлиқ газ ўтказмайдиган қобиқ ҳосил бўлади. Бу қобиқ ва хамир бўлагининг шарсимон шакли маҳсулотга шакл беришни осонлаштиради.

Нонвойлик саноатида қўлланиладиган зуваловчи Т1-ХТН, ХТО, Т1-ХТС машиналарнинг ички органи бўлиб асосан конуссимон идиш ва унда жойлашган қўзғалмас спиралсимон тасма ҳисобланади. Хамир бўлаклари воронка орқали идишнинг тубига тушади ва тасма бўйлаб мураккаб айланувчи ҳаракат қилиб юқорига йўналади. Зувалалашнинг сифати хамир концентрацияси ва зувалагичнинг ишига боғлиқ.

Хамирни кесиш, думалоқлаш, ёйиш, нон маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологик жараёнларнинг асосий жараёни деб ҳисобланади.

А2-ХТН хамир бўлиш ускунаси буғдой ва жавдар унларидан подовой маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун ишлатилади. Бунда маҳсулотнинг оғирлиги 0 дан 1,02 кг гача бўлиш аниқлиги 1,5%.

А2-ХП-С9 бўлиш-юмалоқлаш механизми майда донали маҳсулотлари тайёрлашда ишлатилади. Бунда 0,05 дан 0,2 кг гача бўлган буғдой хамирини бўлишга мўлжалланган.

РТ хамир кесиш ускунаси буғдой унини 0,4-1 кг оғирликда кесиш учун мўлжалланган. Бу ускунанинг ишлаб чиқариш жараёнини 1 мин 36-50 донадан иборат. Хамир кесиш ускунаси жавдар хамирни 0,2-1 кг мўлжалланган.

Т1-ХТН хамирни юмолоқ шаклга келтириш ускунаси 0,2-1,2 кг оғирлигидаги хамир структурасини яхшилаш ва унга юмолоқ шакл бериш учун мўлжалланган. Бу машинанинг ишлаб чиқариш жараёни минутига 63 донадан иборат.

Т1-ХТС хамирни юмоқлаш ускунаси майда донали маҳсулотларга юмолоқ шакл беришга мўлжалланган маҳсулот вазни 0,5-0,2 кг дир. Унинг конструкцияси Т1-ХТН ускунасига ўхшашдир. Унинг ишлаб чиқариш жараёни минутига 100 дона.

Буғдой хамирини думалатиш ва охирги шакл бериш операциялари орасида дастлабки тиндириш жараёни бўлиш керак. Юмалоқланган хамир бўлаклари 5...8 мин оралиғида тинч ҳолатда бўлиши керак. Чунки хамирни бўлаклаш ва зувалалаш жараёни кўрсатиладиган механик таъсирлар натижасида ички зўриқиш юзага келади ва клейковина структуравий каркасининг қисман бузилиши кузатилади.

Дастлабки тиндириш яшаш столларида ёки шакл берувчи машиналарга олиб борувчи узун лентали транспортерларда амалга оширилади. Дастлабки тиндиришдан кейин хамир бўлакларига нон навига мос бўлган шакл берилади. Масалан оддий батонлар тайёрлаш учун

юмалоқ хамирга учлари тўнтоқ бўлган цилиндрсимон шакл бериш керак. «Шахар» булкачаларини тайёрлаш учун хамир бўлакларига учлари ўткир ўртаси калта цилиндрсимон шакл бериш лозим. Шакл бериш учун қуйидаги русумли машиналар ишлатилади: ХТЗ, ЛЗЛ-51, Т1-ХТ2-3 машиналари қўлланилади.

Маҳсулотга шакл бериш қуйидаги босқичлардан иборат юмалоқланган хамир бўлакларини айланувчи валлар ёрдамида 6...8 мм қалинликдаги лента шаклида ёйиш, хамир лентасини ташувчи транспортер устига ўрнатилган махсус қурилма ёрдамида ўраш-ташувчи таранспортер устида маълум масофада жойлашган тахта ёрдамида хамирни тоблаш. Бунда ўралган хамир узаяди учларига ҳам ишлов берилади; турли шаклга эга бўлган қолиплаш тахтаси ва ташувчи транспортёр орасидаги тиркишдан ўтказиб хамир бўлакларига охириги шакл бериш.

Т1-ХТ2-3-1 хамир зуваловчи машинаси 0,22-1,1 кг вазнидаги хамирларни, блин, рулон ва уларга цилиндрик шаклини бериш учун мўлжалланган. Ишлаб чиқариши 30 дан 60 гача.

Т1-ХТ2-3 хамир зувалаш машинаси буғдой унидан тайёрланган хамирни 0,22, 0,12 кг тайёрламаларни зувалаш учун мўлжалланган.

Хамир бўлакларига шакл бериш қуйидаги технологик афзалликларга ҳам эга: хамирни валлар ёрдамида ёйиш газ пуффакчаларини бир хилда тарқалишига ёрдам бериб, маҳсулот ғоваклиги структурасини яхшилайти; ўралган хамирни шакл бериш натижасида тиндириш вақтида углерод икки оксидини сақлаб турувчи қават ҳосил бўлади.

Хамир бўлакларини сўнгги тиндириш

Хамир бўлакларига шакл беришда улардан углерод икки оксиди ва бутиленга сиқиб чиқарилади. Агар шакл берилган хамир зувалалари бирданига печга қўйилса, зич, ёмон ғовакли ёки ғовакланмаган мағизга эга бўлган, қобиғида ёриқлар бўлган нон ҳосил бўлади. Мағзи яхши

ғовакланган нон тайёрлаш учун шакл берилган хамир зувалалари охирги тиндиришга юборилади.

Охирги тиндириш жараёнида хамир бўлақларида бижғиш давом этади. Бунда ажралиб чиққан углерод икки оксиди хамирни ғоваклантириб, ҳажмини оширади. Тагдонли нон маҳсулотларини хамир зувалалари темир ёки ёғоч тахталарда териб тиндирилганда уларнинг ҳажми ортиши билан биргаликда шаклини ўзгариши, маълум даражада ёйилиши ҳам кузатилади.

Бошланғич тиндиришдан фарқли равишда охириги тиндириш маълум ҳароратдаги (35...40 °C атрофида) ва маълум нисбий намликдаги (75...80%) ҳаво муҳитида амалга оширилиши лозим. Ҳаво ҳароратининг оширилиши тиндирилаётган хамир бўлақларининг бижғишини тезлаштиради. Ҳавонинг нисбий намлигининг юқори бўлиши эса хамир зувалаларининг юзасининг қуриб қолишидан сақлайди.

Шакл берилган хамир зувалаларининг тиндирилиши давомийлиги уларнинг массаси, тиндириш шароитлари, хамир рецептураси, уннинг хоссалари ва бошқа омилларга кўра кенг чегараларда (25 дан 120 минутгача) тебраниб туради.

Ҳаво ҳароратининг 80...85% нисбий намликда 30 дан 45 °C гача ошириш-тиндириш давомийлигини 23...25% га қисқартиради.

Ҳаво нисбий намлигининг 35 °C ҳароратда 65 дан 85% га кўтарилиши тиндиришнинг 20% га тезлаштиради. Тиндиришнинг кучайиши ҳаво ҳароратининг 45 °C гача ва ҳавонинг нисбий намлигининг 90% гача оширилганда кузатилади. Аммо ҳавонинг нисбий намлиги 85% дан оширмаслик керак. Чунки бу хамир зувалаларининг беланчаклар тахталарига ёки чўнтакларига ёпишиб қолишига олиб келиши мумкин.

Хамир зувалаларининг тиндириш давомийлиги кучли ун кўлланилганда, хамирнинг намлиги ва ҳарорати пасайтирилганда хамирга кўп миқдорда шакар ёки ёғ солинганда, хамирга кучли механик ишлов берилганда, оксидловчи таъсирига эга бўлган яхшиловчилардан фойдаланилганда, хамир маҳсулотлар массаси кичик бўлганда ва тиндириш учун ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги пасайтирилганда узаяди.

Нонни пишириш ва сақлаш

Нон ёпиш – бу тиндирилган хамир ярим маҳсулотларини қиздириш орқали уларнинг хамир ҳолатидан нон ҳолатига ўтказиш. Агар нон ёпиш жараёни ҳақида хамир-ноннинг пишириш камерасида турган вақтида унда бўлиб ўтадиган ташқи ўзгаришларга қараб фикр юритиладиган бўлса, хамир-ноннинг печга жойлаштириши биланоқ унинг ҳажми тезлик билан катталаша бошлайди. Маълум бир вақт ўтгач унинг ҳажмининг катталашини тўсатдан секинлашади ва тўхтади.

Пишириш камерасига жойлаштирилгандан кейин бир оз вақт ўтгач хамир-ноннинг сирти юпқа қизитилган парда равишда борган сари камроқ хилда айлана бошлайди. Қобикнинг ранги пишириш жараёнида тўхтовсиз ўзгариб жигарранг тус ола бошлайди. Жараён давомида қобикнинг остида янада ва янада кенгаётган, нисбатан қайишқоқ структурасини сақлаб қолиш қобилиятига эга бўлган, нон мағизининг ҳосил бўлаётганини кузатишимиз мумкин. Хамир-ноннинг марказида мағиз катталашган сари қисқариб бораётган хамир туради. Ноннинг пишишига озгина вақт қолганда хамир-ноннинг бутун марказий қисми хамир ҳолатидан ўтиб бўлади.

Пишириш камерасига жойлаштирилган хамир-нонни иситиш нон пиширишдаги асосий жараён ҳисобланади. Пишириш камерасининг иссиқлик берувчи унсурлари ва буғ-газ аралашмасининг иссиқлик алмашилишини натижасида таратиш, конвекция (иссиқлик тарқатиш) ва

кондукция (тўғридан-тўғри иссиқлик узатиш) йўли билан хамир-нонга узатилади.

Хамир-ноннинг сиртки ҳарорати пиширишнинг бошланғич пайтларидаёқ тез орада 100 °С га етади ва бу даражада тўхтаб қолмасдан пиширишнинг охирига бориб 180 °С гача кўтарилади. Хамир-ноннинг қобиғининг чегарасида жойлашган қатламининг ва мағизнинг ҳарорат 100 °С гача кўтарилади ва пиширишнинг охиригача шу даражада қолади. Қобикнинг ташқи ва ички қатламларидаги ҳароратларнинг фарқи жараён давомида ўсиб боради. Хамир-ноннинг ташқи ва марказий қатламлари ҳарорати ўртасидаги фарқ жараённинг биринчи қисмида ўса бошлайди, жараённинг ўртасида энг юқори нисбатга эга бўлади, кейин эса тўсатдан пасайиб, пишириш якунланганда бу фарқ деярли нолга тушиб қолади. Ҳарорат 250 °С га етганда хамир-нон жадаллик билан намлигини йўқотади ва қизий бошлайди. 1-2 минут ичида сиртки қатлам деярли бутун намлигини йўқотиб барқарор намлик ҳолатига эришади.

Пишириш жараёнида хамир-нонни иситишга пишириш камерасининг иссиқлик физикавий параметрлари, ҳамда масса, шакл, намлик, ғоваклик ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади.

Нон сақланадиган жойда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ҳисобга олиш, саралаш ва сифатига баҳо бериш ишлари амалга оширилади. Нон маҳсулотларини тахлаш, сақлаш ва ташиш 82-27 ДАСТ (ГОСТ) бўйича белгиланади. Маҳсулот пишириб бўлингандан сўнг уни икки хил типдаги 780x450 мм ўлчамдаги ёғоч лотокларга тахланади, булар-панжарали тубга эга бўлган уч бортли ва яхлит тубга эга бўлган тўрт бортли лотоклар. 14-28 та нон тахланган лотокни вагонёткаларга жойлаштирилади. Вагонеткаларни керак бўлганда юклаш майдончасига қўл кучи билан келгирилади. Ҳозирги пайтда юклаш тушириш ишларини комплекс механизациялашнинг системаси ишлаб чиқилган ва амалга оширилган. Бу система катта қувват билан ишловчи нон заводлари учун

мўлжалланган. Нон сақланадиган жойни механизациялаш системаси кўйидаги ишларни автоматлаштиришни кўзда тутди: маҳсулотларни лотокларга тахлаш, нон тахланган лотокларни контейнерларга юклаш, юкларни транспортерлар орқали юклаш майдончасига олиб чиқиш, контейнерларни автомобилнинг фургонига юклаш. Система нон маҳсулотларини сақлаш жойдаги қўл меҳнатини бартараф қилади, лекин магазинлардаги юклаш тушириш ишларини таъминламайди. Ҳозирги вақтда магазинларга юк билан олиб келиниб, юки туширилмасдаи магазиннинг ўзига хизмат кўрсатиладиган савдо залига ўрнатилиб нонни контейнерда турган ҳолатида сотиладиган ёпиқ контейнерлар кўп қўлланмоқда.

ТЕХНОЛОГИК СХЕМАНИ АСОСЛАШ.

Республика мустақилликка эришгандан кейин нон, макарон, кандолат ишлаб чиқариш саноати тез ривожланиб кетди. Катта қувватли эски типдаги нон корхоналари ўрнига замонавий узлуксиз ишлайдиган технологик линиялари бўлган корхоналар қурилди.(WACHTEL) Кичик корхонанинг афзаллиги бир вақтнинг ўзида аҳоли дастурхонига 20-30 хил нон бўлка маҳсулотлари иссиқ ҳолда етказиб берилади.

Ҳозирги вақтда республика нон саноати корхоналарида 300 хилдан кўпроқ маҳсулот турлари ишлаб чиқарилмоқда. Сўнгги йилларда Республикада аҳоли овқатланиш рационини соғломлаштириш мақсадида нон маҳсулотларига турли қўшимчалар қўшиб шифобахш пархез нон бўлка маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Буларга сабзавот, мева шарбати, йод, темир, оқсил моддалари, кепак, буғдой дони, жўхори уни, сут зардоби қўшиб, яхшилагичлар ва бошқа қўшимчалар қўшиб тайёрланадиган маҳсулотлар мисол бўла олади.

Нон пиширишда замонавий метрологик даражали комплекс стандартлаштиришнинг кўтаришга катта эътибор берилмоқда. Бу хом ашёни тежаш, хом ашё, тайёр маҳсулот исрофгарчилигини йўқотиш, сифатсиз маҳсулот чиқаришга йўл қўймаслик, ёқилғи, энергияни тежаш каби масалалар ҳал қилинмоқда. Шу билан бир қаторда нон ишлаб чиқариш унимдорлигини ошириш, маҳсулотлар турларини кўпайтириш ва озуқа қимматини оширишда, замонавий техника ва технологияни ўрганиш, жорий қилиш саноатнинг ривожланишдан асосий вазифалар ҳисобланади.

Нон ва булка нон маҳсулотларининг ишлаб чиқариши кўйидаги босқичлардан тузилган:

- а) Хом ашёни қабул қилиш ва сақлаш;
- б) Хом ашёни ишга туширишга тайёрлаш;
- в) Хамир тайёрлаш;
- г) Хамирни бўлиш;
- д) Пишириш;
- е) Пиширилган маҳсулотни сақлаш ва сотувга жўнатиш.

Биринчи босқич - хом ашёнинг корхоналарга қуруқ ёки эритилган ҳолатда омборхоналар ва хажмли идишларга маълум шароитларда қабул қилиш ва сақлашга камраб олади.

Асосий хом ашёга ун, сув, хамиртуруш, туз; қўшимча хом ашёга эса шакар, ёғ маҳсулотлари, тухум ва бошқа нонвойлик маҳсулотлари киради. Қабул қилинган хом ашёдан, биринчи навбатда ундан, лаборатория ходимлари томонидан сифат меъёрларига жавоб бериши ва нонвойлик хоссаларини текшириш учун намуна олинади.

Иккинчи босқич – хом ашёларни ишлаб чиқаришга тайёрлаш. Ун ишлаб чиқаришга автоунташувчида келтирилади ва 7 сутка сақланади. Лаборатория ходимлари томонидан корхонада мавжуд бўлган алоҳида ун туркумларидан (партияларидан) нонвойлик талабларига жавоб берувчи ун арлашмалари тайёрланиши тавсия этилади. Алоҳида ун туркумларини берилган нисбатда аралаштириш махсус ун аралаштиргичларда амалга оширилиб, улардан аралашма элакларда эланиб, металл ва ҳаказо заррачалардан тозаланади. Эланган ун ишлаб чиқариш бункерига тушади.

Сув-иссиқ ва совуқ сув сифимларида сақланади ва хамир тайёрлаш учун маъқул бўлган ҳароратни таъминлайдиган нисбатда сув ўлчагичига узатилади.

Туз-олдиндан сувда эритилиб, эритма филтёрланади ва маълум концентрациядаги эритма хамир тайёрлашга узатилади.

Прессланган хамиртуруш-олдиндан майдаланади ва сувда суспензия ҳолига келтирилади. Манна шундай суспензия ҳолатида хамиртуруш хамир тайёрлашда ишлатилади.

Учинчи босқич-хамир тайёрлаш. Опарасиз усулда хамир тайёрлаш учун маълум миқдорда хом ашё, кераклигича ун, ҳисобланган температурада сув, хамиртуруш суспензияси, тузли ва шакарли эритма олинади ва хамир қориш машинасида хамир қилинади. Қорилган хамирда хамиртуруш томонидан спиртли ошиш ҳолати бошланади, хамир юмшайди ва ҳажми кўпаяди.

Тўртинчи босқич-хамирни бўлиш. Ошган хамирни хамир тақсимлаш машинасида бўлишади. Кейин хамирни хамир зувала қилиш ускунасида зувала қилиб, хамирни аввалги ҳолат ва ҳажмга келиш учун қўйиб қўйилади. Хамирни ҳар-хил маркали маҳсус шкафларга қўйилади. Шкафдаги ҳарорат 35-40 °С, нисбий намлик 80-85 %,

Бешинчи босқич-пишириш. Тайёр хамир ассортиментларга қараб турли маркали печларга солинади. Пишириш-нон маҳсулотларини тайёрлашдаги сўнгги жараён бўлиб, нон сифатини белгилайди. Хамир пишиш мобайнида бир тўла микробиологик, биокимё, физик, коллоид ҳаракатлар мавжуд бўлади.

Олтинчи босқич-пиширилган маҳсулотни сақлаш ва сотувга жўнатиш. Нон контейнер ёки вагонеткаларга тахланади. Нон сақлаш жойларида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг ҳисоби олиб борилади, сараланади ҳамда боҳоланади. Маҳсулотнинг ассортименти ва оғирлига қараб нонни асраш нормаси белгиланади.

