

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

**“РУДАНИ БОЙИТИШ ЖАРАЁНИНИ АВТОМАТИК БОШҚАРИШ
ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ”**

мавзудаги малакавий битирув ишининг

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Кафедра мудири

Хамидов Б.Т.

Малакавий битирув
ишининг рахбари:

Рахмонов А.А.

Малакавий битирув
ишини бажарди

Комилов Суннат

МУНДАРИЖА

Кириш3

1-ТЕХНОЛОГИК БЎЛИМ

1.1. Технологик жараённи бошқариш системалари.....5

1.2. Кимёвий технологик жараёнларни ҳамда ишлаб чиқаришни автоматлаштириш.....8

1.3.Технологик жараённи лойиҳалаштириш.....8

1.4. Хом – ашё тавсифи9

1.5. Молибден ишлаб чиқариш технологияси10

2-АВТОМАТЛАШТИРИШ ҚИСМИ

2.1. Молибден ишлаб чиқаришда бойитиш жараёнини автоматлаштириш тизимини шакллантириш13

2.2. Ишлаб чиқариш саноатида Молибден рудасини водород билан бойитиш жараёнини ростлаш тизимини ҳисоби16

2.3. Технологик жараённи идентификациялаш28

2.4. Бошқариш тизими архитектурасининг баёни36

2.5. Электр манбаа тизимини лойиҳалаш схемаси.....41

3-БЎЛИМ. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ, ЭКОЛОГИЯ,

ФУҚАРО ҲИМОЯСИ ВА ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

3.1. Экология қисми..... 45

3.2.. Меҳнатни муҳофаза қилиш.....51

3.3.Фуқаро ҳимояси.....55

3.4. Иқтисодий қисм.....58

Хулоса.....61

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....62

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						2
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

КИРИШ

Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник янгилаш ва диверсификация қилиш, инновацион технологияларни кенг жорий этиш — Ўзбекистон учун инқирозни бартараф этиш ва жаҳон бозорида янги марраларга чиқишнинг ишончли йўлидир [1].

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг 2012 йилнинг асосий яқунлари ва 2013 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги “2013 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади” мавзусидаги маърузасида [2] юртимиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётида кўлга киритилаётган юксак натижалар, энг аввало, янгидан-янги замонавий тармоқ ва ишлаб чиқариш қувватларининг йўлга қўйилиши, бунинг таъсирида мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятининг сезиларли даражада ортиб бораётгани, яратилаётган маҳсулот ва кўрсатилаётган хизмат турларининг кўпайиб, сифатининг тубдан яхшиланиб бориши, бир сўз билан айтганда, иқтисодиётимизнинг янгича мазмун ва моҳият касб этиб боришида мустақил тараққиёт йўлининг тўғри танлангани, амалга оширилаётган иқтисодий сиёсат стратегиясининг ҳар томонлама пухта асосланган ҳамда халқимизнинг фидокорона меҳнати энг муҳим ва асосий омил бўлиб хизмат қилиши билан уз хизматимни оз булса ҳам кушишга ҳаракат килмоқдаман. Бу омилларнинг ягона мақсад — юрт тинчлиги ва равнақи, халқимиз фаровонлиги йўлида жамиятимизнинг доимо ҳамжихат бўлиб келаётгани ўта мураккаб мустақил тараққиёт йўлини босиб ўтишда нақадар оғир синовлардан муваффақиятли ўтишга имкон яратилганини бемалол айтсам ҳам булади.

Утган 2012 йилда фаолият кўрсатаётган корхоналарни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш ҳамда замонавий, юксак технологияларга асосланган янги ишлаб чиқаришни ташкил этишни тезлаштириш борасида Ўзбекистоннинг ўзига хос тараққиёт йўлини ўзида

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						3
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

мужассам этган Ўзбек моделининг энг муҳим тамойилларидан бири бўлган давлатнинг бош ислохотчи экани ҳақидаги принципдан келиб чиқиб, давлат томонидан оқилона, фаол инвестиция сиёсати олиб борилди. Буни ўзлаштирилган капитал қўйилмалар миқдоридан ҳам билиб олиш мумкин. Рақамларга эътибор қаратадиган бўлсак, 2011 йилда молиялаштиришнинг барча манбалари ҳисобидан қиймати 10 миллиард 800 миллион доллардан ортиқ капитал қўйилмалар ўзлаштирилди, бу 2010 йилга нисбатан 11,2 фоиз кўп демакдир. Иқтисодиётдаги таркибий ислохотларни янада чуқурлаштириш, корхоналарнинг инвестицион фаолиятини янада жонлантириш, хорижий инвестицияларни, аввало тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни кенг жалб этиш ва улардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта курулантириш, янги иш ўринларини шакллантириш ва шу асосда миллий иқтисодиётимизни барқарор ва жадал ривожлантиришни таъминлаш мақсадида республика бюджетидан катта миқдорда маблағлар ажратилмоқда.

Республикаимиз Президенти И.А. Каримовнинг маърузаларидан келиб чиқиб, мавжуд ишлаб чиқариш корхоналарини модернизация қилиш, замонавий қайта жихазлаш, автоматлаштирилган ишлаб чиқаришни кенг жорий этиш оркали махсулот сифати ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш долзарб вазифалардан эканлигини таъкидлаб утишимиз жоиздир.

Юқорида кайд этилганлар асосида « Молибден ишлаб чиқаришда бойитиш жараёнини автоматлаштириштимизини шакллантириш » мавзусидаги малакавий битирув иши бугунги кундаги долзарб мавзулардан биридир.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						4
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

1-ТЕХНОЛОГИК БЎЛИМ

1.1.ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШ СИСТЕМАЛАРИ

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

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

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

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

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

Технологик жараёнларни автоматлаштириш ишлаб чиқариш унумдорлигини оширишнинг, материал ва энергия қисқаришининг, маҳсулот сифати яхшиланишининг асосий воситаларидан бири ҳисобланади.

Янги қурилаётган ҳамда реконструкция қилинаётган объектларда замонавий технологик жараёнларни автоматлаштириш тизимларининг жорий

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист 5
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

қилинишини, уларнинг самарали ишлаши, лойиҳа ҳужжатларининг расмийлаштирилиши, мазмуни ва таркибига, монтаж ишларини замонавий усулларда олиб борилишига, автоматлаштириш тизими техник воситаларини ишлатиш ва созлаш талабларига риоя қилинишига боғлиқ.

Кимё технология тизимлари деганда, унда кетаётган физик кимёвий жараёнлар ва уларни амалга оширувчи воситалар биргаликда тушунилади. Шундай қилиб, технологик тизимлар жараённи, у кетаётган қурилмани, жараённи назорат қилиш ва бошқариш воситаларини ва улар орасидаги ўзаро боғлиқликларни ўз ичига олади.

Технологик тизим – мураккаб объект ҳисобланиб, уни алоҳида элементларга декомпозициялаш мумкин. Элементлар ўзаро информацион бир – бири билан ва объект атроф – муҳити билан боғлиқдир. Бу боғлиқликлар объект тузилишини ташкил этади.

Технологик тизим мўлжалланган мақсадга эришишга йўналтирилган алгоритм бўйича ишлайди. Ҳамма технологик тизимларни шартли равишда катта ва кичик тизимларга бўлиш мумкин. Кичик тизимлар одатда бир типик жараён билан чекланган бўлиши ҳам мумкин. Катта тизимлар кичик тизимларнинг мураккаб равишда мужассамланган кўриниши бўлиб, улардан ҳам миқдорий, ҳам сифат кўрсаткичлари бўйича фарқ қилади. Катта кибернетик технологик тизим сифатида кимёвий цехни ёки корхонани мисол қилиш мумкин.

Замонавий ишлаб чиқариш жараёнларининг кўпчилиги тўлиқ автоматлаштирилганлиги билан характерланади. Автоматлаштириш барча ускуналарнинг авариясиз ишлашини таъминлайди, бахтсиз ходисаларнинг ва атроф – муҳитнинг захарланишини олдини олади. Шунингдек, кимё ва озиқ – овқат саноатларида портлаш ҳамда ёнғин чиқиш хавфи кўплиги ҳам жараёнларни максимал даражада автоматлаштиришни талаб қилади.

Ишлаб чиқариш жараёнларининг автоматлаштирилишини ҳозирги вақтда уч даврга бўлинади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	ҳужжат№	имзо	Сана		6

Биринчи давр – айрим технологик жараёнларни автоматлаштириш билан характерланади. Жараённинг айрим параметрлари автоматлаштирилган агрегат яқинида ўрнатилган йирик габаритли асбобларнинг кўрсатишига мувофиқ автоматик равишда ростланади. Бунда асбобларни машина ва аппаратлар яқинига жойлаштириш деярли қийинчиликлар туғдирмайди. Автоматлаштиришнинг бу даврида шкаласи яхши кўринадиган йирик габаритли асбоблар ишлатилади. Бунда бир корпусга ўлчаш асбоби, ростлагич ва задатчик жойлаштирилади.

Иккинчи давр – айрим жараёнларнинг комплекс автоматлаштирилишидир. Бунда ростлаш алоҳида щитга ўрнатилган асбоблар бўйича олиб борилади. Йирик габаритли асбоблардан фойдаланиш бу щитни бир неча метрга чўзилиб кетишига олиб келади ва щитни назорат қилиш қийинлашади. Автоматлаштиришнинг бу даврида щитдаги асбобларнинг ҳажмини кичиклаштириш зарурати пайдо бўлади.

Бу масалани ҳал қилиш учун кичик габаритли иккиламчи асбоблар ишлатилади.

Учинчи давр (тўлиқ автоматлаштириш даври) – агрегат ва цехларни ялписига автоматлаштириш билан характерланади. Бу даврнинг характерли хусусияти шундаки, бошқариш ягона диспетчерлик пунктига марказлаштирилади. Шу билан бирга, кичик иккиламчи асбобларни ишлатиш эҳтиёжи пайдо бўлади. Доимий назоратни талаб қилмайдиган ўлчаш ва ростлаш асбоблари (йирик габаритли) щитдан ташқарига ўрнатилади. Сигнализация, муҳофаза ва назорат қилиш, саноат жараёнларини бошқариш ҳамда ростлашни бундан кейинги автоматлаштирилиши, чиқарилаётган маҳсулот сифатини яхшилаш, технологик жараёнларни оптимал тартибда олиб бориш, технологик ускуналар ишини интенсивлаш вазифаларидан келиб чиқади.

Ҳар бир технологик жараён (технологик жараён параметрлари деб аталучи) ўзгарувчан физикавий ва кимёвий катталиклар (босим, сарф, температура, намлик, концентрация ва ҳ.к) билан характерланади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						7
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

1.2. КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ ҲАМДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

Кимёвий технологик жараёнларни ҳамда ишлаб чиқаришни автоматлаштиришда бир қанча ускуналардан фойдаланилади. Масалан, ҳар хил приборлар, созловчи ускуналар (регуляторлар), бошқарувчи ускуналар ва бошқа бир қатор асбоб – ускуналардан фойдаланилади.

Муайян технологик жараённи автоматлаштириш учун дастлаб технологик жараён тўлиқ ўрганиб чиқилади ва керакли катталиклар аниқлаб чиқилади. Технологик жараённи автоматлаштириш мақсадида дастлаб созлаш схемаси тузилади ҳамда технологик жараён бошқарилади. Шу билан бирга, созлаш сифатини ошириш мақсадида кўп контурли системалардан ҳамда бошқарувчи машиналардан фойдаланилади.

Қуйида лойиҳалаш асослари, автоматлаштириш схемалари ва чизмалари, маълум бир технологик жараённи бошқариш системаси автоматикаси ҳамда автоматлаштириш системасининг иқтисодий самарадорлиги ҳақида ҳам бир қанча маълумотлар келтириб ўтилган.

1.3. ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁННИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ

Ҳар қандай технологик жараённи автоматлаштириш системасини тузишда ҳар доим лойиҳалаштириш ҳужжатлари ишлаб чиқилади. Автоматлаштириш системасини лойиҳалаштиришдан аввал технологик жараённинг оддий функционал схемаси тузилади.

Муайян технологик жараённи автоматлаштириш учун зарур ускуналар, масалан, созловчи ускуналар (регуляторлар) нинг ишлаш режими ўрганиб чиқилади. Бунинг учун дастлаб технологик катталикларни ўлчаш усули танланади. Кейин автоматлаштирилувчи объектнинг ишлаш шароитлари, махсус талабларга тўлиқ жавоб бериши; щит орқали, пулт орқали, технологик ускуналар орқали, трубопровод орқали ва ҳоказолар орқали бошқариш усули танланади. Шунингдек, муайян технологик жараён ҳамда ускуналар ҳақида ахборот олиш усули ҳам аниқланилади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	ҳужжат№	имзо	Сана		8

Технологик жараённи автоматлаштиришнинг функционал схемасини ишлаб чиқиш шарт – шароитлари қуйидагилардан иборат:

1. Ёнғин ва портлаш хавфи мавжуд бўлган жараёнларнинг шароитини ўрганиш;
2. Атроф – муҳитга агрессив ҳамда токсик моддалар тарқалиши хавфи мавжуд жараёнларнинг шароитини ўрганиш;
3. Маълум бир маҳсулот турини ишлаб чиқариш жараёнларида ишлатиладиган ёрдамчи ускуналар иш фаолияти билан танишиш;
4. Бошқариш ҳамда назорат қилиш пунктларигача бўлган қўшимча ускуналар иш фаолиятини ўрганиш;
5. Приборларнинг ҳамда созловчи ускуналарнинг керакли аниқликда ишлашини текшириш ва бошқа бир қатор шарт – шароитлардан иборат.

1.4.ХОМ – АШЁ ТАВСИФИ.

Молибден сўзи грекча сўздан олинган бўлиб, “молибдос” деб таржима қилинади. Молибденни XVII асргача қўрғошин, қўрғошин ялтироғи деб ҳам аташган. У қўрғошин минералига, шунингдек, графитга ўхшаш бўлади. Молибден минералининг кенг тарқалган тури молибденит бўлиб, у бир неча юз йилдан бери графитнинг бир тури ҳисобланади, яъни у кўриниши бўйича ўхшаш бўлади.

Молибден элементи 1778 - йилда швед химики Карл Шееле томонидан кашф қилинган. Шееле Гьельм 1781- йилда 1 марта металл ҳолидаги молибденни олган. XIX асрга келиб, Берцелиус томонидан тоза ҳолдаги молибден металл олинди. XIX асрнинг охирига келиб, молибденнинг таркиби бутунлай ўрганилди. Молибденнинг физик, механик ва кимёвий кўрсаткичлари вольфрамникига яқин бўлади.

1965 – 1970 – йилларда капитал давлатларда молибден концентрати ишлаб чиқариш кенг йўлга қўйилди, 44691тоннадан 74460 тонна маҳсулот ишлаб чиқарилган. Молибден концентратини ишлаб чиқарувчи давлатлар асосан АҚШ (52960), Канада (16012), Чили (4263) ҳисобланади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		9

АҚШ давлатида 1970 – йилда пўлат ва чўянни легирлаш учун 74,8 % молибден ишлатилган. Таркибида 48 – 50 % молибден мавжуд бўлган молибден концентратининг баҳоси 1970 – йилда бир килограмм миқдори 3,34 – 3,72 долларга тенг бўлган.

Молибденнинг эриш ҳарорати юқорилиги, юқори ҳароратга чидамлилиги, яхши электр ўтказувчанлиги унинг электролампа ва электрон приборлар ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилишига имкон яратади.

Қуйида молибденнинг физик кўрсаткичлари келтирилган:

Атом номери - 42

Атом массаси - 95,95

Зичлиги - 10,2

Эриш ҳарорати, °С - 2620

Қайнаш ҳарорати, °С - 4800

Эриш иссиқлиги, кал/г - 50

Сублимация иссиқлиги, кал/г - 1620

Иссиқлик сиғими, кал/г - 0,065

Иссиқлик ўтказувчанлиги, кал/(см·сек·°С) - 0,035.

