

**АСИНХРОН МОТОРЛАРНИНГ ИШДАН ЧИҚИШ САБАБЛАРИНИ ТАДҚИҚ  
ҚИЛИШ**

**Файзуллаев Жовхар Султон ўғли**

Тошкент давлат транспорт университети, дотсенти

[javhar2019@mail.ru](mailto:javhar2019@mail.ru)

**АННОТАЦИЯ**

Мақолада асинхрон моторларнинг ишдан чиқиш сабабларини тадқиқ қилиш, асинхрон моторлардаги шикастланиш турлари ва механик шикастланишлар тўғрисида назарий маълумотлар ёритилган. Бу орқали электр машиналарда исрофларни камайтириб фойдали иш коэффициентини ошириш мақсад қилинган.

**Калит сўзлар:** технологик, эксплуатация, юритма, реверс, шикастланиш, тармоқ, ростлаш.

**STUDY OF THE CAUSES OF FAILURE OF ASYNCHRONOUS MOTORS**

**Fayzullayev Jovhar Sulton o'g'li**

Tashkent State Transport University, associate professor

[javhar2019@mail.ru](mailto:javhar2019@mail.ru)

**ABSTRACT**

The article covers the research of the causes of failure of asynchronous motors, types of damage in asynchronous motors and theoretical information about mechanical damage. Through this, it is aimed to increase the efficiency of electric machines by reducing wastage.

**Keywords:** technological, operation, driving, regress, injury, damage, network, adjust.

Электр ускуналарни белгиланган мейёрий кўрсаткичлар доирасида ишлатиш, хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, технологик электр ускуналарини оптимал иш режимида ушлаб туриш ва шунга ўхшаш тадбирлар киради. Ишлаб чиқаришда асосий эксплуатация қилинувчи электр ускуналар электр юритма ва ёритиш ускуналари ташкил қилади.

Корхона электр энергияси истемолининг асосий қисми технологик машиналарнинг электр юритмаларига тўғри келади. Электр юритмаларни иш режимларини оптималлаш ва ростланадиган электр юритмалардан фойдаланиш катта иқтисодий самарадорликни таъминлайди. Электр юритмаларни самарасиз ишлашига турли омиллар таъсир кўрсатиши мумкин.

Электр моторларни самарасиз ишлаши сабаблари:

-кам ёки ортиқча юклантирилиши;

-номинал кучланишдан паст ёки юқори кучланишда ишлаши;

-сифатсиз электр энергиясидан таъминланиши;

-сифатсиз таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш;

-истемолчиларни паст энергетик кўрсаткичларга эга бўлиши;

Электр юритмалардаги энергия тежаш тадбирлари сифатида қуйидагиларни келтириш мумкин:

-мотор қувватини оқилона танлаш;

-энергетик кўрсаткичлари юқори бўлган моторга алмаштириш;

-салт ишлаш режимини чеклаш ва иш жараёнини интенсификациялаш;

-электр энергияси сифати кўрсаткичларини ростлаш;

-оптимал иш режимларини ушлаб туриш.

-юкламага боғлиқ равишда мотор улаш схемасини ўзгартириш

-технологик талаб бўйича мотор тезлигини ростлаш

-юкламага мувофиқ мотор энергия сарфини ростлаш

- реактив қувватни қоплаш.

Асинхрон моторлар асосан юргизиш, ўта юкланиш, реверслаш ва тормозлаш жараёнида шикастланади. Шикастланган моторлар белгиланган тартибда таъмирланади. Ҳозирги кунда, ишлаб чиқаришда тамирланган асинхрон моторларнинг салмоғи ортиб бормоқда. Таъмирлаш технологиясига тўла амал қилинмаганлиги туфайли мотор иш режими параметрлари паспорт параметрларига мувофиқ келмаганлигини кузатиш мумкин. Моторнинг энергетик кўрсаткичлари пасайиб кетганлиги туфайли корхонадаги исрофлар миқдорига сезиларли таъсир кўрсатмоқда. [6]

Асинхрон мотордаги шикастланишлар турли меъзонлар асосида таснифланади. Асосан моторлар механик ва электр шикастланишларда учрайди. Асинхрон моторни механикавий шикастланишларига ротор валини деформацияланиши, маҳкамланган статорни бўшаши, подшипникларни ишдан чиқиши, айланувчи қисмларни ифлосланиши ва шунга ўхшашлар киради. Асинхрон моторни механикавий шикастланишларини сабаблари қуйидагилар бўлиши мумкин:[5]

Моторни титрашига олиб келувчи фазаларни носимметриклигини келиб чиқиши

Мотор валини механик юклама билан ўта юкланиши туфайли Мотор бутловчи қисмларини йиғишда йўл қўйилган хатоликлар туфайли. Механик шикастланишлар асинхрон моторларни умумий шикастланишларни ўртача 10 % ташкил этади.

