

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ – ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**“ОЗИҚ – ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
ФАКУЛЬТЕТИ**

**“ИНФОРМАТИКА, АВТОМАТЛАШТИРИШ ВА БОШҚАРУВ”
КАФЕДРАСИ**

“Оқ вино ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштириш”

мавзусидаги малакавий битирув ишининг

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

« ИАБ» кафедраси мудир:	Хасанов Ж.Х.
Малакавий битирув ишининг рахбари:	Сарболаев Ф.Н.
Малакавий битирув Ишини бажарди:	Қодиров Т

ТОШКЕНТ – 2016

МУНДАРИЖА

1. Кириш.....	3
2. Технологик жараён тавсифи.....	5
3. Технологик жараённи идентификациялаш.....	7
4. Технологик жараённи автоматлаштиришнинг функционал чизмаси ва баёни.....	12
5. Автоматлаштириш воситаларнинг буюртма спецификацияси	18
6. Электр манба принципиал чизмасининг баёни.....	28
7. Автоматик ростлаш тизимининг хисоби.....	31
8. Бошқариш тизимини архитектураси баёни.....	39
7. Техник - иқтисодий хисоб қисми.....	44
8. Меҳнат муҳофазаси.....	47
9. Экология	52
10. Фуқаро муҳофазаси.....	59
11. Хулоса.....	64
12. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	65

КИРИШ

Шароб озиқ-овқат ва там берадиган махсулот бўлибгина қолмай, балки норкологик модда ҳам ҳисобланади. Шаробни нотўғри истеъмол қилиш инсон соғлиғига катта таъсир қилади. Машхур қомусий олим Абу Али ибн Сино “ ал-кухл” инсон мияси фаолятига салбий тасир этади деган фикрни айтади.

Ўзбекистон республикаси узумнинг истемол ва техник навларини этиштириш бўйича ноёб минтақадир. Шаробшуносликнинг қадимий минтақаси сифатида Ўзбекистон шароб ишлаб чиқариш соҳасига ўзгартиришлар киритиши ва бу қадимий ананавий ичимликларнинг жаҳон бозоридаги тижорат самарадорлигини тaminлаш мумкин.

Республикамиз табиий иқлими кўп узум ҳосилини этиштиришда қулай ҳисобланади. Шаробчилик соҳасини ривожлантиришидан асосий мақсад Ўзбекистон аҳолисини юқори сифатли шароблар ва асосан қизил нордон шароблар билан тaminлаш ва жаҳон бозорига олиб чиқиш ҳисобланади.

Шаробчиликнинг асосий хом ашё базаси кўп сортлилик ҳисобланади. Ишлаб чиқаришга узумнинг техник сортлари ишлатилади рислинг, рекацители, қулжинский, баян ширей, саперави, хиндогни, мускат венгерский ва бошқалар.

Ҳозирда Ўзбекистон экспорт учун асосан ярим таёр вино материал чиқарилмоқда. Бугунги кунда республикамизнинг ҳар бир туманида узумни қайта ишловчи ва ундан юқори сифатли шароб махсулотлари олувчи корхоналар фаолят юритиб келмоқдалар. Бу корхоналардаги замонавий узумни қайта ишловчи технологик ускуналар ўрнатилган бўлиб, механизация ва автоматлаштирилган ишлаб чиқаришда қўлланадиган янги жихозланган корхоналар билан алмаштирилмоқда.

Кейинги йиллар давомида шароб ишлаб чиқариш саноати катта ютуқларга эришмоқда, ишлаб чиқариш махсулотларини миқдори ва ассортименти сезиларли даражада ортиб бормоқда. Шароб ишлаб чиқариш корхоналари қайта таомирланмоқда ва чет эл давлатлари билан замонавий

техника ва юксак технология билан таоминланган қўшма корхоналар очилмоқда.

Хом шароб ва шароб ишлаб чиқаришни технологик схемалари етакчи технология микёсидадир ва улар юқори сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш имкониятига эга.

Техник жараёнларда одамнинг иштирок этишига кўра автоматлаштиришни қуйидагиларга ажратиш мумкин: автоматик назорат, автоматик ростлаш ва автоматик бошқариш.

Автоматик назорат – технологик жараён ҳақида оператив маълумотларни автоматик равишда қабул қилиш ва уни қайта ишлаш учун керакли бўлган шароитларни таъминлайди.

Автоматик ростлаш – технологик жараёнларнинг тегишли параметрларини автоматик ростловчи асбоблар ёрдамида талаб қилинган сатҳда сақланишини назарда тутати. Бу ҳолда одам фақат автоматик ростлаш системасининг (АРС) тўғри ишлашини назорат қилади.

Автоматик бошқариш – технологик операцияларни белгиланган муттасиллигининг автоматик равишда бажарилишини ва бошқарув объектига нисбатан бўладиган таъсирларнинг муайян муттасиллигини ишлаб чиқишдан иборат.

Автоматлаштириш – технологик жараёнларни одам иштирокисиз бошқарадиган техник воситаларни жорий этиш демакдир. Автоматлаштириш – ишлаб чиқариш жараёнидаги одам иштирок этмаган саноатнинг янги босқичи бўлиб, бунда технологик ва ишлаб чиқариш жараёнларини бошқариш функциясини автоматик қурилмалар бажаради. Автоматлаштиришни жорий этиш ишлаб чиқаришнинг асосий техник – иқтисодий кўрсаткичларининг яхшиланишига, яъни ишлаб чиқарилаётган маҳсулот миқдори ва сифатининг ошиши ҳамда таннархининг камайишига олиб келади.

Технологик жараён тавсифи

Узум шнек 2 ёрдамида майдалагич 3 га берилади. У ерда узум майдаланади ва бир вақтнинг ўзида узум шохчасидан ажратилади. Узумдан ажратилган шохчаси майдалагичдан чиқиб конвейер орқали тарозига ва ундан сўнг шнекли прессга берилади. Майдаланган узум (мезга) ни мезганасос 4 орқали стекал 6 га берилади ва ундан оқим шарбати ни ажратади. Транспортирлаш жараёнида мезга ва суслони сулфилизатор 5 ёрдамида стрелизацияланади. оқим шарбати оқ вино учун юқори сифатли ва суслони тез ажралишини таъминлайдиган стекалда ажратилади. Сусло-самотек йиғгич 8 га берилади, стекланган мезга эса шнекли пресс 7 да сиқилади. Сусланинг прессланган фракциялари йиғгич 8 га берилади. Оқ вино олиш учун фақат 1т узумдан 60 дан кўп бўлмаган миқдорда олинган сусло-самотек ишлатилади. Шнекли пресс 7 да олинган сусло ўртача ўткир виномахсулотларни тайёрлашга берилади. Оқим шарбати ва прессланган сусло тиндириш учун узлуксиз ишлайдиган тиндиргич 11 га берилади. Тиндиргичга сусло йиғгич 8 ва насос 9 орқали сулфитатор 5 га ва ундан сўнг махсус аппарат 10 га берилади. Махсус аппарат 10 да тиндириш жараёнини тезлаштириш учун бентонит билан қайта ишланади. Тоза дрожга кўшилгандан сўнг тиндирилган оқим шарбати бир-бири билан боғланган ўзида резервуар тизимини ташкил қиладиган узлуксиз бижғитиш қурилмаси 12 га берилади. Қурилманинг ишлаши резервурнинг ичида жойлашган сусло ва суслони бир резервуардан иккинчи резервурга қуйилиш трубалари оқиб ўтишига таъсир этувчи бижғитишда углерод диоксидини ажратиш хисобига ортиқча босим фарқини хосил қилишга асосланган. Бижғилаш вақтида суслонинг оптимал харорати (20... 22 °С) да ушлаб турилади, уни бижғитиш қурилмаларининг бош резервуарларига берилишини назорат қилинади ва унинг доимий сарфи таъминланади. Бижғитиш қурилмаларининг охириги резервуари 12 дан чиққан курук виноматериаллар учун қолдиқ шакарни ўзида сақлаши 1...3 % ни ташкил эатади. Бундай вино материал махсус идиш 13 га бижғитиш ва тиндириш учун берилади. Бижғитиш жараёни тўлиқ тугагандан сўнг янги

винони дрожа билан ажратиб олинади (биринчи переливка) ва $25...30 \text{ мг/ дм}^3$ да сульфитатцияланиб сақлаш учун идиш 14 га берилади. Иккинчи переливка одатда дрожа шунингдек $25...30 \text{ мг/ дм}^3 \text{ SO}_2$ кириши билан ажратиб олингач 1...1.5 ой давомида ўтказилади. Идишда сақланиш жараёнида газли бўшлиқ бўлмаслиги ва винонинг юзасида ҳаво бўлиб қолмаслиги учун ҳафтасига камида 1 марта систематик қуйиб тўлдирилади. Аналогик ҳолатда сусланинг пресси фракцияланишини қайта ишлаш учун қурилмалар мажмуи ўрнатилинган ва ишлайди.

Технологик жараёни идентификациялаш

Бу амалиётда идентификация масаласи оптимизация масаласи билан биргаликда асосий масала хисобланади. Умумий холда бу масаланинг хаммаси учун аниқ бир мақсадда ёйўналтирилган моделни кўриш керак бўлади.

Бу моделни кўриш жараёнида идентификациялашдан мақсад энг ахамиятли хисобланади.

Идентификация бу ўтказилаётган тажриба маълумотларидан фойдаланиб, жараённинг математик моделини тузиш тушинилади.

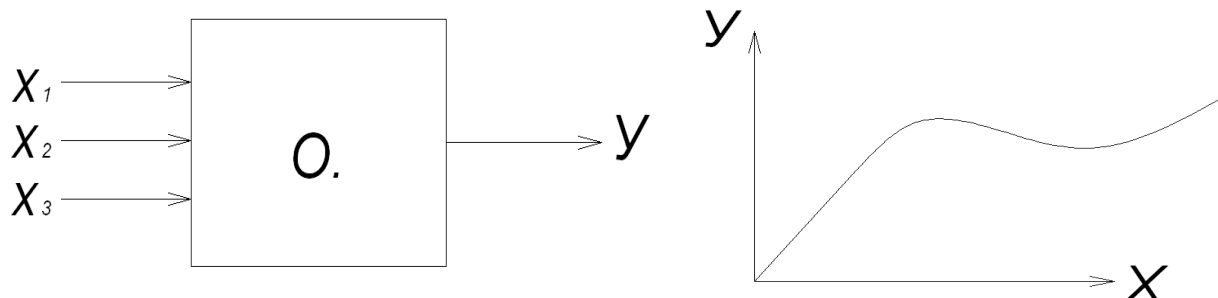
Бошқариш тизимини моделлаштириш қуйдагиларни ўз ичига олади.

1. Тажрибавий-статик усул
2. Аналитик усул
3. Тажрибавий-аналитик усул

Тажрибавий –аналитик усулни икки тури бўлиб, актив ва пассив тажриба усулидир. Пассив тажрибада тажриба маълумотлари технологик жараёнларидан. Лабаратория анализларидан, автоматлаштириш кўрсаткичи ва хоказолардан олинади.

Актив эксперимент - олдиндан тузилган дастур ёрдамида ишлаб турган аппаратада ўтказилади Аппаратда ишлаб чиқариш жараёни кетаётгану

Учун, чиқиш қиймати кўрсаткичи технологияда кўсатилган қийматдан 25% ортиқ бўлиши мумкин. Шу қиймат катталигидан келиб чиқиб бошқа кириш қийматларини ўзгариш чегарасини аниқлайман.



$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_{11}x_1^2 + a_{22}x_2^2 + a_{33}x_3^2 + a_{12}x_1x_2 + a_{13}x_1x_3 + a_{23}x_2x_3 + \dots$$

$$X_1(T) = 20-30$$

$$X_2(P) = 0.5-0.8$$

$$X_3(q) = 2-4$$

Ўзгариш интервал ($x_1=20-30$); ($x_2=0.5-0.8$); ($x_3=2-4$);

Таъриба маркази $x_1=25$; $x_2=0.65$; $x_3=4$.

Таъриба ўтказиш дастури

№	В натуральном масштабе			В безразмерном виде			$Y_{экс}$
	T	P	T	X_1	X_2	X_3	
1	20	0.5	2	-1	-1	-1	1
2	30	0.5	2	+1	-1	-1	2
3	20	0.8	2	-1	+1	-1	3
4	30	0.8	2	+1	+1	-1	4
5	20	0.5	4	-1	-1	+1	5
6	30	0.5	4	+1	-1	+1	9
7	20	0.8	4	-1	+1	+1	11
8	30	0.8	4	+1	+1	+1	14

$$Y_{экс} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$$

$a_0; a_1; a_2; a_3 = ?$

$$a_1 = \begin{vmatrix} x_1 \\ -1 \\ +1 \\ -1 \\ +1 \\ -1 \\ +1 \\ -1 \\ +1 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} y \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \\ 4 \\ -5 \\ 9 \\ -11 \\ 14 \end{vmatrix}$$

$$a_2 = \begin{vmatrix} x_2 \\ -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \\ -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} y \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \\ 4 \\ -5 \\ -9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix}$$

$$a_i = \sum \frac{x_i}{N} * y = 7/8 = 0.875$$

$$a_1 = 0.875$$

$$a_i = \sum \frac{x_i}{N} * y = 15/8 = 1.875$$

$$a_2 = 1.875$$

$$a_3 = \begin{vmatrix} x_3 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} y \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -1 \\ -2 \\ -3 \\ -4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix}$$

$$a_i = \sum \frac{x_i}{N} * y = 29/8 = 3.625$$

$$a_3 = 3.625$$

$$a_0 = \begin{vmatrix} +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} y \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 9 \\ 11 \\ 14 \end{vmatrix}$$

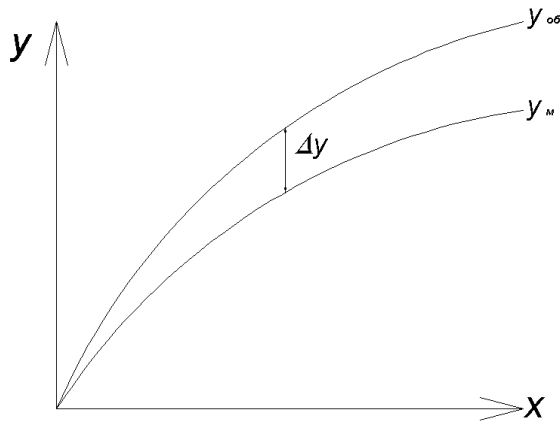
$$a_i = \sum \frac{x_i}{N} * y = 49/8 = 6.125$$

$$a_0 = 6.125$$

$$y_m = 6.125 + 0.875x_1 + 1.875x_2 + 3.625x_3$$

$$V_m - y_{об} = \Delta y = \mathcal{E}(3-5\%)$$

$$\text{Модель } \Delta y = a_0 = 6.125$$



Агар $Y_{м}-y_{об}=\Delta y \leq \varepsilon$ бўлса модел жараённи аниқ акслантираётти деб хисоблайман.

