

## ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР МАРКАЗЛАРИДА ИССИҚЛИК НАСОСЛИ ҚУРИЛМА ЁРДАМИДА СУВ ВА ЭНЕРГИЯНИ ТЕЖАШ УСУЛИ

Зокир Элмуродович Пардаев

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

[z.pardayev986@gmail.com](mailto:z.pardayev986@gmail.com)

### АННОТАЦИЯ

Техник совитувчи сув сифатида фойдаланилган сувни минорали совитиш қурилмаларида совитилганда ташқи ҳавога иссиқлик–масса алмашиниши натижасида катта миқдордаги буғланиш ҳисобига исроф кузатилади. Иссиқлик насосли қурилма ёрдамида техник сув совутилганда буғланиш орқали атмосферага исроф бўлаётган 20 – 25 % сув тежаб қолинади. Бундан ташқари иссиқхонада иситиш мақсадида фойдаланиш ҳисобига қўшимча фойда олинади.

**Калит сўзлар:** Иссиқлик, утилизация, энергетик, ресурс, циклида, генератор, насос, турбина, подшипниклар, градирня, минорали.

### ABSTRACT

When the water used as technical cooling water is cooled in tower cooling devices, a large amount of waste is observed due to evaporation as a result of heat-mass exchange with the outside air. When technical water is cooled with the help of a heat pump device, 20-25% of the water lost to the atmosphere through evaporation is saved. In addition, an additional benefit is obtained due to the use of the greenhouse for heating purposes.

**Keywords:** Heat, disposal, energy, resource, cycle, generator, pump, turbine, bearings, gradirnya, tower.

Мақолада Иссиқлик электр марказида ёрдамчи циклида қизиб чиққан техник сувнинг иссиқлигини Иссиқлик насоси ёрдамида утилизация қилиш схемаси тадқиқ қилинган. Техник совитувчи сув сифатида фойдаланилган сувни минорали совитиш қурилмаларида совитилганда ташқи ҳавога иссиқлик–масса алмашиниши натижасида катта миқдордаги буғланиш ҳисобига исроф кузатилади. Иссиқлик насосли қурилма ёрдамида техник сув совутилганда буғланиш орқали атмосферага исроф бўлаётган 20 – 25 % сув тежаб қолинади.

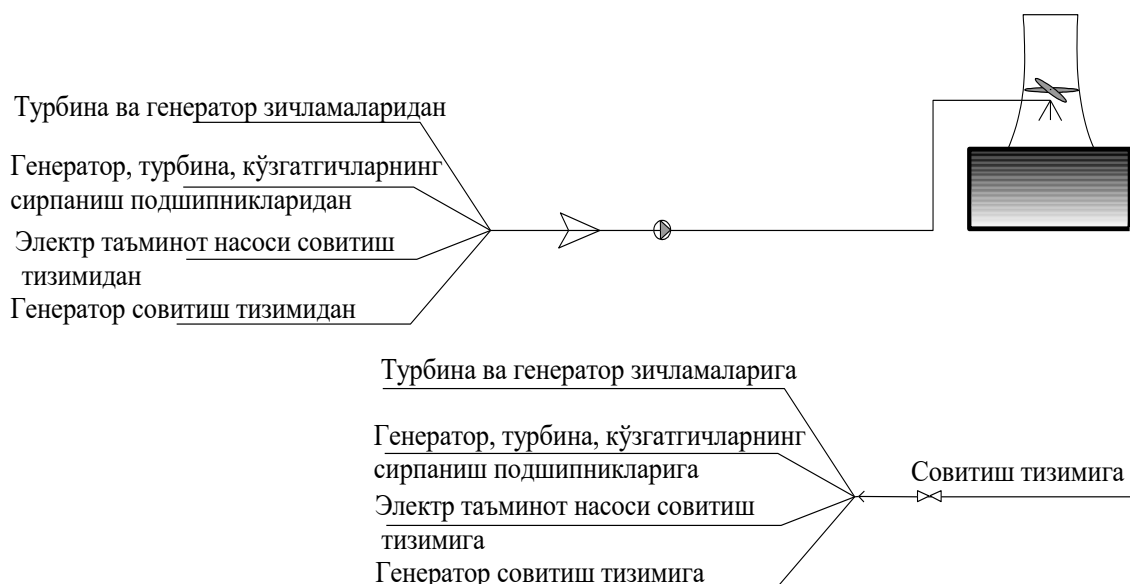
Бундан ташқари иссиқхонада иситиш мақсадида фойдаланиш ҳисобига кўшимча фойда олинади.

