



ХИЗМАТ МУДДАТИ ЎТГАН ТИЗИМ ВА ҚУРИЛМАЛАРДАН ТЕХНИК ФЙДАЛАНИШ. МАЪНАВИЙ ҚАРИШ МЕЗОНИ

Отақулова Шахноза Бурхон қизи

Илмий тадқиқотчи: Тошкент давлат транспорт университети

Аннотация: *Хизмат муддати ўтган қурилмаларнинг техник ҳолатини баҳолаш, уларнинг эксплуатациясини давом эттириш имкониятлари ва хавфсизлик талабларини ўрганишга асосланган.*

Калит сўзлар: *стрелка, кабел, релели шкафлар, оптик асбоблар, электр марказлаштириш, диспетчерлик назорати, диспетчер марказлаштириш.*

Маънавий қариш мезонлари. Ушбу мезонлар темир йўл автоматика ва телемеханикасини қуйидаги тизимлари ва қурилмаларига тегишли: ярим автоматик ва автоматик блокировкалаш; стрелка ва сигналларни электр марказлаштириш; темир йўл кесишмаларида (переезда) тўсиш қурилмалари; диспетчер марказлаштириш ва диспетчерлик назорати; автоматик локомотив сигналлаштириш ва тормозларни автоматик бошқариш тизимлари.

Жисмоний ейилиш мезонларидан фойдаланиб, СЦБ қуйидаги қурилмалари ва элементлари ҳолатини баҳоланади:

- дала ва пост кабеллари, дала ва пост ускуналарини электр монтаж қилиш симлари;
- стативлар, стойкалар, релели шкафлар, шу жумладан штепсел розеткалари, ажратгичлар ва клеммали панеллар; бошқарув панеллари ва чиқариб қўйилган таблолар;
- электр таъминоти қурилмалари, шу жумладан электр таъминоти панеллари, ушбу панелларни трансформаторлари ва ТС туридаги кучли трансформаторлари, дизел-генераторли электр станциялари (ДГА) ва бошқалар;
- темир-бетон ва бетон буюмлари ва тузилмалари, шу жумладан, светофорларни пойдеворлари ва мачтали, батареяли шкафлар ва қудуқлар, релели шкафларнинг устунлари ва бошқалар.;
- кабел муфтлари, йўл кутилари, маневр устунлари ва бошқа металл маҳсулотлари;
- автоматик шлагбаумлар ва переездаги сигналлаштириш қурилмалари;
- стрелка электр юритгичлари ва уларни ўрнатиш учун гарнитуралар; ҳаво сигнал линиялари.

Бу ҳолда, темир йўл автоматикаси қурилма ва тизимларини маънавий қариш бўйича, технологик жараёнларни амалга оширишда замонавий талабларга, шунингдек, поездлар жадвали хавфсизлигини таъминлашни норматив ҳужжатлари бўйича, биринчи навбатда, "УТЙ" АЖ темир йўлдан фойдаланиш қоидалари ва "УТЙ"АЖ темир йўлларда сигналлаштириш бўйича йўриқномаларга мувофиқ эмаслиги тушунилади.

Куйидаги мезонлар қурилмалар ва тизимларнинг маънавий қаришни умумий мезонлари сифатида қўлланилади::

- ишлаб чиқарилиши тўхтатилган элемент базасининг норматив авариявий-тиклаш захирасининг йўқлиги (ноштепселли релелар ва бошқалар);

- қурилмаларни модернизациялаш учун зарур бўлган монтаж ишларини катта миқдори, янги киритилган жорий норматив ҳужжатлар билан, қурилма ва тизимларни мувофиқлаштириш мақсадида, Гипротранс-сигнальсвязь институтини янги техник ечимлари, шунингдек фойдаланиш шароитларида ўзгаришлари (автоблокировка светофорларини ўрнатиш схемаларини ўзгартириш, бошқа тортқит турини жорий қилиш, станция йўл тармоғини ўзгартириш ва бошқалар.).