Моделнинг коэффициентларини ишончлилиқ даражасини Стюдент критерияси билан текшираман.

$$C=6.125+1.875p+3.625c$$

$$b_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i y_i \qquad b_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^N (x_1 * x_2)_i * y_i}{N}$$

Регрессион тенглама коэффициентларини Стюдент критерияси бўйича ҳақиқийлигини текширамиз.

$$\text{Бунинг учун } \bar{y}_0 = \frac{\sum_{u=1}^3 y_u^0}{3} =$$

$$S_{\text{восп}}^2 = \frac{\sum_{u=1}^3 (y_u^0 - \bar{y}_0)^2}{2} = 0.63 \qquad S_{\text{восп}} = 0.79$$

$$S_{aj} = \frac{0.79}{\sqrt{8}} = 0.28$$

Стюдент критерияси бўйича регрессион тенглама коэффициентларини ҳақиқийлигини текширамиз.

$$t_0 = \frac{|a_0|}{S_{a0}} = \frac{6.125}{0.28} = 21.8$$

$$t_1 = \frac{|a_1|}{S_{a1}} = \frac{0.875}{0.28} = 3.125$$

$$t_2 = \frac{|a_2|}{S_{a2}} = \frac{1.875}{0.28} = 6.7$$

$$t_3 = \frac{|a_3|}{S_{a3}} = \frac{3.625}{0.28} = 13$$

Стюдент критерияси жадвалдан , $p=0.27$ аниқлик бўйича озодлик хади $f=2$ бўлганда $t_p(f) = 5.6$ га тенг бўлади. Бундан кўришиб турибдики, $a_{1,2}$, $a_{1,3}$, $a_{2,3}$, $a_{1,2,3}$, - коэффицентлари $t_p(S)$ - кам бўлгани учун регрессия тенгламсига унча таъсир кўрсатмайди. Шу сабабли уларни ташлаб юбордим.

$$\text{Тенглама } \bar{Y} = 6.125 + 0.875x_1 + 1.875x_2 + 3.625x_3$$

Хисобланган тенглама адекватлигини фишер тенгламаси орқали текшираамиз.

$$F = \frac{s_{\text{ост}}^2}{S_{\text{восп}}^2}$$

$$s_{\text{ост}}^2 = \frac{\sum_1^N (y_i - \bar{y}_i)^2}{N-1} \qquad S_{\text{восп}} = 0.43$$

1- регрессия тенгламаси коэффицентлари сони =3

$$\text{У холда } F = \frac{s_{\text{ост}}}{S_{\text{восп}}} = 2$$

$$\text{Фишер жадвалидан } p=0.05, f_1=3, f_2=2, F_{LP}(f_1, f_2)=17.1$$

$F < F_{LP}(f_1, f_2)$ $2 < 17.1$ демак регрессия тенгламаси адекватдир.

Технологик жараёни автоматлаштиришнинг функционал чизмаси ва баёни

Узум шнек 2 ёрдамида майдалагич 3 га берилади. У ерда узум майдаланади ва бир вақтнинг ўзида узум шохчасидан ажратилади. Майдалагичда сатх ростланади. Майдалагичдаги сатх Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатх ўлчагичга (поз. 1-1) берилади. Электр қалқовичли сатх ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.1-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва 3RV20 11-1GA10 (поз.1-3) маркали унверсал ўчириб ёқгичга узатади, у ерда РМ12 магнитли юритгич (поз. 1-4) орқали WEGW22 маркали электр юритмани (поз. 1-5) ёкиб учириш орқали ускуна харакати бошқарилади.

Мезганасос харакати 1LA70 электр юритма (поз 2-3), магнитли юритгич РМ12 (поз 2-2), ва унверсал ўчириб ёқгичга 3RV20 11-1GA10 (поз 2-1) ёрдамида бошқарилиб, 3SB36 52-6BA40 яшил чирок билан сигналланади.

Стекалдаги сатх ростланади. Стекалдаги сатх Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатх ўлчагичга (поз.3-1) берилади. Электр қалқовичли сатх ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.3-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва 3RV20 11-1GA10 маркали унверсал ўчириб ёқгичга (поз. 3-3) узатади, у ерда РМ12 магнитли юритгич (поз. 3-4) орқали WEGW22 маркали электр юритмани (поз. 3-5) ёкиб учириш орқали ускуна харакати бошқарилади.

Стекалдаги сарф ростланади. Стекалдаги ва силфитатордаги сарфлар мос равишда Sitrans FM MAG 1200 маркали торайтириш қурилмаси (поз.4-1, поз 4-3) га берилади. Торайтириш қурилмасидан электр чиқиш сигналига эга

бўлган Sitrans FM MAG 1100 маркали дифманометр (поз.4-2, поз.4-4) дан НПТ-2.13.1.2 маркали сарфлар нисбатини ўлчайдиган ўлчов асбоби орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.4-6) солиштириш элементиға узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашиға қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва 3RV20 11-1GA10 маркали унверсал ўчириб ёқгичға (поз. 4-7) узатади, у ерда РМ12 магнитли юритгич (поз. 4-8) орқали WEGW22 маркали электр юритмани (поз. 4-9) ёкиб учириш орқали ускуна харакати бошқарилади.

Кейинги жараёнда мезға стекалға берилади. Стекал харакати 1LA70 электр юритма (поз 5-3), магнитли юритгич РМ12 (поз 5-2), ва унверсал ўчириб ёқгичға 3RV20 11-1GA10 (поз 5-1) ёрдамида бошқарилиб, 3SB36 52-6BA40 яшил чирок билан сигналланади.

Стекланган мезға эса шнекли пресс 7 да сиқилади. Пресс харакати 1LA70 электр юритма (поз 6-3), магнитли юритгич РМ12 (поз 6-2), ва унверсал ўчириб ёқгичға 3RV20 11-1GA10 (поз 6-1) ёрдамида бошқарилиб, 3SB36 52-6BA40 яшил чирок билан сигналланади.

Оқим шарбати йиғгич 8 га берилади. Йиғгичдаги оқим шарбатининг сатхи Sitrans LUC 500 маркали Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар (поз. 7-1) ва Sitrans LUC 300 маркали Электрик ёзиб борувчи иккиламчи асбоб (поз. 7-2) орқали назорат қилиб борилади.

Махсус қурилмадаги сатҳ ростланади. Махсус қурилмадаги сатҳ Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатҳ ўлчагичға (поз.8-1) берилади. Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.8-2) солиштириш элементиға узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашиға қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва 3RV20 11-1GA10 маркали унверсал ўчириб ёқгичға (поз. 8-3) узатади, у ерда РМ12 магнитли юритгич (поз. 8-4)

орқали WEGW22 маркали электр юритмани (поз. 8-5) ёкиб учириш орқали ускуна харакати бошқарилади.

Махсус қурилмадаги бентанит сатхи ростланади. Махсус қурилмадаги сатх Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатх ўлчагичга (поз.9-1) берилади. Электр қалқовичли сатх ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.9-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.9-4) таъсир қилиб, бентанитнинг сатхи ростланади. Махсус қурилмадаги сарф ростланади. Махсус қурилмадаги ва силфитатордаги сарфлар мос равишда Sitrans FM MAG 1200 маркали торайтириш қурилмаси (поз.10-1, поз 10-3) га берилади. Торайтириш қурилмасидан электр чиқиш сигналга эга бўлган Sitrans FM MAG 1100 маркали дифманометр (поз.10-2, поз.10-4) дан НПТ-2.13.1.2 маркали сарфлар нисбатини ўлчайдиган ўлчов асбоби орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.10-6) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва 3RV20 11-1GA10 маркали унверсал ўчириб ёқгичга (поз. 10-7) узатади, у ерда РМ12 магнитли юритгич (поз. 10-8) орқали WEGW22 маркали электр юритмани (поз. 10-9) ёкиб учириш орқали ускуна харакати бошқарилади.

Тиндиргичдаги сатх ростланади. Тиндиргичдаги сатх Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатх ўлчагичга (поз.11-1) берилади. Электр қалқовичли сатх ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.11-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали

ишлаб чиқаради ва ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.11-4) таъсир қилиб, бентанитнинг сатхи ростланади.

Бижғитиш қурилмасидаги босим ростланади. Бижғитиш қурилмасидаги босим SITRANS Z Compact маркали шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр (поз.12-1) берилади. Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич ПД100 (поз.12-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва ижрочи қурилмага D262N (поз.12-4) таъсир қилиб, босим ростланади.

Бижғитиш қурилмасидаги ҳарорат ростланади. Бижғитиш қурилмасидаги ҳарорат SITRANS TR200 маркали Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр (поз.13-1) берилади. Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун Электрик ҳарорат ростлагичи ДТПЛ054 (поз.13-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.13-4) таъсир қилиб, ҳарорат ростланади.

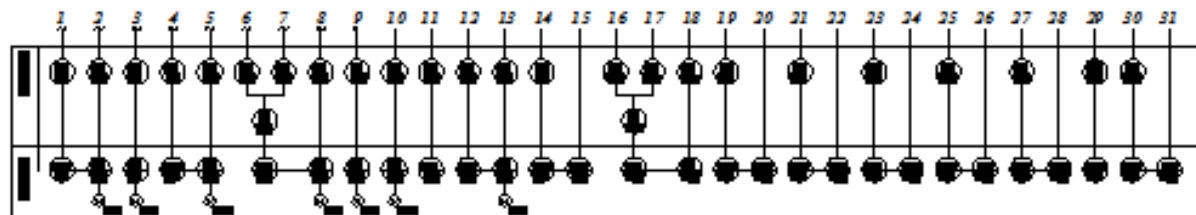
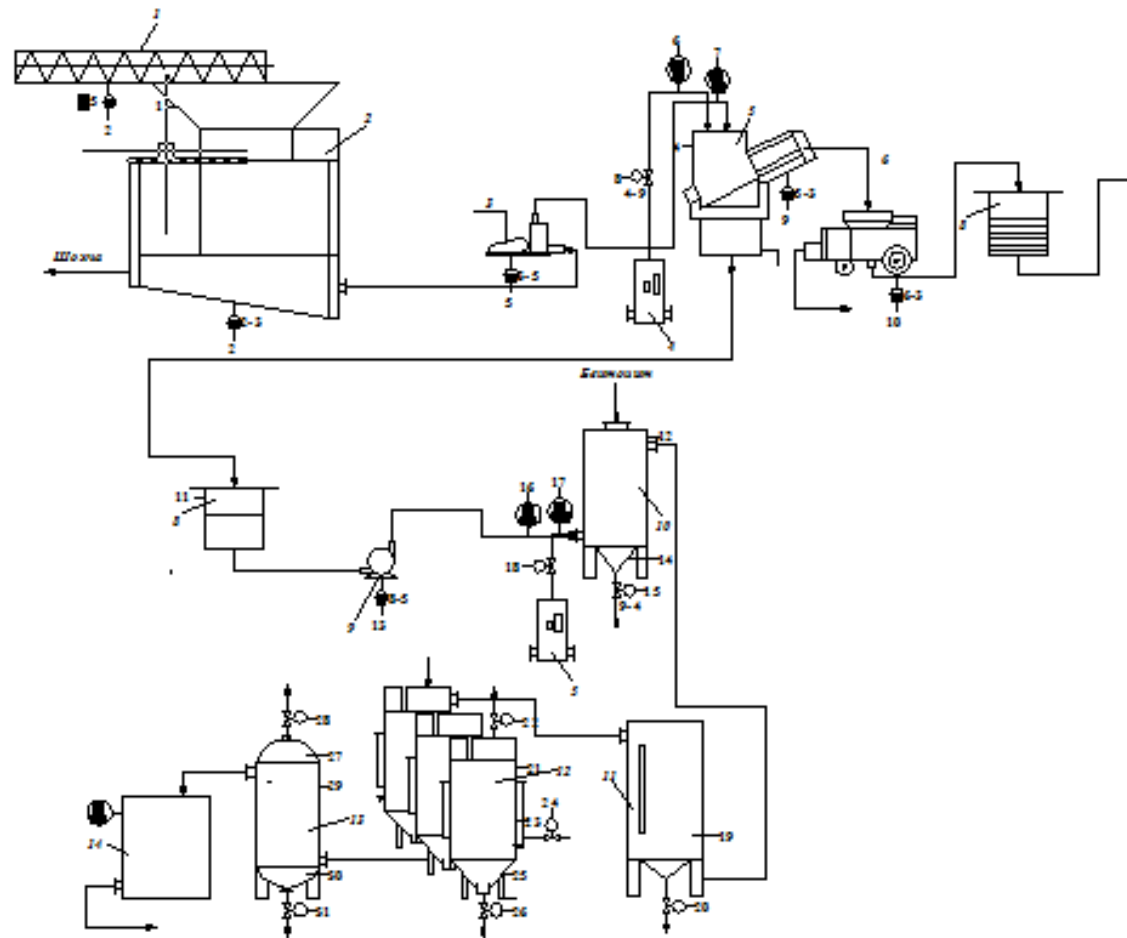
Бижғитиш қурилмасидаги сатх ростланади. Бижғитиш қурилмасидаги сатх Sitrans LUC 500 маркали электр қалқовичли сатх ўлчагичга (поз.14-1) берилади. Электр қалқовичли сатх ўлчагичдан орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич Sitrans L Pointek CLS 300 (поз.14-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига қараб ПИ- қонун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва ижрочи қурилмага N3P 80FY (поз.14-4) таъсир қилиб, бентанитнинг сатхи ростланади.

Идишдаги босим ростланади. Идишдаги босим SITRANS Z Compact маркали шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр

(поз.15-1) берилади. Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр орқали 4-20 мА электрик сигналга кўринишида ростлаш учун пропорционал-интеграл ростлагич ПД100 (поз.15-2) солиштириш элементига узатилади. Ростлагич сатхни белгиланган қийматидан четлашига караб ПИ- конун бўйича ростлаш таъсир сигнали ишлаб чиқаради ва ижрочи курилмага D262N (поз.15-4) таъсир қилиб, босим ростланади.

Идишдаги коцентратцияси SIPART PS2маркали рН –метр датчигидан ДЭШ-НБ маркали коцентратцияни ўлчовчи сигнла ўзгартиргич (поз. 16-2) ва ДЭШ-НБ маркали Ўзи ёзар, кўрсатусчи коцентратцияни ўлчовчи иккиламчи асбоб (поз. 16-3) орқали назорат қилиб борилади.

Вино сақлагич 14 га берилади. Сақлагичдаги вино сатхи Sitrans LUC 500 маркали Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар (поз. 17-1) ва Sitrans LUC 300 маркали Электрик ёзиб боровчи иккиламчи асбоб (поз. 17-2) орқали назорат қилиб борилади.



