

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АЛОҚА, АХБОРОТЛАШТИРИШ
ВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ДАВЛАТ
ҚЎМИТАСИ**

**ТОШКЕНТ АХБОРОТТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

«АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ» КАФЕДРАСИ

«ҲИМОЯГА»

Кафедра мудири

« ____ » _____ 2014 й

**Саҳоват TEXS ишлаб чиқариш корхонасида
автоматлашган иш жойини яратиш**

МАВЗУСИДА

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ

БИТИРУВЧИ:

Хасанов Д.
гуруҳ талабаси

Фарғона – 2014 йил

	МУНДАРИЖА	2
	Аннотация.....	
	Кириш.....	4
I	Аналитик қисм.....	6
	1.1 Корхоналарда автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг ташкил қилиниши	7
	1.2 Кимё саноати ва унинг ҳозирги даврдаги ўрни	11
	1.3 Хлорад Магний Дефолиант(ХМД) ишлаб чиқариш технологиясини автоматлаштириш.....	16
II	Лойиҳалаш қисми.....	27
	2.1 «ФАРФОНААЗОТ» ОАЖ фаолияти.....	28
	2.2 Корхона ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалалари	30
	2.3 Windows NT, XP операцион тизимларининг реестри	34
	2.4 Windows NT, XP операцион тизимларининг хавфсизлик системалари	39
	2.5 Технологик жараёнларни автоматик бошқарув тизими (ТЖАБТ)нинг аппарат таъминоти	43
III	Тадбиқ қилишни ташкил қилиш ва лойиҳа самарадорлиги ...	47
	3.1 ТЖАБТ PlantScape	48
	3.2 Display Builderдан фойдаланиш	79
	3.3 Control Builder дастурлаш тизими ва ундан фойдаланиш	80
	3.4 Янги Control Modul яратиш	88
IV	Хаёт фаолияти хавфсизлиги	95
	Хулоса	101
	Адабиётлар	102
	Илова	103

Аннотация.

Компютер инжиниринги факултети 611-10 гуруҳ талабаси Хошимов Баҳодиржон томонидан тайёрланган « *PlantScape тизими, архитектура ва қуриш тамойиллари, гибрид контроллер, амалий дастурлар ва тармоқ воситалари* » мавзусига аннотация.

Ушбу битирув малакавий иши замонавий компютер имкониятларидан кенг фойдаланган ҳолда Honeywell фирмасининг дастурлар пакетидан фойланиб “Фарғонаазот” ОАЖ ни автоматлаштирилган ишлаб чиқиш жараёнида кўриб чиқилди.

Аналитик қисмида

- Корхоналарда автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг ташкил қилиниши
- Кимё саноати ва унинг ҳозирги даврдаги ўрни
- Хлорад Магний Дефолиант ишлаб чиқариш технологиясини автоматлаштириш

Лойиҳалаш қисмида

- «ФАРҒОНААЗОТ» ОАЖ фаолияти
- Корхона ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалалари
- Windows NT, XP операцион тизимларининг реестри
- Windows NT, XP операцион тизимларининг хавфсизлик системалари
- ТЖАБТнинг аппарат таъминоти

Тадбиқ қилишни ташкил этиш ва лойиҳалаш самарадорлиги қисмида автоматик бошқариш тизимининг самарадорлиги ва ривожланиш истиқболлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

Хаёт фаолияти хавфсизлиги бўлимида компьютер хоналарига бўлган талаб, иш жойининг ёритилганлиги, монитордан инсон кўзига бўлган оптимал масофа, ёнғин чиқиш сабаблари ва ёнғин хавфсизлиги бўйича мулохазалар келтирилган.

Бундан ташқари битирув малакавий иши якунида хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда илова ўз ўрнини топган.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Мустақиллик нашидасини сургач мамлакат келажагини белгиловчи озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт қуриш миллий ғоясини амалга оширувчи ёшларни жисмонан соғлом, руҳан тетик ўстириш билан бирга касбий таълим йўналишларидаги талабаларда педагогик маҳоратни шакллантириш, давлатнинг ижтимоий сиёсати даражасидаги устувор долзарб масала сифатида кун тартибига қўйилди.

Миллий мустақиллик жамият олдига шахснинг маънавий-ахлоқий ва ҳуқуқий имкониятларини кенг очиш ҳамда ривожлантириш негизида мустаҳкам иродали, ватанпарвар, илмли ва меҳнатсевар, кучли ёшларни тарбиялаш уларни ҳар томонлама камол топтириш каби давлат жамиятига молик вазифаларни қўйди.

Бу сингари ижтимоий, долзарб масалаларни ҳаётдаги илмий ечимини топишда Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” ҳуқуқий асос бўлиб хизмат қилмоқда.

Юртбошимиз Ислом Каримов томонидан ўтган йилларда урғу берилиши ва амалга оширилган ишлар жисмонан соғлом, руҳан тетик ва ҳуқуқий жихатдан кучли баркамол авлодни вояга етказиш нақадар зарурлигидан нишонадир.

Келажак эгалари ҳисобланган талаба-ёшларни олий ўқув юртларидан замонавий талаблар асосида билим бериш билан бирга уларни ҳуқуқий маданиятини шакллантириш рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг муҳим бир жихатидир.

Бу нарса “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да ўз ифодасини топган. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов ўзининг “Буюк мақсад йўлидан оғишмайлик” (1992 йил) номли асарида *“... биз фақатгина жисмонан соғлом фарзандларимизни эмас, балки маънавий, ҳуқуқий бой авлодни кўзда тутганмиз. Чунки баркамол авлодга эга бўлган халқни ҳеч*

қачон, ҳеч ким енга олмайди. Буни ҳаммамиз яхши англаб олмоғимиз шарт”¹
– деганлари бежиз эмас.

Бундан яққол кўриниб турибдики ўсиб келаётган авлоднинг ҳар томонлама ҳимоя қилиш жамиятнинг ижтимоий сиёсати бўлиб ҳукуматнинг диққат марказида турибди.

Ҳозирда ўқув юртларида ўқув жараёнини эркинлаштириш ва унга янги педагогик технологияларни самарали қўлламай туриб, бундай мақсадга эришиш мумкин эмаслигини педагогик тажрибаларнинг ўзи яққол кўрсатиб турибди. Чунки эркин тарзда талаба-ёшлар фаолиятининг кўп қирралилигини таъминлашга йўналтирилган ўқув-билим жараёнини натижасида шаклланган шахснинг ўз-ўзини давлат ва жамият ҳаётини ривожлантириши, фан ва ишлаб чиқариш тараққиётини таъминлаш, фуқаролик жамиятини вужудга келтиришда муносиб ҳисса қўша олади. Ҳеч кимга сир эмаски амалдаги билим жараёни, асосан монотон характерга эга бўлиб, талаба-ёшларга репродуктив ҳамда фронтал тарзда билим беришга ва қисман шу билим асосида кўникма, малака ҳосил қилишга йўналтирилган жараён бўлиб қолмоқда.

Ахборот ва телекоммуникация асри бўлган ҳозирги даврда талаба-ёшларни информацион технологиялар билан қуроллантирмасдан, дарс материалларини ахбортлаштирмасдан туриб касб таълим йўналишидаги талабаларда педагогик маҳоратни элементларини шакллантириш жуда қийин кечади.

Таълим жараёнини ислоҳ қилиш билан боғлиқ изланишлар XX асрнинг 80 йилларидан бошланиб бир қатор илмий тадқиқотларнинг объекти сифатида хизмат қилиб келмоқда.

¹ И. Каримов “Буюқ мақсад йўлидан оғишмайлик” Т.1992 йил

Аналитик қисм.

1.1 Корхоналарда автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг ташкил қилиниши.

Информациялар (маълумотлар) ҳар қандай корхоналар фаолиятида муҳим рол ўйнайди. Бу маълумотлар маълум кўринишда қоғозларда ёки магнит дискларда кенг фойдаланиши мумкин бўлган формада сақланади ва қайта ишланади. Бу маълумотлардан керакли информациялар олинади. Олинаётган маълумотларни статистик маълумот сифатида қаралиши мумкин. Маълумотларни қайта ишлаши оқибатида керакли информация қолади.

Корхоналарда ахборотларни тўплаш ва рўйхатдан ўтказиш операциялари ҳам қўлда, ҳам техник воситалар ёрдамида бажарилади. Лекин маълумотларни қўлда тўплаш ва рўйхатдан ўтказишда тегишли хизматлар мутахассислари ва техник воситаларсиз алоҳида ижрочилар ёки қоғоз ташувчида ишловчи курилмалар ишлари натижаларини акс эттирувчи сифат, оғирлик ва ҳажм тавсифларни рўйхатдан ўтказишда таъсирли хизматлар меҳнат сиғимини талаб этади ва бундан кейинги маълумотларни машина ташувчига кўчиришни кўзда тутди, бу ҳол умуман қайта ишлашнинг технологик жараёни самарадорлигини сезиларли даражада камайтиради. Шунинг учун ҳам корхоналарда ахборотни машинада тўплаш ва рўйхатдан ўтказиш автоматлашган ёки автоматик усулда бажарилади.

Бошланғич ахборотни шакллантиришнинг автоматлашган усули, операциялар, маълумотларни рўйхатдан ўтказишда уларни машина ташувчига ёки бевосита ЭХМга киритишга имкон берувчи техник воситалар ёрдамида амалга оширилади.

Бошқарув — энг муҳим вазифадир, усиз ҳар қандай ижтимоий-иқтисодий, ташкилий-ишлаб чиқариш тизими (корхоналар, ташкилотлар)нинг мақсад сари йўналтирилган фаолиятини тасаввур этиб бўлмайди.

Ахборот тизими бошқарув хизматлари ходимларига ахборотли хизмат кўрсатувчи тизим сифатида ахборотларни жамлаш, сақлаш, узатиш ва ишлаб чиқиш бўйича технологик вазифани бажаради.

Автоматлаштирилган ахборотлар тизими — ахборотлар, ахборотларни ишлаб чиқишда қўлланиладиган иқтисодий-математик усуллар ва моделлар ва бошқарув қарорларини қабул қилишга мўлжалланган техник, дастурий, технологик воситалар ва мутахассислар мажмуидир.

Автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг ташкил қилиниши иқтисодий объектнинг ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишда кўмаклашади ва бошқарув сифатини таъминлайди. Корхоналар, фирмалар ва барча соҳаларнинг иш режаларини мувофиқлаштиришда тезкор қарорларни ишлаб чиқиш, моддий ва молиявий ресурслар билан аниқ ҳаракат қилиш орқали автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг энг катта самарадорлигига эришилади. Шу боис автоматлаштирилган ахборотлар тизимларининг фаолият юритиш шароитларида бошқарув жараёни объектнинг ўзига хос таркибий-динамик хусусиятларини кўпроқ ёки камроқ адекват (ўхшашмас) акс эттирувчи иқтисодий-ташкилий моделларга асосланади.

Автоматлаштирилган ахборотлар тизимининг асосий таркибий компонентлари қуйидагилардир:

- Техник таъминот
- Дастурий таъминот
- Маълумотлар базаси
- Телекоммуникациялар
- Инсонлар (ташкилий таъминот)
- Процедуралар

Автоматлаштирилган ахборотлар тизимини ташкил қилиш тажрибаси, мувофиқлаштирилган усулларни иқтисодий иш фаолиятига тадбиқ этиш, ишлаб чиқариш, хўжалик жараёнларининг вазиятларини шакллантириш, давлат ва тижорат тузилмаларини замонавий техник воситалар билан жиҳозлаш бошқарувда ахборот жараёнлари технологиясини тубдан ўзгартиради. Ҳозирда бошқарув фаолиятининг автоматлаштирилган ахборотлар тизими кўплаб ташкил қилинмоқда.

Бошқарув объекти фаолият юритишининг соҳаси бўйича тизимларнинг таснифи равшан бўлгани учун, қуйидаги аломатларни кўриб чиқамиз. Бошқарув жараёнларининг турлари бўйича автоматлаштирилган ахборотлар тизими қуйидагиларга бўлинади:

- технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- бу технологик қурилмалар, дастгоҳлар, автоматик линияларни бошқаришни таъминловчи «инсон-машина» тизимларидир;
- ташкилий-технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- технологик жараёнларни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборотлар тизими ва корхоналарни бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборотлар тизимиини бирлаштирувчи кўп даражали тизимдан иборат;
- ташкилий бошқарувнинг автоматлаштирилган ахборотлар тизими учун иқтисодиётни бошқаришнинг барча босқичида амалга ошириладиган, ишлаб чиқариш, хўжалик, ижтимоий-иқтисодий, вазифавий жараёнлар объекти бўлиб хизмат қилади, хусусан:

- 1) статистика автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 2) фонд бозори автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 3) молия автоматлаштирилган ахборотлар тизими;

- 4) суғурта автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 5) божхона хизмати автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 6) банк автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 7) маркетинг автоматлаштирилган ахборотлар тизими;
- 8) саноат корхоналари ва ташкилотлари автоматлаштирилган ахборотлар тизими ва бошқалар.

Ҳозирда компьютер муҳитида ишловчи мутахассислар ўн йил олдинги, ахборот ҳисоблаш марказлари шароитида марказлаштирилган ҳолда ишлаб чиқилган технологиялар устунлик қилган даврда меҳнат қилганларидан фарқ қилади. Энг аввало ҳозирги шароитда фаолият юритаётган замонавий ахборот технологияларида, аввалда бўлганидек, тизимдан фойдаланувчи, иқтисодчи, вазифаларни қўювчи, оператор, дастурчи, хизмат кўрсатувчи техник ходимларнинг вакиллари ўртасида аниқ фарқлар йўқ. Бундан ташқари, автоматлаштирилган ахборотлар тизими ишлаб чиқарувчиси ва фойдаланувчиси ўртасида яқин вазифаларга қадарлик енгиб ўтиб бўлмайдиган «девор» қулаган. Ҳозирда тайёр инструментал дастурий воситалар мавжудки, улар изоҳлаш усули билан шахсий дастурий-йўналтирилган маҳсулотлар — амалий дастурлар пакетларини тезда ишлаб чиқишга имкон беради. Бунинг учун корхоналар ишини лойиҳалаш етарлидир.

1.2 Кимё саноати ва унинг ҳозирги даврдаги ўрни

Мустақил Республикамизда ҳозирги кунда кимё саноати кундан кунга ривожланиб бормоқда. Мамлакатимизда қазиб олинаётган табиий хом ашёларни бойитиш, қайта ишлаш, сунъий ва синтетик маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва дори препаратларини синтез қилиш борасида бир қатор саноат мажмуалари вужудга келди. Қатор янги кимёвий ва кимё – фармацевтик корхоналар ишга туширилди, ишлаб турган корхоналарнинг аксарияти ҳозирги замон техникаси асосида қайта жихозланди. Кимё саноатининг структураси ўзгарди, унинг техника даражаси юқори даражада ўсди. Саноатнинг синтетик толалар, термопластик полимерлар, стеклопластлар, ўсимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган фосфор-органик ва хлор-органик бирикмалар, ювишда фойдаланиладиган синтетик воситалар ишлаб чиқариш, синтетик дори воситаларни ишлаб чиқариш ва кимё саноатининг бошқа тармоқлари деярли янгидан барпо этилди. Бизда илгари ишлаб чиқарилмаган синтетик материаллар: полиэтилен, зарб таъсирига чидамли полистирол ва стирол сополимерлари, полиамид ҳамда полиэфир смолалар, стеклопластлар, органик бўёқлар ва бошқалар ишлаб чиқариш ўзлаштирилди. Синтетик каучук ва автомобиль шиналари ишлаб чиқариш саноати янги поғонага кўтарилди.

Кимё саноати ривожланишининг ҳозирги босқичининг ўзига хос хусусияти, аввало, халқ истеъмол буюмлари: кийим-кечак, поябзал, хўжалик моллари, маданий моллар ва уй-рўзғор буюмлари ишлаб чиқаришда кимёвий маҳсулотлардан янада кенг кўламда фойдаланишдан иборат. Иккинчи хусусияти, хом ашёнинг янги турларига: табиий газлар ва нефт билан бирга чиқадиган газларга ўтганлигидир. Ҳозирги вақтда хом ашёни комплекс қайта ишлайдиган йирик корхоналар барпо этилмоқда, нефт хом ашёсидан ана шундай фойдаланиш кимё саноатининг янги тармоғи – нефт-кимёнинг вужудга келишига сабаб бўлди. Учинчи хусусияти – халқ хўжалигининг барча тармоқлари кенг кўламда кимёлаштирилди. Хўжаликнинг кўпгина соҳаларида синтетик маҳсулотлардан кенг кўламда фойдаланилаётганлиги

туфайли техника мақсадларида ишлатилаётган юз минглаб тонна дон ва картошка, овқатга ишлатиладиган ўн минглаб тонна ёғ ва бошқа маҳсулотларни тежашга имкон туғилди.

Кимё саноати қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини янада юксалтириш ва мамлакатда озиқ-овқат мўл-кўлчилигини таъминлашда, юқори сифатли халқ истеъмол моллари турларини кўпайтиришда, ишлаб-чиқаришнинг барча тармоқларида меҳнат сарфи ва моддий харажатларни камайтиришда асосий аҳамиятга эга, яъни кимё меҳнаткашларнинг турмуш даражасини кўтаришга бевосита таъсир этади. Кимё саноати халқ хўжалигининг барча тармоқлари ривожланишига самарали таъсир кўрсатади, чунки хом ашё базасини доимо кенгайтириб ва арзонлаштириб боради, янги материалларни қайта ишлашга кетадиган меҳнат сарфини камайтиради, кўпича, кимёвий материаллар ишлатитиладиган соҳаларнинг технологиясини соддалаштиришга имкон беради. Ҳозирги пайтда халқ хўжалигини кенг кўламда кимёлаштириш муносабати билан янги факторнинг таъсири – материалларнинг маънавий жиҳатдан эскириши ҳақидаги масала тобора қатъий муҳокама қилинмоқда. Ҳали бу масалани узил-кесил исбот қилинганлиги ҳақида гапириш қийин. Лекин полиетилен трубалар ишлаб чиқаришда пўлат трубалар ишлаб чиқаришга қараганда бир неча марта кам меҳнат сарфланишини, полиетилен трубалар пўлат трубаларга қараганда анча чидамли бўлиши ҳозирги кунда катта аҳамиятга эгадир. Кимё саноати ўзининг хом ашё баъзасини кенгайтирмоқда ва уни тубдан ўзгартириб бормоқда. Эндиликда органик синтезнинг энг муҳим маҳсулотлари синтетик материаллар, азотли ўғитлар ва бошқа кўпгина химикатлар ишлаб чиқариш кўмири, озиқ-овқат хомашёси ва бошқа ўсимлик хом ашёси ўрнига нефть газлари ва табиий газларни, нефтни ва нефть маҳсулотларини қайта ишлашга асосланади.

Нефтни тобора кўп ишлатилаётганлигига сабаб карбюраторли, дизел ва реактив двигателлар учун нефть ёқилғисининг ажойиб хоссалари борлиги, бу ҳил ёқилғиларнинг юқори калорияли эканлиги ва қаттиқ ёқилғиларга нисбатан жуда арзонлигидир. Нефтнинг таннархи кўмирникига қараганда

5-6 марта кам, нефть қазиб чиқаришдаги меҳнат унумдорлиги кўмир қазиб чиқаришдагига нисбатан 9 марта юқори. Нефть ва газдан кимё саноати учун асосий хомашёлардан бири сифатида фойдаланиш имкониятлари чексиздир. Агар 20-асрга қадар нефть асосий ёқилғи манбаи бўлиб хисобланган бўлса, кейинги вақтларда у кимё саноати учун қимматли хом ашё бўлиб қолди. Ҳозирнинг ўзидаёқ нефтьдан 4мингга яқин турдаги маҳсулотлар олинади.

Техника тараққиётининг кейинги босқичларида ҳам табиий ва сунъий газларнинг аҳамияти асло камаймади. Улар ёқилғининг энг арзон ва қулай тури бўлибгина қолмасдан, шу билан бир вақтда кимё саноати учун энг қимматли хом ашё ҳамдир. 1т табиий газни (ёниш иссиқлиги 29,300кж/кг деб қабул қилинган шартли ёқилғига айлантириб хисобланганда) қазиб чиқариш учун 1т кўмир қазиб чиқаришга қараганда 25—30 марта ва 1т нефть қазиб чиқаришга қараганда 5—6 марта кам меҳнат сарфланади.

Ҳозирги замон кимёсининг ривожланиши газлардан табиатда учрамайдиган янгидан —янги материаллар ишлаб чиқаришга имкон беради. Бу материаллар илмий-техника тараққиётини юксалтириш учун зарур бўлиш билан бирга, юзлаб тонна озиқ овқат маҳсулотларини тежаб қолишга имкон беради. Масалан, фақатгина ювиш воситаларини ишлаб чиқаришда синтетик материаллардан фойдаланиш, озуқа сифатида ишлатиладиган ўсимлик мойининг тахминан 600 минг тоннага яқинини тежаб қолишга имкон беради. 1990 йилларга келиб синтетик маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун хом ашё сифатида нефть ва газдан фойдаланиш кескин кўпайди. Иқтисодий жихатдан ниҳоятда самарадорлилиги ва жуда катта фойда келтиргани сабабли пластик массалар, кимёвий толалар ва минерал ўғитлар ишлаб чиқариш жадал суръатлар билан ривожлантирилди. Пластик массалар ва синтетик смолалар ишлаб чиқаришни икки марта ошириш, шу жумладан термопластик массалар ва биринчи навбатда, поливинилхлорид ҳамда винилхлорид сополимерларни, полиолефинлар, полистирол, шунингдек, тола ҳосил қилувчи смолалар ишлаб чиқариш кўпайтирилди. Бунинг натижасида пластик массалар ишлаб чиқариш структураси тубдан ўзгарди.

Синтетик материалар сифатини яхшилаш мақсадида янги пластификаторлар, стабилизаторлар ва бошқа кимёвий қўшимчалар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди.

Резина саноати янада ривожлантирилди. Ишлаб чиқаришнинг барча тармоқларида узлуксиз автоматик линиялардан ва автоматлаштирилган агрегатлардан фойдаланиш шина саноатини комплекс механизациялаштириш ва автоматлаштиришга имкон берди. Хизмат қилиш муддатини анча узайтиришга имкон берадиган янги конструкциядаги шиналар ишлаб чиқариш кескин ортди. Резина-техника саноатида катор буюмлар-ниҳоятда пишиқ ва ёнмайдиган махсус транспортёр ленталари, юқори босимга чидайдиган ва узун шланглар ҳамда бошқа буюмлар ишлаб чиқарилди. Синтетик бўёқлар ишлаб чиқариш анча кенгайтирилди. Сунъий ва синтетик толалар ҳамда дори воситалари, пластмассалар, чарм ўрнида ишлатиладиган материаллар, сунъий мўйна буюмлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш, шунингдек полиграфия, мебел саноати ва саноатнинг бошқа тармоқларини ривожлантириш, эски маҳсулотларнинг асортименти тубдан ўзгартирилиб жуда кўп янги маҳсулотлар ишлаб чиқарила бошланди.

Ҳозирги замон қудратли кимё саноатини барпо этишда фан жуда катта роль ўйнайди. Агар жамиятнинг келажаги ҳақида гапирадиган бўлсак, шуни айтиш керакки, унинг имкониятлари янги, тобора такомиллашган синтез усуллари, реакцияни тезлатувчи янги воситалар-радиоактив изотоплар, лазер нури, юқори частотали тебранишлар ва бошқалардан фойдаланиш билан бойийди. Ниҳоят, синтез қилинадиган моддаларнинг хоссаларини олдиндан айтиб беришга ва мураккаб молекула таркибидаги айрим элементлар унинг хоссаларига қандай тасир этишини олдиндан билишга имкон берадиган усуллар яратилмоқда. Кимё олдиндан белгиланган хоссали янги моддалар ва турли хоссаларни ўзида мужассамлаштирган моддалар ҳосил қилиш имконига эгадир. Кимёнинг келажаги катта эканлигини олдиндан башорат қилган улуғ рус олими Д.И. Менделеевнинг сўзлари айниқса бизнинг замонамизда ўз ифодасини топмоқда. У шундай деб ёзган эди: “Келажак

авлод кимёгарлари ҳозирги кунга қадар эришган илмий муваффақиятларни аста - секин кенгайтириб, ватанга қадим замонларда кўпчилик бошқа усуллар билан қилингандан кўра кўпроқ фойда етказди. Келажакда эришиладиган ютуқлар умуминсониятга фойда келтиради, зулмат ва хурофатгина зарар кўради. Илм куртаклари униб, халқ учун ҳосил беради”.

Мустақил Ўзбекистонимизнинг иқтисодиётини, шу жумладан кимё саноатини янада ривожлантириш борасида ҳозирги кунда аҳамиятга молик ишлар қилинмоқда. Бу борада қилинган тадбирлардан бири бу “Ўзкимёсаноат” ДАК нинг тузилишидир. Кимёвий ишлаб чиқариш корхоналарини бошқариш структурасини такомиллаштириш ва қишлоқ хўжалигини агрокимёвий таъминлаш борасида 2004 йил 23 январда Вазирлар маҳкамасининг 33-сонли Қарорига кўра “Ўзкимёсаноат” ДАК нинг янги структураси қабул қилинди.

“Ўзкимёсаноат” ДАК ўз таркибида 30 га яқин йирик ишлаб чиқариш корхоналари бўлиб, улар Республикаимизнинг кимё саноати маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини тўла қондириш имкониятига эга. Шулардан 5таси давлат, 21 таси акционерлик жамияти, 2 таси ҳамкорликдаги ва биттаси чекланган жавобгарликдаги жамиятдир.

Республикаимиз кимё саноатининг асосий йўналишларидан бири қишлоқ хўжалигини етарли миқдорда ўғитлар билан таъминлаш ҳисобланади. Ҳозирда кимё саноати қишлоқ хўжалигининг барча соҳалари учун етарли миқдорда ўғит ишлаб чиқармоқда. Масалан, “Ўзкимёсаноат” ДАК таркибига кирувчи “Навоиязот” ўғит ишлаб чиқариш бўйича етакчи корхона ҳисобланиб, йилига 100 миллиард сўмдан кўп маҳсулот ишлаб чиқармоқда.

2001 йил 13 мартда Вазирлар маҳкамасининг 124-сонли Қарорига кўра компания чет эл инвесторларини жалб этиш мақсадида қатор тадбирлар ва ишни қайта ташкил этишни амалга оширдилар. “Фарғонаазот”, “Навоиязот”, Фарғонадаги фуран ишлаб чиқариш корхоналарига янги қувватлар киритилди. Қўнғирот сода ишлаб чиқариш корхонасини жихозлаш ишлари

яқунланди. Ишлаб чиқариш хажми 2004 йилда 2003 йилга қараганда 4,5 % га ошди, бу 423 миллион долларни ташкил этади.

