

12- MAVZU

MP va MPBS qo'llashga misollar Reja

1. Texnik topshiriqqa asosan sistemali analiz qilish.
2. Sxemaning tuzilishini va uning ishlash algoritmini ishiab chiqish.
3. Programma qismini ajratish.
4. MP ni tanlash.
5. Interfeysni tanlash, ishlab chiqish (yaratish).
6. Matematik ta'minotni yaratish.

Mikroprotessorli o'lchash qurilmalarini loyihalashni planlashtirishda quyidagi asosiy bosqichlarni ajratish maqsadga muvofiqdir:

- Texnik topshiriqqa asosan sistemali analiz qilish.
- Sxemaning tuzilishini va uning ishlash algoritmini ishiab chiqish.
- Programma qismini ajratish.
- MP ni tanlash.
- Interfeysni tanlash, ishlab chiqish (yaratish).
- Matematik ta'minotni yaratish.
- O'lchov qurilmasining analog (uzluksiz) qismini va ma'lumotlarni kiritish/chiqarish qurilmasini yaratish.
- Qurilrnaning xotirasini yaratish.
- Tekshiruvchi tesr qurilmasini va testli matematik ta'minotni yaratish.
- Qurilmani yoki tizimni ishga tushirish va sozlash.
- Qurilmani loyihalash uchun texnik xujjatni tayyorlash.

Bu yerda, ya'ni setkali grafikda 5-8-bosqichlarni bir paytda (yondosh) bajarish mumkinligini aniqlash kerak. 1-3 bosqichlarni bajarish to'g'risida ayrim ko'rsatmalarni takliflarni ko'rib chiqamiz.

Qurilrnaning ishlash algoritmini yaratishida MP ketma-ket ishiyadigan qurilma ekanligini hisobga olish kerak. Ya'ni, MP hamma amallarni ketma-ket vaqt bo'yicha bajaradi. MP ning ishlash algoritmini yaratganda qurilrnaning

ishlash vaqt diagrammasini qurish maqsadga muvofiqdir.

Vaqt diagrammasini, apparaturani murakkabliklarini va boshqa tavsiflarini analiz qilib, loyihachilar programma qismini ajratishga o'tishlari kerak, ya'ni apparatura va programma logikasiga ajratishlari kerak. Ajratish optimalligi yaratuvchilarining malakasiga va tajribasiga, foydalanilayotgan qurilmaning vazifasini murakkabligiga bog'liqdir.

MP o'lchash progammalarini programma va apparat qismlariga optimal ajratishga faqatgina iterativ yo'l bilan yetishish mumkin (12.1rasm).

Bu algoritmdan "qattiq" yoki egiluvchan logikada o'lchash qurilmalarini barpo etishga shart-sharoitlarni bo'lsa bo'ladi. Masalan. qattiq logikada qurilmalarni yaratish uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak: bajariladigan vazifalar juda kam bo'lishi; kirish/chiqish qurilmasi bittadan kanalga ega bo'lishi; yuqori tezlik talab etiladigan bo'lsa; har bir aniq holatda sistema bitta vazifani (funktsiyani) bajaradigan bo'lsa va shunga o'xshash. Mikropotsessorni qo'llashning yutug'i quyidagi holatlar haqqoniy bo'lsagina amalga oshiriladi:

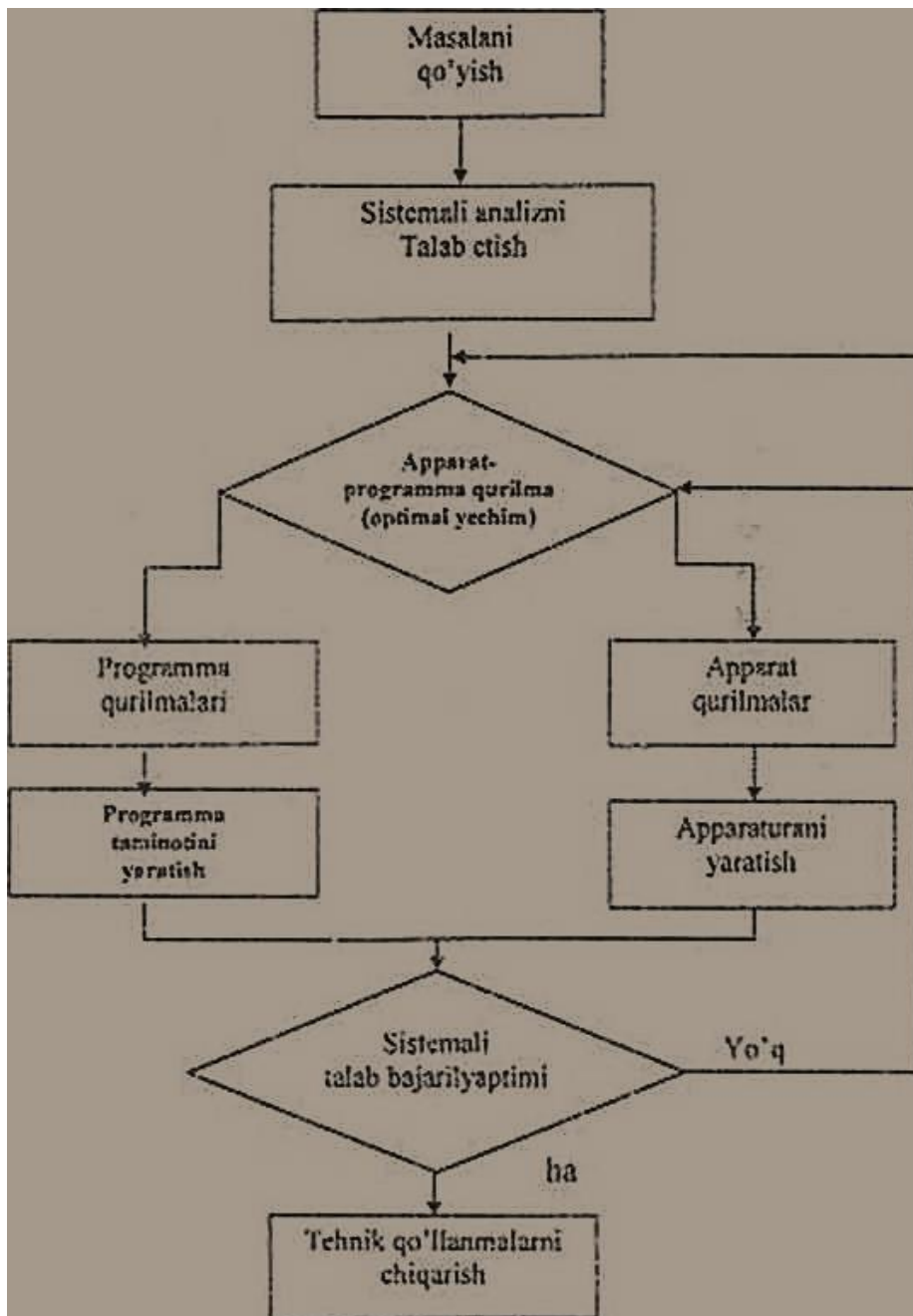
MP o'lchash, boshqarish apparaturasi: qanday logika bo'yicha tayyorlashni aniqlash uchun quyidagi algoritmdan foydalanish kerak (12.2- rasm).