Маргарин ва бошқа ёғлар коробкаларда, ҳамда автоцистернада идишсиз ҳолатда махсус аралаштиргич ва маълум даражани сақлаб турадиган иситиш қопламали идишларда келтирилади. Суюқ маргарин ҳарорати 39-42 °С, намлиги 15-17 %.

2.Хом ашёни ишлаб чиқаришга тайёрлаш. Сақланиб бўлган ун ҳар хил чиқинди ва металл аралашмаларини тозалайдиган элак ва магнитдан иборат бўлган элаш мосламасидан ўтказилади. Прессланган хамиртуруш ишлаб чиқаришга активлаштирилган ҳолда келтирилади. Хамиртурушни ошириш учун қайнатма тайёрланади, солод ва хамиртуруш кўшилиб кўтарилишига қараб 1-2 соат мобайнида 30 °С ҳароратда оширилади. Хамиртурушни қорадиган махсус идишларда оширилади. Ишлаб чиқаришда тузни юқорида кўрсатилгандек эритилади. Шакар ишлаб чиқаришга қиём ҳолатида келтирилади. Қолган хом ашёлар ҳам ювилиб, тозаланиб, ишлаб чиқаришга юборилади. Хамир тайёрлаш айланасимон аъзоли хамир қориш «WACHTEL» маркали машинасида амалга оширилади. Хамир қориш учун сувни тартибга солиш мосламаси дозатор орқали де Ҳисоб тартиби жага сув узатилади. Ун автоунўлчагич МД-100 дан узатилади. Қолган хом аше ўлчамли челақлар билан ўлчанади. Хамир 10 дақиқа ичида аралаштирилади. Хамир ошиши интенсив ҳолатда 1,5 соат давом этади. Хамирни тақсимлаш «WACHTEL» фирмасининг МАК-3 хамир бўлиш машинасида амалга оширилади ва ПОНИ-ҚЎШМА КОРХОНА маркали хамирни формага тушурувчи машиналарда зуваланади ва ясалади. Тайёр хамир вагонеткаларда 400 °С ҳароратли «АЭРОМАТ» камерасида асортимент етилишига қараб 20-35 дақиқа давомида амалга ошади. Маҳсулот 15-35 дақиқа ичида асортиментга қараб 210-230 °С ҳароратли «WACHTEL» СОМЕТЕ печида пиширилади. Печь бита камера ва бошқарувчининг барча автоматлаштирилган воситалари билан жихозланган ўт ёқиш

мосламасидан иборат. Иссиқ ҳаво камерага вентилятор орқали берилади. Камеранинг ичидаги айланиши контейнерда барча узунлиги бўйича текис пиширишни таъминлайди.

Тайёр бўлган маҳсулот контейнер ёрдамида ҳарорати 18-20 °С бўлиши керак бўлган нон сақлаш хоналарига ташилади ва пишган маҳсулот вагончаларга тахланиб «Иссиқ нон» дўконига жўнатилади.

ТЕХНОЛОГИК СХЕМАНИНГ БАЁНИ.

Ун тўкма ҳолда силосларда ёки бункерларда сақланади. Ҳар бир нав учун 2 тадан бункер ажратилиши зарур. 1- унни қабул қилиш учун. 2- ишлаб чиқаришга узатиш учун. Корхонада 7 кунлик ун захираси бўлиши керак. Ун омборлари очик ёки ёпиқ ҳолда ишлаб чиқариш корпусида ёки алоҳида бўлади. Очик турдаги омборларни қуриш ва эксплуатация қилиши арзонроқ. Очик омборларда силосларда унни сақлаш давомида сифати ўзгармайди. Уннинг физик хоссасига кўра ўзидан иссиқлик ўтказиши паст бўлганлиги сабабли қиш кунларида 12-15 % деворга яқин қисми совийди. Тўғри бурчакли бункерларга нисбатан цилиндрли силосларда ун совуши камроқ кузатилган. Силослар бўшатиладиганда. Транспортировка ва элаш давомида ун 3-6 °С га кўтарилади. Катта ҳажмли сифимларда сақланаётган ун қатламланиб, зичлашиб қолади. Агар ун намлиги юқори бўлса, узоқ муддат сақланса зичланиши, қатламланиши ортади ва уннинг тўкилиши қийинлашади. Бункерлардан уннинг тўкилишини тезлаштириш учун силос ташқарисидан, конус қисмига вибраторлар ўрнатилади ёки силосга сиқилган ҳаво берилади.

Унни ишлаб чиқаришга тайёрлашда корхона лабораторияси кўрсатмасига кўра алоҳида партиялар аралаштирилади. Бунда ун ранги, ун кучи, намлиги, нордонлиги эътиборга олинади (ҳар хил нав аралаштирилмайди). Ишлаб чиқаришга узатилаётган ун бегона аралашмалардан ажратиш, ҳамда исиб, ҳаво билан тўйиниши учун эланади. Бунинг учун бурат типидagi эловчи машиналар ишлатилади. Навли ун учун № 1, 6; жайдари (обойная) уни учун № 1. 8-2 металл элаклар ўрнатилади, (ёки № 2. 8-3,5). Унни металл аралашмалардан ажратиш учун магнитли тутқичлар ўрнатилади. Магнит тутқичларнинг ҳар бири ўлчамлари 48x12 мм, юк кўтариш

кучи 8-12 кг, уларнинг ишлаши ҳар 10-15 кунда текширилади. Унни ўлчаш учун порцион автомат торозлар ДМП-100 эловчи машинадан сўнг ўрнатилади (20-100 кг гача ўлчайди) .

Унни тортилгандан сўнг яхши шароитларда сақланганда уннинг нон пиширишга оид хусусиятлари яхшиланади. Бу ходисанинг уннинг етилиши деб қабул қилинган. Унни ёмон шароитларда сақлаш, унинг сифатини ёмонлашувига, баъзан эса уннинг айнишига олиб келади.

. Сўнгра ун ишчи ўрнатма элак “ Рапид супер” эловчи варонка орқали ва аралаштиргич орқали тушади. Бу эловчининг асосий хусусияти унда боши олти қиррали винт билан маҳкамланган қирғич ўрнатилган, хамир қораётганда машинага ачитқидан ташқари сув , ун ва бошқа рецептурадаги суюқ компонентлар “Комбека ФБ 10” дозатори ёрдамида қорилади. Бу дозатор электро аралаштиргичи ва ўлчовчи машина хисобланади.

Унинг ёрдамида керакли сувни маълум температурада (+1*С дан +50*С гача) ўлчаб олиш мумкин. Сув оқим тезлиги 2 литр/мин , сўнгра дежа ҳамма қўшилган компонентлар билан бирга W800Z хамир қорувчи машинага қўйилади.

Бу хамир қорувчи машина туз ажратувчи хисобланади. Машина жойидан силжиб кетмаслиги учун втулка маҳкамлаб қўйилади. Спирал уннинг қориш органи хисобланади , сўнгра дежа ишлаш қуввати 1,1 кВт бўлган “ А1 – 5 г 1933” дежа ажратувчи, кейин хамир “ Майр - Супер” хамир қориш машинасига тушади. Сўнг оралик бункер орқали ишлаб чиқариш бункерига тушади.

Пресланган хамиртуриш машиналарда келтирилади ва махсус хамиртуриш сиғимларида эритилади ва ишлаб чиқаришга берилади.

Туз сарф бакига тушади ва ош тузи эритмаси тайёрланиб ишлаб чиқаришга узатилади. Бунинг учун туз мосламасига тўкилади, сув қўшиб эритма тайёрланади ва филтрдан ўтказилиб сарф бакига қўшилади.

Қўй ёғи ёғ қориштиргичда эритилиб сарф бакига қўшилади ва ишлаб чиқаришга узатилади.

Хамир 1 фазада тайёрланади. Хамир махсус хамир қориш машинада корилади. Тайёр хамир бижғиш камерасига қўйилади. “ Тўй нони ” учун хамир “ Боғистонда ” опарали ва опарасиз усулда прессланган хамиртуришда тайёрланади. Сувнинг вазни тайёрланадиган хамирнинг умумий хажмидан келиб чиқиб хисоб бўйича топилади ва уннинг намлигига ва нонбоплик хусусиятига кўра ўзгариши мумкин.

Хамир етилгач, дежа кўтаргич ёрдамида хамир бўлувчи машинага тўкилади. Керакли бўлакларга бўлинади, сўнг хамир бўлаклари юмалоқловчи машинада ишлов берилади ва зарур шакл берилгач листларга тахланади. Хамир бўлаклари хамир пишиш ва ноннинг совушдаги йўқотишларини хисобга олиб, хамирнинг массаси аниқланади ва бўлакланади. Бўлакланган хамир тиндириш шкафига юборилади, хамир 25 – 30 мин давомида тиндирилади. Хамир бўлакларига пичоқ ёрдамида четлари кесиб чиқилади ёки чакич билан гул чизилади. Харорати 220 – 240 *С қиздирилган печларда пиширилади. Пишириш давомийлиги 15 – 17 мин. Тайёр махсулот тахлаш столида лотокларга тахланади. Лотоклар контейнерларга тахланиб савдога чиқарилади.

Хом ашё ва тайёр махсулотнинг таснифи:

Нон ва нон махсулотларини ишлаб чиқаришда асосий хом ашё сифатида буғдой уни - олий нав, 1 – нав , 2 – нав ва кепакли ун , пресланган хамиртуриш , ош тузи ҳисобланади . Қўшимча хом ашёлар сифатида қўй ёғи ва кунжут олинган.

“ Тўй нони ” патири Ўз ДСт 1“ тўй нони ” патири учун қуйидаги хом – ашёлар ишлатилади .

Буғдой уни нонбоплик хусусиятига кўра - ГОСТ 26574, ЎзДСт 1313 115 ва ҳақиқий технологик инструкцияга биниан талабларга жавоб бериши керак. Уннинг кимёвий таркиби қуйидагича: пентазанлар 2 - 3,5%, крахмал 70-80%, умумий қанд моддаси 1-2%, шилимшиқ модда 0,3-2%, кул 0,55-1,2%.Буғдой унининг нонвойлик хоссалари, асосан уннинг қуйидаги хусусиятлари билан белгиланади: газ ҳосил қилиш қобиляти;маълум аниқликдаги структуравий-механик хусусиятларига эга бўлган хамир ҳосил қилиш қобиляти - “уннинг кучи”;

- уннинг ранги ва нон тайёрлашда тўклашиш хусусияти.

Ун заррачаларининг ўлчамлари ҳам сезиларли аҳамиятга эга.

Нонвойлик буғдой унининг сифат кўрсаткичлари

Ун нави	Клейковина	Кулдорлик
Олий навли	28	0,55
Биринчи нав	30	0,75
Иккинчи нав	25	1,25
Кепакли ун	25	0,07 доннинг кулдорлигига нисбатан кам

1 кг унда 3 мг метал аралашма бўлиши мумкин.

Уннинг газ ҳосил қилиш қобилияти - бу маълум миқдордаги ун, сув ва ачитқидан тайёрланган хамирнинг бижғиши давомидаги муайян бир вақт ичида ажралиб чиққан карбонат ангидрид газ (углевод икки оксиди) миқдори тушунилади. Бу кўрсаткич сифатида 100г ун, 60 см³ сув ва 10г прессланган ачитқидан тайёрланган хамирнинг 30⁰С хароратда 5 соат бижғиши натижасида ҳосил бўлган карбонат ангидрид газ (углевод икки оксиди)нинг см³ миқдори қабул қилинган. Уннинг газ ҳосил қилиш хусусияти шу ундаги (хусусий) қандлар миқдори ва қанд ҳосил қилиш билан боғлиқ.

Уннинг хусусий қандлари. Доннинг марказий қисмидаги (эндосперма) қанд миқдори, муртаги, қобиғи эндоспермага ёпишиб турувчи алейрон қатламидагига кўра нисбатан камдир. Шунинг учун уннинг чиқиши қанчалик юқори бўлса, дон қобиқларининг миқдори, шундан келиб чиқиб қанд миқдори ҳам кўп бўлади.

Буғдой унида ачитқи ёрдамида бижғитиладиган қандларнинг умумий миқдори, дон таркиби ва ун чиқишидан келиб чиқиб, уннинг куруқ моддаларига нисбатан 0,7-1,8% атрофида бўлади. Дон ва ундаги қанд миқдори, хусусан, малтоза миқдори доннинг униб чиқиши натижасида ортиб кетиши мумкин. Униб чиққан буғдойдан олинган унда фаол а-амилаза миқдори қўшимча ва қарийиб хал қилувчи ўринга эга бўлади. Уннинг хусусий қандлари хамир бижғишнинг бошланғич босқичидагина сезиларли аҳамиятга молик. Хамир бижғишининг охирида, тиндириш ва пиширишнинг бошланғич босқичларида газ ҳосил бўлиши, ноннинг сифатли бўлиши, ноннинг сифатли бўлишини таъминлайди. Шунинг учун уннинг газ ҳосил қилиш қобилияти уннинг хусусий қандларига маълум миқдорда боғлиқ бўлсада, асосан, уннинг қанд ҳосил қилиш қобилияти билан белгиланади. Уннинг газ ҳосил қилиш қобилияти уннинг углевод-амилаза комплекси билан аниқланади.

Уннинг газ ҳосил қилиш қобилиятининг технологик аҳамияти-рецептурасида шакар кўрсатилмаган нон маҳсулотларини ишлаб чиқаришда кўзга ташланади. Уннинг газ ҳосил қилиш қобилиятига қараб хамирнинг бижғиш жадаллиги ва тиндиришнинг тезлиги, ундаги клейковинанинг миқдори ва сифатига қараб, ноннинг ғоваклиги ҳамда ҳажми ҳақида мулоҳаза юритиш мумкин. Газ ҳосил қилиш қобилияти нон қобиғининг рангига ҳам таъсир қилади.

Уннинг кучи ва унни белгиловчи омиллар. Уннинг хамир қоришда, бижғиш ва тиндириш жараёнларида маълум структуравий механик хоссаларга эга бўлган хамир ҳосил қилиш қобилиятига “уннинг кучи” деб шартли ном берилган.

Уннинг кучини, асосан, унинг оксил-протеиноза комплекси белгилайди. Шу билан бирга уннинг кучи камроқ даражада бўлсада, ундаги крахмал, амилаза, елимлар, липидлар ва уларга таъсир қилувчи ферментлар миқдори, ҳолати ва хусусиятига боғлиқдир. Прессланган хамиртурушлар корхонага тарада келтирилади. Хамиртурушларнинг сақланиш муддати 0-4 °С ҳароратда 12 кун. Сақлашнинг энг қулай шароитлари: ҳарорат 1-2 °С ҳавонинг намлиги 82-96 %. Совутилган хамиртурушларнинг ҳужайралари анабиоз ҳолатида бўлади. Хамиртурушнинг намлиги 75 % дан юқори, хамирнинг кўпчилиш тезлиги эса 60-75 минутдан юқори бўлмаслиги керак.

Хамиртурушнинг кўтариш кучи спиртли ачиш (зимаза) келтириб чиқарувчи ферментлар йиғмаси (комплекти) ни фаоллигини характерлайди, бироқ хамиртурушнинг хаамири юмшатиш қобилияти мальтоза фаоллигига ҳам боғлиқ.

Ишлаб чиқаришда хамиртурушлар анабиоз ҳолатида бўлганлиги сабабли опарада яхши тақсимланиши учун фаоллаштирилади. Прессланган хамиртурушларни фаоллаштириш учун

хамирнинг массасига нисбатан 1,5 % бўлган дамлама тайёрланади ва унга ундириб янчилган буғдой қўшиб 29-30 °С гача совутилади. Мазкур озиклантирувчи муҳитга хамиртуруш аралаштирилиб 1 соат давомида фаоллаштирилади, сўнгра хамиртурушни опара ёки хамир қориш учун ишлатилади.

Қурилманинг таркиби қуйидагилардан иборат: автоунўлчагич, сув ўлчаш бочкаси, дамлама тайёрлаш учун бак, хамиртурушни фаоллаштириш учун бак. Бак икки тарафлама айланувчи куракчаларга эга.

Қуритилган хамиртурушни пресланган сифатли хамиртурушдан тайёрланади. Хамиртурушни тасмали ёки барабанли иссиқ ҳаволи қуритиш аппаратларида ҳарорат (50 °С ёки 60-80 °С) нинг қандай бўлишига қараб 5-10 соат давомида етиштирилади. Кейинги вақтларда флюидизацияловчи қуритиш аппаратлари қўлланилмоқда. Вакуум остида қуритиш орқали сифатнинг яхши бўлишига эришилди.

Қуритилган хамиртурушларни қопча (пакет)ларга қадоқланади. Омборхонадиги ҳарорат 15 °С дан ошмаслиги керак. Хамир тайёрлаш учун ишлатиладиган қуруқ хамиртурушнинг миқдори унинг кўтариш кучига боғлиқ. Қуритилган хамиртурушларни фаоллаштириш қуйидагича амалга оширилади: тайёр қандлаштирилган дамламага қуритилган хамиртурушни қўшиб 4 соат давомида фаоллаштирилади, унинг самарадорлигини ошириш учун Оризин (сифат яхшиловчи) қўшимча фаоллашиш муддати 2 соатга қисқаради.

Пресланган нонбоп хамиртуришлар – ГОСТ 171.

хамиртурушларнинг сифат кўрсаткичлари

Хамиртуруш нави	Намлик %	Нордонлик град	Кўтариш кучи, мин.
Биринчи	75-78	10-13	15-25
Иккинчи	88-91	7-10	20-35

Нон маҳсулотларини тайёрлашда ош тузи хамир учун ишлатилаётган уннинг массасига нисбатан 1,5-2% миқдорда қўшилади. Ош тузининг 4 хил нави мавжуд: экстра, олий, биринчи ва иккинчи навлар. Турли навдаги тузлар рангига ва таркибидаги натрий хлориднинг миқдорига қараб фарқланади (97-99,7 %).

Туз нон корхонасига қопланмасдан, шундай ўзини автосамосвалларга юкланиб келтирилади ва ишлаб чиқариш биноларининг ертўлаларига ўрнатилган темир-бетон ҳовуз (резервуарларга) туширилади. Туз туширилиб олинаётганда ҳовузларга сув қуйилади, туз сувда эриб эритма ҳолида сақланади. Туз эритмаси ишлатилишидан олдин филтрланади ва насослар ёрдамида сарфлаш бакларига ўтказилиб, белгиланган зичликка етказилади ва шундан кейин ишлаб чиқаришга юборилади.