2007 йил 27 июлда Ўзбекистон Республикаси президенти И.А. Каримов “2007-2011 йилларда кимё саноати корхоналарини техник ва технологик қайта тиклаш ҳамда замон талаби асосида янгилаш дастури ҳақида” Қарорига қўл қўйди. Бу дастурнинг мақсади кимё саноатини янада ривожлантиришга, ишлаб чиқариш қувватларидан оқилона фойдаланишга, янги экологик тоза, самарали технологияни амалиётга қўллашга, рақобатбардор ва импорт ўрнини босадиган маҳсулотларни чиқариш билан бир қаторда экспортга йўналтирилган маҳсулотларни ишлаб чиқариш кўламини кенгайтиришга қаратилган.

Юқоридаги тадбирларнинг амалга оширилиши, шу жумладан кимё саноатини юқори малакали мутахассислар, муҳандис-технологлар билан таъминланганлик даражасини оширишга ҳам боғлиқдир.

1.3 ХМД ишлаб чиқариш технологиясини автоматлаштириш.

ХМД ишлаб чиқариш технологиясини автоматлаштириш қўйидагилардан ташкил топган:

Хлорид магний аралашмасини тайёрлаш.

Хлорид магний $MgCl_2$ аралашмасини тайёрлаш жараёни қўйидаги икки босқичда амалга оширилади:

- 35% концентрацияли хлорид магний аралашмасини тайёрлаш (60K01, 60K02 позициядаги қурилмалар орқали);
- Чиқувчи бишофитда зарарли аралашмаларни йўқ қилиш учун хлорид магний аралашмасини филтрлаш (60Г01 позициядаги қурилма орқали);

Бир марта фойдалинилувчи ("биг-баги") махсус қопларга қадоқланган магний хлорид кристалл гидари $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ (бишофит) очиқ бишофит омборидан 4,5 м³ ли бункер (60P03) га юборилади.

Бишофит кристаллари ёпишиб қолишини олдини олиш мақсадида вибрация ҳосил қилинади, бунинг учун бункер электродвигател билан таъминланган. “Биг-баг” (қоплар) виброшлюзга вертикал ҳолатда киритилади. Қоплардаги кристалл бишофит бакга солинаётганда чанг(заррача)лар ажралиш жараёни содир бўлади. Чанг (заррача)ларни тутиб қолиш учун қуйидаги қурилмалардан фойдаланилади:

- Чанг(заррача)лар учун бак;
- Шланг(рукавного) туридаги филтр (60C0И позициядаги қурилма);
- Чанг(заррача) тутиб қолувчи марказдан қочма вентильатор.

Чанг(заррача)лар тутиб қолувчи қурилма қабул қилувчи бункер(60P03 позициядаги) билан боғланган.

Вентильатор ёрдамида бишофит чанг(заррача)лари шлангли филтрдаги тешикчалар орқали ютилади. Бу жараён қуйидагича юз беради: чангдаги оғир заррачалар оғирлик кучи таъсирида филтр остида жойлашган чанг учун мўлжалланган бакга тушади, йирик заррачалар эса тўр(ткан филтр) сиртида ушлаб қоладиган филтр элементиға юборилади. Чангдан тозаланган ҳаво вентильатор камерасига ютилади ва атмосфераға чиқариб юборилади.

Бункер(60P03 позиция)даги кристалл бишофит шнекли транспорт (60T01позиция) да хлорид магний($MgCl_2$) аралашмасини тайёрловчи реактор1(60K01 позиция)ға олиб келинади. Ушбу реактор туби конус шаклида бўлган вертикал цилиндр шаклида бўлиб, диаметри 2000 мм, баландлиги 3500 мм, ҳажми 10 м^3 ва титандан тайёрланган. Қурилма қобик ва винтли аралаштиргич(60A02 пазияция) билан таъминланган.

Хлорат магний дефолианти(ХМД)ни буғлатиш жараёнида олинган конденсат бишофитни эритади, бунда бок(60P15 пзиция)даги температура 90°C да ушлаб турилади. Сарф ўлчагич(60FIT408 позиция) ёрдамида конденсат сарфи назорат қилинади. Реакторнинг температураси сигнализацияли ўлчов асбоби(60TE101 позиция) орқали 90°C остида назорат қилинади ва клапан(60TV101 позиция) орқали автоматик бошқарилади.

Реакторга бишофит юклангандан сўнг ажралган заррачалар хлорид магний буғи билан конденсатор(60E01 позиция)га юборилади. Ушбу оқим иссиқлик алмашилиш қурилмасига киришдан аввал заррачаларни ютиш(сингдириш) учун қайта ишланган конденсатга қўшилади. Иссиқлик алмашилиш қурилмасида совуқ сув юбориш орқали буғ конденсацияланади. Қайта конденсацияланган буғ марказдан қочма насос(60C02 позиция)га юборилади ва чиқувчи труба орқали атмосферага чиқариб юборилади.

Бишофит заррачали конденсат реактор1(60K01 позиция)га тушади.

Реактор(60K01 позиция) тўлиш пайтида хлорат магний аралашмаси реактор2(60K02 позиция)га қуйилади. Ушбу қурилма туби конусли вертикал цилиндр шаклида бўлиб, диаметри 2000 мм, баландлиги 3500 мм, ҳажми 10 м³ ли ва титандан тайёрланган. Қурилма қобиқ ва винтли аралаштиргич(60A03 позиция) билан таъминланган.

Реакторда хлорид магний аралашмаси керакли консентрацияда бўлганида конденсат корректланади(тўғирланади). Конденсат миқдори ўлчов асбоби(60FI104 позиция) ёрдамида назорат қилинади.

Бокдаги сатҳ сигнализацияли ўлчов асбоби(60LIT103 позиция) билан назорат қилинади.

Бокдаги температура сигнализацияли ўлчов асбоби(60TE102 позиция) орқали 90⁰С остида назорат қилинади ва клапан(60TV102 позиция) орқали автоматик бошқарилади. Аралаштириш жараёни охирида хлорид магний(MgCl₂ 35%) аралашмаси марказдан қочма насос(60P02 позиция) орқали 0,2МПа босим билан механик зарарли моддаларни ушлаб қолиш учун филтр(60Г01 позиция)га тушади. Филтр туби конусли ва юқори босимли вертикал бокдан иборат ҳамда унунг диаметри 700 мм, баландлиги 3700 мм.

Вертикал филтрловчи элементлар қотирилган сексияли 4та йиғувчи коллектор қобиқнинг юқори қисмига ўрнатилган. Филтрлаш элементлари 6та тешик-тешик трубалар ва 1та марказий тўлиқ девор билан қопланган

трубадан тузилган. Улар биргаликда филтрловчи элементларнинг икки четидаги қирраларига пайвандланган.

Хлорид магний эритмаси босим остида филтр тиқини ичига хайдалади(сиқиб ўтказилади).

Бир жинсли чўкма шаклланадиган филтр тиқинининг сиртида оғир масса тўпланади. Филтрланган чўкма филтрлаш элементларида қолади, филтрлаш элементи бир томони қавариқ бир томони ботик шаклида бўлади, шунинг ҳисобига доимий босимлар фарқини ушлаб туради.

Филтрат ташқи филтрлаш трубалари ичида пастга оқади, филтрлаш трубалари билан марказий трубани боғловчи йиғиш камерасида тўпланади, сўнгра марказий труба орқали чиқади ва кучли(янада яхшироқ)тозалаш филтри(60S02 позиция)га юборилади.

Филтр(60Г01 позиция)нинг ишлаши автоматлаштирилган. Бошқариш системаси филтрлаш жараёнини ростлашни, бошқаришни ва назорат қилишни амалга оширади. Хлорид магний эритмасини филтрлаш жараёнига босқичма-босқич киришилади:

- Филтрлаш сиклини бошлаш(назорат қилувчи ўлчов асбоби(60LSH111 позиция) назорат қилинувчи ва насос(60П02 позиция) ёрдамида филтрни хлорид магний эритмаси билан берилган сатҳга етгунича тўлдириш);
- Техник ҳавонинг қарама-қарши оқими билан регистрлар гуруҳини профилактик тозалаш;
- Олд қатламни ҳосил қилиш;
- Филтрлаш. Филтрлашни автоматик режимга чиқариш(босим ростлагичи(60PIC123 позиция)ни автоматик режимга ўтказиш);
- Филтрлашни тўхтатиш(босим ортишида ростлагич(60PIC123 позиция)ни қўлда бошқариш режимига ўтказиш);

**Филтлаш жараёнини тўхтатишда қатор ёрдамчи амалларни
бажаришга тўғри келади:**

- Технологик сиқилган ҳаво ёрдамида филтрдан суяқ фазани реактор2(60K02 позиция)га бўшатиш;
- Буғ конденсатини форсунка воситасида пуркаш билан реактор1(60K01 позиция)га навбатдаги чиқариш билан чўкмани юбориш;
- Технологик сиқилган ҳаво билан чўкмани қуриштириш;
- Филтрни қайта герметик ёпиш;
- Филтрат оқимида тескари йўналишда технологик сиқилган ҳавонинг даврий импулси билан филтрловчи элементлар сиртини чўкиндидан тозалаш. Бу билан бирга кути(Г6002 позиция) воситасида остки клапан(60HV116 позиция) орқали бункер(80P02с/д позиция)га филтрдан чўкинди бўшатилади.

Остки клапан(60HV116 позиция) “очиқ-ёпиқ” ҳолати ўлчов асбоби(60ZC116 позиция) билан назорат қилинади.

Чўкиндидаги хлорид магний таркиби кўпи билан 5% ни ташкил этади.

Бункерга тўпланган чўкинди ағдаргичларга чиқарилади.

Филтр(60Г01 позиция)нинг нормал ишлаши деб қуйидагиларни назарда тутилади:

- Ўлчов асбоби(60ЛШ111 позиция)га эга филтрда сатҳ чегарадан ошишини сигнализациялаш;
- Авария ҳолатида хлорид магний эритмасини сақлагич диафрагма(60PCE121 позиция) орқали лотокка тушириш;
- Ўлчов асбоби(60PIC123 позиция)га эга филтрда босимнинг ортиб кетишини сигнализациялаш;
- Филтрда босимнинг ортиб кетишида филтр-насос(60П02 позиция) билан хлорид магний аралашмасини узатиш тезлигини автоматик ростлаш;

Тиндирилган хлорид магний эритма(MgCl_2 35%) кучли(янада яхшироқ) тозалаш филтри(60C02 позиция)дан ўтгач оралик бишофит саклаш боки(60P07 позиция)да тўпланади. Бу бокнинг баландлиги 3000 мм, ҳажми $9,5 \text{ м}^3$, вертикал цилиндрик шаклда бўлиб, СВАП дан тайёрланган ва змевикли ички қиздиргич(60Э08 позиция)га эга.

Тайёрлаб бўлинган 90°C ли эритма(MgCl_2 35%) марказдан қочма насос(60П08 позиция) орқали буғлатувчи-кристалловчи-реактор(60K03 позиция)га узатилади.

Насос ҳайдагичида наъмуна тайёр эритма концентрациясини текширишга ўтказилади.

Хлорид магний эритмасининг сарфи сарф ўлчагич(60FIT302 позиция) орқали назорат қилинади ва клапан(60FV302 позиция) орқали ростланади.

Кристалл ҳолатдаги хлорат натрийни эритиш.

Қуйи(Г-3001) воситасида центрифуга(30C01 позиция)дан ҳайдалаётган тоза кристалл ҳолатидаги хлорат натрийнинг эриши бок(60P04 позиция)да амалга ошади. Бу бок диаметри 2000 мм, баландлиги 3500 мм ва ҳажми 11 м^3 вертикал цилиндрик қурилма бўлиб, СВАП дан тайёрланган.

Бок қурилманинг пастки қисмидаги пурковчи қурилма воситасида уч оқимли эритгични узатишга асосланган конструкцияга эга.

Аралашма қуювчи тарнов орқали қурилманинг юқори қисмидан чиқади. Қурилманинг қопқоғидаги кузатиш ойналари эриш жараёнини ва пурковчи қурилма ишчи ҳолатини кузатиш имконини беради.

Эритгич сифатида резервуар(60P15 позиция)да реактор(60K03 позиция)даги эритмадан буғланган сув буғларининг конденсацияланишидан ҳосил бўлган конденсат ишлатилади. Конденсат сарфи сарф ўлчагич(60ФИТ407 позиция) билан назорат қилинади.

Хлорат натрий эритмасининг сиқуляцияси пластик турдаги қиздиргич(60Э02 позиция) орқали марказдан қочма насос(60П07 позиция) ёрдамида амалга оширилади, хлорат натрий эритмаси ҳароратини оптималлаш

учун труба симон иссиқлик алмашилиш қурилмаси(60Э02 позиция) параллел ҳолатда ўрнатилади.

Эриш жараёнини таъминловчи 90°C ли ҳарорат қиздиргичга буғ узатувчи клапан(60TIC207) орқали ростланади.

Олинган хлорат натрий эритмаси қурилманинг юқори қисмидан вақтинчалик бок(60P05 позиция)га қуйилади. Бу бокнинг баландлиги 3000 мм, диаметри 2000 мм ва ҳажми $9,5\text{ м}^3$, вертикал цилиндр шаклда бўлиб, СВАП дан тайёрланган ва змевикли ички қиздиргич(60Э09 позиция)га эга. Бокдаги сатҳ чегаравий қийматлар бўйича сигнализацияланган ўлчов асбоби(60LIT201 позиция) билан назорат қилинади.

Змевикка $0,4\text{ МПа}$ ва 144°C ли буғ етказилиши амалга оширилган.

Эритманинг циркуляция линиясида 60% га мос хлорат натрий эритмаси концентрацияси текширишга олинган намунанинг тахминий танлови (60CP601да) амалга оширилади.

Хлорат натрий эритма концентрацияси циркуляция жараёнида доимий корректланиб(тўғирлаб) турилади.

Тайёр бўлган хлорат натрий эритмасининг 54% концентрацияли қисми хлорат натрий маҳсулот омборига юборилади.

Хлорат натрий эритмасининг берилган концентрациясини(NaClO_3 60%) олиш учун деминералланган сув билан суюлтирилади.

Аралашувчи оқимлар сарфлари хлорат натрий эритмаси узатилишига мос равишда, деминералланган сувга ўрнатилган клапан(60FB202, 60FB205 позиция)лар воситасида ўлчов асбоби(60FII202 позиция) билан ростланади.

60% концентрацияли хлорат натрий эритмасининг қолган қисми буғлатувчи-кристалловчи-реактор(60K03 позиция)га ҳомашё йўналади. Эритма сарфи сарф ўлчагич(60FIT203 позиция) билан назорат қилинади ва клапан(60FV203 позиция) билан ростланади.

Ишлаб чиқаришнинг нормал иш шароитида буғлатувчи-кристалловчи-реактор(БКР цикли) хлорат натрий эритмаси билан тўйинтирилади, бунда аралашма ҳосил бўлади. Хлорат магний

дефолианти(ХМД) аралашмасидан хлорат натрий ажратилгандан сўнг совитилади ва кристалланади.

Хлорат натрий айланма эритмаси бок(60P01 позиция)да тайёрланади. Бу бок диаметри 2000 мм, баландлиги 3000 мм ва ҳажми 10 м³ ли вертисал цилиндрик қурилма бўлиб, титандан тайёрланган. Бок айланма аралаштиргич(60A01 позиция) ва змевикли қиздиргич(60E10 позиция) билан жиҳозланган.

Хлорат натрий айланма эритмасини тайёрлаш учун хлорат натрий асосини ташкил этувчи, филтр(60Г03 позиция)да олинувчи лепешка ишлатилади.

Эритгич сифатида филтр(60Г02 ва 60Г03 позиция)ларда ювиш учун ишлатилган сув ишлатилади.

Эритиш насос(60P06 позиция)нинг циркуляцияси, қиздириш ва аралаштиргичнинг ёқилган ҳолатида амалга оширилади.

Бокдаги 90⁰С ли ҳарорат ўлчов асбоб(60TE208 ва 60TI208 позиция)лар билан назорат қилинади ва клапан(60T FIT208 позиция) билан ростланади.

Бокдаги сатҳ чегаравий қийматлар бўйича сигнализацияланган ўлчов асбоби(60ЛИ123 позиция) билан назорат қилинади.

50% концентрация, 90⁰С ли Хлорат натрий айланма эритмаси БКР (60K03 позиция)га насос(60П06 позиция) орқали йўналтирилади. Аралашма концентрациясини назорат қилиш ўлчов асбоби(60ДИ206 позиция) билан аралашманинг зичлигини ўлчаш йўли билан амалга оширилади.

Эритма сарфи ўлчов асбоби(60ФТ204 позиция) билан назорат қилинади ва клапан(60ФВ204 позиция) билан ростланади.

Хлорат магний олиш мақсадида хлорат натрий ва хлорид магнийнинг реакцияси.

Бир блокка ўрнатилган қурилмалар комплексидан оқиб ўтувчи хлорат магний эритмаси ва кристалл ҳолдаги хлорид натрий икки марта ажратиш реакцияси натижасида олинади. Қурилмалар қуйидагилар:

— Сиркуляцион насос;

- Буғлатувчи-кристалловчи-реактор;
- Ребойлер;

Бу система БКР цикли деб юритилади.

Бок(60P07)да жойлашган хлорид магний эритмаси насос(60П03) орқали 90⁰С билан ва бок(60P05)даги хлорат натрий эритмаси насос(60П07) орқали 90⁰С билан 0.01- 0.02 МПа ҳамда 90⁰С да ишловчи БКР циклига юборилади.

ХМД ишлаб чиқариш корхонасини автоматик бошқариш тизими қўйилган бошқариш вазифаларини аппарат ва программа логикалари ёрдамида тўла-тўқис бажариш имконини беради. Тармоқланган назорат ва бошқарув функцияларини бажариш учун аппарат таъминоти сифатида С300 контроллерлари базасида ишловчи PlantScape тизими қўлланилади. Авариядан ҳимоя ва тармоқланган бошқарув тизимларининг кириш/чиқиш сигналлари ўртасидаги ўзаро фарқ фақатгина овозли огохлантириш сигнализациялари билангина фарқланади.

Корхонани бошқариш қурилмалари

ХМД ишлаб чиқариш корхонаси операторлар томонидан марказий бошқарув пункти(МБП)дан туриб бошқарилади.

Операторлар бошқарувини назорат қилиш оператор станцияларининг марказий ва имкон қадар яқин қисмида жойлашган иккита монитор билан таъминланган смена бошлиғи станциясидан туриб амалга оширилади. Бундан ташқари марказий бошқарув пунктида оператор станцияларидан туриб технологик жараёни бошқаришга ҳалақит бермаслик мақсадида эксплуатацион ва инженерлик функцияларини бажариш учун инженерлик станцияси ҳам ўрнатилган.

“Тарихий” маълумотларни тўплашни конфигурациялаш.

Тармоқланган бошқарув тизимида технологик жараён параметрлари тўғрисидаги маълумотларни тўплашни сошлаш имконияти мавжуд.

“Тарихий” маълумотларни тўплаш вақт диапозони бўйича ўртача ва айна пайтдаги(оний) қийматларни қабул қилиб олиш ва сақлаш билан амалга оширилади. Одатий ҳолдаги тарихий маълумотларни тўплашлик интерваллари қуйидагича:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| - 5 сония(оний қиймат) | - 6 дақиқа (ўртача қиймат) |
| - 1 дақиқа (оний қиймат) | - 1 соат (ўртача қиймат) |
| - 1 соат (оний қиймат) | - 8 соат(ўртача қиймат) |
| - 8 соат (оний қиймат) | - 24 соат(ўртача қиймат) |

Қурилма элементларини тўплаш ва сақлаш параметрлари қуйидагича: айна пайтдаги қиймат PV(Process variable) - жараён ўзгарувчиси, SP(Set point) - берилган қиймат ва OP(OUTPUT) - чиқиш сигнали. Тўпланган тарихий маълумотлар кейинчалик фойдаланувчи дисплейларида трендлар (график ва диаграммалар) қуришда, рапортлар яратишда ва ОДБС маълумотлар базасида ишловчи бошқа программалар билан ишлашда керак бўлади.

Инсон – машина интерфейси

Инсон-машина интерфейси қуйидаги элементлардан таркиб топган:

- Операторнинг ишлаб чиқариш объектини бошқариш муҳити;
- Технологик дисплейлар;
- Аварияга қарши ҳимоя тизимининг функционал диаграммалари ва схемалари;
- Дисплейлар бўйича навигацияни таъминловчи умумий дисплейлар ва навигация панеллари;
- Қурилмаларга бириктирилган дисплейлар ва группавий сигнализациялар конфигурацияси;
- Оператор кўриб таҳлил қилиши учун группа ва трендлар.

Контроллер/сервер маълумотлар базаси(омбори).

PlantScape тизими барча тизимларда марказлашган маълумотлар базасини ишлатади. Контроллер ва сервер ўртасидаги маълумот алмашинуви узликсиз давом этиб турувчи жараёндир. Контроллердаги ҳар бир янги яратилган элемент учун маълумотлар базасида шартли равишда “объект” деб юритилувчи алоҳида жой ажралади. Объект – бу жараён тўғрисидаги маълумотларни аниқ бир структураси кўринишида жамланган тўпламидир. Объектлар технологик жараённинг назорат ва бошқарув стратегиясини ўзида ифода этган функционал блоклардан таркиб топган бўлиб, жараёни бошқарувчи контейнер блоклари асосида тузилган бўлади.

Тизимда объектларнинг қуйидаги турлари ишлатилади:

- Аналогли объектлар (аналогли кириш кўринишидаги маълумотлар сақланади);
- Холат объектлари (дискрет кириш кўринишидаги маълумотлар сақланади);
- Тўпловчи объектлар (импульс кўринишидаги маълумотлар сақланади);
- Қурилмаларни бошқариш объектлари (юритма ва шунга ўхшаш электр қурилмаларини бошқариш тўғрисидаги маълумотлар сақланади);
- Регуляторли объект (Жараённинг бошқариб назорат қилинадиган “регулировка” параметрлари тўғрисидаги маълумотлар сақланади).

Контроллерда ва сервернинг маълумотлар базасида тўлиқ номлар ишлатилиб, улар қайталанмасдирлар. Объектнинг функциялари ундаги элементларнинг тўпламидан келиб чиққан ҳолда аниқланади.

Лойиҳалаш қисми.

2.1 “ФАРҒОНААЗОТ” ОАЖ фаолияти.

Мамлакатимизда «ФАРҒОНААЗОТ» ишлаб чиқариш бирлашмасининг ўз ўрни ва салмоқли хиссаси бор. Ўлкамизда етиштирилаётган ўсимликларни, айниқса, пахта ҳосилдорлигини оширишда минерал ўғитларнинг аҳамияти беқиёсдир. Ана шуларни ҳисобга олган ҳолда, 50-йилларнинг охирларида Фарғона заминида минерал ўғитлари ишлаб чиқарувчи завод қурилишига қарор қилинди.

1962 йилнинг сентябр ойида Фарғонада биринчи бор донадор аммиакли селитра олинишига эришилди. Бундай ўғит қишлоқ хўжалиги маҳсулоти хажмининг кескин равишда кўтарилишини таъминлади. Завод дастлаб иш фаолиятини бошлашида асосий хом ашё Чирчиқ «Электрокимё» комбинатидан келтирилган бўлса, кейинчалик аммиак «Азот» заводининг ўзида ишлаб чиқарила бошлади. 1982 йили кўп тоннажли аммиак корхонаси ишга тушди. 1985 йили эса, бу ерда карбамид ишлаб чиқарила бошланди. Сифат белгисига эга бўлган ушбу маҳсулот чет давлатларида ҳам юқори баҳоланиб келинган.

Қуввати йилига бир неча минг тонна бўлган магний хлоратли дефолиант ишлаб чиқариши, натрий хлоради ишлаб чиқариши билан бирга, Давлат илмий тадқиқот хлор саноати институтининг лойихаси бўйича 1965 йилда қурилиб фойдаланишга топширилган. Ўша даврдаги ҳукумат қарорига мувофиқ ва давлат илмий тадқиқот хлор саноати институтининг лойихасига мувофиқ натрий хлорати ишлаб чиқариши берилган қувват билан ва магнийли дефолиант хлорати ишлаб чиқариш қувватини йилига бир неча минг тоннагача кўпайтирган ҳолда 1978-1980 йилларда қайта таъмирланиши амалга оширилган ва 1981 йилда ишга туширилган. Ўзбекистон мустақилликка эришган йилларда «Азот» бирлашмасининг ишлаб чиқариш қуввати ошиб борди. Бирлашмада экологик жиҳатдан жахон стандартларига тўла жавоб берадиган магний хлоратли дефолиант корхонаси эдиликда маҳсулот ишлаб чиқара бошлади.

ХМД ишлаб чиқариши Ўрта Осиё, Қозоғистон, Озарбайжон, Россия Республикалари қишлоқ хўжалигини дефолиантга бўлган эҳтиёжини таъминлаган ва йилига бир неча тоннадан зиёд дефолиант ишлаб чиқарилган.

1991 йилдан сўнг бошқа республикаларнинг дефолиантга бўлган талаби кескин камайиб, уларга кейинчалик етказиб бериш умуман тўхтатилган, фақат Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигига етказиб берилган.

Жиҳозлар ва коммуникациялар жисмоний эскирганлиги сабабли 1997 йил январ ойида ХН ва ХМД ишлаб чиқаришлари тўхтатилган эди. Таъмирлаш–тиклаш ишлари ўтказилиб йилига катта қувват билан ХМД ишлаб чиқариши 1998 йил май ойида қайта ишга туширилган. Ишлаб чиқарилган ХМД фақат Ўзбекистон Республикасига йўналтирилган.

2002 йил биринчи чорагида йилига қуввати 20 000 тонна натрий хлоради ва магний хлорад дефолианти қуввати 11,8 минг тонна бўлган корхона ишга туширилди.

2.2 Корхона ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалалари.

ТЖАБТнинг ваколат даражалари. Фойдаланувчилар ҳуқуқларининг тақсимланиши.

ТЖАБТдаги фойдаланувчиларнинг ваколат даражаларини уч хил кўринишда тушиниш керак:

- Станциялар бўйича;
- Фойдаланувчилар бўйича;
- Контрол модуллар бўйича.