-programma usullarini qo'llash yo'li bilan sistemani keyinchalik modernizatsiyafash nazarda tutilsa;

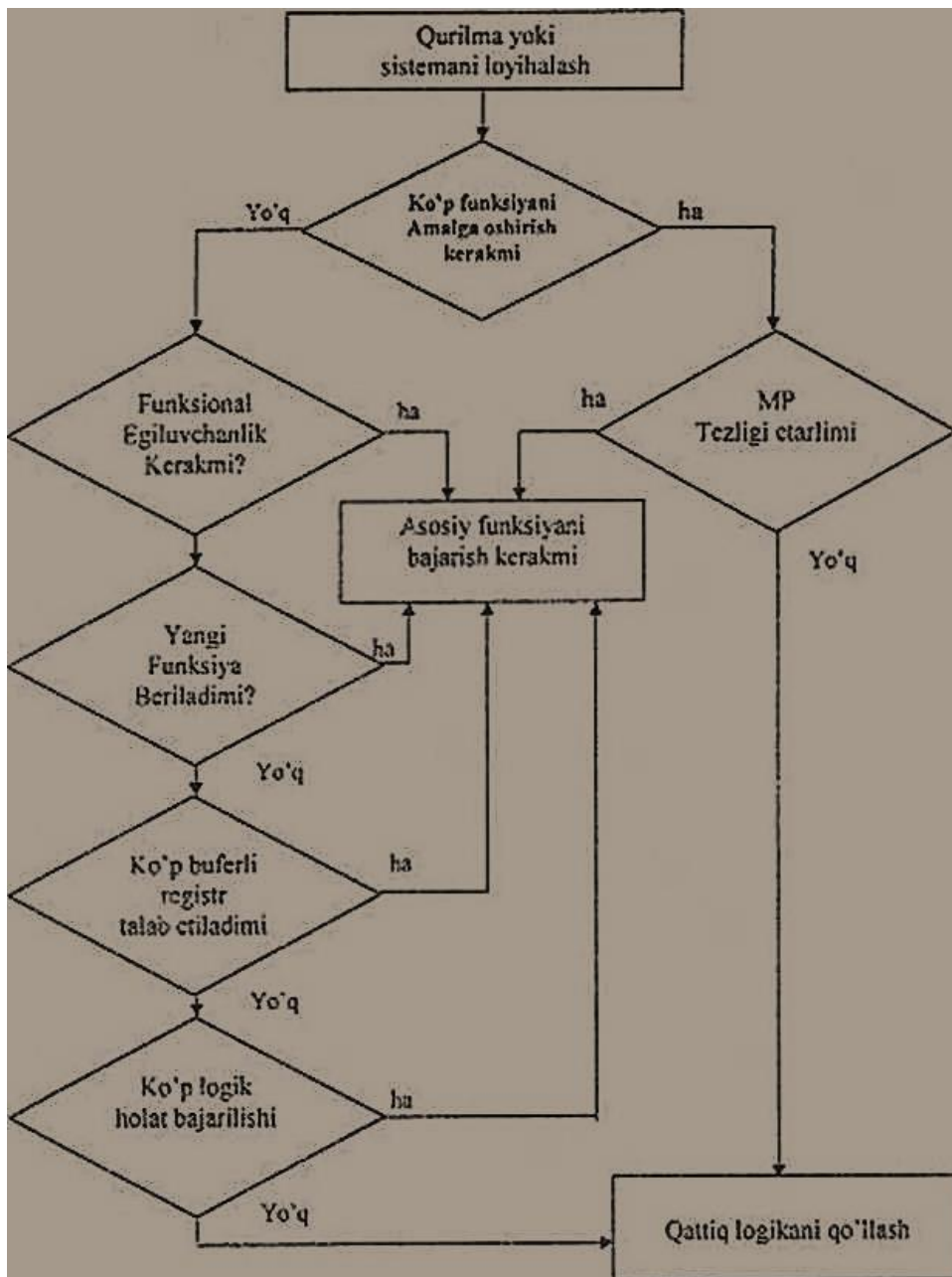
-bir qancha ma'lumotlarni kiritish talab etilsa;

-amallarni ko'p marta bajarish kerakligi sodir bo'lsa va algoritm tarmoqlansa;

-katta hajmdagi xotiradan foydalanish kerak bo'lsa.



12.1-rasm. MP o'lchash qurilmasini optimal loyihalash.



12.2-rasm. MP li o'lchash boshqarish qurilmasining qanday logika bo'yicha qurilishini aniqlaydigan algoritm.

Programmalashtiriladigan boshqaruvchi kontrollerlarni strukturali sxemasi.

Programmalashtiriladigan logik kontrollerlarni, mikrokontrollerlarni yaratilishi kichik hajmga ega bo'lgan ob'ektlarni (lokal ob'ektlarni) ishlashini nazorat qilish va boshqarish uchun ishlatishga keng imkon yaratadi. Shu kungacha dunyo bo'yicha juda ko'plab programmalashtiriladigan kontrollerlar va mikrokontrollerlar ishlab chiqarilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan mikrokontrollerlarni mikroprosessorlardan, prosessorlardan farqi shundaki, bunda:

Kontrollerlarda qoʻllaniladigan buyruqlarni soni mikroprotsessorga nisbatan 3-4 marta kam, yaʼni 25-40 ta buyruqqa ega.

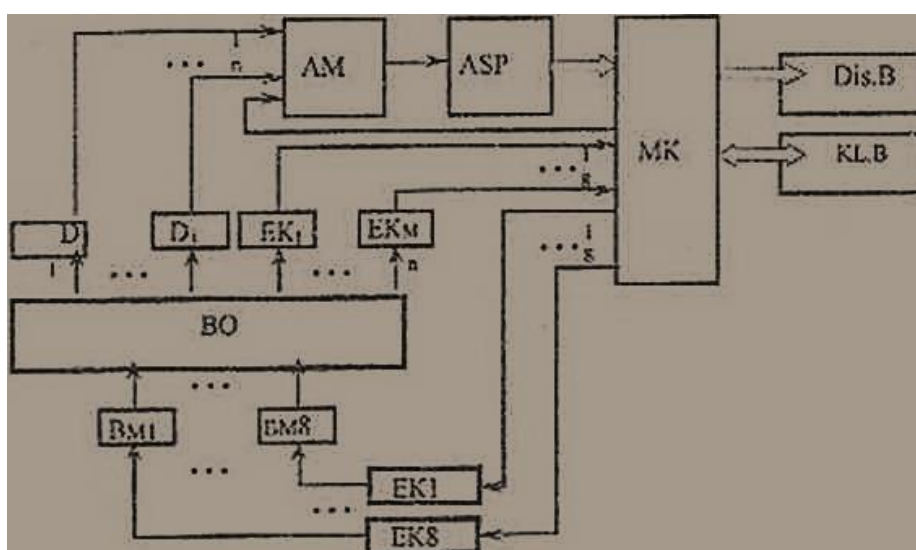
Bitta kristalli kontrollerlarga katta hajmga ega boʻlmagan. qayia programmalashtiriladigan yoki doimiy xotira qurilmasi joylashtirilgan. Kontrollerlar, koʻpvoq logik boshqarish buyruqlarini bajarishga, qabul qilishgan moʻljallangan. Kontrollerlarni mikrokontrollerlarni aniqroq qoʻllanish sohalari: manipulyatorlarni, robotlarni raqamli stanoklarni, toʻquvchi, ip yigiruvchi stanoklarni ishlashini nazorat qilish va boshqarish uchun keng qoʻlamda qoʻllanilayapti va shunga oʻxshagan misollarni keltirish mumkin.

Bulardan tashqari, mikrokontrollerlar, kontrollerlar va mikroprotessorlar tibbiyotda choʻntakda olib yradigan bosim. harorat, puls oʻlchaydigan, kardiogramma qiladigan mini asboblarni yaratishda; avtomobillarni, qishloq xoʻjalik mashinalarini, ishlashini nazorat qiladigan, ularni ishchi rejimlarini: dvigatelni yogʻning haroratini, mashinani harakat tezligini, benzinning sarfini vaqt boʻyicha oʻlchaydigan hamda mashinani harakat tezligini chegaralaydigan va boshqa vazifalarni bajaradigan qurilma vazifasini bajaradi. Bunday misollarni qishloq xoʻjalik mashinalarini, kombaynlarni ishlashini nazorat qilish, rostlashga misollar keltirish mumkin.