Автоматлаштириш воситаларнинг буюртма спецификацияси

№ поз.	Ўзгарувчи параметрлар	Ўзгарувчи параметрлар характеристикаси	Ўрнатиш жойи	Ўлчовчи асбоб номи ва характеристикаси	Типи	Со ни	Тайёрлов заводи	Изо х
1	2	3	4	5	6		8	9
1-1 LT	Майдалагич	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги ±0.5%	Sitrans LUC 500		Siemens	
1-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб боровчи электрик сатҳ ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
1-3 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
1-4 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц, кучланиши $U = 220$ В	PM12		Siemens	
1-5 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати $N=35$ кВт, кучланиши $U = 380$ В частотаси $\gamma=50$ Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL1	Сигнал лампасининг яшил чирокда сигналланиши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши $U = 220$ В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22мм, пластик		Siemens	
2-1 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц, кучланиши $U = 220$ В	PM12		Siemens	

2-2 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
2-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич куват N=35кВт, кучланиши U =380 В частотаси γ=50 Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL2	Сигнал лампасинин г яшил чирокда сигналлани ши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22м м, пластик		Siemens	
3-1 LT	Майдалаги ч	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатх ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги ±0.5%	Sitrans LUC 500		Siemens	
3-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб борувчи электрик сатх ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
3-3 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
3-4 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси γ=50 Гц, кучланиши U = 220 В	PM12		Siemens	
3-5 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич куват N=35кВт, кучланиши U =380 В частотаси γ=50 Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL3	Сигнал лампасинин г яшил	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В,	3SB3,22м м, пласти		Siemens	

	чироқда сигналлани ши			чиқиш сигнали 4-20мА				
4-1 FE	-II-	сув сарфи 3 м ³ /с	Жойида	торайтириш қурилмаси ишчи босим 2МПа, диаметр Dy=25мм	Sitrans F M		Siemens	
4-2 FT	-II-	-II-	Жойида	Электрик шкаласиз дифманометр, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5% диаметр Dy=25 мм	Sitrans F M MAG 1100 FOOD. 7ME6110 -2DA20- 2AA1		Siemens	
4-3 FE	-II-	сув сарфи 3 м ³ /с	Жойида	торайтириш қурилмаси ишчи босим 2МПа, диаметр Dy=25мм	Sitrans F M		Siemens	
4-4 FT	-II-	-II-	Жойида	Электрик шкаласиз дифманометр, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5% диаметр Dy=25 мм	Sitrans F M MAG 1100 FOOD. 7ME6110 -2DA20- 2AA1		Siemens	
4-5 FF	-II-	-II-	Жойида	Сарфлар нисбатини аниқлаш	НПТ- 2.13.1.2		ОВЕН	
4-6 FIR C	-II-	-II-	Шитда	Электрик сарф ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА	CG16M T		ОВЕН	
4-7 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
4-8 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси γ=50 Гц, кучланиши U = 220 В	PM12		Siemens	
4-9 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати N=35кВт,	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	

				кучланиши U =380 В частотаси $\gamma=50$ Гц ўлчами 63x200				
HL4	Сигнал лампасинин г яшил чирокда сигналлани ши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22м м, пласти		Siemens	
5-1 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц, кучланиши U = 220 В	PM12		Siemens	
5-2 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
5-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич куввати N=35кВт, кучланиши U =380 В частотаси $\gamma=50$ Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL5	Сигнал лампасинин г яшил чирокда сигналлани ши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22м м, пластик		Siemens	
6-1 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma=50$ Гц, кучланиши U = 220 В	PM12		Siemens	
6-2 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
6-3 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич куввати N=35кВт, кучланиши U =380 В частотаси $\gamma=50$ Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	

HL6	Сигнал лампасининг яшил чирокда сигналланиши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши $U = 220 \text{ В}$, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22мм, пластик		Siemens	
7-1 LT	Стекал	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги $\pm 0.5\%$	Sitrans LUC 500		Siemens	
7-2 LIR	-II-	-II-	Шитда	Электрик ёзиб боровчи иккиламчи асбоб	Sitrans LUC 300		Siemens	
8-1 LT	Махсус қурилма	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги $\pm 0.5\%$	Sitrans LUC 500		Siemens	
8-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб боровчи электрик сатҳ ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
8-3 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич $22 \times 26 \times 26 \text{ мм}$	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
8-4 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси $\gamma = 50 \text{ Гц}$, кучланиши $U = 220 \text{ В}$	PM12		Siemens	
8-5 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати $N = 35 \text{ кВт}$, кучланиши $U = 380 \text{ В}$ частотаси $\gamma = 50 \text{ Гц}$ ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL7	Сигнал лампасининг яшил	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши $U = 220 \text{ В}$,	3SB3,22мм, пластик		Siemens	

	чироқда сигналлани ши			чиқиш сигнали 4-20мА				
9-1 LT	Махсус қурилма	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатх ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги ±0.5%	Sitrans LUC 500		Siemens	
9-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб борувчи электрик сатх ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
9-3 HC	-II-	-II-	Шитда					
10-1 FE	-II-	сув сарфи 3 м ³ /с	Жойида	торайтириш қурилмаси ишчи босим 2МПа, диаметр Dy=25мм	Sitrans F M		Siemens	
10-2 FT	-II-	-II-	Жойида	Электрик шкаласиз дифманометр, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5% диаметр Dy=25 мм	Sitrans F M MAG 1100 FOOD. 7ME6110 -2DA20- 2AA1		Siemens	
10-3 FE	-II-	сув сарфи 3 м ³ /с	Жойида	торайтириш қурилмаси ишчи босим 2МПа, диаметр Dy=25мм	Sitrans F M		Siemens	
10-4 FT	-II-	-II-	Жойида	Электрик шкаласиз дифманометр, чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги ±0.5% диаметр Dy=25 мм	Sitrans F M MAG 1100 FOOD. 7ME6110 -2DA20- 2AA1		Siemens	
10-5 FF	-II-	-II-	Жойида	Сарфлар нисбатини аниқлаш	НПТ- 2.13.1.2		ОВЕН	
10-6	-II-	-II-	Шитда	Электрик сарф	СГ16М		ОВЕН	

FIR C				ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА	T			
10-7 HS	-II-	-II-	Шитда	Икки ҳолатли универсал ёқиб ўчиргич 22 × 26 × 26 мм	3SB3 1 HP+1 H3		Siemens	
10-8 NS	-II-	-II-	Жойида	Магнит юритувчи частотаси γ=50 Гц, кучланиши U = 220 В	PM12		Siemens	
10-9 M	-II-	-II-	Жойида	Электр юритгич қуввати N=35кВт, кучланиши U =380 В частотаси γ=50 Гц ўлчами 63x200	WEG W22		СВ АЛЬТЕРА	
HL8	Сигнал лампасинин г яшил чирокда сигналлани ши	-II-	Жойида	Сигнал лампаси кучланиши U =220 В, чиқиш сигнали 4-20мА	3SB3,22м м, пласти		Siemens	
11-1 LT	Тиндиргич	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатх ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги ±0.5%	Sitrans LUC 500		Siemens	
11-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб борувчи электрик сатх ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
11-3 HC	-II-	-II-	Шитда	Масофадан туриб бошқарувчи байпас панел	Sitrans		Siemens	
12-1 PT	Автоклалда ги босимни ростлаш	P=0.25 МПа (2.5 атм)	Жойида	Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган дифманометр ишчи босим 0-0.25 МПа, чиқиш сигнали	SITRAN S Z Compact		Siemens	

				4-20мА, аниклик синфи 1,0; 1,5, хатолиги $\pm 0.25\%$				
12-2 PIR С	-II-	-II-	Шитда	Электрик босим ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	ПД100		ОВЕН	
12-4	-II-	-II-	Жойида	Пневматик клапан, 15x63 мм	D262N		СВ АЛЬТЕРА	
13-1 ТТ	Қиём тайёрлаш қозонидаги ҳароратни ростлаш	T=85°C	Жойида	Шкаласиз электрик чиқиш сигналига эга бўлган манометрик термометр 0°C ÷100°C, чиқиш сигнали 4-20мА	SITRAN S TR200		Siemens	
13-2 TIR С	-II-	-II-	Шитда	Электрик ҳарорат ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	ДТПЛ05 4		ОВЕН	
13-4	-II-	-II-	Жойида	Электрик клапан	N3P 80FY		Siemens	
14-1 LT	Бижғитиш қурилмаси	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатҳ ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниклик синфи 1,0; 1,5 хатолиги $\pm 0.5\%$	Sitrans LUC 500		Siemens	
14-2 LIR С	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб борувчи электрик сатҳ ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
14-3 НС	-II-	-II-	Шитда	Масофадан туриб бошқарувчи байпас панел	Sitrans		Siemens	
15-1 РТ	Автоклава ги босимни	P=0.25 МПа	Жойида	Шкаласиз электрик чиқиш	SITRAN S Z		Siemens	

	ростлаш	(2.5 атм)		сигналига эга бўлган дифманометр ишчи босим 0-0.25 МПа, чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5, хатолиги $\pm 0.25\%$	Compact			
15-2 PIR C	-II-	-II-	Шитда	Электрик босим ростлагичи чиқиш сигнали 4-20 мА, кучланиши U=24В	ПД100		ОВЕН	
15-4	-II-	-II-	Жойида	Пневматик клапан, 15x63 мм	D262N		СВ АЛЬТЕРА	
16-1 QE	Қабул қилувчи резервуар	-II-	Жойида	pH –метр датчиги	SIPART PS2		Siemens	
16-2 QT	-II-	-II-	Жойида	Коцентратцияни ўлчовчи сигнал ўзгартиргич	ДЭШ-НБ		АКГ-МП	
16-3 QIR	-II-	-II-	Шитда	Ўзи ёзар, кўрсатувчи концентратцияни и ўлчовчи иккиламчи асбоб	ДЭШ-НБ		АКГ-МП	
17-1 LT	Бижғитиш қурилмаси	-II-	Жойида	Электр қалқовичли сатх ўлчагичлар чиқиш сигнали 4-20мА, аниқлик синфи 1,0; 1,5 хатолиги $\pm 0.5\%$	Sitrans LUC 500		Siemens	
17-2 LIR C	-II-	-II-	Шитда	Кўрсатувчи ёзиб боровчи электрик сатх ўлчагич	Sitrans L Pointek CLS 300		Siemens	
17-3 HC	-II-	-II-	Шитда	Масофадан туриб бошқарувчи байпас панел	Sitrans		Siemens	
18-1 LI	Идиш	-II-	Жойида	сатхни ўлчашга мўлжалланган дифманометр.	SITRANS L Pointek		Siemens	

				чиқиш сигнали 4-20мА, хатолиги $\pm 0.5\%$	CLS 300			
--	--	--	--	---	---------	--	--	--

Принципиал бошқариш ва сигналлаш тизимларини лойиҳалаш

Текшириш тугмаси SB1 босилганда K1 реле бошқариш ўрамларидан ток ўтиб, K1 нормал очиқ контактларининг уланишига сабаб бўлади. Натижада, товушли сигнал HA ишлайди ва ҳамма сигнал лампалар занжирини нормал ёпиқ контактлар орқали ёқади.

Технологик контакт SQ1 уланганда, K2 реленинг нормал уланган контакти орқали уланиб, K1 реле бошқариш ўрамларидан ток ўтади ва бу унинг K1 нормал очиқ контактларининг уланишига сабаб бўлади. Натижада, VD2 диод орқали K2 реле занжири уланади K2 нормал очиқ контактлари ёрдамида занжир блокировкаланади. Реле K2 ишлаганда, ўзининг сигналлаш лампаси занжиридаги K2 нормал очиқ контактларини улаб сигнал лампани HL1 ёқади ва нормал ёпиқ контакт K2 ни узади.

Тўхтатиш тугмаси SB2 босилганда, K1 реле ўрамларидан ток ўтиши тўхтайди ва K1 нормал ёпиқ контактларини узади ва сигнал лампалари ўчиб, фақат блокировкаловчи K2 контакт занжиридаги сигнал лампаси ёник қолади.

Уч фазали принципиал электр манба чизмаси ва баёни

Уч фазали принципиал электр манба тармоғининг ишлаш принципи куйидагича:

Уч фазали манба тармоғида тақсимланиш тармоғига манба асосий манба тармоғидан берилади. Асосий манба тармоғида рубильник (SF1), қисқа туташдан ва ортиқча юкламалардан сақлагич (FU1), магнитли юритгич (ПМ1) ва унинг нормал очиқ контактлари (ПМ1) жойлашган.

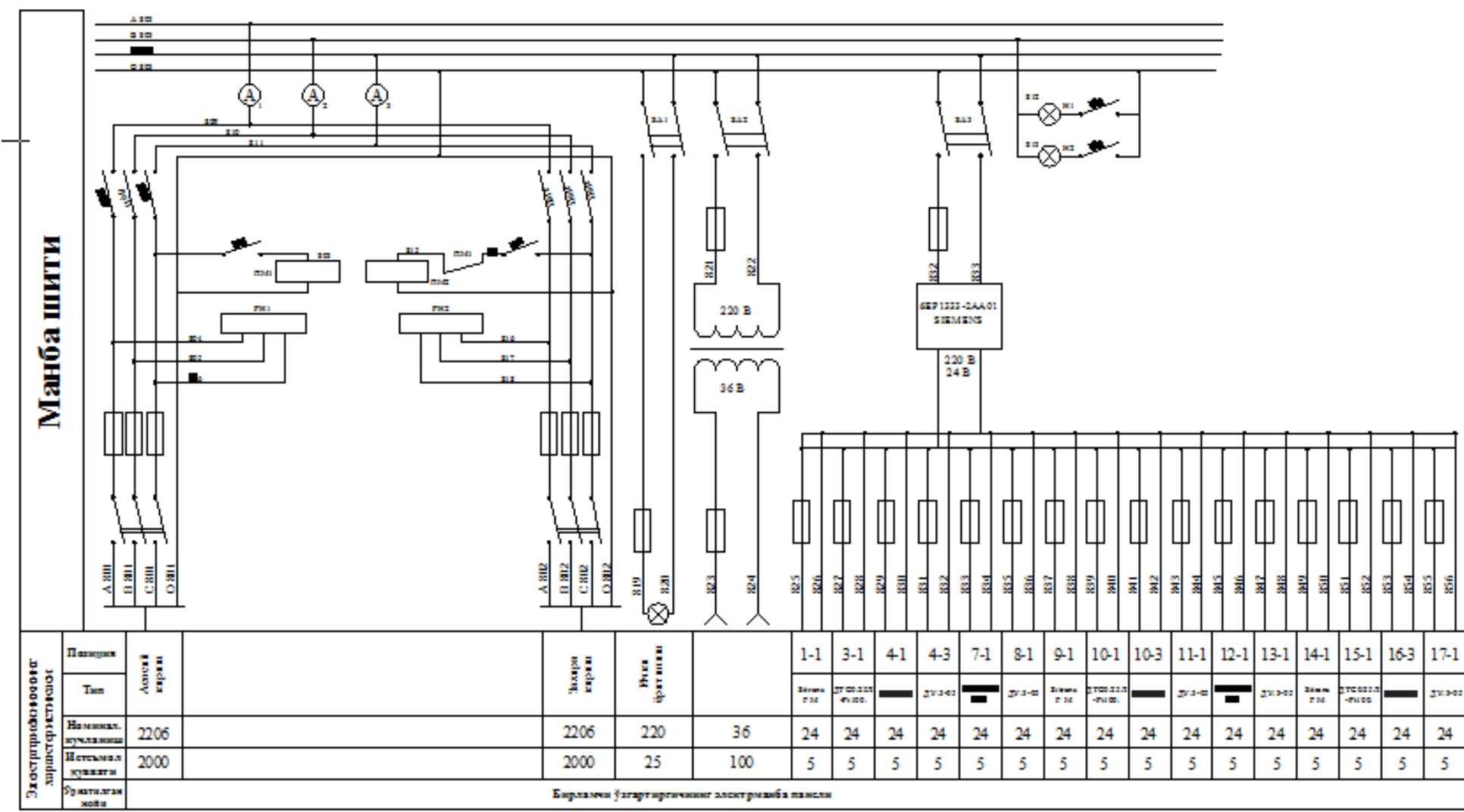
Технологик жараённинг ишлаш вақтида қандайдир сабаб билан асосий манба тармоғининг бирор фазасида кучланиш бўлмай қолиши табиийки, жараёнга салбий таъсир этади. Бундай ҳолларда жараённи узлуксизлигини таъминлаш мақсадида захира (резерв) манба тармоғи орқали кучланиш берилади. Захира манба тармоғида рубильник (SF2), қисқа туташдан ва

ортиқча юкламалардан сақлагич (FU2), магнитли юритгич (ПМ2) ва унинг нормал очик контактлари (ПМ2) жойлашган бўлади.

Асосий манба тармоғининг бирор фазасида кучланиш бўлмай қолса, уч фазали кучланиш релеси (РН1) ўчиб, асосий манба тармоғига уланган магнитли юритгич (ПМ1) занжирини узади ва бунда унинг асосий манба занжиридаги нормал очик контактлари (ПМ1) узилади. Бу эса асосий манба занжирини узилишига сабаб бўлади. Бу вақтда захира манба тармоғидаги нормал ёпиқ (ПМ1) контакти уланиб, захира манба тармоғидаги магнитли юритгич (ПМ2) ишлайди ва ўзининг нормал очик (ПМ2) контактларини улайди. Натижада, тақсимланиш тармоғига захира манба тармоғи уланиб, фазалар орқали кучланиш берилади ва жараён давом этади.

