

ISSIQLIK NASOSIDAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARUV TIZIM STRUKTURASINI LOYIHALASHNI ISHLAB CHIQUISH

Nabijonov Dilshodjon Maxmudjon o'g'li

dilshodjonnabijonov1003@gmail.com

Annotatsiya: SCADA tizimidan foydalangan holda sof ekologik tejamkor aqilli uyni avtomatik boshqarishni avtomatlashtirishdan iborat bo'lib aholiga ekonom sof uylarni yaratishdan iborat.

Kalit so'zlar: Loyiha, tizim, elektr, SCADA, Sxema, panellar, konsollar, shkaflar, eliqtr tarmoqlar, Transport.

Annotation: It consists in automating the automatic management of a purely eco-friendly smart house using the SCADA system and creating economical clean houses for the population.

Ключевые слова: Project, system, electrical, SCADA, Scheme, panels, consoles, cabinets, electrical networks, Transport.

Kirish

Tizim strukturasini loyihalash

Loyihalash – odam faoliyati yoki loyhani bunyod qilish bo'yicha tashkilot, shunga o'xshashni bo'lishi, mumkin bo'lgan obekt holatlar jamlanmasi, ma'lum ob'ektning bunyod qilishni tavsiya qilish uni ekspluatsiyasi, hisobdan chiqishdir.

Loyihalash bir qancha bosqichlarni texnik topshiriqdan tortib to namunaviyni sinashgacha jarayonni o'z ichiga oladi. Loyihalash ob'ekti material predmet hisoblanadi. «Loyihalash» tushinchasi loyihani amalga oshirish jarayoni uni ichiga kirmaydi.

“Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari” fanining maqsadi shundan iboratki: loyihalashdagi ilmiy faoliyatda muhandislik mehnati unimdorligini ko'tarish va iulov muddatini qisqartirish; ishlanmalarni sifatini oshirish; yangi zamonaviy takomillashgan buyumlarni yaratish bilan o'sib borayotgan bozor raqobatida yashovchanlikni ta'minlashdan iboratdir.

Ishlanadigan ob'ekt turiga qarab loyihalash faoliyat quydagi turlarga bo'linadi: Texnik tizimlarni loyihalash, shundan

- texnik loyihalash (texnik qurilma va jixoz);
- eliqrotexnik loyihalash (eliqrotexnika va eliqtrta'minot);
- muxandislik tizimlarini loyihalash (shamollatish, gazuzatkich, elektr tarmoqlari, eliqtr tarmoqlar, infratuzilmalar);

Qurilishda, bundan

- Arxitektura-qurilish loyihalari (bino va boshqa er ustidagi ob'ektlar);
- Sanoat ob'ektlarini loyihalash;
- Transport va transport infratuzilmalari (yo'llar, ko'piriklar va boshqalar);
- Dizayin, shundan
- dizayin inter'er;
- sanoat dizayin;

- landshaft dizayin;
- dasturiy ta'minot loyihasi;
- Ijtimoiy loyiha, sotsiologiya shundan

Ijtimoiy bashorat loyihasi Uning maqsadi—reja oldidan ilmiy asoslangan boshqaruv qarorlari.[4]

Boshqa turdagi loyihalar. asturiy [informatson](#), metodik, matematik, lingvistik va texnikaviy ta'minot turlarining komponentlari vositalar komplekslarining tarkibiy qismi hisoblanadi.

ALTVK funktsiyalarini samarali bajarishi vositalar komplekslari tarkibiga kiruvchi komponentlarni sotib olinadiganlari bilan o'zaro moslashuvini ta'minlagan holda ishlab chiqish hisobiga erishilishi kerak.

Amalga oshirilayotgan loyihaning tizim tuzilishi juda oddiy va mavjud chiziqli tuzilish. Ishlab chiqilgan boshqaruvchi dasturiy ta'minot issiqlik iste'molchisiga ulangan issiqlik nasosining ishlashini tartibga soladi; bizning holatlarimizda bu bino.

Tizimni avtomatlashtirishning sxematik diagrammasi.

