

HONADONALARDAGI ENERGIYA RESURLARINI BOSHQARISH TIZIMINI LOYIHALASH

Muratova Zulfizar Axmadjonovna

Stajyor-o'qituvchi, Andijon Mashinsozlik instituti, Andijon, O'zbekiston

Mirzahonova Go'zaloy G'ayratbek qizi

Talaba, Andijon Mashinsozlik instituti, Andijon, O'zbekiston

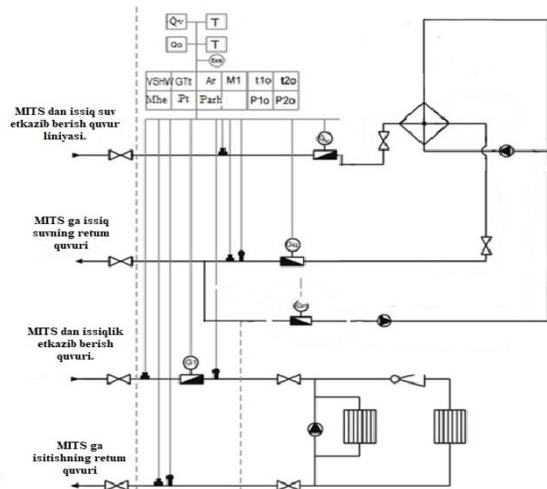
Annotatsiya: Uy-joylarni takomillashtirish bilan bog'liq ishlarning asosiy yo'nalishlari jihozlarning tartibga soluvchi, boshqaruvchi konfiguratsiyasini ishlab chiqish, real vaqt rejimida ishlash parametrlarini o'zgartirish, hisobga olish asboblardan masofaviy ma'lumotlarni yig'ish, taqdim etilayotgan kommunal xizmatlar hajmini sozlashdir. Bu qabul qilingan kommunal xizmatlar to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimining ishlashi monitoringini yaxshilash va tizimdagi energiya yo'qotishlarini aniqlash samaradorligini oshirish imkonini beradi. To'g'ridan-to'g'ri moliya hisob-kitob markaziga o'tkaziladigan suv va elektr energiyasini hisobga olish priborlaridan ma'lumotlarni avtomatik ravishda olish imkonini beradi. Ularga inson omilining ta'sirini kamaytirish, ma'lumotlarni olib tashlash va uzatishdagi xatolarni bartaraf etish.

Kalit so'zlar. Uy-joylarni, Energiya resurslari, Konfiguratsiyani boshqarish, Ma'lumotlarni yig'ish, Buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish.

Kirish. Uy xo'jaligi iqtisodiyotning eng yirik tarmog'i bo'lib, odamlarning normal yashash sharoitlarini ta'minlashda muhim ro'l o'ynaydi. Bugungi kunda energiya tejash jamiyat rivojlanishining barcha ijtimoiy va iqtisodiy jihatlari, shu jumladan atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari bilan bog'liq bo'lgan asosiy vazifalardan biridir. Energiyani tejashning katta zaxiralari suv ta'minoti tizimlarida va binolarning issiqlik ta'minotida mavjud, chunki qazib olingan yoqilg'ining taxminan 40% issiqlik ishlab chiqarishga sarflanadi. Monopoliyaning mavjudligi; uy-joy sohasida ishning yuqori ijtimoiy ahamiyati va hayotiy mehnat turi ish va xizmatlarni ishlab chiqarish va iste'mol qilishning mahalliy xususiyati. Ushbu sohaning yuqori darajadagi murakkabligi, bu uy-joy tashkilotlarining boshqa davlat xizmatlari korxonalarini bilan yagona texnologiya zanjirida ishlashini bir vaqtning o'zida muvofiqlashtirish zarurati bilan ifodalanadi - bu erda uy-joy sohasining o'ziga xos xususiyatlari, boshqaruvga samarali yondashuvni shakllantirishda hisobga olinadi. Uy-joy sohasi jamiyatning ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy muammolariga eng keskin duch kelgan tarmoqlardan biridir. Aholi daromadlari darajasi, puxta rejalashtirilgan uy-joy mavjudligi va aholi turmush sifati o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik shular jumlasidandir. Turar-joy binolarini issiqlik bilan ta'minlash muammosi har bir aholini o'z kvartirasini qulay darajada isitish, tegishli harorat va sifatli issiq suv bilan uzluksiz ta'minlash, shu bilan birga ushbu xizmat uchun to'lash shartlarini o'z ichiga oladi. Bu vazifalar minimal resurslar va zamonaviy texnik echimlardan foydalangan holda bajarilishi kerak.