Йодланган ош тузи – Ўз ДСт 1091. Нон маҳсулотларини тайёрлашда ош тузи хамир учун ишлатилаётган уннинг массасига нисбатан 1,5-2% миқдорда қўшилади. Ош тузининг 4 хил нави мавжуд: экстра, олий, биринчи ва иккинчи навлар. Турли навдаги тузлар рангига ва таркибидаги натрий хлориднинг миқдорига қараб фарқланади (97-99,7 %).

Туз нон корхонасига қопланмасдан, шундай ўзини автосамосвалларга юкланиб келтирилади ва ишлаб чиқариш

биноларининг ертўлаларига ўрнатилган темир-бетон ҳовуз (резервуарларга) туширилади. Туз туширилиб олинаётганда ҳовузларга сув қуйилади, туз сувда эриб эритма ҳолида сақланади. Туз эритмаси ишлатилишидан олдин филтрланади ва насослар ёрдамида сарфлаш бакларига ўтказилиб, белгиланган зичликка етказилади ва шундан кейин ишлаб чиқаришга юборилади.

Йодланган ош тузи – Ўз ДСт 1091.

Қўй ёғи – ГОСТ 240, ТШ 86-40. Ёғларга – мол ёғи, маргарин, кизитилган мой ва ўсимлик ёғи киради. Турли маҳсулотлар учун ишлатиладиган ёғнинг миқдори 2,5 % дан 20 % гача ташкил этади.

Кунжут - ГОСТ 12095.

Уннинг намлиги - 14,5 % .

Выход - 121,5.

100 гр маҳсулот таркибида:

Оқсиллар – 8,2 гр.

Ёғлар - 7,6 гр.

Углеводлар – 55,7 гр.

Энергетик қуввати - 324,0 Ккал.

Оргонолептик таснифига кўра улар қуйидаги талабларга жавоб беради:

Нон сақланадиган жойда ишлаб чиқарилган маҳсулотларни ҳисобга олиш, саралаш ва сифатига баҳо бериш ишлари амалга оширилади. Нон маҳсулотларини тахлаш, сақлаш ва ташиш 82-27 ДАСТ (ГОСТ) бўйича белгиланади. Нонни сақлаш давомида қуйидаги бир қатор жараёнлар содир бўлади: маълум вақт ичида давом этадиган жараёнлар натижасида ноннинг таркибидаги сувда эрувчан моддаларнинг миқдори бир оз кўпаяди. Нон совугандан кейин унинг нордонлиги, учувчан кислоталарнинг учиб чиқиб кетиши натижасида 0,6-0,7 °С га пасаяди. Нон совугандан кейин унинг мағизи янада мулайимроқ бўлиб қолади.

Нонни печдан олиниши биланоқ, унинг куриш жараёни, намлигининг ва массасининг камайиш жараёни бошланади. Бир неча соат сақлангандан сўнг ноннинг суви қочишининг белгилари пайдо бўла бошлайди. Печдан чиққан ноннинг қобиғининг ҳарорати 140 °С мағзининг ҳарорати эса 97 °С. Сақланаётган нон ўзининг массаси, шакли ва сақланиш шароитларига боғлиқ ҳолда 2-6 соат вақт ичида нон омборининг ҳарорати даражасигача совийди. Ноннинг қобиғи нисбатан тезроқ, мағзи эса секинроқ совийди.

Ташқи кўриниши – думалоқ, ёйилмаган, четлари бўрсилдоқ, ўрта қисми ингичка гул босилган бўлиши керак.

Юзаси – ёриқларсиз, қорамтир шишларсиз, барча ўрта қисми чакичланган, чет қисми кесилган ёки чимдиланган бўлиши керак. Юзасига кунжут сепилган.

Ранги – оч сарикдан тўқ жигаррангача, юзасида оч жигарранг доғлар мавжуд бўлиши мумкин.

Юмшоқ қисмининг таркиби:

Пишганлиги – яхши пишган, ушлаганда нам бўлмайдиган, эластик, устидан қўл билан босилганда юмшоқ қисмининг яна ўз жойига қайтиши керак.

Ғовакдорлиги – ривожланган, текис тарқалмаган.

Қорилиши - уннинг бир текис тарқалганлиги ва яхши қорилганлиги.

Ҳиди – маҳсулотга хос ҳид, бегона ҳидларсиз.

Таъми – маҳсулотга хос таъмга эга, бегона таъмларсиз.

Физик кимёвий кўрсаткичларга кўра:

Юмшоқ қисмининг намлиги – 38,0 % дан кўп эмас.

Юмшоқ қисмининг нордонлиги – 3,0 град дан кўп эмас.

Куруқ моддалар миқдори – 8,5 +/- 0,5 %.

Нонни сақлаш давомийлиги, соат	Ноннинг янгилиги, %	Ноннинг қотиши, %
4	100	-
6	100	-
8	91,4	8,6
12	80,0	20,0
24	2,6	97,4
48	-	100

Турли нон маҳсулотларини нонвойлик корхонаси ва савдо тармоғида сақланиш муддати

Нон ва нон маҳсулотларининг гуруҳлари	Нонвойлик корхонасида, соат	Савдо тармоғида, соат
Жайдари ва сидирма жавдар, жавдар-буғдой ва буғдой-жавдар жайдари унларидан тайёрланган нон	14	36
Эланган жавдар, жайдари ва навли буғдой унлардан тайёрланган ва массаси 200 г дан ортиқ бўлган нон маҳсулотлари	10	24
Массаси 200 г дан кам бўлган нон маҳсулотлари	6	16
Миллий нон маҳсулотлари	6	14

Ўзбек нонларининг навлари фақат рецептураси, балки шакли ва юзасидаги нақшлари билан ҳам бир-биридан фарқланади. Шунинг учун ҳам кўпчилик навдаги нонларнинг зуваласига ўртаси юпқа ва четлари қалин шакл берилса, баъзиларининг юзасига биртекис қалинликдаги шакл берилади. Чекичнинг игналари турли шаклда (доира, квадрат ва ҳоказо) жойлашганлиги туфайли, унинг ёрдамида санчиб чекишлаш йўли билан зуваланинг юзасига ҳар хил нақшларни яратиш имконияти туғилали.

Корхона қувватини ҳисоблаш.

Печнинг 1 соатда ишлаб чиқариши.

Қуввати 5,5 тонна бўлган вазни 0,2 кг ли “ ТЎЙ НОН ” ни ишлаб
чиқариш технологияси.

РЕЦЕПТУРАСИ:

1 – навли ун	-	100 кг
Пресланган хамиртуриш	-	1,5 кг
Ош тузи	-	1,5 кг
Қўй ёғи	-	8,0 кг
Кунжут	-	0,3 кг

ЖАМИ: 111,3кг

Выход: 121,5 %

1. Ишлаб чиқариш печларини танлаш ва қувватини ҳисоблаш.

WACHTEL линиясида ишлаб чиқаришда печнинг 1 соатда ишлаб
чиқариш қуввати қуйидагича аниқланади:

$$N \cdot n \cdot n_n \cdot M \cdot 60 \quad 4 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 60$$

$$P_{\text{соат}} = \frac{\quad}{T} = \frac{\quad}{17} =$$

$$= 230.00 \text{ кг/соат.}$$

1 суткада печни ишлаш соатини ҳисоблаймиз.

$$Q \quad 5500$$

$$T_{\text{сутка}} = \frac{\quad}{P_{\text{соат}}} = \frac{5500}{230.00} = 24 \text{ соат}$$

$$P_{\text{соат}} \quad 230.00$$

$$P_{\text{сутка}} = P_{\text{соат}} \cdot T_{\text{сутка}} = 230.00 \cdot 24 = 5520 \text{ кг.}$$

Печнинг иш графиги

Печнинг номи	1- смена	2 - мена	3 - смена
“WACHTEL”	8 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	16 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	24 ⁰⁰ – 8 ⁰⁰

Корхонанинг 1 суткада ишлаб чиқариш жадвали.

Маҳсулот номи	Печнинг соатда ишлаб чиқариши, кг/соат	Ишлаб чиқариш давомида, соат	Суткада ишлаб чиқариш, кг /соат	
			вазифаси	режа
“ Тўй нон”	230.00	24	5500	5520

Печнинг ўлчамлари.

Печ номи	Маҳсулот ўлчами лист бўйича диаметри	Пишиш давоми, мин	Печ ўлчамлари, мм		1 листдаги маҳсулот сони	Листлар сони
			эни	бўйи		
“ WACHTEL ”	15 – 17мм	17	400	600	32	10

МОДДИЙ ХИСОБ.

Бу қисм ҳисоб китобнинг асосий бўлими бўлиб, унинг асосида ишлаб чиқаришдаги тайёр маҳсулот чиқиши, ишлаб чиқариш рецептураси ва хом ашё захиралари ҳисоблари амалга оширилади.

Тайёр маҳсулот чиқишини ҳисоблаш.

Хом ашё қуруқ моддалари миқдорини ҳисоблаш.

№	Хом ашё компонентлари	Оғирлиги, кг	Намлиги, %	Қуруқ моддалар	
				%	кг
1.	1- навли ун	100.00	14.5	85.5	85.5
2.	Пресланган хамиртуриш	1.5	75	25	0.375
3.	Ош тузи	1.5	3.5	96.5	1.45
4.	Қўй ёғи	8.0	16	84	6.72
5.	Кунжут	0.3	7	93	0.28
	Жами:	111.3			94.325

Ҳамирнинг чиқишини ҳисоблаш.

$$M_{x} = \frac{M_{\text{қ,м}} * 100}{100 - W_x} = \frac{94.325 * 100}{100 - 40} = 157.21 \%$$

Тайёр маҳсулот чиқишини Б.Н. Николаев усули бўйича ҳисоблаймиз.

$$M_n = M_x * \left(1 - \frac{\Delta M_b}{100}\right) * \left(1 - \frac{\Delta M_{\text{упек}}}{100}\right) * \left(1 - \frac{\Delta M_{\text{усуш}}}{100}\right) =$$

$$= 157,21 * \left(1 - \frac{3}{100}\right) * \left(1 - \frac{16}{100}\right) * \left(1 - \frac{4,5}{100}\right) = 122,00 \%$$

Ҳисоб бўйича нон чиқиши 122,0%

ХОМ АШЁ САРФИ.

Хамир тайёрлаш учун сутка давомида :

1. Ун сарфи:

$$M_{\text{ун}} = \frac{P_{\text{сутка}} * 100}{M_{\text{н}}} = \frac{5520 * 100}{122,00} = 4524,6 \text{ кг}$$

1 суткада хамиртуриш суспензияси сарфи:

$$M_{\text{х.т}} = \frac{M_{\text{ун}} * P_{\text{х.т}} (1+1)}{100} = \frac{4524,6 * 1,5 (1+1)}{100} = 135,74 \text{ литр.}$$

1 суткада ош тузи сарфи:

$$M_{\text{туз}} = \frac{4524,6 * 1,5}{100} = 67,87 \text{ кг.}$$

Қўй ёғи сарфи:

$$M_{\text{қўй ёғи}} = \frac{4524,6 * 8}{100} = 361,97 \text{ кг.}$$

Кунжут сарфи:

$$M_{\text{кунжут}} = \frac{4524,6 * 0,3}{100} = 13,57 \text{ кг.}$$

Сутка давомида хом ашё сарфи “ Тўй нон ” учун.

1 – навли ун	Пресланган хамиртуриш	Ош тузи	Қўй ёғи	Кунжут
4524,6	135,74	67,87	361,97	13,57

Хом ашёлар учун сиғим ҳисоби.

Ун сақлаш бункерлари сонини ҳисоблаш:

Ун нави	Суткада ун сарфи	Ун захираси, кг	Бункерлар		Бункерлар сони
			Маркаси	Хажми	
1 –навли ун	4524,6	*7= 31672,2	М111	15000	2,1≅ 2 дона

Ун сақлаш учун 3 та бункер ўрнатамиз , 1 таси захира учун.

Пресланган хамиртуриш суспензиясини сақлаш учун сиғим ҳисоби.

$$V_{x.t.c} = \frac{M_{x.t.} * k * t_c}{1000 * c} = \frac{135,74 * 1,2 * 2}{1000 * 0,5} = 0,65 \text{ м}^3$$

Хамиртуриш суспензиясини сақлаш учун ХЕ – 48 сиғимини танлаймиз.

Туз эритмасини сақлаш учун сиғим ҳисоби.

$$V = \frac{M_T * k * t_c * 100}{1000 * C} = \frac{67,87 * 1,25 * 2 * 100}{1000 * 26} = 0,65 \text{ м}^3$$

Туз эритмасини сақлаш учун РЗ – ХЧД – 5,5 русумли сиғим танлаймиз.

Қўй ёғини эритиш ва сақлаш учун сиғим ҳисоби.

$$V_{k.ë} = \frac{M_{k.ë} * k * t_c}{1000 * q} = \frac{361,97 * 1,2 * 2}{1000 * 0,98} = 0,88 \text{ м}^3.$$

Қўй ёғи учун нисбий зичлик коэффиценти – 0,98 бўлганида , қўй ёғи учун РЗ – ХТЖ русумли сиғим танлаймиз.

Хамир опара тайёрлаш билан қорилади:

1 соатда ун сарфи.

$$M_{yH} = \frac{P_c * 100}{M_H} = \frac{230,00 * 100}{122,00} = 188,52 \text{ кг.}$$

1 соатда 892,45 та “ Тўй нон ” чиқади.

2) 1 порция хамирдаги ун миқдори.

$$M_{\text{ун}} = \frac{V * q}{100} = \frac{140 * 35}{100} = 49 \text{ кг.}$$

3) Опарага сарфланадиган ун миқдори:

$$M^*_{\text{ун}} = \frac{M_{\text{ун}} * P}{100} = \frac{49 * 50}{100} = 24,5$$

4) Опарага сарфланадиган хамиртуриш суспензияси сарфи миқдорини ҳисоблаш.

$$M_{\text{х.т}} = \frac{M_{\text{ун}} * P_{\text{х.т}} * (x + 1)}{100} = \frac{49 * 1,5 (1+1)}{100} = 1,47 \text{ литр.}$$

5) Опарадаги қуруқ моддалар миқдори жадвали:

Опара компонентлари	Масса , кг	Намлик , %	Қуруқ моддалар	
			%	кг
1 – навли ун	24,5	14,5	85,5	20,9475
Хамиртуриш суспензияси	1,47	94	6	0,0882
Жами:	25,97			21,04

6) Опара чиқишини ҳисоблаш:

$$M_{\text{оп}} = \frac{M_{\text{к.м}} * 100}{100 - W_{\text{оп}}} = \frac{21,04 * 100}{100 - 40,5} = 35,36 \text{ кг.}$$

7) Опара учун сарфланадиган сув миқдори.

$$M_{\text{суб}} = M_{\text{оп}} - M = 35,36 - 25,97 = 9,39 \text{ литр.}$$

8) Хамир учун сарфланадиган ун миқдори.

$$M_{\text{ун}} = M_{\text{ун}} - M_{\text{ун}} = 49 - 24,5 \text{ кг}$$

$$M_{\text{ун}} * P_x \quad 49 * 50$$

$$M_{\text{ун}} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{100} = 24,5 \text{ литр.}$$

Хамир учун сарфланадиган туз эритмаси миқдори:

$$M_{\text{ун}} * P_{\text{туз}} \quad 49 * 1,5$$

$$M_{\text{т.э}} = \frac{\quad}{C} = \frac{\quad}{26} = 2,8 \text{ литр}$$

Хамир учун сарфланадиган қўй ёғи эритмаси:

$$49 * 8$$

$$M_{\text{к.ё}} = \frac{\quad}{82,5} = 4,75 \text{ кг}$$

Кунжут сарфи миқдори:

$$49 * 0,3$$

$$M_{\text{кунжут}} = \frac{\quad}{100} = 0,147 \text{ кг}$$

Хамир таркибидаги қуруқ моддалар миқдори.

Хамир компонентлари	Масса , кг	Намлик , %	Қуруқ моддалар	
			%	кг
1 – навли буғдой уни	24,5	14,5	85,5	20,95
Опара	354,36	40,5	59,5	21,04
Туз	2,8	74	26	0,73
Қўй ёғи	4,74	17,5	82,5	3,92
Кунжут	0,147	7	93	0,14
Жами :	67,56			46,78

Хамир чиқишини ҳисоблаймиз:

$$M_{к.м} * 100 = 46,78 * 100$$

$$9) \text{ Ч}_x = \frac{M_{к.м}}{100 - W_x} = \frac{46,78}{100 - 40} = 77,96 \%$$

10) Хамир коришга сарфланадиган сув миқдори.

$$M_{суб} = \text{Ч}_x - M = 77,96 - 67,56 = 10,4 \text{ литр.}$$

ШЛАБ ЧИҚАРИШ РЕЦЕПТУРАСИ.

Рецептура ва технологк режим		Опара	Хамир
Ун 1 – навли	кг	24,5	24,5
Туз эритмаси	л	-	2,8
Хамиртуриш суспензияси	л	1,47	-
Опера	л	-	35,36
Намлик	%	40,5	40
Бошланғич температура	*С	29 – 30	30 – 31
Сўнгги нордонлик	Тернер	2,5 - 3	2 – 2,5
Қўй ёғи	кг	-	4,75
Кунжут	кг	-	0,147
Сув	л	9,39	10,4
Бижғиш давомийлиги	мин	210	90

УСКУНАЛАРНИ ТАНЛАШ ВА ҲИСОБЛАШ.

Хамир қорувчи ва хамир бўлувчи жихозлар ҳисоби.

Печнинг нормал ишлаши учун 1 соатда зарур бўлган дежалар сони.

$$M_{\text{соат/ун}} \quad 188,52$$

$$N = \frac{M_{\text{соат/ун}}}{M_{\text{ун}}} = \frac{188,52}{49} = 3,8 \cong 4 \text{ дона.}$$

$$M_{\text{ун}} \quad 49$$

Хамир машиналарнинг сонини ҳисоблаймиз .

Хамир қориш ритмини ҳисоблаш:

$$M_{\text{ун}} * 60 \quad 49 * 60$$

$$R = \frac{M_{\text{ун}} * 60}{M_{\text{соат/ун}}} = \frac{49 * 60}{188,52} = 15,6 \cong 16 \text{ мин.}$$

$$M_{\text{соат/ун}} \quad 188,52$$

Технологик цикл учун дежалар сони.

$$T \quad 320$$

$$T = \frac{T}{R} = \frac{320}{16} = 20 \text{ дона.}$$

$$R \quad 16$$

Хамир қорувчи машиналарнинг сонини ҳисоблаш.

$$T_m \quad 24$$

$$N = \frac{T_m}{R} = \frac{24}{20} = 1,2 \cong 1$$

$$R \quad 20$$

Ҳисобга кўра “ WACHTEL” линияси учун 1 та хамир қориш машинаси керак.