Асосий манба занжиридаги ҳамма фазаларда кучланиш пайдо бўлиши билан, яна магнитли юритгич (ПМ1) занжири уланиб, захира манба тармоғидаги магнитли юритгич (ПМ2) занжирини узади. Натижада, асосий манба тармоғи уланади.

Тақсимланиш тармоғи орқали кучланиш электр манба истеъмолчиларига рубилниклар (SA1, SA2, SA3), қисқа туташдан сақлагичлар (FU1, FU2, ... FU19), трансформаторлар (TV1) ҳамда SIEMENS 6EP1333-2AA01 маркали манба блоки орқали 220в дан 24в ўзгармас кучланишга айлантирилиб берилади. Технологик жараёнда SIEMENS фирмасининг ўлчов воситаларидан фойдаланилади. Уларнинг номинал кучланиши 24в, истеъмол қуввати эса 5Вт га тенг.



Электр приборларнинг характеристикаси	Панель					1-1	3-1	4-1	4-3	7-1	8-1	9-1	10-1	10-3	11-1	12-1	13-1	14-1	15-1	16-3	17-1
	Тип	Ампер санаи				2206 710	2700220 4100	—	270240	—	270240	710	2700220 4100	—	270240	—	270240	710	2700220 4100	—	270240
	Номинал кучлиги	2206		2206	220	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Истиъомат кучлиги	2000		2000	25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Бунёдкорлик жойи	Бирлашган ўзбекистоннинг электр энергия тармоғи																				

Автоматик ростлаш тизимининг хисоби

Бошқарилувчи объект ҳароратини ростлаш жараёни

Бу ишни бажаришда объект сифатида совитиш колоннаси танлаб олинди.

Олинган объектни тизимли таҳлил қилиб, унинг кириш ва чиқиш параметрларини аниқлаймиз:



Бу ерда:

G_m -қурилмага кираётган маҳсулотнинг сарфи;

T_m -қурилмага кираётган маҳсулотнинг ҳарорати;

G_b -қурилмага кираётган буғнинг сарфи;

T_b -қурилмага кираётган буғнинг ҳарорати;

G_s -қурилмага кираётган сувнинг сарфи;

T_s -қурилмага кираётган сувнинг ҳарорати;

G'_m -қурилмадан чиқаётган маҳсулотнинг сарфи;

T'_m - қурилмадан чиқаётган маҳсулотнинг ҳарорати;

G'_b - қурилмадан чиқаётган буғнинг сарфи;

T'_b - қурилмадан чиқаётган буғнинг ҳарорати;

Жараёндаги ўзгартириладиган объектнинг асосий кўрсаткичи – ҳарорат бўлиб, унинг ўзгариш чегараси $t_{\max}=22^{\circ}\text{C}$; $t_{\min}=20^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{ўрт}}=21^{\circ}\text{C}$; ўзгариш чегараси $=\pm 1^{\circ}\text{C}$. Яъни:

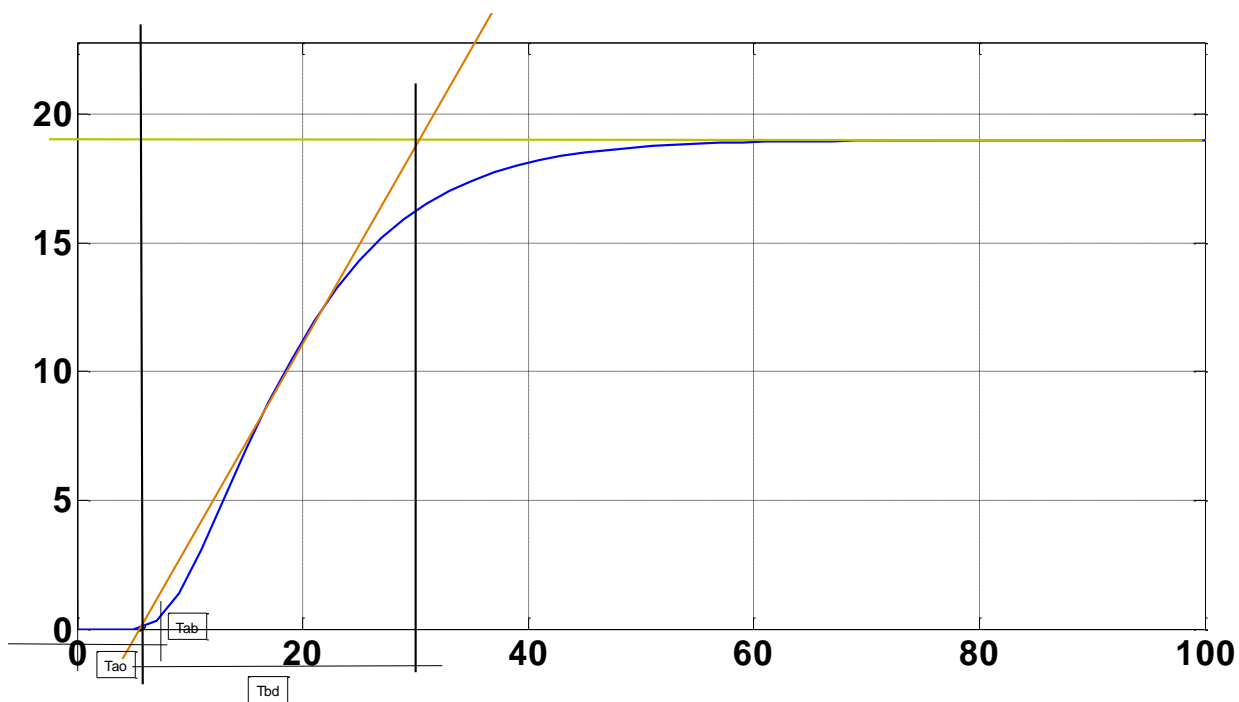
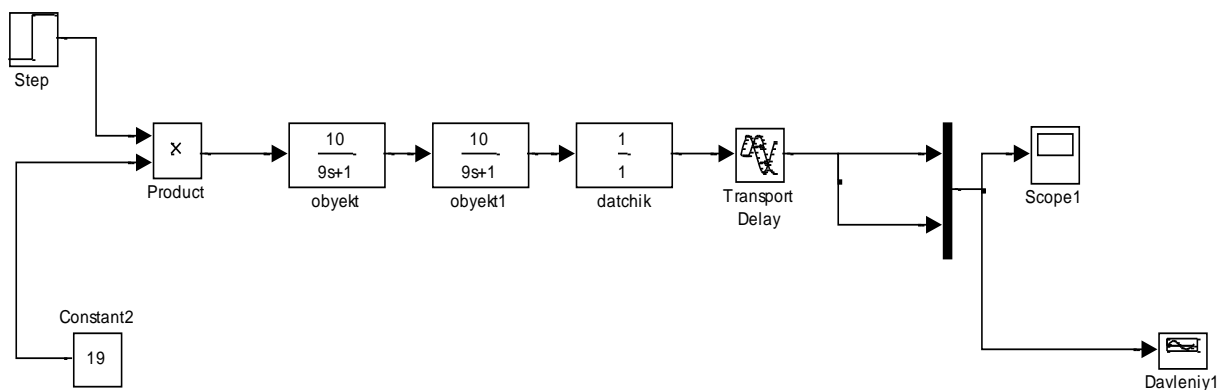
$$\Delta t_{\max} = t_{\max} - t_{\text{ўрт}} = 22 - 20 = 2^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_{\min} = t_{\min} - t_{\text{ўрт}} = 20 - 21 = -1^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t = \pm 1^{\circ}\text{C}.$$

Объектнинг автоматик ростлаш тизимини ҳисоблаш

Биз танлаган объект икки сиғимли эканини ҳисобга олиб, унинг компютер моделини куйида келтирилган “MATLAB” дастури асосида ҳосил қиламиз.



Расм 3. Вақт бўйича ҳароратнинг ўзгариши

Белгиланган масофалар чизгич ёрдамида ўлчанади. Кўрилаётган мисолда $T_{0a}=5$, $T_{ab}=2$ ҳамда $T_{bd}=25$ эканлиги аниқланди.

Қийматлар аниқлангач, (1) тенглама бўйича z нинг қиймати аниқланади.

$$z = T_{ab} / T_{bd} \quad (1)$$

$$z = T_{ab} / T_{bd} = 2/25 = 0.08.$$

z нинг қийматига кўра қуйидаги параметрлар аниқланади (2), (3):

$$k_1 = \begin{cases} 17z + 1, & \text{агар } 0 \leq z \leq 0.104 \\ 7.4z + 2.1, & \text{агар } z > 0.104 \end{cases} \quad (2)$$

$$k_1 = 7.4 * 0.08 + 2.1 = 2.7$$

$$k_2 = 7.5 * 0.08 + 2.1 * 0.08 = 0.76 \quad (3)$$

k_1, k_2 ларнинг қийматлари аниқлангач, объектнинг доимий вақти T (4)

тенгламаша биноан аниқланади.

$$T = T_{bd} / k_1 \quad (4)$$

$$T = \frac{25}{2.7} = 9$$

Объектнинг кечикиш вақти τ_1 қуйидаги (5.6) тенглама орқали аниқланади.

$$\tau_1 = k_2 T \quad (6)$$

$$\tau_1 = 0.72 * 9.26 = 6.7$$

Объектнинг ҳақиқий кечикиш вақти қуйидагича ҳисобланади.

$$\tau = T_{0a} + T_{ab} - \tau_1 \quad (7)$$

$$\tau = 5 + 2 - 6.7 = 0.7$$

Узатиш функциясининг тартиби n эса (8) тенглама билан аниқланиб, унинг қийматини бутун сон қилиб яхлитланади.

$$n = 2.5 * z^2 + 8.6 * z + 1$$

$$n = 2.5 * 0.08^2 + 8.6 * 0.08 + 1 = 1.89$$

n нинг қийматини бутун сон қилиб яхлитланади.

Объектнинг кучайтириш коэффициенти қуйидагича ҳисобланади (9).

$$k = \frac{T_o - T_{\delta}}{T_{\delta}} * \frac{100}{A} \quad (9)$$

$$k = \frac{22 - 20}{20} * \frac{100}{1} = 10$$

бъектнинг узатиш функцияси эса (10) тенглама кўринишида ифодаланади.

$$W = \frac{k}{(Tp+1)^n} e^{-\tau p} \quad (10)$$

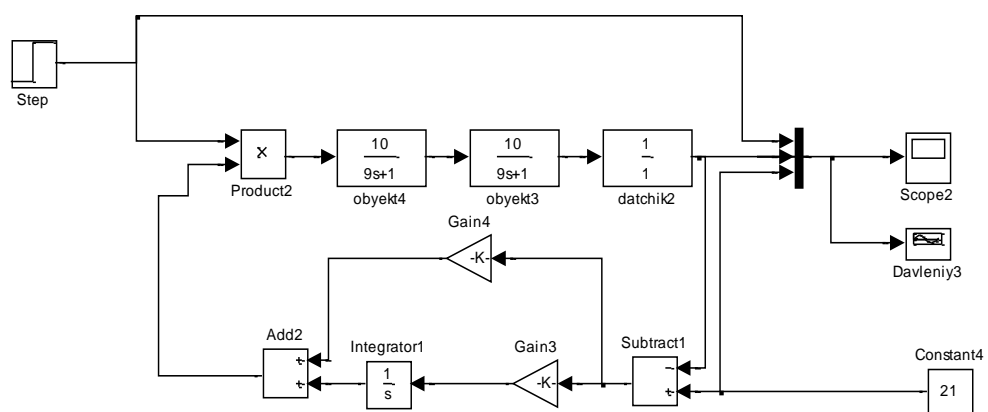
Бизнинг мисолда эса объектнинг узатиш функцияси

$$W = \frac{10}{(9p + 1)^2} e^{-0.7p}$$

кўринишга эга бўлди.

Ростлагичнинг K_p ва T_o коэффициентларини қийматини аниқлаш мақсадида бошқарув тизимининг компьютер моделини тузаман (Расм 5).

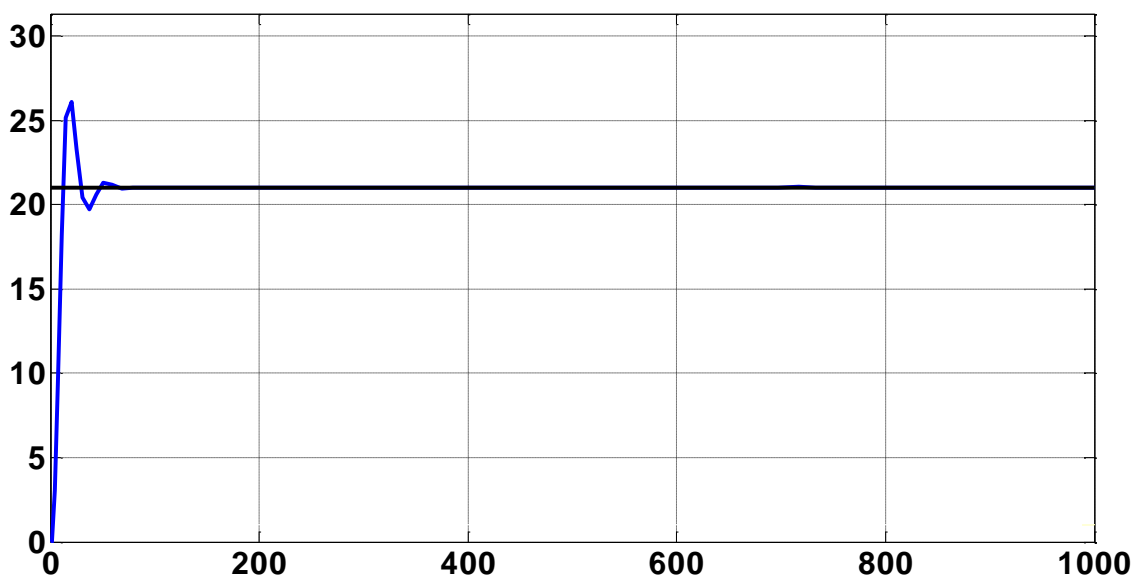
Рослгичнинг созлаш коэффициентлари (T_o ва K_p) қийматини аниқлаш учун тизимнинг МАТЛАБ дастуридаги модели ёрдамида бир неча ўтиш чизмаларини оламиз ва улар орасидан энг муқобилини (оптималини) танлайман (Расм. 5) ва рослагич коэффициентларининг қийматларини технологик тизимда турадиган ростлагич коэффицент критаман $K_p=10$, $T=9$



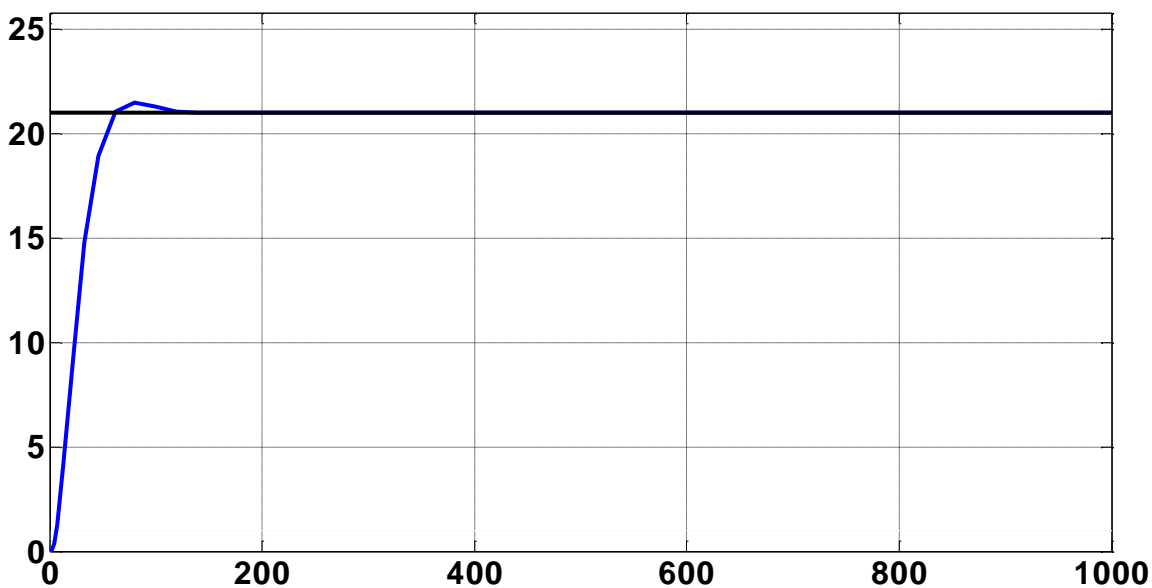
Рослгичнинг созлаш коэффициентлари (T_o ва K_p) қийматини аниқлаш учун тизимнинг МАТЛАБ дастуридаги модели ёрдамида бир неча ўтиш чизмаларини оламиз ва улар орасидан энг муқобилини (оптималини) танлайман (Расм. 5) ва рослагич коэффициентларининг қийматларини

технологик тизимда турадиган ростлагич коэффициент критаман $K_p = 0.05$.
 $T = 0.0015$.