Usullar va modellar. Energiya resurslari iste'molini hisobga olishni avtomatlashtirish uchun ish printsiplari bir xil bo'lgan impuls hisoblagichlarini, shuningdek oddiy mexanik hisoblagichlarga o'rnatish kerak: suv pervaneni buradi, pervaneldan aylanishlar hisoblab chiqiladi va siferblatga o'tkaziladi. O'qning har bir aylanishi belgilangan suv hajmini hisoblaydi - o'qning bir aylanishi 0,01 CBM (10 l) ga teng. O'qning oxiri uchun, magnit bilan o'zaro ta'sir qilish natijasida xarajat kalkulyatorida yoki hisoblagichda simli chiziqda uzatiladigan impuls hosil bo'ladi. Bundan tashqari, impuls energiya tashuvchilarning xarajatlarini hisobga olish tizimi tarmog'idagi yoki internetdagi chiplararo raqamli ulanishlarga o'tkazilishi mumkin. Bunday hisoblagichlarning afzalligi ularni sozlashning qulayligi, o'rnatishning soddaligi, elektr ta'minotiga ehtiyojning yo'qligi nisbatan arzonligi va ishonchliligidan iborat. Bunday hisoblagichlarni o'rnatish tizimi quyidagilardan iborat: birinchi navbatda suvni avtomatik ravishda to'sib qo'yadigan, qarzdorlarga suv ta'minotini to'xtatib qo'yishga imkon beradigan suvning g'ayritabiiy qoplama tizimi o'rnatiladi.

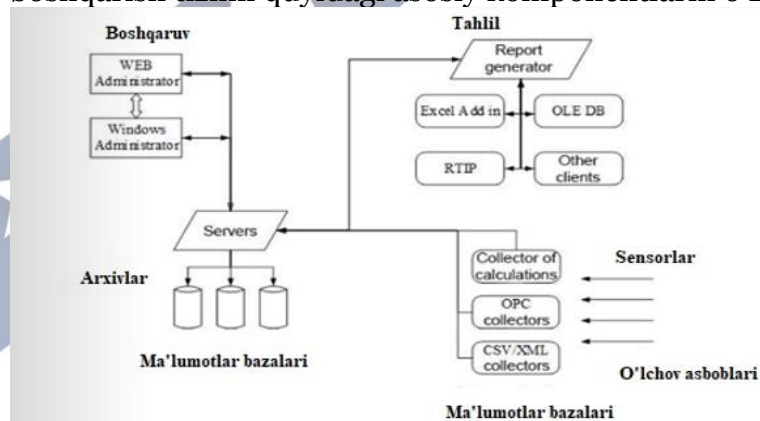
Boshqarish uchun mavjud ulagichga qayta zaryadlanuvchi akkumulyatordan ishlaydigan kontroller qo'yiladi, radiostantsiya ulanadi, impuls hisoblagichlari alohida ma'lumotlar drayviga qo'shiladi, suv hisoblagichlaridan yig'ilgan ma'lumotlarni uzatish uchun GSM moduli, elektr quvvati o'rnatiladi (1-rasm).



