

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA

MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

“ARXITEKTURA VA QURILISH” fakulteti

“Muxandislik kommunikatsiyalari” kafedrası

**“Kompyuter dasturi asosida muxandislik
kommunikatsiyalari tizimlarini hisoblash” fanidan amaliy
mashg‘ulotlarni
o‘tish uchun mo‘ljallangan**

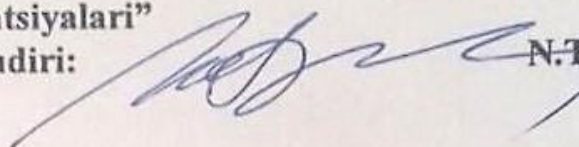
USLUBIY QO‘LLANMA

Jizzax – 2020 y.

Uslubiy qo'llanma 5340400 – Muxandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (issiqlik gaz ta'minoti va ventilyatsiyasi, suv ta'minoti va kanalizatsiya) yo'nalishlari uchun «Kompyuter dasturlari asosida muxandislik kommunikatsiya tizimlarini hisoblash» fanidan amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish, nazorat qilish va baholashga doir ishlarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan.


Uslubiy qo'llanma "Muxandislik kommunikatsiyalari" kafedrasining 2020 yil "26" "08" dagi 1-sonli yig'ilishida muhokama qilingan va ma'qullangan.

"Muxandislik kommunikatsiyalari"
kafedra mudiri:

 N. Tashmatov


Uslubiy ko'llanma Jizzax politexnika instituti "Arxitektura va qurilish" fakulteti Kengashining 2020 yil "27" "08" dagi 1-sonli yig'ilishida muhokama qilingan va maqullangan.

"Arxitektura va qurilish"
fakulteti dekani:

 dots. A. Berdiqulov

Uslubiy ko'llanma Jizzax politexnika instituti Kengashining 2020 yil "28" "08" dagi 1-sonli majlisida ko'rib chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan.

Jizzax politexnika instituti
Ilmiy-uslubiy Kengashi raisi:

 dots. G'. Egamnazarov

Tuzuvchilar:



assistant N. Alibekova
Katta o'qituvchi O'. Ko'ychiev

Taqrizchilar:

"MK" kaf.dotsenti
"MK" kaf.dotsenti

- A. Gadoev
- A. Usmonkulov

1-amaliy mashg'ulot

Kompyuter dasturi asosida to'siq konstruksiyalarini teplotexnik xisoblash Isitish tizimini hisoblash dastur ta'minotiga qo'yiladigan talablar

Nima uchun mutaxassislar isitish tizimini loyihalashda kompyuter dasturidan foydalanishni tavsiya qiladi?

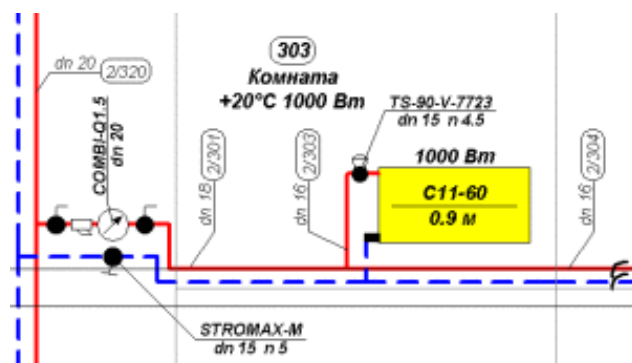
Dastur ta'minotining bunday ko'rinishi tizimning xarakteristikalarini aniqlash uchun xizmat qiladi, xuddi shunday ba'zi holatlarda turli xil vaziyatlarni modellashtirish imkoniyatini yaratadi.

Isitish tizimini hisoblash dasturlari bajarishi kerak bo'lgan bir qator talablar mavjud, ulardan eng asosiysi aniq tizim uchun hisoblashning to'g'ri usuli tanlangan bo'lishi kerak. Chunki pol orqali isitish tizimining asosiy xarakteristikalarini havoni isituvchi muxandislik tizimlariga moslashtirish mumkin emas. Dastur ta'minotining funksiyalarida har bir isitish tizimi turi uchun hisoblash tizimi yaratilgan bo'lishi kerak.

Undan tashqari, isitish tizimini loyihalovchi dastur quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

- dastur interfeysi intuitiv ravishda tushuniladigan bo'lishi kerak. Birinchi navbatda bu talab yuqori malakaga ega bo'lmagan mutaxassislariga mo'ljallangan va bepul tarqatiladigan dasturlarga ta'luqli. Har bir foydalanuvchi dasturning imkoniyatlarini mustaqil ravishda bimalol o'zlashtira olishi kerak;
- ma'lumotlar bazasi yaratilganligi. Bu ma'lumotlarga quvur materiali xarakteristikalarini, radiatorlar turlari, isitish qazonlari turlari va hokozolar kiradi;
- natijalarning sodda ko'rinishda olinishi.

Natijalar ikkita – jadval va grafik ko'rinishlarda bo'lishi kerak. Har bir dastur isitish tizimi sxemasini yaratish uchun natijalarni tayyor loyiha ko'rinishida vizuallashtirish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Maxsus Kompyuter dasturlari yordamida olingan hisob natijalari yaratiladigan isitish tizimi to'g'risidagi to'liq ma'lumotlar bo'lishi kerak. Ularga gidravlik hisobi, harorat hisobi, quvurlarni joylashtirish tartibi sxemasi va isitish uskunalarining o'rnatilish joylari kiradi.



1.2-rasm. Isitish tizimini hisoblashga oddiy misol

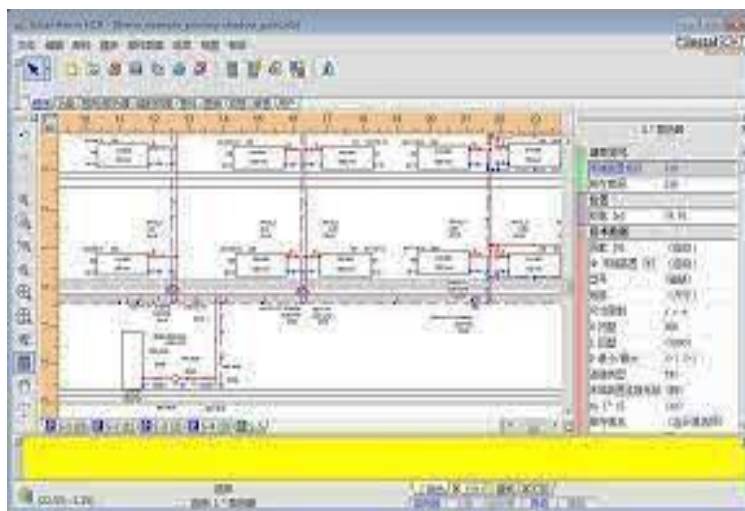
1.3. Isitish tizimlari dasturlari tahlili

Isitish ta'minoti uchun dastur tanlash uning ishlash sharoitini aniqlashdan bashlanadi. Ba'zi holatlarda tanlangan uchastkalarda gidravlik hisobni bajarish etarli bo'ladi. Ammo murakkab isitish tizimlarini loyihalash uchun maxsus isitishni yasaydigan dasturlar talab qilinadi.

Ishlash sharoitini aniqlanilgandan keyin dastur ta'minotini to'g'ri tanlash lozim.

Istish tizimini loyihalovchi ayrim shartli bepul dasturlar foydalanishda vaqtinchalik cheklangan bo'ladi. Muddati tugagandan keyin bajaradigan ishi qisman yoki to'liq cheklanadi.

Instal-Therm HCR



1.3-rasm.Instal-Therm HCR dasturi

Bu xususiy uylarni isitish tizimini loyihalash dasturi kengaytirilgan funksiyalarga ega, uning interfeysi foydalanuvchiga tushinarli qilib yaratilgan. Nafaqat issiqlik ta'minoti, balki suv ta'minoti va shamollatish tizimlarini loyihalovchi qo'shimcha modullarining mavjudligi dasturning imkoniyatlarini kengaytiradi.

Dastur ta'minoti bilan ishlash uchun dastlab boshlang'ich ma'lumotlarni kiritish kerak bo'ladi. Buning uchun aksonometrik joylashtirish yoki proektsiyadan foydalanish mumkin. Boshlang'ich ma'lumotlar kiritilgandan keyin hisoblanayotgan ko'rsatkich tanlanadi. Ushbu kompyuter dasturi xususiy uylarning isitish tizimini loyihalashda tizimning aniq xarakteristikasini hisoblab berishi yoki kompleks loyihalashni amalga oshirishi mumkin:

- Tizimning ma'lum uchastkasida quvurning optimal diametrini aniqlash. O'rnatilgan radiator va isitish qozonini e'tiborga olgan holda magistralda bosimni stabilashtirish;

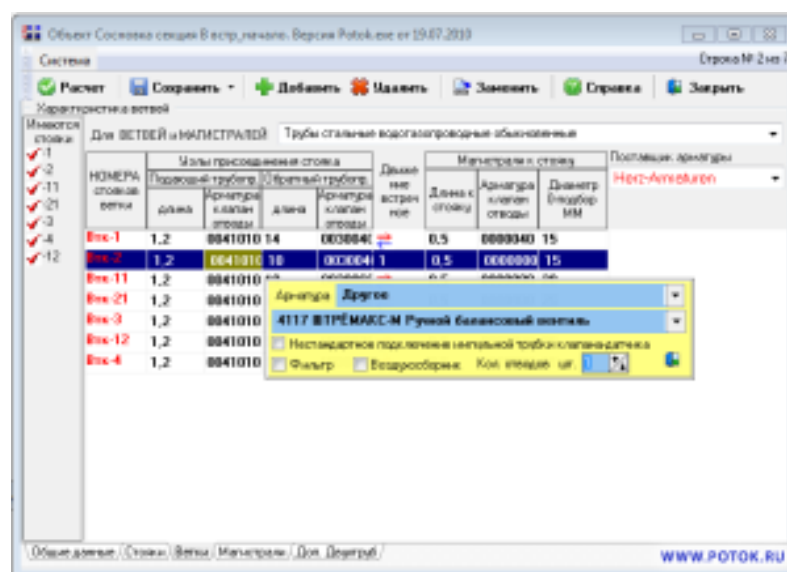
- Berkituvchi armaturalarni tanlash-mufta, troyniklar (uchtaliklar), fasonli vaulovchi qisimlar. Isitish tizimlarini loyihalovchi barcha dasturlar quvur materialiga bog'liq bo'lgan ushbu funksiyalarga ega bo'lishlari kerak.