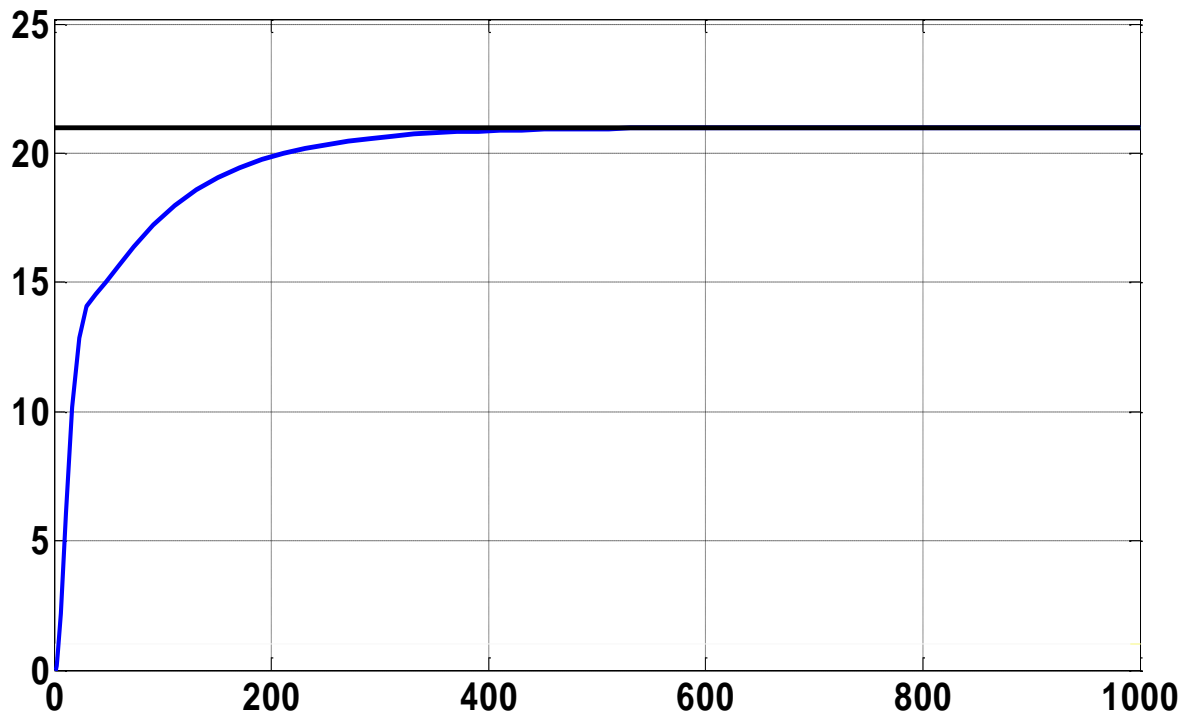
Компютер модели яратилгач унга кучайтириш коэффициенти ва инерция вақтининг қийматлари киритиладик ва экранда уларнинг ўтиш эгри чизиқлари ҳосил қилдик. Эгри чизиқимизда ўтиш чизиғи тебраниш ҳосил бўлди, тизимнинг оптимал ечимини топиш учун кучайтириш коэффициенти ва инерциялаш вақтини ўзгартириб борамиз.



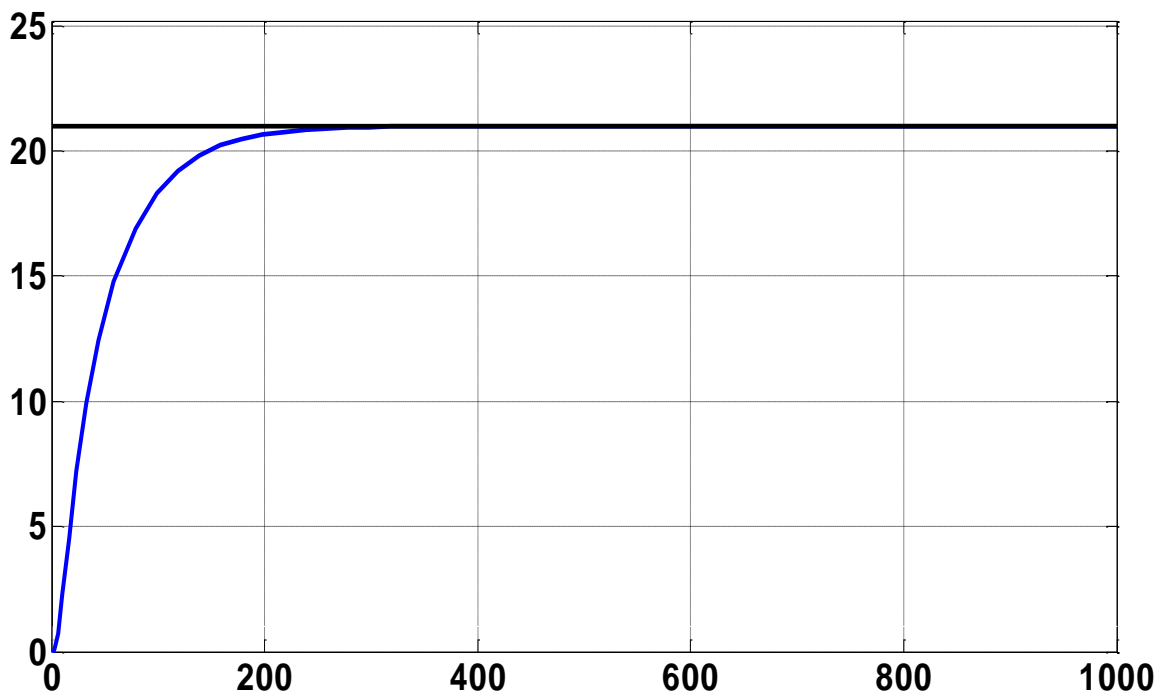
*Кучайтириш коэффициенти $K=0.03$, инерциялаш вақти $T_i=0.0007$
бўлганда*



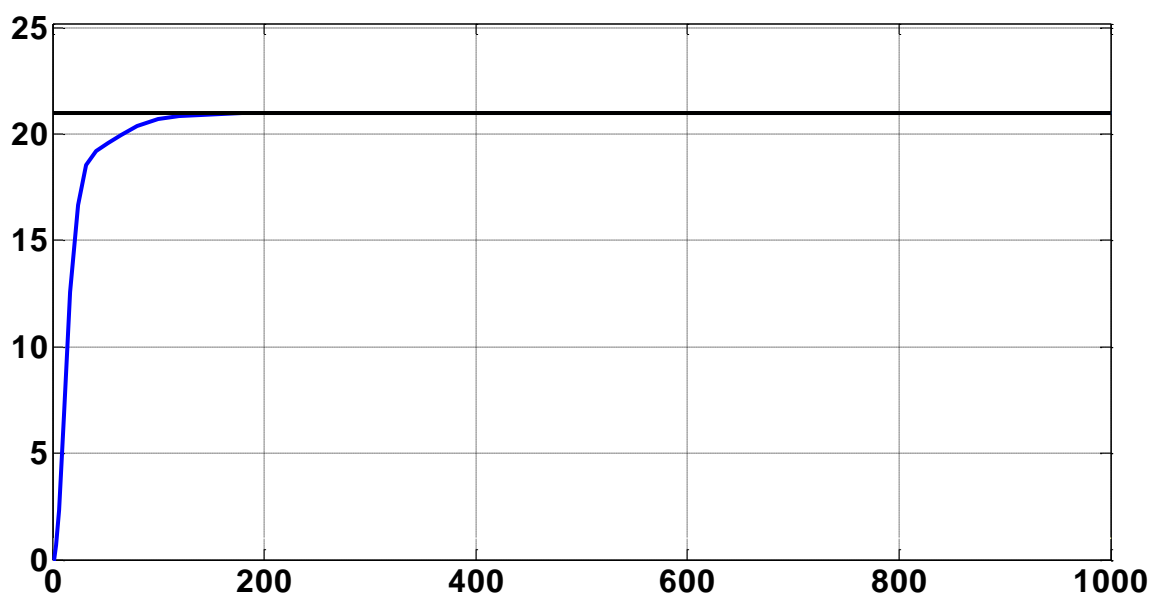
Кучайтириш коэффициенти $K=0.01$, инерциялаш вақти $T_i=0.0002$.



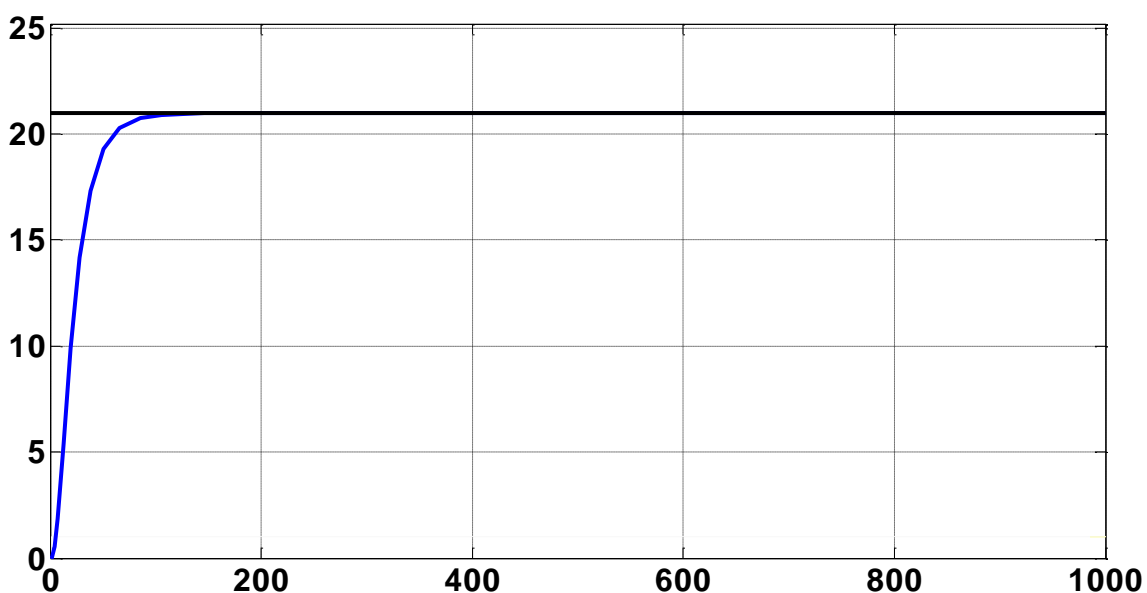
Кучайтириш коэффициенти $K=0.003$, инерциялаш вақти $T_i=0.0005$.



Кучайтириш коэффициенти $K=0.01$, инерциялаш вақти $T_i=0.0005$.



Кучайтириш коэффициенти $K=0.005$, инерциялаш вақти $T_i=0.0004$.



Кучайтириш коэффициенти $K=0.003$ ва инерция вақти $T_i=0.0007$ бўлганда тебраниш ортиб кетди.

Кучайтириш коэффициенти $K=0.01$ ва интеграллаш коэффициенти $T_i=0.0002$ га оширилганда, ростланиш вақти 200 секундни ташкил этди. Аввалги ҳолатга нисбатан вақт кискарди.

Кучайтириш коэффициентини $K=0.03$, интеграллаш коэффициенти $T_i=0.005$ бўлганда, ростланиш вақти 400 секундни ташкил этди.

Кучайтириш коэффициентини **$K=0.005$** , интеграллаш коэффициенти **$T_i=0.002$** бўлганда, ростланиш вақти 400 секундни ташкил этди. Кучайтириш коэффициенти **$K=0.005$** , интеграллаш коэффициенти **$T_i=0.004$** бўлганда ростланиш вақти киска ва текис ҳаракат орқали ростланиш юзага келади. Ростлагич мана шу қийматларда оптимал бошқаришга эришар экан.

Демак, оптимал кўрсаткичлар **$K=0.005$** ва **$T_i=0.004$** экан.

Бошқариш тизими архитектураси баёни

Кимё ва озиқ-овқат саноатида ишлаб чиқариш самарадорлиги ҳамда меҳнат унумдорлигини оширишда илмий-техника тараққиётининг асосий йўналишларидан бири бўлган технологик жараёнларнинг автоматлаштирилган бошқариш тизими (ТЖАБТ)ни яратиш ва татбиқ этишдир. Ҳисоблаш техникаси асосида яратилган ТЖАБТ лар, технологик комплексларни бошқаришда маҳсулотнинг сифат ва қиймат кўрсаткичларини маълум технологик ва техника-иқтисодий мезонлардан фойдаланиб, ахборотларни марказлашган тарзда ҳисоблайди. Кимё ва озиқ-овқат саноатида ўзгариб турадиган ташқи муҳитнинг таъсирлари шароитида ишлаб чиқариш резервларидан фойдаланиш ТЖАБТнинг асосий масаласидир.

Технологик жараёнларнинг автоматлаштирилган бошқариш тизимларини саноатга татбиқ этиш ишлаб чиқариш унумдорлигини, технологик ускуналар қуввати ўзгармаган олда маҳсулот қийматининг кўпайишини кўрсатади: хом ашё, ярим фабрикатлар ва энергия керагича сарфланган ҳолда тайёрланган маҳсулотнинг сифати яхшиланган. Шуниси диққатга сазоворки, бу тизимларни яратишга кетган маблағлар, одатда бир, бир ярим йилда ўзини қоплаган; маҳсулотларнинг сифати, иқтисодий кўрсатикичлар яхшиланибгина қолмай, балки меҳнатнинг характери ва шароитига ҳам ижобий таъсир этган.

ТЖАБТ ларни қуйидаги белгилари бўйича синфларга бўлиш мумкин:

- 1) автоматлаштирилаётган ишлаб чиқаришнинг характери бўйича ;
- 2) бошқариш объектларининг мураккаблиги бўйича;
- 3) функционал алгоритмик белгиси бўйича(тизим ҳисоблайдиган бошқариш масалалари кўлами ва ахборот ҳажми);
- 4) тизимнинг техник даражаси бўйича;.

Бошқаришнинг объектларининг мураккаблик даражаси сифатида назорат қилинаётган параметрлар ва бошқарув таъсирларининг қиймати

ифодаланади.ТЖАБТ нинг номенклатура асосини олдиндан тахминан белгилаб беради ва тадқиқот планига асос бўлиб хизмат қилади.