1-rasm: Energiya resurslari iste'molini hisobga olish asboblarini o'rnatish sxemasi:

MITS- Markaziy issiqlik taqsimlash stansiyasi, VSHW - Issiq suv etkazib berish hajmi, GTt - trassadagi haroratni berish, Ar - qoidalarga muvofiq sozlash, M1 – uydan suvning joriy qaytishi, t1o – beruvchi quvurda sozlangandan keyingi harorat, t2o – issiq suv ta'minotining qaytish quvuridagi harorat, Qv – butun davr uchun uy tomonidan iste'mol qilingan suv hajmi, Qo – gigakaloriya isitish uchun iste'mol qilingan, T - o'rtacha harorat, Mhe - keladigan issiqlik energiyasining umumiy miqdori, Pt - trassadagi bosim, Parh - uy uchun sozlash regulyatsiyasi bosimi, P1o - berishda sozlashdan keyin bosim, P2o - keyin qaytariladigan bosim. tsiklning o'tishi.

Ma'lumotlarni avtomatik ravishda olib tashlash kvartiraga kirishsiz amalga oshiriladi. Iste'mol hajmi va uskunaning mumkin bo'lgan nosozliklari kvartiradan olingan ma'lumotlarda ko'rsatilgan. Bunday ish sxemasi ajratilmagan suv hajmini kamaytiradi, bu esa pulni tejashga yordam beradi, ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini oshiradi, shuningdek, ortiqcha xarajatlarni oldini oladi va uy-joy xizmatlari uchun to'lovni kamaytiradi, qarzdorlar bilan ishlash osonlashadi. Hisoblagichning ishlashiga aralashuv bo'lsa, ma'lumotlar ma'lumot to'plashda aks ettiriladi. Hisoblagichning ishlashiga aralashish uchun egasiga nisbatan qat'iy choralar qo'llaniladi va hisobga olish moslamasi ishlamay qolsa, u uskunaning narxini to'liq qoplashi kerak. Ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va boshqarish tizimi quyidagi asosiy komponentlarni o'z ichiga oladi (2-rasm)

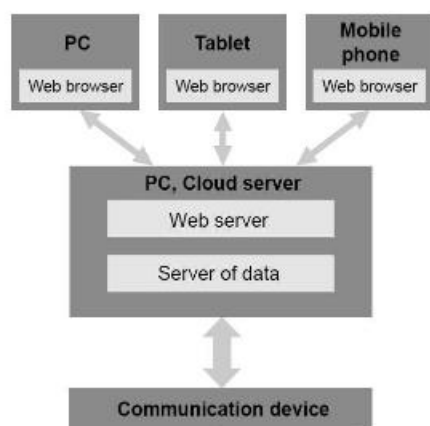


2-rasm: Ma'lumotlarni boshqarish tizimining sxemasi.

RTIP-Haqiqiy vaqtda tasvir protsessori. Turli qurilmalardan ma'lumotlarni to'plash va umumiy hisobotni yaratishga yordam beradi. Excel - bu ilgari tuzilgan jadvallar, hisob-kitoblar,

diagrammalar, buxgalteriya hisobi va hisobning tuzilishi. OLE DB – ilovalarga turli manbalar va axborot omborlari ma'lumotlari bilan ishlash imkonini beruvchi texnologiya, ma'lumotlarni saqlashni ilovadan ajratib turadi. XML - kengaytiriladigan belgilash tili formati hujjatlarni mashina formatida kodlash qoidalarini ifodalaydi. CSV-Vergul bilan ajratilgan qiymatlar jadval ma'lumotlarini oddiy matn shaklida saqlash uchun fayl formatini ifodalaydi.