- Gidravlik hisob;
- Reduktor va bosim reduktorlari xarakteristikalarini hisoblash;
- Magistral uchastkalarida oqimlar sirkulyatsiyasi ko'rsatkichlarini modellashtirish, boshqarish elementlarni tanlash;

Ushbu dasturning isitish tizimini modellashtirishdagi afzalligi dasturning to'liq versiyasi bepul o'rnatish imkonini beradi. Dasturni olish uchun Wavin Ekoplastikkompaniyasi orqali olish mumkin. Ro'yxatdan o'tish kaliti bir yilga beriladi.

Isitish tizimini loyihalash uchun dasturga zamonaviy talablar kiritilgan bo'lishi lozim, xususan ShNK va QMQ talablarini o'z ichiga olishi zarur.

Potok



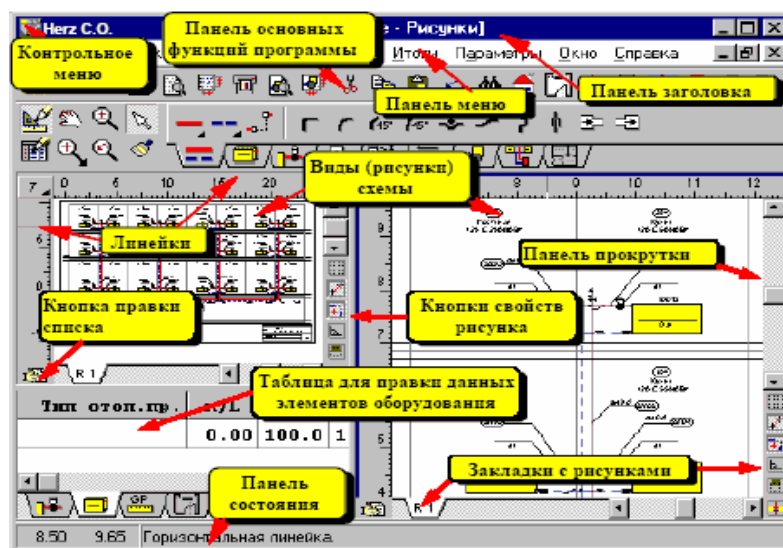
1.4-rasm.Potok dasturi interfeysi.

Rossiya mutaxassislari tomonidan yaratilgan «Potok» dastur kompleksi alohida qiziqish uygʻotadi. U isitish taʼminoti tizimining asosiy koʻrsatkichlarini hisoblashda katta imkoniyatga ega. Ammo bu dasturning isitishni hisoblashda oʻziga xosligi uning universalligida.

Bu dastur taʼminoti bir quvurli, ikki quvurli, turli tizimlarni modellashtirish va ishchi sxemalarini yaratishga moʻljallangan. Pol orqali suvli isitishni loyihalash funksiyasi katta ahamiyatga ega. Maxsus dasturlardan farqli ravishda «Potok» dasturi hisoblash ishlarini amalga oshirishda haqiqatdan ham universal hisoblanadi. Unga bir nechta ishlab chiqaruvchi kompaniyalarning muhandislik jixozlar, materiallar, quvurlar va issiqlik taʼminoti qisimlari koʻrsatkichlari maʼlumotlari kiritilgan. Issiqlik taʼminoti tizimini yasashda dasturdan foydalanishning afzalliklari quyidagicha:

- isitish tizimining barcha turlarini hisoblash uchun uskunalarning mavjudligi;
- olingan natijalarning keyingi oʻrinda qayta ishlash uchun AutoCad dasturiga moslashtirilganligi yoki Word formatida saqlab olinishi;
- isitish sarfini hisoblash har bir kvartira uchun, avtonom isitish tizimi uchun qisman va toʻliq moliyalashtirish sxemasini hisoblash imkoniyati mavjudligi;
- koʻp qoʻshimcha funksiyalarga ega. Bu dasturda issiqlik tarmogʻida antifriz yordamida ishlaydigan isitish tizimini yaratish mumkin. Dastur taʼminoti uning tarkibi va ekspluatitsiyada foydalanish sifatini ham eʼtiborga oladi.

Herz C.O.



1.5-rasm. Herz C.O.dasturining grafik interfeysi

Hozirgi davrda isitish sxemasini yaratishda eng qulay boʻlgan Herz C.O.kompyuter dasturi hisoblanadi. Bu dasturning boshqa dasturlardan asosiy farqi uning grafik interfeysida. Bunda issiqlik taʼminoti jixozlarini joylashtirish bilan bir qatorda sovitish tizimlarining hisobini ham bajarishni amalga oshirish imkoni

mavjud. Hususiy uylarda isitish tizimlarini loyihalash, jixozlarni joylashtirish quvurlarni o`rnatish va diametr o`lchamlarini tanlashda ushbu dasturdan foydalanib yuqori darajadagi aniqlikda gidravlik hisob ko`rsatkichlariga ega bo`linadi. Buning uchun dastlab dastur menyusini aniq hisoblashlarga moslashtirib olish lozim. Yaxshisi ma'lumotlar bazasini yaratuvchining saytidan ko`chirib olgan ma'qul. Dastur o`rnatilganidan va boshlang'ich ma'lumotlar kiritilganidan so'ng dastur yordamidaxar qanday binolarning issiqlik ta'minoti tizimini quyidagi kriteriyalar bo'yicha hisoblashni bajaradi:

- quvurning optimal diametrlarini tanlash;
- o`rnatilgan uskunalarga bog'liq ravishda suv sarfini aniqlash;
- tizimning uchastkalarida bosimning maksimal va minimal yo`qotilishi;
- magistralning ma'sulyatli joylariga o`rnatilgan bosim rostlagich sozlamalarini hisoblash;

Bunday dasturlardan isitish tizimlarini loyihalashda foydalanish asnosida ko'p yo'lga qo'yiladigan xatoliklardan qutilish imkonini beradi. Buning uchun dasturga xatoliklarni tashxis qiladigan tizim kiritilgan va tizim xatolikni avtomatik ravishda loyihaga tuzatish kiritadi.

2-амалий машғулот

Kompyuter dasturi asosida xonadagi to'siq konstruksiyalari orqali yo'qoladigan issiqlikni xisoblash

“Valtec” dasturining ma'lumotlar oynasi bilan tanishish.

Muhandislik tarmog'i tizimlarining gidravlik va termal ko'rsatkichlarini hisoblash juda muhim hisoblanadi. Muhandislik tarmog'ijihozlarining hisobini bajarish vaqtida amalga oshirilgan xatoliklarning barchasi jihozlarning noqulay foydalanishni ta'minlashi va tizimni tubdan qayta loyixalash zarurligiga olib kelishi mumkin. Demak standart loyihalarni amalga oshirishda oddiy qo'lda hisoblash va qo'llash ishlari o'tmishda qoldi. Endilikda dizayner har doim noyob muammoni hal qilish bilan shug'ullanishi kerak. VALTEC mutaxassislari muhandislik tizimlarini vaqtincha qo'lda hisoblashlarini oldini olish yoki imkon qadar ularni amalga oshirishni osonlashtiradigan vositalarni ishlab chiqmoqdalar.

Issiqlik texnikasi va gidravlik hisoblash dasturlari VALTEC.PRГ.3.1.3.



VALTEC.PRГ-dasturi ochiq foydalanish huquqiga ega bo'lib, suvli isitish tizim radiator yordamida, zamin orqali issiqlik berish va devor orqali isitishni, bino xonalarining issiqlik miqdoriy talabini, sovuq va issiq suvning kerakli sarf-xarajatlarini, kanalizatsiya drenajlarini hisoblab chiqish va ob'ektning ichki issiqlik va suv ta'minoti tarmoqlari uchun gidravlik hisoblarni olish imkonini beradi. Bundan tashqari, foydalanuvchi o'zi tomonidan yaratgan hisobiy materiallarini to'plashni ta'minlaydi. Foydalanuvchilarga qulay interfeys tufayli dasturni ta'minlash va dizayn muhandisining malakasiga ega bo'lish shart emas. Dastur muhandislik tizimlari (moslik sertifikatini)ni loyihalash va o'rnatish bilan bog'liq bo'lgan bir qancha davlatlardagi normativ hujjatlari talablariga javob beradi.

Ushbu dastur 3.1.2 versiyasidan farqli ravishda tarmoq kengligini hisoblash modulini qo'shdi;

QMQ uchun suvga bo'lgan talabni hisoblash uchun modulga o'zgartirishlar kiritildi - hisobni birdan ortiq (ehtimol soni kam) ehtimolligi bilan davom ettirish mumkin;

Issiqlik tizimlarini loyihalash bo'yicha dastur.

VALTEC C.O.3.8.



VALTEC C.O. - Polsha kompaniyasi SANKOM Sp. tomonidan ishlab chiqilgan VALTEC uskunalari va jixozlaridan foydalangan holda, radiatorli isitish tizimi va yerdan polli isitish tizimlarini loyihalash, o'rnatish bo'yicha dizayn va grafik dasturlariga moslashtirilgan. Audytor C.O-3.8.ning so'nggi versiyasiga asoslangan. Programma issiqlik tizimlarini loyihalash va tartibga solish, gidravlik va termal hisoblarni ishlab chiqarish imkonini beradi. Dastur Rossiya Federatsiyasining amaldagi Qurilish me'yorlari qoidalari va Shaxar me'yorlari qoidalari talablariga (muvofiglik sertifikatini) ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimining talablariga muvofiqligi uchun sertifikatlangan.