Шуни қайд қилиб ўтиш керакки, ТЖАБТ ёрдамида технологик жараёнларни автоматик ва автоматлаштирилган (одам иштирокида) равишда ташкил этиш мумкин, унинг ишлаб чиқаришнинг АБТ сидан принципиал фарқи ҳам шудир, одам бунда корхонанинг иқтисодий фаолиятини бошқариш занжирида иштирок этади

Технологик жараёнлар даражасидаги бошқариш тизимлари реал вақт масштабида, яъни технологик жараёнлар билан бир вақтда ишлаши лозим. Бу ҳолда бошқарувчи ҳисоблаш машинасига (БХМ) ахборотлар ҳажми чекланган массивлар шаклида эмас, балки амалда чексиз тасодифий кетма-кетликлар шаклида берилади. Ахборотларни қайта ишлаш эса чекланган вақт бирлигида бажарилади, уларнинг қиймати бошқариш вазифаси ва объектларнинг динамик хусусиятларига боғлиқ. Бундан ТЖАБТ ларни алгоритмик таъминлашда қўшимча талаблар вужудга келади: улар ўзларини иқтисодий жиҳатдан оқлашлари лозим, яъни биринчидан, ахборотни қайта ишлашга кетган вақт бўйича, иккинчидан эса БХМ нинг хотирасидан фойдаланиш ҳажми бўйича, бошқача қилиб айтганда келаётган ахборотни ўз вақтида «кўриб чиқиш» керак. Бу талабларга итератив циклик ҳисоблаш (стахостик аппроксимация йўли билан ҳисоблаш, рекурсив регрессия йўли ва шу кабилар) усули жавоб беради. Улардан қуйидаги масалаларни ҳал қилишда фойдаланиш мумкин:

- 1) технологик назорат ва техника-иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш вазифаларини ўрганганда керакли фойдали сигнални ажратиб олиш;
- 2) кўп ўлчашли, рақамли бошқаришда;
- 3) идентификациялаш ва адаптациялашда;
- 4) оптималлаш ва координатлашда.

Техник даражаси ва мураккаблигининг ортишига қараб ТЖАБТ ни локал, комплекс ва интегралланган тизимларга ажратиш мумкин.

ТЖАБТ лар мураккаб, кўп функцияли тизимлар турига кириди. Бу синфнинг кўп функциялилиги қатор омиллар билан ифодаланади, яъни: идентификациялаш, назорат, химоя ва блокировка, ростлаш ва бошқариш каби айрим функционал ёрдамчи тизимларнинг борлиги; локал, айрим бошқариш масалаларининг умумий, глобал мақсадга бўйсунганининг натижаси; ёрдамчи тизимлар орасидаги(кўп сонли алоқаларнинг борлиги; айрим объектларни бошқаришнинг марказлашуви ва, ниҳоят, турли функцияларни бажаришда бир хил техник воситалардан фойдаланиш имконияти мавжудлигидир. ТЖАБТ лар бажарган функцияларни қуйидаги уч гуруҳга бўлиш мумкин: ахборот, бошқарув ва ёрдамчи.

ТЖАБТ ларнинг ахборот функциялари ишлаб чиқариш ходимларига (операторларга, диспетчерларга) технологик жараёнда бўлаётган ўзгаришларни ўз вақтида билишга имконият яратади, технологик жараёнларнинг кетиши аниқ ахборотлар ишлаб чиқишда кераксиз маҳсулотлар камайишига олиб келади. ТЖАБТ ларнинг ахборот функциялари қуйидагичадир:

- 1) техник ва технологик ахборотдарни тўплаш, дастлабки ишлаш ва сақлаш;
- 2) жараён ва технологик ускуналар ҳолатининг параметрларини билвосита ўлчаш;
- 3) технологик жараён ва ускуналар параметрларининг ҳолатини белгилаш ҳамда сигнал бериш;
- 4) технологик жараён ва технологик ускуналарнинг ишлаши ҳақида техника-иқтисодий ва фойдаланиш кўрсаткичларини ҳисоблаш;
- 5) юқори ва қўшни тизимларга ҳамда бошқариш босқичларига ахборотни тайёрлаб бериш;
- 6) технологик жараён параметрлари, технологик ускунанинг ҳолати ва натижаларни қайд қилиш;
- 7) жараён параметрлари ва ускуналар ҳолатида берилган қийматдан фарқларини назорат қилиш;

8) технологик ускуналарнинг ҳимоя ва блокировка воситалари ишини таҳлил этиш;

9) техник воситалар комплекслари ҳолатини диагноз қилиш ва олдиндан айтиш;

10) технологик жараёнларни олиб бориш, шунингдек, технологик ускуналарни бошқариш учун ахборот ва кўсатмаларни оператив равишда тайёрлаш;

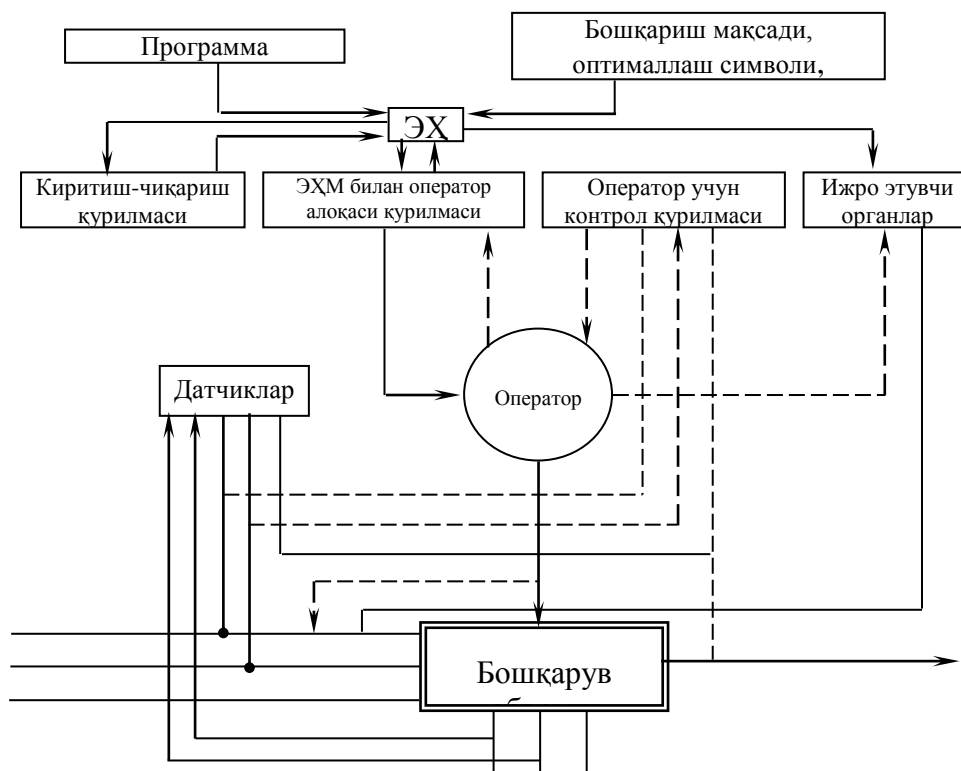
11) юқори босқичли ва қўшни бошқариш тизимлари билан ахборотнинг автоматик алмашилишини таъминлаш.

Бу маънода бошқарилаётган технологик жараён деганда киришдаги назорат қилинаётган параметрлари аниқланган, объектнинг киришидаги таъсирлари билан чиқиш параметрлари орасидаги боғланиши топилган ва жараённинг бошқариш усуллари асосланган жараёнга айтилади.

расмда ТЖАБТ ишининг умумлаштирилган блок-схемаси берилган, бунда, $U(t)$ -киришда назорат қилинаётган бошқарувчи таъсирлар; $X(t)$ -киришда назорат қилинаётган параметрлар; $Z(t)$ - киришда назорат қилинаётган параметрлар, лекин бошқарилмайдиган параметрлар;; $Y(t)$ -технологик жараённинг чиқишдаги ўзгарувчиси.

Технологик жараённинг кириш ва чиқиш параметрлари ҳақидаги ахборот ўлчов асбобларининг датчиги ва ахборотни киритиш-чиқариш комплекси орқали рақамли ҳисоблаш машинасига (РХМ) боради. Бу ахборотни (ёки унинг бир қисмини) оператор ҳам алоқа қурилмаси орқали РХМ га киритиши мумкин. Тизим технологик жараёнини автоматик режимда бошариши мумкин ёки бошқариш режими шундай бўлиш мумкинки, унда бошқарувчи рақамли ҳисоблаш машинаси (РХМ) алоқа қурилмаси орқали операторга технологик жараённи ижро этувчи органлар ёки топшириқ бергичларни масофадан туриб бошқариш учун маълум тавсиялар беради (яъни, «маслаҳат режими»). ТЖАБТ ларни лойиҳалаш шундай ташкил қилиниши керакки, унда операторлар ва техник

воситаларнинг имкониятлари тўла фойдаланиб, келажакка автоматик бошқариш тизимлари (АБТ) кенг ўрин эгалласин, инсон эса фақат технологик ускуналар ва бошқариш тизимларининг аниқ бузилмасдан ишлашини назорат қилиш ҳамда ёрдамчи амалларни бажаради.



ТЖАБТ фаолиятининг умумлаштирилган тизими.

ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ ХИСОБ ҚИСМИ

БМИ “Оқ вино ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштириш” мавзуси бўйича бўлиб, бунда асосий мақсад оқ вино ишлаб чиқариш ва уни шиша идишларга қуйиш технологиясини замонавий технологиялар асосида автоматлаштириш ҳамда юқори самарага эришишдир. “Ўзбекистон шампани” корхонасида оқ винонинг 2 хил тури ишлаб чиқарилади. Вино ишлаб чиқариш тўлиқ автоматлаштирилган бўлиб, фақатгина қадоклаш ишлари ярим автоматлаштирилган. Агар корхонада қадоклаш ишлари тўлиқ автоматлаштирилса, ишчи кучига ажратиладиган сарф-харажатлар тежаб қолинади. Лекин қадоклаш ишларини тўлиқ автоматлаштириш учун 47 млрд. сўмлик жиҳоз (Германия; қуввати суткасига 70 минг шиша идиш) ёки 38 млрд. сўмлик (Италия; қуввати 14 минг шиша идиш) харид қилиш мумкин. Лекин бу жиҳозларни харид қилиш корхонага иқтисодий самара бермайди. Сабаби қадоклаш сеҳида 5та ишчи кучи ишлайди ва ҳар бир ишчи ойига 1млн. сўм маош олади. Йилига ишчи кучи сарф-харажатлари 60млн. сўмни ташкил этади. Эски қадоклаш жиҳозларини модернизатсия қилиш корхонага юқори самара бермайди. Агар корхона кунига 50 минг шиша идиш оқ вино ишлаб чиқарганда эди, қадоклаш сеҳини модернизация қилиш ўзини иқтисодий оқлар эди. Ҳозирда эса корхона фақатгина суткасига 10 минг шиша идиш оқ вино ишлаб чиқариш технологиясига эга. Ишлаб чиқаришни кенгайтирганда қадоклаш сеҳини модернизация қилиш ўзини оқлар эди. шу сабабли ҳозирги кунда қадоклаш сеҳини тўлиқ автоматлаштириш ўзини оқлай олмаяпти.

1-жавал

**ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ – МАҲСУЛОТНИНГ ЙИЛЛИК ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ ҲАЖМИ
(НАТУРАЛ ВА ҚИЙМАТ ИФОДАСИДА)**

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам нархи сум	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм.
1	2	3	4	5	6
	Оқ вино	дал	650	228000	148200.0

2-жадвал

Тўғри моддий сарфларни очилиши

№	Сарф моддалар	Ўлч.	Баҳо	1 ўлчам маҳсулот учун		Йиллик сарф	
				миқ	сўм	миқ.	м.сўм
1	Хом ашё ва асосий материаллар						
	а) виноматериал белое	дал	9860	0.418	4121.48	95304	939697
	б) сульфо-рексификат	кг	9520	0.438	4169.76	99864	950705
	в) ўсимлик дамламаси	дал	6000	0.0000	0.3	11.4	68400
	г) жкс	кг	100	5	0.09	205.2	20520
	д) лимон кислотаси	кг	5800	0.0009	116	4560	26448
	е) спирт экстракти	дал а.а	34055	0.02	4852	9804	333875
2	Ёрдамчи материаллар:			0.043			
	а)						
	б)						
	в)						
3	Ишлатиладиган чиқинди (айрилади)						
	н)						
4	Ёқилғи (газ, кўмир, диз.ёқилғи).	кг	209		5016	5472000	1143648
5	Қувват сарфлари:			24			
	эл.қуввати	квт	192		460	570000	109440
	сув	м ³	161	2.5	32.2	4560	7342
	Жами Σ			0.2	18769.8		3600075

Маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг калькуляцияси
Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми-
Маҳсулотнинг калькуляцион ўлчами-

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1 ўлчам маҳсулот учун, сўм	Йиллик ҳажми, м. сўм
1	2	3	4
1.	Тўғри моддий сарфлар	18767.8	3600075
а)	Мехнатга доир тўғри сарфлар, шу жумладан:		
б)	Ишлаб чиқариш ишчиларинг иш ҳақи	1125.00	256500
	Суғурта ажратмалари (ягона ижтимоий тўлов -24%)	270	61560
3.	Материалга доир ёндош сарфлар	136.85	31201.8
4.	Мехнатга доир ёндош сарфлар	281.25	64125
5.	Асосий фондлар амортизацияси		
6.	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар		
	Ишлаб чиқариш таннархи	11788.81	2687848.7
	Давр харажатлари	2430.31	554110.7
	Умумий сарфлар	3211.19	2983.2
	Фойда	780.88	178040.6
	Маҳсулот рентабеллиги	6.6	6.6
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	15000	3420000
	Акциз	24	24
	Келишилган (эркин –сотиш) баҳо, - 20% ҚҚС билан.	18600	4240800

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КўРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиха бўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/ч маҳсулот ҳажми		
	а) натурал ифода		228000
	б) товар маҳсулотининг қиймати	минг сўм	148200
	1 ўлчам маҳсулотнинг и/ч таннархи (ишлаб чиқариш сарфлари)	Сўм/ўлчам	11788.81
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	минг сўм	2687848.7
4	Маҳсулотнинг эркин - сотиш баҳоси	сўм/ўлчам	3420000
5	Йиллик фойда	минг сўм	178040.6
6	Маҳсулот рентабеллиги(самарадорлиги %)	%	6.6
7	1 ишловчининг ўртача- ойлик иш ҳақи	минг сўм	800.0
8	1 ишчининг ўртача- ойлик иш ҳақи	минг сўм	600.0
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннаохдаги улуши	%	63

МЕХНАТ МУҲОФАЗАСИ.

Мехнат муҳофазаси бу инсонларни ишлаш вақтида соғлиғи, ишлаш қобилиятини, хавфсизлигини таъминловчи техник, санитар гигиеник, уюшган қонунлаштрилган тадбирдир.

Мехнат муҳофазасини амалий фаолияти мехнат шароитларини яхшилаш, касб касалликларини ва шкастланишни олдини олишдан иборат.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги масалаларига катта аҳамият берилди. Бу борада инсоният зарарли моддалар билан таъсирланишни олдини олиш учун фан ва техника ютуқларидан кенг фойдаланилмоқда.

Ўзбекистонда мехнатни муҳофаза қилиш борасида бир қанча қонунлар қабул қилинган. Бу қонунлар фақат ишлаб чиқаришда мехнат муҳофазаси техника хавфсизлиги қоидаларини назорат қилиб қолмай, балки мехнат муҳофазаси қонунлари бузулмаслиги учун ҳам жавобгардир.