Natijalar va muhokamalar. Hisob-kitoblar kollektori - raqamli ko'rsatkichlarni to'playdi va ular bo'yicha kerakli hisobotlarni yaratadi. Boshqaruv tizimlarining bir necha xil konfiguratsiyasidan foydalanish mumkin. 1. Tizim oddiy kompyuterda tashkil etilgan va sozlangan. Bunday holda, boshqaruvchida ma'lumotlar serveri va veb-server, kompyuterda esa veb-brauzer joylashgan. Ma'lumotni ko'rsatish uchun kompyuterdan foydalanish ixtiyoriy, veb-brauzer ishga tushirilgan va tarmoqdagi kontrollerga kirish imkoniyati mavjud bo'lgan har qanday qurilmadan foydalanish mumkin. 2. Tizimning asosi bu boshqaruvchida qoladigan ma'lumotlar serveri, Web server kompyuterda yoki bulutda joylashgan. Uning roli shaxsiy kompyuterni bajarishi mumkin va veb-brauzerli display tizimi har qanday boshqa kompyuter, planshet yoki telefonda o'rnatiladi. 3. Veb-server va ma'lumotlar serveri bir kompyuterda yoki bulutli serverda joylashgan bo'lib, bu nafaqat bir nechta lokal kontrollerlar, balki bir-biridan sezilarli darajada uzoqlashgan boshqaruvchilar uchun ham boshqaruv tizimini qurish imkonini beradi (rasm).



3-rasm: Boshqaruvning tizim konfiguratsiyasi.

Noutbuk yoki kompyuterga o'rnatish uchun elektron buxgalteriya dasturini bir martalik sotib olish bir xonali kvartira uchun taxminan 2300000so'mni tashkil qiladi. Agar kvartira ikki yoki uch xonali bo'lsa, uskunaning narxi biroz oshadi.

Xulosa. Pudratchi tashkilot o'rtacha hisobda xizmat ko'rsatuvchi provayderlar oldidagi qarzni tugatish bilan bog'liq o'z xarajatlaridan 4500000 so'mni tejaydi. Bir necha yil davomida bunday boshqaruv tizimini to'liq joriy etishni qoplash, qolgan mablag'larni esa korxonalarini rivojlantirishga yo'naltirish mumkin. Tizimni o'rnatish va foydalanish quyidagi xususiyatlarga ega: 1) Amalga oshirish bosqichida, ayniqsa eski uy-joy fondi uchun katta xarajatlar talab etiladi. Bunday boshqaruv tizimini joriy qilish yangi binolar uchun dolzarbdir, chunki tizimni o'rnatish narxi kvartiralarning narxiga kiritiladi. Bunday tizimga ega uy qurilgach, barcha kerakli hujjatlar, ma'lumotlar bazasi va texnik hujjatlar boshqaruvchi kompaniyaga va barcha qurilmalarga xizmat ko'rsatadigan pudrat tashkilotlariga topshiriladi. 2) Hisoblagichlardan ma'lumotlarni olib tashlash bo'yicha aholi bilan hech qanday kelishuv talab etilmaydi - barcha kerakli ma'lumotlarni ushbu hisobga olish asboblari ishonchligini oshiradigan maxsus dastur orqali tushirish mumkin. 3) To'lov bo'yicha qarzdorlar bilan ishlash osonlashadi - ko'rsatma pochta orqali yuboriladi, telefon orqali qo'ng'iroq qilinadi. Agar hech qanday munosabat bildirilmasa, zarur hujjatlar sudga topshiriladi. Agar kerak bo'lsa, kvartirada suvni masofadan uzib qo'yish mumkin

Boshqaruv konfiguratsiyasini yaratish uchun SCADA ning ancha katta funktsiyalar to'plamiga ega dasturiy muhiti qo'llaniladi. O'rnatilgan veb-server tufayli har bir foydalanuvchi faqat o'z ishida zarur bo'lgan funktsiyalardan foydalanishi mumkin. SCADA tizimi quyidagi muammolarni hal qiladi.

*Sanoat boshqaruvchilari bilan ma'lumotlar almashinuvi va real vaqt rejimida kirish-chiqarish to'lovlari.