Станциялар бўйича фойдаланувчиларнинг ваколатлари ушбу станция учун ўрнатилган ассетлар асосида тартибланади. Яъни, станцияга бириктирилган ассет доирасидагина жараён назоратини олиб боради. Бу ҳолатда бир станция функцияларини бошқаси бажара олмайди. Ассетларга нисбатан ваколатларни ўзи ҳам 4 хил даражада бўлади:

- *No Access* – Ҳеч қандай ваколат йўқ.
- *View only* – Фақат кўриш. Бу ҳолда фойдаланувчи жараённи фақат кузатиб бориши мумкин. Ҳеч қандай бошқарув ва тасдиқлаш операцияларини бажара олмайди.
- *View and acknowledge* – Кўриш ва тасдиқлаш. Бу ҳолатдаги фойдаланувчи жараённи кузатиб бориш билан бирга, сигнализацияларни тасдиқлаб туриши ҳам мумкин. Лекин бошқара олмайди.
- *Full Access* – Тўлиқ ваколат. Ўз ассети доирасида барча операцияларни бажара олади.

Фойдаланувчилар бўйича ваколатлар тақсимлашда эса PlantScape тизимида рўйхатга қўйилган 5 даражадаги фойдаланувчилар ва уларнинг

ваколат муносабатлари тушунилади. PlantScape тизимида фойдаланувчилар куйидаги тартибда ваколатларга эга бўлишади:

- *View only* – Фақат кўриш. Бу ваколат эгаси бўлган фойдаланувчи жараёни фақат кузатиш имкониятига эга бўлади холос.
- *Operator (oper)* – оператор. Ўз блоклари доирасидаги барча бошқарув ва назорат операцияларини олиб бора олади. Опер - Станциялар учун одатий (по умолчанию) фойдаланувчи профили хисобланади
- *Supervisor (spv)* – супервайзер. Барча блоклар устидан бошқарув ва назорат олиб бориши мумкин.
- *Enginer (engr)* – инженер. 8 та асосий установкалар ассетлари оиласи учун «фақат кўриш», «Network» оиласи ассетлари учун «Тўлиқ ваколат» ҳуқуқларига эга.
- *Proccess Manager* – менеджер. PlantScape доирасида мутлоқ ваколатларга эга.

Контрол-модуллар бўйича ваколатлар эса, унинг таркибий функционал блокларига нисбатан ўзгартириш киритиш ёки сон/матн киритиш учун фойдаланувчининг таъқиқ ёки рухсат ҳуқуқларини белгилайди. Бунинг учун функционал блок *Data entry allowed* – тарзида лойихаланган бўлиши керак. Масалан коррекция сонларини киритиш, Автозапуск ёки АВРни белгилаш ва хо казолар учун ишлатилган *flag* ёки *numerik* функционал блокларида операция бажариш учун, унинг конфигурация ойнасида зарурий фойдаланувчи учун ваколат даражасини белгилаш керак. Бу *oper*, *engineer*, *otherfb* лардан бири бўлиши мумкин. Уларнинг фарқи шундаки, ушбу функционал блок қиймати ёки ҳолатини ўзгартириш учун, фойдаланувчи «oper» ёки «engr» логини остида кирган бўлиши шарт бўлади. Агар «*otherfb*» белгиланса бу функционал блокда ўзгартириш қилишга ҳар қандай фойдаланувчининг ҳуқуқи бўлмайди, балки у боғланган бошқа функционал блокдан сигнал келсагина кейин ўзгариш амалга ошади.

Администратор гуруҳи фойдаланувчиси. Бошқа фойдаланувчи номи остида дастурларни ишга тушириш.

Администраторлар гуруҳи компютердаги ўрнатилган ҳафсизлик сиёсатига кўра система ресурсларига нисбатан ҳуқуқ ва чекловлари жихатидан бошқа гуруҳлар фойдаланувчиларидан нисбатан юқорироқ ваколатларга эга бўлади. Администраторлар гуруҳини юритиш ва унинг таркибидаги фойдаланувчиларнинг система ресурсларига нисбатан ҳуқуқ ва чекловларини белгилаш компютернинг мутлоқ ҳуқуқларига эга бош администратори томонидан, “Управления кампютером” бўлимидаги “Администрирование” қисмида созланади. Компютерда бу сиёсатни юритиш учун винчестер файл системаси NTFS бўлиши лозим. Агар администратор гуруҳидаги бирор бир вақтнинг ўзида фойдаланувчи бошқа бир гуруҳга ҳам аъзо бўлса, ушбу фойдаланувчи учун ўша гуруҳдаги чекловлар ҳуқуқларга нисбатан доминантлик қилади. Масалан, text.txt файлига администратор гуруҳидаги барча фойдаланувчилар чекловсиз рухсатга эга бўлса, худди шу файлга “фойдаланувчилар” гуруҳидагилар таъқиқ чекловига эга бўлишлари мумкин. Шу ҳолатда битта фойдаланувчи ҳам администратор ҳам “фойдаланувчи” гуруҳига аъзо бўлса, бу фойдаланувчи учун text.txt файли очилмайди. Чунки ҳафсизлик сиёсатига кўра таъқиқ ҳуқуқи рухсат ҳуқуқидан доимо устун туради. Агар фойдаланувчи ўзига нисбатан таъқиқланган бирор файлни ёки дастурни ишга туширмоқчи бўлса, уни бошқа фойдаланувчи номи остида ишга тушириши мумкин. Бунинг учун ўша фойдаланувчининг логин ва паролини билиш зарур бўлади. Бу ҳолатда ишга тушган дастур ёки файлга нисбатан рухсат ҳуқуқи жорий сессия охиригача сақланиб туради.

Компютер администратори бошқа фойдаланувчиларга нисбатан қуйидаги чеклов, таъқиқ ёки рухсат ҳуқуқларини ўрнатиши мумкин:

- *Full controll*– мутлоқ ҳуқуқлар;
- *Modify* – таҳрирлашга рухсат;

- *Read and Execute* – фақат ўқиш учун ва ишга тушириш (дастур) учун қўлланилади;
- *Read* – фақат ўқиш;
- *Write* – ёзиш;
- *Special Permissions* – махсус ҳуқуқ ва чекловлар.

Ҳуқуқлар, файллар ёки дастурлар хусусият ойнасидаги Security (Безопасность) бўлимидаги зарурий ҳуқуқларга мос келувчи Allow (рухсат) ёки Deny (таъқиқ)лардан бирини белгилаш орқали амалга оширилади.

2.3 Windows NT, XP операцион тизимларининг реестри. Имкониятлари ва қўлланилиши.

Реестрнинг асосий бўлимлари.

Реестр – бу операцион тизимнинг асосий маълумотлар базаси хисобланади. Реестрда тизимнинг умумий параметрлари, аппарат таъминоти ва дастурларнинг конфигурацион маълумотлари, фойдаланувчилар параметрлари сақланади. Реестрдаги конфигурацион маълумотлар қуйидаги ҳолатларда доимий фойдаланилади (ўқилади) :

- Операцион тизим юкланиш вақтида, қайси қурилмаларнинг драйверларини юклашни, турли хил тизим ости системалари – хотира диспетчери, ва жараёнлар диспетчери кабиларнинг операцион тизим конфигурациясига мослашуви жараёнида;

- Турли Windows компонентларига киришда реестрдан жорий фойдаланувчининг ваколатлари, тармоқ дисклари номланишлари, ёрликлар жойлашуви, иш столи созламалари ва хоказоларга мурожаат этилади;

- Дастурларни ишга туширишда умумий система параметрлари, лицензиялаш ҳақида ахборотлар кабилар дастурларга тегишли маълумотлар текширилади, файл кенгайтмаси аниқланиб, унга муофиқ дастур ишга туширилади.

Ушбу операцион тизимлар реестри қуйидаги асосий мантикий структура бўлимларидан иборат бўлади:

- HKEY_CURRENT_USER – Жорий фойдаланувчининг маълумотларини сақлайди.
- HKEY_USERS – Компютердаги барча фойдаланувчилар ҳақидаги маълумотларни сақлайди.
- HKEY_CLASSES_ROOT – COM –объектларнинг файллари ва регистратсион маълумотларини сақлайди.

- HKEY_LOCAL_MACHINE – Компютер қурилмалари (hardware) профилларини сақлайди.
- HKEY_PERFORMANCE_DATA – Самарадорлик хақидаги маълумотларни сақлайди.
- HKEY_CURRENT_CONFIG - Қурилмаларнинг жорий профили хақидаги маълумотларни сақлайди.

Ушбу бўлимларнинг барчаси уларнинг бош харфлари ёрдамида қисқа аббревиатураларга бирлаштирилган (HKCU, HKLM, HKCR, HKU, HKCC, HKPD) ва ҳар бири ўз ички кичик бўлимларига эга ва бу бўлимларнинг барчаси алоҳида компонентларга хизмат кўрсатади. Ушбу бўлимлардаги соғламалар 15 хил тарзда (тип данных) да бўлиши мумкин, ва улар REG_«XXX» кўринишидан намоён бўлади. Масалан, REG_DWORD да булев (boolean) ёки бутун сонлар, REG_BINARY иккилик код, REG_SZ Unicode қайд этилган узунлигидagi қатор ва шу қабилар. Windows 2000 ОТ да реестрни очиш ва таҳрирлаш учун 2 та махсус утилита – Regedit.exe ва Regedit32.exe лар тақдим этилган, чунки бу ОТ даги реестр Windows 98 дан нусхаланган ва таҳрирлаш имкониятига эга эмас эди, шу сабабли унга иккинчи утилита ҳам ўрнатилган. Кейинги Windows версиялари учун эса Regedit.exe нинг ўзи қифоя қилади. Regedit.exe буйруқлар қатори (командная строка) дан ишга туширилади. Бундан ташқари реестр билан ишлаш учун яна бир неча махсус иловалар мавжуд, масалан Windows 2000 ОТ да реестрга махсус Support Tools орқали имконият олиш мумкин, Reg.exe улитаси эса Windows XP ва Windows Server 2003 ларда буйруқлар қаторидан ишга туширилади.

Ўта муҳим Заруриятлардан ташқари ҳолатларда реестр маълумотларини таҳрирлаш ва ўзгартириш тавсия этилмайди. Реестрдаги ҳар қандай ўзгариш оперцион тизимнинг умумий самарадорлигига таъсир қилади ва қутилмаган носозликлар келтириб чиқариши мумкин!

Windows NT, XP операцион тизимларининг хизматчи дастурлари.

Уларнинг ишга тушириш вариантлари, Хизмат ишидан

тўхтаб қолса нима қилиш.

Хизматчи дастурлар – сервислар Windows OT томонидан юкланётган вақтда ишга тушадиган ва фон режимида иш олиб боровчи илова дастурлар мажмуаси. Сервисларни Windows учун қуйроқ босқич, яъни аппарат ва қурилмаларга яқин даражада ижро этилувчи дастурлар ёки дастур ости иловалари сифатида тасаввур этиш мумкин.

Сервислар операцион тизимга юкланган дастурлар ва компьютер қурилмалари билан боғлиқ бўлган турли хил операцияларни бажаришда Windows учун асосий ижрочи воситлар ҳисобланади ва улар жорий фойдаланувчининг мақомидан қатъий назар доимий ижро этиб борилади. Операцион тизимнинг функционал вазифасидан келиб чиқиб, Бир турдаги операцион тизимда мавжуд бўлган сервислар бошқасида ишлатилмаслиги мумкин. Шунингдек баъзи алоҳида ўрнатилган дастурлар ҳам ўз сервисларини ҳосил қилиши мумкин. Сервислар асосан локал ёки тармоқ бўйлаб ишловчи клиент-сервер муносабати дастурлари, веб серверлар, маълумотлар базаси, ва серверга таянувчи бошқа хил дастурлар билан фойдаланувчилар ўртасидаги мулоқотни таъминлайди.

Баъзи мисоллар:

DHCP-мижоз – компьютер учун IP манзил ва DNS (Domain Name System)- номларини рўйхатдан ўтказди ва янгилаб боради.

DNS-мижоз - DNS номларини кэшлайди ва компьютернинг тўлиқ номини рўйхатдан ўтказди.

ReadyBoost - Тизим самарадорлигини қувватлаш технологияси.

Audiosrv - Windows учун аудиоқуриламалар ва товушлар билан ишлаш имконияти.

Сервислар одатда LocalSystem фойдаланувчи номи остида ишга туширилади. Бу фойдаланувчи хақиқий бўлмаса ҳам, лекин у тизимнинг администратор ваколатларидан ҳам устун турувчи мутлоқ ваколатларига эга бўлади, ва унинг ишчи каталоги одатда C:\Windows бўлиб, вақтинчалик каталоги эса %WinDir%\Temp хисобланади.

Сервислар қуйидаги ишга тушириш режимларига эга бўлиши мумкин:

- 1) Таъкиланган
- 2) Қўлда
- 3) Компьютер ишга тушаётганида автоматик ишга тушувчи
- 4) Автоматик (Windows Vista ва Windows server 2008 дан бошлаб) кечиктирилган.
- 5) Мажбурий (автоматик ишга тушиш ва фойдаланувчига уни ўчириш/ёқиш таъқиқланган)

Сервисларни махсус Service Control Manager сингари утилиталар ёрдамида бошқариш ёки, Windowsнинг сервислар учун махсус бошқарув консоли – **MMC** (Microsoft Management Console) билан ишлаш мумкин.

Windows NT, XP ларнинг ходисалар журнали.

Windows NT, XP операцион тизимлари ўзидан аввалги тизимлардан фарқли равишда «**log**»га эга ОТ лар бўлиб, унда ОТ га кириш/чиқиш, дастурлар ва иловаларнинг ишга тушириш/ўчириш, қурилмаларни улаш/узиш ва бошқа шу каби хавфсизлик сиёсати иш жараёнига тегишли бўлган энг муҳим ходисалар тегишли журналларга қайд этиб борилади. Ходисалар журнали Event.log Windows юкланаётган вақтда автоматик ишга тушади. Уни зарурий критерийлар бўйича саралаш ёки махсус утилиталар ёрдамида тартиблаш мумкин.

Ходисалар журналига асосан қуйидаги жараёнлар қайд этиб борилади:

- Системага кириш;
- Профил билан боғлиқ операциялар;
- Система ресурсларига кириш/чиқиш;
- Хавфсизлик сиёсатидаги ўзгартиришлар;
- Фойдаланувчи ваколатлари;
- Жараёнларни кузатуви;
- Система ходисалари.

Журнални бошқариш ва тартиблаш учун компьютер администратори томонидан махсус локал *Audit* сиёсати юритилади. Аудит сиёсати орқали фойдаланувчиларнинг система ресурсларига нисбатан уринишларидаги муваффақият/инкор ҳолатларини, тизим иш жараёнидаги хатоликларни, дастур ва иловаларни ишга тушириш жараёнларини ва шу кабиларни журналга қайд этиш/ётмаслик, агар аудитда кўрсатилган жараёнлар юз берса кўриладиган чораларни белгилаш, журналларнинг максимал ҳажмини белгилаш мумкин. Windows Сервер 2003 ОТ да тармоқ орқали системага киришга уринишлар ва уларнинг натижалари учун ҳам аудит сиёсати белгилаш мумкин. Бу ҳолатда тармоқдаги фойдаланувчининг системага кириши билан унинг IP манзили ва фойдаланувчи номи журналга қайд этиб қўйилади.

Журналдаги ходисаларни кўриш учун бошқарув панели (Control Panel) орқали « Administrative tools» бўлимидаги Event Viewer га ўтиш ёки eventvwr.msc буйруғини бажариш керак.

2.4 Windows NT, XP операцион тизимларининг хавфсизлик системалари.

Фойдаланувчилар ҳуқуқларининг тақсимланиши.

Windows NT, XP операцион тизимларининг хавфсизлик системалари мохияти *аутентификация* ва *авторизация* тушунчаларига асосланади. Аутентификацияда системага киришга уринаётган фойдаланувчининг идентификацион маълумотлари текширилади, авторизацияда эса ушбу фойдаланувчининг система ёки тармоқ ресурсларига нисбатан ҳуқуқ ва чекловлари текширилади.

Аутентификацияда Локал компьютер ёки тармоқ ресурсларига нисбатан рухсат олиш учун рўйхатдан ўтаётган фойдаланувчи ўз номи (логин) ва паролени киритиш керак. Авторизация жараёнида эса маълум фойдаланувчилар ёки гуруҳларнинг ресурсларга нисбатан ҳуқуқий ваколатларини назорат қилиш мумкин. Авторизация жараёнини амалга ошириш учун Windows NT, 2003, XP операцион тизимларининг хавфсизлик системаларида ACL (access control list) – рухсатномаларни бошқариш рўйхати технологияси ва NTFS файл системаси мавжуд бўлиб, улар фойдаланувчининг ўрнатилган тартиблар доирасида ва фақат унга тегишли бўлган ҳуқуқлар чегарасидаги ресурслар, шу жумладан, файллар, дисклар, принтер ёки дастурларнигина ишлатишини назорат қилади. Администратор томонидан тасарруф этиладиган *хавфсизлик__гуруҳлари* орқали эса фойдаланувчининг ҳуқуқ ва чекловларини бир вақтнинг ўзида ҳам ресурслар босқичида ҳам алоҳида файллар, дастурлар ва алоҳида фойдаланувчилар доирасида тартиблаш мумкин.

Хавфсизлик гуруҳлари ресурсларга нисбатан ҳуқуқ ва чекловларни амалга оширишни соддалаштиради. Маълум тоифадаги фойдаланувчиларни мос гуруҳларга бириктириб, кейин ушбу гуруҳ учун умумий бўлган ҳуқуқлар ёки чекловларни тартиблаш мумкин. Мазкур гуруҳлар учун маълум қоидалар

асосидаги хавфсизлик сиёсати жорий этиб, бу орқали, гуруҳга тегишли фойдаланувчининг файллар ва каталогларга нисбатан бўлган ваколоти ва бу ваколатни амал қилиш ҳолатини назорат қилиб бориш, агар ваколатдан четга чиқилса кўриладиган чораларни белгилаш мумкин. Хавфсизлик гуруҳлари ичида аввалдан конфигурацияланган қатор стандарт гуруҳлар мавжуд:

Администраторлар: Локал компьютер бўйича барча ваколатларга эга ва исталган ҳаракатларни амалга ошира олади. ХР ўрантилиш вақтида бу гуруҳ автоматик ташкил қилинади ва унга битта “Администратор” фойдаланувчи профили бириктирилади.

Малакали фойдаланувчилар (Power Users): Бу гуруҳга бириктирилган фойдаланувчилар фақат ўз шахсий файллари доирасида эмас, балки ундан ташқарида ҳам файлларни очиш, ёзиш, дастур ва иловалар ўрнатиш ҳуқуқларига эга бўладилар. Лекин компьютер учун хавфсизлик сиёсатига ўзгартириш киритолмайди.

Фойдаланувчилар (Users): Бу гуруҳдаги фойдаланувчиларда одатда фақат ўз шахсий каталог ва файлларига нисбатан ҳуқуқлар мавжуд бўлади. Ўзидан бошқа фойдаланувчига тегишли маълумотларни оча олмайди, фақат умумий каталоглардаги маълумотларни ўқиши мумкин. Модификация талаб қиладиган ва система реестрига ўзгартириш киритадиган дастурларни ўрнатиш ва администрация ҳаракатларини амалга ошириш бўйича тўлиқ чекловга эга. Мехмонлар (Guest): тайёр профил, компьютерда ўз шахсий профилига эга бўлмаган ёки профили ўчирилган фойдаланувчилар *Guest* остида компьютерга киришлари мумкин.

Ушбу гуруҳлар бўйича хавфсизлик сиёсати юритишда администратор томонидан улар учун маълум параметрларни жорий этилади. Масалан администратор фойдаланувчи паролнинг энг қисқа ёки энг узун комбинацияси, паролнинг амал қилиш муддати ва хоказо.

Системани резервга нусхалаш.

Операцион тизим ёки аппарат таъминотидаги келиб чиққан носозликлардан сўнг, система компонентларини аввалги оптимал ҳолатда қайта тиклаш ва қайта ўрнатиш учун сарфланадиган вақтни тежаш мақсадида ТЖАБТ компонентларининг дастурий таъминоти иш жараёнидаги оптимал ҳолатида резервга нусха олинади. Бунда биринчи навбатда ҳар бир иш станциясининг C мантиқий диски бутунлай Acronis образ (яъни .tib) тарзида, шунингдек *Guest* ёрдамида резервланади. Бундан ташқари дастурий компонентларнинг 11 та энг муҳим қисмлари резервланади:

1. Abstract (*C:\Program Files\Honeywell\PlantScape\Client\Abstract*)
2. DisplayShare1 (*C:\Program Files\Honeywell\PlantScape\Client\System\R310*)
3. SM_PROJECT (*D:\SM_PROJECT*)
4. EMDB
5. ERDB
6. AlarmGroups
7. Assets
8. ServerDefinitions
9. NetworkDefinitions
10. ControlBuilder(Export)
11. QuickBuilder(Export)

Батафсил дисплейлар. Фейсплейтлар. Асоцияланган дисплейлар.

PlantScape тизимда конфигурацияланган ҳар бир параметр учун ўзига хос батафсил дисплей (*detail display*) бириктирилади. Бундай дисплей фойдаланувчига жорий параметр учун унинг шкаласи, сигнализациялари, сезгирлик зонаси, жорий кўрсаткичи, боғланган ассети ва контроллери, функционал мантиқий диаграммаси (*chart*) кабилардан иборат тўлиқ ва батафсил маълумотларни тақдим этади. Одатда детал дисплей бир неча ойнадан иборат бўлади ва параметр турига қараб бир биридан фарқланади. Лекин барча турдаги параметрлар учун умумий бўлган Main, Alarms ва Chart ҳар қандай детал дисплейда мавжуд бўлади. Детал дисплейи параметрни лойиҳалаш жараёнида, унинг контрол-модулидаги Сервер Дисплейс ойнасида белгиланади. Параметрнинг детал дисплейи ёрдамида уни активлаштириш, сигнализацияларини ўчириш/ёқиш, уставка ва приоритетларни белгилаш, регулятор созулмаларини бошқариш ва бошқа барча муҳандислик операцияларини бажариш мумкин. Ҳар қандай параметр учун унинг детал дисплейини чақириш учун унинг номини буйруқлар худуди (Command Zone)да териб F12ни босиш керак.

Фейсплейтлар ҳам параметр турига кўра бири биридан фарқ қилади ва жорий параметр учун энг муҳим ахборот ва бошқарув функцияларини намоён қилади. Индикатор параметрлар учун фейсплейт унинг жорий кўрсаткичи - PV ва сигнализация уставкалари, параметрнинг дескриптори ва технологик меъёрларини, шунингдек унинг тренди, детал дисплейи ва асоцияланган дисплейига ўтиш кнопкаларидан иборат бўлади. Регулятор параметрлари учун эса қўшимча равишда унинг OP ва SP параметрларини киритиш майдони, бошқарув усули – автомат/қўлда лардан бирини танлаш учун MODE комбобокси мавжуд бўлади. Бундан ташқари фейсплейтлар параметрнинг бошқарув алгоритми билан боғлиқ AVR, Автозапуск, PI, OI,

CI, INIT, FAULT каби ҳолатларни ифодалаш, сигнализацияни тасдиқлаш ва бошқалар.

2.5 ТЖАБТнинг аппарат таъминоти.

Кириш/чиқиш модуллари, Процессорли модуллар, уларнинг ўзаро муносабати.

ТЖАБТнинг аппарат таъминотининг асосини қуйидаги ускуналар ташкил қилади: узлуксиз электр таъминоти манбалари – *UPSлар, бошқарув станциялари, Сервер станциялари, коммуникатор воситалари – swich ва faurvolлар, кириш/чиқиш модуллари – IOTA лар, принтер, оптик узатиш конвертори, медиа конвертор* сингари ёрдамчи тармоқ воситалари ва энг асосий ижрочи восита – *C200* контроллерлари, ва *СМ* контроллери.

UPS лар электр таъминоти меъёрий ҳолатда бўлган вақтда мунтазам зарядланиб туради ва электр тармоғида узилиш рўй берганда шу заҳоти ўзининг 192 та қўрғошинли аккумуляторлардан иборат захира тизимига уланиш орқали ТЖАБТ воситалари учун ўзгарувчан ток манбаи вазифасини бажаради. *UPS* блоклари ҳар бири 30 кVA га мўлжалланган *UPS 01* ва *UPS 02* блокларидан иборат. *SJA* ва 2-блокдаги масофавий тармоқлар учун эса *UPS 03* ва *UPS 04* лар хизмат қилади.

Бошқарув станциялари PlantScape (proccess knowledge system) тизимида инсон ва машина ўртасидаги асосий мулоқот воситаси бўлиб, Windows XP CP2 муҳитида ишловчи DELL компьютерлари асосида йиғилган ва улар FLEKS ва KONSOL станцияларига ажратилади. Бу станциялар орқали фойдаланувчига, бизнинг ҳолатимизда – масофавий бошқарув пулти операторларига технологик жараён устидан назорат ва бошқарув интерфейсини таъминланади. Станциялар қуйидаги вазифаларни бажаради:

- Маълумотларни йиғиб уларни операторларга қулай ва тушунарли тарзда намоёниш этади;
- Бошқарув буйруқлари ёрдамида технологик жараёни бошқариш имкониятини беради;

- Аввалдан режалаштирилган топшириқларни автоматик равишда бажаради;
- Система ҳолати ҳақидаги маълумотларни, сигнализация ва ходисаларни намоён қилади;
- Рапортларни генерация қилади.

Марказий бошқарув пулти (ЦПУ)да жойлашган барча оператор станциялари ва СJA ҳамда 2-блокдаги масофавий станциялар KONSOL станциялар ҳисобланади. Улар C200 контроллери билан доимий тўғридан тўғри боғланишда бўлади, лекин ходисалар журнали ҳамда трендларга таалукли сақланган маълумотларни сервердан қабул қилади. Марказий бошқарув пултидаги смена бошлиғи станцияси, сех бошлиғи станцияси ва техник ўқув хонаси станциялари FLEKS станциялар бўлиб, улар контроллерлар билан сервер орқали боғланишда бўлади.

PlantScape сервер станцияси – ўзаро резервланган иккита сервердан иборат бўлиб, уларда бутун системанинг умумий бошқарув стратегияси – ERDB ва асосий маълумотлар базаси – EMDB сақланади. PlantScape системасида сервер асосий бошқарув вазифаларини бажариш; система инфраструктураси конфигурациясини сақлаш; маълумотларни йиғиш ва сақлаш; сигнализация ва ходисаларни тартиблаш, сақлаш; архивлаш; фойдаланувчиларнинг система ресурсларига бўлган ҳуқуқларини тартиблаш (авторизация); махсус иловалар ва фойдаланувчи шахсий иловаларини бажариш каби энг муҳим вазифаларни бажаради. PlantScape серверлари Windows NT Сервер муҳитида ишлайди ва доимий синхрон ҳолат ва зарурият бўлганда ўзаро алмашилиш имкониятларига эга.