1.4.МОЛИБДЕН ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Молибден ишлаб чиқаришда асосий хом ашё манбаи бўлиб стандарт молибден концентратлари хизмат қилади. Стандарт молибден концентратлари таркиби қуйидаги моддалардан ташкил топган бўлади, яъни, 47 – 50% миқдорда молибден элементи, 28 – 30% миқдорда олтингугурт элементи ва 1 – 9 % миқдоргача бошқа элементлар аралашмасидан ташкил топган бўлади. Молибден аралашмаси бир неча тозаловчи жараёндан утади. У прокалочный аппаратдан утиб ТМА (тетро молибден амония) чиқади.

Молибден (III) оксидидан ташкил топган модда бўлиб, унинг таркибида бегона аралашмалар ҳам мавжуд бўлади.

Молибден металлини ишлаб чиқариш учун тоза ҳолдаги молибден (III) оксиди зарур бўлади. Бунинг учун молибден (III) оксиди қуйидаги усулларда тозалаб олинади:

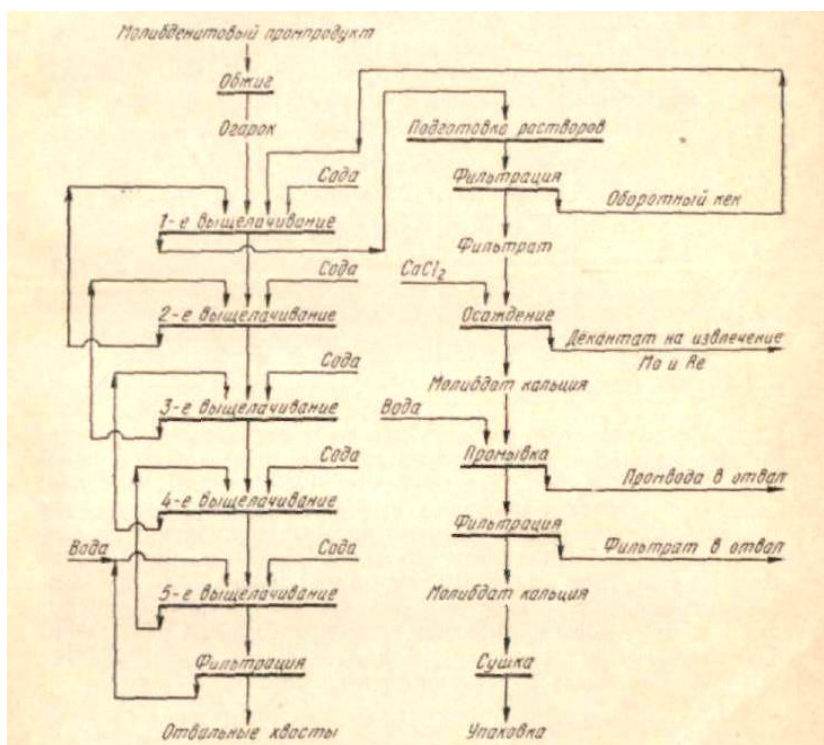
					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		10

- 1). 950 – 1100° С гача бўлган ҳароратда ҳайдаш;
- 2). Кимёвий усул. Бу усул куйидаги қисмлардан ташкил топган бўлади: таркибида бегона аралашмалар мавжуд бўлган молибден (III) оксиди аммиак сувиға солинади. Натижада молибден эритмаси ҳосил бўлади. Аммоний молибдати эритмаси таркиби мис ва темир аралашмаларидан тозаланади. Кейин аммоний полимолибдати

Функционал схема

олинади.

Аммоний полимолибдат эритмаси куйидаги формула орқали ифодаланади:



Бу аммоний полимолибдат куйидаги усулларда олиниши мумкин:

- А). Нейтраллаш усули орқали;
- Б). Кристаллаш, буғлатиш усуллари орқали олиниши мумкин.

Полимолибдат 450 – 500 ° С ҳароратда молибден (III) оксидига айланади. Бу тоза ҳолдаги молибден (III) оксиди таркибида бегона аралашмалар миқдори 0,05% дан кам миқдорда бўлади.

Молибден метали дастлаб кукунсимон ҳолда бўлиб, у молибден (III) оксидидан олинади. Металл кўринишидаги молибден олиш трубапи печларда амалга оширилади. Бу жараён икки босқичда олиб борилади:

- 1). 550 – 700 °С ҳароратда амалга оширилади;

2). 900 – 1000 ° С ҳароратда амалга оширилади.

Кукунсимон ҳолдаги молибден компакт металл ҳолига ўтади. Бу жараён кукунсимон металлургия ёки суюлтириш усуллари орқали амалга оширилиши мумкин.

Биринчи усулда, яъни, кукунсимон металлургия усулида металл кўринишидаги молибден олиш учун дастлаб тайёргарлик кўрилади (узунлиги 450 – 600 мм. эга бўлган қисмларга бўлиб чиқилади).

Кукунсимон ҳолдаги молибден пўлат пресс формаларда прессланади. Бу жараён 200 – 300 Н/м² (2 – 3 мс/см²) босим остида амалга оширилади.

1000 – 1200° С ҳароратда водород атмосферасида дастлабки тозалашдан кейин юқори ҳароратгача қиздиришга, яъни, 2200 – 2400° С ҳароратгача қиздиришга тайёргарлик кўрилади. Бу жараёнда штабик ҳосил бўлади. Тайёр штабикка босим остида ишлов берилади. Энг йирик штабиклар 100 – 200 кг. гача оғирликка эга бўлади. Уларнинг эластик қобиқларини гидростатик пресслаб олинади.

Суюлтириш печидан олинган штабиклар кумуш тигелларга солиниб, совутилади. Оғирлиги 500 – 2000 кг.гача миқдорда олиниб, штабик пакетларига жойланади.

Ферромолибден ишлаб чиқаришда ферросилиций молибденит концентратлари, темир рудалари ва пўлат моддалари ишлатилади. Бу ферромолибден моддаси суюқлик кўринишида бўлиб, унинг таркиби 55 – 70% молибден ва қолган қисми темир элементларидан ташкил топган бўлади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						12
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

2-АВТОМАТЛАШТИРИШ ҚИСМИ

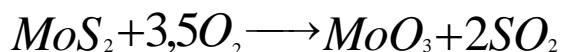
2.1. МОЛИБДЕН ИШЛАБ ЧИҚАРИШДА БОЙИТИШ ЖАРАЁНИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ ТИЗИМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Молибденни бойитиш жараёнининг физик – кимёвий асослари.

Молибденни бойитиш жараёнида бир қанча кимёвий реакциялар олиб борилади. Бу жараёнларни тўртта гуруҳга бўлиб ўрганиш мумкин:

1. Молибденитнинг оксидланиши;
2. Молибден (III) оксиди ва молибденит ораларидаги боғлиқлик;
3. Сульфид минерал элементларнинг оксидланиши. Масалан, мис, темир ва бошқа элементларнинг сульфатлари, оксидлари;
4. Молибден (III) оксиди ва молибдат кўринишидаги кислородли аралашмалар (оксидлар, сульфатлар ва карбонатлар) орасидаги боғлиқлик реакциялари.

Молибден 500 ° С дан юқори ҳароратда кислород иштирокида молибден (III) оксидигача оксидланади. Бу жараён экзотермик реакция асосида амалга ошади. Уни қуйидагича ифодалаш мумкин:



$$\Delta H = - 228,5 \text{ ккал.}$$

$$\Delta Z = - 265180 - 8,125 \lg T + 83,34 T.$$

600° С ҳароратда $\Delta Z = - 213,3$ ккал га тенг бўлади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, молибденит 400 – 600° С ҳарорат оралиғида кислород иштирокида молибден (III) оксидигача оксидланади. Кейинги босқичда эса молибден (II) оксидигача оксидланади.

600 ° С ҳароратда оксидланиш тезлиги қуйидагига тенг бўлади:

$$K = 0,0085 \text{ мм/мин.}$$

Оксидланиш реакциясининг активланиш энергияси эса қуйидагига тенг бўлади:

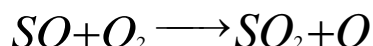
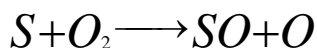
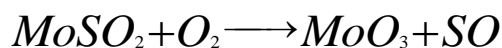
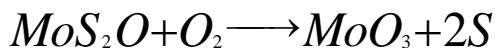
$$E = 43 \text{ ккал/моль.}$$

Мутахассислар олиб борган тажриба натижалари шуни кўрсатадики, молибденитнинг оксидланиш механизмида молибден (III) оксидигача

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		13

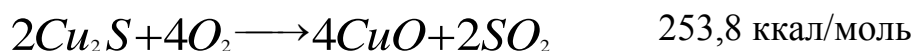
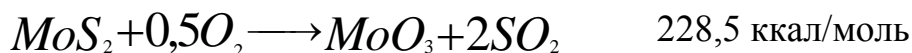
узлуксиз оксидланади. Кейинги босқичда эса молибден (II) оксидигача оксидланади.

Молибденит оксидланиш реакциясининг иссиқлик эффекти иссиқлик жараёнида молибденит концентратининг товланиш жараёнига имконият яратади.



Бу реакциялар олтингугурт оксидланишининг занжирли механизми ҳисобланади.

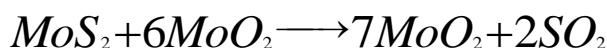
Сульфидларнинг оксидланиш реакциялари иссиқлиги



Молибден (III) оксиди ва молибденит орасидаги боғлиқлик.

Ҳавосиз шароитда, яъни кислородсиз шароитда (масалан, тоблаш учун материални иситишда) 600 – 700 ° С ҳароратда молибден (II) оксидигача оксидланади.

Бу жараённи қуйидагича реакция орқали ифода қилиш мумкин:



Бу реакция учун: $\Delta Z = 44290 + 48,75 T \cdot \lg T - 218,52T$.

$$\Delta Z = - 21710 \text{ кал.}$$

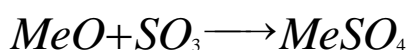
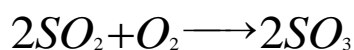
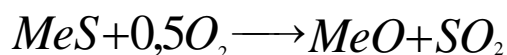
600 ° С ҳароратда мувозанат босими 520 атм.

Юқоридаги реакция 60 мин давомида инерт ораликда 600° С ҳароратда 45% амалга ошади. 700° С ҳароратда эса тахминан 90%гача амалга ошиши мумкин.

Амалиётда молибден (II) оксиди аммиак сувида эримайди.

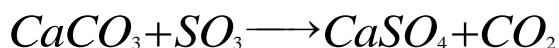
Сульфидли аралашмаларнинг оксидланиши.

Молибденит концентратини оксидли тоблаш 550 – 600° С ҳароратда олиб борилади. Темир, мис, рух сульфидлари кислород иштирокида оксидланадилар. Бу жараёнлар қуйидаги реакцияларда ўз аксини топган:



Бу реакциялар натижалари шуни кўрсатадики, темир сульфати 450 – 500° С ҳароратдан юқори ҳароратларда диссоцияцияга учрайди. Мис сульфати 600 – 650° С ҳароратдан юқори ҳароратларда, рух сульфати эса 700° С ҳароратдан юқори ҳароратларда диссоцияцияга учрайди.

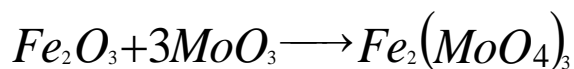
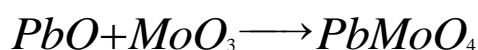
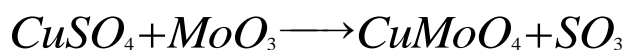
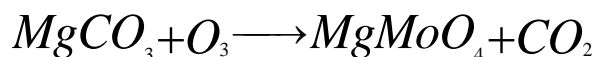
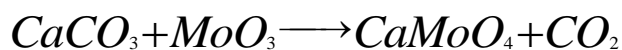
Агар концентрат таркибида кальций карбонат аралашмаси мавжуд бўлса, у маҳсулотни тоблаш жараёнида кальций сульфатига айланади. Бу жараённи қуйидагича реакция орқали ифода қилиш мумкин:



Молибден (III) оксидининг бошқа оксидлар, карбонатлар ва сульфат аралашмалар билан боғлиқлиги.

500 – 600° С ҳарорат оралиғида молибден (III) оксиди бошқа оксидлар, карбонатлар ва сульфат аралашмалар билан реакцияга киришиб, молибдатлар ҳосил қилади.

Бу жараён қуйидаги реакциялар орқали ифодаланади:



Бу молибдатлар ичида аммиак сувида кам эрувчи молибдатлар кальций ва кўрғошин молибдатлари ҳисобланади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		15

Кумуш, рух ва магний молибдатлари аммиак эритмасида осон эрийдилар, темир молибдати эса аммиак сувида камроқ эрийди.

Молибденит концентрати таркибида доимо кремнезлар мавжуд бўлади. Фақат битта кремний (II) оксиди молибден (III) оксиди билан амалиётда боғланмайди.

Тоблаш амалиёти.

Завод шароитларида молибденит концентратини тоблаш учун махсус печлардан фойдаланилади.

2.2. Ишлаб чиқариш саноатида Молибден рудасини водород билан бойитиш жараёнини ростлаш тизимини ҳисоби

Ишлаб чиқариш саноатида молибден кукунини водород билан реакцияси куп зонали муфели печларда амалга оширилади. Яъни молибден кукуни махсус идишчаларга солиниб печканинг муфелига киритилади, бу зоналарда спирал оркали температура берилади. Молибденни водород билан реакцияси 3 боскичда амалга оширилади.

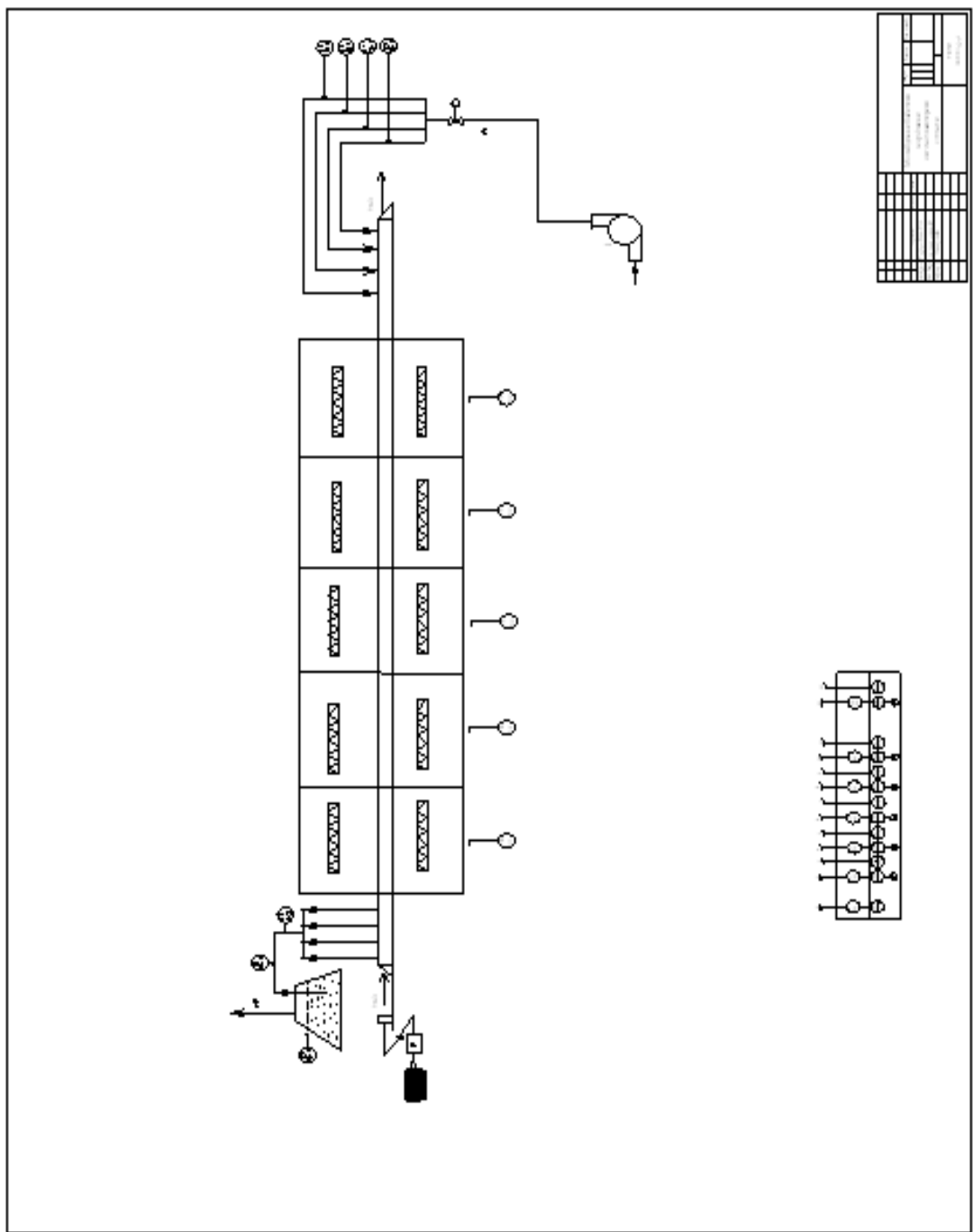
1 боскичда бу 5 зонали печда 400-500 °C харорат остида, водород берилади, Бу Молибден уч оксиди кукуни булиб, бу реакциядан кейин Молибден икки оксиди холатига келади.