Маълумки, дунё миқёсида саноат тармоқларининг ривожланиш жараёнида технологик қурилмаларнинг энергия ва ресурс тежамкорлигига алоҳида эътибор қаратилиши нафақат корхона, балки мамлакат иқтисодиётининг гуллаб яшнашига замин яратади. Саноат тармоқларининг ривожланиши албатта бирор бир турдаги ёқилғи – энергетика манбаидан фойдаланиш ҳисобига амалга оширилади. Ёқилғи – энергетик ресурсларидан узлуксиз ва шу билан бирга пала – партиш (кўп миқдорда чала ёниш кўрсаткичлари ва ташишдаги носозликлар туфайли) фойдаланиш табиий энергия ресурслари заҳирасини камайишига, ҳаттоки тугаш хавфини яқинлаштирмоқда ва уларни тежаш, экологик хавфсиз бўлган янги технологияларни ишлаб чиқиш заруриятини вужудга келтирмоқда. Энергия ресурсларини тежашда ноанъанавий, иккиламчи, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш яхши самара беради. Бугунги кунда мамлакатимизда фаолият кўрсатаётган электр станциялари мисолида ҳам юқорида кўзда тутилган хавфни яққол кўришимиз мумкин [1].

Шунинг учун баъзи бир иссиқлик электр марказида техник сувнинг ташландиқ иссиқлигидан фойдаланиш усулини ишлаб чиқиш долзарб масаладир ва энергия ресурсларини тежаш имконини беради.

Айрим иссиқлик электр марказидаги минорали сув совитгичига совитиш учун йўналтирилаётган техник сувнинг исрофини камайтириш мақсадида, ушбу ташландиқ иссиқликни утилизациялаш натижасида паст потенциалли иссиқликдан фойдаланишга ёрдам берувчи иссиқлик насосли қурилмани таклиф этамиз. Қурилма градирняга келаётган оқим йўлида ўрнатилади. Қурилманинг буғлатгичи техник сувнинг иссиқлигини совитиш минорасигача бўлган масофада ўзига қабул қилиб олади. Қабул қилинган иссиқлик агрегатнинг конденсатор қисмидан бирор технологик жараёнда масалан ИЭМларнинг иссиқхонасини иссиқлик таъминотида фойдаланиш мақсадида олиб ташланади. Совитиш цикли шу тарзда давом этади. Бу совитилаётган сувни минорали совитгич панжарасида сачраш, ташқи ҳаво ҳароратининг пастлиги туфайли буғланиб кетиш хавфини камайтиради.

Тизимнинг ортиқча иссиқлигини олиб кетаётган сув техник сувни совитиш тизимида ўрнатилган, диаметри Ø 426 мм бўлган қувур орқали Д – 320 насослари ёрдамида градирня – минорали техник сув совитиш қурилмасига узатилади (1-расм).



### 1- расм. Иссиқлик электр марказида техник сувни совитиш тизими.

Градирнянинг техник сув совитиш тизимида 2 та қувват истеъмоли 35 кВт га тенг, умумий қуввати 70 кВт бўлган ВГ туридаги вентиляторлар ишлатилади. Градирнянинг соатлик сув сарфи  $90 \text{ м}^3/\text{соат}$  ни ташкил қилади.

Намловчи қувурларнинг диаметри  $\varnothing 273 \text{ мм}$ , минорали совитгич минорасининг ички қисмида ўрнатилган тўсиқлар ўрнида қўлланилаётган полиэтилен қувурларининг диаметри  $\varnothing 50 \text{ мм}$  ўлчамга эга.