Shuni aytish kerakki, kontrollerlar programma asosida ishlaydigan qurilma boʻlib, ularni xotirasiga kerakli programmani buyurtma boʻyicha zavod sharoitida yozilishi yoki oʻzimiz maxsus programmator asosida yozishimiz va kerak boʻlsa, qayta programmalashtirishimiz mumkin.

Programmalashtirilgan kontroller quyidagi masalalarni yechisni yoki hal qilishi mumkin: oʻlchanayotgan maʼlumotlarni qayta ishlab displeyga chiqarib berishi; nazorat qilayotgan ob'ektlarni ishlash/ishlamasligi toʻgʻrisida xabarlovchi signallar berishi, nazorat qilayotgan parametrlarni chegaradan chiqib ketishi, norma yoki normada emasligini; boshqarish signallarini uzatishni tashkil etishi va shunga oʻxshagan funktsiyalarni bajaradi. 13.3-rasmda Programmalashtiriladigan logikali kontroller asosida ob'ektning parametrlarini avtomatlashtirilgan usulda nazorat qiluvchi va boshqaruvchi qurilmaning umumlashtirilgan strukturali

sxemasi keltirilgan. Boshqariluvchi, nazorat qiluvchi ob'ekt sifatida manipulyatorlar, robotlar, stanoklar, qishloq xo'jalik mashinalarining ishchi organlari va boshqalar bo'lishi mumkin. Programmalashtiriladigan logikali kontrollerli boshqaruvchi qurilmaning (sistemaning) umumlashtirilgan strukturali sxemasi. 12.3-rasmda keltirilgan. Bu qurilma ushbu bloklardan tashkil topgan: Boshqariluvchi ob'ekt (BO), BI, B2, Bi; Bn, Bu datchiklar yoki elektron kalitlardan (EK) tashkil topgan bloklar; AM - analogli kommutator (mul'tipleksor); ARO' - analog-raqamli o'zgartirgich (ATSP): programmalashtiriladigan logikali kontroller (PLK); Dis. B-displey bloki; KI. B-klaviatura bloki.



12.3-rasm. Ob'ektni ishlashini nazorat qilish va boshqarish.

Boshqariladigan ob'ektni ishlashini nazorat qilish quyidagicha amalga oshiriladi: Avtomatlashtiriladigan boshqaruvchi mikrokontrollerli qurilmani ishga tushirish. Kontroller bazasida tuzilgan avtomatlashtirilgan nazorat qiluvchi va boshqaruvchi qurilma klaviatura orqali ishga tushiriladi va kontroller PPZU (REPZU) xotira mikrosxemalariga yozilgan programma asosida boshqariladigan ob'ektni ishlashini nazorat qilishni boshlaydi. Boshqariluvchi ob'ektning ishchi organlarining holatlari yoki boshqa analogli, raqamli xabarlar ob'ektning 1,2.....n chiqishlaridan B1, B2, ..., Bm bloklarining kirishlariga beriladi. Agarda nazorat qilinayotgan parametrlar uzluksiz bo'lsa, ular B1, B2, ..., Bi bloklar orqali analogli multipleksorni (AM) ko'rsatilgan kirishlariga beriladi. Analogli multipleksorni kirishiga berilayotgan uzluksiz xabarlarni boshqaruvchi kirishiga berilayotgan

(boshqariladigan programma asosida) boshqaruvchi kod orqali chiqishiga o'tkazadi va bu analogli signalni ATSP ning kirishiga uzatadi. A I SP bu xabarni parallel bo'lgan ikkilik kodiga o'zgartirib kontrollerni kiritish/chiqarish portlarining biriga uzatadi. Agarda boshqariluvchi ob'ektning chiqishlaridagi signallar raqamli bo'lsa, u holda bu signallar B_n, \dots, B_m bloklarining chiqishlaridan to'g'ridan/to'g'ri kontrolleming kiritish/chiqarish portlarining bitli kirishlariga beriladi. Kontroller kirishiga berilayotgan xabarlarni navbat bilan programma asosida qabul qiladi va qayta ishlab olingan natijalarni operativ xotira qurilmasiga yozib qo'yadi, kerak bo'lsa displeyga chiqarib beradi.

Boshqariluvchi ob'ektning ishlashini boshqarish uchun ya'ni manipulyatorni qo'llarini chapga, o'ngga surish, predmetni olish, qo'yish kabi ishlarni bajarish uchun datchiklardan olayotgan xabarlariga asosan kontrollerni ikkinchi kiritish/chiqarish porti orqali manipulyatomi qo'llarini boshqaruvchi (ijro etuvchi) mexanizmni (dvigatelni) boshqarish uchun boshqaruvchi signallar ishlab chiqaradi. Bu boshqaruvchi signallar EK1. EK2.EK8 elektron kalitlari orqali BBI, BBn boshqaruvchi blokka beriladi va ularning chiqishlaridan BMI, BM2, ..., BMmS boshqaruvchi mexanizmlarni ishga tushiradi. Operator, klaviatura bloki orqali kontrollerni ishga tushirish, to'xtatish, ishlash rejimlarini tanlash (o'rnatish), programmani bajarishlashini displey orqali nazorat qilish va shu kabi ishlarni bajarishi mumkin.

Bugungi kunda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va robotlashtirish ommaviy tus oldi. Robotlarni, manipulyatorlarni, stanoklarni va avtomatik ravishda boshqarishni esa oddiygina usul orqali amalga oshirib bo'lmaydi. Bunda boshqarish uchun mikroprotessorlar, kontrollerlar, kompyuterlarni qo'llash kerak. Bizning misolda boshqarish ob'ekti sifatida elektr parma bo'lib, u to'rtta harakat erkinligiga ega. Bular x, y, z o'qlari bo'yicha harakat, hamda parmaning aylanishidir. Parna mikroprotessor yordamida boshqarilishga mo'ljallangan. Programmalashtirish yordamida ish stoliga qo'yilgan detalning kerakli joyini tasha oladi. Qurilma faqat detalni teshish bilan chegaralanib qolmay unda ancha ochishga ham mo'ljallangan. Buning uchun

programma yordamida sverloni kerakli chuqurlikka botirib. mexanizmni kerakli yoʻnalishda harakatga keltirish zarur. Bundan tashqari, sverloni sinishdan asrash uchun mexanizmlarning harakat kuchlarini ham programma yordamida boshqarish mumkin. Parmani bajaradigan ishlari, nazorat qilish va boshqarish signallarini turlari 12.1-12.2 jadvallarda keltirigan.