2-боскичда худди шу жараён кулланилиб, фарқи 400-500°C харорат урнига, юкорирок, 800-900°C харорат берилади. Бу жараён натижасида Молибден икки оксиди Молибден оксидига айланади.

3-боскичда худди шу жараён кулланилиб, фарқи 800-900°C харорат урнига, юкорирок, 1000-1100°C харорат берилади. Бу жараён натижасида Молибден оксиди Молибден кукунига айланади.

Олинган молибден кукуни шу зохоти совитилиб, қацта холатига қацтишини олди олинади. Хароратни терможуфт оркали келган электр сигнални иккиламчи асбоб патинциометр оркали кайд этиб, курсатиб, П-реле оркали ростланади. Водороднинг сарфи чикаётган газнинг концентратсиясини улчаб, иккиламчи курилма мувозанат куприги оркали водородни сарфини П-реле оркали ростлаватти. колган сарф ва сатх улчагичлар курсатиб берувчи вазифани бажарватти.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						16
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

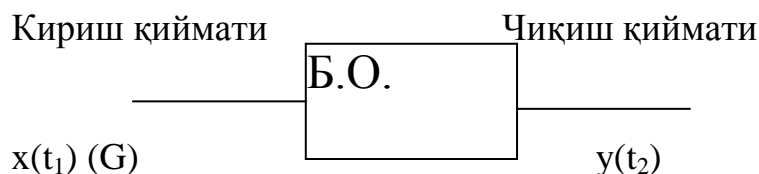


Автоматик ростлагични маълум объектни бошқаришда тўғри келадиган қийматларини ва унга мос бошқарув турини ҳисоблаб танлаш мақсадида қуйидаги мисолни чиқаман.

Бошқарилувчи объект -

Ўлч.	вара	ҳужжат №	имзо	Сана

ТКТИ-ООМФ-2013-39-09



Расм 1.

Бошқарилувчи кўрсаткич - $t_2(y_1)$.

Бошқарувчи курсаткич - иситувчи мақсулотнинг сарфи -

Талабаларга A_{1max} , A_{1min} , $A_{урт}$, ва объектда буладиган узгарилиш жараёни - туртки (Y_z) кийматлари (Расм2)рахбар томонидан берилади,

Аппаратда сигнал юриш хажмини аниқлаб уртажа инерция, яни кечикиш вакти аникланади:

$$T = \frac{V}{G_{урт}} : T = T_1 + T_2 + \dots$$

Чиқиш киймати Y нинг тахкийматига тури келадиган объектни кучайтириш коэффициентини аниқлаймиз:

$$K = \frac{\Delta t}{\Delta G}$$

Масалан: жараёндаги узгариладиган объектни асосий курсаткичи: $t_{урт}=1000^{\circ}\text{C}$, $t_{max}=1200^{\circ}\text{C}$, $t_{min}=800^{\circ}\text{C}$ микдорида узгариши мумкин қароратни узгариш чегараси $\Delta t = \pm 200^{\circ}\text{C}$.

Демак, қароратни максимал узгариш чегараси:

$$\Delta t_{max} = t_{max} - t_{урт} = 1200 - 1000 = 200^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta t_{min} = t_{min} - t_{урт} = 800 - 1000 = -200^{\circ}\text{C} \text{ яъни}$$

$$\Delta t = \pm 200^{\circ}\text{C}.$$

Ушбу курсаткични узгартирувчи - бошқарувчи киймат - иситувчи модданинг сарфи: $G_{урт}=50 \text{ м}^3/\text{с}$, $G_{max}=100 \text{ м}^3/\text{с}$, $G_{min}=0 \text{ м}^3/\text{с}$ кийматларгача узгариши мумкин деб фараз киламиз.

Мисол учун, бошқарувчи параметрнинг максимал узгариш чегараси

$$\Delta G = \pm 10 \text{ м}^3/\text{с}$$

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						18
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		

Кураётган мисолимизда чиқиш кийматининг энг катта улчамсиз микдори объектга берилган турткини эътиборга олган қолда:

$K = 0.5$ га тенг булади.

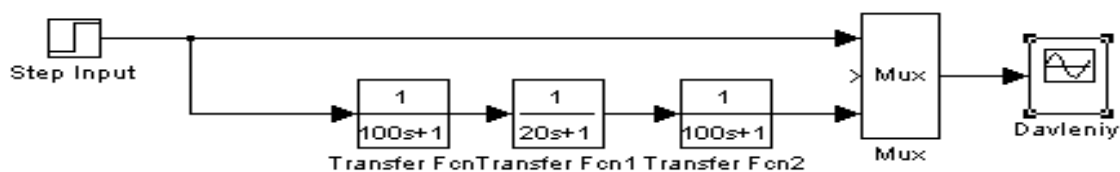
Компьютерда хар хил сигимли объект моделини борлигини инобатга олиб, биз қам иситилаётган курилмадаги бошқарув жараёнини керакли сигимли деб қабул киламиз, мисол учун 3 сигимли. Бунга караганда $K = K_1 * K_2 * K_3$, бу ерда K_1, K_2, K_3 - қар бир сигимнинг ўзига мос келувчи кучайтириш коэффициентлари. Демак,

$$K = K_1 * K_2 * K_3 = 0,5.$$

K_1, K_2, K_3 ларнинг кийматини танлаш талабанинг ихтиёрига караб, объектга мос келувчиси олинади.

Бунинг учун компьютерда МАТЛАБ программадан фойдаланамиз:

А) “ МАТЛАБ ” obekt3jomcost.mdl файлига кириб 3 сигимлик объект модели чақирилади;

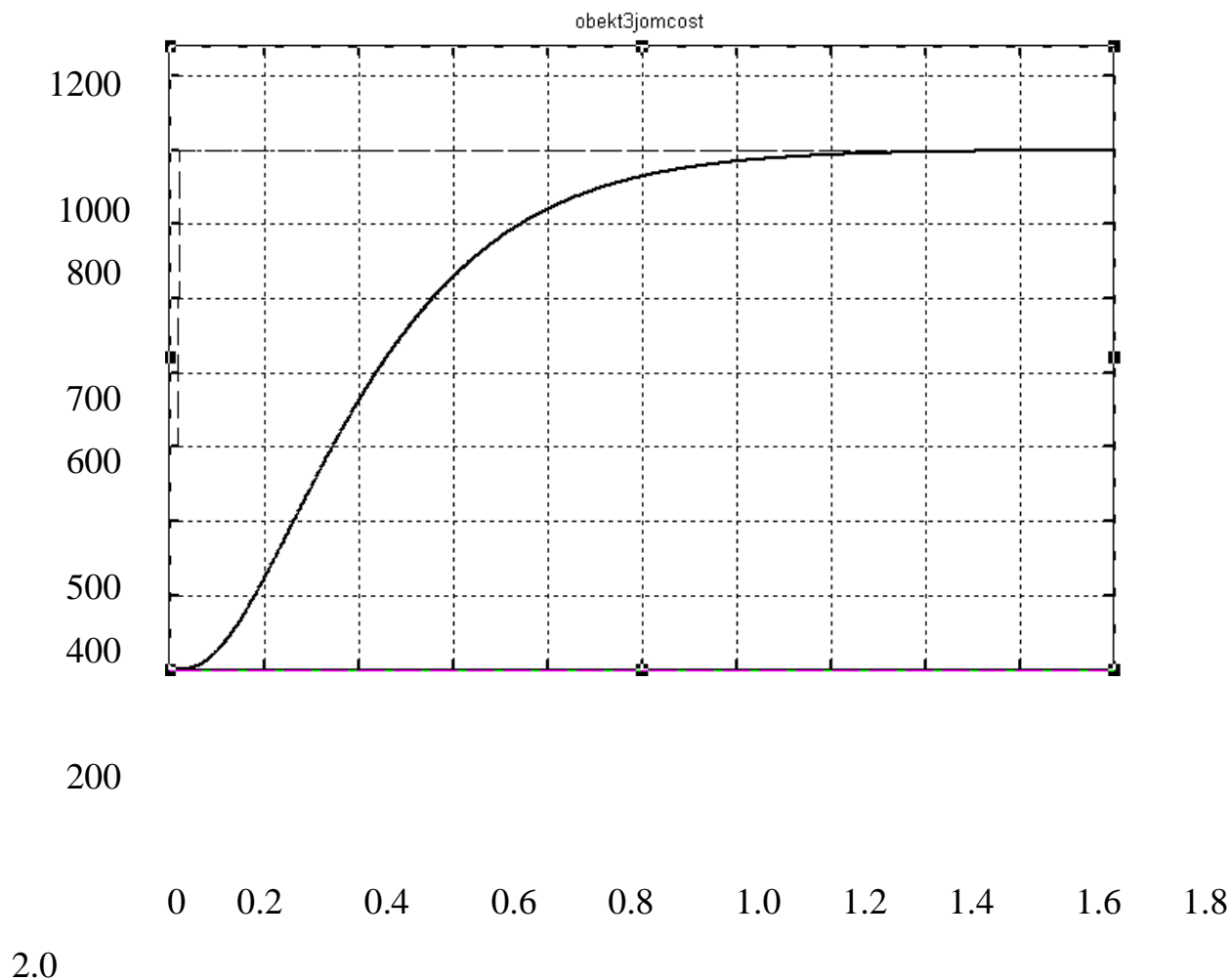


Расм 2

Б) Талаба узи қисоблаган K_1, K_2, K_3 кийматларини ва топшириқда берилган T_1, T_2, T_3 кийматларини сигимлар блокларига киритади,

В) Туртки блокига параметрнинг катталиқ қийматини киритади;

Д) МАТЛАБ ойнасидаги менюдан стрелкани босиб ўтиш графигини экранда кўради ва тақлил қилиб дафтарга кўчириб олади;



Расм 3

Максимал тургун шароитдаги ПИ- регуляторининг курсаткичларини танлаш.

$$Wp(p) = \frac{b1 \cdot p + b2}{p}$$

$$\eta_0 := 2 \cdot \tau_0^{-1} + (2 \cdot T_{01})^{-1} - \left[2 \cdot \tau_0^{-2} + \left[4 \cdot (T_{01})^2 \right]^{-1} \right]^{0.5}$$

$$b2 := K_0^{-1} \cdot \left[(\tau_0 + 2 \cdot T_{01}) \cdot \eta_0 - \tau_0 \cdot T_{01} \cdot \eta_0 - 1 \right] \cdot e^{-\tau_0 \cdot \eta_0}$$

$$b1 := K_0^{-1} \cdot \left[(\tau_0 + 2 \cdot T_{01}) - \tau_0 \cdot T_{01} \cdot \eta_0 \right] \cdot \eta_0^2 \cdot e^{-\tau_0 \cdot \eta_0}$$

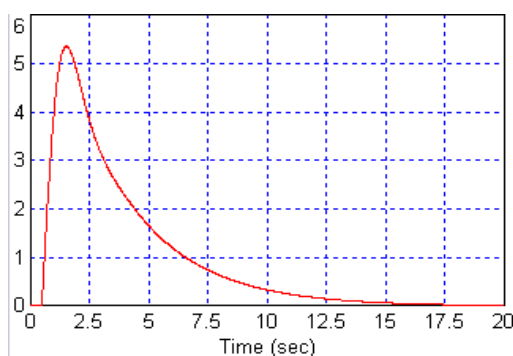
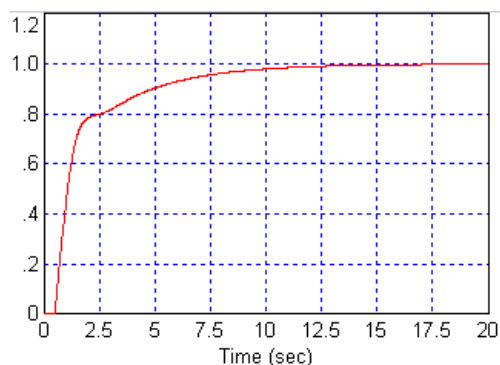
$$b1 = 0.198$$

$$b2 = 0.1$$

$$\eta_0 = 1.628$$

ПИ- регулятори курсаткичларини хисоби:

$$K_p = 0.1; T_i = 1.98$$



Расм -а. Бошқариш каналида максимал *max* тургун шароитдаги ПИ-регуляторининг утиш тавсифи.

Расм -б. Тебраниш каналида максимал *max* тургун шароитдаги ПИ-регуляторининг утиш тавсифи.

Трег қ 12.5с, $\delta_y = 0\%$, $\delta_f = 0\%$, $\psi = 1$

$$W_p = \frac{0.1(1.98p + 1)}{1.98p}$$

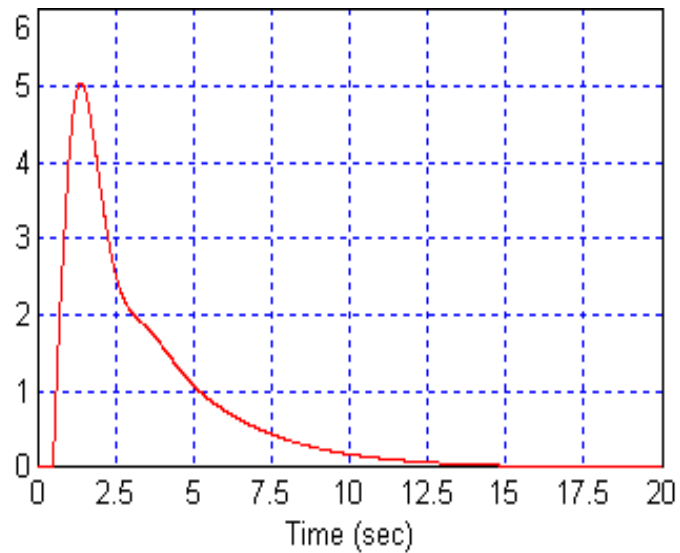
Суниш топширикларидаги ПИ- регуляторнинг созлаш курсаткичларини танлаш.

Бу усул ПР- регуляторининг $\psi = 0.85 \div 0.96$ суниш топширикларидаги K_p ва T_i коэффициентларини топиш билан яқунланади.