Diagrammani o'qish, undan loyihalash, o'rnatish, ishga tushirish, foydalanish yoki o'qitish jarayonida ma'lum ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni olishni anglatadi. Masalan, tizimli va funktsional avtomatlashtirish diagrammalarini o'qish, ular qurilmaning tuzilishi, funktsional birliklari, ular orasidagi aloqalar va ularning o'zaro ta'siri haqida tasavvurga ega bo'ladilar. Sxematik diagrammalarni o'qish avtomatlashtirish tizimining ishlash printsipti, umuman yoki uning alohida bloki, qurilmasining ishlash imkoniyatlari, kontaktlarning zanglashiga olib keladigan alohida elementlarining o'zaro ta'siri, uning ish rejimlari, sozlashlar (joriy, vaqt) va qurilmalar va qurilmalarning boshqa parametrlari.

Tashqi ulanishlarning diagrammalari yoki jadvallarini o'qish qurilmalar va avtomatlashtirish uskunalari, shu jumladan panellar, konsollar, shkaflar, qabul qilish va tanlash qurilmalari (datchiklar), elektr va quvur liniyalarini yotqizish usullari, qutilar, kommutatorlar, modullar yordamida tarmoqli simlar o'rtasidagi tashqi ulanishlar haqida ma'lumot beradi. , qutilar va boshqalar.

Qalqonlar, konsollar va shkaflarning ulanish sxemalari yoki ulanishlar va ulanishlar jadvallarini, shuningdek ushbu tuzilmalarning umumiy ko'rinishlarining chambarchas bog'liq chizmalarini o'qish qurilmalarning, o'rnatish mahsulotlarining qurilmalarining tartibini, ularning markalanishini, materialini, tomirini va aloqa yo'nalishini aniqlaydi. bitta konstruktsiya ichidagi chiziqlar.

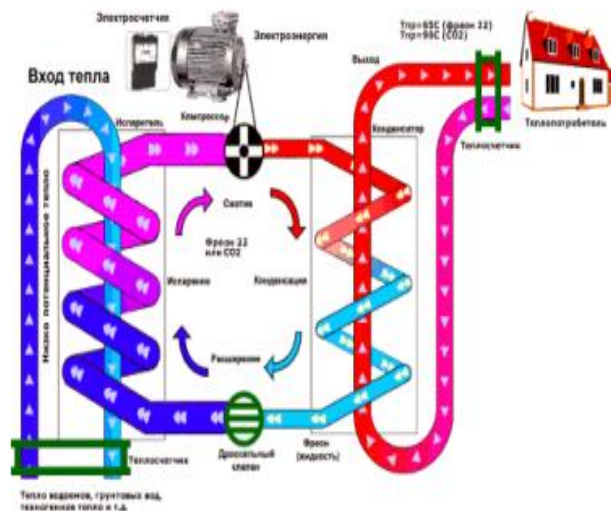
Avtomatlashtirish funktsiyalari diagrammalarini o'qishda quyidagi ketma-ketlikka rioya qilish tavsiya etiladi:

2) texnologik jarayonni va unda ishtirok etuvchi barcha qurilmalar, bloklar va qurilmalarning o'zaro ta'sirini o'rganish, avtomatlashtirish loyihasi va texnologik qismga tushuntirish yozuvlari bilan tanishishni boshlash;

3) ushbu texnologik jarayonni nazorat qilish va boshqarish punktlarini tashkil etishni belgilaydi;

4) ushbu sxemada nazarda tutilgan elektr haydovchilarni kuzatish, signalizatsiya qilish va avtomatik tartibga solish va boshqarish uchun tugunlar ro'yxatini o'rnatish.

Bunda texnologik asbob-uskunalar va datchiklar yaqinida boshqaruv moslamalari ko'rsatiladi, boshqaruv halqalari esa tegishli arab raqamlari bilan ko'rsatiladi. Aktuatorlar va sensorlar alifbo va raqamli belgilarga ega emas. Ishlab chiqish natijasida olingan avtomatlashtirish sxemasi avtomatlashtirilgan texnologik ob'ekt haqida ma'lumot beradi va individual funktsional birliklar va qurilmalarning sxematik diagrammalari bilan tanishish va o'rganishga kirishish imkonini beradi.



