

УДК 621.3:622.8(075)

ПОРТЛАШДАН ҲИМОЯЛАНГАН ЭЛЕКТР ЖИҲОЗЛАРИНИНГ РОЛ ВА АҲАМИЯТИ

Жумаев Сайфиддин Қодирович

Фавқуллодда вазиятлар вазирлиги Академияси кафедра бошлиғи

Жумабоев Нурисломбек Равшанбек ўғли

Фавқуллодда вазиятлар вазирлиги Академияси 5-курс курсанти

Аннотация: Мақолада портлаш хавфи бўлган объектларда қўлланиладиган электр жиҳозларга таълуқли бўлган меъёрий ҳужжатлар таҳлил қилиниб, портлашдан ҳимояланган электр қурилмаларини ишончли ва хавфсиз ишлатилиши учун зарур бўлган махсус белгиларнинг мазмун-моҳияти берилган.

Калит сўзлар: портлашдан ҳимояланган, халқаро ҳимояланганлик даражаси, қобиқ, ёй, учқун, лойиҳа.

Аннотация: В статье анализируются нормативные документы, касающиеся электрооборудования, применяемого на взрывоопасных объектах, и дается суть специальных знаков, необходимых для надежной и безопасной эксплуатации взрывозащищенных электроустановок.

Ключевые слова: взрывозащищенный, уровень международной защищенности, оболочка, дуга, искра, проект.

Республикамиз ҳудудига якка тартибда ёки технологик ускуналарнинг жамламасида олиб келинаётган хорижий мамлакатларнинг электр ускуналари асосан портлаш хавфи бўлган ишлаб чиқаришда хавфсиз қўлланилиши билан боғлиқ айрим муаммоларни туғдириши мумкин. Чунки, портлаш хавфи бўлган аралашмаларнинг ҳар хил кўрсаткичлари ва қурилмаларнинг ҳимояланиш турлари бўйича бўлиниши ҳамда ҳар бир мамлакатнинг ўзлари томонидан бир хилда бўлмаган ҳимоя қоидаларининг борлиги, электр қурилмаларини бири-бирига таққослашда ҳамда танлашда (ҳар бир давлат ўзининг стандарти бўйича тайёрлаганликлари) маълум қийинчиликларни туғдириши мумкин.

Маълумки, ишлаб чиқариш корхоналарининг маълум йўналишига мўлжалланган, алоҳида талабларни ҳисобга олмасдан бажарилган электр қурилмалари умумфойдаланиш электр қурилмалари турларига киради. Табиийки, уларни портлаш хавфи бўлган ҳудудларда ишлатиш мумкин эмас. Чунки, электр қурилмаларининг учқун чиқариши ёки хавфли ҳароратгача қизиб, ёнғин чиқиши портлаш хавфини келтириб чиқариши мумкин. Шунинг учун портлаш хавфи бўлган ҳудудларда айнан портлашдан ҳимояланган электр қурилмалари қўлланилиши шарт ҳисобланади. Портлашдан ҳимояланган электр

қурилмаларининг ҳимояланганлик турлари ва даражари эса алоҳида аҳамият касб этади.

Портлашдан ҳимояланган турлар - бу меъёрий ҳужжатлар билан белгиланган портлашдан ҳимояланган воситаларнинг тўпламидир. Портлашдан ҳимоя турлари портлашдан ҳимояланган электр қурилмасини портлаш хавфини олдини олишни таъминлаш чоралари ва воситалари билан фарқланади.

Портлашдан ҳимоянинг турлари электр қурилмаларини ўрнатиш (тузилиш) қоидалари (Правила устройства электроустановок (ПУЭ - 2011 г)) нинг VII бобида белгилаб ўтилган бўлиб, улар еттига турда белгиланган.

1. Портлаш кирмайдиган қобиқли. Машиналар, асбоблар ёки аппаратлар ичига кирган газ, енгил алангаланувчи суюқликнинг буғлари ёки чангларнинг алангаланиши оқибатида портлашдан ҳосил бўлган босимни қобиқ қисми ушлаб тура олади.