K_p ва T_i коэффициентларининг катта курсаткичларини танлаймиз:

$$K_p = 0.138; T_i = 2$$

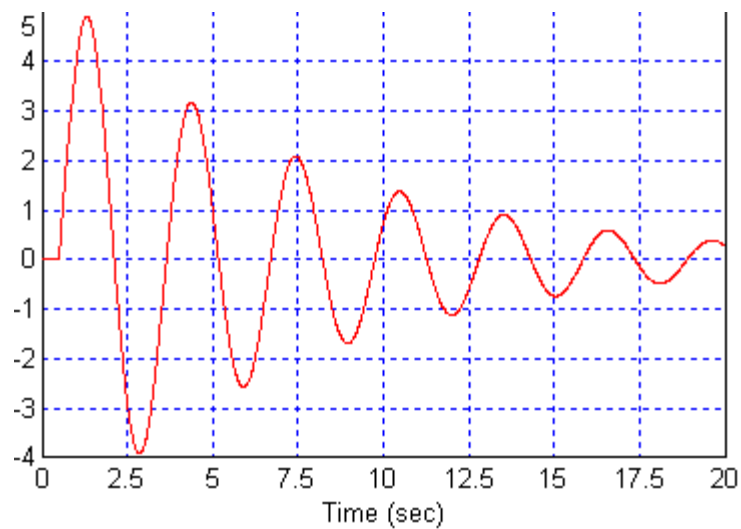
$$W_p = \frac{0.08(0.4p + 1)}{0.4p} - \text{олинган регулятор}$$



Расм

Жараёнда кучсиз сунуш амалга ошгунига кадар T_u коэффицентини камайтириб борамиз:

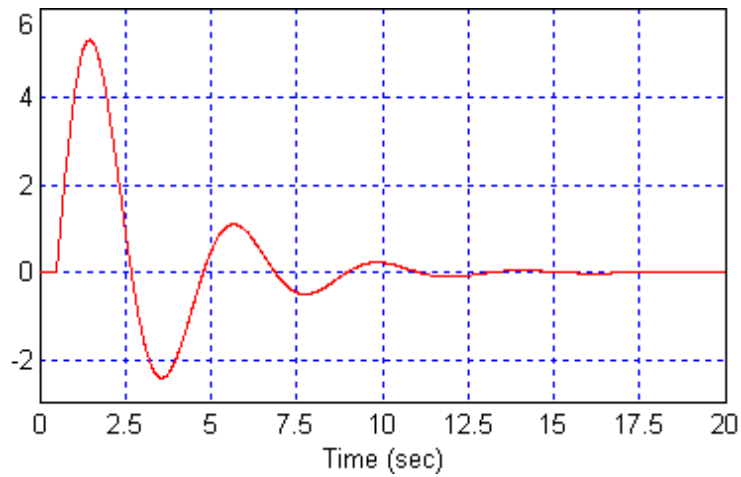
$$K_p = 0,138 \quad T_i \text{ қ } 0.4$$



Расм

K_p коэффицентини камайтираамиз

$$K_p = 0,08 \quad T_i \text{ қ } 0.4$$



Расм.

$$t_p = 13 \text{сек}, \delta_y = 50\%, \delta_f = 22\%, \psi = 0,96$$

Циглер ва Никольс методидаги кечикишлар билане жараён оптимал бошкариш (ОБ) учун регуляторнинг созлаҳ курсаткичлари аникланади.

$$W_o(p) := \frac{10}{1 \cdot p + 1} \cdot e^{-0.5p}$$

Регуляторнинг узатиш функцияси:

$$W_p(p) = c_1 + \frac{c_0}{p}, \text{ бу ерда}$$

$$c_1 = 0.9 \frac{1}{K_0} \left(\frac{3.14T_{01}}{4\tau_0} + 0.5 \right);$$

$$c_0 = 0.2c_1\omega_1.$$

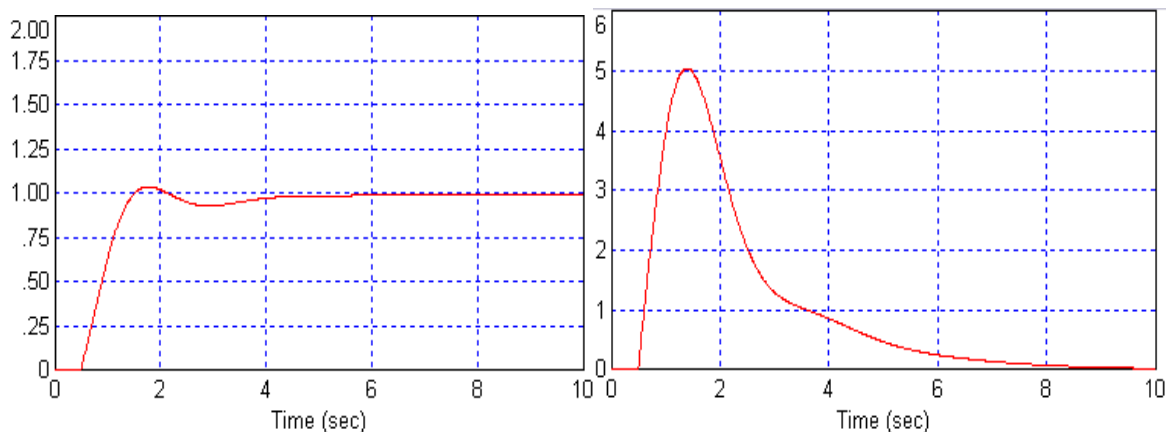
1- расмдаги критик частотани хисоблаш учун ω_1 номограммани аниклаш

ЛОЗИМ:

$$\frac{T_{01}}{\tau_0} = 2 \quad \omega_1 := \frac{1.8}{\tau_0} \quad \omega_1 := 3.6$$

ПИ- регуляторининг созлаш курсаткичларини хисоблаймиз:

$$W_p(p) = \frac{0.134(1.38p + 1)}{1.38p}$$



расм. а Бошқариш каналида Циглера ва Никольса методларининг утиш тавсифи.

расм. б Тебраниш каналида Циглера ва Никольса методларининг утиш тавсифи.

$$t_p = 6 \text{сек}, \delta_y = 5\%, \delta_f = 0\%, \psi = 1$$

Частотанинг сохалари аниқланади, қайсики тесқари боғланиш тизимнинг координатили инвариантчилигини ва сезгирликнинг маълум асосий тушунчаларини қамраб олган тебраниш кўрсаткичларига жиддий таъсир кўрсатади.

$$\Phi(p) = \frac{W_p \cdot W_o}{1 + W_p \cdot W_o} \quad S_w^\phi = \frac{\partial \Phi(p)}{\partial W_1(p)} \cdot \frac{W(p)}{\Phi(p)} = \frac{1}{1 + W_1(p)W_2(p)}$$

Тесқари боғланиш сезгирликни камайтиради, фақат қайсики кучланиш юқори бўлган частотанинг шу интервалларидагина. $/W_0 * W_p/$ ортиши тебраниш координатасидаги контурнинг инвариантчилигини таъминлайди ва шу билан бир вақтнинг ўзида тўғри каналидаги таъсир кўрсаткичларини хусусиятларини ва таъсир этиш орасини юмшатади.

Керакли частотанинг интервалларини топамиз:

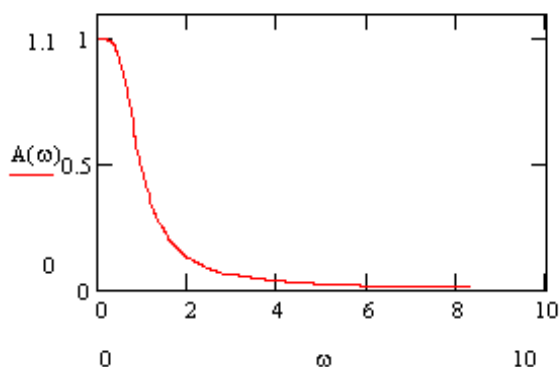
а) кечикмайдиган объектлар учун:

$$W_{O1}(w) := \frac{10}{[(1 \cdot w \cdot i) + 1] \cdot [(3 \cdot w \cdot i) + 1]}$$

$$W_p(w) := 0.15 \cdot \frac{(3 \cdot i \cdot w) + 1}{3 \cdot i \cdot w}$$

$$W(w) := \frac{W_{O1}(w) \cdot W_p(w)}{1 + W_{O1}(w) \cdot W_p(w)}$$

$$A(w) := |W(w)|$$



расм. Кечикмайдиган объектлар учун АЧХ

$\omega < 0.2$ булганда тизим юкори кучайиш коэффициентига эга булади. Частотанинг бу сохасида система инвариант тебраниш кўрсаткичларига эга бўлади.

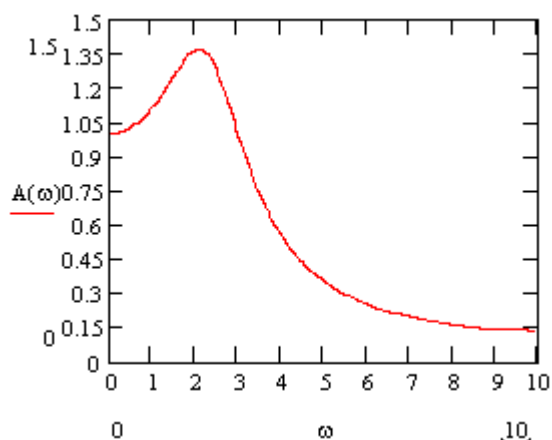
б) Кечикадиган объектлар учун:

$$W_{O2}(w) := \frac{10}{(i \cdot w) + 1} \cdot e^{-0.5iw}$$

$$W_p(w) := \frac{0.09(1 \cdot i \cdot w + 1)}{i \cdot w}$$

$$W(w) := \frac{W_{O2}(w) \cdot W_p(w)}{1 + W_{O2}(w) \cdot W_p(w)}$$

$$A(w) := |W(w)|$$



Кечикадиган объектлар учун АЧХ

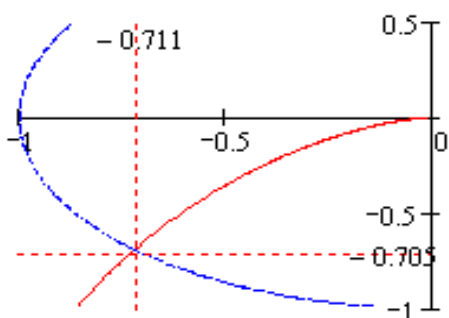
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана

$\omega < 0.2$ булганда тизим юкори кучайиш коэффициентига эга булади. Частотанинг бу сохасида система инвариант тебраниш кўрсаткичларига эга бўлади.

1. Баттерворд купхадлари

$$W(i\omega) = \frac{-0.15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3 \cdot \omega^2}{3 \cdot \omega^2 \cdot (1 + \omega^2)} - i \cdot \frac{0.15 \cdot 10 \cdot 3 \cdot \omega}{3 \cdot \omega^2 \cdot (1 + \omega^2)}$$

$$U(\omega) := \frac{-0.15 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 3 \cdot \omega^2}{3 \cdot \omega^2 \cdot (1 + \omega^2)} \quad V(\omega) := \frac{-0.15 \cdot 10 \cdot 3 \cdot \omega}{3 \cdot \omega^2 \cdot (1 + \omega^2)}$$

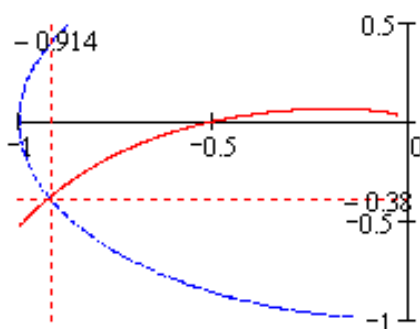


$$\Delta A = 1 \quad \Delta \varphi = 45$$

2. Ресвика купхадлари

$$U_{rr}(\omega) := \frac{-24}{16 + \omega^2}$$

$$V_{rr}(\omega) := \frac{-64 + 2 \cdot \omega^2}{\omega \cdot (16 + 2 \cdot \omega^2)}$$

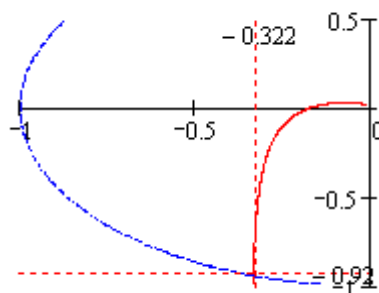


$$\Delta A = 0,5 \quad \Delta \varphi = 19$$

3. Эгри чизик усули

$$U_{rr}(\omega) := \frac{-5.52}{16 + \omega^2}$$

$$V_{rr}(\omega) := \frac{-11.04 + .69 \cdot \omega^2}{\omega \cdot (16 + 2 \cdot \omega^2)}$$

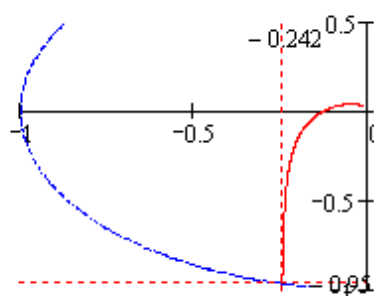


$$\Delta A = 0,78 \quad \Delta \varphi = 70$$

4. Стефан усули.

$$U_{rr}(\omega) := \frac{-4}{(16 + \omega^2)}$$

$$V_{rr}(\omega) := \frac{-8.0 + .5 \cdot \omega^2}{(16 + \omega^2) \cdot \omega}$$

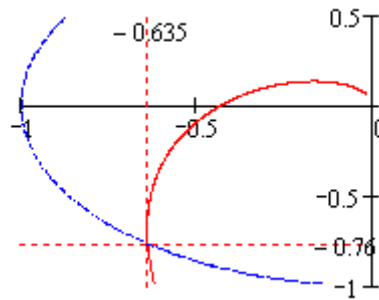


$$\Delta A = 0,9 \quad \Delta \varphi = 75$$

5. Циглер ва Никольс усули.

$$U_{rr}(\omega) := \frac{-2.40 \cdot \omega - 15.40 \cdot \omega^3}{(16 + \omega^2) \cdot \omega \cdot (1 + \omega^2)}$$

$$V_{rr}(\omega) := \frac{-32.58 \cdot \omega^2 + 1.86 \cdot \omega^4 - 21.44}{(16 + \omega^2) \cdot \omega \cdot (1 + \omega^2)}$$



$$\Delta A = 0,55 \quad \Delta \varphi = 50$$

Объектни оптимал бошқариш учун унга тури келадиган ростлагич танланади - ростлаш конунига биноан (2 позицияли (Пз), пропорционал (П), пропорционал-интеграл (ПИ), ёки пропорционал-интеграл-дифференциал (ПИД)).

Бошқарув тизимини ПИ, ростлагичини танладим.

2.3. Технологик жараёни идентификатциялаш

Технологик жараёнда бошқариш назарияси ва амалиётида идентификатсиялаш масаласи оптимизатсия масаласи билан биргаликда асосий масала ҳисобланади.

Умумий ҳолда бу масалаларни ечиш учун аниқ бир максадга ёуналтирилган объектнинг моделини куриш керак булади.

Бу моделни куриш жараёнида идентификатсияда энг ахамиятли ҳисобланади. Хар кандай объектмураккаб ҳисобланиб улар учун аниқ хал килинишига караб хар хил мадел боулиши мумкин. Шунинг учун хаммасига умумийгона моделкуриш имкони ёук. коупгина масалаларни бошқариш билан боглик булган 4 та бир-бирига алокадоркисмлармавжуд.

Булар: аниқ максад, аниқ холат, аниқ ташки омиллар ва модел куриш ва охирги аниқ бошқаришстратегиясидир.

Идентификатция бу ўтказилган тажриба натижаларидан фойдаланиб жараённинг математикмоделини чизишҳисобланади.

Хозирги вақтда параметрлар боуйича чизикли боулган математик моделларнинг коупчилиги параметрлар боуйича чизикли боулиб хисобланади. Бу оуз навбатида уларни идентификатсиялаш масалаларини ечишда аниқликлар тугдиради.

Шунинг учун чизикли моделлари идентификатсиялаш ёки тахминий бахолалар ёрдамида ёки технологик жараённи моделини чизиклантириш ёули билан амалга оширилади. Ушбу боулимда Дементизатор курилмасида ишлаш жараёнини идентификатсиялаш методи коуриб чикилади.

Ростлаш тизимини тахлил килиш учун лосал бошқариш тизимини матда тизимларга боуламиз.

Хар бир элемент алохида тахлил килинади. Автоматлаштирилган ростлаш тизимини синтез ва тахлил

килишда

тизимнинг математик

моделидан фойдаланишни осонлаштиради.