Хамир бўлиш жихозлари.

$$P_{\text{п}} * x \quad 20 * 1,05$$

$$N_{\text{х.б}} = \frac{P_{\text{п}} * x}{mg} = \frac{20 * 1,05}{40} = 0,5 \cong 1 \text{ дона.}$$

$$mg \quad 40$$

Хамир бўлакларига эҳтиёж.

$$P_{\text{соат}} \quad 230,00$$

$$P_{\text{п}} = \frac{P_{\text{соат}}}{60 * q_m} = \frac{230,00}{60 * 0,2} = 19,1 \cong 19 \text{ та.}$$

$$60 * q_m \quad 60 * 0,2$$

Контейнерлар сони:

$$N = \frac{P_{\text{соат}} * t_{\text{сак}}}{L_{\text{лот}} * M_{\text{лот}}} = \frac{230,00 * 6}{38 * 6} = 6 \text{ та}$$

1 соатда зарур бўлган лотоклар сони

$$L = \frac{P_c}{\pi * g} = \frac{230,00}{30 * 0,2} = 38,3 \cong 38 \text{ та}$$

лотокдаги маҳсулот оғирлиги

$$M_{\text{лот}} = 30 * 0,2 = 6 \text{ кг.}$$

АСОСИЙ УСКУНА ЁЗУВИ.



Нон ишлаб чиқаришда асосий ускуналардан бири пишириш печларидир. Нон пишириш жараёни нонвойлик печларида амалга оширилади. Замонавий нонвойлик печи иссиқлик, механик, автоматик ва бошқа мураккаб қуралмалардан ташкилтопганлиги туфайли пишириш агрегати деб номланади.

Пишириш агрегатини нон-булка маҳсулотлари ишлаб чиқариш оқими линияларида етакчи жиҳозлар ҳисобланади. Иссиқлик ва нам таъсирида печларнинг ишчи камерасида хамир зуваласининг тайёр маҳсулотга айланиши содир бўлади. Шундай қилиб, пишириш агрегатларида нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган барча иссиқлик-физикавий, микробиологик, биокимёвий, коллоид жараёнлар ниҳоясига етади.

Жиҳозларнинг бошқа турларига кўра пишириш агрегатлари конструкцияларнинг мураккаблиги уларда кечадиган кўпчилик жараёнлар: хамир зувалаларида пишириш вақтида иссиқлик ва масса

алмашинуви, иситувчи каналларда ва ишчи камерасида иссиқлик алмашинувчи, намлаш зоналарида гидротермик жараёнлар, пишириш зоналарида аэродинамик жараёнларнинг хусусиятлари билан тушунтирилади. Печ конструкциясини тўғри танлаш нонвойлик корхонасининг самарали ишлаши учун катта аҳамиятга эга.

Чунки печнинг унумдорлиги, эксплуатация ишончилиги, энергетик тавсифи корхонанинг қуввати ва иқтисодий кўрсаткичларини белгилайди.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг сифати, унинг ташқи кўриниши, хажми, таъми ва хушбўйлиги нонвойлик печлари ишчи камерасида кечадиган пишириш жараёнлари билан бир неча аломатларига кўра таснифланади:

- Технологик тайинланиши бўйича: кенг ассортиментдаги маҳсулотларни пишириш учун универсал ва маҳсус нон маҳсуллаштирилган печларга бўлинади.

- Унумдорлиги бўйича: ўта кичик унумдорликка эга (кичик корхоналар учун кичик унумдорликка эга тагдан майдани 25 м^2 гача) катта унумдорликка эга(тагдан майдони 25 м^2 дан ортиқ) печларга бўлинади.

- Конструктив хусусиятларига кўра: тупикли (берк) ва тунелли печларга бўлинади.

- пишириш камерасини қиздириш усулига кўра: оташли, каналли қиздиргичли, сув-буғли усулда қиздириладиган, буғ билан қиздириладиган,

- комбинациялашган (аралаш)усулда қиздириладиган печларга бўлинади.

1923 йилдан бошлаб Дюссельдорфе шаҳрида “ Вахтель ва Бекер” фирмаси ўз иш фаолиятини бошлайди.

1948 йилдан бошлаб ўзининг номи билан ҳозирги кунга қадар иш фаолиятини бошлайди .

1969 йилда иш майдонини кенгайтириб олади.

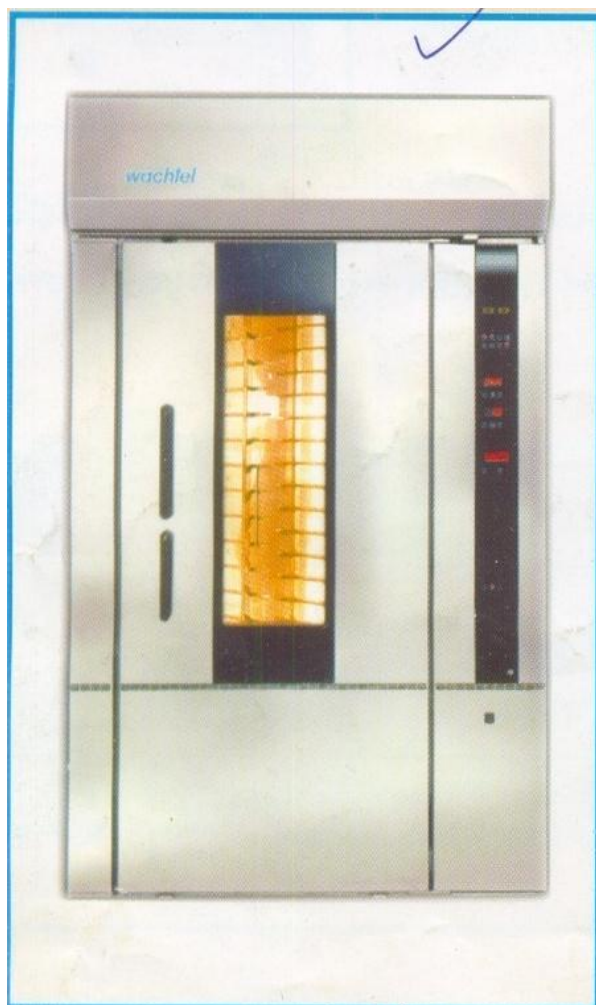
1970 йилда “ Винклер ” фирмаси билан биргаликда иш фаолиятини олиб боради ва ўзининг ишлаб чиқаришдаги махсулот турларини кенгайтира бошлайди .

2000 йили 1 октябрда “ Винклер ” “ Вахтель ” фирмасини сотиб олади ва ишлаб чиқариш корхоналарига ўз махсулотлари , ускуна ва жихозларини жойлаштиришади.

Хозирги кунга келиб “ Вахтель ” печларини жуда кўп нон ва нон булка ишлаб чиқариш корхоналарида учратиш мумкин. “ Вахтель ” печлари ўзининг бирмунча сифатлари билан “ Винклер ” печларидан ўзиб бормоқда. У электр токи ва газ таъминоти билан бирпдек ишлаш имкониятига эга ва бу ёқилғиларни тежаб ишлатиш имконини беради.

Мен ўзимнинг диплом ишимга “ Вахтель ” печларидан фойдаланишни лозим топдим, чунки бу печларнинг махсулот сифатига , унинг ташқи кўринишга таъсир этувчи омиллари , ишлаб чиқаришни самарадорлигини ошириш имконияти юқори.

“ Вахтель ” ускунасининг “ Компакт 2,8” печининг пишириш камерасининг кенглиги 18,1 м² бўлиб, унинг 20 лист сиғадиган контейнери мавжуд.листларнинг ўлчамлари 580 * 780 мм. Эни – 2480мм. Бўйи – 2380 мм.



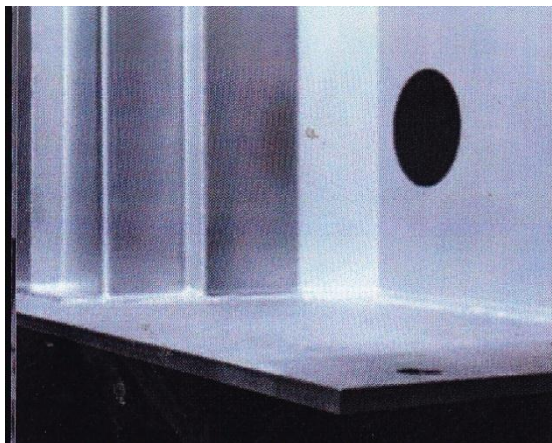
Баландлиги – 2600 мм га тенг. Бу ускунадан фойдоланиш жуда хам қулай бўлиб ундан магматик ёки ОС компьютер ёрдамида бошқарилади. Пишириш агрегатининг элементлари.

Замонавий нонвойлик печи агрегати ҳисобланиб, у қуйидаги асосий элементлардан: иссиқлик генератори, пишириш камераси, печ тагдони, иссиқлик ўтказувчи қурилмалар, тўсиқлар, ёрдамчи қурилмалар ва ўлчов –назорат қурилмалардан иборат.

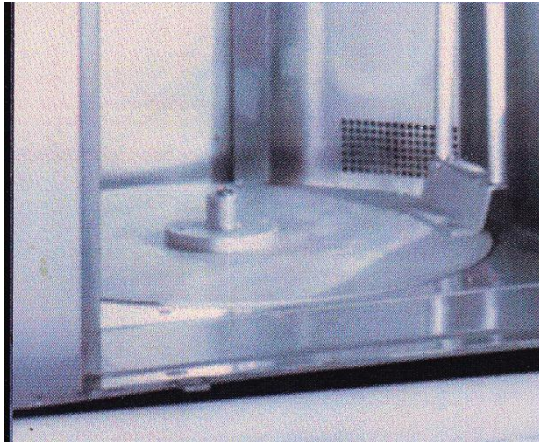
Кўпчилик нонвойлик печларида ўтхона иссиқлик генератори бўлиб хизмат қилади. Ўтхонанинг икки хили мавжуд. Газсимон ёки суёқ ёқилғини (газ, нефть, мазут ва шунга ўхшашлар) ва қаттиқ ёқилғини ишлатувчи ўтхоналар. Газсимон ёқилғи нонвойликда кенг қўлланилади. У суёқ ва қаттиқ ёқилғига нисбатан жуда катта афзалликларга эгадир. Газ билан ишловчи печларни камчиликлари ҳам мавжуд. Унда портлаш эҳтимоли ҳам бўлиши мумкин.

Ёниш камераси кучли иссиқликка чидамли цилиндрдан иборат бўлиб, у бир томондан (тўртта пластина орқали) металл конус билан бошқа томондан (тўртта пластина орқали) цилиндр билан беркитилган.

Камеранинг ташқи юзаси учта металл цилиндрдан йиғилган, цилиндрлар орасида дистанцион халқалар ўрнатилган. Цилиндрда рециркуляцион газларни киритиш учун очик чап томони қувур билан уланган, у орқали газлар қиздириш камерасига узатилади.



Юқори самарадорликка эга бўлган “ Вахтел ” печларини юқори сифатли зангламайдиган металллардан тайёрланади. Алохида элементлари болтлар ёрдамида қотирилади ускуналарнинг ўзи 8 ммли махсус плиталарга қотирилган. Барча ротацион “ Вахтел ” печларининг камерасида резбали уланмалар мавжуд эмас.

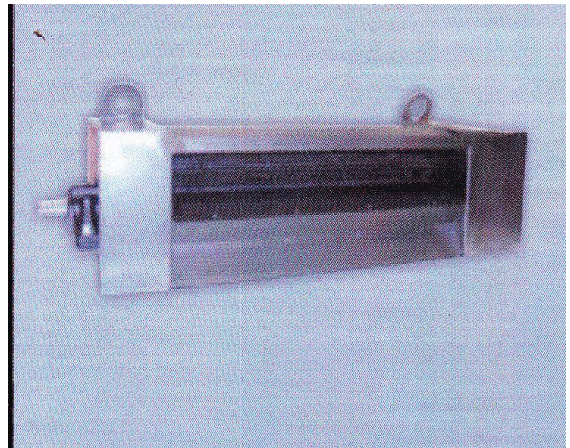


Бу ускунада тележка ва каруселлар айланма холатда ишлатилади.

Иссиқлик алмашиниш максимал даражада эффектли бўлиб, 1100 *С хароратни ушлаб туради.

Флянецли кувурча орқали ҳаво

етказилади. Газ ҳаво аралашмаси чиқадиган томонидан гарелка корпусига иссиқликка чидамли насадка ўрнатилган. У печнинг ташқи томонидан болтлар билан маҳкамланади. Циркуляцион вентилятор ёрдамида ҳаво оқимининг текис тарқалишининг имконияти яратилган бўлиб, у 1420



айл / мин ҳаво тезлигида таъминланади. Бу ускуна қурутмайди , балки пиширади.

Парнинг ўз вақтида берилиши нонларнинг дарзларсиз пишириш имконини яратади. Парпурковчи труболар ёрдамида нонларнинг энг юқорисидан тортиб энг пастигача пар бир маромда берилади. Форсункалар. Суюқ ёқилғиларни ёқиш учунбўғли ва ҳаволи форсункалар кенг тарқалган.



ОХ – С компьютер ёрдамида бошқарилади. Катта экран орқали уларни назорат қилиш жуда қулай.

Катта экран орқали интернетга уланиб масофали бошқариш имкониятини яратади.



Оддий ва ишончли бошқарув 29 автоматик программа ва кўлда бошқариладиган бир программали бошқарув қулайлик яратади.

Печнинг қуйидаги бўлимлари мавжуд.

Ўрта босимда мўлжалланган инерцион гарелкалар саноатда кенг тарқалган. Ўрта босимга мўлжалланган гарелка насадка, аралаштиргич, газ соплоси, гарелкага газ берадиган қувурга ўрнатилган ҳаво сарфи ростланадиган шайбадан иборат.

Паст босимга мўлжалланган кўп алангали горелка бир қатор нонвойлик корхоналарида қўлланилмоқда. Горелка газ соплоси, ҳаво берилиши ростланадиган шайба гарелкаси, печ ичига ўрнатиш учун тахта, энжектар ва алангали насадкаларга эга. Газ-ҳаво аралашмаси коллектордан иборат бўлади. Мажбурий ҳаво беришга мослаштирилган паст босимли газ гарелкаси корпусдан иборат бўлиб, у иккита чангали билан винтлар ёрдамида газ етказувчи қувур билан уланади.

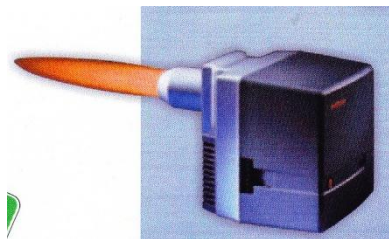


Қиздирувчи резистор печлари орқали энергиянинг оптимал ишлатилиниши, минимал даражадаги электр сарфини таъминлайди.

Электр қиздиргичлар. Печларни қиздириш учун электр қиздиргичларнинг турли конфигурациялари қўлланилади.



КОМПАКТ печларининг ротацион иссиқлик алмашиниши натижасида махсус конструкция ишлаб чиқилган бўлиб, ФИК максимал даражада кўтарилишини таъминлайди. Иссиқлик алмашиниш ускунасининг тайёрланиши юқори сифатли иссиқликка чидамли чўяндан тайёрланган бўлиб, унинг мустаҳкам ва ишончли.



Газда ёки суюқ газда ишлайдиган горелкаларнинг янги авлодидир. Тезлик билан газнинг отилиб чиқилиши хароратнинг пасайиши натижасида энергиянинг иқтисоди

11% гача етади.

Оддий ва иқтисодий жихатидан хизмат кўрсатиш қулайлиги, унинг коққокнинг очилиши натижасида горелкага хизмат, циркуляцион вентиляторнинг, ростловчи шкафнинг, бошқарув ва элементларнинг симларини созлаш ишларини олиб борилиши онсонлашади.

Пишириш камераси. Хамирнинг нон маҳсулотига айланиши ва унумдорлиги, маҳсулотнинг тури ва ишлаб чиқариш жараёнининг ташкил топиши билан боғлиқ пишириш жараёнида хамир зувалаларига иссиқлик киздирувчи юзалардан нурланиш ҳисобидан (30-10%) берилади. Пишириш камераси тупикли (берк) камераларда хамир зувалаларини печ тагдонига жойлаштириш ва тайёр маҳсулотни тагдондан тушуриш бир жойдан (дарчадан) амалга оширилади.

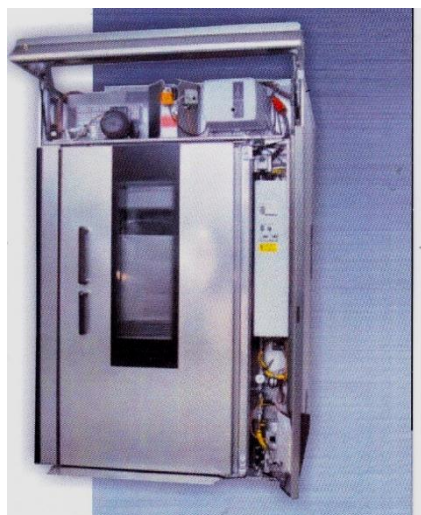
Тунелли пишириш камераларида печ тагдонига хамир зувалаларини жойлаштириш пишириш камерасининг бир томонидан, тайёр маҳсулоани тагдондан пишириш эса унинг тескари томонидан бажарилади.

Печнинг тагдони. Нонвойлик печлари стационар ёки конвейерли тагдонларга эга. Бу тагдонларда нон пиширилади. Стационар тагдон

каналли қиздириладиган кичик қувватли печлар учун одатда қизил ғиштдан бажарилади.

Иссиқлик ўтказувчи қурилмалар. Пишириш камерасига пишириш учун керакли иссиқлик генератордан етказилади.

Иссиқлик ташувчи сифатида каналлар бўйлаб оқадиган ўтхона газлари



ишлатиладиган печлар каналлари деб номланади.