2. Портлашга қарши ўта ишончли электр қурилмалари («е» - туридаги ҳимоя). Электр қурилмаси қобиғининг устки қисмида электр ёйи учқунининг пайдо бўлиши олди олинган ва ишчи ҳолатда хавфли ҳароратда, ишга тушириш пайтида учқун чиқмайди.

3. Учқун хавфи бўлмаган электр занжири. Электр қурилмасининг элементларида нормал ишчи ҳолатда ҳосил бўлган учқунлар ёки носозликлардаги учқунлар портлаш хавфи бўлган ва ёнувчи аралашмаларини алангалантира олмайди.

4. Ток юрадиган қисмлари мой билан тўлдирилган қобиқ. Учқун чиқарадиган ва чиқармайдиган ҳамма қисмлари трансформатор мойи билан тўлдирилган сиғимга ботирилган электр қурилмаси бўлиб, контакт қисмларини портлаш хавфи бўлган муҳитдан изоляциялайди. Қобиқ қисми герметик бажарилади ва 0,2 МПа (2 кгс/см^2) ортиқча босимга мўлжалланади. Мой меъёри учқун чиқармайдиган элементларида 10 мм дан, учқун чиқарадиганларида эса 25 мм дан кам бўлмаслиги керак.

5. Қобиқ қисми ҳимоя газининг ортиқча босими билан тўлдирилган ёки шамоллатилган. Қобиқ қисми зич қилиб беркитилган ва инерт газ тўлдирилган ёки ҳаво билан шамоллатиладиган қилиб бажарилган. Қобиқ ичида 0,1 кПа ортиқча босим ушланади.

6. Ток юрадиган қисмлари кварц қум билан тўлдирилган қобиқ. Қобиқ қисми кварц қум билан шундай тўлдирилганки, агарда унда электр ёйи пайдо бўлса ҳам хонада ҳосил бўлган портлаш хавфи бўлган аралашмани алангаланиши мумкин эмас.

7. Портлашдан ҳимояланган махсус тур. Технологик жараёнда қўлланилаётган модданинг (суюқ ёки газсимон) ортиқча босими остида бўладиган қобиқли.

ЭМТҚ (ПУЭ)*, ПХКЭМТҚ (ПИБРЭ)** ва ПХЭМТҚ (ПИБЭ)** бўйича электр қурилмаларини портлашдан ҳимоя қилиш турлари

1-жадвал

№	Электр жиҳозларини портлашдан ҳимоя қилиш турлари	Портлашдан ҳимоя қилиш белгиларини турлари бўйича	
		ПУЭ	ПИБРЭ ва ПИБЭ
1	Портлаш кирмайдиган қобиқ	d	В
2	Портлашга қарши ўта ишончли ҳимояланган ("е" турдаги ҳимоя)	l	Н
3	Учқун хавфи бўлмаган электр занжир	i	И
4	Ток йўналтирувчи қисми мой билан тўлдирилган қобиқ	o	М
5	Ҳимояланган газ билан ортиқча босим остида тўлдирилган (ёки пуркалган) қобиқ	p	П
6	Ток йўналтирувчи қисми кварц қум билан тўлдирилган қобиқ	g	К
7	Портлашдан ҳимояланган махсус тур	s	С

ЭМТҚ - электр қурилмаларини ўрнатиш (тузилиш) қоидалари* - ПУЭ (правила устройства электроустановок);

ПХКЭМТҚ - портлашдан ҳимояланган кон электр қурилмаларини тайёрлаш қоидалари** - ПИБРЭ (правила изготовление взрывозащищенного рудничного электрооборудования);

ПХЭМТҚ - портлашдан ҳимояланган электр қурилмаларини тайёрлаш қоидалари *** - ПИБЭ (правила изготовление взрывозащищенного электрооборудования).