1-rasm. elektr sxemasi

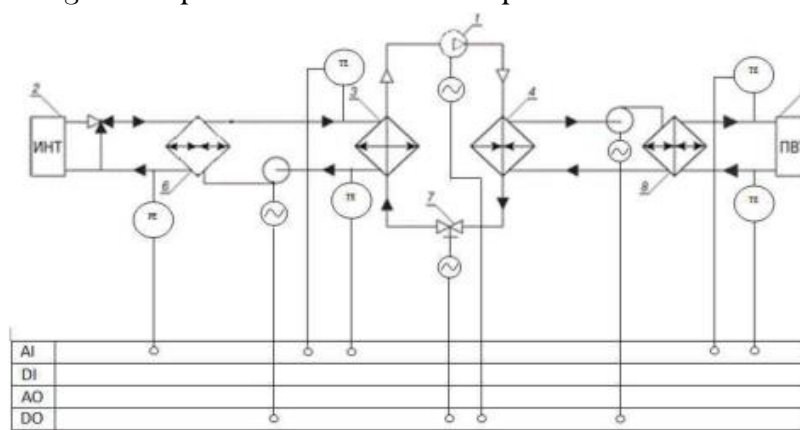
Bosim ostida sovutgich gaz kelebegi klapan orqali kiradi evaporatator, u erda bosimning keskin pasayishi tufayli bug'lanish sodir bo'ladi. Bunday holda, sovutgich evaporatatorning ichki devorlaridan issiqlikni oladi va evaporatator erning pallasidan issiqlikni olib tashlaydi, buning natijasida u paydo bo'ladi doimiy sovutish. Kompessor sovutgichni evaporatordan oladi uni siqadi, buning natijasida sovutgichning harorati ko'tariladi va uni ichkariga suradi kondansator. Bundan tashqari, kondensatorda siqilish natijasida isitiladi sovutgich olingan issiqlikni (85-125 °C darajasidagi harorat) chiqaradi. isitish davri va nihoyat suyuq holatga o'tadi. Jarayon takrorlaydi yanada erishish zarur harorat termostat ochiladi elektr zanjir, va

kompessor to'xtaydi. Isitish pallasida harorat tushganda termostat kompressorni qayta yoqadi. Issiqlik nasoslarida sovutgich teskari Karno siklini bajaradi.

Boshqarishni avtomatlashtirish tizimining funktsional diagrammasi issiqlik nasosining harorati

Yonish kamerasida yoqilg'i kimyoviy energiyani issiqlik energiyasiga aylantirish bilan yoqiladi. Yonilg'i issiqligining yarmiga yaqini yonish kamerasida joylashgan isitish yuzasi tomonidan so'riladi, bu erda yonish mahsulotlari 900-1100 °C haroratgacha sovutiladi (yoqiladigan yoqilg'ining turiga qarab). Keyin yonish mahsulotlari gorizontal gaz kanaliga, keyin esa vertikalga kiradi. Qozon agregatiga yordamchi mexanizmlar va qurilmalar xizmat ko'rsatadi. Bularga quyidagilar kiradi: gazni nazorat qilish stantsiyasi, tutun chiqarish va tortishish fanatlari, tarmoq nasoslari. Puflagichlar yoqilg'ini yoqish jarayonida zarur bo'lgan havoni ta'minlash uchun ishlatiladi. Tutun fanatlari qozonxonadan chiqindi gazlarni olib tashlash uchun mo'ljallangan. Tutun gazlari atmosferaga bacalar orqali, keyin esa baca orqali chiqariladi. Isitish tizimida va qozonda aylanishni yaratish uchun tarmoq nasosi o'rnatilgan. Kimyoviy tozalangan suv issiqlik tarmog'ini oziqlantirish uchun ishlatiladi. tabiiy suv tarkibida

