



"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI" MTU



FAN:

•Energiya audit

MAVZU

•Energiyani o'lchashning yangi tizimlari



Nuraliyava Nodira
Abdukamilovna



Elektrotexnologiyalar va
elektr jihozlaridan
foydalanish kafedrası



Reja

1.

- **Energiyani o'lchashning yangi tizimlari**

2.

- **«Neva-TM» bloki**

3

- **Issiqliq hisoblagichlari**

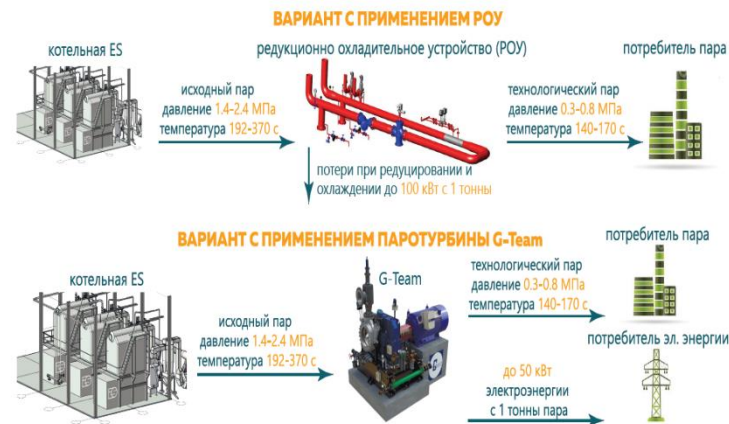
Иссиқлик таъминоти тизимларида
 иссиқлик энергияси манбадан
 истеъмолчига иссиқлик қиздирилган
 сув ва сув буғи шаклида узатилади.



Турар жой, жамоат ва саноатлаштирилган
 бино ва иншоотларни иссиқлик билан
 таъминлаш учун қиздирилган сувдан
 фойдаланиш энг афзал усул саналади.

Буғдан фойдаланиш, саноат
 иншоотларида технологик жараёнларда
 ҳамда буғдан ишлаб чиқариш цехларини
 иситишда, шамоллатиш ва иссиқ сув
 таъминотида иссиқлик ташувчи
 сифатида фойдаланиш фақатгина буғли
 иссиқлик тармоқлари бўлган ҳолат
 учунгина хосдир.

СХЕМА РАБОТЫ ПАРОВОЙ ТВЕРДОТӨПЛИВНОЙ МИНИ ТЭЦ «ЭНЕРГО-СПЕКТР»





Бинони иситиш усуллари *марказий* ва *маҳаллий* иситиш системаларида бўлиши мумкин.

Иссиқликнинг асосий истеъмолчилари қуйидагилар:

иситиш тизимлари;

иссиқ сув таъминоти;

вентиляция ёки ҳавони кондиционлаш тизимлари

Иситиш тизимлари – иссиқ сув ёки буғли тизимлардир. Улар иссиқликнинг асосий истеъмолчиси бўлиб, ишлаб чиқарилган иссиқликнинг тахминан 80% ини истеъмол қилади.

Иссиқлик асбобларида (радиаторларда) иссиқ сувнинг температураси 70-95°C бўлиши таъминланади.



Очиқ ва ёпиқ тизим.

Сувли ва буғли тизим

Бир қувурли, икки қувурли ва кўп қувурли.

Иссиқлик тизимининг схемалари қуйидагиларга бўлинади

АСОСИЙ ИССИҚЛИК САРФИНИ АНИҚЛАШ



Бинолардан сарф бўлаётган иссиқлик миқдорининг бир қисми шамолнинг таъсирига узвий боғлиқ

биноларининг баландлиги 4 метрдан ошган тақдирда ҳисобланган асосий ва қўшимча иссиқлик сарфига 25%, кейинги ҳар бир метр баландликка 15% қўшимча иссиқлик олиш лозим.





Шамол тезлиги 5-10 м/с бўлган тақдирда 2% қўшимча, 10 м/с. дан ортиқ тезликка эга бўлса 3% қўшимча иссиқлик олинади.

Умумий ҳолларда типовой бинолар учун қўшимча иссиқлик миқдори асосий иссиқликнинг 16% ни ташкил этади.