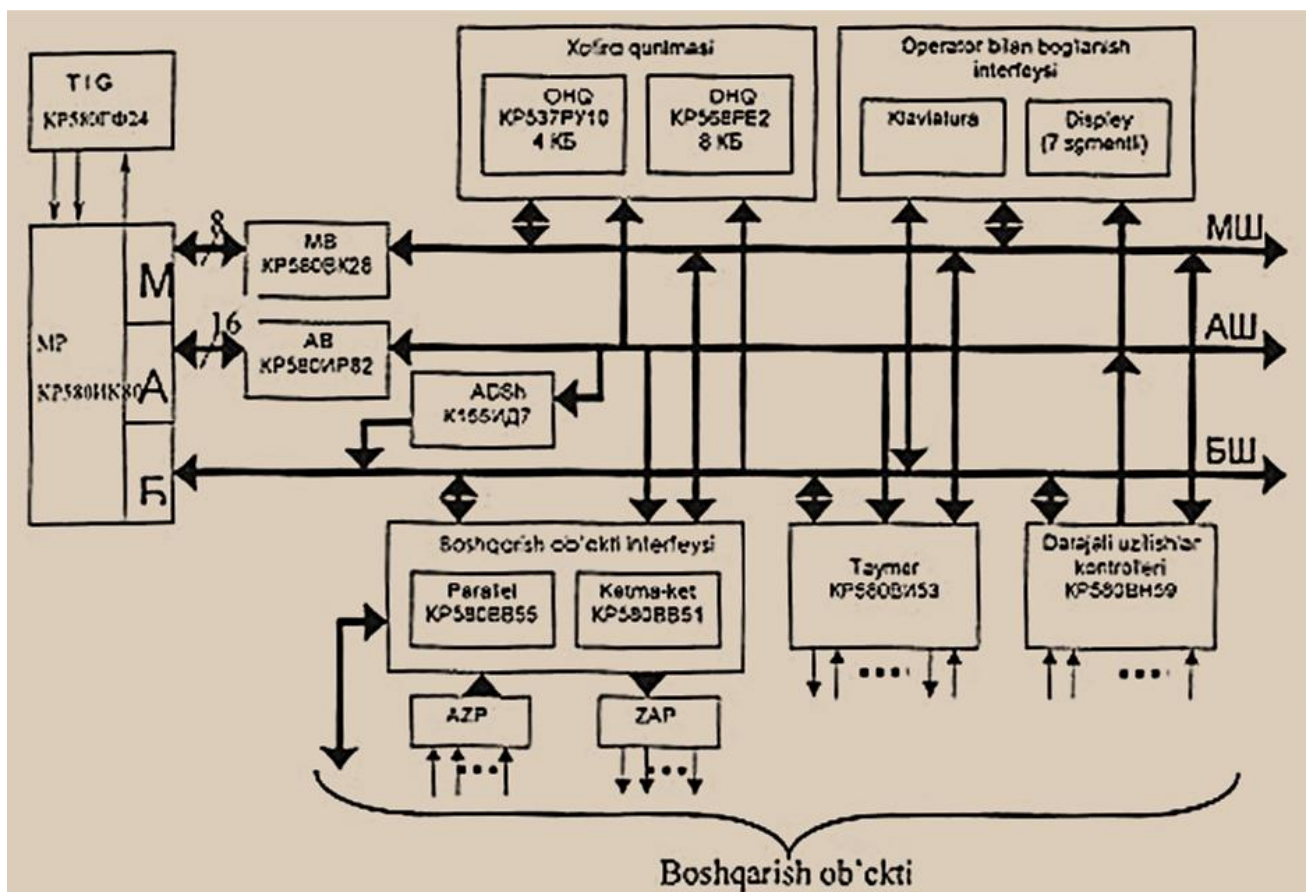
Elektr parmaning umumiy koʻrinishi boshqarish signallari jadvali 12.1-
jadval

Datchiklar jadvali			10.2-jadval
	Nomi	Belgisi	Turi
I	Mexanizm-1 boshlangʻ ich	D1b	raqamli
	holatda		
2	Mexanizm-1 oxirgi holatda	D1o	raqamli 1
3	Mexanizm-1 yoʻlda	D 1y	analogli
4	Mexanizm-2 boshlangʻ ich	D2b	raqamli
	holatda		
5	Mexanizm-2 oxirgi holatda	D2o	raqamli
6	Mexanizm-2 yoʻlda	D2y	analogli
7	Mexanizm-3 vuqorida	D3yu	raqamli
8	Mexanizm-3 pastda	D3 p	raqamli
9	Mexanizm-3 yoʻlda	D3y	analogli
10	Mexanizm-4 aylanyapti	D4	raqamli

Quyidagi KR580 seriyali mikroprosessori orqali koʻp koordinatali elektrik parmani (manipulyatorni) ishlashini avtomatik ravishda boshqaradigan kontrollerni strukturali va ayrim bloklarni printsipl sxemalari keltirilgan.

Boshqarish sistemasi quyidagi bloklardan tashkil topgan: KR580VM80A turlidagi mikroprosessori; KR580 F24 - taktli impul'slar generatori; KR580VK28, K.R5801R12 ma'lumotlar va adreslar magistrallar ini tashkil etuvchilari; K155ID7 - adreslar deshifratori; KR537RU10; KR568RE2 - operativ va doimiy xotira

qurilmalari: KR580 VV55; KR5S0VV51 - programmalashtiriladigan paralel va ketma-ket interfeyslari; KR5SQVi53 - programmalashtiriladigan taymeri; KR580VN59 darajali uzilishlar kontrolleri; ATSP - analog raqamli o'zgartirgich; FSAP - raqamli analog o'zgartirgich; Klaviatura; 7 segmentli displey: ATSP, TSAP - bloklarining kirish/chiqishlari, manipulyatorni datchiklari, hamda oraliq o'zgartirgichlar, ijro etuvchi mexanizmlar bilan ulanadi (10.5-rasm).



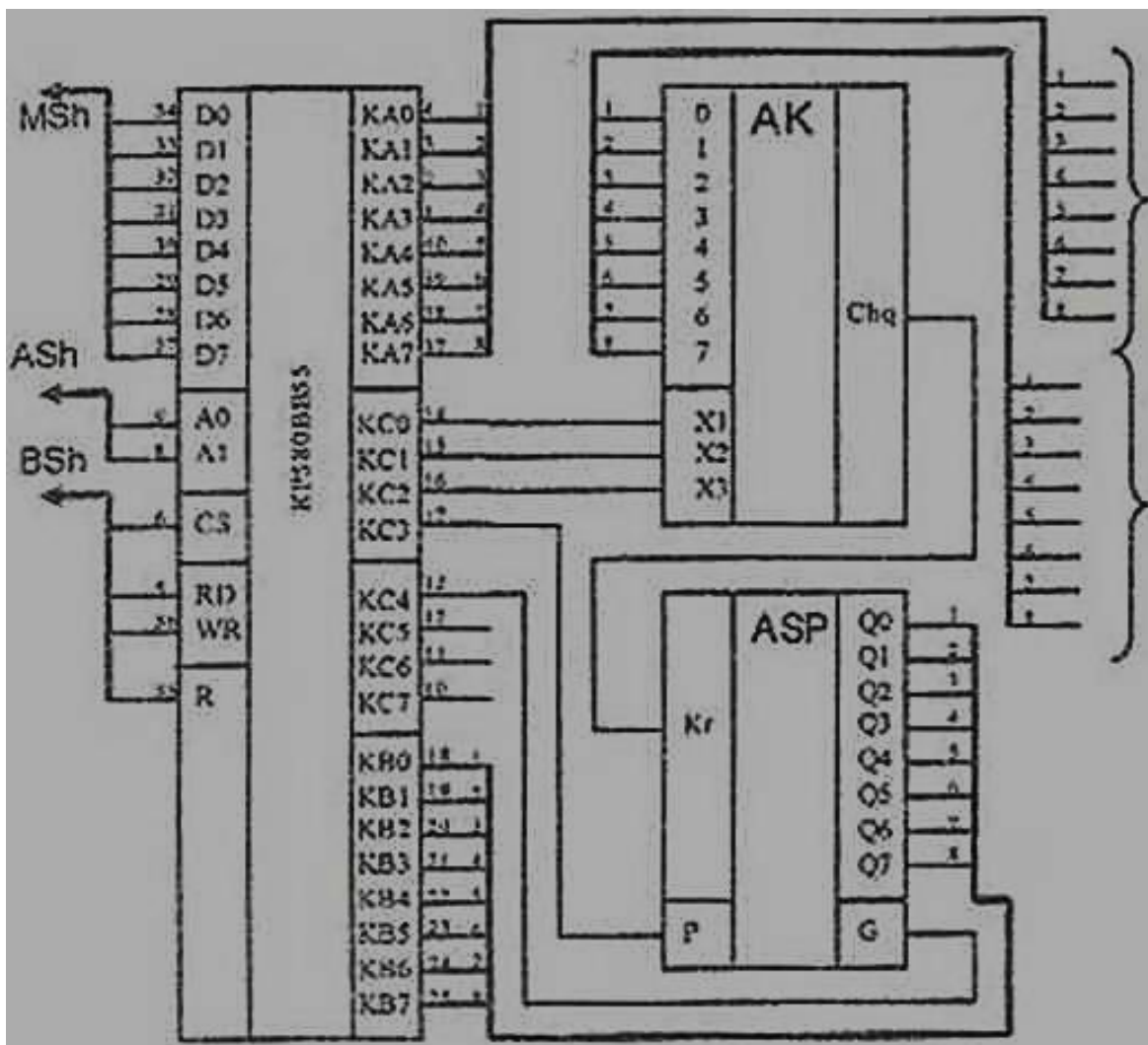
12.4-rasm. Mikroprocessorli boshqarish sistemasining strukturali sxemasi.