Автоматик ростлаш тизимининг тахлил килиш масалаларида берилган тизимнинг хусусиятлари оутиш жараёни сифати тургуунлиги, аниқлиги коуриб чикилади. Автоматик ростлаш тизимини синтез килиш масалаларида тизимнинг берилган хусусиятларини каноатлантирувчи тизимни яратиш масалалари коурилади. Автоматик ростлаш тизимини оурганиш учун унинг Математик ифодаси яратилиб унда тизимнинг оутиш ва тургуун режимлари оурганилади. Обектнинг динамик хусусиятини билдирадиган математик моделларга эга боулиши унинг бошқариш масалаларини тахлил килиш, энг яхши тизимни синтез килиш ишни осонлаштиради.

Аксарият обектларда бошқарувчи параметрлар кириш ва чиқариш параметрларини оузгаришига караб вақт ортиши куйидагича оузгаради.

$$y=i(x,z,t)$$

шу оузгаришларга мос келадиган математик ифодани обектнинг математик модели сифатида кабул киламиз.

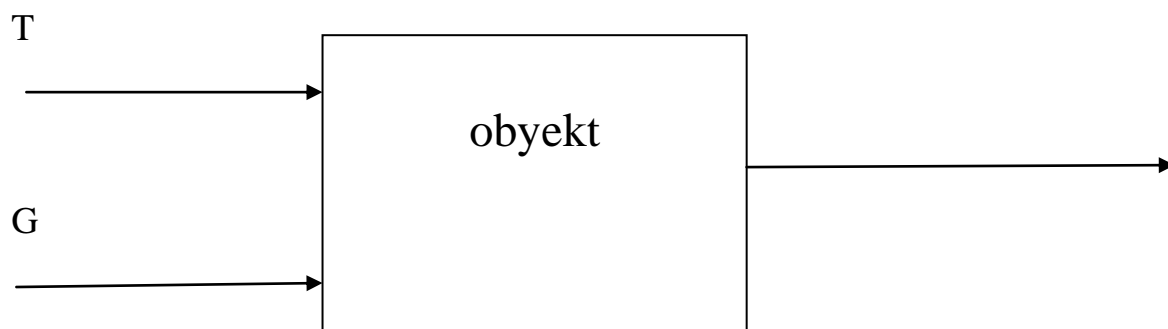
					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						29
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		

Оптималлаштириш - энг яхши мауносини билдиради. Оптималлаштириш - бу инсоннинг оптимумнинг яъни энг яхши шарт-шаротларини аниклаш мақсадида келган хатти-харакатидир.

Оптималлаштириш масалаларини ечишда асосан куйидаги усуллар ишлатилади.

1. Функцияни классик тахлил килиш билан оурганиш усули.
2. Логрант усули.
3. Вариатсион хисоблаш усули.
4. Динамик дастурлаш усули.
5. Максимум пренспиал усули.
6. Чизикли дастурлаш усули.
7. Чизиксиз дастурлаш усули.

Обектнинг кириш ва чиқиш параметрлар характеристикаси



Бу ерда: T =харорат

G =сарф

Бундан куйидаги формуладан фойдаланамиз: $N=e^k$

Бу ерда: N =тажрибалар сони

e =берилган параметрлар сони

k =кириш кийматлари сони

Бизнинг обектимиз учун: $N=2^3=8$

Бундан коъриниб турибдики биз тажрибамизни 8 марта такрорлашимиз керак боълади. Бунинг учун

жадвалимизни куйидаги

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						30
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

коърсатилганидек режалаштиришимиз ва тажрибалар
 оътказишимизни бошлаймиз.

T/r						
	$x_1(T)$	$x_2(G)$	x_1	x_2	x_3	Y_{eks}
1	800	35	-1	-1	-1	6
2	850	35	+1	-1	-1	7.5
3	800	35	-1	+1	-1	7
4	850	35	+1	+1	-1	8.5
5	800	45	-1	-1	+1	6.5
6	850	45	+1	-1	+1	9
7	800	45	-1	+1	+1	8
8	850	45	+1	+1	+1	9.5

$$a_i = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{N}$$

$$a_0 = \begin{array}{|c} 6 \\ 7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ 6.5 \\ 9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} = \begin{array}{|c} 6 \\ 7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ 6.5 \\ 9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} \quad a_0 = 7.75$$

$$a_1 = \begin{array}{|c} -1 \\ +1 \\ -1 \\ +1 \\ -1 \end{array} \times \begin{array}{|c} 6 \\ 7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ 6.5 \end{array} = \begin{array}{|c} -6 \\ 7.5 \\ -7 \\ 8.5 \\ -6.5 \end{array} \quad a_1 = 7$$

+1	9	9
-1	8	-8
+1	9.5	9.5

$$a_2 = \begin{array}{c} -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \\ -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \end{array} x \begin{array}{c} 6 \\ 7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ 6.5 \\ 9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} = \begin{array}{c} -6 \\ -7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ -6.5 \\ -9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} a_2=4$$

$$a_3 = \begin{array}{c} -1 \\ -1 \\ -1 \\ -1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \\ +1 \end{array} x \begin{array}{c} 6 \\ 7.5 \\ 7 \\ 8.5 \\ 6.5 \\ 9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} = \begin{array}{c} -6 \\ -7.5 \\ -7 \\ -8.5 \\ 6.5 \\ 9 \\ 8 \\ 9.5 \end{array} a_3=4$$

$$y = 7.75 + 7x_1 + 4x_2 + 4x_3$$

$$y = 7.75 + 7T + 4G$$

$\varepsilon =$

-п

Бизнинг моделдан куйидагини хосил киламиз.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						32
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		

$$\varepsilon = \frac{\sum_{i=1}^n y^2}{8}$$

n=8

$$x_1 = [-1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad +1];$$

$$x_2 = [-1 \quad -1 \quad +1 \quad +1 \quad -1 \quad -1 \quad +1 \quad +1];$$

$$x_3 = [-1 \quad -1 \quad -1 \quad -1 \quad +1 \quad +1 \quad +1 \quad +1];$$

$$x_{1.2} = [+1 \quad -1 \quad -1 \quad +1 \quad +1 \quad -1 \quad -1 \quad +1];$$

$$x_{1.3} = [+1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad +1];$$

$$x_{1.2.3} = [-1 \quad +1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad -1 \quad +1];$$

$$x_{2.3} = [+1 \quad +1 \quad -1 \quad -1 \quad -1 \quad -1 \quad +1 \quad +1];$$

$$x_{2.2} = [+1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad +1];$$

$$T = [9001000800 \quad 850900 \quad 850900950 \quad];$$

$$G = [35 \quad 35 \quad 35 \quad 35 \quad 45 \quad 45 \quad 45 \quad 45 \quad 45];$$

$$Y_{eks} = [6 \quad 7.5 \quad 7 \quad 8.5 \quad 6.5 \quad 9 \quad 8 \quad 9.5 \quad];$$

$$a_0 = \text{sum}(y_{ex})/n$$

$$a_1 = \text{sum}(x_1 * y_{ex})/n$$

$$a_2 = \text{sum}(x_2 * y_{ex})/n$$

$$a_3 = \text{sum}(x_3 * y_{ex})/n$$

$$a_{1.2} = \text{sum}(x_{1.2} * y_{ex})/n$$

$$a_{1.3} = \text{sum}(x_{1.3} * y_{ex})/n$$

$$a_{1.2.3} = \text{sum}(x_{1.2.3} * y_{ex})/n$$

$$y_{mod} = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_3 \cdot x_3 + a_{1.2} \cdot x_{1.2} +$$

$$a_{1.3} \cdot x_{1.3} + a_{2.3} \cdot x_{2.3} + a_{1.2.3} \cdot x_{1.2.3};$$

$$\text{farq} = y_{ex} - y_{mod}$$

$$(T \quad G \quad x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad x_{1.2} \quad x_{1.3} \quad x_{2.3} \quad x_{1.2.3} \quad y_{ex} \quad y_{mod} \quad \text{farq})$$

$$y_{mod} = a_0 + a_1 T + a_2 b + a_3 T + a_{1.2} T + a_{1.3} G + a_{2.3} G + a_{1.2.3} TG$$

N = 1,8

N = [1:8]

figure (1)

hol (N y_{mod} - 0; N y_{ex} - x')

grid on

y Lable (y_{ex} y_{mod} ;)

$$a_0 = 7.75$$

$$a_1 = 7$$

$$a_2 = 4$$

$$a_3 = 4$$

$$a_{1,2} = 11$$

$$a_{1,3} = 11$$

$$a_{2,3} = 8$$

$$a_{1,2,3} = 15$$

ans = x_1 x_2 x_3 $x_{1.2}$ $x_{1.3}$ $x_{2.3}$ $x_{1.2.3}$ y_{ex} y_{mod} *farq*

ans

Columns 1 through 8

35 1 1 -1 1 -1

35 1 1 1 1 1

35 1 -1 -1 -1 -1

35 1 -1 1 1 1

45 -1 1 -1 -1 1

45 -1 1 1 -1 -1

45 -1 -1 -1 1 1

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09			Лист
								34
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана				

45 -1 -1 1 -1 -1

Columns 9 through 13

1	-1	6	6	0
-1	1	7.5	7.5	0
1	1	7	7	0
-1	-1	8.5	8.5	0
-1	-1	6.5	6.5	0
1	-1	9	9	0
1	-1	8	8	0
-1	1	9.5	9.5	0



1.1.Бошқариш тизими архитектурасининг баёни

					ТКТИ-ООМФ-2013-39-09	Лист
						35
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

Хозирги вақтда МЕТРАН тизими микропроцесс қурилмаларининг йиғиндисидан иборат бўлиб, ишлаб чиқариш жараёнларини автоматик бошқариш тизимларида учрайдиган ҳар қандай вазифаларни юқори ишончлиликда ва оператив равишда ечиш имкониятига эга.

Бу тизим унификацияланган, бирлашган архитектурадан иборат бўлиб, фавқулотда вазиятлар, ҳимоя ва блокировка воситалари ҳамда информацияни бошқариш каби технологияларни ўз ичига олади.

Тизимнинг тақсимланган функциялари узлуксиз, мантиқан ва кетма-кет бошқаришга асосланган резервлашган контроллердан иборат. Умумишлаб чиқариш архитектурасини бирлаштирган бу тизим керакли маҳсулотни керакли вақтда тайёрлаш, жараённи оптималлаштириш ва автоматлаштириш, шу билан бирга бахтсиз ҳодисаларнинг камайишига имкониятини яратади.

Унификацияланган бошқариш архитектураси ишлаб чиқариш жараёнларини ахборотлар ва билимлар базаси орқали бирлаштиришни таъминлайди.

Еxregion PKS асосидаги автоматик бошқариш тизими (АБТ) ёки технологик жараёнларни автоматик бошқариш тизими архитектураси (ТЖАБТ) кўп поғонали иерархик тизимни ифодалайди. Бундай тизимларнинг асосий критериялари – ишончлилик, замонавийлик ва тезкор ахборот алмашинишдан иборат.

Умумий ҳолатда автоматик бошқариш 5та блокдан тузилган:

- **Оператор хонаси**
- **Мухандислик хонаси**
- **Серверхона**
- **Аппарат хонаси**
- **Технологик майдон**

Технологик майдон – бирламчи сигнал ўзгартиргичлар, ижрочи механизмлар бевосида ўрнатиладиган жой, яъни технологик жиҳозлар, бинонинг ўзи ёки аппарат.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		36

Аппарат хонаси – автоматлаштиришнинг мантикий-аппарат ускуналари ўрнатиладиган жой.

Автоматлаштириш тизимини бошқариш ҳуқуқи иерархияси қуйидаги кўринишга эга:

- **Менеджер**
- **Мухандис**
- **Оператор**

Оператор – бошқариш ҳуқуқининг пастки даражаси, ўзининг участкасидаги бошқариш тизимини амалга ошириш ҳуқуқига эга (ишга тушириш/маълум бир технологик циклни тўхтатиш, рецептурага риоя этиш, технологик жараённинг тўғри кечишини назорат қилиш).

Мухандис (муҳандис-технолог) – бошқариш ҳуқуқининг ўрта даражаси, операторнинг ҳуқуқлари билан бир қаторда жараёни оптималлаштириш алгоритминини амалга ошириш ҳуқуқига эга, шунингдек ишлаб чиқариш жараёнининг ҳар қандай участкасида оператор вазифасини бажариш ҳуқуқига эга, яъни ишлаб чиқариш жараёнига кенг назар билан қарайди.

Менеджер – ҳам оператор, ҳам муҳандис ҳуқуқига эгал бўлиши билан бирга жараённинг мантикий дастурига кириш, дастурга тузатишлар ва ўзгартиришлар киритиш ҳуқуқига эга.

Аналог-сон қийматли (АСҚ), сон-аналогли (СА) ўзгартиргичлар-ўзгартирувчи блоклар бўлиб, бошқаруви компьютер билан ахборот аламиниши имкониятини беради.

Кириш/ чиқиш модуллари – технологик майдондан контроллер бўйича келадиган ахборотни тақсимлайди.

Модуль ахборотни тезроқ қайта ишлаш ва контроллерда тақсимлаш учун шартли равишда карталар ва каналларга бўлинади.

Тармоқ таъминоти.

Тизимнинг элементлари билан ишончли ва узлуксиз алоқани ўрнатиш учун қуйидаги воситалардан фойдаланилади:

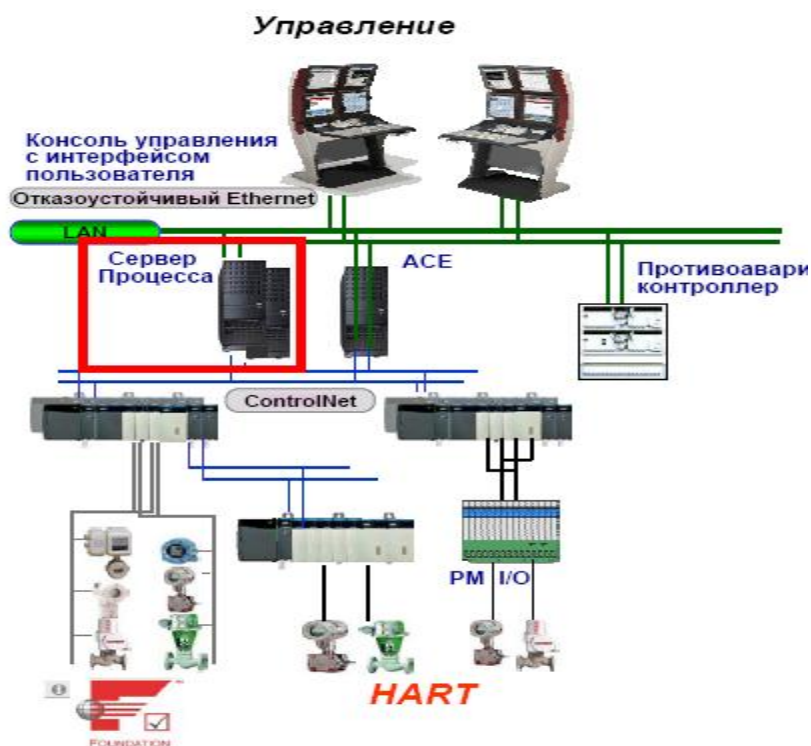
Жараён сервери

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						37
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

- Глобал маълумотлар базаси
- Самарали коммуникациялар
- Honeywell томонидан ишлаб чиқилган резервлашган серверлар

Настоящее резервирование разработанное

- Резервлашган серверларнинг стандарт ва бошқа жихозлари



Сервер хонаси – автоматлаштиришнинг дастурий воситалари \ҳамда ахборотлар сақланадиган жой.

Сервер (инг. Server, to serve инглизчадан— хизмат қилиш) — ахборот технологияларида ҳисоблаш системасининг дастурининг компоненти, миқознинг сўровига кўра сервис (хизмат кўрсатиш) функцияларини бажаради, миқозга маълум бир ресурс ёки хизмат кўрсатишдан фойдаланишига ёрдам кўрсатади.

Сервер аппаратлари (аппаратли таъминот) одатда ишлатиш учун содда ва фойдаланиш учун ишончли, кам энергия истеъмол қилади, баъзи ҳолатларда арзон. Шу билан бир қаторда унча мослашувчан эмас.