PlantScape серверлари C200 контроллерлари билан *SF9- Control Firewall* орқали алоқа ўрнатади. SF9- Control Firewall C200 контроллерлари ва C серияли IO-модуллердан иборат хос *юқори* ва Консол ва Флекс станциялар, серверлар ва принтерлардан иборат *қуйи* тармоқ ўртасидаги ўзига хос воситачи коммуникатор бўлиб, у 8 та асосий ва 1 та махсус – aplink

портига эга. 8 та асосий портлар орқали SF9 Firewall «C200» контроллерлари билан алоқа олиб боради. Махсус- апlink порти эса FTE тармоғи билан боғланиш олиб бориш учун фойдаланилади. SF9 нинг асосий вазифалари бу юқори тармоққа, яъни C200 контроллерларига тегишли пакетларни филтраб ўтказиш, траффикни назорат қилиш, контроллерларга узатилаётган пакетларни ўз доменлари бўйича тақсимлаш ва IO-модуллар ўртасидаги тармоқ хавфсизлиги сиёсатини тартиблашдан иборат.

Кириш/чиқиш модуллари, IOTA лар C серияли кириш – чиқиш модуллари HART протоколи билан мувофиқлашган ҳолда ишлай оладиган Аналогли кириш, аналогли чиқиш, дискрет кириш ва дискрет чиқиш модулларида иборат. Ушбу модуллар ўзгартиргич (АЦП, ЦАП) лардан келувчи сигналларни қабул қилиш ва уларни контроллерга юбориш, шунингдек, чиқиш сигналларини ижрочи механизмлар- клапан, мотор ва бошқаларга узатиш вазифаларини бажаради.

Аналогли кириш модули – AI HART 16 тагача бўлган миқдордаги 4-20 мА диапазонли аналог сигналларни қабул қилиши мумкин.

Аналогли чиқиш модули ҳам 16 тагача миқдордаги 4-20 мА диапазондаги чиқиш сигналларини ижрочи механизмларга узатиш имкониятига эга.

Дискрет чиқиш каналлари 32 та миқдордаги 24В қийматдаги дискрет чиқиш сигналларини узатиши мумкин.

Дискрет кириш сигналлари ҳам 32 та миқдордаги кириш сигналларини қабул қила олади.

Барча IO-модуллар C200 контроллерлари билан IO-Link интерфейси орқали боғланиш ўрнатади. IO-Link интерфейси иккита «А» ва «В» IO-Link-кабелларидан иборат кетма-кет тармоқ алоқаси воситаси бўлиб, ҳар бири 64 гача бўлган (тавсия этилган оптимал миқдор 40 та) миқдордаги IO-

модулларни C200 контроллерлари билан боғлайди. “А” ва “В” IO-Link-кабеллари бир сиклдан ўзаро алмашилиб ишлайди.

C серияли барча аппарат таъминоти воситалари махсус терминал – IOTA (Input Output Terminal Assembly)га монтаж қилинади. IOTAларда модулларнинг ток таъминоти, ерга уланиш ва сигналларни 1-5 V дискрет иккилик код сигналга ўгириб, IO-Link интерфейсига юбориш жараёнлари бажарилади.

C200 контроллерлари технологик жараён параметрлари ҳақидаги ташқаридан келаётган ахборотни йиғиш, қайта ишлаш ва бошқарув сигналларини ишлаб чиқариш каби энг муҳим вазифаларни бажаради. C200 контроллери марказий ижрочи восита бўлиб, ҳар бири резервланган 2 та контроллердан иборат ва 4 Мб оператив хотирага эга. Битта C200 контроллери 64 тагача кириш/чиқиш модулларини ўзида тутиши мумкин. C200 контроллерини мос конфигурацияли айнан шу хилдаги контроллер ва коммуникация кабеллари воситасида захиралаш мумкин. Резервланган C200 Контроллерларидан бирининг ишдан чиқиш ҳолати юз берса, улар орасидаги ўзаро ўтиш вақти ярим секундни ташкил қилади.

**Тадбик
қилишни
ташқил қилиш
ва лойиҳа
самарадорлиги**

3.1 Техник жараёнларни автоматик бошқариш тизими PlantScape.

Honeywell.

Тижорат мақсадларни қониктириш.

Хозирги пайтда тижорат мақсадларга эришиш учун автоматлаштиришга эҳтиёж кучаймоқда. Бу мақсадлар ичида:

Модернизациялаш (Замонавийлаштириш).

Тижорат мақсадларини қониктириш учун энг яхши натижаларга эришиш керак, бунинг учун мавжуд қурилмани замонавийлаштиришда ўлчашнинг янги воситаларини ва бошқариш функцияларини кенгайтирилиши керак бўлади. Ҳар хил ишлаб чиқарувчиларнинг техникаларини интеграцияси муҳимдир, чунки зарур муаммоларни ҳал этиш учун автоматлаштиришнинг янги қадамида мавжуд жиҳозлар, ҳар хил ишлаб чиқарувчиларнинг жиҳозлари ишлатилиши керак ҳамда, қўлда бошқарилувчи жойлар ҳам автоматлаштирилиши керак.

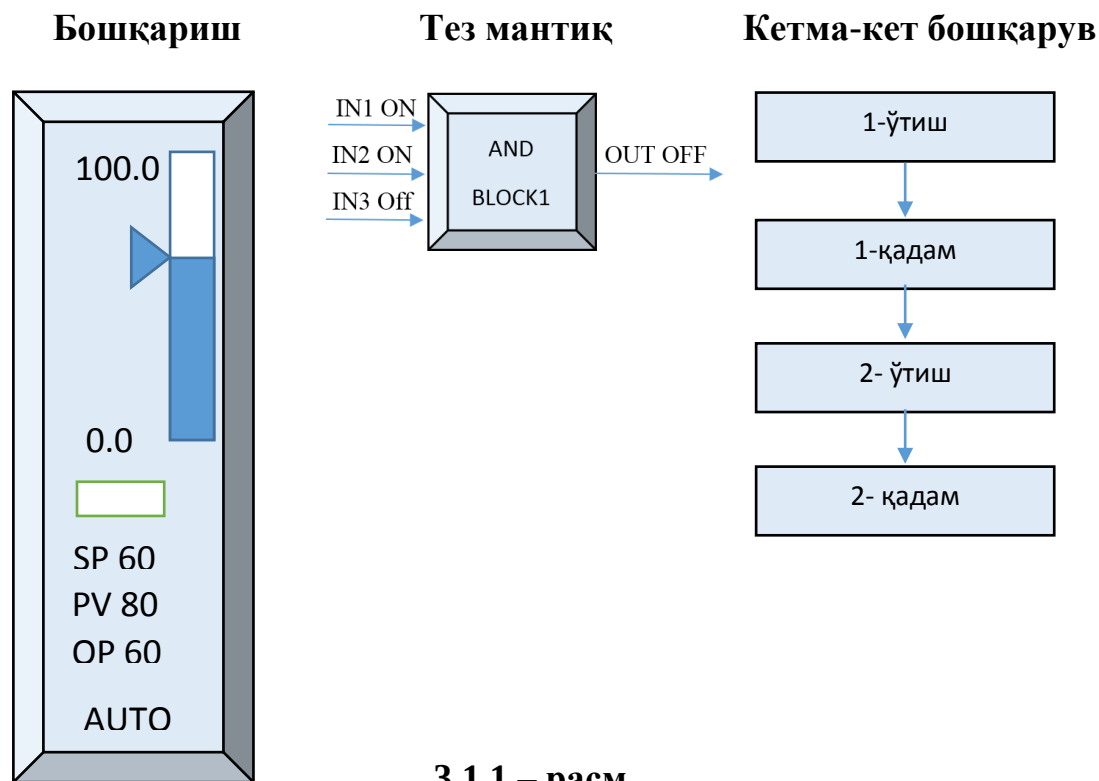
Бошқаришни яхшилаш.

Автоматлаштирилиш масалаларини ечишнинг муҳим омилларидан бири – бошқаришни яхшилашдир. Кўпинча бу яхшилашларни таъминловчи ёки тизимли интеграторлардан алоҳида фойдаланувчининг лайиҳалаш гуруҳи томонидан бажарилиши керак. Бошқариш масалалари бўйича ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш учун сиз инжинеринг унумдорлигини оширишингиз керак. Сиз мақсадларингизга эришишингиз учун бошқарув тизимлари, дастурлари ва алгоритмлари:

- Ишончли бўлиши;
- Эксплуатацион тайёрлигнинг юқори даражасига эга бўлиши;
- Ишлашнинг ҳар хил шароитда кутилган реакцияни таъминлаши;
- Бошқа объектларга осон ўтказилиши;
- Осон модернизацияланиши керак.

Комбинацияланган башқарув.

Бугунги кундаги бошқарув алгоритмида комплекс ечимлар ишлатилиши талаб қилинмоқда, бунда: бошқариш, тез мантиқ, дискрет ва кетма-кет бошқарув ишлатилмоқда.



Мавжуд ечимлар.

Комплекс бошқарув масалаларини ҳал этиш учун компания иккита асосий ечимдан бирини танлаши керак:

- Таксимланган Бошқарув Тизими(ТБТ) ва
- Одам – Машина Интерфейсли (ОМИ) Дастурланувчи Мантиқий Контроллерлар(ДМК).

1 – жадвалда уларни ҳар бирининг салбий ва ижобий томонлари кўрсатилган.

Ёндашиш	+/-	Характеристикаси
ТБТ	+	Жуда юқори ишончлиги ва тайёргарлик коэффициенти
	+, -	ОМИ, маълумотлар базаси ва иловасининг асбоб-жихозлари тўлиқ интеграцияланган.
	-	Узлуксиз бошқарув учун қулай.
	-	Кўп аралаш дастур учун қиммат архитектура.
	-	Функционаллигини яхшилаш мураккаб.
ОМИ билан ДМК	+, -	Ёқимли нархли, модул аппаратли.
	+, -	Юқори тезликли мантикий дастур учун қулай.
	-	Контроллер, ОМИ ва илова
	-	интеграцияланмаган.
	-	Детерминистик эмас, унча замонавий концепсия эмас.
	-	Ҳар бир параметр учун композит нукта йўқ.

Компромис (муроса) ечимлар.

Иккала ечим ҳам мос келмаса (ТБТ ёки ДМК) муросавий ечим – ДМК ни ТБТ га интеграциялаш мумкин. Бу муроса натижасида асосий талабларга мос келувчи ва битта тизимда ҳам назорат қилиш, ҳам тезкор мантикий бошқарувни бажаришга имкон берувчи тизимни яратишга имкон беради. Афсус, бу ечим баъзи қийинчиликлар туғдиради. Масалан:

- Иккита контроллерли платформалар ҳар бирида:
 - Алоҳида ўқитиш, эҳтиёт қисмлар, хизмат қилишга талаблар;
 - Ҳар хил муҳандис иловалари;
 - Махсус тармоқ ва коммуникация протоколлари.
- Контроллерлар муҳитлари орасидаги қиммат шлюзлар;
- Кечиктирилган ва чегараланган унумдорлик.

PlantScape тизими.

PlantScape бошқарув бўйича талабларнинг кенг диапазони кичик алоҳида тизимлардан бошлаб мураккаб жараёнлар ва SCADA иловаларни бошқарувчи катта тизимларгача қониқтириш учун ишлаб чиқилган.

PlantScape тизими сизнинг иловангизга яхши ўрнашиши учун у бир нечта конфигурацияда мавжуд.

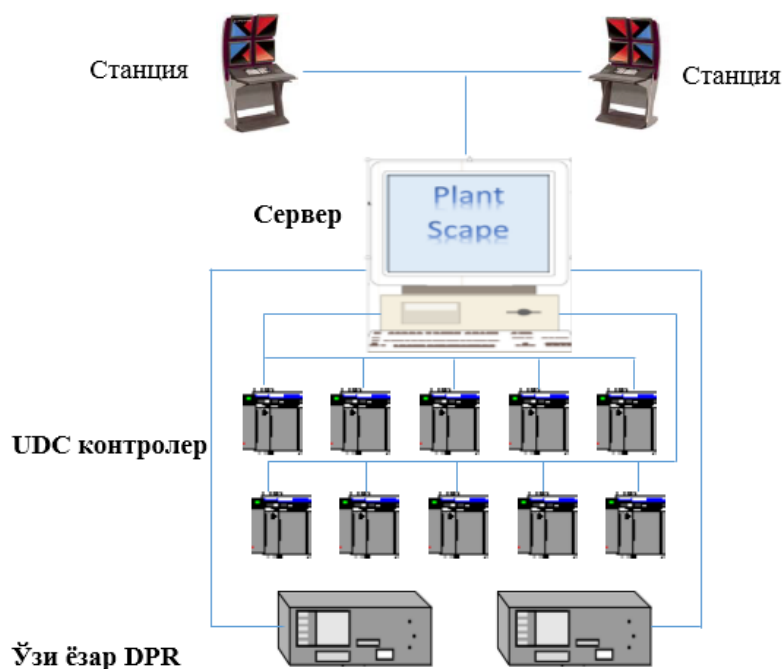
PlantScape Vista.

PlantScape Vista кичик ишлаб чиқариш озиқ – овқат, фармацевтика, ярим ўтказгичлар ишлаб чиқариш, ойна, керамика, текстил ишлаб чиқариш кабилар учун идеал мос тушади.

PlantScape Vista тизими Honeywellнинг UDC ва UMC контроллерлари, ҳамда Smart Distributed System ва Foundation Fieldbus дала жиҳозлари асосидаги бошқарув ечимлари билан ишлашга мўлжалланган. Унда шунингдек Siemens, Modicon, Allen-Bradley, GE Fanuc ва бошқалар каби учинчи таъминловчиларнинг махсулотлари билан ишлашга интерфейслар бор.

PlantScape Vista ҳамма PlantScape тизимлари каби нарх ва сифат бўйича яхши нисбатда, мосланувчи функционалликни таъминлайди, шунинг ичида:

- Очиқ технологиялар ва ўхшаш аппарат таъминотдан фойдаланишга имкон берувчи архитектура ва қурилмалар тўплами;
- Интеграцияланган муҳандис иловалар, маълумотлар базаси, одам–машина интерфейслар(ОМИ) ва бошқариш иловалар;
- Рецептларни қайта ишлаш бўйича қўшимча имкониятлар ва маълумотлардан фойдаланиш ҳуқуқи;
- Турли тилларни қўллаб қувватлаш.



3.1.2 – расм. PlantScape Vista тизими.

PlantScape SCADA.

PlantScape SCADA катта ўлчамли ёки комплекс тизимлар денгиз платформалари, кувурлар, электрни тақсимлаш тизимлари ва бошқа географик тарқалган объектлар учун ишлаб чиқилган. PlantScape SCADA Honeywell, Allen-Bradley, Bristol-Bablock, Medicon, Siemens ва бошқа ишлаб чиқарувчиларнинг дастурланувчи контроллер ва масофадаги қурилмаларида бўлган интерфейсларни тўлиқ кутубхонасини ўз ичига олади. PlantScape SCADA да Ethernet, оптиктонали тармоқ, йўлдошли алоқа, мавжуд ички тармоққа оддий уланиш учун оддий ёки микротўлқинли алоқа каби саноат стандарт тармоқ компоненталари ишлатилади. PlantScape SCADA серверлар ва масофадаги терминал қурилмалар ўртасидаги коммуникацион алмашинувни минималлаштиради, бунда у сўроқ стратегиясини оптималлаштиради ва “Бажариш бўйича рапорт ” технологиясидан фойдаланади. Қўшимча тарзда SCADA иловаларда кўпинча учрайдиган паст

ўтказувчи қобилиятли паст сифатли линиялар билан ишлашда сервер ва миждозлар орасидаги коммуникация ҳам оптималлаштирилади.

PlantScape SCADA таъминлайди:

- Интеграцияланган муҳандис иловалар, маълумотлар базаси, Одам-Машина Интерфейслар(ОМИ) ва бошқарув иловаларни;
- Сервер ва тармоқлар учун резервляшни;
- Тақсимланган сервер архитектураси бир нечта PlantScape серверларини ягона тизимга боғлаш имконини;
- Турли тилларни қўллаб қувватлаш;
- Бошқаришни режалаштириш, рецептларга ишлов бериш, пейджинг сигналлар учун махсус иловалар, ходисаларни кенгайтирилган архивлаш;
- Очиқ технологиялар ва ўхшаш аппарат таъминотидан фойдаланишга имкон берувчи архитектура ва жиҳозлар тўплами.



3.1.3 – расм. PlantScape SCADA тизими

PlantScape Proccess.

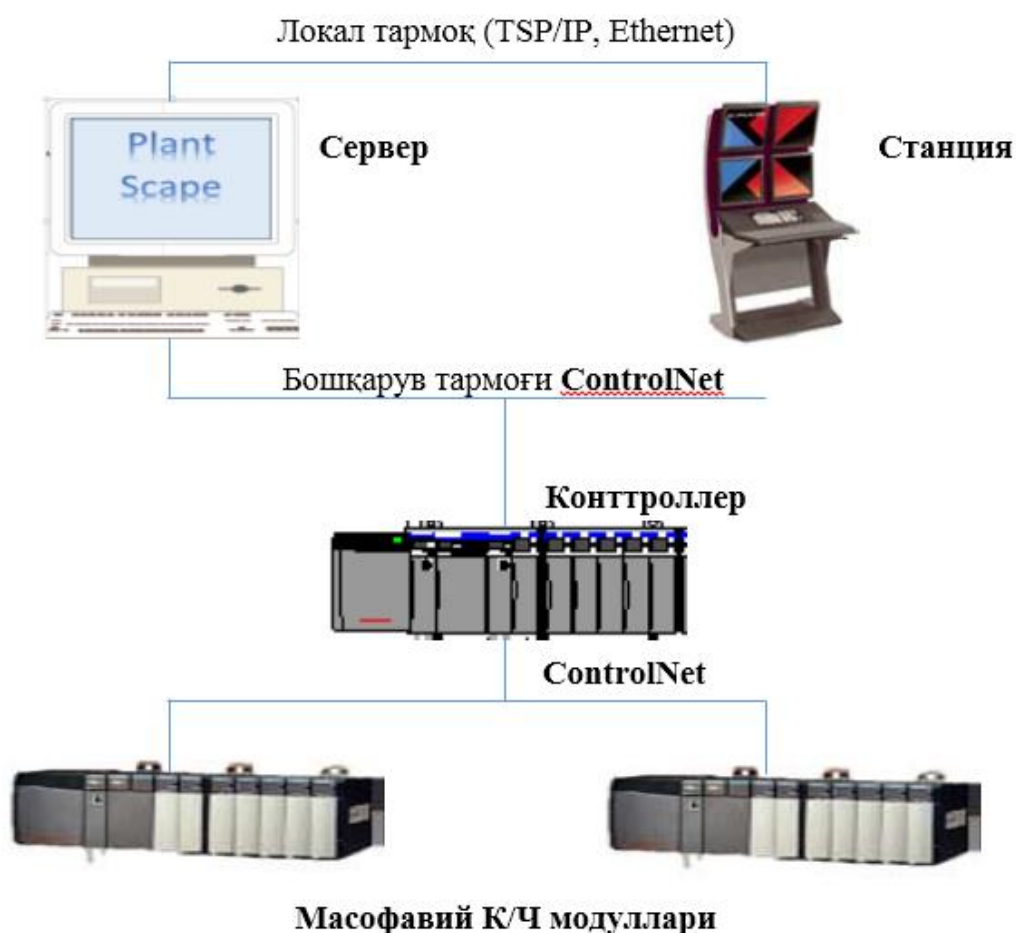
Нархи ва сифати зўр нисбатли очик бошқарув тизими PlantScape Proccess ўз ичига Гибрид контроллерни олади. У ҳар хил иловаларни ҳамма спекторини бошқариш учун зарур қувват ва мосланувчанликни таъминлайди.

PlantScape Proccess ни асосий афзалликлари:

- Созлаш, кетма-кет башқариш ва тезкор мантиқ учун ягона контроллер базаси;
- Интеграцияланган муҳандис иловалар, маълумотлар базаси, одам-машина интерфейси(ОМИ) ва бошқа иловалар;
- Тармоқ коммуникациясининг очик детерминистик юқори тезликли тизим серверини, контроллерни ва масофавий Киритиш/Чиқариш(К/Ч)ни боғлашга имкон беради;
- Контроллерлар асосида хавфни билдирувчи сигнал(**аларм**)ларни аниқлаш тизими, шунда Сиз алармни ўтказиб юбормайсиз;
- Сервер, тармоқ ва контроллерларни резервлашни қувватлаш;
- Тақсимланган сервер архитектура бир нечта PlantScape серверларини ягона тизимга интеграциялашга имкон беради;
- Турли тилларни қўллаб қувватлаш;
- Фойдаланувчи танлаган тезликда бошқариш алгоритмларини кафолатланган бажарилиши;
- Энергияни ўчирмасдан контроллернинг модулларини алмаштириш;
- Локал ва масофавий К/Ч;
- Резервланиш юқори ишончли, юқори тезликли оптик толали кабелда бажарилади;
- Архитектура ва асбоблар тўплами қуйидагиларни таъминлайди:
 - Очик технологиялар ва ўхшаш аппарат таъминоти ишлатилишини;

- Тизимни бир нечта нуктадан бир неч мингта нуктагача масштабланиш имкони.

PlantScape Proccess тизимида сервер ва контроллерлар глобал маълумотлар базасидан фойдаланади, шунинг учун Сиз ахборотни бир мартта киритасиз. Бундай бир қадамли конфигурациялаш хатоларни тез аниқлашга ва конфигурация вақтини сезиларли даражада қисқартиришга имкон беради. Бошқариш алгоритмини конфигурациялашда қисм нукта дисплейи, трендлар дисплейи, аларм ва гуруҳлар дисплейлари автоматик тарзда яртилади, шунинг учун Сизда шу алгоритмларни бошқариш учун керак бўлган ахборотдан фойдаланиш ҳуқуқи мавжуд бўлади.



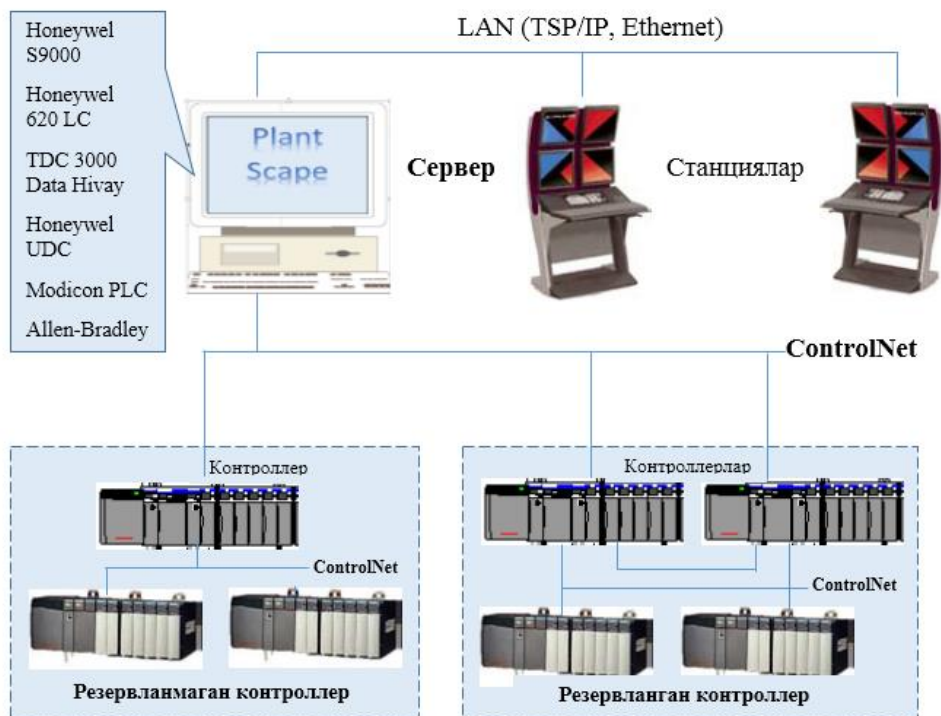
3.1.4 – расм. PlantScape Proccess.

Тизим топологияси.

PlantScape тизими бирлаштирадиган компонента ва технологиялар уни мумкин бўлган бошқариш тизимлари ичида энг очик ва масштабланувчи бўлишига имкон беради. 3.1.5 – расмда PlantScape тизимининг топологияси кўрсатилган. PlantScape тизимида аппарат таъминотининг учта асосий компонентини ажратиш мумкин:

- **Супер назоратчи(Супервизор) платформа,** сервер ва мижоз стансиялар рўлини ижро этувчи Windows NT 4.0 тизимли компьютерларни ўз ичига олади. Мижоз стансиялар уларга юклатилган дастурий таъминотга кўра ҳам муҳандис ҳам оператор вазифаларини бажаришлари мумкин;
- **Гибрид контроллер,** масштабланувчи ва модулли архитектурани қўллаб қувватлайди. Аппарат таъминоти компонентларининг ўхшашлиги ва мослашувчанлиги ва улар тизим ичида жойлашганлиги тизим нархини ва хизмат кўрсатиш нархини камайтиради;
- **Контроллерларни ички қўллаб қувватлаш,** сервер Honeywell контроллерларини ва ўзи қайд этувчи ускуналарни аниқ миқдорини қўллаб қувватайди. Бу функция PlantScape тизимининг диагностик функциялари ва қурилмаларини конфигурациялашни ички иловалар ёрдамида инжиниринг ишларини вақтини озайтиришга имкон беради.
- **Учинчи таъминловчилар контроллерлари,** серверга Allen Bradleyning PLC5 ва CLC сериясини, Modicon, GE Fanuc ва Siemens каби учинчи таъминловчилар контроллерларини улаш мумкин.
- **Коммуникацион платформалар,** улар қуйидагиларни ўз ичига олган очик тармоқ стандартларидан фойдаланади:
 - Заводнинг Ethernetга асосланган ахборот тармоғи. У супервизор алоқани ташкиллаш учун сервер ва мижозларни бирлаштиради.

- ControlNet тармоғи гибрид контроллер ва бошқариш қатлами, гибрид контроллер ва масофавий К/Ч, шунингдек гибрид контроллерлар ўртасидаги алоқани таъминлайди.



3.1.5 – расм. PlantScape тизими топологияси.

Эгалик нархи.