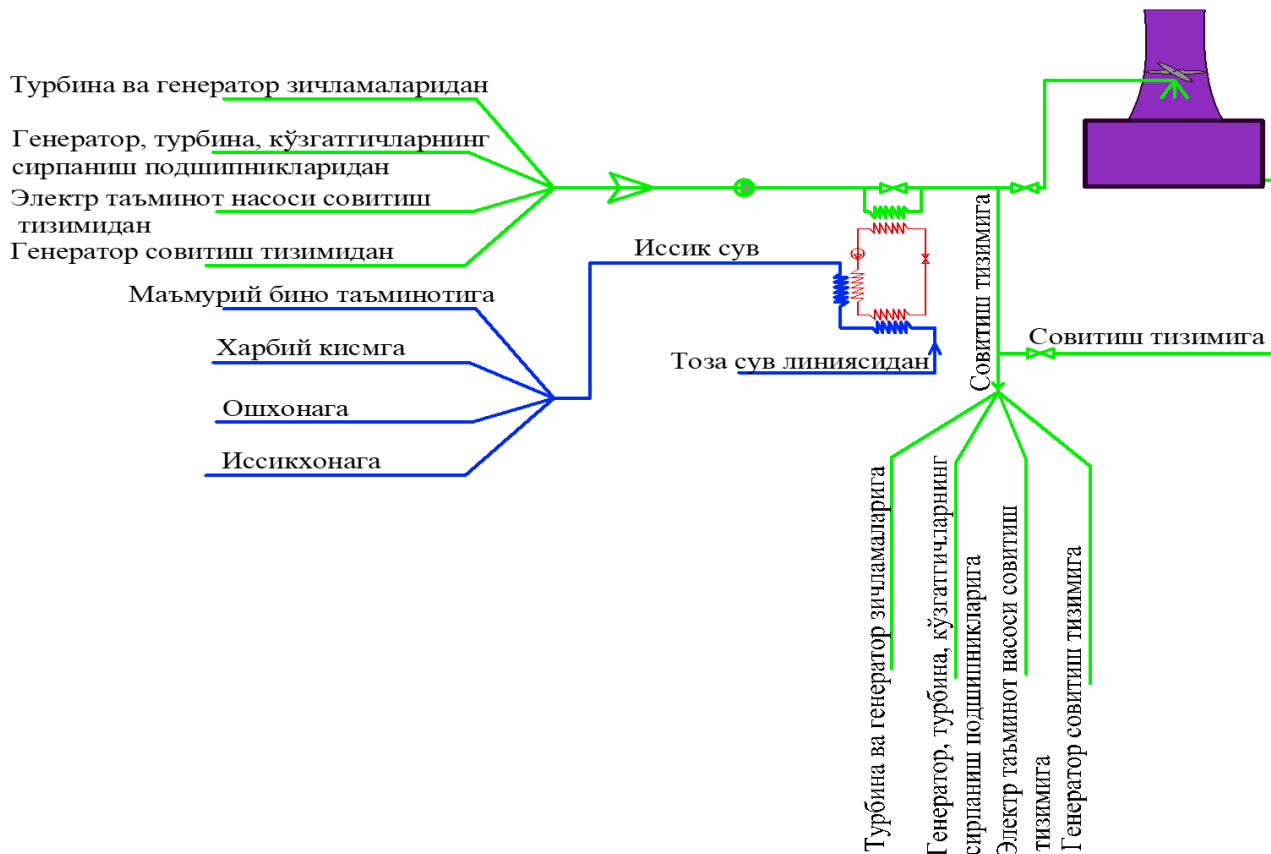
Минорали совитгичнинг ҳарорат пасайтириш кўрсаткичи  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  ни ташкил этади.

Техник совитувчи сифатида тизимдан қизиб чиқаётган сувнинг ҳарорати  $38 \text{ }^\circ\text{C}$  га тенг. Қувур йўлларида, каналларда сувнинг совиши ва кенгайиш жойларида ички энергия исрофи натижасида градирнядан қайтаётган сувнинг ҳарорати  $10 + 5$  жами  $15 \text{ }^\circ\text{C}$  га пасаяди ва натижада тизимга қайтарилаётган сувнинг ҳарорати  $23 \text{ }^\circ\text{C}$  га тенглашади.

Минорали сув совитгичининг очик ҳавза эканлигини эътиборга оладиган бўлсак, бу иншоотда иссиқлик ва сув сарфи ниҳоятда катта бўлади. Бундан ташқари, вентиляторлар, техник сув насосларининг электр юритгичлари томонидан электр энергияси истеъмол қилинади. Иссиқлик электр марказларининг техник сув совитиш тизимида ташлаб юборилаётган иссиқлик ва бу ерда қўлланилаётган совитиш ускуналари катта миқдордаги паст потенциалли иссиқликни ва сув исрофини вужудга келтирмоқда. Уларнинг ёрдамчи ускуналари электр токи билан ишлашлиги натижасида соатига 100 – 120

кВт/соат электр энергияси сарф бўлади. Бу кўрсаткичлар станциянинг ўз эҳтиёжи учун энергия сарфини сезиларли қийматга эга эканлигини кўрсатади[2].

Юқоридагиларни ҳисобга олиб биз техник сув совитиш тизимида градирня, яъни минорали сув совитгичларидан фойдаланиш ўрнига иссиқлик насосли техник сув совитиш тизимини таклиф қиламиз[3](2-расм).



**2-расм. Иссиқлик насосли техник сувни утилизация қилиш схемаси.**

Бу тизим ўзининг қуйидагича афзалликларига эга:

- 1) Станциянинг ташландиқ иссиқлигидан ички иссиқ сув таъминоти тизимларида фойдаланиш мумкин;
- 2) Техник сувнинг атмосферага исроф бўлишидан сақланилади;
- 3) Техник сувни керакли ҳароратгача совитиш имконияти яратилади;
- 4) Минорали сув совитгичи вентиляторларига сарфланаётган қувват тежалди, техник сув насосларининг қуввати камайтирилиб 70 – 75 % ли юкламаларда ишлатила бошлайди;

5) Станция худудидаги ошхона иншоотлари, маъмурий бино ва бош корпусда арзон ва кам харажатли иссиқ сув таъминотини йўлга қўйиш имконияти пайдо бўлади.

## Фойдаланилган адабиётлар.

1. Энергоиспользование в теплоэнергетике и теплотехнологиях. Сборник задач. Часть 1. Под ред. Ю.М. Павлова. М.: Изд-во МЭИ 2005.
2. В.Я Рыжкин. Тепловые электрические станции. М.: Энергоатомиздат. 1987.
3. Мартынов А.Б. «Установки для трансформации тепла и охлаждения» -М.: «Энергоатомиздат», 1989. – 200 с.