*Axborotni real vaqtda qayta ishlash.

*Mantiqiy boshqaruv.

*Axborotni monitor ekranida odam uchun qulay va tushunarli shaklda aks ettirish.

*Texnologik ma'lumotlar bilan real vaqtda ma'lumotlar bazasini saqlash.

* Signal signalizatsiyasi va bezovta qiluvchi xabarlarini boshqarish.

*Texnologiya jarayonining borishi bo'yicha hisobotlarni tayyorlash va shakllantirish.

*Kompyuterlar o'rtasidagi tarmoq o'zaro ta'sirini amalga oshirish.

*Tashqi ilovalar (elektron jadvallar, matn protsessorlari va boshqalar) bilan aloqani ta'minlash.

SCADA tizimi odatda quyidagi quyi tizimlarni o'z ichiga oladi.

- kiritish-chiqarish drayverlari yoki serverlari.

- SCADA ning sanoat kontrollerlari, hisoblagichlari va boshqa ma'lumotlarni kiritish/chiqarish qurilmalari bilan aloqasini ta'minlovchi dasturlar.

- real vaqt tizimi.

- ustuvorliklarni hisobga olgan holda belgilangan vaqtinchalik sikl ma'lumotlarni qayta ishlashni ta'minlaydigan dastur.

- inson-kompyuter interfeysi.

- jarayonning borishi to'g'risidagi ma'lumotlarni operatorga taqdim etuvchi vosita bo'lib, jarayonni boshqarish va uni boshqarish imkonini beradi.

- mantiqiy boshqaruv tizimi

- mantiqiy boshqaruvning foydalanuvchi dasturlari bajarilishini ta'minlovchi dastur.

- real vaqt ma'lumotlar bazasi

- real vaqt rejimida jarayon tarixini qayd qilishni ta'minlovchi dastur.

- signallarni boshqarish tizimi

- texnologik hodisalarni avtomatik boshqarishni, ularni normal, ogohlantiruvchi yoki g'ayritabiiy toifaga kiritishni, shuningdek, operator yoki kompyuter tomonidan hodisalarni boshqarishni ta'minlaydigan dastur.

- Hisobot generatori

- foydalanuvchilarning texnologik hodisalar bo'yicha hisobotlarini yaratishni ta'minlaydigan dastur.

- Tashqi interfeyslar

- tizim va boshqa ilovalar (DDE, ODBC, DLL va boshqalar) o'rtasida standart ma'lumotlar almashinuvi interfeyslari.

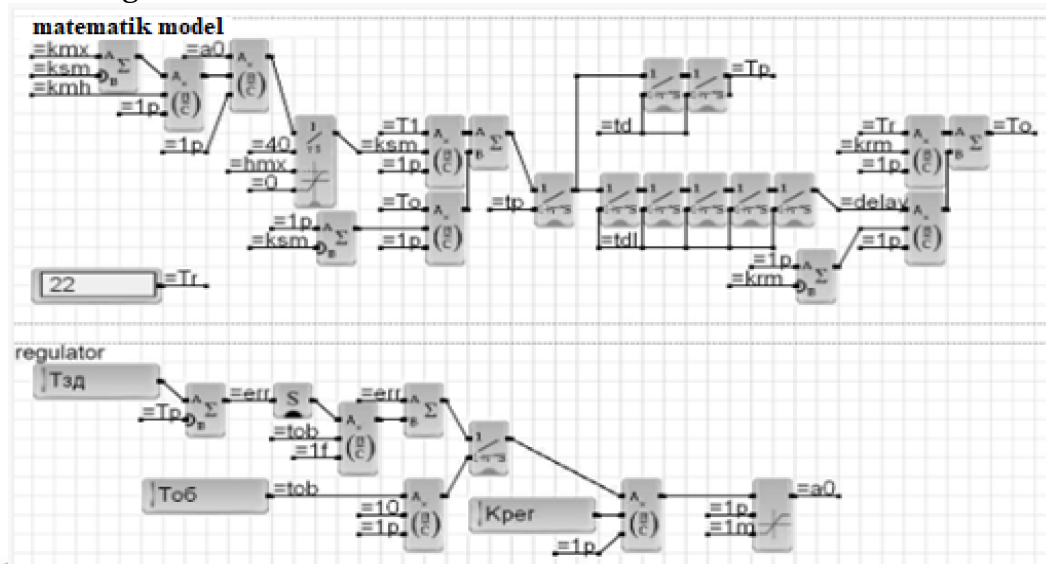
SCADA-da turli xil sanoat qurilmalarini masofadan boshqarish konfiguratsiyasini yaratish uchun dasturiy modullar mavjud. Ushbu uskuna real vaqt rejimida ishlaydi, bu erda har bir o'rnatilgan sensorida hozirgi vaqtda sodir bo'layotgan ko'rinadi va g'ayrioddiy vaziyatlarga tezda javob berishga va qurilmalar va umuman tizimlarning parametrlarini tartibga solishni amalga oshirishga imkon beradi.