PlantScape тизими аппарат таъминотини, инжиниринг ва хизмат кўрсатишни умумий нархини камайтириш мақсадида ишлаб чиқилган. Бунга PlantScape тизимининг учта конфигурациясида эришнинг мисоллари куйидагича:

- Оператор ва муҳандисларга керак бўлган конфигурацияланган ишчи дисплейлар сони 300 дан ортиқ;
- Windows NT, ODBS, OPC(Сервер ва мижоз), AdvanceDDE каби очик стандартлар ишлатилади;
- Рапорт яратишнинг ички функциялари;

- Бошқариш модулларини яратиш учун бирлаштирувчи бошқаришнинг график функционал блоклари;
- Сизнинг бошқарув алгоритмларизи ҳужжатлаширилишини таъминлаш;
- Контроллерлар, К/Ч, энергия манбаси ва тармоқлар учун умумий компоненталар билан аппарат таъминотининг ягона архитектураси;
- Мавжуд бўлган бошқариш тизимларини интеграциялаш мумкинлиги;
- HTML иловаларни ички қўллаб қувватлаш;
- Носозликларни излаш процедурасини соддалаштириш ва бекор туриш вақтини камайтириш учун яхшиланган диагностика;
- Интеллектуал Тортиш, Даврий Жараёнларни Бошқариш, Маълумотларга Статистик Ишлов Бериш ва Бекор Туришларни Режалаштириш каби махсуслаштирилган иловаларни қўллаб қувватлаш.

Қуриш тамойиллари.

PlantScape тизимининг қуриш тамойиллари ва афзалликлари:

- Бошқаришни ишончилиги:
 - Маълумотларни глобал ишлатиш;
 - Композит маълумотлар;
 - Детерминистик бошқариш;
 - Резервлаш.
- Фойдаланиш осонлиги:
 - Бошқариш алгоритмларини қуриш;
 - Қуриш/Бошқаришнинг ўхшаш мухитлари;
 - Турли тилларни қўллаб қувватлаш;
 - Knowledge Builder ва Skill Builder.
- Бошқариш кенглиги:

- Супервизор платформа;
- Мижоз(Клиент) стансиялар;
- Маълумотлар алмашиш;
- Узлуксиз бошқариш;
- Ички узлуксиз, мантикий, кетма-кет ва даврий бошқариш;
- Локал ва географик тартибсиз объектларни бошқариш.

Маълумотларни глобал ишлатилиши.

Дастурланувчи Мантикий Контроллер(ДМК) дунёсидаги революция ва Дастурланувчи Контроллер(ДК)га асосланган бошқариш “Маълумотларни глобал ишлатилиши концепсия”си деб машҳурдир. ТПС ва ЛНС тизими бу маълумотларни глобал ишлатиш принципини дунёга танитдирди. Бу ёндашиш аслида икки қисмдан иборат: Глобал ишлатиш ва Маълумотларни ишлатиш.

Глобал ишлатиш.

Глобал бу бутун бошқариш тизимида ҳар бир аниқ объектнинг битта ва фақат битта эгаси бўлади. Бундай ёндашувнинг афзалликлари асосан инженерингнинг самарадорлиги бўйича кўпроқ.

Глобал маълумотлар PlantScape тизимида унификацияланган(бир хиллаштирилган) қуриш муҳитига эга бўлишга имкон беради. ТПС тизимида ишлаган ҳар қандай одам бу имкониятни PlantScapeда топади. ДК/ДМК билан ишлаганлар эса PlantScapeда бундай имконият борлигидан ҳайрон бўлишлари аниқ.

Маълумотларни ишлатиш.

PlantScape тизимида маълумотларни бир қисми контроллерга, қолгани эса “Тизимли Омбор” деб аталувчи сервер маълумотлар омборига жойлашади. Маълумотларнинг ҳар бир элементи битта ва фақат битта жойга сақланади. Бу ишончлиликини оширади, чунки PlantScape тизимининг

бошқариш даражаси ёки супервизор даражасидаги ҳамма фойдаланувчилар вақтнинг маълум пайтида маълумотни бир хил қиймати билан ишлайди. Ягона маълумотлар омборини ишлатилиши тизимга ҳар бир маълумотлар элементи (диапазон, формат ва б.) берилган қийматни тўғри эканлигини текширишга имкон беради. Бунинг эвазига тизимда маълумотлар бутунлиги таъминланади, бундай тизим бундай ёндашувдан фойдаланишга мос архитектурага эга бўлмаган тизимларда ишламайди.

Маълумотлар фақат битта жойда жойлашиб бутун тизим томонидан ишлатилганлиги учун маълумотларни фақат бир мартта киритиш керак. Тизим ўзи ҳамма қурилмаларни маълумотларни шу элементини ишлатишга тайёрлайди. Шундай қилиб аввал контроллер, кейин тизимни юқори қатламини дастурлашни кераги йўқ. Бу дегани инжиниринг вақти қисқаради ва мос келмайдиган ахборотни киритилишини олди олинади.

Маълумотлар унификацияланган(бир хил) кўринишда бўлиб, ягона тизим билан бошқарилади. PlantScape тизимида контроллер аларм ва ходисаларни генерация қилади ва улар билан боғлиқ тизим элементларига пайдо бўлганлиги ҳақида хабар беради. Бу функция “ходисалар ҳақида хабарлар қисм тизим”и деб номланади ва тизимли архитектуранинг муҳим қисми ҳисобланади. Аларм каби ходисалар билан контроллер ва юқори қатлам даражасида нима қилиш кераклиги устида бош қотирилмайди. PlantScape тизимидаги маълумотлар табиати бўйича глобал ва шунинг учун тизимнинг ихтиёрий элементи томонидан ишлатилиши мумкин.

Композит маълумотлар.

Композит маълумотлар (бошқариш модули, нуқта, параметр модулидан фойдаланиш) маълумотларни олдиндан белгиловчи тузилмаларга ўрнатилиб, муҳандис ишларининг самарадорлигини таъминлайди. Улар шунингдек кетма-кет бажарилиш ва хатоликларни бартараф этишни қўллаб қувватлаб аниқ бошқарувни амалга оширишга имкон беради.

Детерминистик бошқарув.

Детерминистик бошқарув вақт бўйича бошқарувни сифатли режалаштиришдир. Бошқариш бажариш циклини чегарасига етганда фойдаланувчилар огоҳлантирилади. Агар фойдаланувчи контроллерни бажариш циклини ошириб юборган бўлса ҳам бошқарув давом эттирилади.

Резервлаш.

Резервлаш эвазига тизимнинг дастурий таъминотли муҳим компонентлари асосий қурилмада муаммо пайдо бўлганда резервланган қурилмага ўтишига имкон бўлади.

PlantScape тизими энг тўлиқ резервлаш имкони билан ишлаб чиқилган бўлиб, сервер, тармоқ ва контроллерларни резервлаш имкони мавжуд.

Бошқариш алгоритмларини қуриш.

PlantScape тизими Windowsга асосланган график объектга йўналтирилган муҳандислик иловаларига эга, улар бошқариш иловаларни ишлаб чиқиш, тадбиқ қилиш ва ҳужжатлаштиришга сарфланадиган вақтни камайитиришга имкон беради.

Муҳандислик муҳити.

Инжиниринг ишларини бажариш муҳити Control Builder деб номланади. Бу дастур Windowsнинг 32 разрядли иловаси бўлиб, бошқариш алгоритмларини қуришдаги энг сўнгги янгиликлардан фойдаланади. Энг муҳим томони архитектурасидир.

Функционал блоклар.

Функционал блоклар ТПС да ишлатиладиган “нуқта”ларга жуда яқин. Улар бошқаришнинг асосий блоклари бўлиб, улар ичига бошқариш

блоклар, курилмаларни бошқариш блоклар, мантикий блоклар, кетма-кет ва ёрдамчи блоклар киради.

Control Builderда функционал блоклар функционал блоклар кутубхонасидан танланиб бошқариш модулларига йўналтирилади. Кейин бу функционал блоклар бошқаришни талаб этилган алгоритмларини бажариш учун ўзаро боғланади.

Бошқариш модуллари.

PlantScapeда бошқариш модулларининг иккита асосий тури мавжуд: узлуксиз бошқариш учун ишлатиладиган бошқариш модуллари ва кетма-кет, даврий бошқариш учун ишлатиладиган кетма-кет бошқариш модуллари. Модулларнинг иккала тури ҳам функционал блоклардан иборат. Control Builder ёрдамида функционал блоклар кутубхонасидан функционал блоклар танланади ва бошқариш алгоритмининг схемасида ўрнатилади. Керакли бошқаришни бажариш учун бу функционал блоклар кейин бир-бирига уланади.

Узлуксиз бошқарув.

Узлуксиз бошқарувни ичига ўрнатилган имкониятлар муҳандислик ишларини нархини камайтиради ва бошқарув алгоритмлари билан интуитив(ички хис қилиб) ишлашга имкон яратади. Буларга бошқариш бўйича талабларнинг катта сонини қониқтирувчи функция ва хоссалар оддий конфигурацион масалалар ёрдамида ишлаб чиқарилгандан кейин имкон яратилди.

Талаб этилган бошқариш алгоритмларини қуриш учун конфигурацион хоссаларни таклиф этиб, PlantScape тизими операторлик интерфейси учун олдиндан белгиланадиган ёндашувни ишлатади, шунингдек, рад этишлар бошқариш алгоритми томонидан қандай қайта ишланишини кузатиб боради. Бу ўз навбатида бошқариш алгоритмини қайта тиклашдан кейинги ҳолатини аниқлашга имкон беради. Масалан, топшириқни чизикли ўзгариши –

бошқаришнинг типик амали ва бошқариш нуқтасининг конфигурацияланувчи хоссаси билан белгиланади. Одатда бу ҳарорат контуридаги топшириқни чизикли ўзгаришли ҳарорат-сарф каскади бўлиши мумкин. Аммо топшириқ ўзгартириш жараёни вақтида бирор нарса нотўғри бўлса сарф датчики рад этади ёки сарф клапани юқори чегарага етиб боради. Бошқа тизимларда ҳарорат топшириғи контроллер дастурига биноан ўзгаришда давом этади, рад этишдан кейин қайта тиклашда контроллер ҳароратни тезроқ ўзгартирадиган бўлиб қолиб, термик зарба ва шунингдек сиз олдини олишга ҳаракат қилаётган жараённинг хавфли ҳолатини яратиши мумкин. PlantScape гача бу муаммони ҳал этиш учун бундай шароитларни аниқлаш ва топшириқни ўзгаришларини ўчириш учун қўшимча инжиниринг талаб этилганди, шунингдек қўпинча оператор аралашуви керак бўларди. PlantScapeда узлуксиз бошқарув бу функцияларни ва бошқарув таъсирини мослаш йўли билан ҳароратни ўзгаришининг максимал тезлигини чегараловчи бошқарувни автоматик тарзда бажаради. Буларни сизда тадбиқ этиш учун ҳеч қандай қўшимча муҳандислик ишлари керак эмас.

Мантиқий бошқарув.

Мантиқий бошқарув функциясининг аҳамияти инжиниринг самарадорлигини оширишга фокусланади, алгоритмик имкониятларнинг тўлиқ тўпламини ва уларни конфигурациялашга ва узлуксиз бошқарув билан бирга ишлашга имкон берувчи ёндашувни таклиф этади. Қурилмаларни ички қўллаб қувватлашга қуйидагилар тааллуқли:

- Мотор, клапан ва насосларга;
- Оператив мониторингни яхшилашга таклиф этилади:
 - Блокировкаларни руйхатга олиш;
 - Қурилманинг статистик ахборотиға тўғридан тўғри мурожаат, масалан моторнинг ишлаш вақти.

Кетма кет бошқарув функциялари.

Кетма кет бошқарув функциялари тизимни кетма кет ва даврий бошқарувли иловалар учун ишлатишда инжиниринга бўлган сарфларни тежашга имкон беради. Бундай лойиҳаларда кўп куч нормал бўлмаган ҳолатларни ечимини топишга сарфланади. Бундаги асосий саволлар:

- “Мотор рад этишида бошқарувчи таъсир қандай бўлиши керак?”
- “Блокировка клапанни ёпиб қўйганда бошқарувчи таъсир қандай бўлиши керак?”
- “Оператор режим ёки топшириқни қўлда ўзгартиришга қарор қилса тизим қандай жавоб бериши керак?”

Яратилаётган бошқарув иловаси бўлаётган ўзгаришларга жавоб бериши керак (реакция). Одатда дастурчилар жихозларни ҳолатини кузатадилар ва бошқарув схемасини талаб этилган бошқарув таъсирини қайтадан дастурлаш имконияти билан ўрнатадилар. Лекин бу ҳолатда сиз жараённинг жорий ҳолатини доим ёдда тутишингиз керак, кейин эса жараённинг шу ҳолатига тегишли бўлган тизимнинг жавобини дастурлашингиз керак.

PlantScape тизимида нормал бўлмаган ҳолатларни ички қўллаб қувватлаш бор бўлган кетма кет бошқарув имконияти назарда тутилган. Сиз қурилмани шундай конфигурациялашингиз мумкинки, штатдан ташқари ҳолатда режим, топшириқ, чиқиш ва ҳаказоларни киритишизга имкон бўлади, ёки конфигурациялашда жараёни хавфли ҳолатдан чиқарувчи кетма кет амалларни сериясини белгилашингиз мумкин. Қурилмаларни штатдан ташқари бўлган ҳолатларда рад этишга қарши амаллар бажарадиган қилиб ҳам конфигурациялаш мумкин. Созлаш осонлаштирилган ва кетма кет/даврий бошқарув ҳолати бўйича оператор ахбороти тўғридан тўғри мурожаатга очиқ. Бошқарув алгоритми штатдан ташқари ҳолатдан

чиққанидан кейин ўзининг нормал ҳолатига осон ва тез қайтиши учун тизим смарт қурилмаларнинг драйверларидан ҳам фойдаланади.

Даврий бошқарув функциялари.

Даврий бошқарув ички қўллаб қувватлаши муҳандислик ишларининг нархини камайтиришга ва ишнинг хавфсизлигини яхшилашга ёрдам беради. Координацияланган ва даврий кетма кет бошқарув ва қурилмалар бошқаруви каби функциялар ишларнинг катта қисмини олиб ташлашига имкон яратади, улар лойиҳа бўйича инжиниринг ишларининг 20% ва ундан кўпини ташкил қилиши мумкин.

Қуриш ва Бошқаришнинг бир хил мухитлари.

Қуриш мухити.

Control Builder ёрдамида сиз боғланган бошқарув модулларини бирга ташкиллаш орқали бошқарув алгоритмини яратасиз.

Бошқарув мухити.

Бошқарув алгоритмини яратишда ишлатилаётган бошқарув модулларининг конфигурацион шакллари ишлаб турган жараёнда қуйидагилар томонидан ишлатилиши мумкин:

- Жараённинг мониторингига рухсати бор ихтиёрий фойдаланувчи;
- Жараёни ишга туширувчи операторлар;
- Бошқарув алгоритмларини созлаш учун муҳандислар.

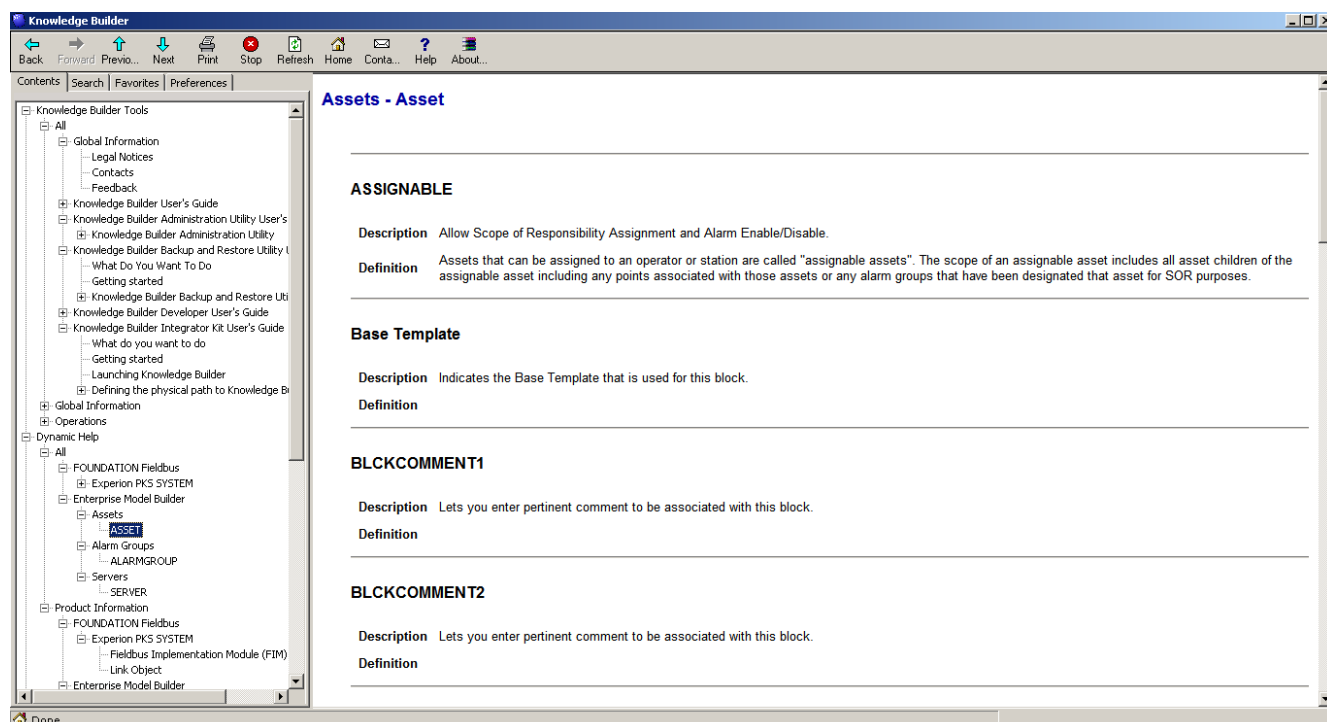
Албатта, сиз жараён мониторинги учун график дисплейларни қуришингиз мумкин, лекин бу ҳолда дисплейлар бошқарув модуллари билан мустақил биргаликда ишлайди. Бу айнан кетма кет амаллар учун фойдали, чунки кўпинча узоқ шароитлар операторлар томонидан жараёни ўтказиш учун ишлатилади.

Knowledge Builder ва Skill Builder.

Knowledge Builder.

PlantScape билан етказиб берилувчи фойдаланувчи хужжатлари (Knowledge Builder деб номланади) HTML тили ёрдамида яратилади. Бу керакли ахборотни Интернет, Интранет ва ўзингизни стандарт ахборот тизимингизда юбориш ва излашга қулайлик яратади. Knowledge Builderнинг муҳим хусусияти шундаки, у World-Wide-Web технологияларидан фойдаланишига қарамасдан, тармоқ ёки серверга рухсат бўлиши шарт эмас.

PlantScape тизимида ахборот сақлаш учун битта жойни танлашингиз ва кўплаб китоблар тўпламини қувватлаш ва янгилаш талабини йўқ қилишингиз ёки минималлаштириш мумкин.



3.1.6 – расм. Knowledge Builder дастури.

Skill Builder.

PlantScape тизимида кўплаб машқ қилиш модуллари мавжуд, улар ҳаммаси қўшилиб Skill Builder деб номланади. Бу модулар алоҳида ўқитиш курсларига бўлинган бўлса ҳам, уларнинг модулли тузилмаси ўрганиш учун қизиқтираётган саволларни танлаш имкони бор, бу сизнинг сарфларингизни тежайди. Бу модулларнинг кўпи масофавий таълим форматида таклиф қилинади, сиз ишдан оғишмаган холда, йўл кира ва яшашга пул сарфламасдан кўп курсларда ўқиб олишингиз мумкин.

Албатта, бу курсларни он-лайн қўллаб қувватлаши ўқитиш маркази томонидан таъминланади, у модулларни юборади ва курсларни таклиф этади, керак бўлса кенгайтирилган дастурни таъминлайди. Ҳар доимгидек ўқитишнинг махсус дастурини танлаш ҳам мумкин.

Интернет-қўллаб қувватлаш.

Honeywell сизнинг харажатларингизни камайтириш ва етказиб беришни яхшилаш мақсадида хужжатлар ва ўқитиш курсларини таъминлаб беради, шунингдек интернет орқали янгиланишларни тақдим этади. Сиз интернетдан инжиниринг ва бошқарув нуқтаи назардан самарали PlantScape тизимини куриш йўлини топасиз.

Турли тилларни қўллаб қувватлаш.

Кўп ташкилотлар ҳозир глобал даражада ишламоқда. Бошқарув алгоритмларини ишлаб чиқишга кўплаб мутахассислар жалб этилган (Мухандис, Оператор, Технолог, Электрик, Менеджерлар) ва улар ўз вазифаларини ўзининг она тилида самарали бажарадилар. Шунинг учун PlantScape тизимида кўп тилларни қўллаб қувватлаш функцияси бор ва ҳудудий офислар тизимни маҳаллий тилдагисини етказиб беришлари мумкин.

Юқори (Супервизор) қатлам компонентлари.

Супервизор платформаси.

Юқори қатлам муҳити.

PlantScape тизимининг юқори қатлами сервер ва Microsoft Windows ўрнатилган станциядан иборат. Бу муҳит муҳандислик ва операторлик иловалари учун платформани ташкил қилади.

Функция ва характеристикалар.

PlantScape тизимининг сервер ва миқроз муҳитлари қуйидагиларни таъминлайди:

- Супервизор қатлам функциялари, шунини ичида:
 - Конфигурацияланган жараёнлар мониторинги;
 - Конфигурацияланган жараёнларни супервизор бошқаруви;
 - Критик(танқидий) ҳодисалар сигнализацияси;
 - Қўрилма ёки оператор томонидан қақчиланган ҳодисаларни рўйхатга олиш;
 - Жараёнлар тарихини белгиланган интервал билан ёзиб олиш ва трендлар ёрдамида қулай қўринишда акс эттириш;
 - Сўров бўйича ёки даврий ҳолатда, ёки ҳодисалар пайдо бўлганда рапортлар бериш.
- Юқори қатлам характеристикалари, шунини ичида:
 - Вақт бўйича режалаштирилган бошқарув;
 - Ажратилган маълумотлар базалари;
 - Локал ёки масофавий уланиш;
 - Олдиндан белгиланган тузилма, унинг ичида жараён ҳақида ахборотни тез қўриш учун стандарт дисплейлар ва рапортлар;

- Ўз дисплейларини яратиш имконияти;
- Боғланган дала ахборотини нукта ва гуруҳлар номларини миқдорини камайтиришга имкон берувчи композит нукталар (масалан, ПИД контур);
- Он-лайн режимида канал, контроллер ва нукталарни конфигурациялаш;
- Он-лайн режимида рапорт ва трендларни яратиш;
- Тайёрлик коэффициенти яхшилаш ва маълумотларни домий янгиланиши учун серверни резервлаш имконияти;
- Тарқалган Сервер Архитектураси PlantScape станцияларига ягона операцион тизим ичида PlantScapенинг ҳар хил серверларидан ахборотни олишга имкон беради;
- Хавфсизлик тизими ва тизимга рухсат этилганлик даражалари;

Серверлар.

Имкониятлар

PlantScape серверининг дастурий таъминоти ҳозирда Pentium II да ишламоқда: процессор 400 МГц, хотира 128 Мб ва Windows NT 4.0 операцион тизими. PlantScape дастурий таъминоти фақат DELL серверлари билан сотилмоқда. Келажакда дастурий таъминот алоҳида сотилади. Бу дегани сиз фақат дастурий таъминотни харид қиласиз ва уни минимал талабларга мос келувчи тизимга ўрнатасиз. Сервер 20 дан 64000 гача нукталарни қўллаб қувватлайди. Сервернинг ичида супервизор бошқарув функцияси, глобал маълумотлар базаси инфратузилмаси бор ва у резервланиши мумкин. Серверда Control Builder ва Display Builder каби график, объектга йўналтирилган иловалар жойлаштирилади ва у тизимли ахборотнинг бош омбори сифатида иш юритади. Шунингдек у тизимнинг ҳамма асосий функцияларини бажаради, шуни ичида:

- Ахборотни тўплаш ва қайта ишлаш;
- Ҳодиса ва алармларни бошқариш;
- Маълумотларни архивлаш ва трендларни бериш;
- Рапортлар қуйи тизими;
- Рухсат этилганлик даражаси;
- Мутахассис ва фойдаланувчилар учун иловалар.

PlantScape R300 мижоз станциясида жойлашган Control Builderда ишлашга имкон беради, бунда қуйидагиларни бажариш мумкин:

- Control Builderни бир вақтда PlantScapенинг ҳар хил станцияларида ёки серверларида(тўртагача), шунингдек тармоққа уланган бошқа PlantScape бўлмаган тармоқ қурилмаларда ишга тушириш;
- Асосий ёки резервдаги PlantScape серверида ишлаш

Бир нечта фойдаланувчига мўлжалланган Control Builder завод менеджерлари ва муҳандисларига кўриш ёки конфигурациялаш учун серверни танлаш имкониятини беради. Муҳандислар Control Builder ёрдамида қайси серверни ишлатишни танлашлари ва серверни ишлаётганида ўзгартиришлари мумкин. Control Builder фақат Windows NTда ишлайди. У Windows 9.x ни қўллаб қувватламайди.

Аларм ва ҳодисаларни қайта ишлаш.

PlantScape аларм ва ҳодисаларни аниқлаш, қайта ишлаш ва муаммо пайдо бўлган жойни тезда аниқлаш учун рапортларни бериш бўйича катта имкониятларга эга, бу билан у операторга тифиз пайтда керакли ахборотга эътиборини қаратишга ёрдам беради. PlantScapенинг аларм ва ҳодисаларни қайта ишлаш тизими ичига қуйидагилар киради:

- Алармларни контроллер қатламида аниқлаш;
- Алармларни кўп миқдордаги приоритетлари;
- Аларм, ҳодиса ва хабарларнинг стандарт дисплейлари;

- Охирги алармнинг акс эттирилиш зонаси ҳар бир экранда ёритилади;
- Алармларни яхшиланган қайта ишланиши, унинг ичида:
 - Аларм пайдо бўлганда ассоциацияланган график дисплей ва нуктанинг деталли дисплейларини ишга тушириш;
 - Нормал рўйхатга олишга қайтиш;
 - Аларм учун филтрлар (приоритети, зонаси, тасдиқлаш статуси);
 - Оператор амалларини рўйхатга олиш;
 - Алармларни иерархик тарқатилиши.