Suv ta'minoti tizimini loyihalash dasturi VALTEC H₂O.



VALTEC H₂O dasturi Polsha davlatining SANKOM Sp z o.o. kompaniyasi tomonidan Audytor H₂O dasturi asosida ishlab chiqilgan, VALTEC sanitariya jixozlarining me'yorlari yordamida sovuq va issiq suv tarmog'i tizimlari jihozlarini loyihalash va grafik qismlarini hisoblash uchun mo'ljallangan. Suv ta'minoti tarmog'ida bosim va gidravlik me'yorlarini balanslash bilan birga barcha umumlashtirilgan jixozlarni hisoblash ishlarini bajarish imkonini beradi. Dastur NP AVOK va SNiP 2.04.01-98 * "Binolarni ichki suv ta'minoti va kanalizatsiyasi"ning (muvofiqlik sertifikat) ixtiyoriy sertifikatlashtirish tizimining talablariga javob beradi.

2.1. Valtec dasutrinini ishga tushirish.

Valtec 3.1.3 dasturi orqali loyihalanayotgan bino xonalaridan issiqlik yo'qolishini aniqlash: Xonalarda issiqlik yo'qolishiga qarab tizimdagi radiatorlarning sonini aniqlash: Sovuq va issiq suv tarmog'ida gidravlik xisoblash ishlarini bajarish mumkin. Valtec dasturining barcha imkoniyatlari bilan tanishish uchun uni ishga tushiramiz va tanishamiz. Buning uchun dasturni yuklash yorlig'i orqali ishga tushiramiz (2.1-rasm).

3-amaliy mashg'ulot

Kompyuter dasturi asosida isitish asboblari issiqlik xisobini bajarish Ichki isitish tizimini hisoblash bo'yicha:

Теплые полы (Issiq pol). Ushbu modul bo'limidagi polli isitish tizimining quyidagi ko'rsatkichlarini hisoblaydi:

- binodagi berilgan harorati bo'yicha issiqlik tashuvchi quvurning polli isitish tizimiga keladigan solishtirma issiqlik oqimini hisoblash;
- berilgan solishtirma issiqlik oqimi bo'yicha issiqlik tashuvchining haroratini hisoblash;
- berilgan yuzadagi issiqlik oqimi, issiqlik tashuvchining to'g'ri va teskari oqimi harorati farqlari bo'yicha polli isitish tizimi tugunidagi bosim yo'qotilishini hisoblash;
- polli isitish tizimidagi kollektorlarida bosim yo'qotilishini hisoblash;
- polli isitish tizimidagi kollektorlarida sozlovchi armatura va ventillarning ochilishi darajasi;

Теплые стены (Issiq devorlar). Ushbu modulbo`limida devorli isitish tizimining quyidagi ko`rsatkichlarini hisoblaydi:

- issiqlik tashuvchining berilgan harorati bo'yicha quvurdan oldingi va keyingisolishtirma issiqlik oqimlarini hisoblash;
- ichkiisitish tizimi tugunidagi umumiy bosimni hisoblash;
- berilganyuzadagi issiqlik oqimi va issiqlik tashuvchining to'g'ri hamda teskari oqimi harorati farqlari bo'yicha tugundagi bosim yo'qolishini hisoblash;
- kollektorlarda bosim yo'qolishini hisoblash;
- kollektorlarda sozlovchi ventillarning ochilishi darajasi;

Обогрев площадок (Isitish yuzasi). Ushbu modulbo`limida ochiq maydonlarni suv bilan isitish tizimlari uchun quyidagi ko`rsatkichlarni hisoblaydi:

- issiqlik tashuvchining talab etiladigan harorati va isitishtizimi tuguniga tushadigan issiqlikyuklanishinihisoblash;
- isitish tizimi tuguni va kollektorlardagi gidravlik hisoblash ishlarini bajaradi.

Расчет теплопотерь (Issiqlik yo'qolishini hisoblash). Ushbu modulbo`limida quyidagi issiqlik-muxandislik ko`rsatkichlarini hisoblaydi:

- tashqi to'siq konstruksiyalarning talab etilgan issiqlik uzatish qarshiligi;
- tashqi to'siqkonstruksiyalarning issiqlik uzatish koeffitsientini;
- binoning to'suvchi konstruksiyalardagi issiqlik yo'qotishlarini hisoblaydi;
- infiltirlanadigan tashqi havoni isitishga ketadigan issiqlik sarfi;
- binoning issiqlik iste'moliningumumiy qiymati.

Отопительные приборы (Issitish qurimalari). Ushbu modulbo`limidabir quvurli va ikki quvurli tizimdagi isitish asboblari hamda nurli isitish tizimlar uchun isitish uskunalarining haqiqiy issiqlik uzatish qiymatini hisoblash va radiator seksiyasini tanlash imkoniyatini beradi.

Suv ta'minoti va oqova suvlarni oqizish tizimini hisoblash bo'yicha:

Потребность в воде по СНиП (QMQ bo'yicha ichimlik suviga bo'lgan talab). Modulbo`limi binoning suv iste'moli va oqova suvlarni haydash bo'yicha quyidagi ko`rsatkichlarni hisoblaydi:

- QMQ 2.04.01-98* bo'yicha sovuq suv va issiq suvga bo'lgan talab me'yorlari;
- Oqova suvlar miqdori.

Потребность в воде по ДИН (DIN bo'yicha ichimlik suviga bo'lgan talab). Modul binoning suv iste'moli bo'yicha quyidagi ko`rsatkichlarni hisoblaydi:

- DIN 1988 me'yor bo'yicha sovuq suv va issiq suvga bo'lgan talab;

Потребность в воде по СП 2012 (SP 2012 bo'yicha ichimlik suviga bo'lgan talab). Modul binoning suv iste'moli va oqova suvlarni haydash bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlarni hisoblaydi:

- СП 30.13330.2012 me'yor bo'yicha sovuq suv va issiq suvga bo'lgan talab;
- Oqova suvlar miqdori.

Гидравлика (Gidravlik hisob). Modulida suyuqlikning gidravlik harakati bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlarni hisoblaydi:

- Binoisitish tizimidagi uchastkalarida issiq suv va suv ta'minoti tarmoqlaridagi issiq suv va sovuq suvdagi mahalliy qarshiliklarni hisobga olgan holda, bosimning yo'qotilishi.

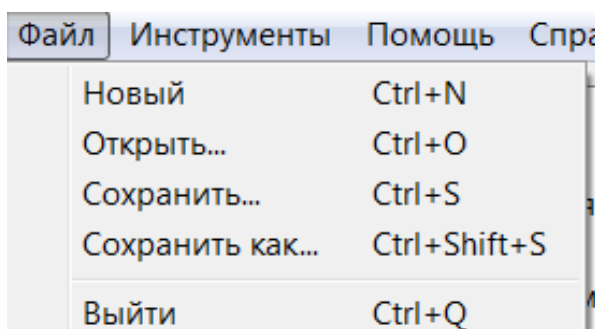
Пропускная способность труб(Quvurning o'tkazuvchanlik xususiyati): Modulda berilgan yoki tanlanganchegaraviy tezlik bo'yicha quyidagilarni hisoblaydi:

- Quvur orqali o'tadigan chegaraviy iste'mol sarfi;
- Isitish tizimining maksimal issiqlik quvvati;
- Oqimning chegaraviy qiymatida bosimning chiziqli yo'qotilishi;
- Chegaraviy iste'mol sarfi.

Аэродинамический расчет дымовой трубы (dutburunning aerodinamik hisobi). Modul aerodinamik hisob bo'yicha quyidagi ko'rsatkichlarni hisoblaydi:

- tutun yo'lida bosimning yo'qotilishi;
- tutun quvurida tutunning o'zini-o'zi tortishi.

Valtec.exe Ishchi dastur oynasida faylni yuklash yoki boshqa ma'lumotlarni bilish uchunboshqa dasturlardagi kabi ishchi oynasidagi“**Файл**”, “**Инструменты**”, “**Помощь**”, “**Справка**” va “**Стили**” menyu bandlaridan foydalaniladi(2.4-rasm).



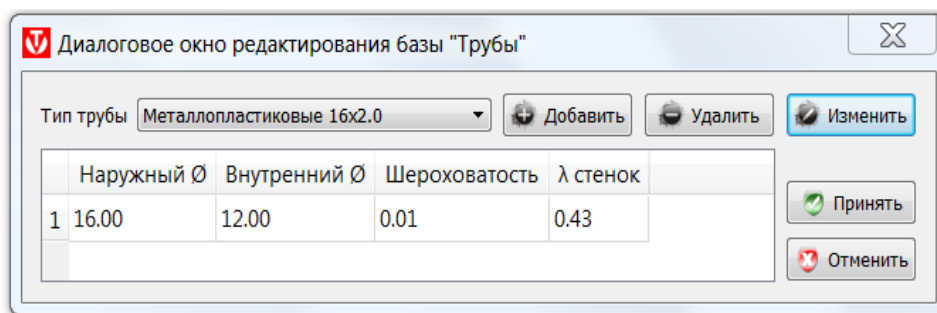
2.4-rasm. Dasturning menyu bandi.

Bu menyudagi buyruqlarni alohida tushuntirib o'tirish shart emas, chunki bu buyruqlar boshqa dasturlar kabi yangi sahifa ochish, xotiraga tushirish va chiqish kabi buyruqlardan iborat.