Operator bilan bog'lanish interfeysi indikatsiya va klaviaturadan iborat. Displey sifatida IIGI-HG8 mikrosxemalari ishlatilgan bo'lib, ularni ishlashini paralel interfeysning A va S kanallari boshqaradi. A kanal mikrosxemada shaklni hosil qilib beradi. S kanalning signallari esa tranzistorlar yordamida kuchaytirilib, mikrosxemani tanlashga xizmat qiladi.

Datchiklarning signallarini qabul qiluvchi interfeys paralel interfeys bo'lib, 8 ta raqamli va 8 ta analog signallarni qabul qilishga mo'ljallangan. Raqamli signallar to'g'ridan-to'g'ri A kanaliga ulanadi. Analog signallar analog kommutator orqali ATSP ga uzatiladi va ATSP ning chiqishidagi 8-razryadli

ma'lumot interfeysning V kanaliga uzatiladi. Interfeysning S kanali kommutatorni va ATSP ni boshqarish uchun ishlatilgan.

Ob'ektga signallarni uzatish interfeysi ketma-ket interfeys bo'lib, 4. 6-razryadli chiqishga ega. Bunda 7 va 8-razryadlar 4 ta registrdan birini tanlashga xizmat qiladi. Qolgan 6 ta razryad tanlangan registrga uzatiladi.

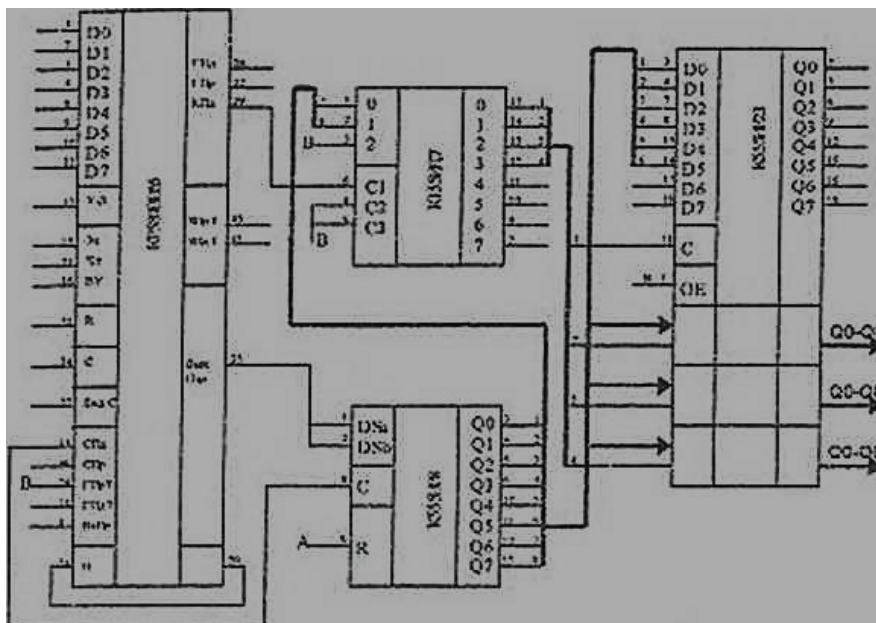


12.5-rasm. KR58QVV55 interfeysini tashqi qurilmalar bilan ulash sxemasi.

BOSHQARISH SIGNALLARINI OB'EKTGA UZATISH SXEMALARI.

Ob'ektga boshqarish signallarini uzatish deganda, uning ijrochi qurilmalari uchun zarur bo'lgan paramertga ega signallarni uzatish tushiniladi. Bog'lanish sxemalarini har xil elementlar yordamida amalga oshirish mumkin, bu yerda boshqarish relening boshqarish kontaktlari yordamida amalga oshirilgan (13.9-rasm). Bunda registrning 6-razryadi elektr dvigatelning aylanish yo'nalishini boshqaradi. Qolgan 5 ta razryad dvigatelni tezligini ta'minlaydi. Agar dvigatelni

quvvati katta bo'lsa, TSAP ishlatish yaxshi natija bermaydi. Chunki, energiya isrofi va ATSP ning qizishiga olib keladi. Bu holda, 5 ta 1, 2, 4, S1 16 sonlariga proportional elektr manbalarini 13.9-rasmdagi kabi ulash yaxshi natija beradi.

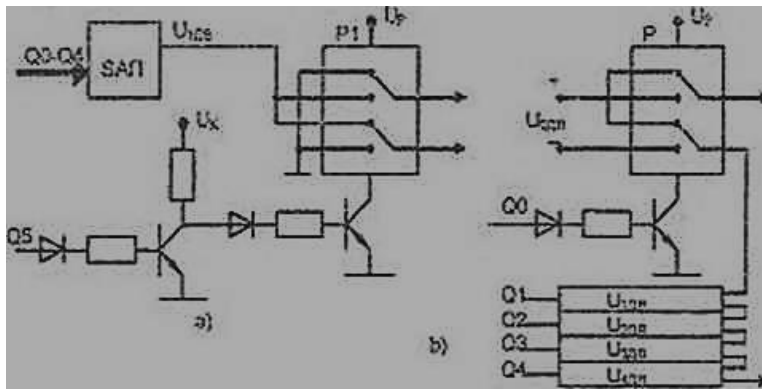


12.6-rasm. Boshqarish signallarini buferli registr orqali ob'ektga uzatish sxemasi.

MPBS larda markaziy protsessor, boshqarish sistemasi, doimiy, qayta programmashtiriladigan va operativ xotira, parallel va ketma-ket interfeyslar bilan birga qo'shimcha funktsiyalarni amalga oshiruvchi bir qator KIS lar qo'llaniladi. Bular taymer, darajali uzilishlar kontrolleri, sistema kontrolleri, shinalar kontrolleri, xotiraga to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilish kontrolleri va boshqalar.

MPBS larda bo'lgan, hamda impul'slar ketma-ketligi turldagi signallarni qabul qilish va qayta ishlash uchun taymer katta integral sxemasi xizmat qiladi.