“Ўзбекистон шампани” АЖ корхонасида мехнатни муҳофаза қилиш борасидаги турли тадбирлар қабул қилинган бўлиб, улар мехнат шароитларини яхшилаш ва хавфсиз мехнат шароитларини яратиш борасидаги услубий қўлланмалар, инструкция кўрсатмалар, тавсиялар каби умумий қоидаларни ўз ичига олади.

Корхонада рўй бериши мумкин бўлган фавқулотда вазиятлар асосан цехда ишлайдиган ишчилада кўп кузатилиши мумкин.

Корхонанинг қуйиш цехида ишлайдиган ходимлар шиша идишларнинг ёриқларидан жароҳатланиши мумкин. Бундай вазиятларни олдини олиш учун келтирилган идишларни техник кўрикдан ўтказиш лозим.

Корхонага келтирилган хом ашё тезда қайта ишланади, чунки, келтирилган узум юқори хароратда бижғиб кетади. Ярим тайёр маҳсулот эса махсус резервуарларда паст хароратларда сақланади. Ва унга озгина муддат ўтгандан кейин қайта ишлов берилади. Тайёр маҳсулот 18-20°C хароратли махсус омборхоналарда сақланади.

Меҳнатни муҳофаза қилиш қоидалари Ўзбекистон Республикаси 2009 й 47 сон, 59 моддасида, Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги 2009й 16 ноябрда 2042 сони билан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2000 й 267 сонли қарори, Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг қарорлар тўплами 2000 й 7 сон 39 модда билан тасдиқланган.

Корхона ўта хавфли шароитда бажариладиган касблар ва ишлар мавжуд эмас.

Корхона чиқинди ташлаш бўйича СН-245-71 га асосан 3 категорияга киради. Санитар химоя зонаси СНИП-2.01.03-96 га асосан (50) м. .

Корхона шамол йўналиши бўйича СНИП 2.01.01.83 га асосан жойлашган. Бу эса захарли газ ва чанглари аҳоли пунктига етиб келмаслигини таъминлайди.

Технологик жараён узлуксиз тарзда давом этади. Иш икки сменада олиб борилади. ГОСТ 12-2.03.91 КМК -3-05-98 га асосан “Технологик жараёнларни ташкиллаштириш санитария қоидалари ва ишлаб чиқариш жиҳозларига гигиеник талаблар” га мувофиқ ташкил қилинган. Хом ашё ва материалларни қайта ишлаш технологик ускунанинг паспортида белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилади.

Корхонада САНПИН-0120-01, САНПИН 122-01 га асосан шовқин, тебранишдан химоя чоралари кўрилган. Шовқин, тебранишдан химоялаш мақсадида, цех, бўлимларни эшик, деразалари махсус товуш ўтказмайдиган материаллардан тайёрланган.

Корхона бўлимларини ёритиш асосан табиий ва сунъий равишда ёритилади. Кундуз куни асосан табиий ёруғликдан фойдаланилади. Табиий ёритилиш СНИП 2-01-05.98 га асосан қабул қилинган. Кечки сменаларда эса, сунъий ёритишдан фойдаланилади, ёритилиш люменсент лампалардан фойдаланилади.

“Ўзбекистон шампани” АЖ корхонаси цехларини ҳавоси мўтадиллаштирилиб турилади. Шамоллаташ курилмаларидан

фойдаланилади. Иситиш САНПИН -0058-96 га асосан амалга оширилиб сув буғлари ёрдамида иситилади.

Шамоллатиш қурилмаларидан тўғри фойдаланиш, уни тўлиқ ишлайдиган ҳолатда бўлиши учун жавобгар механик, цехда эса цех бошлиғи ва механик зиммасига юклатилган.

Электр ускуналарининг носозлиги ёки уларнинг ишлатиш қоида талабларига амал қилмаслик ишчи-хизматчиларни шикастланишига олиб келади. Инсонларни электр токи таъсирида шикастланишдан ҳимоя қилиш учун ишлаб чиқариш шароитларида хавфсиз ток усти қопланган симлар, ерга уланган ва нейтралловчи ҳимоя тизимларилан фойдаланилган. Шунингдек, электр ускуналарни танлаш ўрнатишда мавжуд бўлган қонун-қоидалар нормаларига амал қилинган.

Ишчилар ва хизматчиларни шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш.

Таъсир этувчи захарли газ ва чанг билан ишловчи цехларда ишчи ва хизматчилар объект меҳнат муҳофазаси бўлими ходимлари томонидан шахсий ҳимоя воситалари билан таъминланганлар.

Нафас олиш органлари шахсий ҳимоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқариувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Нафас олиш органларнинг энг оддий ҳимоя воситалари:

Респиратор;

Чангга қарши матоли ниқоблар;

Пахта докали боғгич.

“Корхонада СНИП- 2.08.12.98 га асосан ишчи-хизматчилар учун дам олиш, овқатланиш, уй ва иш кийимларини сақлаш хонаси, зарарсизлантириш, ювиш-ювиниш ва бошқа маданий-санитария хизматлари учун мўлжалланган қўшимча бинолар қурилган.

Корхонада ёнғин ва портлаш хавфсизлиги, уларни режалаштириш, ташкиллаштириш ва олиб бориш СНИП-2.01.02-04 га асосан “Ёнғин хавфсизлиги” Умумий талабларига ОНТП 24/86 га асосан “Портлаш хавфи”

умумий талабларга ва ушбу қоидаларга мувофиқ таъминланган. Ишлаб чиқаришда ўрганилмаган ёнғин ва портлаш хавфи ва токсик хусусиятларига эга бўлган модда ва материаллар қўлланилмайди.

Корхона биноларининг ёнғин хавфсизлиги уларнинг ўтга чиламлилик даражаси билан аниқланган. СНИП 2.09.12-98 га асосан қурилиш материаллари бўйича ёнмайдиган, қийин ёнадиган материаллардан фойдаланилган.

Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма қодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, чиқиш ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Барча ишлаб чиқариш цехларида, хом ашё ва тайёр маҳсулот омборхоналари маъмурий ва бошқа ёрдамчи бинолар ҳамда иншоотлар дастлабки ёнғинни ўчириш воситалари билан таъминланган.

Вентиляция тизими ёнғиндан дарак берувчи сигнализация билан бирлаштирилган(СНИП 2.04.02 84., ГОСТ 12.2.2002.89, СНИП 2.04.09.07) бўйича ўрнатилган.

Бино ва ёнғин сув маънбалари йўлкалари ҳамда ёнғин воситалари ва ускуналарига борадиган йўлкалар доимо бўш бўлиши, бинолар оралиғидаги ёнғинга қарши масофа узулмаларида материаллар ускуналар бўш идишлар тахлашга рухсат этилмаган.

Корхонада ёнғинга қарши сув таъминоти СНИП-2.04.02.86 га асосан белгиланган. Катта миқдорда сув сақлайдиган сув ҳавзаси мавжуд.

Ўтни ўчириш бирламчи воситаларига ҳаракатланалиган қўлда ишлаталиган ўт ўчиргичлар, гилропульпалар, челак, сувли бочка, белкурак, кумли яшик, асбест ёпгич, намат ва бошқа ёнмайдиган буюмлар киради.

Ёнғин ҳақида тез хабар бериш учун юқори хавфли ҳисобланган технологик ускуналарда, ишлаб чиқариш биноларида, омборларда даракчи

воситалари СНИП-2.04.02-84, ГОСТ 12.2.2002.89 га асосан ўрнатилган. Бу воситалар ёнаётган манба, жойни ўз вақтида аниқлашга ёрдам беради.

Корхонада кўнгилли ўт ўчириш дружинаси ташкил қилинган. Кўнгилли ёнғин дружинасининг вазифаси иш жойларида ёнғинга қарши мавжуд бўлган қонун-қоидаларга амал қилиб иш юритишни талаб қилади, ҳамда ходимлар ўртасида инструктаж ўтказди, имтиҳон қабул қилади.

Атмосфера электрини нейтраллаш учун мулжалланган тадбирлар тизими химоя мосламалари комплексига «яшиндан химоялаш» дейилади. Биноларни, иншоотларни яшин уришдан сақладиган мосламани «яшин кайтаргич» деб айтилади. У яшинни қабул қилувчи, токни узатувчи ва ерга уловчи воситадан ташкил топади.

Яшинни ер устида жойлашган иншоотларга таъсири икки хил булади.

Яшинни ер устидаги иншоот, қурилмаларга тўғри урилиши бузилишга, ёнувчи модда ва материалларни алангаланишига олиб келади. Яшинни иккиламчи таъсири химояланувчи бино ва иншоотларни металл контурига яшин урилиш вақтида зарядларни электростатик ва электромагнитли индукцияланиш билан боради.

ЭКОЛОГИЯ

Экологик хавфсизлик кишилик жамиятининг бугуни ва эртаси учун жуда зарурлиги боис энг мухим муаммолар жумласига киради.

Бу муаммолар амалий тарзда хал этилса кўп жиҳатдан ҳозирги ва кейинги авлод турмушининг сифати белгилаш имконитини беради. Иқтисодиётнинг ишлаб чиқариш билан боғлиқ тармоқларини зарарсиз технология ёрдамида ривожлантиришни таъминлаш имкониятига эга бўлади. маълумки, табиатнинг ҳолати бирданига ва дарҳол ёмонлашиб қолмайди. Бошқача айтганда экологик вазият аста секин ёмонлаша боради.

Экология ҳозирги замоннинг кенг миқёсидаги кескин ижтимоий муаммоларидан биридир. Уни ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб, сигнализациянинг ҳозирги куни ва келажаги кўп жиҳатдан ана шу муаммонинг ҳал қилинишига боғлиқдир. Экология муаммоси ер юзининг ҳамма бурчакларида ҳам долзарб. Фақат унинг кескинлик даражаси дунёнинг турли мамлакатларида ва минтақаларида турличадир. Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг қоида-талаблари ва тамойиллари асосида атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва аҳолининг экологик хавфсизлигини таъминлашга қаратилган қонунлар қабул қилинади.

Асосий қонунимизда давлат экология сиёсатининг асосий ёнашлари белгиланса, ушбу конституцион қоидаларга мос равишда қабул қилинадиган қонунларда атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг талаблари, механизми мустаҳкамланади.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг Ўзбекистон Республикаси қуйидаги қонунлари қабул қилинди:

Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Алоҳида муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат саниятария назорати тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер кодекси»;

Ўзбекистон Республикасининг «Ер ости бойликлари тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Давлат ер кадастри тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Ўрмон тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Екологик экспертиза тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Метрология тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Стандартлаштириш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Хизмат ва маҳсулотларни сертификатлаштириш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳамда техноген хусусиятлари фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни;

Ўзбекистон Республикасининг «Радиатсия хавфсизлиги тўғрисида» ги қонуни ва бошқалар.

Атмосфера ҳавосига тушаётган турли ифлос моддаларнинг захарлилик даражасини уларнинг 1 м^3 ҳаводаги мг-лар ($\text{мг}/\text{м}^3$) миқдорини аниқлаш йули билан аниқланади. Аэрозоллар таркибидаги чангнинг миқдори эса бир бирлик юзага чуқаетган г-лар ($\text{г}/\text{м}^2$) миқдорини аниқлаш йули билан аниқланади.

Захарли моддаларнинг инсонга, хайвонлар ва ўсимликларга энг минимал татъсирини аниқлаш учун 200 хил модда учун чегаравий мумкин бўлган миқдор (ЧММ) ишлаб чиқилган.

ЧММ асосан қуйидаги кўрсаткичлар асосида ишлаб чиқилган:

1. У ёки бу модданинг чегаравий мумкин бўлган миқдори деб унинг шундай миқдорини танлаб олинадики, шу миқдордаги хар кандай модда инсонга таъсир кўрсатганда унинг иш қобилиятини камайтирмайди ва саломатлиги, қайфиятига хеч кандай таъсир кўрсатмайди.

2. Захарли моддаларга мослашиш нохуш ҳисобланиб, урганилаётган миқдорнинг мумкин эмаслигининг исботи ҳисобланади.

3. Захарли моддаларнинг ўсимликларга, иқлимга, атмосфера ҳавосининг тиниқлигига ва аҳолининг яшаш шароитларига нохуш таъсир кўрсатаётган миқдорини мумкин булмаган миқдор деб белгилансин.

Хар бир модда учун тегишли ЧММ қабул қилингандир.

Атмосфера ҳавосини захарли газлардан тозалаш жараёни асосан газларни суюқлик ва қаттиқ жисм чегара сиртларида борувчи кимиевий узгаришлар ҳисобига олиб борилади. Захарли газ моддаларнинг физик-кимиевий хоссалари, уларни ажратиб олиниш шароитларига биноан уларни тозалаш учун аксарият ҳолларда қуйидаги усуллар қўлланилади:

1. Адсорбция
2. Абсорбция
3. Каталитик
4. Термик

Кимё саноатида сув-хом ашё, эритувчи, реакцион муҳит, экстрагент, абсорбент сифатида, моддалар, ускуналарни совитиш ва иситишда, тайёр маҳсулотларни ва ускуналарни ювишда ишлатилади. Технологик жараёнларда ишлатилган сув турли хил моддалар билан ифлосланади. Масалан, минерал ўғитларни ишлаб чиқаришдаги оқова сувлар кислота, ишқор ва тузлар билан ифлосланади: нефтни қайта ишлаш корхоналарнинг сувлари -нефть маҳсулотлари, ёг, мой, фенол, сирт-актив моддалар билан ифлослангандир; пластмасса буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарининг сувлари таркибида мономерлар, юқори-молекуляр бирикмалар, сакич ва х.к. моддалар бор.

Оқова сувларнинг ифлослик даражаси қуйидаги кўрсаткичлар орқали аниқланади:

- 1)оргоналептик кўрсаткичлар (ранги, хиди, мазаси, тиниқлиги ва х.к.)
- 2)физик кимёвий кўрсаткичлар (рН, температура, электроутказувчанлик, сувнинг қаттиқлиги, қувишқоклиги, зичлиги, сирт таранглиги ва х.к.)
- 3)эриган органик ва анорганик моддаларнинг миқдори, кислороднинг кимёвий (ХПК) ва биокимёвий (БПК) сарфланиши
- 4)коллоид, майда ва йирик дисперсли заррачаларнинг миқдори.

Оқова сувларнинг бир неча синфланиши мавжуддир. Ифлос сувларнинг бир неча синфланиши мавжуддир. ифлос сувларнинг эффектив тозалаш схемасини танлаб олиш учун энг қулай бўлган синфланиш - бу Л.А.Кульский синфланишидир. Ушбу синфланишга биноан сувлар 4 гуруҳга булинади :

- 1 гуруҳ - сувда эримайдиган йирик дисперсли заррачалар билан ифлосланган сувлар, заррачалар катталиги 10^{-3} - 10^{-7} м
- 2 гуруҳ - сувда эримайдиган майда дисперсли ва коллоид заррачалар билан ифлосланган сувлар , заррачалар катталиги 10^{-7} - 10^{-9} м.
- 3 гуруҳ - сувда эриган органик моддалар билан сувлар
- 4 гуруҳ сувда эриган анорганик моддалар билан ифлосланган сувлар (кислота, ишқор, тузлар).

Оқова сувларнинг ҳар бир гуруҳига узига хос тозалаш усуллари мавжуд бўлиб, улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади :

- 1) механик тозалаш усуллари (тиндириш, филтрлаш, центрфугалаш);
- 2) физик-кимёвий усуллар (флотация, адсорбция, флокуляция, коагуляция, экстракция, ион алмашилиш усули);
- 3) кимёвий усуллар (нейтрлаш, оксидлаш, қайтариш, термооксидлаш)
- 4) биокимёвий усуллар - тирик организмларнинг органик ифлослантитувчи моддаларнинг озика сифатида истеъмол қилишига асослангандир.