4-amaliy mashg'ulot

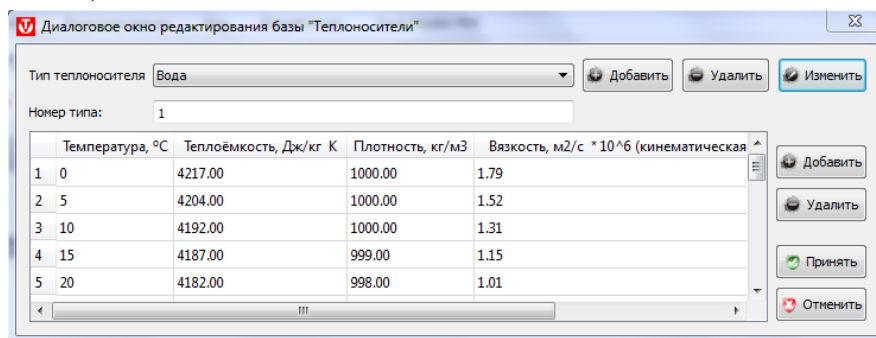
Polli isitish uchun issiqlik xisobini bajarish

Трубы menyusida – **Диалоговое окно редактирования базы “Трубы”**(muharrirlash bazasi muloqat oynasi)muloqat oynasi ochiladi. Bunda turlixildagi materiallardan tayyorlangan har xil diametrdagi quvurlarningichki devor dag'alligi va quvur devorining issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsenti haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin(2.14-rasm).



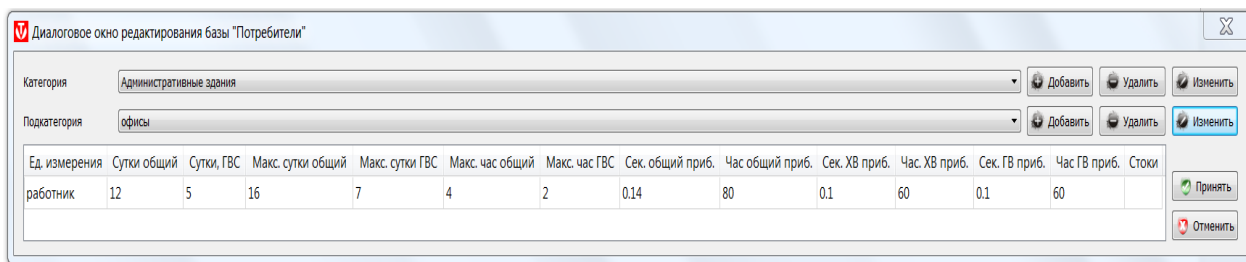
2.14-rasm. “Трубы” muharrirlash bazasi muloqat oynasi.

Теплоносители menyusida – **Диалоговое окно редактирования базы “Теплоносители”**(Issiqlik tashuvchilar bazasini muharrirlash muloqat oynasi)muloqat oynasi ochiladi. Bunda issiqlik energiyasini uzatish vositalarining harorati, issiqlik sig'imi, zichligi va qovushqoqligi to'g'risidagi ma'lumotlartaqdim etiladi (2.15-rasm).



2.15-rasm. Issiqlik tashuvchilar muharrirlash bazasi muloqat oynasi.

Потребители menyusida – **Диалоговое окно редактирования базы “Потребители”** muloqat oynasi ochiladi. Bunda QMQ 2.04.01-98 bo'yicha me'yoriy suv talabi to'g'risidagi ma'lumotlartaqdim etiladi (2.16-rasm).



Диалоговое окно редактирования базы "Потребители"

Категория: Административные здания

Подкатегория: офисы

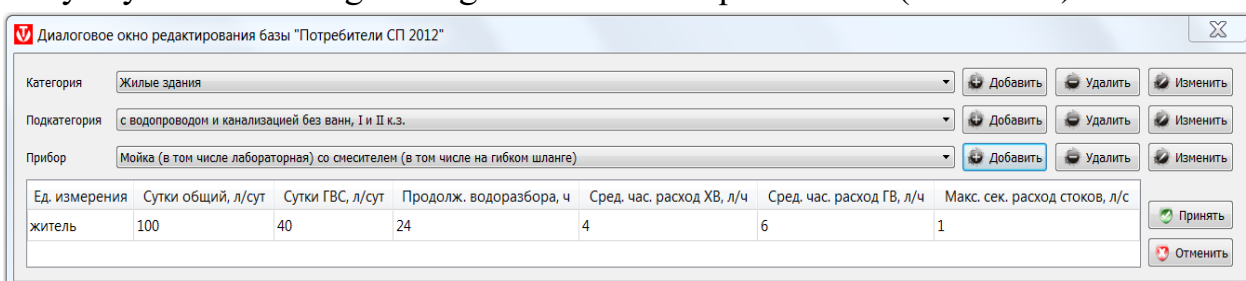
Ед. измерения	Сутки общий	Сутки, ГВС	Макс. сутки общий	Макс. сутки ГВС	Макс. час общий	Макс. час ГВС	Сек. общий приб.	Час общий приб.	Сек. ХВ приб.	Час ХВ приб.	Сек. ГВ приб.	Час ГВ приб.	Стоки
работник	12	5	16	7	4	2	0.14	80	0.1	60	0.1	60	

Добавить Удалить Изменить

Принять Отменить

2.16-rasm. Iste'molchilar bazasini muharrirlash muloqat oynasi.

“ПотребителиСП 2012” menyusida–Диалоговое окно редактирования базы “Потребители СП 2012” muloqat oynasi ochiladi. Bunda quyidagi СП 2012–СП30.1330.2012 bo‘yicha xar bir bino maqsadidagi o`rnatilgan jixoz uchun me’yoriy suv talabi to‘g‘risidagi ma’lumotlartaqdim etiladi (2.17-rasm).



Диалоговое окно редактирования базы "Потребители СП 2012"

Категория: Жилые здания

Подкатегория: с водопроводом и канализацией без ванн, I и II к.з.

Прибор: Мойка (в том числе лабораторная) со смесителем (в том числе на гибком шланге)

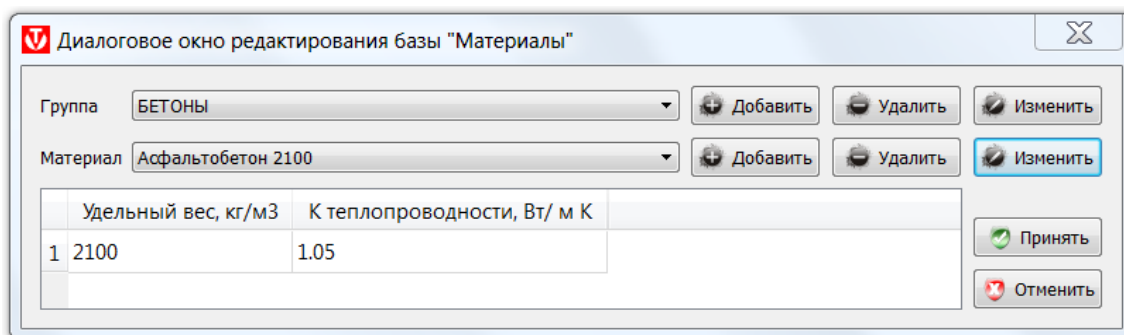
Ед. измерения	Сутки общий, л/сут	Сутки ГВС, л/сут	Продолж. водоразбора, ч	Сред. час. расход ХВ, л/ч	Сред. час. расход ГВ, л/ч	Макс. сек. расход стоков, л/с
житель	100	40	24	4	6	1

Добавить Удалить Изменить

Принять Отменить

2.17-rasm. Iste'molchilar SP2012 muharrirlash bazasini muloqat oynasi.

“Материалы” menyusida – Диалоговое окно редактирования базы “Материалы” muloqat oynasi ochiladi. Bundahar xil qurilish materiallari va ularning solishtirma og‘irliklari, issiqlik o‘tkazuvchanlik koefitsientlari to‘g‘risidagi ma’lumotlartaqdim etiladi (2.18-rasm).



Диалоговое окно редактирования базы "Материалы"

Группа: БЕТОНЫ

Материал: Асфальтобетон 2100

	Удельный вес, кг/м3	К теплопроводности, Вт/ м К
1	2100	1.05

Добавить Удалить Изменить

Принять Отменить

2.18-rasm. “Материалы” muharrirlash bazasini muloqat oynasi.

“Проемы” menyusida – Диалоговое окно редактирования базы “Проемы” muloqat oynasi ochiladi. BundaSNiP II-3-79* bo‘yicha tashqi to‘siqlardan deraza, eshik, darvoza va shu kabilar bo‘yicha issiqlik energiyasini o‘zatuvchanlik va havo o‘tkazuvchanlik koefitsientlari haqida ma’lumotlar mavjud (2.19-rasm).

Диалоговое окно редактирования базы "Проемы"

Тип проема: ОКНА И БАЛКОННЫЕ ДВЕРИ

Подтип: По нормам :

	D1, кг/м2 ч	D2, кг/м2 ч	D3, кг/м2 ч	К высоты	К теплопередачи, Вт/м2 К
1	6	8	0	0	0

К высоты – коэффициент к высоте здания для определения добавочных теплопотерь
D1 – воздухопроницаемость (1/Rв) для жилых и общественных зданий
D2 – воздухопроницаемость (1/Rв) для производственных и сезонных зданий
D3 – воздухопроницаемость (1/Rв) для производственных зданий с теплоизбытками

Принять Отменить

2.19-rasm. “Проемы” bazasini muharrirlash muloqat oynasi.

“Приборы по DIN” menyusida– Диалоговое окно редактирования базы “Приборы по DIN” muloqot oynasi ochiladi. Bunda DIN 1988 meyori bo‘yicha belgilangan ventil, kran, smesitel va armatura kabiqurilmalarning issiq suv va sovuq suv iste’moli me’yorlari va bosim normasi haqida ma’lumotlar keltirib o’tilgan (2.20-rasm).

Диалоговое окно редактирования базы "Приборы по DIN"

Тип прибора: Душевой рожек Dn25

	Давление	Расход ХВ	Расход ГВ
1	10	0.31	0.39

Принять Отменить

2.20-rasm. “ Приборы по DIN” muharrirlash bazasi muloqat oynasi.

“Отопительные приборы” menyusida – Диалоговое окно редактирования базы “Отопительные приборы” muloqat oynasi ochiladi. Bu menyudaturli xildagi isitish asboblari (radiatorlar) ning modeli, markasi, ularning o’lchamlari, issiqlik quvvati va eksponentlari haqida ma’lumot keltirilgan (2.21-rasm).