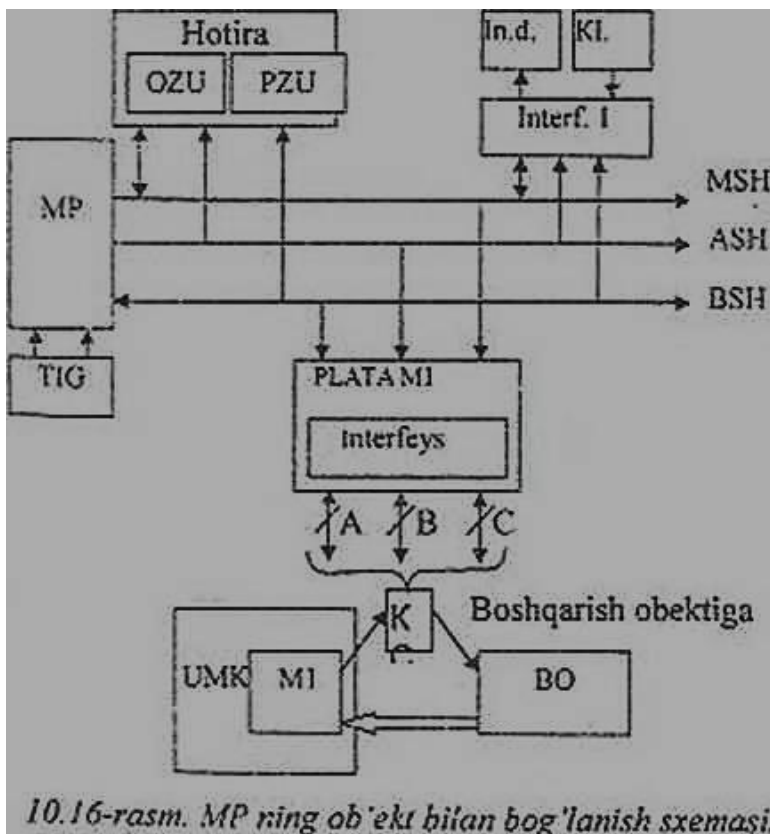
Mikroprotsessorli boshqarish sislemasining printsiplial sxemasi 13.10-rasmda keltirilgan.



12.7-rasM. Boshqarish signallarini kommutatsiyalash sxemasi

MIKROPROTSESSORNI OB'EKT BILAN BOG'LANISH SXEMASI.

Boshqarish sistemalarni amalda qo'llash uchun misol sifatida KR5-S0 mikroprotsessori asosida 2 chiqishli elektromagnit dvigatelni (yuritmani) boshqarish jarayoni bilan tanishamiz. Quyidagi rasmda MP ning asosiy qismlari va ob'ekt bilan bog'lanishning strukturali sxemasi keltirilgan.



10.16-rasm. MP ning ob'ekt bilan bog'lanish sxemasi.

12.8 rasm MPning ob'ekt bilan bog'lanish sxemasi.

MP bitta kristalli 8-razryadli 580VM80A MP asosida qurilgan bo'lib, tashqi obekt bilan bog'lanish uchun M1 bosma platasida K580W55 parallel interfeys joylashtirilgan. Bu interfeys 3 ta 8-razryadli kanalga ega bo'lib, uning yordamida

24 ta razryad bo'yicha boshqarish ob'ektiga (BO) boshqarish signallarini uzatish va datchiklar signallarini qabul qilish mumkin. Boshqarish ob'ekti sifatida olingan chiziqli elektromagnitli dvigatelning soddalashtirilgan sxemasi quyidagi ko'rinishga ega:

El, H2- elektromagnitlar - tok berilganda qo'zg'aluvchan qismni o'ziga tortadi, qolgan vaqt qo'zg'aluvchan qismiga ta'sir etmaydi.

XMI, XM2 - harakatchan muftalar; KMI, KM2 - qo'zg'almas muftalar - muftaga "i" signali berilganda u shtokni qo'yib yuboradi, qolgan vaqtda shtok bilan bog'langan bo'ladi.

SHL SH2- dvigatelning chiqishlari bo'lib, tashqi ob'ektga ta'sir qiluvchi qism hisoblanadi (ijrochi qism). Bu dvigatelni ishlash jarayonini 4 xil rejimga ajratish mumkin: 1) SH1 qo'zg'almas, SH2 harakatda; 2) SH2 qo'zg'almas, SH1 harakatda; 3) SH1 va SH2 bir vaqtda bir xil yo'nalishda harakatlanadi; 4) SMI va SH2 bir vaqtda qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanadi.

Boshqarish jarayonini eng murakkab bo'lgan 4-holat uchun ko'rib chiqamiz. Tushunib soddaroq bo'lishi maqsadida dvigatelda datchiklar ahamiyatga olinmaydi va lining boshqarish uchun parallel ii.icrfeysning A kanali ajratilgan deb qabul qilarni z. Ob'ektni boshqarish uchun uni ishlash vaqt diagrammasini tuzamiz.

Shtoklarning bir qadam chiziqli harakati masofasi ma'lum. Bir qadam harakat davrini bir qadam harakat masofaga ko'paytirish orqali shtoklarni kerakli masofaga harakatlantirish mumkin.

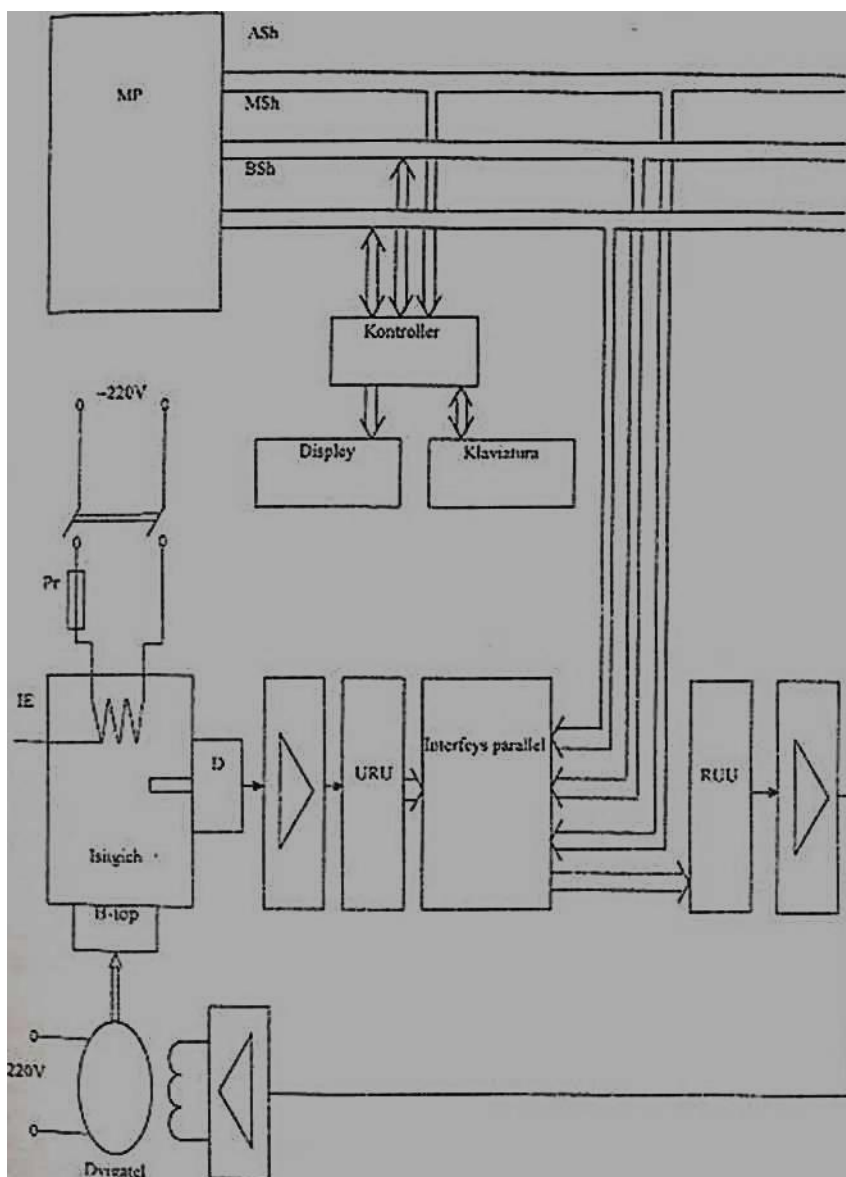
Vaqt diagrammasini soat strelkasi bo'yicha 90° ga burib, A kanalining formatiga joylashtiramiz va vaqt. diagrammasidagi raqamlarni 16 lik sanoq sistemasida tasvirlaymiz. Buning natijasida boshqarish kodlari ketma-ketligi hosil bo'ladi. Boshqarish kodlari 16 lik sanoq sistemasida hosil qilindi. Chunki boshqarish qurilmasi sifatida ishlatilayotgan UMK K580VN80A bir kristalii MP asos»da qurilgan bo'lib. bu MP 16 lik sanoq sistemasida ishlaydi. Navbatdagi vazifa boshqarish jarayonini bevosita amalga oshiruvchi programma tuzish bo'lib, buning uchun avvalo, boshqarish algoritmini qurish zarur.