Назорат –ўлчов асбоблари. Пишириш камераси муҳити, ҳароратини назорат қилиш учун симобли техник термометрлар, милливольтметрлар, термоэлектрик пирометрлар ва автоматик тизимлар қўлланилади. Симобли техник термометрлар тўғри ва бурчакли (бурчаги 90-120°C ва 135°C), 2.гача узунликка эга стерженли қилиб ишлаб чиқарилади. Нонвойлик печлари учун стержен узунлиги 750 дан 1000мм гача бўлгантермометрлар қўлланилади.

Шкафли печлар конструкциялари.

Шкафли печлар, одатда, газ билан қиздирилади. Даврий тизимда ишлайди. Улардан кичик корхоналарда нон ва унли қандолат маҳсулотлари учун фойдаланилади. Уч қаватли шкафли печ учта пишириш камераси ва пайвандлаш йўли билан тайёрланган тагликдан иборат. Ҳар бир камера горизонтал тарзида ўрнатилган. Қувурчали газли қиздиргичлар билан қиздирилади. Улардан 6 таси пастда, 6 таси юқорида.

Пишириш жараёнида ҳосил бўлган буғни камералар эшигида тўсиқча очиб ёпиш учун дарча мавжуд. Орқа ва ён томонлардан шкаф қоплпмалар билан ёпилган. Иссиқлик йўқотилишини камайтириш мақсадида шкаф термоизоляция материаллар билан изоляция қилинган.

Печнинг техник характеристикаси.

Ишлаб чиқариш, дона/печ

“Тўй нон” 0,2 кг – 236

Нон пиширишда минимал ишлатиладиган қувват, квт

Максимал ёқилғи сарфи

- газ, м³/соат

- суюқ ёқилғи, кг/соат

пишириш майдони- 9.1м²

печнинг ўлчамлари- 2400x1650x1650 ;

оғирлиги, кг – 1730



ТЕХНОКИМЁВИЙ НАЗОРАТ.

Нон ишлаб чиқариш саноатининг асосий вазифаларидан бири юқори сифатли нон ва нон-булка махсулотлари ишлаб чиқаришдир. Белгиланган нормаларга кўра юқори сифатли махсулотлар ишлаб чиқариш масаласини ечими-бу техно-кимёвий назоратдир. Ишлаб чиқаришда назорат технологик жараёнларни тўғри олиб борилаётгани ва уларни тўғирланишини кузатишда асосий восита ҳисобланади. Бундан ташқари, ишлаб чиқариш назоратининг маълумотлари йўқотишларини олдини олишда чоралар кўриги учун асос бўлиб хизмат қилади. Ишлаб чиқаришни доимий ва тўғри ташкиллаштирилган назорати тайёр махсулотлар сифатини кузатиш имконини, физик-кимёвий нормалардан четлашмасликни ва ДАСТ лар талабларига жавоб берадиган махсулотлар чиқариш имконини яратади. Бу ҳолат нон ишлаб чиқариш корхоналари ишлаб чиқариш лабораториялари ишини ташкиллаштиришни ва таркибини белгилайди. Лаборатория иши махсулот сифатини *ЯХШИЛАШ* рационал технологияларни киритиш ДАСТлар рецептураларга риоя қилиш, ишлаб чиқариш назоратини ташкиллаштириш, технологик йўқотишлар сарфларини камайтиришга йўналтирилган бўлишлари керак. Охириги пайтда нон махсулотлари ишлаб чиқариш жараёнларини комплект механизациялаштириш ва автоматлаштириш даражаси, ҳамда уларни тайёрлашни уздуксиз оқимли технологик схемалар бўйича тайёрлашни йўлга қўйиш даражаси ишлаб чиқаришнинг барча участкаларида лаборатория томонидан ўрнатилган режимларга риоя қилишни таъминловчи меъёрлаш аппаратлари, термобошқарувчи ускуна ва мосламаларни ишини назорат қилишни талаб этади.

Бу вазифаларни амалга ошириш учун лаборатория ходимлари, ишлаб чиқариш билан доимий ва бевосита ҳамжихатликда иш олиб борилган ҳолда, замонавий, тезкор биокимёвий, микробиологик ва физик-кимёвий усуллардан фойдаланиб аналитик ишларни амалга оширмоқлари зарур.

Озиқ-овқат саноати хом ашёси, ярим тайёр ва тайёр маҳсулотлари кўп ва хилма хилдир, бироқ кўпгина сифат кўрсаткичлари (намлик, нордонлик, кулдорлик ва боикалар) улар учун умумий ҳисобланади. Нон ишлаб чиқаришни техно-кимёвий назорати ўзига хослигини ўрганишдан олдин озиқ-овқат маҳсулотларини тадқиқот қилишни умумий усулларни назарий асосларини ўзлаштиришлари зарурдир.

Озиқ-овқат маҳсулотларини органалептик, физик ва кимёвий таҳлил усулларида тадқиқот қилинади.

Органалептик усулда сезги органлари ёрдамида маҳсулотнинг ташқи кўриниши, таъми, ранги, ҳиди, ҳамда консистенцияси аниқланади.

Физик усулда маҳсулотнинг у ёки бу сифат кўрсаткичи билан боғлиқ физик хусусиятлари аниқланади.

Ишлаб чиқариш - технологик лабораторияси ўз ишида нон ёпиш корхоналари лабораторияси тўғрисидаги Низомга, « Ўздонмаҳсулот» Давлат ҳиссадорлик корпорациясининг , нон маҳсулотлари ишлаб чиқарувчи ҳиссадорлик ассоциациялари , «Тошкентдонсаноат» ишлаб чиқариш бирлашмасининг кўрсатмалари ,буйруқлари , йўриқномаларига амал қилади.

Ишлаб чиқариш – технологик лабораторияси асосий ва қўшимча хом ашёлар, яримфабрикатлар , тайёр маҳсулотларнинг сифатини техно кимёвий назорат қилиб боради , шунингдек ишлаб чиқариш – технологик лабораторияси иш ҳажмига мувофиқ белгиланган технологик жараёни меъёрига риоя этилишини назорат қилади.

Технологик ҳаражатлари ва йўқотишлари ҳамда тайёр маҳсулотлар ҳажмини назорат қилиб боради , лозим бўлганда ишлаб чиқариш мудирини ва иқтисодий бўлим билан биргаликда синаш учун ёпиб кўриш йўли билан назорат қилади.

Ишлаб чиқаришнинг технология жараёнини ўрганиб , такомиллаштириб боради.

Ҳар қайси нав ундан корхонанинг 7 кунлик эҳтиёжини қоплайдиган миқдорда бўлиши лозим .

Айрим холларда белгилаб қўйилган ун захираси камроқ бўлиши – камида 3 кунга етадиган даражада бўлиши мумкин .

Унни қўшимча хом ашёнинг ҳамма турларидан алохида сақланади .

Ун омбори қуруқ, иситиладиган бўлиши, тоза ҳаво кириб турадиган бўлиши керак : таги текис, тешик – ёриқлари бўлмаслиги лозим , асфальт ётқизилгани яхши. Деворлари силлиқ , оқланган ёки керамика плитаси қопланган бўлиши шарт.

Ун омборларида ҳарорати 8*Сдан пасайиб кетмаслиги керак. Очик омборларда унни сақлаш ” Нон ёпиш саноати корхоналарида унни идишсиз сақлаш омборларидан фойдаланиш йўриқномаси ” (1984 й.)га мувофиқ келиши керак.

Ишлаб чиқаришга берилаётган ҳамма ун, албатта, ГОСТ 3424 – 74 бўйича 2,8 – 3,5 рақамли элақдан ўтказилиши ёки ГОСТ 214 – 83 бўйича 28-35 рақамли элақдан ўтказилиши лозим.

Унни ўрага ёки элак оғзига тўкишдан олдин кўплаб супирилиши , ун бўшатиб бўлинганидан сўнг қоп ўгирилиб силкитилиши , кейин эса маҳсус машинада ёки ҳаво – шамоллатириш мосламасидан қоқиб тозаланиши керак.

Пресланган , қадоқланмаган хамиртуриш ёки маҳсус идишдаги ачитқили сут келтирилишига рухсат берилади.

Пресланган хамиртуришни қуруқ , тоза , шамол ўтиб турадиган бинода 0*С дан 4* С гача ҳароратда сақланади.

Қуруқ хамиртуриш жипс ёпиладиган идишда , қоғоз қопларда , ичига пергамент солинган ёки пергаментга ўралган қалин яшиқларда келтирилиши ва жойлаштирилиши, қуруқ , тоза ҳаво ўтиб турадиган бинода сақланиши, омбор ичидаги ҳарорат 15*С дан ошмаслиги керак.

Корхоналарда тузни маҳсус эритгич – омборларда (“хўл” усулда сақланганда) ёки хандуқларда , қопқоқли яшиқларда сақланади ва ишлаб

чиқаришга филтирланган эритма тарзида берилади, ўлчовини амалдаги зичлигига қараб белгиланади.

Технология ва рўзғор учун ишлатиладиган сув сифати ГОСТ 2874 – 82 талабларига жавоб бериши керак. Санитария – эпидимиология станцияси билан тузилган шартномага биноан сувни бактериологик текширишдан ўтказиб турилади.

Суюқ маргарин ишлаб чиқарилган пайтдан бошлаб узоғи билан 48 соат 15 – 20 *С дан юқори бўлмаган хароратда сақланади. Мол ёғи, қўй ёғи ва маргарин нон – булка маҳсулотларига эритилган ҳолда ишлатилинади. Маҳсулотларнинг айрим турларига эритилмаган ҳолда ҳам ишлатишга йўл қўйилади .

“ Боғистон нон “ қўшма корхонасининг лаборатория ускуна ва жихозлари ГОСТ бўйича рўйхатдан ўтказилган.

Қуритиш шкафи СЭШ – 3М – 1 та.

Чижова прибори – ВЧМ – 1 та.

Журавлёв прибори – 1 та.

ИДК (клейковина ва дарзларни аниқлаш учун) – 1 та.

Термостат – 1 та.

Эксикатор – 1 та.

Бюреткали штатив – 1 та.

4кг ли лаборатория тарозуси – 1 та.

Қум соат – 1 та.

Ноннинг ғоваклигини аниқлаш ГОСТ 5669 – 96.

Ноннинг ғоваклигини аниқлаш учун биз Журавлёв приборидан фойдаланамиз. Бунда тайёр маҳсулот , яъни патиримизни олиб уни тенг 2 га бўламыз ва 1 томонидан 1 бўлак , 2 чи томонидан 2 бўлак оламыз.

Бўлақларнинг цилиндр қисмини ичини ёғлаб уни бураб сўнгра оламыз ва приборга қўйиб белгиланган жойидан кесиб оламыз. 3 та бўлақнинг хажмини 81 дм га тенг бўлади . 1 – навли , олий навли унлар учун зичлик – 1,31 га тенг.

Меҳнат муҳофазаси.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қонуниятлари Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, Ўзбекистон Республикаси меҳнат қонунлари Кодекслари асосида иш олиб борилади. Меҳнатни муҳофаза қилишнинг қатор масалалари Конституцияда акс эттирилган. Меҳнаткашларни хавфсиз ва соғлом меҳнат шароити билан таъминлашни Давлат ўзининг асосий вазифаси деб ҳисоблайди, бунинг учун зарур бўлган чора-тадбирларни қонун асосида амалга оширади.

Ўзбекистон Республикаси Олий Советининг 1992 йил 8 декабрида 12-чақирик, II – сессиясида тасдиқланган Конституциясини 18-20, 27, 29, 36-42 моддаларида меҳнатни муҳофаза қилиш масалалари баён этилган.

Конституция барча фуқароларни меҳнат қилиш ҳуқуқини таъминлайди, яъни меҳнаткашлар маълум миқдорда ҳақ олиш ҳисобига иш билан таъминланадилар. Ишчиларни дам олиш ҳуқуқи билан таъминлайди. Бу ҳуқуқ ҳафтасига 41 соатдан ошмаган иш соати белгилаш асосида ва йилига бир марта ҳақ тўланадиган (дам олиш) таътил бериш йўли билан амалга оширилади.

Конституция бепул даволаниш ҳуқуқи, қариганда ёки меҳнат қилиш қобилиятини қисман ёки батамом йўқотилганда социал таъминланиш ҳуқуқларини ҳам беради.

Ўзбекистон Давлатини меҳнат қилиш қонуниятлари меҳнаткашларга яратиладиган шароитлари ва ҳуқуқлари жихатдан ва уларни назорат қилиш борасида дунёда энг илгор ҳисобланади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қонунларини яратиш ва амалга оширишда касаба уюшма ташкилоти фаол катнашали.

1. Нон ва нон маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонасида узлуксиз ишлашни йўлга қўйиш, ишчиларнинг меҳнат қилиш, уларнинг соғлиқларига салбий таъсир этмайдиган иш шароитини ташкил этиш энг муҳим масалалардан биридир.

Корхона меҳнат муҳофазаси бўйича ишчи ва хизматчилар соғлиги ва хавфсиз меҳнат қилишлари учун шароитлар билан таъминлашга эътибор берилади, ишчи ва хизматчиларни хавфсизлик талабига биноан ўқитиш, ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш учун ускуналар, жараёнлар, бино ва қурилмалар хавфсизлигини таъминлаш, санитар-гигиеник меҳнат шароитини борасида тушунтириш ишлари олиб борилади, бундан ташқари ишчилар шахсий ҳимоя воситаси билан таъминланганлиги ҳақида меҳнат муҳофазаси бшлыми томонидан назорат олиб борилади.

Ўсмирлар учун бир календар ой миқдориди йилнинг энг яхши даврларида ёки ўзи хоҳлаган вақтда таътил берилиши керак. Уларнинг меҳнатидан тунги ишларда, дам олиш кунларида фойдаланиш бутунлай таъқиқланади. Соғлиқлари учун зарарли бўлган ишни бажаришга жалб қилиш мумкин эмас.

18 ёшга тўлмаган ўсмир болаларга 16 кг гача, қизлар учун эса 10 кг гача бўлган юкларни ташиш рухсат этилади. Балоғат ёшига етгунча режага мувофиқ тиббиёт кўригидан ўтиб туради, зарур бўлганда дархол хавфсизлик ва енгилроқ ишга ўтказилади.

Бизнинг давлатимизда саноат корхоналарини механизациялаштириш, автоматлаштириш ва саноат корхоналари технологиясига янгидан янги фан ва техника ютуқларини жорий этиш натижасида ишлаб чиқариш санитар-гигиеник шароити яхшилаб бормокда. Меҳнатни муҳофаза қилиш хизматини уюштириш мавжуд булган ягона "Низом" тузумига асосланади. Ишлаб чиқаришда техника хавфсизлиги, санитар-гигиеник ҳолат бўйича жавобгарлик корхона бошлиғи – директор ва бош муҳандисга юклатилган. Цех, бўлим, участка, лабораторияларда-уларни бошлиғлари жавобгардирлар.

Хозирги кунга келиб корхоналарни механизация ва автоматизация комплексларини тузиш ва уни ишлаб чиқаришга тадбиғ этиш муҳим аҳамият касб этмокда, шу билан бирга техника хавфсизлиги ва санитар – гигиеник ҳолатникелтириш, ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисаларнинг

ва касб каслликларининг келиб чиқишини олдини олишга эътибор қаратилмоқда.

Цехлардаги барча оғир меҳнат жараёнлари механизациялашган, олов чиқарувчи жихозлар герметик ёпилиб, аспирация билан таъминланган. Шовқин ва тебранишларга қарши тадбирлар амалга оширилган.

Хонанинг баландлиги, кенглиги, ёруғлиги, шамоллатиш жараёнлари тўғри компановка қилинган.

Цехдаги ишлаб чиқариш, қўшимча хоналар ва административ (рахбарият), ёрдамчи хоналарнинг хаммаси вентиляциян ускуналар билан жихозланган.

Тебранишга қарши мустахкам ўрнатмалар билан мустахкамланган.

Ишлаш учун яхши об-хаво , шунингдек куйиб қолмаслик учун иссиқлик таъминотининг устки қисми қоплама билан қопланган, маҳаллий хаво твъмирлагичлари мавжуд.

Ишлаб чиқаришни яхшилаш, инсон меҳнатини осонлаштириш мақсадида жараёнларни автоматлаштириш натижасида амалга оширилган.

Ишлаб чиқаришда уннинг қопсиз сақлаш автоматлаштириш орқали олиб борилади. Шунингдек санитар коммуникацион хизматлар ишлаб чиқариш жойидан 75 метр узоқликда жойлашган.

- Ошхона – ўз вақтида овқат танаввул қилиш учун.
- Тиббий хизмат – ўз вақтида тиббий ёрдам кўрсатиш учун.
- Кийиниш хонаси – ишчиларни иш кийимларини уй кийимларига алмаштириш учун, яна ювиниш учун хона ва дам олиш хоналари.

Бу тадбирларнинг барчаси ишчиларнинг яхши ишлаши, соғлом бўлиши ва меҳнат хавфсизлигини ошириб, ишлаб чиқаришни янада яхшилашга олиб келади.

Ишлаб чиқариш санитариясига талаблар.

Ишлаб чиқариш корхоналари доимо озодаликни талаб қилади. Барча йўлаклар, машина юриш жойлари асфальтланган ва тоза бўлиши керак.

Ускуналарнинг бетартиб туриши, ёйилиб ётиши мумкин эмас. Улар махсус омборларда сақланиши керак. Чиқиндилар учун қутилар ишлаб чиқариш ва омборхоналардан 25 метр узоқликда бўлиши даркор.

Қопқоқлари яхши ёпиладиган ва хафтада 2 маротаба хлор билан тозаланиши керак. Цехлардаги поллар тоза ва текис бўлади.

Ишга киришдан олдин ишчи тиббий кўрикдан ўтиши, шундан сўнг ишлаб чиқаришга қўйилиши мумкин. Барча ишчилар хар ярим йилда тиббий кўрикдан ўтишлари керак.

Ишчиларнинг махсус кийимлари тоза бўлиши ва ўз вақтида янгисига, тозасига алмаштирилиб туриши керак.

Сачлар бош кийимининг ичига йиғиштирилган бўлиши керак.

Ишчиларнинг қўллари тоза, ярасиз, хеч қандай дарзларсиз, тирноқлари олинган ва лак билан бўялмаган бўлиши керак.

Ишчиларнинг умумий хожатхоналардан фойдаланганларидан сўнг қўлларини хўжалик совуни билан тозалаб ювишлари керак.

Ишчилар иш жойларини тозаликда сақлаши лозим. Смена тугагандан сўнг хар бир ишчи ўз иш жойини тозалаб, йиғиштириб кейинги смена ишчисига топшириши керак.