Dastur orqali bir vaqtning o'zida 1000 ta nazorat ob'ektidan turar-joy fondini boshqarishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan ulanish mumkin. Tartibga solish bo'yicha buyruqlar uzatiladigan kompyuterdan 5 km radiusda blokning aloqa diapazoni. Qoplama maydonini ko'paytirish uchun qoplama radiusini oshirishga imkon beradigan signal takrorlagichlaridan foydalanish mumkin.

Tizimning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, faqat bitta asosiy kompyuter bo'lib, undan buyruqlar taqsimlanadi. Agar tarmoq orqali kompyuterga kirish imkoniyati mavjud bo'lsa, u holda unga istalgan qurilmadan ulanish va qurilmalarni sozlash va ma'lumotlarni yig'ish mumkin. Turar-joy tizimida avtomatlashtirishga misol sifatida issiqlik nuqtasida mandallarni boshqarish tizimini ishlab chiqish keltirilgan. Har bir mandal elektr haydovchi bilan jihozlangan va boshqaruvning umumiy relesiga ulangan. Sarflarni aniqlash uchun mandallar oldidan va keyin bosim sensorlari, shuningdek harorat holatini nazorat qilish uchun harorat sensorlari o'rnatilgan. Tizimda mandal ishining ko'rsatkichi real vaqt rejimida uning holati to'g'risidagi ma'lumotni aks ettiradi. Boshqaruv

relesi ikki rejimda ishlaydi - yopiq va ochiq. Tizim ikki rejimda ishlaydi, avtomatik sozlash, oldindan ishlab chiqilgan algoritm va qo'lda masofadan boshqarish.

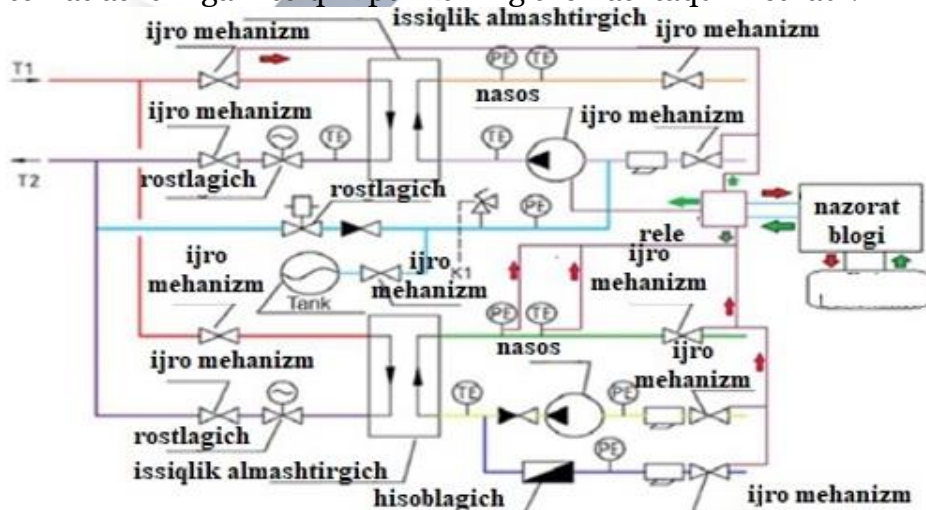
Chizmada avtomatik va qo'lda boshqarish uchun ishlab chiqilgan boshqaruv konfiguratsiyalari mandal bilan ta'minlangan, axborotni boshqarish tizimining ma'lumotlari uskunar tomonidan ko'rsatilgan.