Қурилма ёки тизимни маънавий қариш мезонларига мувофиқ фойдаланишни давом эттириш куйидаги ҳолларда нотўғри ҳисобланади:

- ишлаб чиқарилиши тўхтатилган элемент базасининг норматив авариявий-тиклаш захирасини тўлдира олмаслик;

- мавжуд қурилма ёки тизимни янги талабларга мос келтириш учун зарур бўлган монтаж ишлари миқдори уларни модернизация қилиш давомида умумий монтаж ҳажмининг 15% дан ортиғини ташкил этади.

СЦБ қурилмалари ва элементларини жисмоний ейилиш мезонлари. Кабелни жисмоний ейилиш белгилари техник текширишлар натижасида ва тегишли электр ўлчовларини бажаришда, шу жумладан мунтазам регламентли техник хизмат кўрсатиш ишларини бажариш вақтида ҳам аниқланиши мумкин.

Оптик асбоблар (МПБ-2 микроскопи, Полди лупаси ва бошқалар) ёрдамида амалга оширилиши лозим бўлган кабелни техник текшириш вақтида, унинг жисмоний ейилишини куйидаги белгиларини аниқлаш мумкин:

- ташқи пластмассали шланглар ёки қобиқларини шикастланганлиги, шу жумладан кўринадиган ёриқлар, бўртишлар ва шишлар, кесилишлар, синишлар, эзилишлар ва бошқалар.;

- шишали ёки тўйинтирилган тўқимали ташқи қопламаларни узов вақт фойдаланиш натижасида бузилиши ёки йўқ бўлиб кетиши;

- узоқ муддат фойдаланиш ёки зирҳ қопламасига зарар етказилиши (коррозия, узилишлар, эзилишлар ва бошқалар.); толаларнинг оксидланиши.

Электр ўлчовлари пайтида кабелнинг жисмоний ейилишининг куйидаги белгилари аниқланиши мумкин:

- толалар изоляциясини ерга нисбатан, толлар орасидаги, толалар орасидаги ва кабелнинг металл қобиғи билан изоляция қаршилигини пасайиши; толаларни узилиши ва уларнинг қаршилигини ошириши; кабелнинг ҳимоя шлангини металл қобиғига нисбатан изоляция қаршилигини пасайиши.

Оптик асбоблар ёрдамида амалга оширилиши лозим бўлган симларни техник кўриқдан ўтказиш вақтида, пахта қоғозли тўқимани шикастланиши, ток ўтказувчи



симларнинг резина ёки ПВХ изоляцияси шикастланиши аниқланиши мумкин, бу симларни жисмоний қариши ҳисобланади.

Ёриқли ва узилган пластмасса изоляцияли симлар, қуриб кетган резина изоляцияли, шунингдек нормал қийматидан паст бўлган қаршилиқга эга бўлган изоляция кейинги фойдаланишга лойиқ бўлмайди. СЦБ электр монтажining изоляция қаршилиги 1000 Ом / В ни ташкил этади.

ПХВ пластикатдан қобикли (шлангали) кабел ва симларнинг қолган ресурсини (хизмат муддатини) баҳолаш учун иссиқлик гравиметриядан фойдаланилади, у қобикдаги пластификатор миқдорини аниқлаш имконини беради, ва у кабел қариган сари камайиб боради. Ушбу тадқиқотлар СЦБ хизмати йўл лабораториялари томонидан амалга оширилиши керак, ҳар бир кабел гуруҳлари учун махсус усул бўйича (кучли, пост ичидаги ва бошқалар.). Кабел ва симлар гуруҳларини ҳар бири учун уларнинг ҳолати ва қолган ресурслари аниқланади.

Кабел ва симларнинг физикавий-кимёвий ҳолати синовларини ўтказган лаборатория тегишли хулосани тақдим этади. Агар синов натижалари ижобий бўлса, кабел ва симлардан кейинги шу каби синовгача маълум муддат оралиғида фойдаланишни давом эттириш тавсия этилади. Синов натижалари салбий бўлса, маълум бир маркадаги кабел ёки симлар ўзгартирилиши керак бўлади.

