

Электр қурилмаларнинг эксплуатацияси

Режа:

1. Электр ускуналарнинг эксплуатация шароитлари

2. Электр ускуналарни техник эксплуатацияси

Электр ускуналарнинг эксплуатация шароитларига: фойдаланиш шароитлари, атроф муҳит шароити, электр таъминот шароитлари, техник эксплуатация шароитлари киради. Қишлоқ ва сув хўжалиги корхоналаридаги электр ускуналар эксплуатациясида бу шароитларни ҳисобга олиш, зарур техник ва ташкилий тадбир чораларни ўз вақтида кўзда тутиш зарур.

Фойдаланиш шароитлари электр ускунанинг сутка, йил давомида бандлиги, юкланиш, ишга тушириш режимлари ва электр ускуна ишончилигига қуйилган талаблардан келиб чиқиб аниқланилади. Қишлоқ хўжалиги кескин мавсумий ҳарактерли фойдаланиш режимига эга. Масалан, 30 % электр моторлар йилига 500 соат дан кам, 50 % и эса 1000 соат гача фойдаланилади ёки 10-15 % и суткада 1,5-2 соат ишлайди.

Узоқ муддат ишламай турган электр ускуна айниқса ташқи муҳит таъсирида тез эскиради. Унинг фойдаланиш самарадорлигини камайтиради.

Ташқи муҳит шароитлари иқлим муҳити, механик таъсирлар, биологик таъсирлар бўлади. Муҳит таъсири унинг ҳароратига, намлигига, газ таркибига ва инфросланиш даражасига боғлиқ.

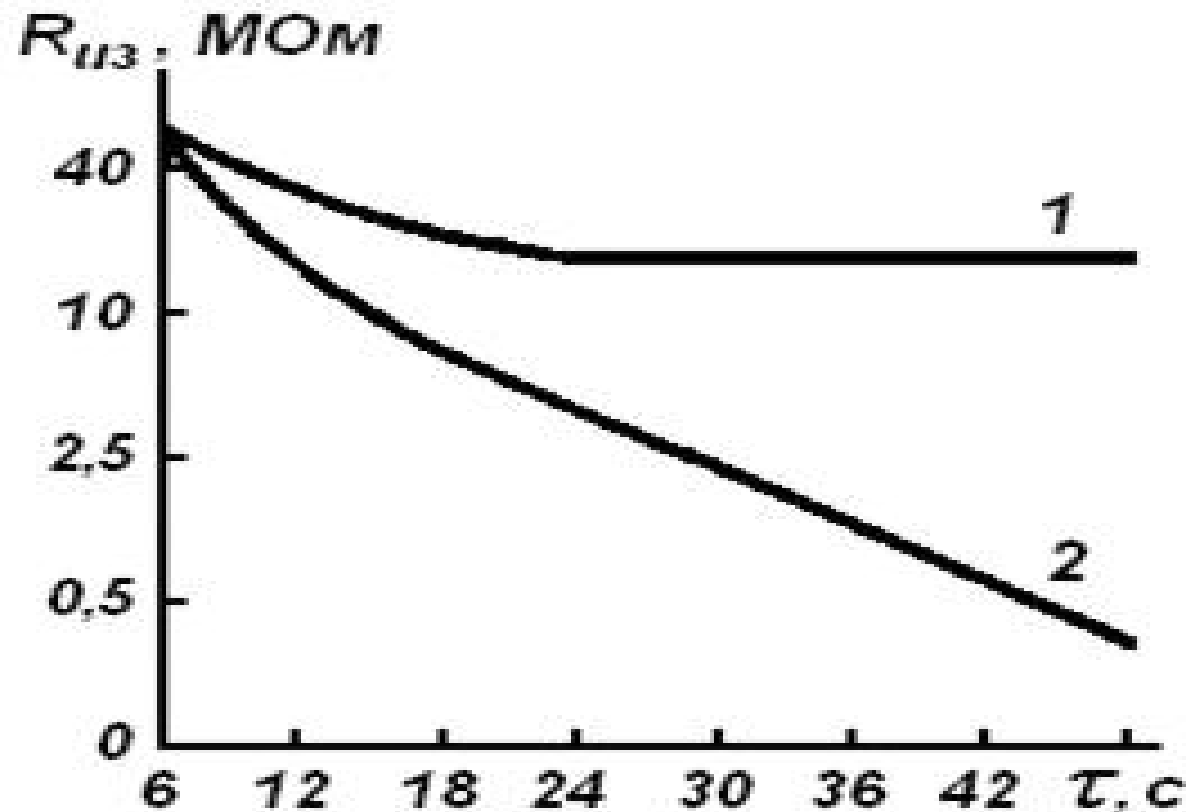
Электр ускуналар эксплуатацияси қоидалари ишлаб чиқариш – биноларини қуйидагича туркумларга ажратади:

1. Қуруқ – нисбий намлиги 60% гача бўлган бинолар (иситиш системаси бўлган дам олиш хоналари);
2. Нам – нисбий намлиги (60-70)% бўлган бинолар. Кам миқдорда намлик ажралиб туради (иситилмайдиган бинолар, омборлар, коридорлар...);

3. Зах – нисбий намлиги доим 75% дан юқори бўлган бинолар (соғиш зали, мева сақлаш омбори, чорвачилик комплекслари);
4. Ута зах – нисбий намлик 100 % га яқин бўлиб турадиган бинолар. Ички деворлар сув томчилари билан қопланган. Ташқи атмосфера таъсирида бўлган жойлар ҳам шу муҳитга тенглаштирилади;
5. Чангли – ишлаб чиқариш шароитида чанг ажралиб туради, чанг қурилмаларга утириб унинг ичига сингиб киради (пахта заводи, омухта ем тайёрлаш цехи, минераллар омборлари);
6. Кимёвий актив моддали ута зах бинолар (чорва фермалари, кимёвий моддалар омборлари);
7. Ёнғин хавфи бор бинолар (П-І суюқ ёқилги омбори, П-ІІ куруқ ёнувчи маҳсулотлар сақланиш жойлари (утин, пичан));
8. Портлаш хавфи бор бинолар (В-І. Тез ёнувчи маҳсулот бор бинолар, В-Іа. Авария ҳолатда портлаши мумкин; В-ІІ.

50 % дан ортиқ электр ускуналар зах ва нам биноларда ишлатилади ва изоляцияси, металл қисмлари емирилиб, тез ишдан чиқади.

Агар ҳавода кимёвий актив моддалар бўлса, муҳит таъсири кучайиб, айниқса изоляциясини тез ишдан чиқаради 1 – расм.



1-расм. Нам (1) ва аммиакли нам (2) муҳитда электромоторнинг изоляцияси қаршилигининг ўзгариши.

Масалан намлик $W=100\%$ да электродвигател тўхтаб турса, унинг изоляцияси қаршилиги 1 суткада 40 мОмдан 20 мОмга тушади, агар ҳавода аммиак бўлса – 2 суткада 0,5 мОмга тушади (1 суткада 2,5 мОм).

3-5% электр ускуналар юқори чангли бинолар ва муҳитларда ишлайди. Чанг электр ускунанинг совитиш имконини камайтиради, ишқаланувчи қисмларини тез ейилишига олиб келади, чанг ҳаводаги намлик ва агрессив моддаларни шимиб олиб, электр ускунага ўтиради ва уни емирилишига олиб келади. Булардан ташқари электр ускуна ва тармоқлар кемирувчилар томони-дан ҳам зарарланиши мумкин.

Қишлоқ ва сув хўжалиги электр таъминот тизимлари саноатдан фарқ қилиб, кўпроқ очик электр узатиш тармоқларига эга. Қишлоқ истемолчилари тарқоқ жойлашган ва турли хил масофаларга электр узатиш тармоқ (ЭУТ) лари тортилган:

Кучланиш $U=10$ кВ да –50 км гача; $U=0,4$ кВ да –700 м гача.

Қишлоқ электр узатиш тармоқларида сутка давомида юкланиш нотекис бўлиб, электр энергия сифатини пасайишига олиб келади: Бир фазали истемолчиларни куплиги фазалар носимметриясига олиб келади.

Ночизикли элементларнинг қўлланилиши эса (ярим ўтказгичлар техникаси) тармоқда юқори гармоникали ток ва кучланишларнинг юзага келтиради ва электр энергия сифатини пасайтиради.

Қишлоқ хўжалиги электр ускуналари техник эксплуатациясининг ўзига хос томонлари уларнинг фойдаланиш шароитларини оғирлигидан келиб чиқади. Бу ерда техник тадбирлар ўз вақтида барча омилларни ҳисобга олган ҳолда ўтказилиши керак.

Лекин электрохўжалик хизмат ходимларининг етарли малакага эга бўлмаганлиги, эҳтиёт қисмлар етишмаслиги; зарур диагностика, текшириш-синов асбобларни етарли эмаслиги, транспорт ва йулларни камчиликлари бу тадбирларни юқори техник савияда ўтказиш имкониятини чегаралайди.

Қишлоқ ва сув хўжалигида жуда кўп электр ускуналари ишлатилади: жумладан, 200 дан ортиқ турли хил элементлар, 30 хилдан ортиқ иситиш ускуналари, 60 дан ортиқ электр ёритиш ва нурлантириш қурилмалари, асинхрон моторлар, асосан қисқа туташтирилган роторли (4А, 5А, серияли) ишлатилмоқда, Уларда роторнинг айланиш тезлиги минутига 3000,1500,1000 айланиш, бўлиб, қуввати 0,06 кВт дан 400 кВт гача бўлади. Уларнинг ярми 1 кВтдан 5 кВтгача бўлиб, тезлиги $n = 1500$ мин дир.