4-rasm: Latch uchun konfiguratsiyalarni boshqarish.

kmx – manometr oldidagi bosim haqidagi ma'lumot, ksm – mandalgacha bo'lgan harorat holati haqida ma'lumot, kmh – mandalning ish holatini ko'rsatish, ip – boshqaruv panelidagi ma'lumotlarni uzatish. bosim, ao - bosimga qarab mandalning ochilish darajasini sozlash, hmx - qaytib keladigan quvur liniyasidagi minimal ruxsat etilgan harorat, T1 - issiq suv, uyni isitish, To - energiya manbasini etkazib berish harorati trass, tp - standart dastur bo'yicha reglament, td - dasturning ishlash vaqtini boshqarish moduli bo'yicha ma'lumotlarni uzatish, Tp - iste'mol qilingan energiya xarajatlarini hisobga olish, krm - ishdagi xatolar to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash, Tr - soni ulangan modullarni bitta boshqaruv paneliga

Matematik model boshqaruv moduli, boshqaruv relesi va bosim datchiklari va haroratlar hamda ularning ishlash ko'rsatkichlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik buyruqlarini yaratishda qo'llaniladi. Regulyator tizim tomonidan oldindan o'rnatilgan parametrlarda avtomatik va qo'lda boshqarish, shuningdek boshqaruv modulida ma'lumotlarni uzatish uchun ishlatiladi. Chizmada avtomatlashtirilgan issiqlik nuqtaning sxemasi taqdim etiladi.

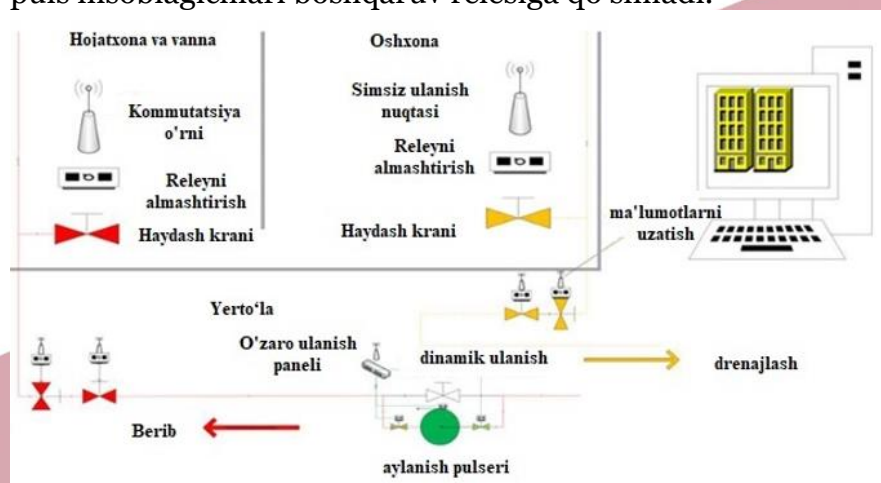


5-rasm: Avtomatlashtirilgan issiqlik nuqtasi sxemasi:

T1 - maksimal harorat yuki, T2 - maksimal isitish yuki, PE - bosim sensori, TE - harorat sensori.