Бинонинг ташқи тўсиқлари орқали сарф бўлаётган иссиқлик миқдорларини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз

$$Q = \frac{1}{R} \cdot F(t_{\text{н}} - t_{\text{м}}) \cdot n \cdot \eta = k \cdot F(t_{\text{н}} - t_{\text{Т}}) \cdot n \cdot \eta, \text{ Вт}$$

Q – ташқи тўсиқлар орқали сарф бўлаётган асосий иссиқлик миқдори, Вт; **F** – ташқи тўсиқнинг юзаси, м²; **t_н** – ички ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, град.; **t_м** – ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати (энг совук бешкунлик давридаги ҳарорат қиймати), град.; **n** – ташқи тўсиқ конструкцияни, ташқи юзасини ташқи ҳавога муносабатига боғлиқ бўлган коэффицент; η – қўшимча иссиқлик сарфини ҳисобга олувчи коэффицент; **R** – ҳисобланаётган ташқи тўсиқнинг иссиқлик ўзатувчанлик қаршилиги (термик қаршилик), м²□град/Вт

Issiklik hisoblagichlari

Issiklik hisoblagichlari issiqlik ta'minotining xar xil tizimlaridagi issiqlik energiyasini o'lchash, issiqlik tashuvchining parametrlarini qayd etish uchun mo'ljallangan.



Issiqlik hisoblagichlari o'lchash va indikatsiyani avtomatik ravishda bajaradi.



Elektromagnit turidagi sarf o'zgartgichlari bilan ta'minlangan issiqlik hisoblagichlari eng keng tarqalganidir.





**Ular 5A-94, TEM-05M, TSR-01, KM-5 kabi
issiqlik hisoblagichlari bilan ta'minlangan.**

**Elektromagnit turidagi sarf o'zgartgichli
issiqlik hisoblagichlari KTPTR-01 turidagi
qarshilikka ega bo'lgan platinali
termometrlar qo'llaniladigan xarorat
o'zgartgichlarida qo'llaniladi**



**«TARAN-T»,
o'zgartgichlar bilan
Maklo, TSK-5 turidagi
issiqlik hisoblagichlari
ta'minlangan.**

Ultratovushli sarf o'zgartgichli issiqlik hisoblagichlarini ekspress-o'lchash uchun xizmat qiladigan ko'zg'atiladigan qurilmalarda foydalanish ancha qulaydir



Issiqlik hisoblagichlari uchun yana bir turdagi sarf **Uzgartgichi taxometrik turdagi** o'zgartgich hisoblanadi.

Suv hisoblagichlari



Suv hisoblagichlari turli suv ta'minoti tizimlaridagi issiq va sovuq suv sarfini tijorat ko'rinishida hisobga olish uchun mo'ljallangan

Suvni hisobga olish uchun VSX, VMX (sovuq suv $t_B = +5 \div +500C$) turdagi



VSG, VMG turdagi (issiq suv ($t_B = +5 \div +500C$)) hisoblagichlar qo'llaniladi.

Sinov savollari

1 Issiklik hisoblagichlarini kanday turlari bor?

2 Suv hisoblagichlarining turlari kanday?

3 Иссиқлик тизимининг схемалари қандай турларга бўлинади?

4 Иссиқликнинг асосий истеъмолчиларини айтинг

* Мавзу бўйича фойдаланиладиган адабиётлар

* Асосий адабиётлар

- * Саидходжаев А.Г. Энергетика текшируви (аудити) усуллари ва жиҳозлари. – Т.: Ноширлик ёғдуси, 2015.
- * Саидходжаев А.Г. Энергия тежамкорлик асослари. Дарслик. – Т.: Лессон пресс, 2015.
- * Хашимов Ф.А., Таслимов А.Д. Энергия тежамкорлиги асослари. Ташкент-2014

* Қўшимча адабиётлар

- * Система плано-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий.- М.: ВО Агропромиздат, 1987. (Учебник)
- * Практикум по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования.. - М.: Колос, 1976. (Учебник)
- * Семёнов В.А. Садоат корхоналари электр жиҳозларини ремонт килувчи еш электромонтерлар учун справочник.- Т.: Уқитувчи, 1988. (Учебник)
- * Кокорев А.С. Электр машиналарини ремонт килувчи электролесар. Т.: Уқитувчи, 1990. (Darslik)
- * Атабеков В.А. Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов.- М.: Высшая школа, 1988. (Darslik)
- * Учебник: NFPA 70: National Electrical Code (NEC) Справочник, 2014издани Справочник National Electrical Code McGraw Hill, в 28-е издание

* Интернет манбалари

- * www.start.boont.ru/mapsite/index.php?pageк8500
- * <http://vova1001.narod.ru/00005753.htm>
- * <http://www.alib.ru/razdel.php4?n9к40320&allк77858&keyкаи,n&bsк&descк&>
- * <http://knigi.alex-and.com/kniga.php?idк5863>
- * <http://www.contactme.ru/?ск0&ок0&startк406>
- * <http://www.berserk.ru/board/index.php?ske10e30696e4261272c59f477120c182d&actкPrint&clientкprinter&fk4&tk3943>



"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI" MTU



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



Nuraliyeva Nodira
Abdukamilovna



Elektrotexnologiyalar va elektr
jihozlaridan foydalanish
kafedrası



+ 99893 573-72-77



n.nodira333@gmail.com