Date & Time	Location Tag	Source	Condition	Priority	Description	Trip Value	Live Value	Units
6/14/2014 08:39:17	System	PC3	PVHIGH	L 00	Разрежение в поз.108 (-18-(-8) ммH2O)	5.00	5.01 мм	...
6/14/2014 08:39:17	System	PC3	PVHIHI	H 00	Разрежение в поз.108 (-18-(-8) ммH2O)	5.00	5.01 мм	...
6/14/2014 08:39:16	System	FC2	PVLOW	L 00	Расход МДЗА раствора	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:16	System	FC2	PVLOLO	H 00	Расход МДЗА раствора	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:16	System	FC2_1	PVLOW	L 00	Клапан FCV2_1	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:16	System	FC2_1	PVLOLO	H 00	Клапан FCV2_1	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:16	System	PI22	PVHIGH	L 00	Разрежение в труб. печи поз.107 (-5-(-12) ...	5.75	5.75 мм	...
6/14/2014 08:39:16	System	PI22	PVHIHI	H 00	Разрежение в труб. печи поз.107 (-5-(-12) ...	5.75	5.75 мм	...
6/14/2014 08:39:15	System	FC2_2	PVLOW	L 00	Клапан FCV2_2	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:15	System	FC2_2	PVLOLO	H 00	Клапан FCV2_2	0.00	0.00 м3/ч	...
6/14/2014 08:39:15	System	MAL9A4A	OFFNRM	H 00	Масло смазки	АВАРИЯ	АВАРИЯ	...
6/14/2014 08:39:15	System	MAL9B4A	OFFNRM	H 00	Масло смазки	АВАРИЯ	АВАРИЯ	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9A4A	PVLOW	L 00	Масло смазки поз.121А (1-1.5 кр/см2)	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9A4A	PVLOLO	H 00	Масло смазки поз.121А (1-1.5 кр/см2)	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9B4A	PVLOW	L 00	Масло смазки поз.121Б (1-1.5 кр/см2)	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9B4A	PVLOLO	H 00	Масло смазки поз.121Б (1-1.5 кр/см2)	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9A2A	PVLOLO	H 00	Давление масло стопорного клапана поз....	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	MA9B2A	PVLOLO	H 00	Давление масло стопорного клапана поз....	0.00	0.00 кр/...	...
6/14/2014 08:39:15	System	PI17	PVHIGH	L 00	Разрежение дым. газов на выходе из поз....	NaN	NAN мм	...
6/14/2014 08:39:15	System	PI17	PVHIHI	H 00	Разрежение дым. газов на выходе из поз....	NaN	NAN мм	...

Unacknowledged alarms: 0
Acknowledged alarms: 29

Shelve Alarm ... Unshelve Alarm
Pause Resume Acknowledge Page

Honeywell 14-Jun-14 08:46:02 Alarm srvr310 Stn01 Oper

3.1.7 – расм. Аларм(сигнализация)лар ойнаси.

Тарихни сақлаш.

PlantScape ўртача ва сонйали қийматлар форматидаги танловнинг ҳар хил интервалида тарихий маълумотларни тўплашни таъминлайди. Тарихнинг кўп қисми он-лайн режимида автоматик архивланиш билан сақланади, у

тарихий маълумотларнинг чегараланмаган миқдорини сақлаш ва эга бўлишга имкон беради.

Архив маълумотлар ҳар хил қурилмаларда сақланиши мумкин, улар қуйидагилар:

- Локал ёки тармоқ қаттиқ диски;
- Оптик диск;
- Тасмали сақловчи;
- ZIP ёки JAZZ дисководи.

Трендлар.

PlantScape трендларни бир нечта форматда оддий конфигурациялаш ёрдамида яратиш имкониятига эга.

Трендлар он-лайн режимида трендларни стандарт дисплейлари ёрдамида осон конфигурацияланади, махсус дисплейларни қуришга зарурат бўлмайди.

Реал вақт маълумотлари ва тарихий маълумотлар биргаликда битта трендда жойлашади. Сақланган маълумот оддий ўтказиш ёки керакли вақт ва санани киритиш йўли билан автоматик қўрилиши мумкин.

PlantScape тизимида нусхалаш/қўйиш борлиги учун фойдаланувчилар трендли маълумотларни бошқа иловаларга, масалан, Microsoft Excelга қўчириши мумкин.



3.1.8 – расм. Тренд ойнаси.

Ички Рапортлар.

Тизимли калит ахборотни тахлил қилиш учун PlantScape тизимида рапортлар яратиш функцияси кўзда тутилган:

- **Аларм, ҳодисаларни рўйхатга олиш** сўралган вақт ичидаги ҳамма аларм ва ҳодисалар ҳақида рапорт беради. Филтлар ишлатилганда улар керакли ахборотни кузатишга имкон беради;
- **Алармлар давомийлигини рўйхатга олиш** белгиланган вақт ичидаги кўрсатилган алармлар учун алармни пайдо бўлиш вақти ва нормал ҳолатга келгунча аларм давомийлиги ҳақида рапортни чиқариб беради;
- **Рапортларни яратиш дастури** ихтиёрий форматдаги рапортларни мосланувчи форматда генерация қилади, унинг ичида математик ва статик функциялар бўлиши мумкин, масалан, Мах/Мин ва стандарт оғиш;

- **Нуқта атрибутларини рўйхатга олиш** нуқталарнинг махсус атрибутлари ҳақида рапорт чиқариб беради. Масалан, сканерлашни ўчириш, ишончли бўлмаган ахборот ёки алармни ман этиш;
- **Нуқталарга хаволалар** аниқ нуқталар учун маълумотлар базаси учун хаволаларни белгилайди, нуқталар номи ўзгартирилганда ёки ўчириб ташланганда тизимга хизмат кўрсатишни осонлаштириш учун;
- **Бекор туриш вақтларини таҳлили** категория ва сабабларига кўра сараланган бекор қолишлар рапортини чиқариб беради;
- **Microsoft Excelга ички рапорт** Excelда рапортлар яратишга ва уларни бошқа ихтиёрий қайта конфигурацияланган рапортлар каби ишлатишга имкон беради.

Рапортлар маълум ҳодиса ёки сўров бўйича даврий генерацияланиши ва он-лайн режимида конфигурацияланиши мумкин. Рапорт таҳлил ёки электрон кўринишда танишиш учун экранга, принтерга чиқарилиши, файлга ёки тўғридан тўғри ёзилиши мумкин.

Хавфсизлик.

PlantScape ҳимоя тизими кўплаб фойдаланувчи турларини қувватлайди ва ҳар бир фойдаланувчига фақат унинг ишига керак бўлган ахборот билан ишлашга имкон беради.

PlantScape ҳимоя тизими бошқарув тизимининг санкцияланмаган (рухсат берилмаган) ишлатилишини олдини олади ва сервернинг маълумотлар базасидаги индивидуал нуқталари ҳамда маълум диораларга мижоз станция ва операторлар учун хавфсизлик тизимини ўрнатишга имкон яратади.

PlantScape хавфсизликни иккита турини қўллаб қувватлайди:

- **Стандарт хавфсизлик тизими**, у станцияга рухсат учун оддий стандарт хавфсизлик тизимидир. Хавфсизлик тизимининг бу тури

фойдаланувчининг идентификациясини ёки тизимга кириш учун паролни талаб қилмайди. Парол конфигурациялаш ва маъмурий масалаларни бажариш учун рухсат этилганликни юқори приоритети(даража)га ўтишда сўралади;

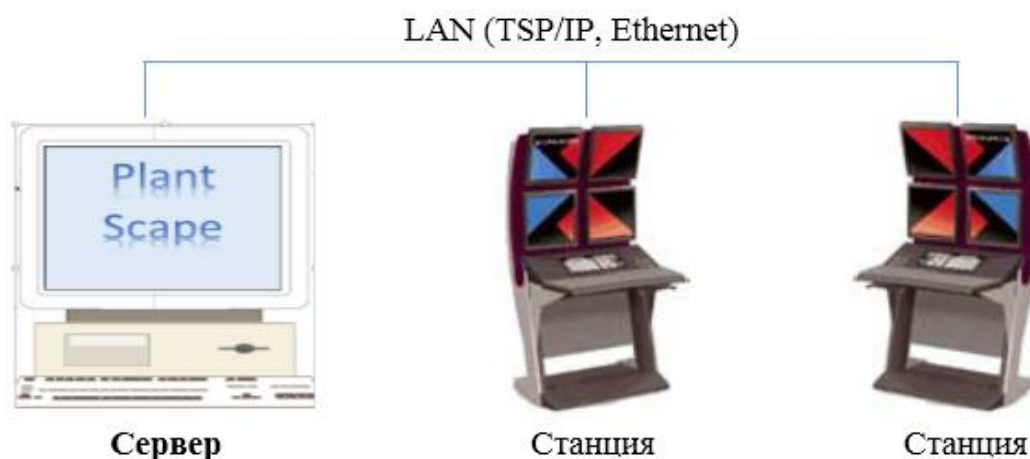
- **Операторларни рўйхатга олишга асосланган хавфсизлик тизими** хавфсизлик тизимининг юқорироқ даражаси талаб этилганда ишлатилади (масалан, бошқа серверга ўтиш учун). Бу тур ҳар хил имкониятларни 6 – рухсат этилганлик даражасигача қўллаб қувватлайди. Булар LVL1, LVL 2, OPER, ENGR, SUPR ва MNGR (рухсат этилганлик даражаси ўсиш тартибида келтирилган). Химоянинг бу тури маълумотлар базасида нуқталарни бошқаришни чегаралаш учун ва маълумотлар базаларининг маълум доираларига рухсат этилганликни чегаралаш учун ишлатилиши мумкин. Ҳар бир фойдаланувчига рухсат этилганлик даражаси берилади ва у маълум станцияга кириши учун фойдаланувчи номи ва паролни киритиши керак бўлади. Фойдаланувчилар маълум вақт ўтганда автоматик равишда ўчишлари мумкин.

Бир нечта мижозни қўллаб қувватлаш.

Тизим турига кўра PlantScapенинг битта сервери 10 тагача мижоз станцияларни қўллаб қувватлаши мумкин. Бу алоҳида станциялар масофада ёки ротацион режимда уланган бўлишлари мумкин. Ҳар бир сервер битта локал мижозни қувватлаши мумкин, бу дегани станция учун бўлган дастурий таъминот серверга ўрнатилиб ишлатилиши мумкин.

Ротацион станциялар орзонроқ лицензион келишувни таъминлайди, лекин бир мунча ишлатилиши мумкин холос. Фойдаланувчиларга рухсат этилганлик “биринчи келди, биринчи олди” асосида ташкилланади. Хамма ротацион станциялардан маълум вақтда фақат битта фойдаланувчи тизимга рухсатга эга бўлади, бошқа хамма фойдаланувчилар учун тизим берк бўлади.

Агар 10 ротацион лицензия олинган бўлса, унда фақат 10 фойдаланувчи серверга бир вақтда уланиши мумкин холос. Ротацион уланиш оператор станциялар учун тавсия этилмайди, чунки улар хизмат кўрсатишга навбат кутишларига тўғри келади.



3.1.9 – расм. Бир нечта мижозларни қўллаб қувватлаш.

Резервлаш.

PlantScape сервери резервланган конфигурацияни қувватлайди, у маълумотлар базасини он-лайн режимида дубляж билан рад этишдан сақлайди. Бу ёндашув РС асосидаги типик тизимлардан фарқ қилади, бу тизимлар маълумотлар базаси қатламида синхронлашмаган иккита мустақил сервердан фойдаланадилар. Серверни резервлаш схемаси серверни хизмат кўрсатиш учун вақтинча четлатишга имкон беради. Сервер ортга қайтганда маълумотлар базалари битта тугма босилиши билан яна синхронланиши мумкин.

Тарқалган сервер архитектураси.

Тарқалган сервер архитектураси бир нечта PlantScape серверларга уларнинг ҳеч бирини конфигурациясини дублажсиз маълумотларни, алармларни, хабарлар ва тарихни биргаликда ишлатишга имкон беради.

Тарқалган сервер архитектураси тизимдаги ҳар қайси сервердан PlantScape маълумотларга глобал рухсат этганликни имконини яратиб беради. Ҳар бир сервер ўзининг мижозларига масофадаги маълумотларни автоматик динамик кешланишини таъминлаб беради, бунда мижозлар ҳамма маълумотларни ўзининг локал сервердан оладилар. Бу механизм ўзини ҳам серверларда ҳам бутун тармоқда максимал самарали сифатида кўрсатди.

Тарқалган сервер архитектураси географик тарқалган тизимлар, заводнинг ҳар хил қисмида жойлашган PlantScape тизимларини мантиқий бўлиш ва иккита тизимни комбинациялаш учун ишлатилади.

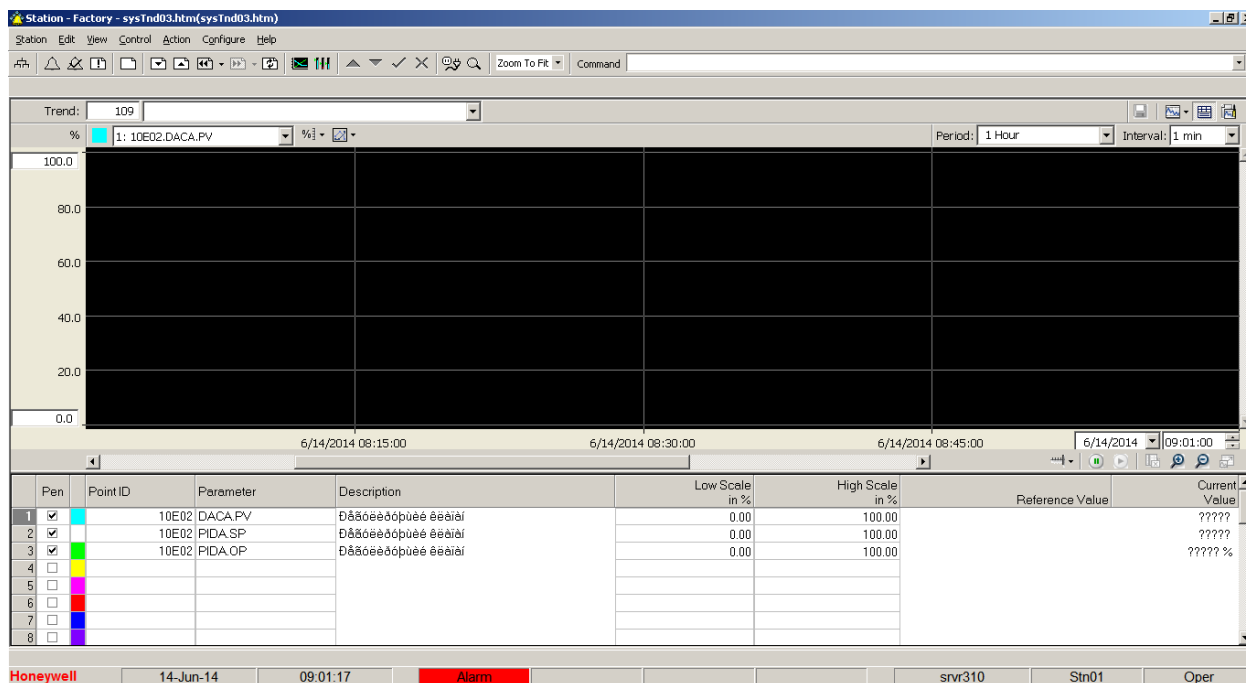
Мижоз Станциялари.

Мослашувчанлик.

PlantScape мижоз станцияларига серверга қараганда аппарат таъминоти бўйича камроқ талаблар қўйилади ва бу аппарат таъминоти ва операцион тизими бўйича каттароқ мосланувчанликни беради. Мижозлар Windows NT, Windows 95, Windows for Workgroups 3.11, ва хаттоки Windows 3.1да ишлашлари мумкин. Станция учун дастурий таъминот бевосита серверда сервернинг дастурий таъминоти билан бирга ишлаши ҳам мумкин.

Оператор интерфейси.

PlantScape Мижоз Станциялари – бу айнан оператор жараён билан ишлайдиган жой. Станция бошқариш ва ахборот учун жараёнга ойнани таъминлаб беради.



3.1.10 – расм. Стансия дастури интерфейси.

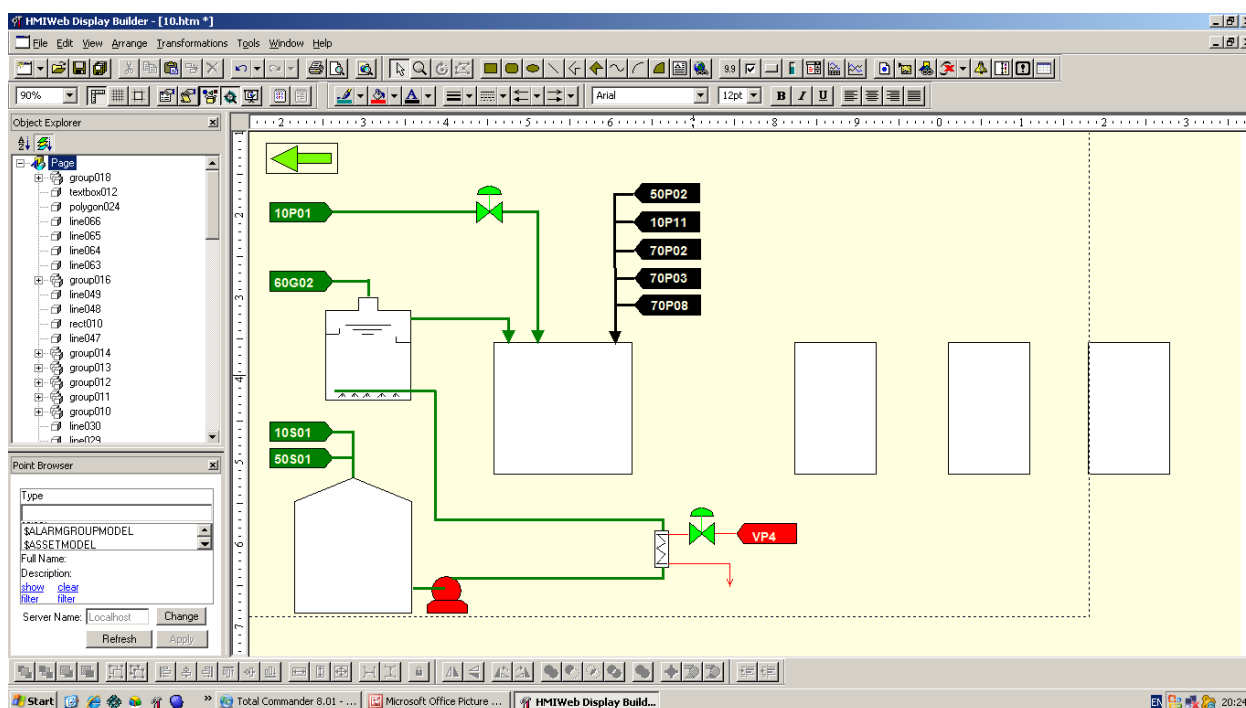
Microsoft Excel каби иловалар маълумотларни оператор станциясининг ойнаси ва бошқа иловалар билан биргаликда акс эттириш учун ишлатилиши мумкин. Масалан, маълумотлар трендан кўчирилиши ва листга клипборд ёрдамида қўйилиши мумкин. Бу қизиқтираётган ахборот бўйича статик маълумотларни тахлилини бажариш учун энг яхши йўл.

Мухандислик иловалари.

Мухандислик иловалари асосан Display Builder ва Control Builder дастурлари ҳисобланади.

3.2 Display Builderдан фойдаланиш

Display Builder дастурида график объектлардан фойдаланган ҳолда мнемосхемалар яратилади.



3.2.1 – расм. Display Builder дастури ойнаси.

1. Стандарт ускуналар панели



2. Комплект ускуналар панели.



3. Кўрсатиш ускуналар панели.



4. Қуриш ускуналар панели.

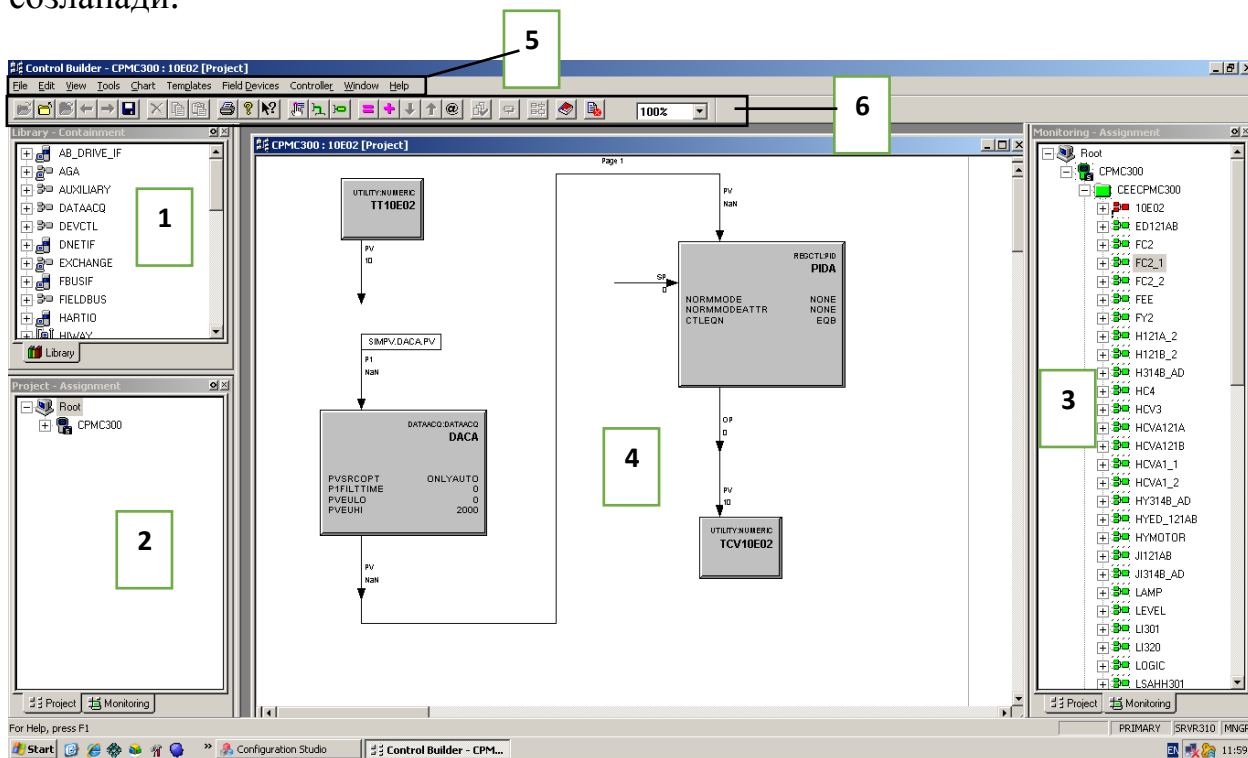


5. Форматлаш ускуналар панели



3.3 Control Builderдан фойдаланиш

Control Builder- PlantScape автоматик бошқариш тизимининг асосий дастурий таъминотларидан бири ҳисобланиб, унинг ёрдамида контроллерлар, К/Ч модуллари ва уларнинг каналлари ҳамда тизимдаги мавжуд қурилма ва элементларнинг бошқарув стратегияси лойиҳаланади ва соزلанади.

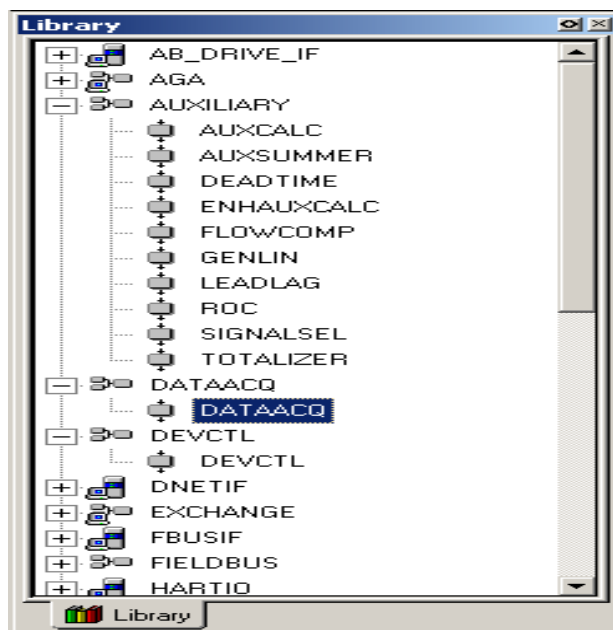


3.3.1-расм. Control Builder дастурининг ишчи ойнаси.

Юқоридаги расмда Control Builder дастурининг ишчи ойнаси келтирилган ва у асосий 8 қисмдан иборат бўлиб, қуйида уларнинг ҳар бирининг вазифаси кўрсатилган:

1 – Дастурнинг бу қисмида тизимдаги мавжуд конфигурацияланаётган қурилма ва элементларнинг рўйхати кўрсатилган бўлиб, ойнанинг пастки қисмида иккита “Project” ва “Monitoring” тугмачалар мавжуд. Ушбу тугмачалар тизимдаги конфигурацияланаётган ва конфигурацияси контроллерга юкланган ва бажарилаётган қурилма ва элементларнинг ойнасини танлаш вазифасини бажаради. Дастурнинг бу қисми ўз навбатида икки хил кўринишда: жамланган(Containment View) ва тармоқланган(Assignment View) бўлиши мумкин. Буларнинг фарқи шундан иборатки, ойнанинг биринчи ҳолатида тизимдаги мавжуд элементларнинг умумий рўйхати кўринса, иккинчи ҳолатда тизимдаги мавжуд қурилма ва элементларнинг ўзаро бир-бирлари билан боғланган кўринишини кўриш мумкинлигидадир.

2 – Дастур ишчи ойнасининг ушбу қисми тизимдаги қурилма ва элементларнинг бошқарув стратегиясини яратиш учун зарурий функционал элементлар кутубхонасидир. Кутубхона асосий AUXILIARY, DATAACQ, DEVCTL, LOGIC, MATH, REGCTL, UTILITY деб номланган гуруҳлардан иборат бўлиб, уларнинг таркибида юздан ортиқ функционал, мантикий ва математик элементлар жамланган.



3.3.2-расм. Control Builder дастурининг функционал элементлар кутубхонаси

Қуйида кутубхонанинг ҳар бир гуруҳ элементларига қисқача таъриф берилган:

AUXILIARY (AUXILIARY – «ёрдамчи») – Бу гуруҳ кириш ва чиқиш сигналларини ўзгатиришдаги ёрдамчи функцияларни бажарувчи функционал блокларни ўзида жамлаган.

DATAACQ (Дата Асқуиситион – «маълумотларни жамлаш») – Бу гуруҳ биттагина функционал блокдан иборат бўлиб, у аналогли сигнални қабул қилиш, созланган шкала бўйича тақсимлаб қайта ишлаш ва бошқа қўшимча функцияларни бажарувчи функционал блокдир.