Технологик жараёнларни хавфсизлигини таъминлашда ишлаб чиқариш турини танлаш, хом ашё ва материалларни агрегат холати, жараёни физик кимёвий шартлари, жараённи даври, ускуналарни йиғиш ва созлаш, иситиш ва совутиш турлари, технологик регламентга риоя этиш ва бошқа тадбирларни амалга ошириш муҳим аҳамиятга эгадир. Шунингдек жараённи хавфсизлигини таъминлашда ишчиларни касб

бўйича танлаш ва уларни ўқитиш, шахсий муҳофаза воситаларини қўллаш зарур деб ҳисобланади.

Технологик жараёни механизациялаш инсонни оғир меҳнатдан, чарчашдан, зарарли моддалар билан тўқнашишдан ҳалос этади.

Жараёнларни автоматлаштириш замонавий янги техникани қўллаш усулларида бири бўлиб экологик ва ижтимоий аҳамиятга эгадир. Уни қўллаш натижасида ишлаб чиқаришда ажралиб чиқадиган зарарли газ, чанг, буғ миқдори камаёди, зарарли муҳитда одам меҳнатини чеклайди.

Технологик жараёнларни автоматлаштиришда автоматик назорат-текшириш, дарак бериш, химоя ва тўсиқлаш, бошқариш ва тўғирлаш воситалари қўлланади. Ишлаб чиқаришда инсон меҳнатини енгиллаштирадиган узокдан бошқаришни беш тури – механик, пневматик, гидравлик, электрик ва комплекс хили кенг қўлланилади.

Экология.

Бизни ўраб турган муҳит экологияси, яъни сайёрамиз барча мавжудотнинг борлиги, аллақачон одам аҳлини хавотирга солмоқда.

Сўнгги 10-йилликларда асрнинг энг йирик фожиаси Орол денгизини қуриб бориши муаммоси Ўзбекистон ва шу денгизга туташ қўшни республикалар аҳли учун айниқса аҳамиятлидир.

Бугунги кунда бутун Орол бўйи экотизимига жуда катта зарар келтириб, одам соғлигининг ёмонлашуви билан боғлиқ оғриқ ва мусибатларда олиб келади.

БМТ маълумотларига кўра, Орол денгизининг қуриб қолган тубидан йилига 700минг тоннагача зарарли тузлар минг километрдан ортиқроқ радиусда тарқалиб, улардан Амударё делтасининг ҳар гектари тупроғига 500 кг дан кўпроғи келиб тушмоқда. Қорақалпоғистоннинг ҳар минг аҳолисининг 938 таси тери касалликларига тўғри келмоқда. Бу эса бутун Ўзбекистон бўйича олинганда икки баробар кўпроқдир. Орол кризиси нафақат тиббий, ечимли жуда катта сарфлар талаб қилувчи иқтисодий-ижтимоий ва маиший муаммоларни ҳам келтириб чиқарди. Минтақадаги экологик мувозанатни бузилиши кўпгина ҳайвонот турининг, ўсимликларнинг қатор вакилларининг йўқолиб кетишига олиб келди. Ялонғочланиб қолган Орол тубининг улкан ҳудудида эса яна бир сахро ҳосил бўлиб, минтақадаги аҳоли саломатлигига жиддий қарши таъсир кўрсатмоқда.

Атроф – муҳитни сақлашни тушунишга бугунги кунда амалда барча – ядрошунос олимлар, сиёсатчилар, бизнесменлар, табобатчилар ва бошқалар келмоқда.

Экологик муаммоларга келадиган бўлсак, 1986 йилдаги Чернобелдаги Атом электростанциясидаги авария, Тожикистондаги алюмин заводидаги чиқадиган зарарли чиқиндилар Марказий Осиё минтақасига ҳозиргача салбий оқибатларини келтирмоқда.

Сайёрамизда ҳар йили ташқи муҳитга 70млн.м³ заҳарли газ, 50млн тонна метан, 13млн тоннага яқин азот қуюндиси чиқарилмоқда. Океанларга 10млн тонна нефть ва нефть маҳсулотлари, сув хавзаларига 32 км³ ифлос саноат сувлари қуйилмоқда, 11млн гектар ўрмонлар кесилмоқда, ёниб кетмоқда.

Фан-техниканинг ривожланиши жамиятга мисли кўрилмаган ютуқлар келтириши билан бир қаторда катта мусибатлар келтирмоқда.

Ўзбекистон 1991 йили мустақилликка эришганидан буён ўтмишдан мерос бўлиб қолган экологик муаммоларни ҳал этишда сезиларли ютуқларга эришди.

Буни исботи сифатида- 1992 йили қабул қилинган Республика Конституциясида ҳам кўриш мумкин.

Республика Конституциясининг 50-моддаси:

Барча фуқоролар атроф-муҳитни ҳимоя қилишга мажбурийдирлар.

54-модда: Ҳар қандай мулкдан фойдаланиш атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатмаслиги ёки фуқоролар, юридикшахслар ва давлатнинг ҳуқуқи ва қонуний манфаатларига дахл этмаслиги шарт.

55-модда: Ер, унинг неъматлари, фауна ва флора, шунингдек, бошқа табиий бойликлар, миллий бойликлар ҳисобланади. Улардан оқилиона фойдаланиш лозим ҳамда улар давлат томонидан ҳимоя қилинади.

Бугунги кунда Ўзбекистонинг атроф-муҳитни асрашга йўналтирилган ҳуқуқий ҳужжатлари 80 га яқин қонун ва фармонларни ўз ичига олади.

Уларда табиий заҳиралардан фойдаланиш ва хўжалик фаолиятининг атроф-муҳитга таъсирини назорат қилиш мезонлари белгиланган.

1.1999-йилнинг 20 октябрида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 463-сонли “ Ўзбекистон Республикасининг 1999-2005 йилларга мўлжалланган атроф-муҳит бўйича дастури ҳақида”ги қарори белгиланди.

2000 йилнинг 9-октябрида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасининг 1999-2000 йилларга мўлжалланган атроф-муҳит бўйича дастурини амалга тадбиқ қилиш масалалари ҳақида”ги 389-сонли қарорини қабул қилди.

2. Нон ишлаб чиқаришда асосан ун чанги ва углерод оксиди гази чиқиндилари ажралади. Корхонада чиқинди миқдорини доимо назорат қилиб бориш асосий вазифа ҳисобланади. Чиқариб ташланадиган зарарли аралашмаларнинг таркиби ва миқдори, ишлаб чиқариш майдончаларининг жойлашиши ва уларнинг табиий шамоллатиш шароитларини ҳисобга олиб, самара беришга қараб чора-тадбирлар асосланади ва танланади.

Ҳаво ҳавзасини ифлосланишининг олдини олиш бўйича мамлакатимиз ва чет эл тажрибаси шуни кўрсатадики, саноат майдончаларида ва улрнинг яқинида жойлашган ҳудудлардаги атмосфера ҳавосини яхшилашга қаратилган комплекс чора-тадбирларни белгиланганда газ тозалаш қурилмалари паст самарали ишласа, ҳам нон ишлаб чиқариши корхонасининг фақат ишланган ҳавосини тозалаш корхонасининг самарасини оширишга нисбатан техник ва ташкилий томонидан амалга оширишга осон ва кам харажатлар билан юқори натижаларга эришиш мумкин.

Бунга мисол қилиб, газ-чанг чиқиндиларни тозалаш учун махсус циклон, конусли циклон, рулонли филтър ва шу каби мосламалардан фойдаланишдир.

3. Нон ишлаб чиқариш корхонасида атмосферага ташланаётган газ ва чанг чиқиндилари манбаси бўлиб, ун бункери, ун эловчи машина ва ишлаб чиқариш печи ҳисобланади.

Ун ташувчи машинадан ун бункерга жойланаётганда, ун эланаётганда ун чанги чиқади. ”Wachtel” печи табиий газ ва электр токи билан ишлайди, табиий газнинг ёниши натижасида углерод оксиди гази ҳосил бўлади.

Ҳосил бўладиган газ-чанглар махсус тозалаш ускуналарида тозаланиб, газ-чангларни концентрацияси камайтирилади. ГОСТ 121.005-76 га мувофиқ ун чанги РЭКИ (ПДК) 6 мг/м³, хавфлилик синфи “4”- бўлишига рухсат этилади.

Ҳозирги кунда корхонада чиқиндилардан тозалашда РЦ-1.5 циклони, Рулонли филтрлардан фойдаланилади.

Уларнинг унумдорлиги :

$$\text{УЦ-1.5 циклони: } \eta = 96\% \quad Q = 1.5 \text{ м}^3 / \text{с.}$$

$$\text{Рулонли филтър: } \eta = 90-95\%$$

Чиқиндиларни камайтириш бўйича чора-тадбирлар кўрилади, яъни ишлатилаётган циклон, филтрларни самарадорлигини доимо назорат қилиб бориш, вақти келганда ускунанинг ички қимсларини янгилаш, цех майдонида табиий шамоллатиш ҳолатига эътибор бериш каби чора тадбирлар кўрилади.

Газ учун:

$$M = 0.061 \text{ м/с}$$

$$D = 0.25 \text{ м}$$

$$H = 7 \text{ м}$$

$$\Delta T = 110^\circ \text{C}$$

$$W = 2.44 \text{ м/с}$$

$$1. f = 10^3 \frac{W^2 D}{H^2 \Delta T} = 10^3 \frac{2.44^2 * 0.25}{7^2 * 110} = 0.26$$

f = 0.26 < 100 бўлгани учун ҳисоблаш иссиқ чиқиндилар учун олиб борилади.

2. Тутун газинанг ҳажми

$$VI = \frac{\pi D^2}{4} * W = \frac{3.14 * 0.25^2}{4} * 2.44 = 0.48 \text{ м}^3 / \text{с}$$

3, m- коэффициент

$$m = \frac{8}{0.67 + 0.1\sqrt{f + 0.34\sqrt[3]{f}}} = \frac{8}{0.67 + 0.1\sqrt{0.26 + 0.34\sqrt[3]{0.26}}} = 1.31$$

$$4. Vm = 0.65\sqrt[3]{\frac{V_1 * \Delta T}{n}} = 0.65\sqrt[3]{\frac{0.48 * 110}{7}} = 1.27$$

5. $Vm = 1.27 < 2$ бўлгани учун

$$\eta = 3 - \sqrt{(Vm - 0.3)(4.36 - Vm)} = 3 - \sqrt{(1.27 - 0.3)(4.36 - 1.27)} = 1.27$$

6. Атмосферанинг ер юзаси қисмида зарарли моддаларнинг кутилайётган максимал концентрацияси.

$$C_n = \frac{A * M * F * m * n}{H^2} \sqrt[3]{\frac{N}{V_1 * \Delta T}} = \frac{200 * 0.061 * 1 * 1.31 * 1.27}{7^2} \sqrt[3]{\frac{2}{0.48 * 110}} = 0.14 \text{ мг/м}^3$$

Иссиқ чиқиндилар учун ЧМЧ ҳисоби

$$ЧМЧ = \frac{(ЧМЧ - C\phi) * H^2 \sqrt[3]{V_1 * \Delta T}}{A * F * m * n} \Rightarrow \frac{(20 * 0.061) 7^2 \sqrt[3]{0.48 * 110}}{200 * 1.31 * 1.27} = 1.325 \text{ г/с}$$

Чанг учун ҳисоб

$$M_{чанг} = 0.015 \text{ г/с}$$

$$D = 0.56 \text{ м}$$

$$H = 2 \text{ м}$$

$$\Delta T = 14^\circ \text{C}$$

$$W = 2 \text{ м/с.}$$

1. f – коэффициент ҳисоби:

$$f = 10^3 \frac{W^2 D}{H^2 \Delta T} = 10^3 \frac{2^2 * 0.56}{2^2 * 14} = 40$$

$f = 40 < 100$ бўлгани учун ҳисоблаш иссиқ чиқиндилар учун ҳисобланади.

$$2. VI = \frac{\pi D^2}{4} * W = \frac{3.14 * 0.56^2}{4} * 2 = 0.49 \text{ м}^3 / \text{с}$$

3. m- ўлчовсиз коэффициент

$$m = \frac{1}{0.67 + 0.1\sqrt{f + 0.34\sqrt[3]{f}}} = \frac{1}{0.67 + 0.1\sqrt{40 + 0.34\sqrt[3]{40}}} = 0.4$$

4. Иссиқ чиқиндилар учун ҳажм.

$$Vm = 0.65 \sqrt[3]{\frac{V_1 * \Delta T}{H}} = 0.65 \sqrt[3]{\frac{0.49 * 14}{2}} = 1$$

5. $0.3 < Vm = 1 < 2$ бўлгани учун “n” ҳисобланади.

$$\eta = 3 - \sqrt{((Vm) - 0.3)(4.36 - Vm)} * 3 - \sqrt{(1 - 0.3)(4.36 - 1)} = 1.46$$

**6. Атмосферанинг ер юзаси қисмида чангнинг кутилаётган
максимал концентрацияси.**

$$C_n = \frac{A * M * F * t * n}{H^2} \sqrt[3]{\frac{N}{V_1 * \Delta T}} = \frac{200 * 0.0015 * 2 * 0.4 * 1.46}{2^2} * \sqrt[3]{\frac{2}{0.98 * 14}} = 0.46 \text{ мг / м}^3$$

$$7. \text{ ЧМЧ} = \frac{(ЧМЧ - C\phi) * H^2 \sqrt[3]{V_1 * \Delta T}}{A * F * t * n} \Rightarrow \frac{(20 * 0.061) 7^2 \sqrt[3]{0.48 * 110}}{200 * 1.31 * 1.27} = 1.325 \text{ г / с}$$

Атмосферага Ташланаётган газ ёки чанг чиқиндиларнинг манбалари	Газ чанг чиқиндиларнинг таркиби	Чиқиндиларнинг миқдори Метр ³ /соат		Газ-чанг чиқиндиларнинг Миқдори м ³ /соат		ЧМЧ	Қўлланилаётган Тозалаш усуллари, Тозалагич жиҳозлари	Газ – чанг Чиқиндиларнинг рекуперацияси
		Газсимон	Чанг	Атмос ферага тозалан масдан ташланаёт ган	Тозалашга Берилаёт ган			
Бункер Элак	Ун чанги Ун чанги		0.015 0.015	0.001	0.014	0.022	Чўктириш Усули, циклон	Қайта ишланмаган холда жараёнга юборилади
Печ “Wachtel”	СО2 гази	0.061		0.003	0.058	1.325	Фильтр	Қайта ишланмаган холда жараёнга юборилад

Корхонанинг (цех бўлими) сув билан таъминланиши

Сув билан таъминлаш манбаи	Сувдан фойдаланиш меъёри М ³ /соат	
Учтепа тумани сув таъминоти, ичимлик сув қувурлари	Лойиха бўйича	Аслида
Водопровод	0.11	0.10
Маиший хизмат	0.121	0.11

ОҚАВА СУВЛАР ВА УЛАРНИ ТОЗАЛАШ.

Оқава сувларнинг турлари	Оқава сувларнинг ҳажми м ³ /соат		Ифлосликларнинг таркиби г/л	Тозалаш усуллари	Тозалагич мосламалари ва ускуналар	Тозаланган сувнинг ишлатилиши йўллари
	тозаланаётган	Ташлаб юборилаётган				
Маиший эҳтиёжлар учун	0,8	0,1	Хамиртуриш учун – 0,001 ун крахмали – 0,0002 сотоксин модда – 0,004	филтрлаш	филтрлар	Қишлоқ хўжалиги учун, экинларни суғоришга

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, нон ишлаб чиқариш корхонасидаги экологик ҳолат, яъни чанг, газларнинг концентрацияси талабга жавоб беради ва бу ишчилар саломатлигига ҳеч қандай салбий таъсир кўрсатмайди.

Маиший хизматдан чиқадиган оқава сувлар марказлашган тозалашга юборилади.

Фуқаро муҳофазаси.

Ўзбекистон Республикаси Ўрта Осиёнинг марказий қисмида жойлашган бўлиб, умумий майдони 447.4 минг км² ни ташкил этади.

Аҳолиси жиҳатдан Ўрта Осиёда энг катта давлат бўлиб, салкам 30 миллион кишидан иборат.

Республикаимиз географик ва ресурслари жиҳатидан олиб қаралганда ривожланиш учун катта имкониятларга эга. Лекин шунга қарамасдан бизнинг энг катта бойлигимиз бу фуқороларимиздир. Президентимиз айтганидек, бу даражадаги тиришқоқ ва меҳнаткаш халқ фақат бизнинг юртимизда, шу билан бир қаторда турли муаммолар:

Экология ўзгараётган ҳудудлар, Орол муаммоси, кўпайиб кетаётган чўллар, бугунги кундаги долзарб муаммолардан бири турли хил экстремистик характердаги кўпуровчиликка қарши курашиш ва халқни, фуқороларни бундай шикастлардан сақлаш каби муҳим масалалар ҳам мавжуд. Ҳозирги кунда бу каби масалалар давлатимиз зиммасида бўлиб, фуқоролар тинчлик-осойишталигини сақлаш, экология тўфонларини олдини олиш ва оқибатларини бартараф этиш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси ва Президент томонидан кўплаб чора-тадбирлар кўрилган ва бугунги кунда ҳам давом этаяпти. Республикаимиз президентининг “Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги фармони ҳам шу жумладандир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги фармони аҳолини ва халқ хўжалигининг объектларини табиий офатлардан муҳофаза қилиш самарали тузилишни ташкил этиш мақсадида:

1. Ўзбекистон Республикаси Мудофаа Вазирлигининг фуқоро муҳофазаси ва фавқулотда вазиятлар бошқармаси ташкил этилсин;

2. Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигининг вазифалари ва фаолият йўналишлари этиб қуйидагилар белгилансин;

Аҳоли ва халқ хўжалиги объектларни муҳофаза этиш, таъминлашга раҳбарлик қилиш.

Белгилаб қўйилсинки, Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигининг ўз ваколатлари доирасида қабул қилинган қарорларни бажариш вазирликлари, идоралар, уюшмалар, муассалар, мансабдор шахслар ва фуқоролар учун мажбурий ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлиги фаолиятини ташкил қилиш тўғрисида бир ҳафта ичида қарор қабул қилинсин. Тошкент ш.1996 йил 4 март.

Фуқоролар муҳофазаси аҳолисини ҳудудий халқларини фалокат ва табиий офатлар ва замонавий зарарловчи воситалар таъсири натижасида муҳофаа қилиш мақсадида ўтадиган иқтисодий – ижтимоий турдаги умумдавлат чора-тадбирлар мажмуидир.