Диалоговое окно редактирования базы "Отопительные приборы"

Тип прибора: Алюминиевые секционные радиаторы

Номер типа: 1

	Производитель	Модель	Марка	Между осями, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Ширина, мм	Q ряд, Вт	Q зам, Вт	N ряд
1	TENRAD	TENRAD AL	350	350	400	96	80	138.6000	138.6000	1.3068
2	TENRAD	TENRAD AL	500	500	550	96	80	190.0000	190.0000	1.3114
3	Radiatori 2000 S.p.A.	BRDXIS BASE	350/100	350	433	96	80	141.0000	141.0000	1.2980
4	Radiatori 2000 S.p.A.	BRDXIS BASE	500/100	500	583	96	80	182.4000	182.4000	1.2890
5	INDUSTRIE PASOTTI S.p.A.	ELEGANCE EL	300	300	377	85	80	127.0000	127.0000	1.3000
6	INDUSTRIE PASOTTI S.p.A.	ELEGANCE EL	400	400	477	85	80	158.0000	158.0000	1.3000
7	INDUSTRIE PASOTTI S.p.A.	ELEGANCE EL	500	500	577	85	80	190.0000	190.0000	1.3300
8	INDUSTRIE PASOTTI S.p.A.	ELEGANCE EL	600	600	677	85	80	218.0000	218.0000	1.3300
9	GLOBAL	GLOBAL MIX R	350	350	440	95	80	147.0000	147.0000	1.3200
10	GLOBAL	GLOBAL MIX R	500	500	590	95	80	195.0000	195.0000	1.3300
11	GLOBAL	GLOBAL MIX	600	600	690	95	80	227.0000	227.0000	1.3300
12	GLOBAL	GLOBAL MIX	700	700	790	95	80	258.0000	258.0000	1.3400
13	GLOBAL	GLOBAL MIX	800	800	890	95	80	285.0000	285.0000	1.3400

Для добавления эскиза элементу таблицы, необходимо нажать правую кнопку мыши на нужной строке и в появившемся контекстном меню выбрать пункт "Добавить эскиз".

Принять Отменить

2.21-rasm. “Isitish qurilmalari” muharrirlash bazasi muloqat oynasi.

“Присоединительные узлы”menyusida–**Диалоговое окно редактирования базы “Присоединительные узлы”** muloqat oynasiochiladi. Ushbu oynada ulovchi tugunlarning oʻrnatilish boʻyicha bir quruvli ikki quruvli ulanish xolatlari va ulanish xolati boʻyicha sarfiy va oqim koefitsientlari, ulanish xolatlari ga qarab eskizlar vaturalari haqida maʼlumotlar mavjud (2.22-rasm).

5-amaliy mashgʻulot

Kompyuter dasturi asosida isitish tizimini gidravlik xisobi

Modul boʻyicha binoning issiqlik yoʻqolishini aniqlash

Xar bir ishni boshlashdan oldin kerakli hujjatlar Qurilish meyorlari qoidolari va Shaxar qurilish normalaridan foydalaniladi. Buning uchun issiqlik yoʻqotishlarni hisoblashda quyidagi normativ hujjatlarga muvofiq amalga oshiriladi:

SP 60.13330.2012 - "Isitish, shamollatish va havoni tozalash";

SP 50.13330.2012 - "Binolarni issiqlikdan himoya qilish"

QMQ 23-02-2003 "Binolarni issiqlikdan himoya qilish";

QMQ II-3-79 * "Qurilish inshootlarini qurish";

QMQ 41-01-2003 "Isitish, shamollatish va havoni tozalash";

QMQ 2.04.05-91 * "Isitish, shamollatish va havoni tozalash";

SP 131.13330.2012 "Qurilish iqlimologiyasi";

QMQ 23-01-99 * "Qurilish klimatologiyasi";

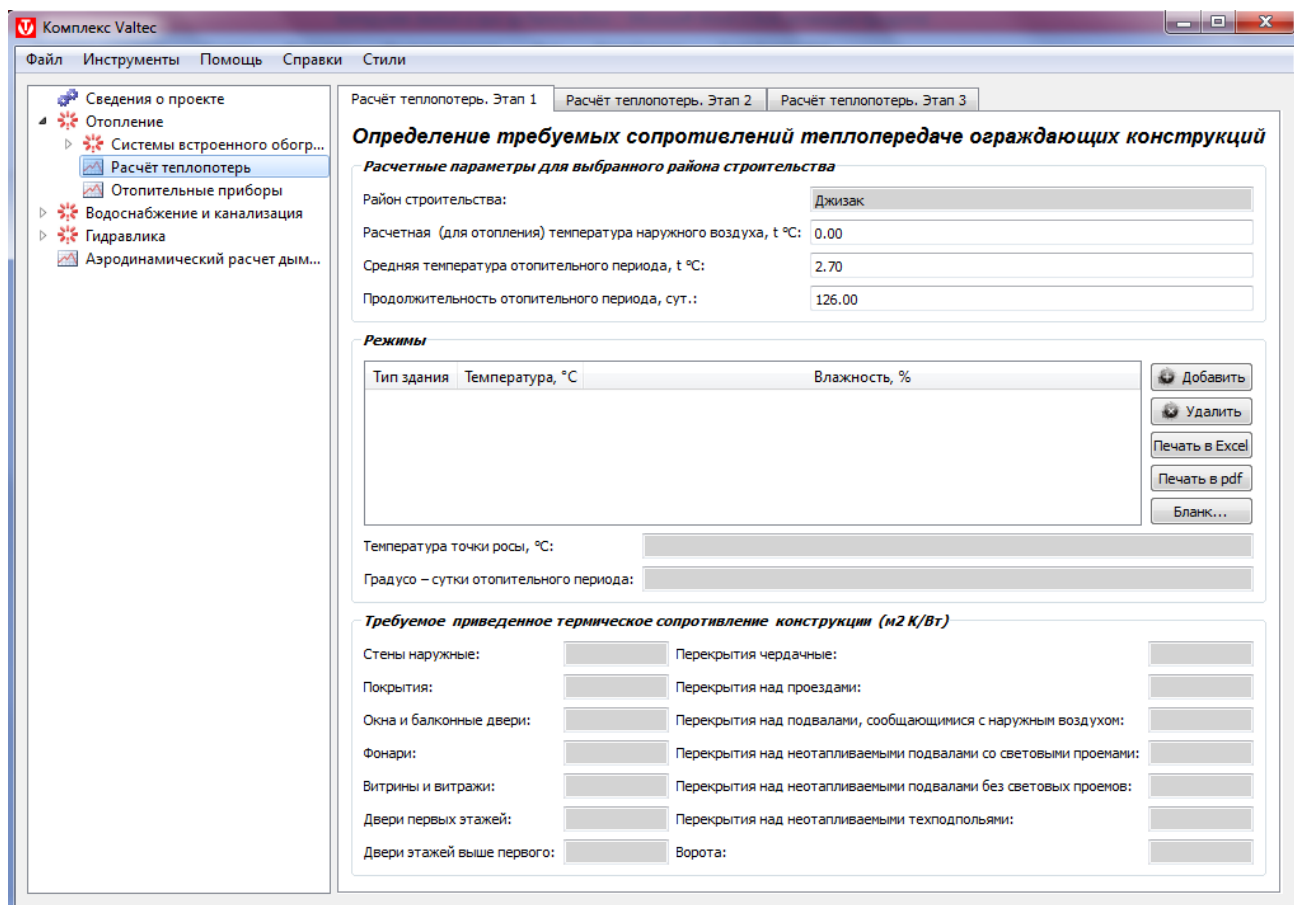
QMQ 2.04.05-91 «Bir qavatli sanoat binolarga tashqi havo infiltratsiyasini hisoblash uchun tavsiyalar»;

Xonaning issiqlik yoʻqolishini hisoblash (**Расчет теплопотерь**) ishlari uch bosqichda amalga oshiriladi:

1-bosqich. (**Расчет теплопотерь. Этап 1**): Tashqi toʻsiq konstruksiyalarining issiqlik oʻtkazilishiga talab qilinadigan qarshiligini aniqlash;

2-bosqich. (**Расчет теплопотерь. Этап 2**): Tashqi toʻsiq konstruksiyalarining issiqlik uzatish koefitsientlarini aniqlash;

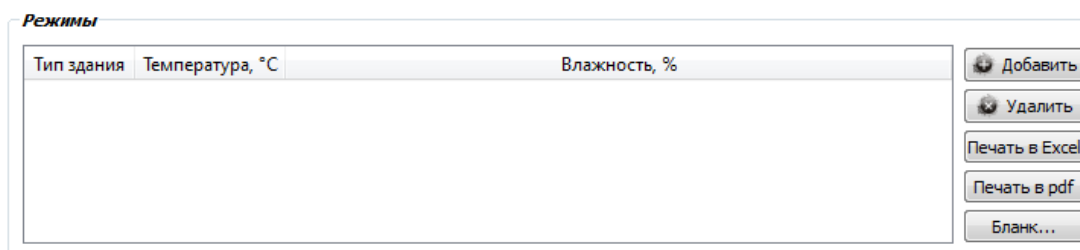
3-Bosqich. (**Расчет теплопотерь. Этап 3**): Bino xonalaridagi issiqlik yoqolishlarini aniqlash.



3.3-rasm. Loyiha haqida ma'lumot tushiriladigan dasturoynasiningko‘rinishi.(Сведение о проекте.)

3.2.1.1-bosqich. (Расчеттеплопотерь. Этап 1): Tashqito`siq konstruksiyalarining issiqlik o‘tkazilishiga talab qilinadigan qarshiligini aniqlash;

Hisoblash obektidagi harorat va namlik rejimlarini tanlash bilan boshlanadi. Buni amalga oshirish uchun "**Tartiblar**" (**Режимы**)bo‘limidagi "**Qo‘shish**" (**Добавит**) tugmasi bosiladi.