mexanik va kolloid aralashmalar, erigan tuzlar va gazlar mavjud. Shuning uchun, bo'yanish uchun mo'ljallangan suv xom suv nasosi tomonidan xom suv isitgichiga etkazib beriladi, u erda 18-20 °C haroratgacha isitiladi. Keyin isitiladigan suv mexanik filtrlarga kiradi, u erda mexanik aralashmalar va natriy-kation almashinadigan filtrlardan tozalanadi, bu erda qattqlik tuzlari chiqariladi. Kimyoviy suvni tozalashdan so'ng, tiniqlangan, yumshatilgan suv gabsizlangan suv sovutgichiga, kimyoviy tozalangan suv isitgichiga kiradi va u erda 70-75 °C haroratgacha qizdiriladi. Issiqlik almashtirgichdan keyin suv kislorod va karbonat angidridni olib tashlash uchun vakuum deaeratoriga kiradi. Deaeratsiyalangan suv sovutgich orqali gabsizlangan suv gabsizlangan suv idishiga kiradi, u erdan issiq suv qozonining tarmoq nasosining assimilyatsiya qilish uchun bo'yanish pompasi bilan ta'minlanadi. Taklif etilayotgan tizim nazorat va o'lchash tizimi bo'lib, quyidagilar uchun mo'ljallangan: OAO Perm cho'chqachilik fermasi Mayskiy qishlog'ining suv isitish qozonxonasining bo'linmalarida bug 'parametrlarini nazorat qilishni avtomatlashtirish; Korxonaning issiqlik ta'minoti parametrlarini nazorat qilishni avtomatlashtirish; Korxonaning issiq suv ta'minoti parametrlarini nazorat qilishni avtomatlashtirish; Suvning texnik parametrlarini nazorat qilishni avtomatlashtirish;



2-rasm. Funktsional diagramma

Funksional diagramma belgisi: TE-o'lchash uchun birlamchi o'lchov o'tkazgichi mahalliy o'rnatilgan harorat;

- 1 - kompressor;
- 2 - past darajadagi issiqlik manbai (LHL);
- 3 - issiqlik nasosli evaporator;
- 4 - issiqlik nasosining kondensatori;
- 5 - yuqori darajadagi issiqlik iste'molchisi (HTP);
- 6 - past haroratli issiqlik almashtirgich;
- 7 - sovutgich oqimi regulyatori;
- 8 - yuqori haroratli issiqlik almashtirgich;

AI - analog signallar uchun mikrokontrollerdagi kirish moduli;

AO - analog signallar uchun mikrokontrollordagi chiqish moduli;

DI - diskret signallar uchun mikrokontrollerdagi kirish moduli;

DO - diskret signallar uchun mikrokontrollerdagi chiqish moduli.

Xulosa

Turli ishlab chiqaruvchilarning kontrollerlari ham ko'rib chiqildi va ma'lum omillar asosida eng mos Siemens SIMATIC S7 kontrolleri tanlandi. "Texnik ta'minotni ishlab chiqish" bobida avtomatlashtirishning asosiy, funktsional diagrammasi ishlab chiqilgan. "Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish" bo'limida dasturiy ta'minot tuzilishi, elektr diagrammasi, issiqlik nasosining iqlim nazorati tizimining vizualizatsiyasi ishlab chiqilgan va dastur kodi tuzilgan. Tizimni ishlab chiqish bo'yicha biznes misoli keltirilgan va ishlab chiqish xarajatlari hisobi keltirilgan.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Ismonovich K. A., Abdusamatugli I. M. Modeling the Method of Linear Approximation of Signals in S PLC (Sensor Programmable Logic Controller) //International Journal on Orange Technologies. - 2021. - T. 3. - №. 10. - C. 55-59.
2. Ismonovich K. A., Muhammadziyo I. Mathematical Modeling of Heat Flux Distribution in Raw Cotton Stored in Bunt //Engineering. - 2020. - T. 12. - №. 8. - C. 591-599.
3. D.M.Nabijonov. "A_{III}B_V Materiallardagi kvant effektlarining haroratga bog'liqligini MAPLE tizimida modelini qurish" // Fan ziyosi-2023
4. Mardonov B., Tadaeva Y., Muhammadziyo I. Experimental and theoretical studies of vibrational motion of raw cotton on inclined mesh surface //International Journal of Innovation and Scientific Research. - 2014. - T. 9. - C. 78-85.
5. Muhammadziyo I. Research Of Characteristics And Analysis Of Calculations Of Optoelectronic Hydrometers Of Automatic Control //Solid State Technology. - 2020. - T. 63. - №. 6. - C. 14910-14916.