



ТЕХНОЛОГИК ЖИҲОЗЛАР ИШ РЕЖИМЛАРИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ АСОСИДА САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРИШ

Ф. А. Хошимов,

К. Ш. Кадиров,

Х. У. Юсупалиева

ЎзР ФА Энергетика муаммолари институти

Ўзбекистон, Тошкент

Аннотация

Мазкур мақолада саноат корхоналари технологик жиҳозларининг иш режимини тўғри танлаш орқали ёқилғи-энергетика ресурсларидан оқилона фойдаланиш долзарб муаммо сифатида таҳлил этилган. Энергия истеъмолининг катта қисми айнан технологик жиҳозларга тўғри келади. Шу сабабли, ушбу жиҳозларнинг иш режимини чуқур ўрганиш ва таҳлил қилиш орқали энергия истеъмолини сезиларли даражада камайтириш имконияти мавжуд. Энергия сарфига таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва бартараф этиш орқали корхоналар энергия самарадорлигини ошириш ва ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш имконига эга бўлади. Бу эса, ўз навбатида, корхоналарнинг рақобатбардошлигини оширади ва экологик муаммоларни ҳал этишга ҳисса қўшади.

Калит сўзлар: энергия истеъмоли, ёқилғи-энергетика ресурслар, энергия истеъмолига таъсир этувчи омиллар, саноат корхоналари, технологик жиҳозлар, иш режимлари.

Summary

This article analyzes the rational use of fuel and energy resources by correctly selecting the operating mode of technological equipment in industrial enterprises as a relevant problem. A significant portion of energy consumption falls on technological equipment. Therefore, by thoroughly studying and analyzing the operating mode of this equipment, it is possible to significantly reduce energy consumption. By identifying and eliminating the factors that affect energy



consumption, enterprises will be able to increase energy efficiency and reduce production costs. This, in turn, increases the competitiveness of enterprises and contributes to solving environmental problems.

Keywords: energy consumption, fuel and energy resources, factors affecting energy consumption, industrial enterprises, technological equipment, operating modes.

Технологик жиҳозлар ишлаб чиқариш жараёнининг муҳим таркибий қисми бўлиб, улар хом ашё ва материалларни қайта ишлаш, шакл бериш ва тайёр маҳсулотга айлантириш учун мўлжалланган машиналар, механизмлар ва ускуналар мажмуидан иборат. Ушбу жиҳозлар ишлаб чиқариш жараёнининг хусусиятларига қараб турли хил иш режимларида фаолият юритади.

Технологик жиҳозларнинг иш режими, уларнинг ишлаш принциплари, технологик жараён талаблари ва ишлаб чиқариш хусусиятларига қараб белгиланади. Ушбу жиҳозлар учун асосий иш режимлари қуйидагилардан иборат [1]:

1. Узлуксиз иш режими: Бу режимда жиҳозларнинг тўхташига йўл қўйилмайди ёки тўхташ вақти минимал даражада бўлади. Узлуксиз иш режими йирик конвейер линиялари, электр станциялари, нефть қайта ишлаш заводлари каби йирик ишлаб чиқариш корхоналари учун хосдир. Бу режимда жиҳозларнинг ишончлилиги ва барқарорлиги муҳим аҳамиятга эга.
2. Узлуксиз-циклли иш режими: Бу режимда жиҳозлар маълум вақт давомида узлуксиз ишлайди, сўнгра қисқа муддатли танаффус қилади. Узлуксиз-циклли иш режими тўқимачилик саноати, озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналари каби соҳаларда кенг қўлланилади. Бу режимда жиҳозларнинг иш вақти ва танаффус вақти технологик жараён талабларига мос равишда белгиланади.
3. Циклли (даврий) иш режими: Бу режимда жиҳозлар аниқ вақт оралиғида ишлайди, сўнгра тўхтайди ва кейин янги циклни бошлайди. Бу режим пресслар, металлларга ишлов бериш станоклари, юк кўтариш механизмлари каби даврий жараёнларни амалга оширувчи корхоналарда қўлланилади. Бу режимда жиҳозларнинг иш цикли давомийлиги ва такрорланиш сони ишлаб чиқариш талабларига мос равишда белгиланади.



4. Қисқа муддатли иш режими: Бу режимда жиҳозлар қисқа вақт ичида фаолият юритиб, узоқ муддат танаффус қилади. Қисқа муддатли иш режими одатда лаборатория жиҳозлари, тестерлар ва махсус тадқиқот ускуналари учун хосдир. Бу режимда жиҳозларнинг аниқлиги ва ишончилиги муҳим аҳамиятга эга [2,3].

Ушбу иш режимларининг ҳар бири технологик жараённинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда танланади ва уларнинг самарали қўлланилиши ишлаб чиқаришнинг умумий унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

Энергия самарадорлигини оширишда эса жиҳозларни энергия тежовчи режимда ишлатиш муҳим масалан, ўзгарувчан тезликли электр двигателлардан фойдаланиш ва бошқа. Ишламай турган вақтда қувватни ўчириш автоматик тизимлар билан таъминланиши керак.