DEVCTL (Девисе Сонтрол – «қурилмани бошқариш») – Бу гуруҳда ҳам биттагина блок мавжуд бўлиб, бу блок насос, вентилятор, задвижка ва шу каби дискрет турдаги қурилмалардан сигналларни қабул қилиш ва уларга узатиш имконини берувчи функционал блокдир.

LOGIC(LOGIC – «логика») – Бу гуруҳда бир нота ҳар хил мақсадларда ишлатилувчи мантиқий элементлар жамланган бўлиб, улар ёрдамида тизимдаги бажарилиши мантиқий аҳамиятдаги қурилма ва элементларнинг бошқарув стратегиясини яратиш мумкин.

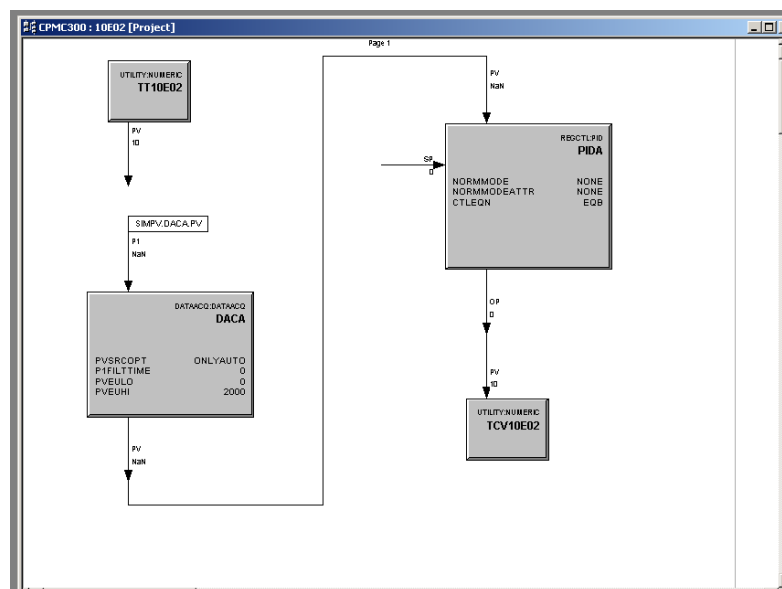
MATH (Матх – «математика») – Бу гуруҳ элементлари ёрдамида турли хилдаги математик амаллар(қўшиш, айриш, кўпайтириш, бўлиш, логарифмлаш, илдиздан чиқариш ва ҳ.к.) ни бажариш мумкин.

REGSTL (Регуляторй Сонтрол – «автоматик бошқариш») – Бу гуруҳ ўзида аналогли сигналларни қабул қилиш ва қабул қилинган сигнал ҳамда оператор томонидан берилган “вазифа” сигналлари асосида чиқиш сигналларини ишлаб чиқувчи махсус элементларни мужассам этган бўлиб, бу элементлар асосида параметрларни автоматик бошқариш имконияти мавжуд.

UTILITY (utility – «ёрдамчи элементлар») – Бу гуруҳда таймер, конвертор, рақамли ва дискрет маълумотлар билан ишловчи ёрдамчи элементлар блоклари мавжуд бўлиб, улар ишлатилиш соҳасидан келиб чиқиб турли ҳил мақсадларда ишлатилади.

3 – Ойна ушбу қисмининг вазифаси дастур ишчи ойнасининг 1 қисми билан мутлақо бир хил бўлиб, одатда бу ерда мониторинг, яъни контроллерга юкланган ва айни пайтда назорат қилинаётган(бажарилаётган)қурилма ва элементларнинг рўйхатини кўриш имконини беради.

4 – Дастур ишчи ойнасининг ушбу қисми дастурчининг ишчи столи бўлиб, бу ерда қурилма ва элементларнинг бошқарув стратегияси яратилади ва лойиҳаланади.



3.3.3 – расм. Контроллерга юкланмаган, “10E02” номли объектнинг бошқарув стратегияси.

Бундан ташқари дастурнинг бу қисмида контроллерга юкланган ва бажарилаётган қурилма ва элементларнинг ҳолатини кўриш мумкин. Бунинг учун сичқонча ёрдамида дастурнинг 3 қисмидаги рўйхатдан танланган керакли қурилма ёки элементни устида сичқончанинг ўнг тугмасини икки марта тез-тез босишлик ёки сичқонча чап тугмасини босилганда очиладиган контекст менюдан Properties ни танлашлик лозим.

5 – Control Builder дастурининг асосий менюси.

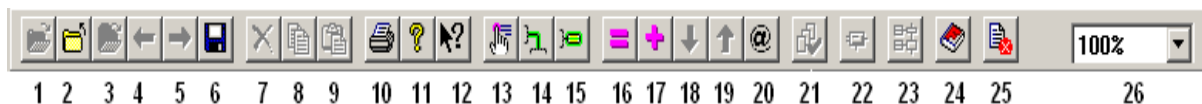


3.3.4 – расм.

6 – Ойнанинг бу қисмида тугмачалар панели жойлашган бўлиб, бу тугмачалар асосий менюдаги айрим функцияларни тугмачалар орқали осон ва тез бажариш имконини беради. Тугмачалар панелининг умумий кўриниши

3.3.5-рамда кўрсатилган ва расмнинг қуйи қисмида ҳар бир тугмачанинг вазифаси кўрсатиб ўтилган.

3.3.5 – расм.



1 – Open Tree (Рўйхатни очиш) – Проект ва мониторингда жойлашган объектларнинг рўйхатини очиш.

2 – Close (Ёпиш) – очик(актив) турган ойнани ёпиш.

3 – Open Library (Кутубхонани очиш) – кутубхона ойнасини очиш.

4 – Left (Чап)– Чап томонга ҳаракатлантириш.

5 – Right (Ўнг)– Ўнг томонга ҳаракатлантириш.

6 – Save (Сақлаш) – Объект учун қилинган ўзгаришларни сақлаш.

7 – Delete (Ўчириш) – белгиланган объектларни ўчириш.

8 – Copy (Нусха кўчириш) – белгиланган объектдан нусха олиш.

9 –Paste (Кўйиш) – Алмаштириш буферидан нусха олинган элементларни кўчириш.

10 – Print (Чоп этиш) – Объектни чоп этиш.

11 – About (Control Builder дастури хақида маълумот)

12 – Help (Ёрдам) – Ёрдам олиш кўрсатмасини чақириш.

13 – Point Selection (Объектни танлаш) – Аниқ бир объектни ва унинг параметрларини танлаш.

14 – Wire (Боғлаш) – Белгиланган функционал блоklarни бир бири билан боғлаш.

15 – Param Connector (Алоқа ўрнатиш) – турли хилдаги объектлар ўртасида ўзаро алоқа ўрнатиш тугмаси.

16 – Execution Environment Assignment (CEE га боғлаш) – объектни CEE(бошқарувни амалга ошириш мухити)га боғлаш ойнасини чақиради.

17 – Containment – фойдаланилмайди.

18 – Load (Юклаш) – Белгиланган объектларни контроллерга юклаш.

19 – Upload (Қайтариш) – белгиланган объектни контроллердан проектга қайтариш.

20 – Substitute Names – фойдаланилмайди.

21 – QVCS Manager – фойдаланилмайди.

22 – Toggle State (Холатини ўзгартириш) – белгиланган объект холатини ўзгартириш (актив/ноактив).

23 – SCM Navigation – фойдаланилмайди.

24 – Fieldbus Device Description Import – фойдаланилмайди.

25 – View Error Log (Ҳатоликлар журнаlines кўриш) – хатоликлар журнаlines очиш вазифасини бажаради.

26 – Change Scale (Масштабни ўзгартириш) – белгиланган тахрирлаш ойнасининг масштабини ўзгартириш.

PlantScape келгуси версияларида Control Builder ва Display Builder каби муҳандислик иловалари ҳам сервер ҳам мижоз станцияларида ишлашлари мумкин бўлади, бунда бир нечта фойдаланувчи ҳам сервер ҳам станцияда битта лойиха устида ишлаши таъминланади.

PlantScape 3.00 версиясида Control Builderдан мижоз станцияларида фойдаланишга имконият яратилди, бунинг эвазига бир вақтда бир нечта (4 тагача) PlantScape станциялари, ҳамда бир нечта PlantScape бўлмаган

Серверлар ишлаши мумкин. Control Builderдан мижоз станцияларда фойдаланиш бир нечта сервер томонидан бир вақтда дастурларни конфигурациялаш, назорат қилиш ва созлаш орқали ишчанликни оширишга ёрдам беради. Масалан:

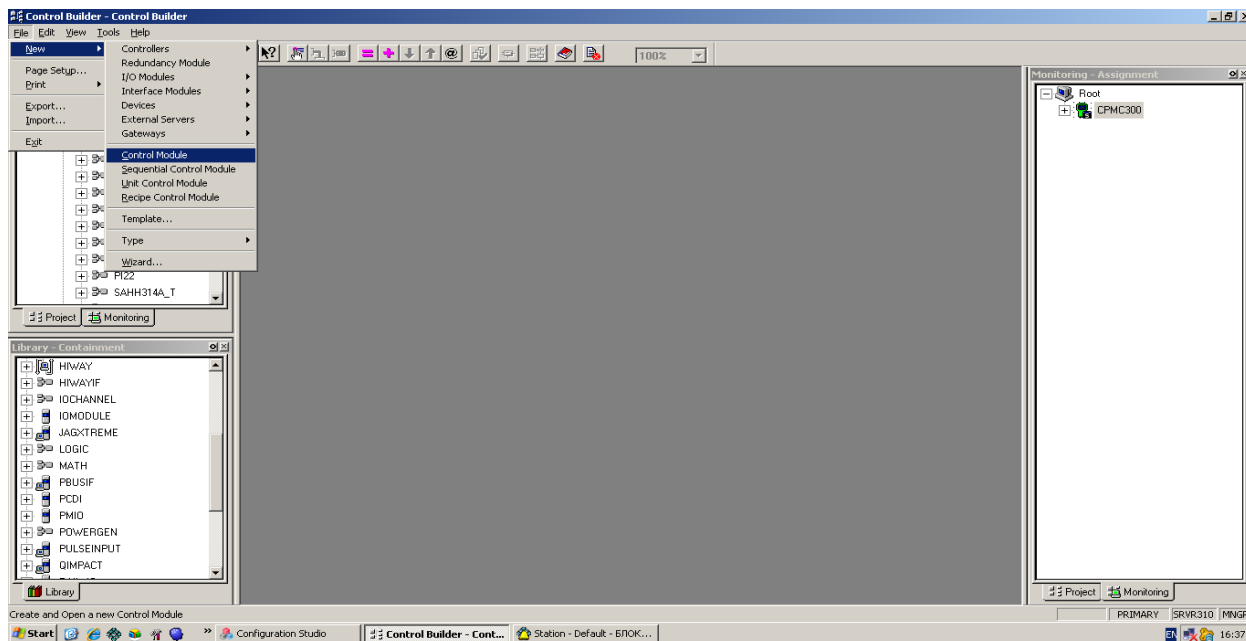
- Бир нечта (4 тагача) муҳандис ҳар хил шахсий компьютердан битта маълумотлар базаси учун бошқариш алгоритмларини конфигурациялаши мумкин.
- Бир нечта хизмат кўрсатиш бўйича муҳандис ва операторлар (тегишли рухсат этилганлик даражаси бор бўлса) PlantScape алоҳида станциясидан Control Builderнинг мониторинг қисмига киришлари мумкин.
- Иккита ва ундан ортиқ (4 тагача) фойдаланувчилар ҳар хил жойда бўлиши мумкин, масалан оператор заводда ва масофадаги муҳандис бир вақтда ҳар хил шахсий компьютердан битта бошқариш алгоритмига рухсат олишлари мумкин ва созлаш ҳамда хатоликларни аниқлаш ишларини олиб боришлари мумкин.

Control Builderда серверга уланган ёки LAN ва WAN локал тармоқдаги ихтиёрий ишчи ишлаши мумкин. Бунга қўшимча Control Builderда ишлаётган муҳандис қайси серверда ишлашни ва ишлаб турган тизимдаги бошқа серверга ўтказишни танлаши мумкин.

3.4 Янги Control Modul яратиш.

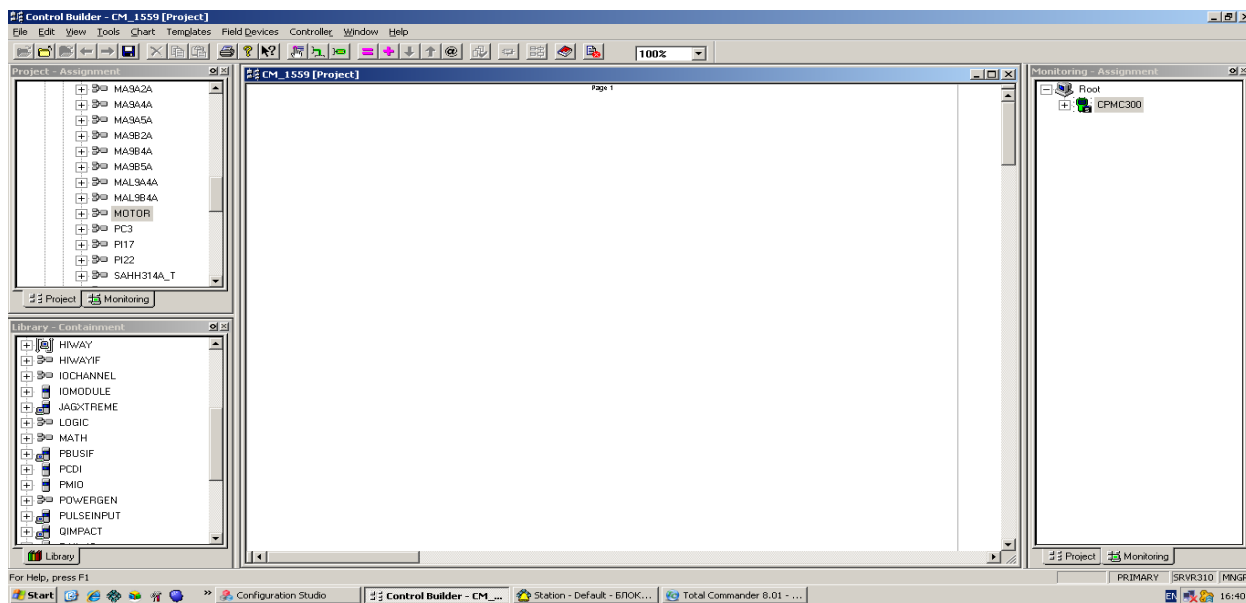
Янги Control Modul яратиш учун Control Builder дастуридаги

File ➔ **New** ➔ **Control Module** ни танлаймиз.



3.4.1-расм.

Control Module ни танлаганимиздан сўнг ўртада Page1 номли ойна очилади.



3.4.2-расм.

Page1 ойнаси икки марта чертсак янги яратмоқчи бўлган Модулга бериладиган номи, изохи уни қайси Контроллер га тегишли ва қайси ячекада жойлашини белгиламиз.

SYSTEM:CONTROLMODULE Block, 10E02 - Parameters [Project]

Projected Parameters | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences | Template Defining

Main | Arbitration | Server History | Server Displays | Control Confirmation | Identification | Dependencies

Tag Name: 10E02

Item Name: 10E02

Description: Регулирующий клапан

Engr Units:

Keyword:

Execution

Execution Period: 500mS

Execution Order in CEE: 10

Execution Phase: 0

CEE Restart Option: ALWAYS COLD

Alarming

☒ Enable Alarming Option

☐ Journal Only Option

SCM Relationship

SCM Option: NONE

SCM Name:

Mode Attribute Reference:

Fieldbus Specific

Execution Order in LINK: 10

Stale Count: 3

FF Execution Period: 1s

☐ Show Parameter Names

OK Cancel Help

3.4.3-расм.

Бу ойнада яратилаётган Модул ни қийматларини Сервер га қайт
килиб бориб Тренд да график хосил қилиш учун қўлланилади

SYSTEM:CONTROLMODULE Block, 10E02 - Parameters [Project] ? X

Projected Parameters | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences | Template Defining

Main | Arbitration | **Server History** | Server Displays | Control Confirmation | Identification | Dependencies

Access Levels

Control Level

History Configuration

Number of History Parameters

	Parameter	Description	FAST	STD	EXTD	Gating Parameter	Gate State
1	10E02.PIDA.OP	OP Value in %	☒	☒	☒		
2	10E02.PIDA.SP	SP Value in EUs	☒	☒	☒		
3	10E02.DACA.PV	PV Value	☒	☒	☒		

Create New or Edit Existing Server Scripts

☐ Show Parameter Names

OK Cancel Help

3.4.4-расм.

Server Displays ойнасида биз яратган Модул қайси блокка тегишли экани шунингдек трендлар ва гуруҳлар сонини киритамиз.

SYSTEM:CONTROLMODULE Block, 10E02 - Parameters [Project]

Projected Parameters | Block Pins | Configuration Parameters | Monitoring Parameters | Block Preferences | Template Defining

Main | Arbitration | Server History | **Server Displays** | Control Confirmation | Identification | Dependencies

Point Detail Display Associated Display

Group Detail Display

Trends

Number of Trends

	Trend #	Trend Position	Trend Parameter	Description
1	109	1-Cyan	10E02.DACA.PV	PV Value
2	109	2-White	10E02.PIDA.SP	SP Value in EUs
3	109	3-Green	10E02.PIDA.OP	OP Value in %

Groups

Number of Groups

	Group #	Pos #	Group Parameter	Description
1	0	1		

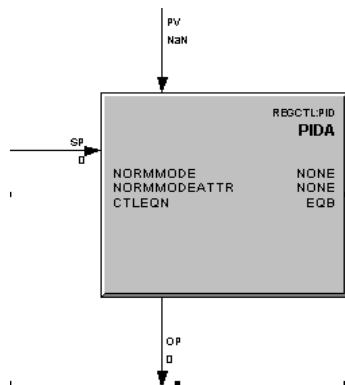
☐ Show Parameter Names

OK Cancel Help

3.4.5-расм.

Control Modulга керакли элементларни жойлаштирамиз.

DEVCTLA бу элемент электр қурилмаларни, клапанларни бошқариш учун қўлланилади.



3.4.6-расм.

Бу элементни устига икки марта чертсак қуйидаги меню ҳосил бўлади ва бу ердан уни махсус параметерлари созланади.

3.4.7-расм.

Датчикдан келаётган аналог сигнални рақамли сигналга айлантириш ва сигнални шкалага тақсимлаш учун DATAACQ блокидан фойдаланамиз. Бу блокни ҳам созланади.

DATAACQ:DATAACQ Block, DACA - Parameters [Project]

Monitoring Parameters | Block Preferences | Template Defining | Insertion

Main | Alarms | Identification | Dependencies | Block Pins | Configuration Parameters

Name : DACA Execution Order in CM: 20

Description : Регулирующий клапан

Engr Units :

Process Variable

PV Source Option : ☒ ONLYAUTO ☐ ALL

PVEU Range Hi : 2000

PVEU Range Lo : 0

PV Source : AUTO

PV Extended Hi Limit : 2060

PV Format : D1

PV Extended Lo Limit : -60

PV Character : LINEAR

Low Signal Cut Off: NaN

Clamping/Filtering

Clamping Option : ☒ DISABLE ☐ ENABLE

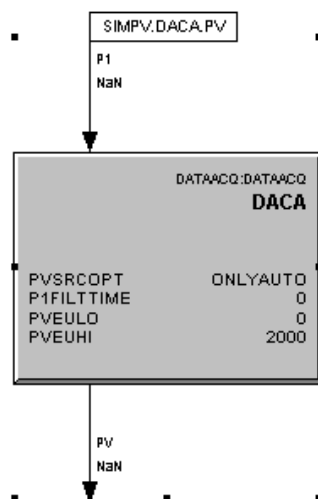
Lag Time : 0 minutes

☐ Show Parameter Names

OK Cancel Help

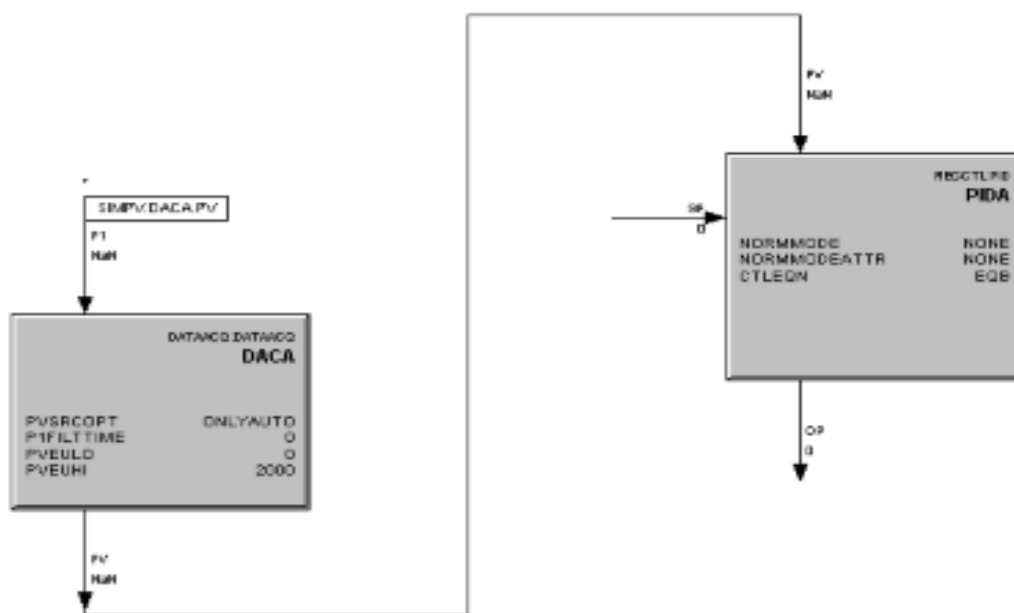
3.4.8-расм.

Виртуал холатдаги дастурдан фойдаланаётганим учун менда датчикдан келаётган сигнални олиш имкони йўқ. Шунинг учун датчик вазифасини бажарувчи SIMPV деб номланган модулдан фойдаланаман. SIMPV модулидаги DACA блокга боғлайман.



3.4.9-расм.

DACA блокни PIDA блокка боғлайман.



3.4.10-расм.

Оператор станциясида бу клапандан фойдаланиш учун Display Builder дастури ёрдамида мнемосхемага боғланади.

**Хаёт
фаолияти
хавфсизлиги.**

Компютер хонасига қўйиладиган гигиеник талаблар.

Хонани шифти оқ кўк фон билан оқланиши ва деворлари эса яшил рангга оқланиши керак. Бу ранглар офтоб нурланишини бизга ранг иқлимини яратиб беради. Хоналарга қўйилган талаблар ишчи мухит ишчининг (оператор) иш жойи ташқи мухит факторлари йиғиндиси бўлиб улар қуйидаги ишлардан иборат: физик, химик, биологик, ахборот, социал-психологик ва эстетик факторлар ташқи мухит хоссалари бўлиб операторга таъсир этади. Ишчи мухит турлича бўлиши мумкин: иш жойида ҳаёт фаолиятини таъминловчи воситалар операторнинг талаб этилган меҳнат қобилияти шароитини ҳосил қилади ва уни ноҳуш факторлар таъсиридан ҳимоя қилади.

Ходимлар самарали фаолият кўрсатиш учун шароит яратиш ва техник воситаларни ишлаш учун хоналар ёруғ, тоза, товуш ва тебранишдан изоляцияланган ҳолатда лойихаланади. Шкаф ва деворлар товуш ютувчи плиткalar билан қопланиши мақсадга мувофиқдир.

Хона ҳарорати оптимал ҳароратда $21-23^{\circ}\text{C}$ да оптимал намлик 40-60 %, чанг концентрацияси $0,2 \text{ Мг/м}^3$ дан ва чанг максимал заррача ўлчаси 3 Мк дан ошмаслиги лозим. Хоналарда бундай шароитни ушлаб туриш мақсадида, хоналарни ҳаво алмаштириб туриш кўзда тутилади.

Операторнинг ишчи жойини ташкил этиш

Операторнинг камфорт ишлашига операторнинг иш жойини ташкил этилганлиги , ахборотнинг курсатиш манбаи ва машинанинг бошқариш органлари таъсир кўрсатади .Улар шовқин чиқармаслиги ва иш жараёнида дискомфорт ҳисини ўйғотмаслиги , инсон учун максимал қулай бўлиши керак

ЭХМ оператори камфорт шароит билан таъминлашнинг асосий йўли уни ишчи жойини ташкилаш кирази.Бунда ҳар нарсага эътибор бериши керак кўзга кўринмаган кичкина нарса ҳам узоқ давомидаги жараёндан

кейин дискомфорт келтириб чиқариши мумкин ва касаликларга олиб келиши мумкин .

Операторнинг узоқ вақт давомида монитор ортида ўтириши натижасида кўриш апаратининг зўриқиши , ишдан қониқмаслик , бош оғриғи , уйқунинг бузилиши чарчоқ ва кўз, бўйин , бел , қўларда оғриклар сезила бошланади .

ЭХМ операторининг иш жойи дейилганда техник манбалар ва ёрдамчи қурилмалар билан жиҳозланган конкрет ишлаб чиқариш масаларни ечишга мўлжалланган “оператор - одам” иш фаолияти билан шуғулланадиган ҳудуд тушинилади .

Иш жойни меҳнат ҳавфсизлиги қоидалари ва стандартлар талабларига мос равишда жиҳозлаш керак .

Иш жойи элеменларини жойлаштиришда қуйдагиларга эътибор бериш керак:

- оператор одамнинг ишчи позаси
- операторга керакли ҳаракатларни амалга оширувчи жой
- оператор ва усқунани боғловчи жисмоний, кўриш ва эшитиш алоқаси .
- ишчи жойидан ташқарини кўриш имконияти
- ёзиш ҳамда оператор томонидан ишлатиладиган ҳужжатларни сақлаш имконияти

Усқунанинг ташқи ва конструктив кўринишини жиҳозлаш минимал чарчаш учун шароит яратади . Иш мебелининг конструкцияси ГОСТ 12.2.032-78(9) , ГОСТ 2226976(10) талабларига мос тушувчи ишчининг бўйига қараб созланадиган ва қулай озада турадиган бўлиши керак . Операторнинг иш жойини тўғри ташкил этилганида унинг меҳнат унумдорлиги 8-20% ошади .