Вазирлар маҳкамасининг “Терроризмга қарши курашиш тўғрисида” қарори.

2-модда:

Асосий тушунча. Ушбу қонунда вуйидаги асосий тушунчалар қўлланилади.

Гаровда ушлаб турилган қўлга олинган ёки ушлаб турилган шахсни озод этиш шартлари сифатида давлат ҳокимияти ва бошқарув органларини, халқаро ташкилотларлари билан бир ҳалокат этишга мажбур бўлиш мақсадида терроризм томонидан қўлга олинган шахс.

Террорчи- террористик ҳаракатларни амалга оширувчи шахс.

4-модда: Терроризмга қарши курашишнинг асосий принциплари.

5-модда: Террорчилик фаолиятининг олдини олиш.

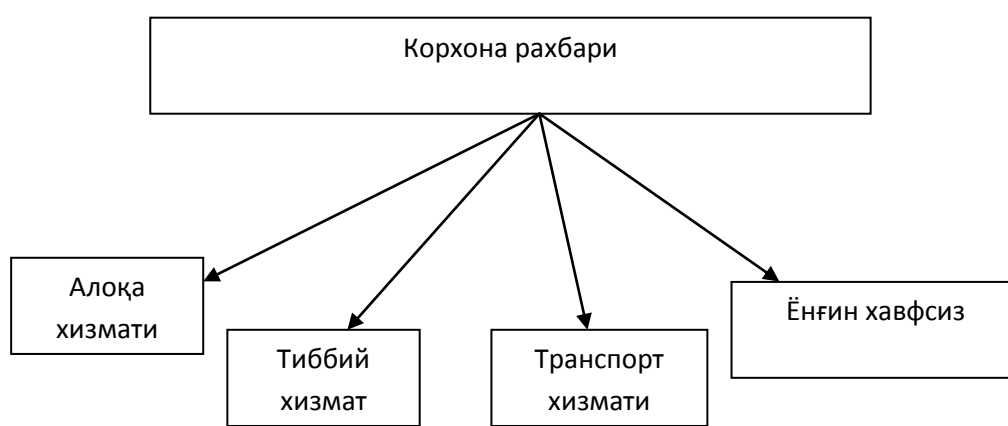
28-модда: Терроризмга қарши курашда иштирок этаётган ҳуқуқий ва ижтимоий ҳимоялашга зарур бўлган шахсдир. Терроризмга қарши кураш бевосита иштирок этаётган шахслар қонун ва давлат ҳимоясидадир.

Тошкент шаҳри 2000 йил 15 декабрь.

1. Менга берилган битирув иши : Қуввати 5.5т/сутка вази 0.2 кг бўлган ” Тўй-нон” ишлаб чиқариш технологияси бўлиб, “Боғистон-нон” корхонасида олиб борилади.

Корхона Тошкент шаҳар Учтепа туманида , Х. Турсунқулов кўчаси, 25 “ а” уйида жойлашган бўлиб, унинг ер майдони 30 сотихни ташкил қилади.

2. “Боғистон-нон” корхонасида Фавқулотда ҳолатни ташкил этиш схемаси.



3. Нон корхонасида фавқулотда ҳодисага олиб келадиган ёнғинга мойил бўлган чанглар миқдори жуда кичик бўлганлиги учун чоратадбирлар кўрилмайди.

Корхона аҳоли яшайдиган пунктда жойлашган бўлиб, унинг аҳоли уйларигача бўлган масофаси 50 м ни ташкил этади.

Фавқулотда ҳолат юз беришини олдини олиш бўйича кўпгина чоралар кўрилади.

4. Ёнғин содир бўлган вақтда корхонадаги барча ишчи ва хизматчилар корхонадан эвакуация қилинади. Кўнгилли ўт ўчириш отряди тузилган бўлиб, давлат ёнғин хавсизлиги келгунча ёнғинни катталашиб боришига қарши курашади.

Иш майдондаги ускуналар шовқин чиқариши ва тебранишини олдини олиш чоралари кўрилади, бу эса ишчилар саломатлигини ёмонлашишини олдини олган бўлади.

Нон корхонасида одам саломатлигига таъсир қилувчи моддалар ишлатилмайди.

Фақат кам миқдорда ун чанги ва CO₂ газини чиқариши кузатилади.

Одам саломатлигига таъсирини камайтириш учун фильтр ва циклонлар ўрнатилади.

5. Корхонада асосий хом ашё ун, хамиртуруш, туз, сув ҳисобланади. Бундан ташқари қўшимча хом ашёлар қўй ёғи, кунжут ва пахта ёғи (қолипларни ёғлаш учун) кабилар ҳисобланади.

Корхонага келтириладиган хом ашёлар тайёрланган маҳсулотлар одам саломатлигига салбий таъсир кўрсатмаслиги учун келтирилган хом ашёлар лабораторияда сифати текширилади ва сақлашга жўнатилади. Маълум ҳарорат ва намликда сақланади ва ишлаб чиқаришга юборилади.

Ўзбекистонда 1-апрелдан 1-ноябргача “Картошка касаллиги”га қарши чора-тадбирлар кўрилади, чунки донларда ушбу касаллик бу даврда ривожланади.

Мазкур касалликка учраган унлардан тайёрланган маҳсулот одамлар саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Буни олдини олиш борасида чора-тадбирлар кўрилади, яъни ноннинг нордонлиги оширилади. Касалланган нонлар йўқотилади. Касалланган унлар бошқа маҳсулот олишга ишлатилади.

6. Корхонада ойда бир мартта қутқарув машғулотлари олиб борилади, бу эса хавfli ҳолатларда жабрланадиган шахслар сонини камайишига олиб келади.

7. Корхонадаги ишчилар шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланади ва бу уларнинг саломатлигини ёмонлашувини олдини олади. Корхонада содир бўлиши мумкин бўлган ёнғин ҳолатларида содир

бўладиган зарарли газлар, ёмон заҳарловчи моддалардан химояловчи воситалар билан таъминланган бўлади.

Фильтрловчи газ ниқоб Ф-62ш, кислородли химояловчи газниқоб РВЛ-1 қўлланилади.

8. Фавқулотда вазият вақтида корхонанинг ишчи хизматчиларининг барқарорлигини таъминлаш мақсадида ишчи ва хизматчиларни тинчлантириб уларнинг иш шароитларини янада яхшилаб, хавфсизлик чора ва тадбирлари кўрилади, яъни ишчиларни панароқ жойларга жойлашишлари учун шароит яратилади.

9. Фавқулотда вазиятлар содир бўлганида ишчиларни схема бўйича корхоналардан олиб чиқилади ёки кутқарилади, бунинг учун ишчи кутқарув гуруҳи уларга ёрдам беради.

10. нон ишлаб чиқариш корхонасида хом ашё ва ярим тайёр махсулотларининг хавфсизлиги ва зарарланишини таъминлаш мақсадида уларни махсус хоналарда, том остида сақланади. Тез бузиладиган махсулотларни музлатгичларда сақланади. Аҳоли истемолига яроқсиз бўлиб қолган махсулотларни дархол корхонадан чиқариб юборилади. бунга мисол қилиб касалланган нонларни олишимиз мумкин, уларни қайта ишлашга рухсат этилмайди ва тезлик билан бу махсулотларни корхонадан узокроқ бўлган жойларга олиб бориб кўмиб ташланади. Нондаги турли касалликларни келиб чиқишини олдини олиш мақсадида 1.04 дан – 1.11 гача нон махсулотларининг нордонлиги оширилади.

Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган аҳоли ва ҳудудларни фавқулотда вазиятлардн муҳофаза қилишга доир раҳбар ва меъёрий ҳужжатлар. Ўзбекистон Республикаси қонунлари: “Аҳоли ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятли фавқулотда вазиятлардан муҳофа қилиш тўғрисида”; “Фуқаро муҳофазаси тўғрисида”; “Терроризмга қарши кураш тўғрисида”; “Радиациявий хавфсизлик тўғрисида”; “Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида” ва бошқ. Фавқулотлар вазиятлар ҳақида тушунча. Фавқулотда вазиятларнинг юзага келиш

сабаблари. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида содир бўлиши мумкин бўлган фавқулотла вазиятларнинг келиб чиқиш хусусиятлари ва кўламига кўра таснифи. Фавқулотда вазиятларнинг умумий тавсифи ва уларни аниқловчи кўрсаткичлар. Фавқулотда вазиятларни прогноزلаш ва баҳолаш. Шароитга баҳо бериш тартиби.

Транспорт авариялари ва ҳалокатлари Ёнғин-портлаш ҳавфи мавжуд бўлган объектлардаги авариялар. Кимёвий ҳавфли объектлардаги авариялар. Энергетика ва коммунал тизимдаги авариялар. Радиациявий ҳавфли объектлардаги авариялар. Гидротехника иншоотларидаги авариялар. Техноген хусусиятли фавқулотда вазиятларда аҳолининг ҳаракати. Табиий хусусиятли фавқулотда вазият ва улардан муҳофаза. Геологик ҳавфли жараёнлар: zilзила, кўчки ва ўпирилишлар. Гидрометеорологик ҳавфли жараёнлар: сел, сув тошқини, қор кўчкилари, довул, тўфон ва бошқ. Эпидемиологик, эпизоотик ва эпифитотик фавқулотда вазиятлар: вабо, ўлат, ОИТС, одамларнинг овқатдан умумий захарланиши, Сибирь язваси, парранда гриппи ва бошқ. Аҳолининг табиий фавқулотда вазиятлардаги ҳаракати. Замонавий қирғин қуроллари ва улардан муҳофаза. Замонавий қирғин қуролларининг тавсифи. Шикастловччи омиллари, одамлар ва ҳудудларга кўрсатадиган таъсири. Етказиб бериш воситалари. Оммавий қирғин қуроллари. Ядро қуроли. Кимёвий қурол. Бактериологик қурол. Замонавий қирғин қуролларидан муҳофазаланиш усуллари. Терроризм ва фуқаро муҳофазаси. Терроризмнинг ривожланиш тарихи ва моҳияти. Терроризмнинг объект ва субъектлари. Ҳалқаро терроризм. Ҳалқаро терроризм томонидан замонавий қирғин қуролларидан фойдаланиш. Терроризмдан муҳофазаланиш усуллари. Террористик ҳаракат содир этилган вақтда аҳолининг ҳаракати.

АВТОМАТИЗАЦИЯ МАСАЛАЛАРИ.

Хар қандай ишлаб чиқариш корхонасининг асоси бу олдиндан ишлаб чиқилган, амалда синаб кўрилган технологик жараён ҳисобланади. Технологик жараён нормал ҳолатни ушлаб турадиган параметрлар билан аниқланади.

Саноатда технологик жараёнларни узлуклидан узлуксизга ўтказиш замон талабидир. Бу ўз навбатда аппаратларни сонини камайтиришга ва уларни умумий зичлик даражасини оширишга олиб келади. Узлуксиз технологик жараёнлар фақатгина иш умумдорлигини оширибгина қолдирмасдан, балки меҳнат шароитини ҳам яхшилайти. Ҳар сафар хом ашёни юклаш тайёр маҳсулотни тушириш шу билан бирга инсонларни ва атмосферани заҳарли газ ва буғлардан химоя қилади.

Технологик жараённи автоматлаштириш бу автоматик текшириш, бошқариш, химоя, тўсиқлаш, режимга солиш ва сигнализациядир.

Автоматик бошқарув - ускуна ёки мослама жихозларни ишга тушириш, тўхтатиш, тормозлаш, йўналишини ўзгартириш ва олдиндан белгиланган дастур асосида айрим ишларни кетма-кетлигини таъминлайди. Бунда инсонни роли фақатгина жараённи ишга туширишдан иборатдир.

Автоматик бошқарув қўшимча масофадан туриб бошқариш бўлиб, бу асбоб ускунани келишилган ва хавфсиз ишлашини, талаб даражадаги хавфсизликни шу билан бирга ёнғин хавфсизлигини таъминлайди.

Технологик жараёнларни хавфсизлигини таъминлашда муҳандис-техникавий воситалар қўлланади, яъни тўсиқловчи ва химояловчи мосламалар ишлатилади. Тўсиқловчи мосламалар вақтинча, доимий, кўчириладиган, ҳаракатланмайдиган, яхлит, тўрсимон, очиладиган ҳолатда мавжуд.

Химояловчи мосламалар технологик ускуналарни ишдан чиқиш ва авария ҳолатидан оғоҳлантириш учун қўлланади. Улар механик, электрик ва аралаш турда мавжуд.

Ишлаб чиқаришда хавфсизликни таъминлаш учун нур-ёруғликка, товушга, рангга асосланган даракчилар ва турли кўрсаткичлар кенг қўлланади.

Ҳозирги вақтда нон ишлаб чиқариш корхонасида автоматлаштирилган жараёнлари тадбиғ этиш ва яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Хамир қориш агрегати, ускунаси (ТМ – 63 , “ Стандарт ”, РЗ – ХТИ) программа орқали буйруқ бериш мосламаси билан бошқарилади.

Бунинг учун электропневматик ускуна КЭП – 12 У ишлатилади. Бу ускуналар электродвигател симлари орқали механизациялаш билан олиб борилади.

Автоматик текшириш ва хом ашёнинг сарфи турли хил жихозларда олиб борилади. Уннинг , шакар эритмасининг, тузнинг, хамиртуришнинг сарфи цехларда механизациялаштирилган.

Сув сарфи опара ва хамир учун трубаларга ўрнатилган сарф ўлчагичлар орқали аниқланади.

Уннинг сарфи катта сарф ўлчагичларда аниқланади.

Хамир тайёрлаш жараёнида хароратни (опара ва хамир учун) термометрларда ўлчанади.

ЛПР – 53 термометрлари орқали берилган харорат ўлчанади .

Уннинг намлигини ўлчаш учун автоматлаштирилган нам ўлчагич ВСЛ – 01 ўрнатилган.

Хамир бўлаклаш ускунасидаги хамир босимини МЭД манометри орқали ўлчанади.

Хамир тайёрлаш схемаси уларнинг суяқ ингрдиентлари орқали текширилади, намлиги ва харорати, опара ва хамирнинг концентрацияси хамир ва опара учун ўрнатилган ТУ – УВ, Т4 – УЖ датчиклари кондуктометрлар орқали текширилади.

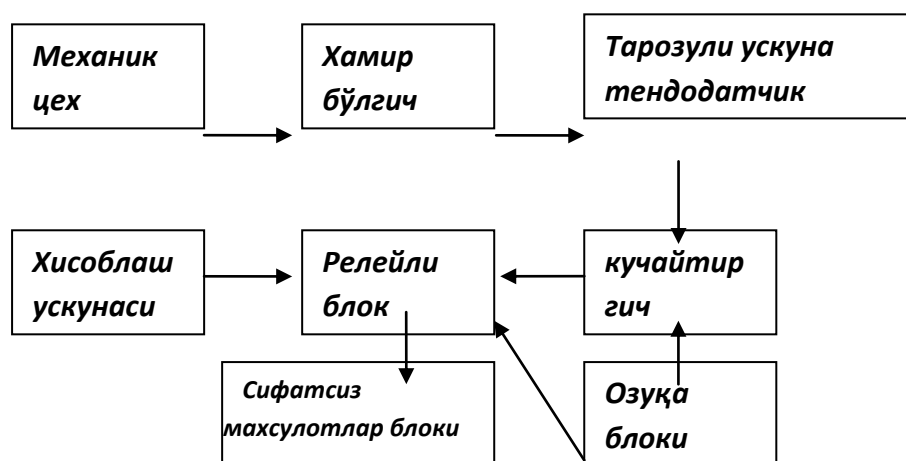
Ускуна ва жихозларнинг ишлаш механизми шитларда ўрнатилган сигналлар табло ва штемплар орқали текширилади.

Хамир бўлиш жараёнида, уларга шакл бериш, тиндириш, қолиплаш ва подларга кўндириш усуллари ФТЛ – 2 нон ёпиш печларида амалга оширилади.

Бу жараённинг асосий мақсади хамир бўлакларининг тўғри ва аниқ хажмга эгаллигин таъминлашдир.

Хамир бўлиш ускунасининг автоматик регулятори кондуктометрик датчиклар орқали аниқланади ва пастки датчиклар орқали хамир бўлиш бункерининг ўз вазифасини тўғри бажаришини текширади.

Автоматик текшириш ва хамир бўлакларининг хажми хамир бўлиш ускунасининг сиқиб чиқариб берилиши, ВНЦ тарозуларида амалга оширилади, агар бўлаклар салгина хажмида оғиш юз берса датчиклар орқали сигналлар берилди, бу сигнал бошқариш ускунасига юборилди. Хамир бўлиш ускунасининг бўлимлари қуйидагалардан иборатдир.



Хамир бўлаклари хажми, оғирлиги автоматик ҳисоб билан электромагнитли ҳисоблаш ускунаси орқали ҳисоблаб борилди ва уларнинг тўғри тақсимланишини таъминлайди.

Тиндириш шкафининг автоматик равишда хавонинг намлигини ҳарорати 35 *С дан ошмаслиги, хавонинг намлиги W – 70% дан ошмаслигини, технологик жараённинг тўғри олиб борилишини ЛКВ – К – 118 кондиционерлар орқали ёки тиндириш шкафидаги электрон психрометр ПЭ маркали ускуналар орқали текширилади. Тиндириш

шкафидаги параметрларни текшириш ва бошқариш ТГ типли озик овқат психрометрлари орқали текширилади.

Пишириш жараёни нон ишлаб ишлаб чиқариш технологик жараёнининг асосий босқичи ҳисобланади ва бу жараён ноннинг сифатига таъсир этувчи жихатларидан бири ҳисобланади.

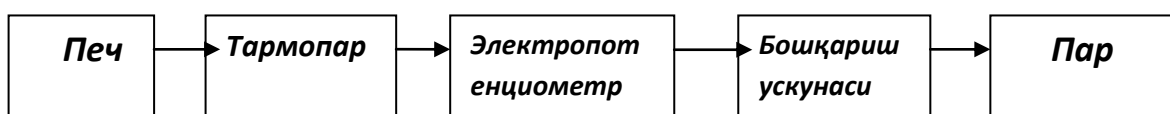
Пишириш жараёнини тўғри олиб борилиши учун маълум бир чекланишлар мавжуддир.

Пишириш камерасидаги хароратнинг автоматик регулятори асосий босқичларидан бири ҳисобланади, бу эса пишириш жараёнининг олиб борилиши билан боғлиқдир.