3.4-rasm. Loyiha haqida ma'lumot tushiriladigan dasturoynasiningko‘rinishi.(Сведение о проекте.)

Ochilgan "**Tartiblar**" (**Режимы**) oynasida bino turi bo‘yicha (yuqorida aytib o‘tilgan "**Parametrlar**"«**Параметры**» bo‘limida), xonadagi havo harorati va xonadagi namlik miqdori tanlanadi. O‘rnatiladigan "**Tartiblar**" soni cheklanmagan.

Misol uchun: xonadagi havo harorati 18 °C va xonadagi namlikmiqdori 40 % ni tashkil etadi. Ushbu ma'lumotlarni belgilangan joyga kiritamiz.

Расчёт теплопотерь. Этап 1 Расчёт теплопотерь. Этап 2 Расчёт теплопотерь. Этап 3

Определение требуемых сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций

Расчетные параметры для выбранного района строительства

Район строительства: Джизак

Расчетная (для отопления) температура наружного воздуха, t °C: 0.00

Средняя температура отопительного периода, t °C: 2.70

Продолжительность отопительного периода, сут.: 126.00

Режимы

	Тип здания	Температура, °C	Влажность, %
1	Жилое многоквартирное	20.000	40.000
2	Жилое многоквартирное	18.000	40.000

Добавить Удалить Печать в Excel Печать в pdf Бланк...

Температура точки росы, °C: 4.21

Градусо – сутки отопительного периода: 1927.80

Требуемое приведенное термическое сопротивление конструкции (м²К/Вт)

Стены наружные:	2.07	Перекрытия чердачные:	2.77
Покрытия:	3.16	Перекрытия над проездами:	3.16
Окна и балконные двери:	0.29	Перекрытия над подвалами, сообщающимися с наружным воздухом:	2.77
Фонари:	0.30	Перекрытия над неотапливаемыми подвалами со световыми проемами:	2.77
Витрины и витражи:	0.29	Перекрытия над неотапливаемыми подвалами без световых проемов:	2.77
Двери первых этажей:	0.31	Перекрытия над неотапливаемыми техподпольями:	2.77
Двери этажей выше первого:	0.55	Ворота:	0.31

3.5-rasm. Loyiha haqida ma'lumot tushiriladigan dasturoynasiningko‘rinishi.(Сведение о проекте.)

Belgilangan ma'lumotlar berilgan bo'limga kiritilganda, dastur avtomatik tarzda hisoblab chiqadi. Misol uchun:

Shudring nuqtasi harorati - 4.21 °C;

Isitish davrining sutkalik darajasi – 1927.8;

Har bir muayyan rejim uchun binoning strukturaviy elementlarining issiqlik o'tkazilishiga talab qilinadigan issiqlik qarshiligi talab etiladi(**Требуемоеприведенноетермическоесопротивлениеконструкции (м²К/Вт)**).

Kelajakda ushbu ma'lumotlar yopiq inshootlarni tanlashning to'g'riligini baholash uchun talab qilinishi mumkin.

Shuningdek yopiq inshootlarning haqiqiy issiqlik muhandislik parametrlari ma'lum bo'lmagan hollarda ham qo'llaniladi. Buning uchun dizayni tanlov jadvallarida «me'yorlarga muvofiq» majburiyatga kiritiladi, bu esa hisoblash uchun issiqlik uzatish uchun talab qilinadigan qarshiligini avtomatik ravishda belgilaydi.

6-amaliy mashg'ulot

Kompyuter dasturi asosida ventilyatsiya tizimidagi xavo almashinuvi sarfini xisoblash

“Tashqito'siqkonstruktsiyalari orqali issiqlik yo'qotishlarni aniqlash”
(Расчеттеплопотерь. Этап 3.
Определениетеплопотерьчерезограждающиеконструкции)
bo`limidaxarbirxonadaissiqlikyoqolishinianiqlashkalkulyatsiyasimavjud.

Расчёт теплопотерь. Этап 1 Расчёт теплопотерь. Этап 2 Расчёт теплопотерь. Этап 3

Определение теплопотерь через ограждающие конструкции

☒ Учитывать инфильтрацию Расчетная температура воздуха улицы, t °C: -19.00

☐ Здание панельное Высота здания до карниза, м: 8.00

Расчетная скорость ветра, м/с: 5.50

Группы помещений

Наименование группы	Кол-во помещений, шт	Общая теплопотребность, Вт	Номер этажа
---------------------	----------------------	----------------------------	-------------

Добавить Удалить Изменить Печать в Excel Печать в pdf Бланк...

Общая теплопотребность по объекту, Вт: 0.00

3.19-rasm. Tashqi to'siq konstruktsiyalari orqali issiqlik yo'qotishlarni xisoblash darchasi

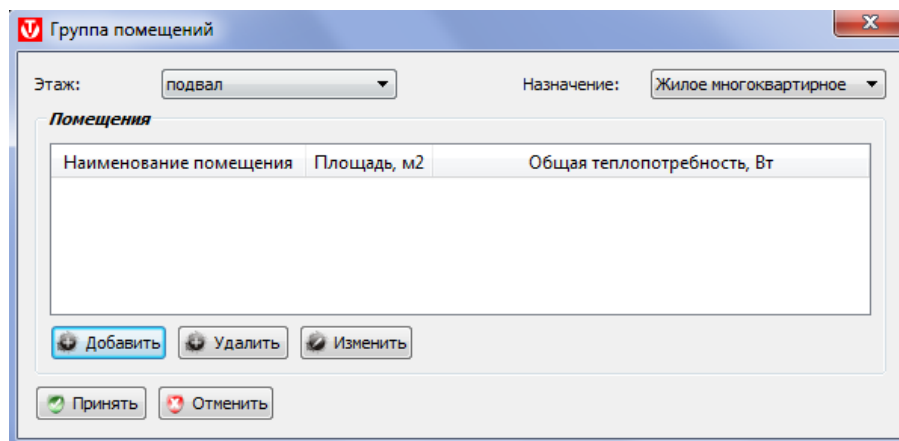
Dastur oynasi darchsidagi ba'zi ma'lumotlarni to'ldirish va hisoblash turini tanlash zarur. Misol uchun: infiltratsiya yoki infiltratsizligini hisobga olish.

Bino shoshilinch shamollatish tizimi bilan jihozlangan bo'lsa, infiltratsiyani hisobga (**Учитыватьинфильтрацию**) olishning hojati yo'q. Bundan tashqari, binoning balandligini kornishga kiritishingiz kerak va quyidagini bildirasiz: panel binosi bor yoki yo'q (**Зданиепанельное**).

- ishlanayotgan bino joylashgan hududning tashqi xarorati (**Расчетнаятемпературавоздухаулицы, t °C**):

- binoning karnizgacha bo'lgan balandligi (**Высотазданиядокарниза, м**);
- xududdagi shamol tezligi (**Расчетнаяскоростьветра, м/с**) hisobga olish kerak. So'ngra "Qo'shish" (**Добавить**) tugmasi bosiladi.

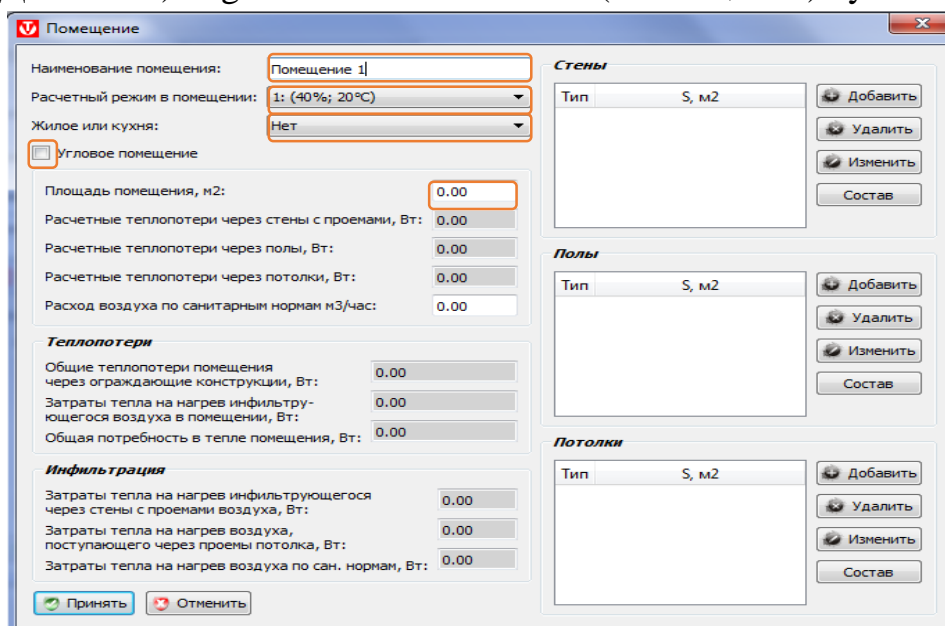
Bunda "Binolar guruhi" (**Группыпомещения**) oynasi xosil bo'ladi.



3.20-rasm Loyiha haqida ma'lumot tushiriladigan dasturoynasiningko‘rinishi.(Сведение о проекте.)

Hisoblash uchun“Binoning maqsadi”(Назначения) va “Qavat miqdori” bilan belgilanadigan binolar guruhini tanlash bilan boshlanadi. Bir guruh xonalarni tanlash uchun "Qo‘shish" (Добавить) tugmasi bosiladi.

Misol uchun: er to`la va binoning maqsadini belgilanadi, binoning guruhini belgilab qo‘yilganidan so‘ng, ma’lum bir xonani kiritish uchun "Qo‘shish"(Добавить) tugmasini bosiladi. "Xona"(Помещение) oynasi ochiladi.



3.21-rasm. “Xona” oynasi(Помещения).

Infiltrasiyanihisoblashdasturbo‘yichasanitariyame’yorlaridagihavooqimlarijadvalbo‘yichaqabulqilinadi:

1-jadval.