Компьютер ўрнатиладиган хонага компьютер сонига қараб туриб қуйидаги талаблар қўйилади: ахборотлаштириш, бу тингловчиларни ёки ишловчиларнинг компьютерда назарий ва амалий машғулотлар ўтказиш билан бажарилади. Шунинг учун компьютер хонасида 2 тадан 5 тагача компьютер ўрнатилиши мумкин. Шунинг учун компьютер хонасини ўлчамлари қуйидагича бўлиши керак (3x6x2,8 м).

Монитордан инсоннинг кўзигача бўлган оптимал масофа

Монитор кўздан озгина пастрокда ва 50 см дан кам бўлмаган масофада жойлашиши керак. Монитор ва кўз орасидаги масофа 80 см гача бўлиши тавсия қилинади, бу масова кичик бўлса инсоннинг кўзи тез чарчайди. Мониторни дизайни ва рангги ўзига эътиборни жалб қилмаслиги керак. Шунинг учун мониторнинг сирт томонида ҳар хил реклама ёпиштиргичлар бўлмаслиги керак. Мониторнинг экрани зангори ва кўк рангларга бўялиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Чунки бу ранглар инсон кўзига энг яхши ранглардан ҳисобланади.

Қисман монитор олдидаги ўтириш ҳавфсизликни ва камфорт иш жойини рационал ташкил этиш лозим. Фойдаланувчи усул асосий ҳавфсизлик видеоманитор экран дисплейдан чиқади деб бўлмайди. Энг кучли нурланиш одатда маниторни ён ва орқа томонидан ҳам тарқалади. Шунинг учун фойдаланувчи жойини барнеча кампьютр қарама-қарши турган жойда ундан ҳам ёмони орқама-кетин жойлаштиришдир. Видеоманитор хиллари орасидаги тавсия этиладиган орадаги масофа 2 м дан кам бўлмаслиги ва ён томондаги масофа 1,2 м дан кам бўлмаслиги лозим. Кампьютерлар жойлашган хона етарли даражада кенг ва доимий равишда ҳавоси алмашиб туриши керак. Битта дисплей учун минимал стандарт норма 6м ни, минимал ҳажим эса 20 м ташкил этиши керак.

Компьютер хонасида ҳамма жиҳозлар электр токида ишлайди. Шунинг учун электрдан шикастланишига учраш мумкин. Бунинг олдини олиш учун

компьютерларни ерга улаш талабларига амал қилиш шарт. Хамма компьютерларда электр тармоғига улаш учун махсус система ишлатилади ва унда “0” улаш химояси қўлланилган. “0” га улаш химояси бу “0” симини корпусларга боғлаш ва ҳар хил иссиқликда ишлайдиган автоматларни ишга туширувчи системадир. Химояловчи ерга улаш қурилмалари 2 хил:

1. Контурли ерга улаш

2. Ташқарига чиқарилган ерга улаш – бу усул кўпинча уловчи асбоб-ускуналар турган жойдан ташқарига чиқариб маълум бир майдончага тўпланиб ўрнатилади. Ерга улашнинг бу тури асосан кучланиши 1000 В гача бўлган қурилмаларда ишлатилади. Бунинг афзаллиги шундаки, электрод вазифасини бажарувчи қозикларни ерга қоқиш учун қаршилиги кам бўлган ерларни танлаш имкони бор.

Ёнғин чиқиш сабаблари

Электр тоқларини қисқа туташуви натижасида кучланиш ортиб қизиш юзага келади. Натижада ёнғин чиқиш ҳавфи туғилади. Бу ёнғин чиқиш сабабларидан бири ҳисобланади. Хоналарнинг ёнғинга қарши тоифасига қараб бўлинади. Агар ёнғин чиққан пайтда оператор дарҳол ёнғинни сабабини билиши ва уни бартараф этиш усулларини кўриши лозим. Бунинг учун электр токидан ёнғин чиққан бўлса линияни электр токидан узиб, сўнг ўчиришга киришиш керак. Шу билан биргаликда ўт ўчирувчи гуруҳларга хабар қилиши лозим. Ёнғин кучайган ҳолатда эвакуация йўллари орқали (қўшимча чиқиш эшиклари) ишчиларни эвакуация қилиш керак. Эвакуация йўлларининг ёритилиши камида 5 лк бўлиши, йўлакларининг эни эса ишчилар сонига нисбатан кенг бўлиши керак.

Ҳар бир ташкилотда ёнғин учун сув таъминоти бўлиши керак.

Ёнгин хавфсизлиги

Ёнгинлар саноат корхоналари , халқ хужалигининг хамма тармоклари, кишлок хужалиги ва турар жойларда юз бериши мумкин булган, етказадиган зарари жихатидан табиий офатларга тенглашиши мумкин булган ходиса хисобланади. Ёнгинлар катта моддий зарар келтириши билан бирга, огир бахтсиз ходисалар, захарланиш, куйиш натижасида кишилар хаётини олиб кетган холлар куплаб учрайди.

Шунинг учун хам ёнгинга қарши кураш барча фукароларнинг умумий бурчи хисобланади ва бу ишлар давлат микёсида амалга оширилади.

Умуман ёнгин чикмаслигини таъминлаш, ёнгин чиккан такдирда хам унинг ривожланиб, таркалиб кетишининг олдини олиш, моддий бойликларни, инсон саломатлиги ва унинг хаётини саклаб қолишга қаратилган чора тадбирлар бўлиб, бу масалалар меҳнатни муҳофаза қилишнинг таркибий қисми ҳисобланади.

Бизнинг вазифамиз ёнгин хакида асосий тушунчалар бериш билан бирга, унга қарши самарали кураш олиб бориш, ёнгинни учиринида кулланиладиган бирламчи воситалар , хар хил тадбирлар билан укувчиларни таништиришга қаратилган .

Ёнгиннинг сабаблари: иситиш печларини куриш ёки ишлатиш қоидаларини бузиш; ишлаб чиқариш ёки уйда оловни эҳтиётсизлик билан ишлатиш; керосин билан ишлаётганда ёритиш ёки қиздириш асбобларидан нотўғри фойдаланиш ёки нотўғри ўрнатиш; яшин ёки статик электр разрядларини ишлатиш; машиналар ва ишлаб чиқариш жихозларинг носозлиги хамда уларни ишлатиш қоидаларига роя қилмаслик сабаб бўлади.

Хулоса.

Ушбу малакавий битирув ишида "Фарғонаазот" ОАЖ нинг Хлорад Магний Дефолианти ишлаб чиқариш цехининг автоматлаштирилган техник жараёнларни бошқарув тизимини ўрганиш масаласи қўйилган.

“Фарғонаазот” ОАЖ нинг автоматлаштирилган Хлорад Магний Дефолианти ишлаб чиқариш цехи автоматлаштирилишини кўриб чиқдим. Цех Honeywell firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan PlantScape tizimi asosida boshqariladi. Тизим замонавий технологиялар асосида қурилган бўлиб, цехни ишончли, хавфсиз ва белгиланган миқдордаги режавий маҳсулотини тўла ишлаб чиқаришини муҳим асоси бўлиб хизмат қилмоқда.

PlantScape тизими мнемосхемаларни тахрирловчи Display Builder, контрол модул яратувчи Control Builder ва оператор техник жараёни бошқариши учун Station дастурий воситалари асосида тузилади. Битирув малакавий ишимда бу дастурлар асосида хлорад магний дефолианти ишлаб чиқариш цехидаги 10-қурилмалар блоки ишини автоматлаштирдим.

Битирув малакавий ишини бажариш давомида қўлда бошқариладиган техник жараёнлар қандай қилиб техник жараёнларни автоматик бошқариш тизимларига ўтказилиши, корхоналарни автоматлаштириш қанчалик самарадорлиги, автоматлаштириш ишлаб чиқариш жараёнини қанчалик енгиллаштириши тўғрисида билим ва кўникмаларимни мустаҳкамладим.

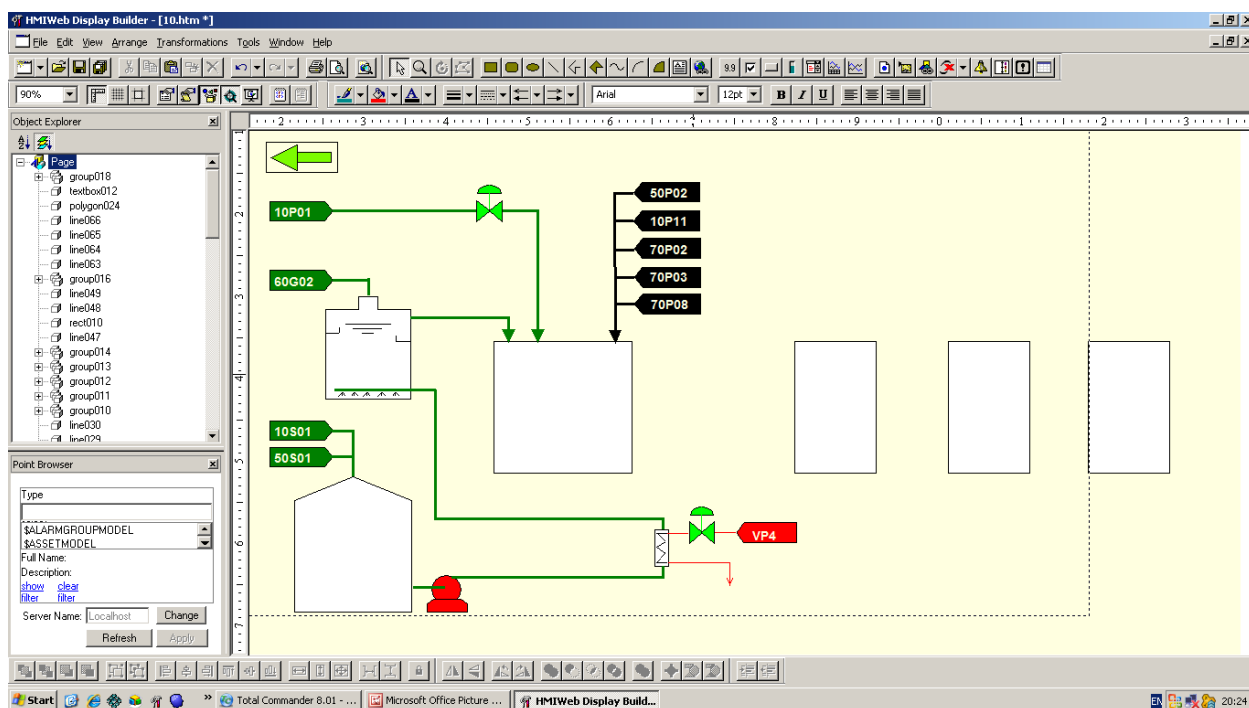
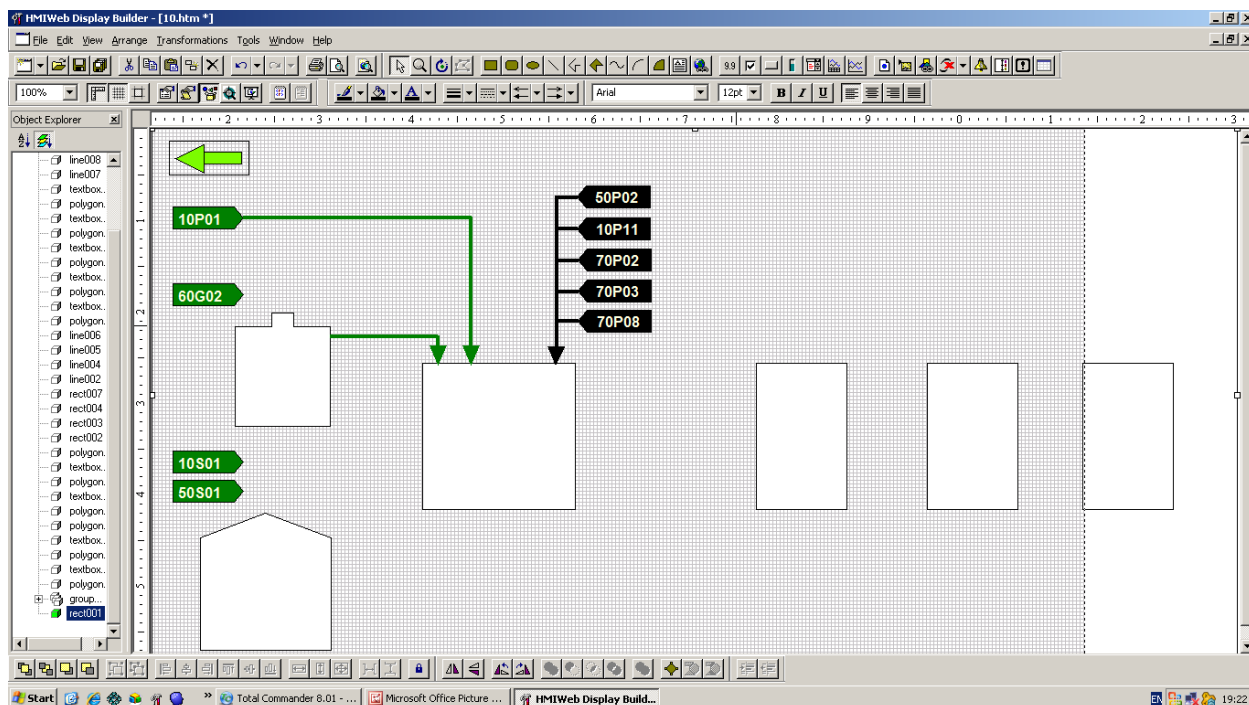
Шунингдек “Фарғонаазот” ОАЖ нинг автоматлаштирилган Хлорад Магний Дефолианти ишлаб чиқариш цехи автоматлаштирилишини кўриб чиқдим.

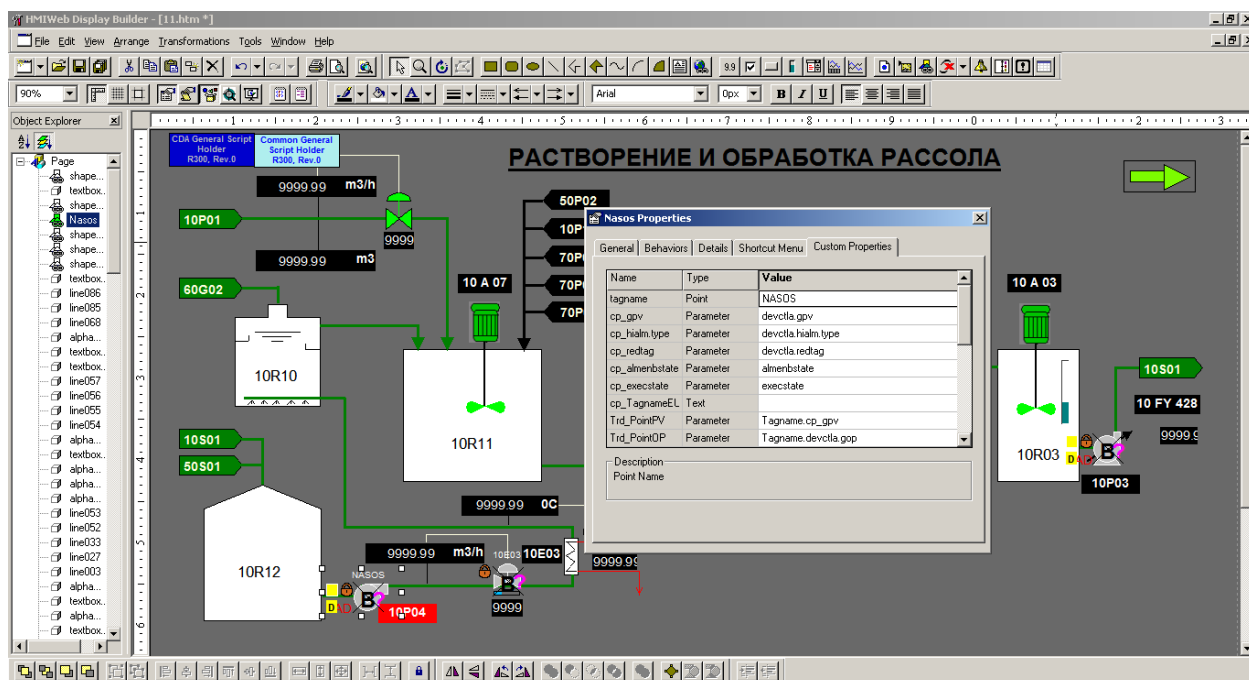
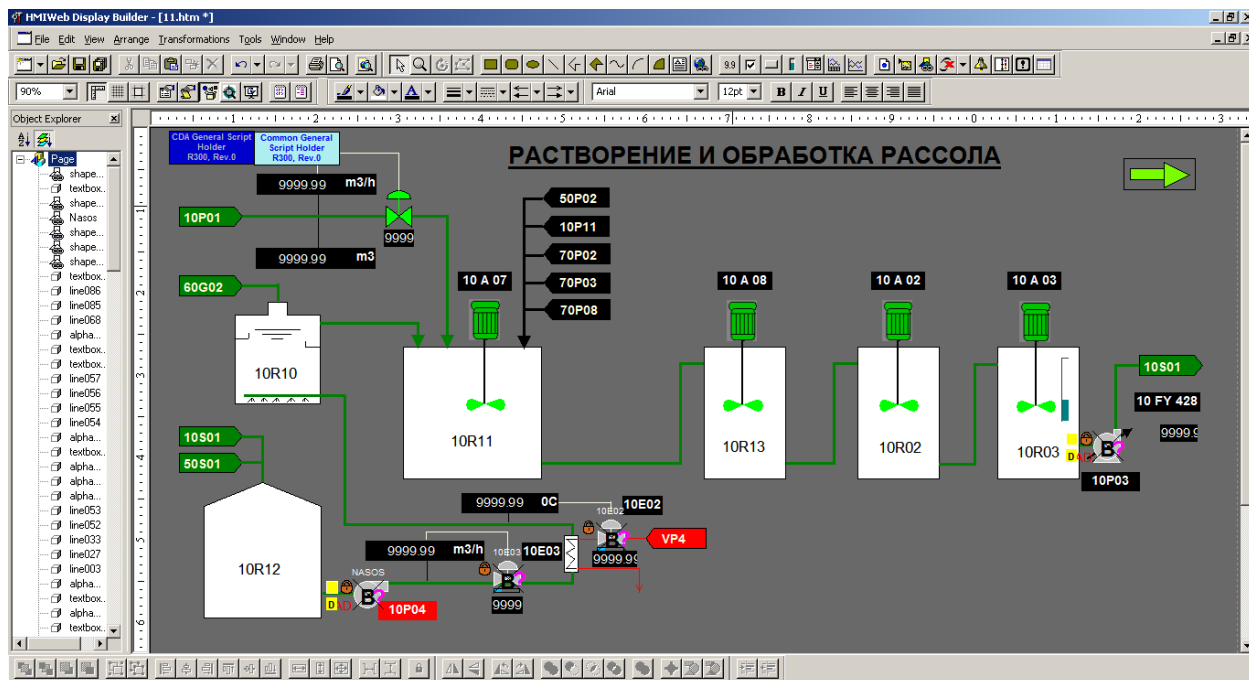
Фойдаланилган адабиётлар.

1. “Халк хужалигида АБС яратиш асослари”. А,Т.Каримов, Г.Н.Абрашина, Г.А. Назарова. Т.:”Узбекистон”. 1992 йил.
2. М.Икромов “Автоматлаштирилган бошқариш системалари”. Т.:”Укитувчи” 1992 й.
3. “Бошқарув жараёнларининг ахборотли технологияси”. Укув кулланма. 1994 йил.
4. Алимов, Абдувохидов. “ЭХМлардан фойдаланиш асослари” Т.:1995 й.
5. “Windows-95 тизимида ишлаш”. Укув кулланма. Тошкент-98 й.
6. “Компьютерные технологии обработки информации”. /Под редакцией С. В. Назарова /М. :Финансы и статистика. 1995 й.
7. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности.- М.: Финансы и статистика, 1989.-608 с.
8. Вильсон А.Дж. Энтропийные методы моделирования сложных систем. - М.: Наука, 1978.-247с.
9. Гоппа В.Д. Введение в алгебраическую теорию информации. -М.: Наука, 1995.-112 с.
- 10.Ивченко Б.П., Мартыщенко Л.А., Монастырский М.А.. Теоретические основы информационно-статистического анализа сложных систем. СПб.: Лань, 1997. - 320 с.
- 11.Куренков Н.И., Лебедев Б.Д. Энтропийный анализ многомерных данных. //Современные проблемы механики гетерогенных сред. Сб. ИПМ РАН к 10-летию его основания. М.: РАН, 2000.
12. google.com
- 13.ziynet.uz
- 14.azot.uz

Илова.

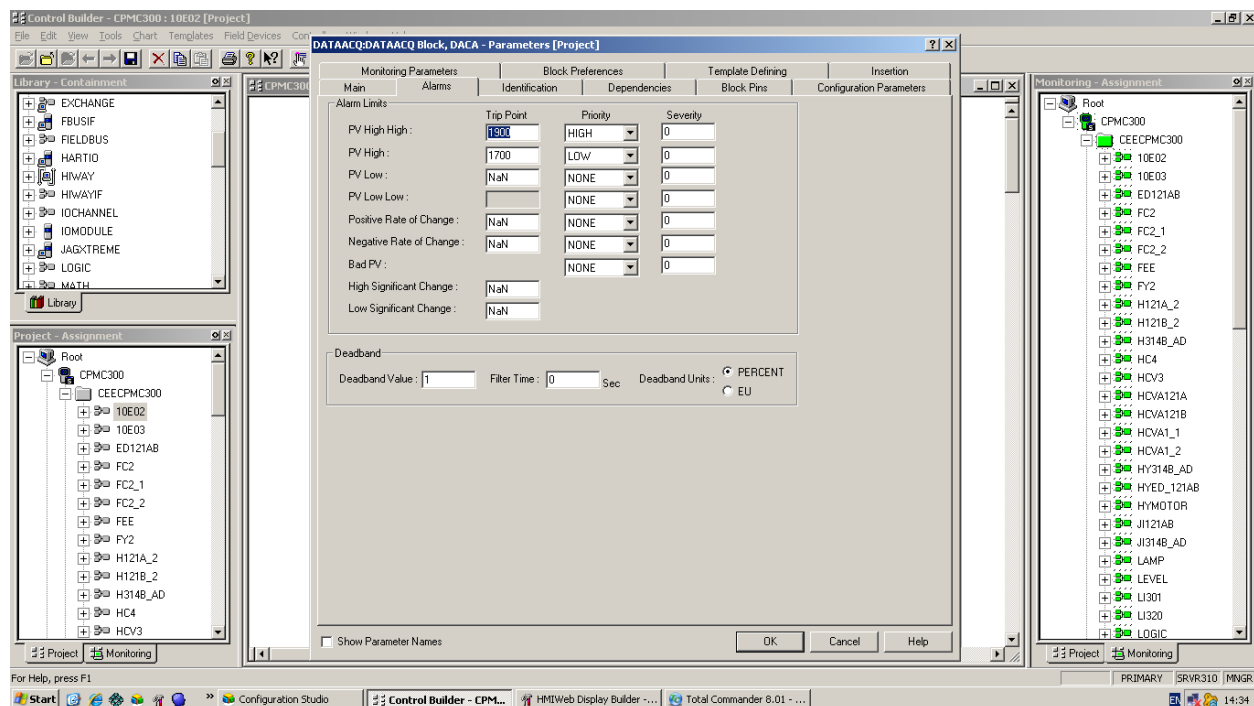
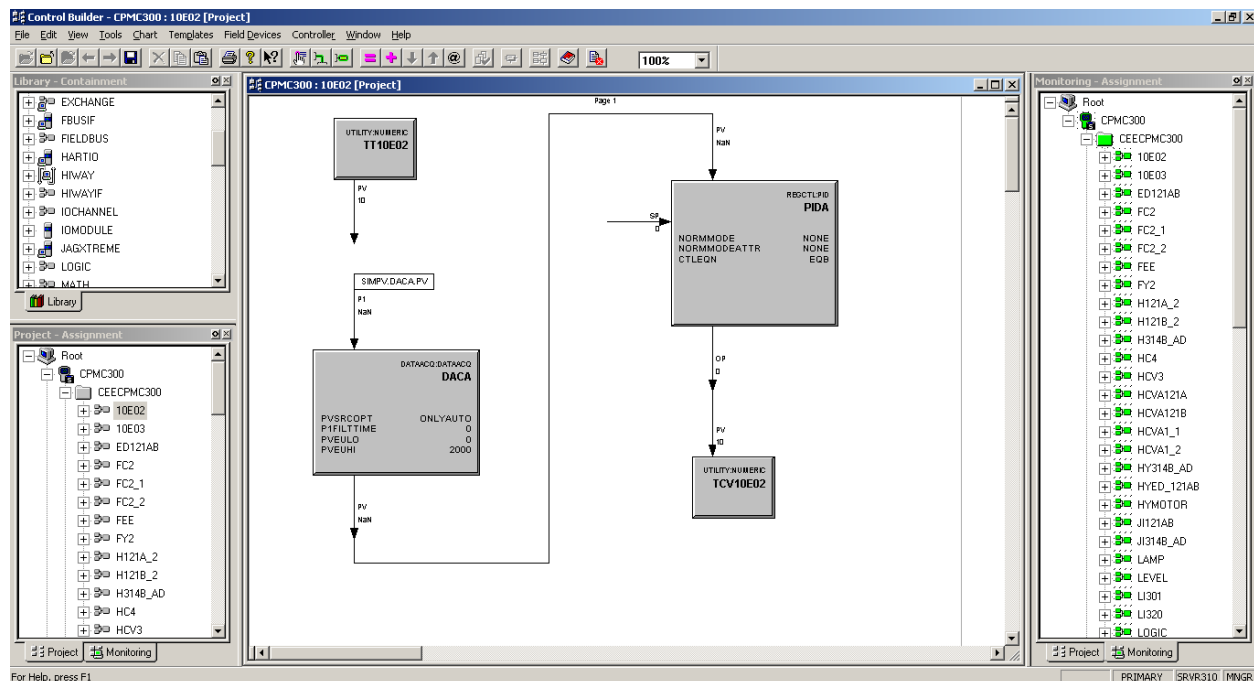
Хлорад Магний Дефолианти ишлаб чиқариш цехидаги 10 – қурилмалар
блокини DISPLAY BUILDER дастури ёрдамида график тасвирлаш.





10 – қурилмалар блокида мавжуд бўлган датчик, насос ва клапанларнинг ҳар бирига **Control Builder** дастури ёрдамида **Control modular** yaratiladi.

10 – қурилмалар блокида 10E02 klapan uchun yaratilgan **Control modul**.



10 – қурилмалар блокининг Station operator dasturida ko'rinishi va undan foydalanish.