Ҳозир қишлоқ хўжалигида эски серияли моторлар (А, АО, АО2) ҳам кўп миқдорда сақланган (50% атрофида), 4А, АИ серияли моторлар IP44 типда бажарилган бўлиб, 132 мм баландликкача ёғланмайдиган конструкцияли қилиб ишланган.

Қишлоқ хўжалиги электр машиналарининг изоляцияси 130°C га чидамли қилиб бажарилган (А,В класс). Улар 45°C дан $+45^{\circ}\text{C}$ гача ҳароратга мўлжалланган. Хизмат муддати эса 8...10 йилдир (40000 соат ёки 1500 соат йил).

Қишлоқ ва сув хўжалигида сувни, ҳавони, тупрокни, машина ва механизм қисмларини, чорва молларини, сақлаш биноларини иситиш учун ҳар хил турдаги иситиш қурилмалар ишлатилади. Ҳавони иситишда электр калориферлардан фойдаланилмоқда. Уларнинг қуввати $P = 22,5; 45; 67,5 \dots 90$ кВт (СФОА) ва 16, 25, 40, 60, 100 кВт дир (СФОЦ). Улар ҳаво намлиги 95% гача бўлган муҳитда ишлатилади. Хизмат вақти 6000. . 8000 соатни ташкил этади.

Сувни иситиш учун ҳажми 200, 400, 600, 1600 литр, қуввати 6, 10, 16, 33 кВтли элементли сув иситкичлар қўлланилади. Чорва молларини суғоришда ВЭП-600, ЭПВ-2А типли, оқова сув иситкичлари ишлатилади.

Тупроқни иситишда изоляцияли ПОСХВ, ПОСХВТ ва изоляциясиз ПСО типли симлар ишлатилади.

Қишлоқ хўжалиги корхоналарида оптик нурлар манбалари кўплаб ишлатилади. Улар сон жиҳатидан энг кўп бўлиб, электр ускуналарини 90% ни ташкил қилади, қувват жиҳатидан эса жами электр ускуналарнинг 68% ни ташкил қилади.

Улар ички ва ташқи бино, иншоотлар, майдонларни ёритиш ва ўсимлик ва хайвонларни нурлантириш, ҳавони зарарлантириш уруғларга экишдан олдин ишлов бериш ва бошқа технологик жараёнларда ишлатилади (50 дан ортик) Асосан қуввати 25 Втдан 10000 Ватгача бўлган чўғланма, қуввати 6 Вт-150 Вт гача бўлган люминесцент, қуввати 125 Втдан 1000,0 Вт гача бўлган юқори босимли разрядли лампалар ёруғлик нури манбаалари сифатида ишлатилади. Ультрабинафша нурли нурлатгичлардан ЭОІ-30М, 30-2, ОРК, ОРКШ, УО-4, УОК-1 кабилар ишлатилади.

Ишга тушириш воситалари асосий ускуналарни ишга тушириш, тўхтатиш ва бошқариш учун ишлатилади. Масофадан бошқариш учун ПМЕ, ПАЕ, ПМА, ПМЛ типли пускателлар, КТ-600 контакторлар, АП-50, А63, АЕ-2000, А3700, А3100 автоматлар ишлатилади.

Электр тармоқларда қисқа туташувдан ҳимоя қилиш улчун автоматлар (А, АБ, АП) ва эрувчи сақлагичлар ишлатилади (ПН-2, ВПН2, ПРС, ПР)

Ортиқча юкланиш токидан ҳимоя қилишда иссиқлик релелари ишлатилади (РТТ, РТЛ, ТРН, ТРП типли). Улар магнит пускатели билан бирга урнатилади. Электр моторни қизишдан сақлаш учун статор чулғамларига урнатиладиган ҳароратга сезгир элементли ЎЗ, УВТЗ... воситалари ишлатилади.

Қишлоқ ва сув хўжалиги корхоналарини асосан туман трансформатор подстанциялари электр энергия билан таъминлайди.

Туман трансформатор подстанциялари 35, 10, 6 кВ ли тармоқлар орқали таъминловчи трансформаторларга, улардан эса бевосита истеъмолчиларга электр энергияси тақсимланади. Истеъмолчиларнинг 47-49% маиший турар-жой бинолари, 30-35% чорвачилик комплекслари, 3-5% дехқончилик объектлари, қолганини эса ёрдамчи хўжаликлар ташкил қилади.

*ЭЪТИБОРЛАРИНГИЗ УЧУН
РАХМАТ !!!*