№	Binolarning maqsadi.	Soatdagi xarajatlar
1	Uy-joy, oshxona	3 m ³ /m ²

2	Boshqa (ishlab chiqarishdan tashqari) ish joyida 3 soatdan kam	20m ³ /kishi
3	3 soatdan ortiq (ishlab chiqarishdan tashqari)	60m ³ /kishi

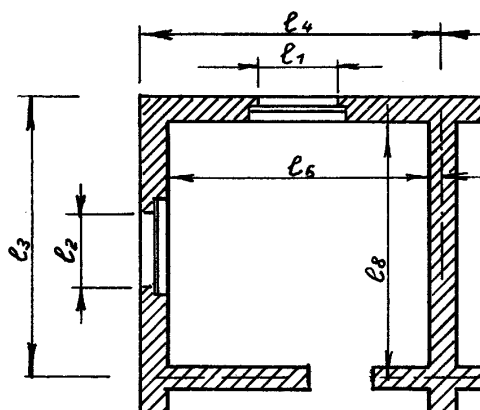
Jarayon belgilashiga qarab, havo oqimini qo'lda sozlash mumkin.

Bundan tashqari, issiqlik yo'qotish bilan bog'liq bo'lgan yopishqoq tuzilmalar qo'shiladi.

"**Devorlar**" oynasida devorni qo'shganda, oldindan belgilangan devor turi tanlangan (siz qabul qilingan devor dizaynini eslatib turishingiz uchun "Devor turidagi kompozitsiyalarni ko'rsatish" tugmasi mavjud). Agar ichki devorning strukturasi aniqlanmagan bo'lsa, hisob-kitob qilish uchun "standartlarga muvofiq" turini tanlanadi, shu bilan birga biriktiruvchi inshootlarning oldindan hisoblangan zarur issiqlik uzatish koeffitsientlari ishlatiladi. Devorning uzunligini, balandligini, uning tomonlarini dunyo tomonlariga kiritiladi. Hisoblangan atrof-muhit harorati klimatologiya ma'lumotlar bazasidan sukut bo'yicha taklif etiladi. Devorning ulashgan xonada chegarasi mavjud bo'lganda tashqi havo harorati qo'lda kiritiladi.

"Xona"(**Помещение**) oynasidaxona nomini belgilash, xonaning xisobiy rejimini (xona xarorati va namlik) belgilash, burchak xonalarini belgilash, xonaning maydonini o'rnatish kabi boshlang'ich ma'lumotlarni kiritishdan boshlanadi. Shu sababdan harorat-namlik rejimini tanlang (bu oldindan o'rnatilgan), xonaning maydonini kiriting, uy-joy yoki oshxonaga tegishli ekanligini ko'rsating, shuningdek burchak xonaligi yoki yo'qligini tasdiqlang. Barcha ma'lumotlar tushirilgach oynaning o'ng qismidagi xona uchun xar bir yopmaning ma'lumotlari kiritiladi. Buning uchun 2-bosqichdagi xisoblab chiqarilgan ma'lumotlar zarur bo'ladi. Ish boshlash uchun birinchi oynadagi "devor" qismidagi issiqlik yo'qolish miqdorini aniqlaymiz, bunda "**Qo'shish**" (**Добавит**)tugmasini bosib ochamiz.

Misol tariqasida quyidagi variantning qiymatlarini xisoblab chiqamiz. Rasmda ko'rsatilgan xonaning tashqi to'siq konstruksiyalardan o'tayotgan issiqlik miqdorini aniqlang?



3.22-rasm.

Ichki harorat $t_{ich}=18\text{ }^{\circ}\text{C}$ Tashqi harorat $t_{tash.}=-19\text{ }^{\circ}\text{C}$

Shimoldagi deraza o'lchami: $a=1.6$, $b=1.4$

G'arbdagi deraza o'lchami: $a=1.6$, $b=1.4$

Shimoldagidevor o'lchami: 1) $a=2.8$, $b=4.8$;

G'arbdagi devor o'lchami: 2) $a=2.8$, $b=4.8$

“**Qo`shish**” (**Добавит**) tugmasibosilganda “**devor**” (**Стены**) oynasiochiladi. Ushbu oyna asosiy ma`lumotlar kiritiladi. Misol uchun: devor turi –bu darchada bunga ochamiz.

The screenshot shows a software window titled "Стены" (Walls). It contains the following fields and values:

- Тип стены: Стена 1
- Длина стены, м: 4,8
- Ориентация стены по румбам: С
- Высота стены, м: 2,8
- Площадь без вычета площади проёмов, м2: 13.44
- Расход воздуха через стыки панелей, кг/час: 0.00
- Площадь за вычетом площади проёмов, м2: 13.44
- Расчетная температура внешнего воздуха, t °C: -19.00
- Затраты тепла на нагрев воздуха, поступающего через стыки панелей, Вт: 0.00
- Расчетные теплопотери через стену, Вт: 858.26
- Затраты тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха, Вт: 0.00
- Расчетные теплопотери через стену и проёмы, Вт: 858.26

Below these fields is a section titled "Проёмы" (Openings) with a table:

Конструкция	Площадь, м2	Количество, шт

At the bottom of the window are buttons: "Добавить" (Add), "Удалить" (Delete), "Изменить" (Change), "Принять" (Accept), "Отменить" (Cancel), and "Показать состав типа стены" (Show wall type composition).

3.23-rasm“Devor”(Стены)oynasi

Ushbu oynada xonaning nomi tanlanadi, devor joylashgan tomon bo`yicha orentatsiya tanlanadi, devor uzunligi va balandligi o`rnatiladi. Rasmga qaraydigan bo`lsak shimolda bitta deraza bor. Qo`shimcha qurilish konstruksiyasi bo`lganligi ya`ni deraza bo`lganligi uchun “**Проёмы**” bo`limida “**Qo`shish**” (**Добавит**)tugmasi bosiladi. “Проёмы” darchasii ishga tushadi.

Loyihada bo`shliqlar ya`ni eshik va deraza o`rni mavjud bo`lsa, «**Проёмы**» pastki oynasida “**Qo`shish**” (**Принят**) tugmasibosiladi. Ushbu ochilgan oynada "проёмы" uchun kerakli ma`lumotlarni kiritish zarur. Chunki ushbu oynada kiritilgan manba asosida devordan tashqari yopmalar orqali (deraza, eshik, fortochka va hokazo) issiqlik miqdori aniqlanadi.Demak deraza, eshik yokifortochkaningdizayni, o`lchov va urning tepa qismining balandligini (differensial bosimi hisoblash uchun) tanlashingiz kerak. Ushbu odatiy yopmalar, teshiklarni to`ldirishning havo o`tkazuvchanligi me`yoriy hisoblanadi. Havo o`tkazuvchanligi to`g`risida aniq ma`lumotlar mavjud bo`lganda ushbu ko`rsatkich qo`lda o`rnatiladi (3.24-rasm).

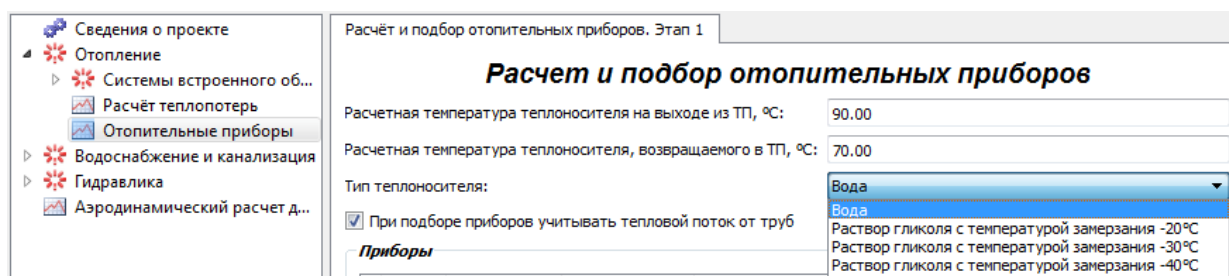
7-amaliy mashg`ulot

Kompyuter dasturi asosida suv iste`moli me`yorlari va tartiblarini aniqlash .Suvli isitish asboblarini tanlash va hisoblash(isitish radiatorlari misolida)

Suvli isitish asboblarini tanlash va hisoblash ishlarini amalga oshirish uchun chap bo`lmadagi “Отопительнаяприборы”darchasini bisamiz. Bunda oynaning o`ng qismida "Issiqlik asboblarini hisoblash va tanlash" (**Расчет и подбор**

отопительных приборов) bo`limi oynasi xosil bo`ladi. Bu xisoblash ishi 1 bosqichdan iborat.

"1-bosqich Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash" (**Расчет и подбор отопительных приборов. Этап 1**) oynasida kerakli ma`lumotlar tanlanadi. Bu erda isitish qozonidan uzatilayotgan joyidagi issiq suv haroratini kiritish kerak (Расчетная температура теплоносителя на выходе из ТП, °C) misol uchun 90°C (asosiy qiymati 90° C), qozonga qaytuvchi issiq suv harorati tanlanadi (Расчетная температура теплоносителя, возвращаемого в ТП, °C) misol uchun 70°C (asosiy qiymati 20°C farq qilishi zarur) va issiqlik tashuvchisi turi tanlanadi misol uchun suv.