Сервер Experion PKS резерв сервери бўлиши мумкин. Асосий сервер ишдан чиққан ҳолатда унинг барча функционал вазифаларини резерв сервер ўз зиммасига олади.

Қуйидаги ҳолатлардан бири содир этилганда резерв сервер асосий сервердан бошқаришни олади:

- Асосий сервернинг аппарат қисми ишдан чиққан ва резерв сервер билан асосий сервер алоқаси узилган ҳолатда
- Асосий сервер билан резерв сервернинг тармоқ каналлари узилган ҳолатда
- Асосий сервернинг контроллер С300 билан алоқаси узилганда
- фойдаланувчи серверларни кўлда ўчирганда

Станция

- Фойдалувчининг Интерфейси HTML
- Web график тили
- Лойиханинг соддалиги
- Браузерда схемаларни кўриш
- **Очиқ аппарат таъминоти**
- ПК стандарт аппарат таъминоти
- Консоль Icon
- маълумотларни ишончли, хавфсиз қайта ишлаш
- Станция турлари
- Flex – Мослашувчан Станция
- Console – Консоль Станция

Станция

Оператор станциялари (хоналар) OS (operator station) шахсий компьютерларни ўз ичига олади. Оператор станциялари ўнлаб бўлиши мумкин.

Оператор станциялари технологик маълумотларни интерактив график мнемосхемалар тарзида ифодалаш, шунингдек жараённи самарали бошқариш учун хизмат қилади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		39

Мнемосхемаларда аниқ маълумотлар: кириш ва чиқиш параметрлари, ўзгаручиларнинг қийматлари, аварияли сигналлаш, графиклар, ҳиоботлар ва шу кабилар кўрсатилади.

Станцияда оператор ҳар қандай датчикнинг кўрсатишини кўриши, клапанни қўлда ёпиши, насосни ишга тушириши ёки қурилманинг температурасини ўзгартириши мумкин.

Жараён Контроллери

- Контроллерни тўлиқ резервлаштириш

- Резервлаштириш имконияти

- Тармокни резервлаштириш

имконияти

- Резервлашган Контроллерлар

- Бошқариш учун битта муҳит:

- Ростлагичли бошқарув

- Мантиқий бошқарув



Дастурлашган мантиқий контроллер ёки Дастурлашган контроллер-технологик жараёнларни автоматлаштириш учун ишлатиладиган ихтисослашган сонли компьютер. Бошқа шахсий компьютерлардан фарқи шуки, у анча датчик ва ижрочи қурилмаларнинг такомиллашган киритиш ва чиқариш қурилмаларига эга, узоқ вақт ишончли ишлайди, шунингдек атроф-муҳитнинг ноқулай шароитларида ҳам ишончли иршлайди.

Аналогли ва сонли коммуникация HART-протокол бир вақтнинг ўзида аналогли ва сонли сигналларни бир сим орқали узатишга имкон яратади.

Бир қанча параметрларни бир вақтнинг ўзида узатиш HART-протокол кўппараметрли асбоблар (масалан сарф ўлчагичлар) билан ишлашда жуда қулай, чунки битта кабель сими орқали жараённинг бир қанча параметрлари тўғрисида ахборот олиш имконини беради.

2.4. ЭЛЕКТР МАНБАА ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Электр манбаа тизимини лойихалашни қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилди.

- манбаани танлаш;
- автоматлаштириш тизимларининг манбаа шчитлари ва йиғилмаларини танлаш ва жойлаштириш;
- Манбаа тармоғини лойихалаш;
- тақсимлаш тармоғини лойихалаш;
- электр манбаа принципал чизмасини бажариш.

Манбаани танлаш

Электр манбаа тизими манбаасини асбобларни нормал ишлашини таъминловчи кучланиш ва қувватига мос равишда танланади. Одатда, ўлчов асбобларига берилаётган манбаанинг ўзгариши номинал қийматдан $-5\div+10\%$ га рухсат берилади.

Таъминлаш ва тақсимлаш тармоғларининг бошқариш ва химоялаш аппаратларини (рубилниклар, автоматлар, қисқа туташдан сақлагичлар) манбаа шчитлари ва йиғилмаларига жойлаштирилади.

Электр юритмалари ва асбоблар юкламалари нисбатига қараб, электр юритмаларга манбаани алохида (электр юритмалар қуввати юқори бўлганда) ёки бирга битта манбаа шчити ва йиғилмасидан амалга ошириш мумкин.

Манбаа тармоғини лойихалаш

Манбаа тармоғини лойихалаш қуйидагиларни ўз ичига олади:

- Кучланишни, фаза ва симлар сонин ва манбаа тармоғи коноригурациясини танлаш;
- резерв масаласини хал қилиш;
- бошқариш ва химоя аппаратларини жойлаштириш.

Электр манбаа тизимларида одатда уч фазали ўзгарувчан ток (380/220В кучланишли ёки 220/127В ҳам бўлиши мумкин) қўлланилади.

Манбаа тармоғи учун фазалар ва симлар сонини ушбу тизимдаги автоматлаштириш воситалари ва асбоблари турига қараб танланади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						41
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

Бир фазали электр қабул қилувчилар учун бир фазали икки симли (фазаноль) ва икки фазали (фаза-фаза) тармоқлар ишлатилади.

Агар тармоқга юклама жуда катта бўлса уч фазали манбаа тармоқлари ишлатилади. Шунингдек, уч фазали электр қабул қилувчилар учун ҳам уч фазали тармоқлар ишлатилади.

Бошқариш ва химоя аппаратларини танлаш ва жойлаштириш

Электр манбаа тизимларида бошқариш аппаратлари сифатида рубилниклар, пакетли ўчиргичлар тумблерлар ишлатилади. Автоматлар бошқариш ва химоя функцияларини баробар бажарадилар.

Сақлагичлар тармоқ ва алоҳида электр қабул қилувчиларни қисқа туташ ва ортиқча юкламалардан химоя қилиш учун ишлатилади. Сақлагичлили рубилниклар автоматлардан содда ва арзон бўлади. Бу аппаратлар манбааси уланган жойда ва шчит ва автоматлаштириш тизимларининг манбаа йиғинмаларга киришда ўрнатилади.

Тақсимлаш тармоғини лойихалаш

Электр манбаа тизимини тақсимлаш тармоғини лойихалаш манбаа тармоғини лойихалашдаги операциялар каби амалга оширилади. Хар бир электр қабул қилувчи шчит ёки манбаа йиғилмасига алоҳида родиал чизик бўйлаб уланади.

Кучланишни танлаш манбаа тармоғини лойихалашдагидек. Шчитларни стационар ёритиш учун 220в кучланишдан фойдаланилади. Шкафли шчитларда тор жойда ишларни бажаришда 36в ёки 12в кучланишдан фойдаланилади. Баъзи асбобларга манбаа трансформаторлар орқали берилади.

Химоя ва бошқариш аппаратларини танлаш

Тақсимлаш тармоғида кўпинча пакетли ўчиргичлар, сақлагичлар ишлатилади.

Автоматлар қисқа туташини тоқларига сезгир бўлса қўлланилади.

Агар асбобнинг ўзида ўчиргич ва сақлагичлари бўлса, унда унга химоя ва бошқариш аппаратлари ўрнатилмайди.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						42
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

Электр юритмалар, ижрочи қурилмаларнинг манбаа занжирида химоя ва бошқариш аппаратлари сифатида рубильник, сақлагич, магнитли ёқувчи ёки автомат ва магнитли ёқувчилар ишлатилади.

Манбаа принципиал электр чизмаларини бажариш

Манбаа принципиал электр чизмалари манбаа ва тақсимлаш тармоқлари учун алоҳида ёки битта чизмада берилиши мумкин.

Манбаа тармоғи чизмасида химоя ва бошқариш аппаратлари кўрсатилади. Аппаратлар алоҳида харф-рақам белгиланиш, кучланишнинг номинал қиймати кўрсатилади.

Тақсимланиш занжирлари чизмасида манбаанинг кириши ва чиқишларни кўрсатилади. Ҳамда электр қабул қилувчиларга, химоя ва бошқарув аппаратларига, трансформаторларга, манбаа ёритиш лампаларига чиқишлар кўрсатилади. Чизманинг пастки қисмида жадвал берилиб, ушбу манбаа шчитидан унда-электр қабул қилувчилар рўйхати келтирилади, яна спецификация бўйича позиция номерлари, қуввати, кучланиши ва ўрнатилиш жойи кўрсатилади. Шунингдек элементларнинг харфли-рақамли белгиланишлари кўрсатилади. Манбаа чизмасидаги ҳамма занжирлар маркировкаланади. Шартли белгиланишлар, харфли белгиланишлар худди бошқариш ва сигналлаш чизмаларидагидек ГОСТ 2.710-81, ГОСТ 2.755-87, ГОСТ 2.747-69, ГОСТ 2.755-76 бўйича амалга оширилади.

Қуйида (2...расмларда) бир фазали манбаа (220В) учун резерв манбаа занжирини автоматик уланиш чизмаси ва уч фазали манбаа тармоғи учун резерв манбаа занжирининг автоматик уланиш чизмалари келтирилган.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						43
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

3-БЎЛИМ. МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ, ЭКОЛОГИЯ, ФУҚАРО ҲИМОЯСИ ВА ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

3.1.Экология қисми

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида атроф – муҳит муҳофазасини ташкил этиш Республика Вазирлар маҳкамаси, Республика ва вилоятлардаги табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмиталари, Давлат бошқарувининг тегишли маҳаллий органлари томонидан амалга оширилади. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг табиат муҳофазасини ташкил этишдаги ваколатлари қуйидагилардан иборат:

- Табиатни муҳофаза қилишга доир ягона сиёсат юритиш.
- Табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни тартибга солиш.
- Табиий ресурсларни баҳолаш ва республика аҳамиятига молик табиий ресурслар захираларини тасдиқлаш.
- Экологик жиҳатдан танг вазиятлар, табиий офатлар ва фалокатларнинг олдини олиш юзасидан чора – тадбирлар ишлаб чиқиш.
- Табиий офатлар ва йирик ҳалокатлар оқибатларини тугатиш чора – тадбирларини амалга ошириш.
- Табиий ресурслардан фойдаланганлик, атроф – муҳитни ифлослантирганлик, чиқиндилар, зарарли таъсир этувчи моддаларни жойлаштириб ташлаганлик учун ҳақ тўлаш тартибини, шунингдек, табиий ресурслардан фойдаланиш, чиқиндиларни жойлаштириш лимитларини белгилаш.
- Экологик таълим – тарбия тизимини яратиш ва унинг амал қилишини таъминлаш.
- Табиатдан махсус тартибда фойдаланиладиган ҳудудларнинг чегараларини ва хўжалик фаолияти режимларини тасдиқлаш.
- Табиатни муҳофаза қилиш ва табиатдан фойдаланиш соҳасида давлатлараро муносабатларни ривожлантириш.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	ҳужжат№	имзо	Сана		45

Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси

Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашига бўйсунди ҳамда вазирликлар, Давлат қўмиталари, идоралар, корхоналар, муассасалар ва ташкилотлар, шунингдек, айрим шахслар томонидан ер, ер ости бойдиклари, сув, ўрмон, ҳайвонот ва ўсимликлар дунёсидан, атмосфера ҳавосидан фойдаланиш ҳамда уларни муҳофаза қилишга доир қонунларга риоя этилиши устидан давлат назоратини амалга оширади. Шундай қилиб, Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси Ўзбекистон ҳудудида фаолият кўрсатадиган барча ташкилотлар устидан иш кўрувчи орган бўлиб, табиатни муҳофаза қилиш ва ресурслардан самарали фойдаланиш бўйича тармоқлараро бошқарув ва давлат назоратини амалга оширади. У ўз функциясини маҳаллий бошқарув органларига боғлиқ бўлмаган ҳолда бажаради ва табиатдан оқилона фойдаланиш, табиатни муҳофаза қилиш бўйича техник ва иқтисодий масалаларни ҳал этишга кўмаклашади. Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитасининг ваколатлари, Ўзбекистон Олий Кенгаши томонидан тасдиқланган низом билан белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ўз ваколатлари доирасида қабул қилган қарорлар давлат идоралари, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва фуқаролар учун мажбурий ҳисобланади.

Давлат ҳокимияти ва бошқарув маҳаллий идоралари табиатни муҳофаза қилиш бўйича қуйидаги ваколатларга эга:

- ўз ҳудудида табиатни муҳофаза қилишнинг асосий йўналишларини белгилаш, минтақанинг экология дастурини тасдиқлаш;
- табиий ресурсларни ҳисобга олиш ва баҳолаш, экологик жиҳатдан зарарли бўлган объектларни рўйхатга олиш;
- табиий ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқини берувчи, саноат ва уй – рўзғор чиқиндиларини тўплаш ёки қўмиб ташлашга рухсатномаларни белгиланган тартибда бериш ёки уларни бекор қилиш;

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						46
Ўлч.	вара	ҳужжат№	имзо	Сана		

- табиий ресурслардан фойдаланганлик учун тўловлар ундириш;
- табиатнинг муҳофаза қилиниши устидан назорат ўрнатиш, атроф – муҳитга зарар етказаётган маҳаллий аҳамиятга молик объектлар фаолиятини вақтинча ёки бутунлай тўхтатиш ёки қайта ихтисослаштириш тўғрисида қарорлар қабул қилиш.

Табиий муҳитнинг сифатини белгиловчи стандартлар. Ҳозирги вақтда техника тараққиётининг ривожланиш даражасига қараб, инсон, жониворлар ва ўсимликларнинг саломатлигига беэиён бўлган табиий муҳит ҳолатини ва сифатини белгиловчи меъёрномалар мавжуд. Улар собиқ иттифок даврида ишлаб чиқилган бўлиб, Давлат стандартлари (андозалари) – сифатида ҳозиргача мустақил республикаларда қўлланилиб келинади. Собиқ иттифок давлатларида ишлатилаётган экология стандартлари махсус 17 сонли тўпламда ўз аксини топган. Унда кўрилатган масалалар мажмуаларига қараб, алоҳида қўшимча сонлар берилган ва уларнинг тузилган йили кўрсатилган. Мустақилликка эришганимиздан сўнг улар қайта кўрилиб, Халқаро меъёрларга тенглаштирилмоқда. Экология стандартларида, табиий муҳит компонентлари (сув, ҳаво, тоғ жинслари) ва истеъмол буюмларидаги зарарли моддаларнинг рухсат этилган чегара меъёрлари (РЭЧМ) ишлаб чиқилган. РЭЧМ маълум вақт давомида инсон ва атроф – муҳитга таъсир этганда ҳам зарарли оқибатларга олиб келмайдиган моддалар концентрациясидир. Моддалар концентрацияси стандартларда кўрсатилгандан кам бўлса, сифатли ҳисобланади. Улардан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин. Стандарт бўйича истеъмол учун ярамайдиган маиший – техник сув деҳқончилик ва чорвачиликдаги талабларга жавоб бериши ва ишлатилиши мумкин. Ҳаводаги зарарли моддаларнинг рухсат этилган чегара меъёрлари инсоннинг зарарланган муҳитда бўлиш давомийлигига ҳам боғлиқ.

Экология масалалари, шу жумладан табиат муҳофазаси ҳозирги замоннинг энг долзарб муаммоларидандир. Ҳайвонот оламини, бутун ташқи

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		47

муҳитни муҳофаза қилиш муаммолари ҳеч вақт ҳозиргидай ҳаётан зарур аҳамиятга эга бўлмаган. Саноат ва қишлоқ хўжалигининг ривожланиш суръатлари, аҳолининг ўсиши экологик мувозанатнинг ўзгаришига олиб келади.

Ҳозирги вақтда экологик муаммолар ўзининг сарҳадига эга эмас. Масалан, Орол бўйидан ҳар йили 15 – 75 миллион тонна чанг билан туз ҳаво атмосферага тарқалади. Турсунзода алюмин заводи чиқарадиган фтор 200 км радиусга одамларга, ҳайвонот ва ўсимлик дунёсига таъсир қилади. Зарафшон суви Тожикистон тоғларидан бошланиб, қайси сифатда бизга келади, шуни биз ичамиз.