PECHNING HARORATINI NAZORAT QILUVCHI VA ROSTLOVCHI KI816VE48 TURLDAGI MP BOSHQARISH SISTEMASI.

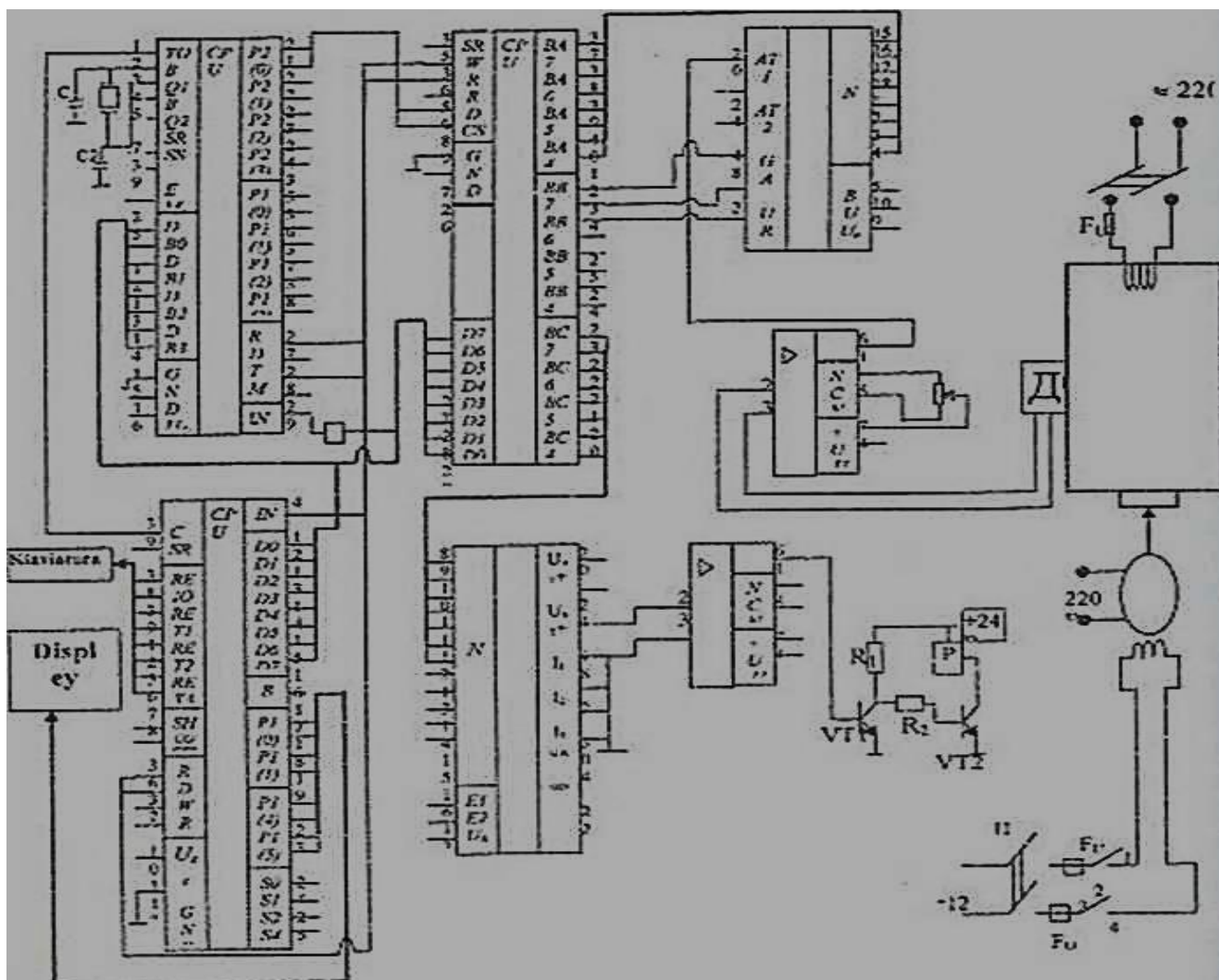
Loyihalanayotgan MPBS uchun misol tariqasida pechning haroratini nazorat qiladigan va rostlaydigan ob'ekt tanlangan. Qo'yilgan masalani yechish uchun ushbu boshlangach ma'lumotlar berilgan: ob'ektni boshqarish qonuni, parametrlari va ishlatiladigan mikroprotsessorni turli KI816VE48 katta integral sxemasi asosida avtomatik rostlagich sistemasini yaratishda birinchi navbatda mikroprotsessorni o'zini yaxshi lab o'rganish va ketma-ket ishlatiladigan elementlar, interfeyslar, kuchaytirgichlar, datchiklar, boshqaruvchi mexanizm tanlash kerak. Berilgan ob'ekt pech bo'lgani uchun unga issiqlikni o'lchovchi datchik tanlanadi, datchikni chiqishlari esa K140UO6 operatsion kuchaytirgich orqali kuchaytiriladi va kuchaytirgichni chiqishda analog signalni mikroprotsessorga qulay, ya'ni raqamli ko'rinishga keltirish uchun K573PPZ o'zgartirgichiga beriladi. 8-razryadli raqamli kod programmalashtiriladigan parallel interfeys orqali mikroprotsessorga beriladi va mikroprotsessori bu ma'lumotni qabul qilib uni qayta ishlaydi, berilgan signal bilan taqqoslab boshqaruvchi signal ishlab chiqaradi. Boshqaruvchi signal yana K580VV55 parallel interfeysi orqali o'zgartirgichga beriladi va K572PA2 mikrosxema orqali uzluksiz signalga o'zgartiriladi. Bu analog signall birlamchi kuchaytirgich K140UD6 mikrosxemasi orqali kuchaytirilib, uni quvatiroq signalga avlantirish uchun tranzistorli kuchaytirgich orqali kuchaytirilib ijro etuvchi mexanizm, ya'ni dvigatelning qo'zgatish chuig'amiga beriladi. Qo'zgatish chuig'amiga kelgan signal dvigatelni ishga tushirib, ventilyatsiya, ya'ni havo almashinish (energiya almashinish) jarayonini hosil qiladi. Ventilyatordan uzatilgan havo ob'ektni temperaturasiga ta'sir qiladi va uni ma'lum darajada (sathda) ushlab turishni ta'minlaydi.

Bu sistema orqali kechayotgan jarayon haqida ma'lumot to'plash, uni operator uchun qulay ko'rinishga keltirish va bu jarayonni be'vosita nazorat qilib ma'lumotlarni qayta ishlab xulosa qilish mumkin. Kerak bo'lsa unga tuzatish kiritish, yangi chegaralar qo'yish imkoniyatlari bor. Buning uchun KS80VV79

tipidagi klaviatura va displey interfeysidan foydalanish kerak. Pechni boshqarish sistemasini strukturaviy sxemasi. 12.9-rasmda pechning haroratini nazorat qiluvchi va rastirlovchi mikroprocessorlarli sestemani printsiplial sxemasi keltirilgan.



12.9-rasm. Pechni ishlashini boshqarish sistemasini strukturali sxemasi



12.10-rasm. Pechning haroratini nazorat qiluvchi va rostlab turuvchi MP sistemani printsiptial sxemasi.