Юқорида келтирилган усуллар 2 турга бўлинади: регенератив усуллар - ифлослантитувчи моддаларни сувдан ажратиб олиб уларни қайта ишлатишга асосланган ; деструктив усуллар эса ифлослантитувчи структурасини бузиб юбориб зарарсизлантиришга асослангандир.

Ҳозирги замонда атмосфера ҳавосини захарли газлар билан иф - лосланиши камайтириш мақсадида купинча баландлиги 100 м. дан 400 м. гача бўлган трубалардан фойдаланилади. Ушбу тадбир айтарли самара бермаса ҳам, лекин чиқинди ҳосил булаётган ва ташланаётган ерларда унинг миқдорини чегаравий мумкин бўлган миқдоргача (ЧММ) тушириш имконини яратади. Трубкалар баландлигини ошириш уша ернинг узида ифлос моддаларни мезомасштаб ва узоқ тарқалиш зоналарига ту-шишини таъминлайди, яъни яқин (махаллий) тарқалиш хонасида унинг миқдорини камайтиради. Масалан: 200 м. ли трубадан ташланаётган чиқинди моддалар 75-250 м. ли радиуслар тарқалади.

Атмосфера ҳавосининг тозаллигини сақлаш мақсадида ҳозирги кунда қуйидаги ташкилий чора-тадбирларни амалга оширилади:

1. Шахарларда атмосфера ҳавосини кучли ифлослантитувчи саноат корхоналарини жойлаштириш мумкин эмас (масалан: химиявий, металлургия вах.к.).

2. Курилатган саноат корхоналарини аҳоли зич жойлашган ер-лардан узоқ рок жойга шамол йуналишини ҳисобга олган ҳолда жойлаштириш керак

ва унинг атрофида санитар химоя зоналарини барпо қилиш зарур.

3. Ҳавога чиқарилаётган газларнинг захарлилик даражасига қараб саноат корхоналарини 5 синфга ажратилган ва уларнинг ҳар бирига қуйидаги санитар химоя зоналарини белгиланган:

I - 1000 м, II - 500 м, III - 300 м, IV - 100 м, V - 50 м.

Ушбу химоя зоналарининг майдони кукаламзорлаштирилган бўлиши керак. Чунки 1 м² барг юзаси 1,5-3,0 г. гача чангни ва 1 га яшил ўсимлик майдони эса 8 кг/соат СО₂ газини етиши мумкин.

4. Саноат корхоналари албатта тепалик ва шамол яхши юрадиган ерларга жойлаштирилиши керак.

5. Захарли газларни ташлайдиган трубаларнинг баландлиги 250 - 300 м. булиши керак.

6. Ёқилғиларни газ ва электр турлари билан алмаштириш керак.

7. Ёқилғи сифатида фойдаланилаётган нефть ва газ таркибидаги олтингугуртни тозалаш учун уларга махсус ишлов бериш керак.

8. Атмосфера ҳавосини химоя қилишнинг энг асосий чора -тадбирларидан бири тозалагич мосламаларини ва иншоатларини куришдир

Лекин юқорида келтирилган чора-тадбирлар атмосфера ҳавосини ифлосланишидан сақлаш учун етарли эмасдир. Бунинг учун энг аввало саноат корхоналарида ҳосил булаётган чиқиндиларнинг миқдорини кескин камайишига эришишимиз зарурдир.

Захарли газларни миқдорини камайтиришнинг технологик чоралари технологик ва конструктив узгартиришлар йиғиндисидан ташкид топгандир. Улар қуйидаги йуналишларда амалга ошқрилади:

1. Технологик жараёнларни бориши давомида захарли моддаларни ҳосил булиш механизмининг урганиш.

2. Асосий иншоатлар конструкциясини такомиллаштириш,

3. Хом ашё сифатида ишлатиладиган захарли моддаларни кам захарли ёки умуман тоза турларини билан алмаштириш.

4. Чиқиндисиз технологик жараёнларни ташкил қилиш. Юқоридаги технологик тадбирлар ичида захарли моддаларни ҳосил бўлиш механизмини урганиш энг асосий уринни эгаллайди.

Оқ вино ишлаб чиқариш жараёнида атмосфера ҳавосига зарарли чиқиндалар чиқарилмайди.

Бўлимимизда сувдан асосан совутиш мақсадида, маиший хизматларда фойдаланилади. Бунда сув механик аралашмалар ва муаллақ заррачалар билан ифлосланади. Ушбу оқова сувларни тиндиргич ва фильтрлардан ўтказиб, механик аралашмалардан тозаланади. Органик моддалардан тозалаш мақсадида биологик усулни тавсия этамиз.

Таблица 1

Оқова сувларни тозалаш

Оқова сув тури	Оқова сув ҳажми, м ³ /соат		Оқова сув таркиби м ³ /соат	Тозалаш усули	Тозалаш мосламаси	Тоза сувдан фойдаланиш
	Тозаланаётган	Тозаланмаётган				
Хўжалик маиший	3,5	-	Механик аралашмалар	фильтрлаш	фильтр	Қайтадан циклга киритилади

Таблица 2

Сувдан фойдаланиш нормаси

Сув билан таъминловчи манба	Сувдан фойдаланиш нормаси		Айланма сув ҳажми, м ³ /соат	Тоза сув иқтисод, %
	Лойиха бўйича	амалда		
Шахар водопровод тармо-и	12	10	8,5	85

Биз лойихалаётган бўлимимизда қаттиқ сифатида узум пўчоқлари ва данакларидан иборат чиқинди ҳосил бўлади, уни чорвачилик корхоналарига озуқа сифатида берилади.

ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ.

Ўзбекистон Республикасида Фуқоро муҳофазасига оид қуйидаги ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари кучга киритилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 143 сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигини” ташкил этиш тўғрисидаги қарори 11 апрел 1996й.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси “Аҳоли ва ҳудудларнинг табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” 20 август 1999й.

Мамлакатимиз миллий давлат сиёсатининг асосий йўналишларидан бири аҳолини ва ҳудудларни табиий ва техноген фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш, хавфсизликни таъминлаш, барқарор иқтисодий ривожланишга эришишдан иборатдир. Президент И.А.Каримов шу масаланинг долзарблигини эътиборга олиб, ўзининг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» номли асарларида «Сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва фавқулотда вазиятлардан химоя қилишдир» деб таъкидлаб ўтадилар. Шундай экан фавқулотда вазиятларни олдиндан аниқлаш ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган хавфдан огохлантириш борасида самарали тадбирлар ўтказиш, фавқулотда вазият юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик, иқтисодий зарарни кам бўлишини, хавфсизликни ўз вақтида таъминлаш булар ҳаммаси асосий масалалардан биридир. 1994 йил 4-мартда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фавқулотда Вазият вазирлигининг ташкил этилиши тўғрисидаги фармони эълон қилинди.

Ўзбекистон Республикасида Фуқоро муҳофазасига оид қуйидаги ҳуқуқий меъёрий ҳужжатлар ва Вазирлар маҳкамасининг қарорлари кучга киритилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 143 сонли “Ўзбекистон Республикаси Фавқулотда Вазиятлар Вазирлигини” ташкил этиш тўғрисидаги қарори 11 апрел 1996й.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси “Аҳоли ва ҳудудларнинг табиий ҳамда техноген хусусиятли Фавқулотда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида” 20 август 1999й.

“Ўзбекистон шампани” АЖ корхонаси Тошкент шаҳар, Мирзо Улуғбек туманида Паркент кўчасида жойлашган, аҳолидан (50) м узоқликда. Санитар химоя зонаси – 50 м. Аҳолига захарли газ, чанг етмаслиги учун ён атрофи дарахтлар билан ўралган.

Корхонада фуқоро муҳофазасини ташкил қилиш омиллари юқоридагилардан иборат.

1. Аҳолини умумқирғин қуроллардан сақлаш.

2. Халқ хўжалиги корхоналарининг уруш шароитида ишлаш турғунлигини ошириш.

3. Қутқарув ва тикловчи ишларини олиб бориш ва бошқалар.

Корхона территориясида содир бўлиши мумкин бўлган хавфли ходисаларга: зилзила, ёнғин, портлаш кабилар киради.

Объектда чанг ва захарли газлар мавжудлиги уларнинг миқдори сақланиш қоидалари деганда асосан атроф муҳитга кучли таъсир қилувчи ва одамлар ҳаётига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳисобланади. Корхонадаги авариялар, ёнғин ва портлашлар фавқулотда вазиятларида хавфи туғилганда ва содир бўлган хавф даражасини кўрсатадиган иккита билдириш режимини белгиланади.

Юқори тайёргарлик режими

Фавқулотда режим

Бундай ҳолларнинг ҳаммасида ҳокимиятларга, тузилмаларга, тиббий хизматга, ёнғин хавсизлиги хизматида хабар бериш керак.

Корхонада кучли таъсир этувчи захарли моддалар йўқ.

ФУҚОРО МУХОФАЗАСИ ТАШКИЛ ЭТИШ СХЕМАСИ



“Ўзбекистон шампани” АЖ корхонаси учун хом ашё – узум меваси ҳисобланади.

Корхона ходимлари шахсий химоя воситалари билан таъминланган.

Нафас олиш органлари шахсий химоя воситалари нафас олиш органларини турли касалликларни келтириб чиқарувчи микроблардан ва токсинлардан муҳофаза қилади.

Нафас олиш органларнинг энг оддий химоя воситалари:

- 1.Респератор;
- 2.Чангга қарши матоли ниқоблар;
- 3.Пахта докали боғгич.
- 4.Тери ва нафас олиш аъзоларини химоя қилиш воситалари.
- 5.Филтирловчи химояланиш ниқоблар.

Инсон бир кун давомида ўртача ҳисобида 800 гр қаттиқ маҳсулот, 2л сув ва 40 м³ ҳаво истемол қилади. Бажарилаётган ишнинг оғирлиги ва интенсивлигига боғлиқ ҳолда бу кўрсаткич кенг кўламда ўзгаради.

Фавқулотда вазиятда авария қутқарув ишларини олиб бориш.

Авария қутқарув ва бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишларини режалаштириш ва амалга оширишдан мақсад, аҳолини турли фавқулотда вазиятлардан ҳимоялаш, шошилиш тиббий хизмат кўрсатиш, авария оқибатларини қисқартириш ҳамда вайроналардан инсонларни олиб чиқишга қаратилгандир.

Авария қутқарув ишлари қуйдаги вазифалар орқали олиб борилади.

ФВ ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатланиш йўналишларини режалаштириш.

Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан шунингдек ёнаётган бинолар ичидан инсонларни қидириш ва олиб чиқиш.

Жабрланган гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда яқин амбулаторияларга етказиш.

Бошқа кечиктириб бўлмайдиган ишга қуйдагилар киради:

Инсонларни оммавий пиёда ёки транспортда ҳаракатланиш йўлларини очиш ҳамда ҳавфли жисимлардан тозалаш.

Газ, электр, сув қувур тикимлари ва бошқа тизимларда юз берган аварияларни тўхтатиш, қутқарув ишларини ўтказиш.

Корхонада ёнғин содир бўлганда ҳаракатланиш қуйдаги тартибда амалга оширилади. Цехда герметик бузилиб ёки бошқа сабаб билан ёнғин чиққанда ОПД турли сигнализатор ишга тушади. Бу сигнализатор ишга тушиши билан цехдаги навбатчи корхонанинг ёнғин ҳавфсизлиги бўлимига хабар берилади ва ишчиларнинг тартибли эвакуацияси таъминланиши назорат қилинади. Ёнғин ҳавфсизлиги бўлими етиб келгунча ишчилар ўзлари ОУ 2, ОУ 9, ОУ 8 ёнғин ўчиргичлари билан ёнғинни бошқа объектга ўтиб кетмаслигини назорат қилади.

Корхонада рўй бериши мумкин бўлган

Ёнғин хизмат ходимлари билан бир вақтда тез тиббий ёрдам кўрсатиш хизмати ҳам етиб келади. ФВ оқибатлари тугатилиши билан қутқарув ишлари бошланади. Тартибни сақлашга эътибор берилади. Ёнғин ёки авария содир бўлишида одамларни хавфсиз бошқа жойга чиқиш йўллари бўлиши биноларни лойиҳалашда, қуришда ҳисобга олинган. Ёнғин хавфсизлиги норма кодаларига асосан эвакуация йўллари ўтга чидамли материаллардан тайёрланган, ҳаракат йўлида ҳеч қандай тўсиқлар йўқ. Корхона биносида 2та чиқиш эвакуация йўллари мавжуд.

Оқ вино ишлаб чиқаришда ишлатиладиган хом-ашёлар маълум талаб асосида омборларда сақланади. Қуёш нури тўғридан-тўғри тушмайдиган, ёпиқ, қуруқ жойда сақланади. Харорат 30° С дан юқори бўлмаслиги, намлик 80% дан кўп бўлмаслиги шарт.

Хулоса

Ушбу битирув малакавий ишида оқ вино ишлаб чиқариш жараёнини автоматлаштириш амалга оширилди. Автоматлаштириш жараёнида ҳарорат, босим, сарф, сатх каби кўрсаткичлар ўрганилди ва ростлаш тизими яратилди.

Технологик жараёнларни автоматлаштириш бўлимида автоматлаштириш назарияси ва уни амалиётга тадбиқ етиш масалалари кўриб чиқилди.

Ушбу технологик жараённи автоматлаштиришнинг функционал чизмаси билан бир қаторда уч фазали принципал электр манба ҳамда принципал бошқариш ва сигналлаш чизмалари ҳам келтириб ўтилди.

Ўлчовчи ва бошқарувчи қурилмалар сифатида ҳозирги замон технологияси асосида ишлаб чиқарилаётган SIEMENS, OVEN каби фирмаларнинг ўлчов ускуналаридан фойдаланилди.

Корхонада ўрнатилган ўлчов асбоблари эски, уларни янги замонавийларига алмаштирилса, жараён кечиши янада яхшиланади ва ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатли чиқишига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Шунингдек, материал ва энергиянинг иқтисод қилинишини ва ишлаб чиқариш унумдорлигини оширишни таъминлаш мумкин.

Мазкур битирув малакавий ишида кўрсатган технология орқали замонавий, автоматлаштирилган линияда маҳсулот ишлаб чиқариш ва кўпгина жараёнларни автоматлаштириш натижасида иш унумдорлиги ортиб, кам ишчи кучи талаб қилиниб, бунда санитария нормаларига тўла риоя этилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Трегуб и др. Проектирование, монтаж и эксплуатация систем автоматизации в пищевой промышленности. М.: Агропромиздат, 1991, 352с.
2. Н.Юсуфбеков, Б.Мухамедов, Ш.Гуломов. Технологик жараёнларни бошқариш системалари.- Тошкент: Ўқитувчи,1997.-704 б.
3. Полоцкий Л.М., Лапшенков Г.И. Автоматизация химических производств. - М.: Химия, 1982.- 295 с.
4. Учебное пособие для вузов по спец. «Автоматизация технологических процессов и производств» / Под ред. Л.Н. Плужникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1984.- 366с.
5. Мамиконов А.Г. Проектирование АСУ.- М.: Высшая школа, 1987.- 303 с. Стефани Е.П. Основы построения АСУ ТП.- М.: Энергоиздат, 1982.- 352с.
6. Техника проектирования систем автоматизации технологических процессов. Справочное пособие иодриаксий Л.И.шепетина.
7. Емельянов, Техника проектирования систем автоматизации технологических процессов.
8. ГОСТ 21.404 - 85. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
9. Машины и аппараты пищевых производств : учебник для вузов : в 3 кн. Кн. 1 / М38 СТ. Антипов [и др.]; под ред. акад. РАСХН В.Н. Панфилова, проф. В.Я. Грудапова. — Минск : БГАТУ, 2007. — 420 с
10. Каталог промышленных приборов и средств автоматизации фирмы Siemens