Бугунги кунда Ўзбекистонда қуйидаги энг катта экологик муаммолар мавжуд:

- Орол муаммоси;
- Сув ҳавзаларининг ифлосланиб бориши ва сувнинг тақчиллиги;
- Атмосфера ҳавосининг ифлосланиб бориши;
- Ернинг чекланганлиги ва унинг сифатини пасайиб бориши, жумладан деградация, чўлланиши, шўрланиши ва бошқа муаммолар.

Марказий Осиё давлатларида табиатни муҳофаза қилишга оид қонунчилик ривожланмоқда ва такомиллашмоқда, генофондни барқарор ривожлантиришни, сақлаб қолишни, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни таъминлайдиган ҳамма фуқароларнинг мақбул атроф – муҳитга бўлган ҳуқуқини кафолатлайдиган халқаро конвенциялар, шартнома ва битимларга қўшилиш жараёни давом этмоқда.

Маълумки, ҳозирги вақтда минтақада атроф – муҳитга ва аҳоли саломатлигига салбий таъсир этаётган бир қанча экологик хавф ўчоқлари мавжуд. Шулардан бири Тожикистон алюмин заводи бўлиб, унинг қуввати оширилгач, 80 – йилларнинг бошларида ҳавога кўп миқдорда фторли водород, олтингугурт гази, азот оксидлари ва углерод окиси чиқариб ташлана бошланди. Тожикистон алюмин заводи ҳар йили ҳавони буғлатувчи 40 минг

тоннагача моддаларни, шу жумладан, 300 – 400 тонна энг зарарли модда – фторли водородни чиқариб ташлай бошлади. Айрим пайтларда, айниқса ёз ойларида Сариосиё туманида ҳаводаги фторли водороднинг миқдори йўл қўйиш мумкин бўлган меъёрдан 6 – 8 баробар ошиб кетди.

Бу ҳол Ўзбекистоннинг Сурхондарё вилоятидаги шимолий туманларда экологик вазиятнинг кескин ёмонлашувига олиб келади.

Маълум бўлишича, Сариосиё ва Узун туманларида 1998 – йилда аҳоли орасида флюроз, юқумли касалликлар, паразитлар, эндокрин касалликлари, шиш пайдо бўлиши, иммун касалликлари, туғма нуқсонлар 1996 – йилдаги даражага нисбатан 1,5 – 2 баравар кўпайди.

Сўнги 70 – 80 йиллар давомида органик ёқилғи турлари – кўмир, нефть, газни қазиб олиш ва ёқишнинг кескин кўпайиши натижасида ер атмосферасидаги углерод диоксиди миқдорининг узлуксиз ортиши кузатилмоқда.

Аҳоли яшайдиган ҳудудларда зарарли моддалар миқдори рухсат этилган чегаравий миқдордан ошиб кетмаслиги учун саноат корхоналарининг чиқинди чиқариш миқдорлари чегаралаб қўйилади. Унинг тартиб ва қоидалари ГОСТ 17.2.3.03 – 78 да белгиланган бўлиб, ҳавонинг бошқа манбаларидан чиқарилаётган чиқиндилар билан ифлосланиши, чиқинди чиқарадиган дудбуронларнинг баландлиги, ҳавода аралашиб кетиш тезлиги, ундан зарарли чўкмаларнинг сутка давомида чўкиш миқдори каби кўп маълумотлар инобатга олиб ҳисобланади. Табиатни мусаффолаштириш мақсадида чиқиндилар миқдорини камайтириш махсус қурилмалар ёрдамида амалга оширилади.

Канализацияга тушадиган оқова сув моддалари концентрациясининг коммунал – экологик нормативи.

1. ОАО “УзКТЖМ”.
2. Сувдан фойдаланувчининг почта манзили - Тошкент вилояти. Чирчиқ шаҳри. В.Ҳайдаров 1.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						49
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

3. Оқова сув категориялари – маиший хўжалик ва ишлаб чиқаришдаги оқова сувлар.

4. Сувдан фойдаланувчилар категориялари: маиший хўжалик ва ишлаб чиқарувчилар.

5. Оқова сув сарфи: 939,252 минг м³/йил, 2573,3 м³/сутка, 107,2 м³/соат.

6. 1- ишлаб чиқариш комбинатидан чиқадиган оқова сув сарфи: 151,0 минг м³/йил, 413,7 м³/сутка, 17,24 м³/соат. 2 - ишлаб чиқариш комбинатидан чиқадиган оқова сув сарфи: 788,2 минг м³/йил, 2159,4 м³/сутка, 89,97 м³/соат.

7. Ўрнатилган норматив бўйича тасдиқланган оқова сув сарфи: 2348 минг м³/йил, 6432,9 м³/сутка, 268 м³/соат. 1- ишлаб чиқариш комбинатидан чиқадиган оқова сув сарфи: 374,5 минг м³/йил, 1034,2 м³/сутка, 43 м³/соат. 2 - ишлаб чиқариш комбинатидан чиқадиган оқова сув сарфи: 1970 минг м³/йил, 5398,6 м³/сутка, 255 м³/соат.

Оқова сув таркиби. 1- ишлаб чиқариш комбинати 17,24 м³/соат, 43 м³/соат.

Оқова сувнинг таркибий кўрсаткичлари	Факт асосидаги концентрация г/м ³	г/соат	Рухсат этилган концентрация г/м ³	Тасдиқланган коммунал экологик норматив г/соат
	80	1379,2	160	6880
БПК5	50	862	120	5160
N-NH4	7,4	127,576	8,0	344
N-NO2	0,088	1,379	0,1	4,3
N-NO3	3,4	58,62	8,7	374
Fe ³	0,2	0,45	10	430
Хлоридлар	100	1724	300	5172
ХПК	70	1206,8	220	9460
Сулфатлар	84	1448,2	100	4300
Қаттиқ чўкма	400	6896	800	34400
Мис (Cu ²)	0,01	0,172	0,04	1,72
N2			0,2	8,6
Вольфрам				
Молибден				

3.2. Меҳнатни муҳофаза қилиш

Менинг мавзуим гидрометаллургия соҳасига тегишли булиб, у Молибден рудасини бойитиш жараёнини автоматик тизимини шакллантиришдир. Демак шу билан бирга меҳнатни муҳофаза қилиш, фуқаро муҳофазасини ҳам шакллантиришим керак. Заводларда меҳнат муҳофазаси хавфсизлигини таъминлашнинг аҳамияти шундан иборатки, меҳнат қилиш жараёнида инсон соғлиги ва меҳнат қилиш қобилиятини сақлаш, ишлаб чиқаришда юз бериши мумкин бўлган бахтсиз ходисаларнинг олдини олиш, меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқариш жараёнларининг хавфсиз ўтишини таъминланади.

Молибденнибойитиш жараёни асосан 1-цеҳда амалга оширилиб, режали тадбирлар бўйича СН 245 – 71 га асосан, бундай корхоналар аҳоли яшайдиган жойдан 50 – 100 метр узоқроқ масофада жойлаштирилади. Санитар – ҳимоя оралиқ ободонлаштирилади, чунки ўсимликлар ҳавони янгилайди ва тозалайди.

Ишлаб чиқариш биноларида хом ашё ва маҳсулотлар таркибидаги зарарли моддалариучун йўл қўйса бўладиган чегаравий концентрация Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги томонидан тасдиқланган ва СН 245 – 71, СН 4088 – 86 га киритилган.

Молибден жараённинг зарарли томони шундаки, бу жараёнда МоО чанги, Мо металини чанги ҳосил бўлади. СН 245 – 71 ва СН 4088 – 86 га асосан, чанг моддаларининг йўл қўйса бўладиган чегаравий концентрация миқдори 10 мг/м³ қилиб белгиланган.

Молибденнибойитиш жараёни жараёни атроф – муҳитга деярли хавф туғдирмайди, ёнғин ва портлашга нисбатан хавфсиз ҳисобланади.

Саноат корхоналарида технологик жараёнларни бажариб, талабга мос келадиган маҳсулот олишда бир неча турдаги асбоб – ускуналардан фойдаланилади. Масалан, пресслар, реакторлар, насослар, компрессорлар мисол бўлади. Бу ускуналарни қўллашда умумий хавфсизлик йўлланмаси сифатида унификация, жадаллаштириш, кам қувват сарфлаш, эргономика

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		51

ҳисобга олинади. Талаблар ГОСТ 12.2.032 – 78, ССБТ, ГОСТ 12.2.033 – 78, ГОСТ 12.2.048 – 80 га асосан, ускуналарга инсон хусусиятларини, фаолиятини ифодалайдиган антропометрик, психофизиологик, психологик, гигиеник талаблар қўйилади.

Бунда, яъни таклиф киритганимда меҳнатга шароитини яратиш: хавонинг концентратсияси, шовкин, тебраниш, иш жойини ёритилганлик даражаси ва шу каби факторларни ҳисобга олинди.

СН 245 – 71, СНиП 201.05.98 га асосан, ёритиш 2 хил бўлади: табиий ва сунъий.

Корхонада табиий ёритиш ён томондан, юқоридан ва аралаш бўлади. Табиий ёритиш етишмаган вақтда ҳосил бўлаётган ультрабинафша нурларни нейтраллаш учун сунъийёритиш қўлланилади.

Улар: чўғланувчи, люминесцент ўрнатилади.

СанПин 0058 – 96 га асосан, шамоллатиш табиий ва сунъий бўлади. Корхонада турли моддалар қўлланилиши, чиқинди ҳосил бўлиб, хонанинг хажми ҳисобга олиниб, кўпроқ сунъий шамоллатиш қўлланилади.

Иситиш тизими бизнинг цехда шарт эмас, чунки барча жараён иссиқлик алмашиниш жараёнида иш олиб борилади. СанПин 0058 – 96 га асосан, совутилади деса ҳам улади

Электр хавфсизлигичоралари, химоялари: Куйидагича

1. Ток ўтказадиган, ўтказмайдиган барча воситаларни ерга улаш;
2. 0 – сими билан боғлаш;
3. Хавфли электр қурилмаларини алоҳида жойлаштириш, узоқдан бошқариш;
4. ШХВ ларидан фойдаланиш;
5. Хавфли электр қурилмаларининг мутахассис томонидан ишлатилиши;
6. Қурилмалар фаолиятидан доимий назорат олиб борилади.

Ундан ташқари знак ва плакатлардан фойдаланилади, бахтсиз ҳолатини олдини олиш учун чора-тадбирлар кулланилиб турилади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	ҳужжат №	имзо	Сана		52

Молибденни бойитиш жараёнида ШХВ ларидан фойдаланилади: химояловчи махсус кийимлар, халат, куртка, фартук, оёқ кийимлар, нафас олиш органларини химоялаш воситалари, шовқиндан химоя воситалари илатилади. Буғ, чанг, газлардан химояловчи, филтрловчи респираторлар Ф – 62 Ш, У – 2К, Астра – 2, Кепесток, Ру – 60 турлари ишлатилади.

УзКТЖМ заводида ишчиларнинг дам олиши, овқатланиши, иш кийимларини сақлаши, ювиш ва ювиниш каби маданий санитария хизматлари учун мўлжалланган кўшимча бинолар мавжуд. Бу биноларнинг хажми ва таркиби СНиП 2.09.04 – 87, СН 245 – 71 га асосан, аниқлаб қурилган.

СНиП 2.01.02 – 04, ОНТП 24 – 86 га асосан, корхоналарнинг 5 та категорияси, хоналарнинг эса ёнғин бўйича 4 та синфга бўлиниши кўрсатилган.

Унга кўра, бизнинг цех Г – категорияга мансуб, яъни, ёнмайдиган материалларни, қиздирилган, эритилган, категориясига мансуб.

Хоналар эса II – II а синфга, муаллақ бўлмайдиган кимёвий тола ва чанглар мавжуд хоналар синфига мансуб.

Бинонинг ҳоҳлаган қаватидан ташқарига, хавфсиз жойга чиқадиган йўллар, эшик, дераза, дирвоза, нарвон, зиналар, махсус дарчалар, айвонлар, йўлаклар чиқиш – эвакуация йўллари мисол бўлади. Бинода 2та чиқиш эвакуация йўли мавжуд. Улар орасидаги масофа СНиП 2.09.02 – 85 га асосан белгиланади.

Содир бўлган ёнғинни чеклаш, бартараф этиш учун ёниш зонасига ўтадиган ҳаво ёки ёнувчи модда миқдорини камайтириш керак. Шунда ёниш жараёни тўхтайдди. Буни бажариш учун ёнувчи моддаларни ёниш зонасидан тўсиқлаш керак бўлади.

Бизнинг цехда ёнғинни ўчириш учун сув, сувнинг кимёвий эритмалари, кўпик, инерт газлар, газ таркибли кукунсимон моддалар, турли аралашмалар ишлатилади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						53
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		

Ундан ташқари ёнғин ҳақида хабар берувчи алоқанинг энг ишончли воситаси телефон тармоғи ҳисобланади. Бундан ташқари, хабар берувчи қурилмалар ишлаш омилига кўра, қўл билан ҳаракатлантирадиган ва автоматик равишда ишлайдиган турларга бўлинади. Автоматик хабарчилар биметалл, термопарага ёки ярим ўтказгичларга асосланган бўлади.

Корхонада ўт ўчириш дружинаси тузилган бўлиб, улар ёнғин бўлса, тўсиқлашга киришади.

Саноат корхоналарида яшинни бирламчи ва иккиламчи таъсирдан мумкин бўладиган ёниш, портлаш, бузилиш ходисаларининг олдини олиш мақсадида СН 305 – 79, СНиП 2.01.03 – 96 га асосан, муҳим чора – тадбирлар кўрилади, тадбирлар тизими ҳимоя мосламалари комплексига “яшиндан ҳимоялаш” дейилади. Яшин уришдан сақлайдиган мосламани “яшин қайтаргич” деб аталади. Керакли жойларга яшин қайтаргичлар урнатилади.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						54
Ўлч.	вара	ҳужжат №	имзо	Сана		

3.3. Фуқаро муҳофазаси

Фуқаро муҳофазаси мудофаа ишлари тизими бўлиб, аҳолини ва халқ хўжалиги объектларини тинчлик ва ҳарбий даврларда, Ҳавқулодда вазиятларда ҳимоялаш, объектларнинг барқарорлигини ошириш, Ҳавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва улар юз берганда авария – қутқарув ва кечиктириб бўлмайдиган ишларни амалга ошириш билан шуғулланади. Президентимиз И.А.Каримов ўз асарларида “сиёсатимизнинг асл моҳияти аҳоли хавфсизлигини таъминлаш, уларни турли офатлар ва Ҳавқулодда вазиятлардан ҳимоялашдир”, деб таъкидлаганлар.

Шундай экан, Ҳавқулодда вазиятнинг олдини олиш, аҳолини ушбу хавфдан огоҳлантириш, Ҳавқулодда вазиятлар юз берганда тезкор ҳаракат қилиш, инсонларнинг қурбон бўлишига йўл қўймаслик ҳамда иқтисодий зарарни камайтириш вазифалари долзарб масала бўлиб келмоқда.

Тошкент вилояти, Чирчиқ шаҳрида жойлашган УзКТЖМ заводи. Бу заводда молибден ишлаб чиқариш технологияси бўйича бойитиш жараёни махсус иссиқликка бардош печларида олиб борилади. Натижада куқунсимон ҳолдаги молибден моддаси олинади.

Объектларда фуқаро ҳимояси вазифаларини таъминлаш мақсадида корхонанинг моддий техника базасидан келиб чиқиб, қуйидаги бўлим ва хизматлар ташкил қилинган:

1. Умумий алоқа хизмати (телефон).
2. Жамоат тинчлигини сақлаш (қўриқлаш хизмати).
3. Ёнғинга қарши кураш бўлими ёки хизмати.
4. Тиббий бўлим.
5. Авариявий техник хизмат.
6. Моддий техник таъминот бўлими.
7. Транспорт хизмати.
8. Марказий таҳлил лабораторияси.