Саноат корхоналарида технологик жиҳозларнинг иш режимларини **оптималлаштиришда аввало** ҳарорат, босим, тезлик ва бошқа кўрсаткичларнинг аниқ назорати сифат ва ишончилиқни ошириш зарур. Бунда асосан автоматик бошқарув тизимлари ёрдамида реал вақтда мониторинг қилиш талаб этилади. Бу шиша буюмлар ишлаб чиқарувчи корхоналар мисолида кўриб чиқилди [4].

Шиша буюмлар ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жиҳозларнинг корхона бўйича схемаси ва уларнинг шиша идишларини тайёрлашдаги технологик жараёни қуйидаги кетма-кетликдан иборат:

- хом-ашё материалларини етказиб берувчиларни танлаш;
- зкорхонага келаётган хом-ашё материалларини кириш назорати;
- хом-ашё материалларини ва шиша синиқларини тайёрлаш;
- шихтани тайёрлаш;
- шихта ва шиша синиқларини юклаш;
- шишани пишириш (печда);
- шишани қолипларга тайёрлаш;
- шиша буюмларни ишлаб чиқариш;
- мустаҳкамловчи қоплама қоплаш;
- қиздириш;



International Conference on Multidisciplinary Sciences and Educational Practices

Hosted online from Rome, Italy

Website: econfseries.com

27th March, 2025

- химояловчи қоплама қоплаш;
- ишлаб чиқарилаётган шиша буюмлар сифатини назорат қилиш;
- шиша буюмларни қадоқлаш;
- транспортда ташиш;
- омборга жойлаш;
- юклаш;
- буюртмачига юбориш.

Шиша маҳсулотларини тайёрлашда корхона лабораторияси томонидан берилган талабга амал қилинади ва шишани эритиш печларда амалга оширилади. Шиша синиклари шиша эритиш печига шиша массасининг олинishiга қараб бўлиб-бўлиб юкланади.

Шиша эритиш печида 1450-1560°C оралиғидаги белгиланган ҳарорат режими сақланади. Шиша пишириш жараёнининг барқарорлигини ва газ муҳитининг доимийлигини таъминлаш учун ҳарорат режимига қатъий амал қилиш зарур. Бунда корхонанинг технологик ва энергетик ускуналари томонидан истеъмол қилинадиган қувватни инструментал ўлчашлар асосида электр баланси тузилди. Ўлчаш натижалари асосида ҳисоб-китоб йўли билан корхонанинг технологик эҳтиёжлари учун сарфланадиган электр энергияси миқдори бўлим (цех)лар кесимида аниқланди ва Корхонада электр энергияси истеъмоли юқоридаги технологик кетма-кет жойлашган цехларда ускуналарнинг қувватидан келиб чиқиб истеъмол қуввати шаклланади [5].

Корхона бўлимларида электр энергия истеъмоли бўйича баланси 1-расмда келтириб ўтилган.



1-расм. Корхона электр энергия истеъмол баланси

Ушбу корхонада электр энергиясига бўлган талаб компрессор бўлими (56%)да эканлиги кузатилди.

Саноат корхоналари технологик жиҳозлар иш режимлари таҳлили асосида самарадорликни оширишда технологик жиҳозларнинг **оптимал иш режимларини қўллаш** орқали **ишлаб чиқариш самарадорлиги ошади, энергия тежалади, харажатлар камаяди, жиҳозлар узокроқ муддат ишлайди ва асосийси маҳсулот сифати юқори бўлади.**

Адабиётлар рўйхати

1. F.A.Xoshimov, K.SH.Kadirov, A.P.Kushev, X.U.Yusupaliyeva // Technological process and laws of change of energy consumption parameters of spinning enterprises // E3S Web of Conferences 497, 01013 (2024) ICECAE 2024 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449701013>
2. Хошимов Ф.А., Юсупалиева Х.У., Қодиров И.Н. Тўқимачилик саноат корхоналарида электр энергия истеъмолини прогнозлаш усуллари // Инновацион технологиялар 2022/3(47)-сон. 32-39 бет



International Conference on Multidisciplinary Sciences and Educational Practices

Hosted online from Rome, Italy

Website: econfseries.com

27th March, 2025

3. F.A.Xoshimov, K.SH.Kadirov, A.P.Kushev, X.U.Yusupaliyeva // Technological process and laws of change of energy consumption parameters of spinning enterprises // E3S Web of Conferences 497, 01013 (2024) ICECAE 2024 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202449701013>.
4. Xoshimov F.A., Yusupaliyeva X.U. To'qimachilik sanoati korxonalari energiya samaradorligi tahlili // Илмий – техника журналы 2022 й. 26 том. № 1. 130-136 бет.
5. Kh.M.Muradov, K.SH.Kadirov, A.P.Kushev, X.U.Yusupaliyeva // Increase efficiency at the expense of changing the working mode using time-differentiated tariffs // E3S Web of Conferences 563, 01011 (2024) ICESTE 2024 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456301011>.