ПУЭ-2011 га асосан, портлашдан ҳимояланган электр қурилмалардаги белгилашларда (маркаларда) қуйидагилар кўрсатилади:

ПУЭ, ПИБРЭ ва ПИБЭ бўйича электр қурилмаларини портлашдан ҳимоя қилиш даражаси.

2-жадвал

Электр қурилмаларини портлашдан ҳимоя қилиш даражаси	Портлашдан ҳимоялаш белгиси даражаси бўйича	
	ПУЭ	ПИБРЭ ва ПИБЭ
Портлашга қарши ўта ишончли электр қурилмалар	2	Н
Портлашдан хавфсизлантирилган электр қурилмалар	1	В
Ўта портлашдан хавфсизлантирилган электр қурилмалар	0 (сон)	О (ҳарфи)

- портлашдан ҳимоялаш даражаси белгиси - (2;1;0);
- ГОСТ га мос келувчи белги – Ех;
- портлашдан ҳимояланишнинг тури - d,e,i,o,p,q,s;

- электр қурилмаларининг гуруҳ ёки кичик гуруҳ белгиси - (II, IIA, IIB, IIC);

- электр қурилмаларининг ҳарорат синфини кўрсатувчи белгилар (T1,T2,T3,T4,T5,T6);

Мисол учун: 2ExoIIAT6, 2ExedIIBT3 ва бошқалар.

Махсус белги билан белгилашдан ташқари, устки қисмида ёки алоҳида жадвалда қобиқ қисмининг ҳимоя даражаси ёзилиши мумкин. Бундай ҳимоя даражаси латин алифбосидаги ҳарфлар билан белгиланади, яъни IP сўзининг бош ҳарфлари) IP54 кейинги икки сон эса қуйидагиларни билдиради:

- биринчи сон ходимларнинг ток юрувчи қисмлари тегиб кетмасликларидан ҳимоя ва қобиқ ичига бегона қаттиқ жисмларнинг тушмаслигини таъминлаш даражаси (0-6 гача),

- иккинчиси сон эса қурилманинг ички қисмига сув кирмаслигини ҳимоя даражасини (0-8 гача) кўрсатади.

Янги масканларни лойиҳалашда ва эскиларини реконструкция қилишда портлаш хавфи бўлган ҳудудлар учун электр қурилмаларини ПУЭ-2011 нинг 7.3. боби талабларига мос равишда танланиши керак.

Портлаш хавфи бўлган ҳудудларда портлашдан ҳимояланган электр қурилмаларини ишончли ва хавфсиз ишлатиш учун уларни портлаш хавфи бўлган ҳудуд синфига мос тарзда танлаш зарур ҳисобланади. Бундан ташқари, портлаш хавфи бўлган аралашманинг гуруҳи ва тоифасига, хонанинг ҳарорати, намлиги, кимёвий агрессив ва чангли муҳит шароитига мос тарзда бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Ҳар бир портлашдан ҳимояланган электр қурилмалари учун яқка тартибда ишлатиш паспорти бўлиши ва унда унинг ҳар хил вазиятларда ишлатилгандаги ҳолатлари кўрсатилиб борилади. Портлашдан ҳимояланган электр қурилмаларининг қобиқ қисмида кўрсатилган белгиларни бўёқлаш тақиқланади.

АДАБИЁТЛАР:

1.S.Z.Ergashev, O.M. Burhonxo'jaev, S.Q.Jumaev «Elektr qurilmalari yong'in xavfsizligi» «O'qituvchi» Toshkent – 2016 y.

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ). - Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике «УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР», Ташкент, 2013 г.

3. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), - Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике «УЗГОСЭНЕРГОНАДЗОР», Ташкент, 2011 г.

4. ГОСТ 12.1.004 Пожарная безопасность. Общие требования.
5. ГОСТ 12.2.020 Электрооборудование, взрывозащищенное. Термины и определения. Классификация. Маркировка.
6. www.standart.uz - Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги сайти.
7. www.ziyo.net.uz - ОЎМТВ сайти.