Аҳолини фавқулодда вазиятларга маънавий – рухий тайёргарлигини ошириш вазифаларининг асосий шакли тарғибот ишлари бўлиб, қуйидаги босқичларда олиб борилади:

1. Фавқулодда вазиятлар тинчлик ва ҳарбий ҳолатларда доим қутилмаганда рўй бериши ва оқибатларининг хавfli эканлигини тушунтириш.

2. Аҳолининг фуқаро муҳофазаси соҳасидаги ҳуқуқ – бурчлари ва вазифаларини ҳамда давлат ҳужжатларини таништириш.

Газниқоблар ҳимоялаш турига кўра, 2 хилда бўлади:

Тўсиқловчи газниқоблар – ҳаво таркибида юқори концентрацияли захарли моддалар бўлиб, тоза кислород миқдори 16 % дан кам бўлганда қўлланилади. Нафас олиш учун ҳаво махсус кислород балонларидан ёки ташқи муҳитга уланган ҳаво алмаштириш тизимидан олинади.

Фильтрловчи газниқоблар – ҳаво таркибида захарли моддалар бўлиб, тоза кислород миқдори 18 % дан кам бўлмаган ҳолатларда фойдаланилади. Ташқи муҳитдаги ҳаво фильтр қутисидан тозаланиб, нафас олиш йўлига узатилади.

Фавқулодда вазиятлар пайтида объектдаги иш жараёнини мустаҳкамлашни ошириш бўйича чора – тадбирлар.

Ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун уй – жой, саноат корхоналари биноларини лойиҳалашда хавфсизлик талабларига риоя қилиш, инсонларнинг эвакуация йўлини белгилаш, ёнғинга қарши бўлган бирламчи ўт ўчириш воситалари, махсус автоматик қурилмалар ва хабар берувчи мосламалар ўрнатиш лозим.

Авария – қутқарув ишлари қуйидаги вазифалар орқали амалга оширилади:

1. Фавқулодда вазиятлар ҳудудларида разведка ишларини олиб бориш ҳамда ҳаракатлантириш маршрутларини режалаштириш.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	ҳужжат№	имзо	Сана		56

2. Бино қисмлари, вайрона уюмлари орасидан, шунингдек, ёнаётган, сув босган, тутун қоплаган бино, иншоотлардан одамларни қидириб топиш ва олиб чиқиш.

3. Аҳволига кўра, жабрланганларни гуруҳларга ажратган ҳолда бирламчи тиббий хизмат кўрсатиш ҳамда амбулаторияга етказиш.

4. Эвакуация – одамларни хавфсиз жойларга кўчириш, санитар ишлов бериш ва зарурий ашёлар билан таъминлаш.

Бизнинг цехда инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатувчи заҳарли моддалар нормалардан ошмайди. Фақат текширувчи лабораторияларда кимёвий моддалар ишлатилганда, кам миқдорда инсон саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Уни олдини олиш учун сут маҳсулотлари берилиб турилади. Бир йилда мед комиссиядан утказилиб туради. Цехда фукаро муҳофазаси биринчи уринга куйилган.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						57
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

3.4. Иқтисодий қисм

Лойиҳанинг иқтисодий қисми яқунловчи ҳисобланиб, лойиҳалаштирилган ишлаб чиқаришнинг сарф ҳаражатлари, яъни маҳсулот таннархининг ва ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини белгиловчи асосий техник – иқтисодий кўрсаткичлар ҳисобидан иборатдир.

Иқтисодий қисм қуйидагилардан иборат:

1. Ишлаб чиқариш дастури – лойиҳа бўйича ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифодаси бўйича)

2. Маҳсулотнинг ишлаб чиқариш таннархидаги тўғри моддий сарфларни очиб, хом – ашё ва асосий материаллар, ёрдамчи материаллар, кувватлар ва ёқилғи сарфларининг ҳисоби (қайта ишланадиган чиқинди айрилган ҳолда). Бу маълумотлар корхонанинг технологик регламенти ёки лойиҳанинг моддий балансидан олинади.

3. Маҳсулот таннархидаги бошқа тўғри, ёндош сарфлар, асосий фондларнинг амортизацияси ва қолган шу жумладан устама сарфлар асосида маҳсулот таннархининг (1 ўлчам ва йиллик) ҳисоби – корхона маълумотлари асосида (1 ўлчам маҳсулот и/ч таннархининг калькуляцияси)

4. Маҳсулот таннархининг асосида лойиҳа бўйича фойдаси, маҳсулотнинг улгуржи баҳоси, рентабеллиги, эркин сотиш баҳосининг ҳисоби.

5. Асосий кўрсаткичлар ҳисоби. Ишлаб чиқаришнинг асосий техник – иқтисодий кўрсаткичлари, маҳсулотнинг йиллик ҳажми (натурал ва қиймат ифода бўйича), 1 ўлчам ва йиллик маҳсулотнинг и/ч таннархи, фойда, рентабеллик кўрсаткичлар, 1 ўлчам маҳсулотнинг эркин баҳоси, 1 ишчи ва цех ходимининг ўртача ойлиги, моддий сарфларнинг таннархидаги улуши.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						58
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

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

1– жадвал

№	Маҳсулот номи	Ўлчам	Бир ўлчам(сўм)	Натурал ифодаси	Қиймат ифодаси м.сўм
1	2	3	4	5	6
	Молибден ишлаб чиқаришда тоблаш жараёнини автоматлаштириш	тонна	400000	25000	10000000
	Жами				

**МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТАННАРХИНИНГ
КАЛЬКУЛЯЦИЯСИ**

2 – жадвал

Йиллик ишлаб чиқариш ҳажми – 25000 т/й

Маҳсулотнинг калькуляцияси ўлчами – 1 т

№	Сарф моддалар	Сарфлар қиймати	
		1ўлчам маҳсулот учун сўм	Йиллик ҳажми м.сўм
1	2	3	4
1	Материалларга доир тўғри сарфлар	228750	5718750
2	Меҳнатга доир тўғри сарфлар шу жумладан:	17490	437250
	А) И/ч ишчиларининг иш ҳақи	13292	332300
	Б) Ижт.суғурта ажратмалари	4198	104950
3	Материалларга доир ёндош сарфлар	24459	611475
4	Меҳнатга доир ёндош сарфлар	5124	128100
5	Асосий фондлар амортизацияси	24321	608025
6	Бошқа (шу жумладан устама) сарфлар	4856	121400
	И/ч таннархи	305000	7625000

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист 59
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		

7	Давр ҳаражатлари	30000	750000
	Умумий сарфлар	335000	8375000
	Фойда	65000	1625000
	Маҳсулот рентабеллиги	20	
	Корхонанинг улгуржи баҳоси	400000	10000000
	Акциз		
	Келишилган (эркин сотиш) баҳоси 20%	480000	12000000

АСОСИЙ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ҲИСОБИ

3 – жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчам	Лойиҳа бўйича
1	2	3	4
1	Йиллик и/ч маҳсуло ҳажми а) натурал ифода б) товар маҳсулотининг қиймати	м.сўм	25000 10000000
2	1 ўлчам маҳсулотнинг таннархи	м.сўм	305000
3	Йиллик маҳсулотнинг таннархи	м.сўм	7625000
4	Маҳсулотнинг эркин сотиш баҳоси (ҚҚС – сиз)	сўм/ўлчам	400000
5	Йиллик фойда	м.сўм	1625000
6	Маҳсулот рентабеллиги	%	20
7	1 ишловчининг ўртача ойлик иш ҳақи	сўм	680000
8	1 ишчининг ўртача ойлик иш ҳақи	сўм	558000
9	Моддий сарфларнинг и/ч таннархдаги улуши	%	75

ХУЛОСА

Молибденни бойитиш жараёни керак деб уйлайман. Чунки у куп сохалар шу жумладан авиасозликда, харбий сохаларда, хуллас унинг хусусиятига караб (юкори зичлигикатта, юкори каршиликка эга, иссикликка чидамли,) куп металллар хусусиятини узгартиришда ишлатилади.

Молибден бойитмасини бойитиш, олинган бойитмасини танлаб эритиш, олинган эритмаларни зарарли элементлардан тозалаш, бойитмаларни тўғридан-тўғри эритиш, олинган маҳсулотларни пирометаллургик тозалаш жараёнлари ҳамда турли хил таркибида молибден бўлган маҳсулот (мис бойитмаси) лардан молибден ажратиб олиш жараёнлари билан танишилди: камёб металллар ишлаб чиқариш маҳсулотлари ва ярим маҳсулотлари; молибден бойитмасини куйдириш жараёнини ўрганиш; молибден куйиндисини (қизиган буғ иштирокида куйдириш натижасида олинган) оғир рангли металл аралашмаларидан тозалаш жараёнини ўрганиш; углерод билан молибден (III) оксидини тиклаш жараёнини ўрганиш ва бошқа бир қатор технологик жараёнлар билан танишилди.

Бундан ташқари, металлларни пирометаллургик усулда олиш технологиясининг назарий асослари билан танишиш жараёнида биз республикамызда кончилик ишлаб чиқариш амалиётида қўлланиладиган усул, схема ва жараёнлар элементларини кўриб чиқиб, таҳлил этиш имкониятига ҳам эга бўлдик.

Биз мазкур малакавий битирув ишида кўрсатилган технология орқали молибден ишлаб чиқаришда тоблаш жараёнини автоматлаштиришни тавсия қиламиз.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		61

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Коровин С.С. Редкие и рассеянные элементы. Учебное пособие для вузов. М.: МИСиС. 2005, -440 с.
2. Зеликман А.Н., Коршунов Б.Г. Metallургия редких металлов. М., Metallургия. 2000, -56 с.
3. Зеликман А.Н., Меерсон Г.А. Metallургия редких металлов. М., Metallургия. 2001. -08 с.
4. Тарасов В.В.. Редкие металлы. М., Metallургия. 2003. 254 с
5. Metallургия: Учебник для вузов/ В. И. Коротич и др. Екатеринбург: УГТУ, 2001. 395 с.
6. Хабаши Н. Прикладная metallургия. -М.: Metallургиздат, 1999. - 276 с.
7. Абдурахмонов С.А., Холикулов Д.Б. Лабораторный практикум по курсу «Metallургия редких металлов». МТ НГГИ. 2008. 66 с.
8. Ракова Н.Н., Кулифеев В.К. Metallургия редких металлов. Лабораторный практикум. М.: МИСиС. 2002. 58 с.
9. Коленкова М.А., Крейн О.Е. Metallургия рассеянных и легких редких металлов. М., Metallургия. 2003. -60 с.
10. Даврий нашрлар: «Горный вестник Узбекистана», «ТДТУ хабарлари», «Техника юлдузлари», «Горный журнал», «Цветная metallургия», «Цветные металлы», «Минеральные ресурсы России», «Mining Journal», «Mining in Canada», «Mining and Metallurgy», «Mining Technology».
11. П. Султонов. Экология ва атроф – мухитни муҳофаза қилиш асослари. Тошкент 2007.
12. Ў. Йўлдошев, У. Усмонов, О. Қудратов. Меҳнатни муҳофаза қилиш. Тошкент 2001.
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ходисаларни ва ходимлар саломатлигининг бошқа хил зарарланишинитекшириш ва ҳисобга олиш тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақидаги 1997 - йил 6 – июндаги 286 – сонли Қарори.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		62

14. Интернетдан маълумотлар:

http://www.elibrary.ru/menu_info.asp – илмий электрон кутубхона;

<http://misis.ru> – Москва пўлат ва қотишмалар институти;

<http://www.mining-journal.com/mj/MJ/mj.htm> - Mining Journal;

<http://info.uibk.ac.at/c/c8/c813> - Institute of Geotechnical and Tunnel Engineering;

<http://www.rsl.ru> – Россия давлат кутубхонаси;

<http://www.minenet.com> – Mining companies;

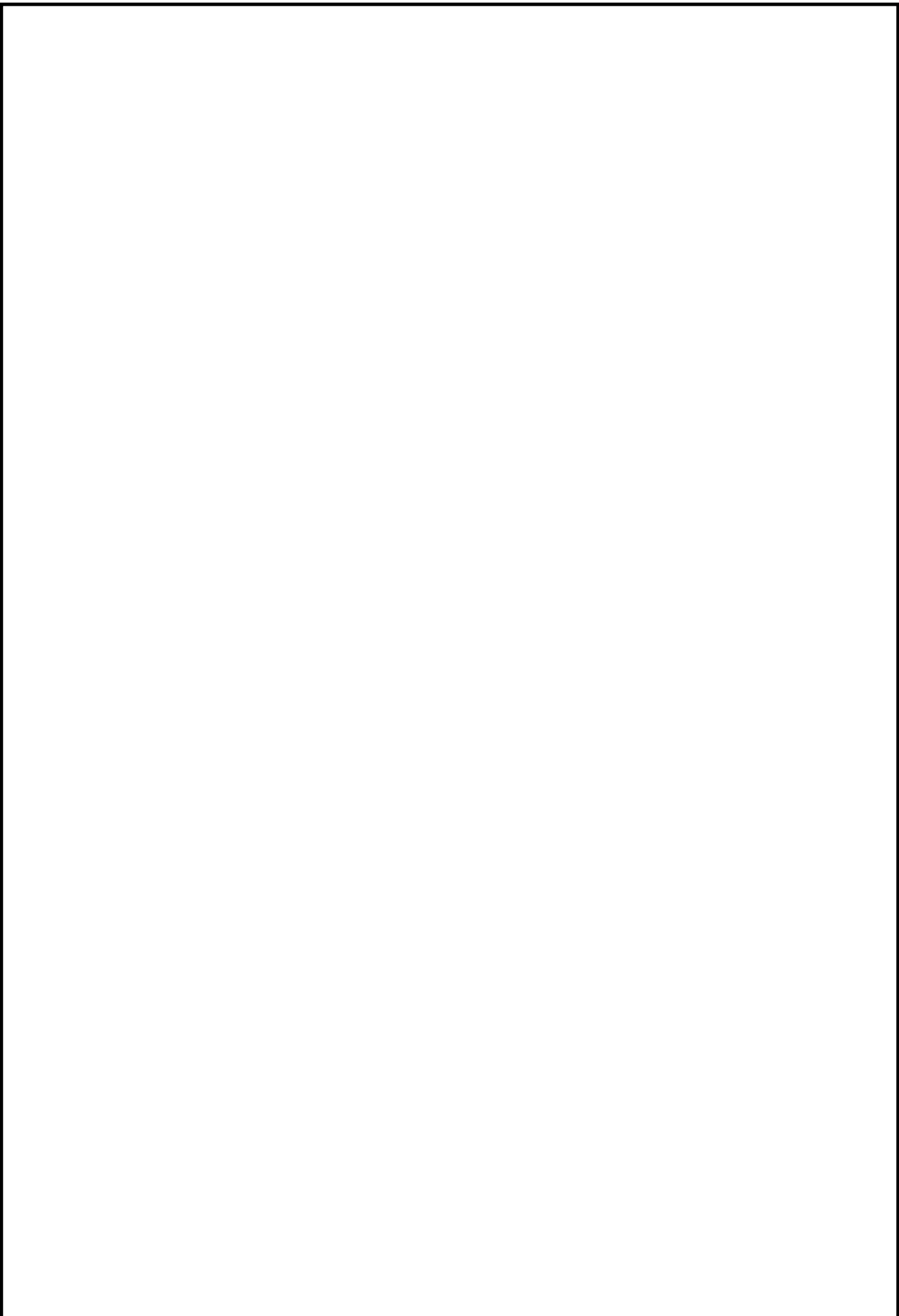
Аналитическая группа «MetalTorg.Ru», 2001 г.
(<http://www.metallcom.ru/analytics/color.php>);

<http://www.n-t.org/ri/ps>;

<http://www.infogeo.ru/metalls/ex>;

<http://picanal.narod.ru/ximia/42.htm>.

					ТКТИ-ООМТФ-2013-39-09	Лист
						63
Ўлч.	вара	хужжат №	имзо	Сана		



					ТКТИ-ООНТФ-2013-39-09	Лист
						64
Ўлч.	вара	хужжат№	имзо	Сана		