Пишириш камерасининг иссиқлик хажмининг ўзгаришига автоматик регуляторнинг ўрни катта.

Иссиқликнинг меъёрида узатилиши ва парнинг пишириш камерасида босими тўғри берилишини автоматик регулятор орқали бошқарилади. Магистралдаги босимнинг бир меъёрда узатилиши П1 – М манометри билан текширилади.

Пишириш камерасидаги хароратнинг текширилиши автоматик электрон потенциометр ЭПП – 107, орқали бошқарилади. ТХА – УШ термопар билан биргаликда ишлайдиган текшириш мосламаси 0*С дан + 800*С гача бўлган хароратни текшириш учун ишлатилади.



ФТЛ – 2 печларининг хароратини автоматик бошқариш блок – схемаси, хароратнинг оғишини текширади, парнинг тўғри тақсимланишини аниқлайди, бу эса кирувчи элементи текширишга ҳам таъсиркўрсатади. Бу эса механизмга сигнал орқали боради. Охирги ўзгаришларни иссиқлик керакли нруқтасига тўғри ўтказилишини таъминлаш учун сигнал орқали хабар боради.

Ускуналарни автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнини яхшилашга, меҳнатни энгиллаштиришга ва маҳсулотнинг сифатини яхшилашга имконият беради. Бу эса инсонларнинг қўл меҳнатидан фойдаланиш коэффициентини камайишига олиб келади.

Технологик жараёни автоматлаштириш.

Битирув ишини бажаришда топшириққа биноан объект сифатида печ қурилмаси танлаб олинади.

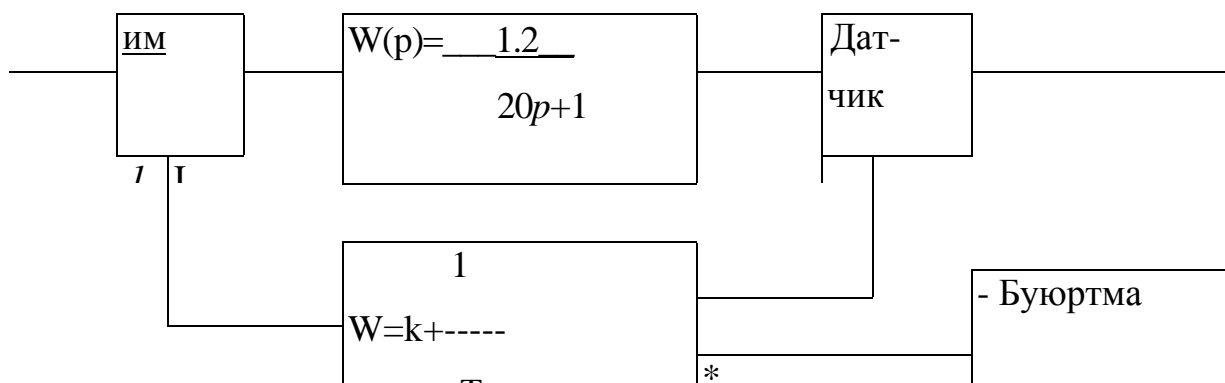
Бошқарилувчи объект- нон пишириш печи. Жараёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий кўрсаткичи “ Wachtel” печининг кўрсаткичларидан: $t_{max} = 235^{\circ}C$, $t_{урт} = 230^{\circ}C$, $t_{min} = 225^{\circ}C$; миқдорда ўзгариши мумкин $\pm 5^{\circ}C$.

Бошқарувчи объектда берилаётган хароратни ўлчашдаги хатоликларининг характери.

Объектнинг характерлигини аниқлаш.

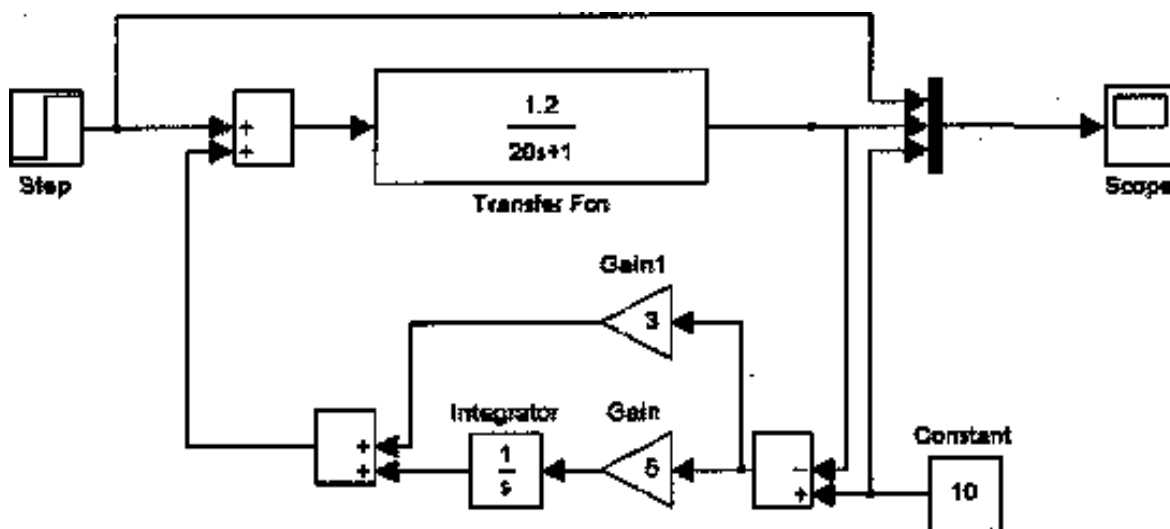
Ҳисблашни компьютерда “ MATLAB” дастури асосида 3 сифимли объект моделини борлигини инобатга олиб, биз ҳам меъёрловчи қурилмадаги бошқарув жараёнини 3 сифимли деб қабул қиламиз.

Бошқарилувчи қурилма апериодик звено булганлиги сабабли, пропорционал-интеграл ростлагични танлайман. ПИ -ростлагич узатиш функцияси $W(p) = k + 1/T_{и}p$. Ҳозирги вақтда чиқарилаётган датчиклар, ижрочи механизмлар ихчам ва микросхема асосида тайрланаётгани учун уларни инерциясиз звенога тенглаштирамиз $вак = 1$ ҳисоблаб, бошқариш тизим блок схемасини чизаман



Бошқариш тизим блок схемаси.

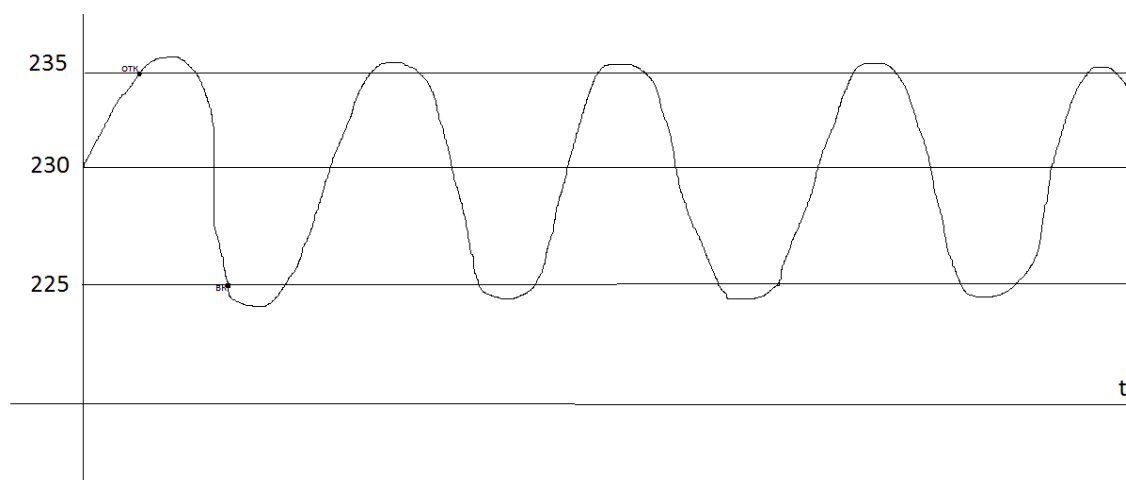
Бошқариш тизим қандай кечишини куриш ва тахлил қилиш учун, МАТЛАБ дастури ёрдамида тизим компьютер моделини тузаман (Расм.5) Утиш чизмаларининг тахлили натижасида, утиш тизимни муқобил режимини топиш кераклиги аниқланди. Ростлагичнинг узгаривчи коэффициентлари k ва T узгартираман.



Тизимнинг МАТЛАБ дастуридаги модел чизмаси.

Объектнинг ўтувчи жараёнининг эгри чизиғи қуйидаги келтирилган “MATLAB” дастури асосида бошқарув тизимининг динамикасининг компьютер моделини тузамиз.

Динамик модел кўрсаткичлари “MATLAB” дастури асосида олинган эгри чизик ёрдамида аниқланади.



Бунга қараганда $K=K_1+K_2+K_3$; бу ерда K_1, K_2, K_3 ҳар бир сигимининг кўпайтириш коэффиценти. Демак, $K=K_1+K_2+K_3= 1.77$; K_1, K_2, K_3 ларнинг қийматини танлаб, объектга мос келувчи қийматга олинади.

Компьютерда “MATLAB” дастури асосида қуйидаги бошқариш кўрсаткичлари олинади:

К аб	K_1	K_2	K_3	T_1	T_2	T_3
1.77	1.77	1	1	50	25	25

Объектни оптимал бошқариш учун унга тўғри келадиган ростлагич танланади. (Ростлагич қонунга биноан).

Қуйида келтирилган блок схемага асосан ростлаш оптимал кўриниши танланади, ростлагични қийматини аниқлашда датчик ва ижрочи қурилмани кучайтирувчи бўлинма деб қараб 3 сигимли ростлагич объект ПИ ростлагич учун ҳисобланади.

Бошқарув тизимининг компьютер модели “MATLAB” дастури асосида блок схемаси қуйида келтирилган.

Оптимал бошқариш тизимини синтез қилиш таркиби, ростлагични танлаш, ростлагичнинг сошлаш параметрларининг оптимал қийматлари куйида келтирилган компьютер модели натижалари асосида аниқланади.

Ростлагич кўрсаткичлари маълум бўлгандан сўнг ГОСТ 21.404.85 дан фойдаланиб, технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал схемасини чиздим, яъни объектнинг оптимал бошқариш чизмаси.

Ҳарорат термометр ТХА (1-1) қабул қилиниб, пропорционал сигналга айлантрилади ва электрон потенциометр КСП-4 ва ростлагич ПР-3.31 га узатилади. Ростлагич буюртмалар қиймати билан солиштирма фарқи бўлса, ростловчи қийматларни мажбурий ижрочи қурилма (1-3) га юбориб ростлайди. Қийматлар иккиламчи асбоб КСП-4 ёрдамида (1-2) кўриб, ёзиб борилади.

Назорат ўлчов асбоблар ва автоматика спецификацияси.

№	Кўрсаткич	Ўрнатиш жойи	Ўлчов асбобининг Номи ва тавсифи	Тури	Сони
1-1	Ҳарорат		термопара	ТХА	1
1-2	Ҳарорат	шитда	Автоматик потенциометр	КСП	1
1-3	Ҳарорат	шитда	Бойпас панели	МБП ДУ	1
1-4	Ҳарорат	жойда	Ижрочи қурилма	25КНЧ 32НЖ	1

ТЕХНИК - ИҚТИСОДИЙ ҲИСОБ ҚИСМИ

Ишлаб чиқариш дастури – маҳсулотнинг йиллик ишлаб чиқариш хажми (натурал ва қиймат ифодасида)

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи (сўм)	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси (м.сўм)
1	2	3	4	5	6
1.	“ Тўй нон ”	тонна	1203301	1677,5	2018537

Ушбу жадвалда лойиха бўйича ишлаб чиқаришга режалаштирилган маҳсулот тури , унинг ўлчами, натурал ифодадаги ва қиймати бўйича маҳсулотнинг хажми ва 1 ўлчам маҳсулотнинг сотиладиган нархи қайд этилади. Қуввати 5,5 т/сутка бўлган “ Тўй нон” ишлаб чиқариш технологияси.

Ҳисоб тартиби:

Натурал ифодасини топиш учун $5,5 \text{ т} * 305 = 1677,5$

Қиймат ифодани топиш учун бир ўлчам нархни натурал ифодага кўпайтирамиз:

Тўғри моддий сарфлар

№	Сарф моддалар	Ўлч	Баҳо	1 ўлчам махсулот учун		Йиллик сарф	
				мик	сўм	мик	м.сўм
1	Хом ашё ва асосий материаллар	тонн					
	а) 1- навли ун	а	716,70	823,05	589 879	251080	179913
	б) пресланган хамиртуриш		2830,00	12,35	34 950	3768,75	10 660
	в) туз		500,00	12,35	6175	3768,75	1 883
	жами:						19457
2	Ёрдамчи материаллар:	тонн	8 160,00	65,84	5372 84	20081,2	163 872
	а) кўй ёғи	а					
	б) кунжут		12 000.0	2,47	29 630	753,35	9 037
	в) пахта ёғи		4 000.00	1,35	5 400	411,75	1 647
3	Ишлатиладиган чиқинди (айрилади)	-	-		-		-
4	Ёқилғи (газ,кўмир,диз.ёқилғи)	тонн а	139,80	165	23 067	50 325	703556
5	Қувват сарфлари (эл.қуввати, сув,босм остидаги хаво,муз,буғ).	тонн а	112,20	80,4	9 021	24 522	2 751
	Жами:				1235390	440114	

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми –1677,

Маҳсулотнинг калькуляцион ўлчами –тонна.

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам маҳсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми.м. сўм
1.	Тўғри моддий сарфлар	1 235 390	440 114
2.	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:	376 275	114 764
а)	Ишлаб чиқариш ишчиларининг иш ҳаққи	301 020	91 811
б)	Суғурта ажратмалари(ягона ижтимоий тўлов -25%)	75 255	22 953
3.	Материалга доир ёндош сарфлар	20 577	6 276
4.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	10 152	3 096
5.	Асосий фондлар амортизацияси	223 109	68 048
6.	Бошқа (шу жумладан) сарфлар Ишлаб чиқариш таннархи	1 203 301	367 007
	Давр харажатлари	279 212	85 160
	Умумий сарфлар	22 800,6	6 954
	Фойда	230 286	70 237
	Маҳсулот рентабеллиги	10,1	10,1
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	2 269 714	691 043
	Келишилган (эркин сотиш)баҳо,-20%ҚҚС билан	2 500 000	762 500

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ.

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	Йиллик и/ч маҳсулот ҳажми		
	а) натурал ифода	тонна	1 677,5
	б) товар маҳсулотининг қиймати	Минг сўм	2 018 537
2	1 ўлчам маҳсулотнинг и/ч таннарни (ишлаб чиқариш сарфлари)	Сўм /ўлчам	367 007
3	Йиллик маҳсулотнинг таннарни	Минг сўм	568 978
4	Маҳсулотнинг эркин сотиш баҳоси	Сўм/ўлчам	2 500 000
5	Йиллик фойда	Минг сўм	230 ,0
6	Маҳсулот рентабеллиги (самарадорлиги %)	%	10,1
7	1 ишловчининг ўртача – ойлик иш ҳақи	Минг сўм	400,0
8	1 ишчининг ўртача - ойлик иш ҳақи	Минг сўм	300,0
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннархидаги улуши	%	34%

Фойдаланилган адабиётлар.

1. И.А.Каримов “ Буюк ва мукаддасан, мустақил Ватан ” – “Ўқитувчи”,Тошкент-2011й.
2. П.М.Турсунходжаев, Р.И.Зупаров, Д.А.Ғофурова “Шарқ ширинликлари”- Тошкент 2004й.
3. М.Г.Васиев “Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси” –Тошкент “Меҳнат”- 2003й.
4. “Сборник технологических инструкций для производства хлебобулочных изделий” – Москва “Прейскурант”-1989 г.
5. Н.Ф.Гатилин “Проектирование хлебозаводов” Москва “Пищевая промышленность” – 1975 г.
- 6, Ю.П.Галовань, Н.Л.Ильинский «Технологическая оборудования хлебопекарного предприятия» Москва «Пищевая промышленность» 1979г.
- 7, Л.Я.Ауэрман « Технология хлебопекарного производства» Москва « Легкая и пищевая промышленность» 1981г.
- 8, Энкина Л.С, Люшинская И.И, «Дипломное проектирование хлебозаводов», методическая указания. МГТА. «Ротопринт»- 2001г.
- 9, Пучкова Л.И. « Лабораторный практикум по технологии ХПП» Москва «Колос» - 1982 г.
- 10, «Технологическая инструкция по производству узбекских лепёшек» ТИ8- 199-2002.
11. Ходжиев Д.Т., « К вопросу об упрощении технологии узбекского национального хлеба (тўй нон)» Москва – 1976г.
12. Ходжиев Д.Т., Фезулина Н.Н., Абдуллаев Т.А, Вакиль М.С. « Разработка рациональной технологии» приготовления лепешек ширмой-нон- Тошкент, 1978 г.
- 13, “Дон ва дон маҳсулотлари товаршунослиги” фанидан маъруза матни – ТКТИ – 2007й.
14. “Дон ва дон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологиясидаги хом ашё ва материаллар” фанидан маъруза матни – ТКТИ 2010й

15. Н.Р.Султонова – “Нон, булка, макарон ва кандолатчилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш техно-кимёвий назорати”- “Билим”-Тошкент 2004 й.

16.Х.Рахимова, А.Аъзамов, Т.Турсунов “Меҳнатни муҳофаза қилиш” Тошкент- “Ўзбекистон” – 2003й.

17. Турсунов Т.Т., Ниёзова М.М., Адилова Х.М., Мухамедов Қ.М.”Экология бўлимини ёзиш учун услубий қўлланма”- ТошКТИ.

18. Артиков А.А. “Процессы и аппараты пищевых производство”- Тошкент- “Ўқитувчи” – 1983г.

19.Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2011 йилнинг асосий якунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг уствор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузасини ўрганиш бўйича ўқув қўлланма.

20. И.А.Каримов “ Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” – Тошкент, “Ўзбекистон”-2009 й.

21.Торжинская А.Д.” Технический контроль хлебопродуктов” – М, “Агропромиздат” 1986г.

22. Қудратов О. “Саноат экологияси” Тошкент, 2002 й.

23.Юсуфбеков.Н.Ю.”Технологик жараёнларни автоматлаштириш” Тошкент- “Ўзбекистон” – 2000й.