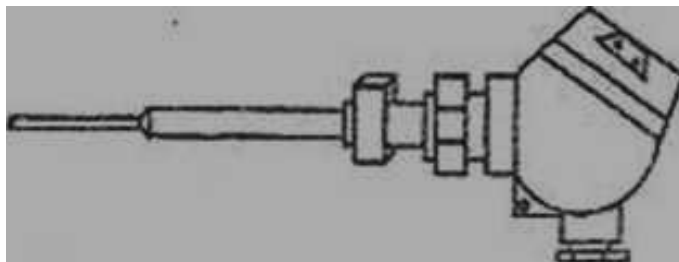
Pechning haroratini o'lash uchun TPR- 06 - 9-01 turldagi temperature datchigini tanlaymiz.

TPR-0679-01 turldagi termodatchikning turli muhit haroratini o'lashga mo'ljallangan. Ya'ni termodatchik inert gazlarning havoning, eriyotgan moddaning haroratini o'lchaydi. Muhit harorati uzlukli ravishda o'lchanadi. Datchikning ishlash printsipti termoEDS ga asoslangan bo'lib o'lchanayotgan muhitga tushirilganda termoparaning sovuq va issiq elektrodleri orasida termoEDS o'zgaradi va bu o'zgarishni ikkilamchi asbobda ko'rish mumkin.

Termoelektrik o'zgartirgichning umumiy ko'rinishi 12.11-rasmda ko'rsatilgan.

Termodatchikning xususiyatlari:

- haroratni o'lchash diapazoni 0... -1200 °C;
- konstruktsiyasi 1434 yevropa normallari bo'yicha qurilganligi;
- yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan xatolik $\pm 4,47 \%$;
- o'rtacha ishlash davri 6 yil;
- 1000 soatda bo'zilmay ishlash extimolligi 0,97;
- og'irligi termodatchikning konstruktsiyasiga mos ravishda 1...,3,7 kg; -
termoelektrod diametrining uzunligi 0,5 mm;

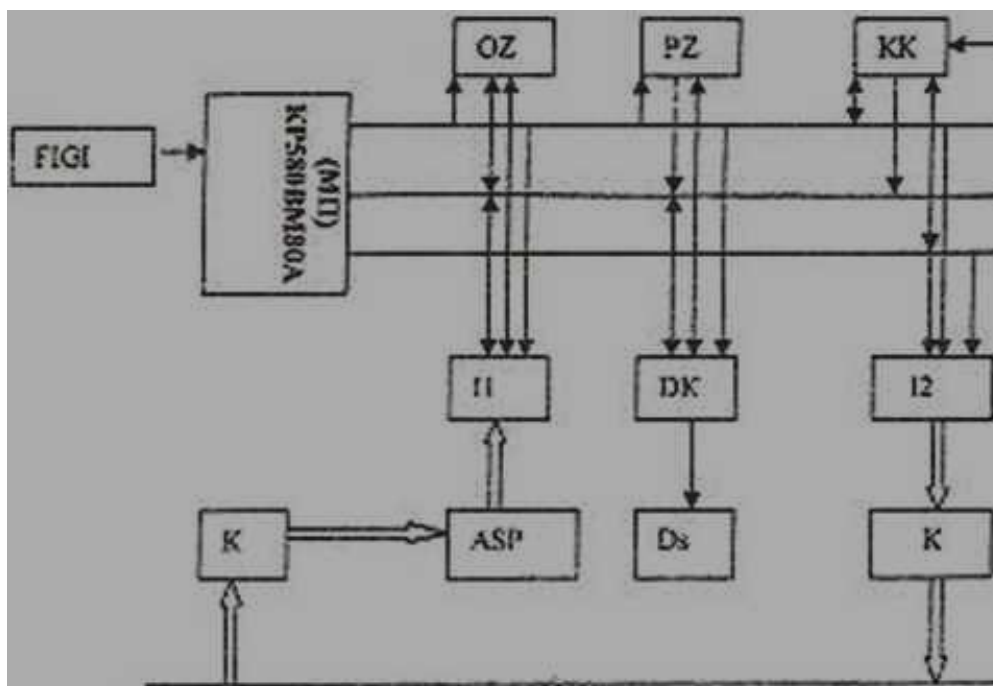


12. 11-rasm. TPR-0679-01 turldagi termoelektrik o'zgartirgich.

10.5. PECHNING HARORATINI NAZORAT QILUVCHI K5S0VM80A TURLDAGI MIKROPROTSESSORLI QURILMANING STRUKTURALI SXEMASINI TUZISH.

Pechning haroratini nazorat qiluvchi mikroprotsektorli qurilmaning taxminiy strukturali sxemasi.. Qurilma ushbu bloklardan tashkil topgan.

FIG-fazali impuls generatori; KR580VM8CA-markaziy protsektorli element (mikroprotsektor); XD-harorat datchigi; K-kuchaytirgich; ATSP -- analog-raqamli o'zgartirgich; 11-yondosh interfeys; 12 ketma-ket interfeys; OZU-ozgaruvchan xotira qurilmasi; PZU-doimiy xotira qurilmasi; KCHQ-intuvtchi/chiqaruvchi qurilma (klaviatura bloki); KK-klaviatura kontrolleri; dK-displey kontrolleri; Ds-disadreslar shinas; BSH-boshqarish shinas; QSH-φyrtarlar shinas; BM-bajaruvchi mexanizm.



12.12-rasm. KR 580VMSQA tipidagi mikroprotssessor asosida pechni haroratini nazorat qiluvchi qurilmaning strukturali sxemasi.

Qurilmaning ishlash negizi. Nazorat qilinayotgan pechkaga oʻrnatilgan harorat datchigi (HA) haroratni oʻzgarishini kuchlanishga (tokga) aylantirib K-kuchaytirgichga beradi. K-kuchaytirgichning kirishidagi kuchlanish (tok) kuchaytirilib unifikatsiyalangan yaʼni normal kattalikdagi signalga aylantirib beriladi. K-Kuchaytirgichning chiqishidagi uzuluksiz signal ATSP orqali 8-razryadli yondosh kodga aylantirib programmalashtiradigan parallel interfeysning A-portiga beriladi. I1-interfeysning qiymatlar buferli registri ATSP dan olingan qiymatiarni mikroprotssessorning qiymatlar shinasiga uzatib beradi. Mikroprotssessorga uzatilgan qiymatlar operativ xotira qurilmasiga (OZU) yozilgan programma asosida qayta ishlanadi va chiqqan natija operativ xotirasiga yozilib qoʻyiladi. Olingan natija I1 interfeysining B-porti orqali displeyga ham chiqariladi.

Mikroprotssessoridan olingan natijalarni yoki boshqaruvchi soʻzlarni (buyruqlarni) I2-programmalashtirilgan ketma ket interfeysi orqali aloqa yoʻliga, yaʼni periferiya qurimlariga uzatish mumkin.

Mikroprotssessorli qurilmani ishga tushirish, toʻxtatish uning ishlash rejimlarini oʻlchash, chegaralarini oʻzgartirish, programmani kiritish kabi ishlarni klaviatura bloki orqali amalga oshiriladi. Klaviatura blokini maʼlumotlar

magistraliga ulash uchun maxsus klaviatura kontrolieri ishlatiladi.

Ko'p ishlatiladigan qism prgrammalarini, o'zgarmas kattaliklarni, monitor qism programmalarini saqlab turlsh uchun doimiy xotira qurilmasi (PZU) ishlatiladi.

Savollar:

1. Texnik topshiriqqa asosan sistemali analiz qilish tartibi qanday?
2. Sxemaning tuzilishini va uning ishlash algoritmini ishlab chiqish usullari nimalardan iborat?
3. Programma qismini tuzish nimani bilish kerak?
4. MP ni tanlashnimaga asoslanish kerak?
5. Interfeysni tanlash nimalarga asoslangan?