Mandallar masofadan ochish va yopish uchun elektr haydovchi bilan jihozlangan. Hisoblagichlardan olingan ma'lumotlar o'qiladi va kompyuter doimiy ravishda GSM moduli orqali ofisga uzatiladi. Shuningdek, nasoslarning ish rejimlarini masofadan o'zgartirish va suv ta'minoti tizimini to'xtatish kerak bo'lganda ularni to'liq to'xtatish mumkin.

Xulosa. Honadonlarda va yerto'ladagi issiq suv ta'minotining markaziy ustunidagi kalit bloklarini avtomatlashtirilgan masofadan boshqarish tizimini yaratish kranlarni sotib olishni va ularni boshqaruv relesiga ulashni amalga oshirishni talab qiladi. Turli xil jihozlarning ishlab chiqilgan standart konfiguratsiyasi tayinlashni hisobga olgan holda boshqaruv relesiga yuklanadi. Aloqa kanalini tashkil etuvchi radiouzatuvchi o'rnatilgan va kompyuter tarmoq orqali doimiy o'zaro aloqani amalga oshiradi. Energiya resurslarini iste'mol qilish to'g'risidagi ma'lumotlarni uzatuvchi puls hisoblagichlari boshqaruv relesiga qo'shiladi.



6-rasm: Kranlar va nasoslarni avtomatik masofadan boshqarish sxemasi

Har bir qurilmadagi resurslar sarfi haqidagi barcha ma'lumotlar kompyuter xostiga keladi va veb-saytda raqamli va grafik ko'rinishda ko'rsatiladi. Veb-saytni sozlash, kerakli funksiyalarni qo'shish yoki o'chirish, shuningdek, umuman tizimning ichki sozlashlarini boshqarish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karamyshev A.N., Analysis of universal methodologies of process management of industrial enterprises// Astra Salvensis. - 2017. - Vol.2017, Is. - P.159-166.
2. Makhmutov I.I, Murtazin I.A, Isavnin A.G. Karamyshev A.N., Methods and models of outsourcing// International Journal of Economic Perspectives. - 2017. - Vol.11, Is.3. - P.1620-1632.
3. Karimov S.A., Sibaeva G.R., Eremina I.I., Karamyshev A.N, Method of introducing the multidimensional concept of authorization SAP BW// Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems – 10– 13 Special Issue, – P. 536 – 540.
4. Eremina, Irina I.; Gazizov, Ilnaz F., Accounting and analysis of inventories of materials and production of companies// DILEMAS CONTEMPORANEOS-EDUCACION POLITICA Y VALORES – Issue 6.
5. Makhmutov I.I., Isavnin A.G., Karamyshev A.N., Sych S.A., Classification approach in determination of knowledge in context of organization// Academy of Strategic Management Journal, – Volume 15, – Issue Special Issue, –1 January – 2016, – P. 40-46.
6. Farkhoutdinov I.I., Isavnin A.G., Restructuring of Russian enterprises on basis of industrial outsourcing// Astra Salvensis, – Volume 2017, – 2017, – P. 331-337.
7. Ishmuradova I.I., Lysanov D.M., Motova A.V., Mathematical formulation of the problem of the routing of school transport // International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) – 2018 Vol. 8. – Special Issue 6. – P. 1085-1092.
8. Miftakhova A.R., Sibaeva, G., Lysanov D.M., Karamyshev A.N. A development of an online monitoring system of the public transport// Astra Salvensis, Supplement No. 2/2017. – P. 545-556.

9. Ishmuradova I.I., Ishmuradova A.M. Stochastic modeling of economic activity of costs on Innovation of the organization of the Republic of Tatarstan, in the formation of business processes // RevistaPublicando – 2017. – Vol. 4 – No 12. (1) –P. – 545-559.