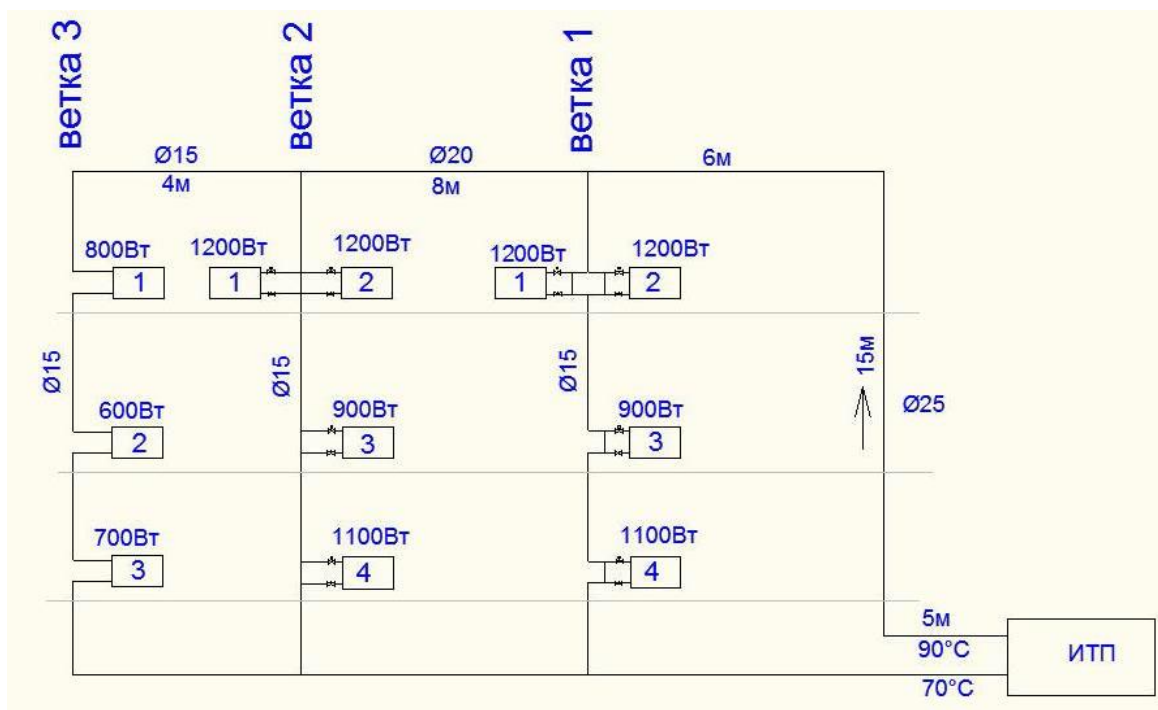
3.22-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

Agarda radiatorlarni tanlayotganda quvurlardan issiqlik oqimi turi hisobga olinishi kerak bo`lsa, oynadagi tegishli bo`limida tekshirish kerak.

«Bo`limlar» oynasiga o`tish uchun "Bo`limni qo`shish" tugmasi bosiladi. Isitish tizimidagi radiatorlarni sonini aniqlayotganda tizimning aksonometrik shakli keltirib otilishi zarur. Isitish tizimini yotqizilishi quyidagicha bo`ladi:

- vertikal ikki quvurli;
- vertikal bir quvurli;
- gorizontalikki quvurli;
- gorizontaibir quvurli.

Misol tariqasida quyidagi chizmada keltirilgan isitish tizimida joylashgan isitish asboblari (radiatorlari) ning turini va sonini aniqlab chiqamiz.



3.23-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

Demak chizmada bitta quvurli vertikal isitish tizimi joylashgan. Bu chizmada issiqlik yo`qolish miqdori, quvur diametri va masofasi ko`rsatiladi.

Tizimning talab qilinadigan umumiy issiqlik quvvati 10900 Вт.

"Bo`lim" (Ветка) uchun vertikal tizim yoki gorizontall tizimning bir bo`lagi olinadi.

Birinchi tarmoqdagi qurilmalar sonibelgilanadi.

Количество нагревательных приборов в ветке, шт:

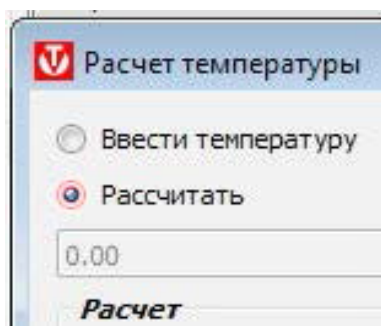
3.24-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

Bo`lim boshida sovutish suvi harorati aniqlanadi. Buning uchun "Hisoblash" (Рассчитать) tugmachasi bosiladi.

Температура в начале ветки, °C:

3.25-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

Bo`limning kirishidagi harorat ma`lum bo`lsa, u qo`lda kiritiladi. Hisoblashni boshlash uchun "Hisoblash" (Рассчитать) oynasining oldidagi katakchani belgilash kerak.



3.26-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

Issiqliktayyorlashpunktidan 1-uchastkaga etkazib beruvchining asosiy qismi shartli ravishda 1,2,3 (5m, 15m, 6m) hisoblash bo'limlariga bo'linadi.

Biz "Uchastkaqo'shish" (**Добавить участок**) tugmachasini bosamiz va ma'lumotlarni "Yangi uchastka" (**Новый участок**) oynasida issiq suv xarakati yo'lining birinchi hisoblangan qismiga kiritiladi, buerdaharbir bo'lim to'ldiriladi. Misol uchun: so'ngra "**Hisoblash**" (**Рассчитать**) tugmasi bosiladi.

3.27-rasm. Issiqlik asboblari hisoblash va tanlash oynasi.

"**Qabul qilish**" (**Принять**) tugmachasini bosish dastlabki va hisoblangan ma'lumotlarni dastur xotirasida oladi.

Xuddi shunday, qolgan ikkita bo'lim ham hisoblab chiqiladi.

Расчет температуры

☐ Ввести температуру
☒ Рассчитать

0.00

Расчет

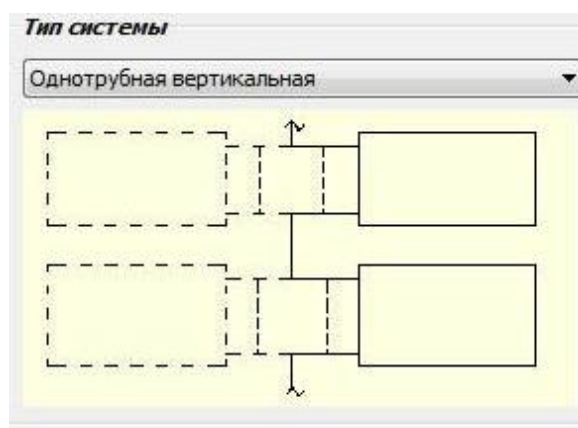
	Участок	t начало, °C	t конец, °C
1	1	90.00	89.73
2	2	89.73	88.97
3	3	88.97	88.65

Добавить участок Удалить участок Изменить участок Рассчитанная температура, °C: 88.6469

Принять Отменить

3.28-рasm. Issiqlik asboblarini hisoblash va tanlash oynasi.

"Hisoblash harorati" oynasida "Qabul qilish" tugmasi bosish "Bo'limlar" oynasiga qaytadi.



3.29-рasm. Issiqlik asboblarini hisoblash va tanlash oynasi.

Isitish tizimining turi tanlangan (misol uchun, bitta quvurli vertikal).

"Filiallar" oynasida filial 1 uchun asboblar sxema bo'yicha raqamlangan. Qurilmalardagi ma'lumotlarni to'ldirish COLLECTION tomonidan amalga oshirilishi kerak. Ya'ni, chiziq to'la bo'lgunga qadar, keyingi bandga o'tish imkonsiz. Bizning misolimizda, 2-sonli qurilma uchun "Ikki tomonlama aloqada bo'lgan ikkinchi qurilma" qutisi belgilanadi (3.30-rasm).

Keyinchalik isitish turini tanlashingiz kerak. Tanlangan asbobning texnik xususiyatlari avtomatik tarzda ulanadi (misolda BRIXIS BASE 500/100 radiatori tanlangan).

Sovutish suvi oqimining yoʻnalishi (namuna - yuqoridan pastga) va xonadagi dizayn havo harorati (misolda - 20 °C) koʻrsatiladi.

«Qurilma va quvurlar bilan toʻldirilgan issiqlik yoʻqotishlari» liniyasida ushbu qurilma talab qilinadigan issiqlik quvvati kiritiladi. Agar isitgich faqat xonada boʻlsa, xonaning barcha issiqlik talabi qurilmaning kerakli issiqlik chiqishi hisoblanadi. Agar xonada bir nechta qurilma mavjud boʻlsa, unda asboblarning boʻyicha taqsimlash dizayner tomonidan aniqlanadi (koʻpincha barcha qurilmalar orasida teng ravishda taqsimlanadi).

Adabiyotlar

- 6.KMK 2.04.05-97. Isitish, ventilyatsiya va konditsiyalash. O'zbekiston Respublikasi Davarxitektqurilishqum. Toshkent 1997.110 b.
- 7.Bogoslovskiy V N. Skanavi A.N «Otoplenie» Uchebnik dlya vuzov M, Stroyizdat, 1991. 735s.
1. 8. Bogoslovskiy V. N., Kokorin O.Ya, Petrov L.V «Konditsionirovanie vozduxa i xolodosnabjeniya» M. Stroyizdat, 1985 g. 367s.
2. Kedrov V.S. «Sanitarno-texnicheskoe oborudovanie zdaniy» M., Vysshaya shkola, 1989 g. 495s.
3. Tixomirov K.V., Sergienko E.S. «Teplotexnika» teplogazzosnabjenie i ventilyatsiya, M, Stroyizdat 1991. 593s.
4. Rashidov Yu.K. «Gaz ta'minoti» TAKI,2000. 79b.
5. Rashidov Yu.K. , Ismonxodjaeva M.R., «Xavoni konditsiyalash» O'quv qo'llanma. Toshkent 2002 y. 182b.
6. Lilovidov N.I. Rekonstruksiya i modernizatsiya zdaniy i kompleksov. Uchebnoe posobie. Moskva. Vysshaya shkola.1998 g. 286s.
7. Shagin A.L., Bondarenko Yu.V. Rekonstruksiya zdaniy i soorujeniy. Uchebnoe posobie. Moskva Vysshaya shkola.1991 g. 352s.
8. Kalisun V.I. Gidravlika, vodosnabjenie i kanalizatsiya. M. Stroyizdat. 1980g. 328.

Internet saytlari

1. www.press-service.uz
2. www.uza.uz
3. www.aenergy.ru
4. www.skif.biz