Электр шикастланишлар:

Электр шикастланишларни келиб чиқиш сабаблари қуйидаги 3 гуруҳга бўлинади:

- Тармоқдаги авариялар. Электр тармоқда турли сабаблар билан (масалан, шамол кучайиши, момоқалдирак, ёмғир ва бошқ.) электр таъминотининг узилиши. Бу бузилишлар энг кўп қайд қилинадиган бўлиб асинхрон моторлар тўхташларининг 80%

ни ушбу авариялар сабаб бўлади. Бунда кўпинча кучланишни оғиши ёки тебраниши, носимметриклиги, фаза узилиши, синусоидалликни бузилиши каби бузилишлар сабаб бўлиши мумкин.

- Катта тоқлар туфайли вужудга келадиган шикастланишлар. Бунга сабаб моторни ўта юкланиши, фазалараро ёки ўрамлараро тутуашувларни юзага келиши, изоляцияни ёмонлашуви ва бошқа сабаблар бўлиши мумкин.

- Изоляцияни эскириши, намланиши, бузилиши туфайли қаршилигини камайиши сабабли вужудга келадиган шикастланишлар киради.

Бундан ташқари, АМ даги шикастланишларни қуйидаги 2 гуруҳга: ташқи ва ички шикастланишларга ажратиб ўрганилади:[5]

Ташқи шикастланишларга қуйидагилар киради:

1)Моторни тармоқ билан нотўғри уланиши ёки тармоқ симларини узилиши; 2)Сақлагич эрувчан қўймасини қўйиши

3)Номинал кучланишдан катта ёки кичик кучланишни моторга берилиши. 4)Юрғизиш ёки бошқарув аппаратларини нотўғри ишлаши ёки уланиши 5)Моторни ўта юклантирилиши

6)Моторни шамоллатиш тизимини ёмон ишлаши ёки ишдан чиқиши.[6]

Ички шикастланишлар ўз навбатида механик ва электр шикастланишларга бўлинади.

Механик шикастланишларга қуйидагилар киради:

1)Подшипникларни шикастланиши; 2)Роторни деформацияланиши ёки синиши;

3)Чўтка тутқичларни бўшашиши ёки синиши;

4)Контакт ҳалқаларда ёки чўткаларда чуқур ариқчаларни пайдо бўлиши; 5)Статорни корпусга нотўғри маҳкамланиши ёки бўшаши; 6)Подшипникларда ва корпусда ёриқлар ҳосил бўлиши.

Электр шикастланишлар: 1)Ўрамлараро туташув; 2)Чулғамларни узилиши;

3)Корпус билан ўрамларни қисқа туташуви; 4)Изоляцияни эскириши;

5)Чулғамлардаги ғалтакларни нотўғри уланиши;[6] Асинхрон моторларда энг кўп учрайдиэгн шикастланишлар:

1. Моторни ўта юкланиши ва статор чулғамининг қўйиши -31%.
2. Ўрамлараро туташув -15%.
3. Подшипникларни шикастланиши-12%
4. Статор чулғамини шикастланиши ёки изоляцияни кетиши-11%
5. Статор ва ротор оралиғидаги ҳаво оралиғини бир текис бўлмаслиги-9%.
6. Моторни 2 та фазада ишлаши -8%.
7. Қисқа туташган ротор стерженларининг шикастланиши -5%.
8. Статорни нотўғри маҳкамланиши ёки бўшаши -4%.
9. Роторга тушадиган юкланиши бир текис тақсимланмаганлиги – 3 %
10. Ротор ўқини нотўғри мувозанатлаш -2%.

Асинхрон моторларни кенг тарқалган шикастланиш турларидан бири сифатсиз электр энергияси туфайли келиб чиқадиган нуқсонлар ҳисобланади.

## REFERENCES

1. Кокорев А.С. Справочник молодого обмотчика электрических машин. –М.: Высшая школа, 1985 -2008. -208 с.
2. Лихачев В.Л. Электродвигатели асинхронные. –М.: СОЛОН-Р. 2002 . -304 с.
3. ПРЯМОЙ КОНТРОЛЬ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДВИГАТЕЛЯ\*ХД Ачилов, МБ Иноятов, ДИ Комилов... - The Way of Science, 2014Цитируется: 2 Похожие статьи
4. СИНХРОННАЯ РАБОТА ФАЗ РОТОРНЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ МЕРЫ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ КОЭФФИЦИЕНТА ПЕРЕДАЧИ МОЩНОСТИАОР Ачилов Х.Д., Бешимов Ш.Д.The Way of Science, 32-35
5. <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=1448991094258827708&btnI=1&hl=ru>
6. <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=4421009498850594261&btnI=1&hl=ru>
7. Международный научно-образовательный электронный журнал
8. «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №19 (том 3) (октябрь, 2021).
9. Дата выхода в свет: 31.10.2021. bet: 628.«ноанъанавий энергия манбалари қурулмаларда қўлланиладиган қаршиликни ўлчаш сенсорларини таҳлили. Жумаев А.А, Нуров Х.И Международный научно-образовательный электронный журнал
10. «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №15 (том 3) (июнь, 2021).
11. Дата выхода в свет: 30.06.2021. Bet:578.«сdм-30 тизимидаэкспериментал олинган қисман зарядсизланиш импулсларининг ўлчов натижаларини таҳлил қилиш» Ж.Ф.Холлиев, Б.Б.Амруллаев.