Монтажи ўчирилган кабелларда изоляция қаршилиги 1 км узунлигига 15 МОм кам бўлса ёки ток ўтказувчи толаларнинг қаршилиги норматив қийматдан 10% ошиқ бўлса, уларни таъмирлаш ёки алмаштириш керак бўлади. Ўзгармас ток бўйича норматив электр қаршилиқ 1 мм диаметрли кабел толасига 23,3 Ом/км, 0,9 мм диаметрли толасига 28,8 Ом/км, диаметри 0,8 мм толасига 36,6 Ом/км дан ошиқ эмас.

Амортизация муддати ўтган темир-бетон ва бетон маҳсулотларини техник ҳолатини аниқлашда уларнинг ер ости ва ер усти қисмларини ўлчаш аниқлиги 0,1 мм бўлган оптик асбоблар ёрдамида буткул текширувдан ўтказиш амалга оширилади. Маҳсулотни қазиш чуқурлиги 25-40% ташкил этиши керак. Носозликлар аниқланса, қазиш чуқурлиги маҳсулотни кўмилган қисмининг 2/3 ўлчамигача қазиш керак бўлади.

Тупроқ ишларини бажаришда зарур хавфсизлик шартларига риоя қилиш керак: иш фақат дала томондан олиб борилиши, светофор мачталари эса, уларни оғиб кетиши ёки габаритдан чиқиб кетишини олдини олиш учун, камида иккита тортувчи аркон билан маҳкамланиши керак.

Ўчиргичлар, алмашлаб улагичлар, бириктиргич-ажратгичлар ва электр таъминот панелларининг бошқа таъминот улагич шчитлари, автоматика ва ёрдамчи қурилмаларнинг элементларидан кейинги фойдаланиш ҳақидаги қарорини, электр ускуна қурилмалари Қоидалари ва мос равишдаги ҳужжатларда беоилган талаблар бўйича маҳсулотларни текширган ишчи комиссиянинг тақдимоти бўйича квалификацион комиссия қабул қилади.



Дизел генераторларни (ДГА) СЦБ қурилмаларига техник хизмат кўрсатиш технологиясини 54-сонли технологик харитасига ва ишлаб чиқарувчининг кўрсатмаларига мувофиқ техник хизмат кўрсатувчи ходимлар томонидан текширилади. ДГА тўлиқ демонтаж ва кейинги монтаж қилиш билан, салт юриш режими ва юклама остида ишлаши назорат қилинади.

Бунда қуйидаги тадбирлар ўтказилади:

- деталларни ейилиши ва корпуси бутлигини аниқлаш мақсадида умумий техник кўриқдан ўтказилади;
- корпусга нисбатан ток ўтказувчи қисмларнинг изоляция қаршилигини ўлчаш;
- авариявий химоялаш ва авариявий-огохлантирувчи сигналлаштиришни синовдан ўтказиш;
- юклама ўзгарганда кучланиш ва частота қийматларини барқарорлик ҳолатини, шунингдек ДГА сервис технологияси бўйича кўзда тутилган бошқа операцияларни аниқлаш.

Ўзининг амортизация муддатини ишлаб бўлган ДГА фойдаланиш муддатини узайтириш бўйича қарорни, текширувлар натижаси бўйича квалификациян комиссия қабул қилади.

СЦБ ички металл маҳсулотлари текширилиши лозим бўлади (стативлар, бошқариш пульта, ташқарига чиқарилган таблолар, электр таъминотини ўчириш шчитлари, кабел устунлари ва кабел шкафлари), шунингдек дала қурилмалари (светофорлар ва металл мачтали кўрсаткичлар, митти светофорлар асослари ва каллақлар, мачтали светофорларнинг мосламалари ва темир-бетон мачтали кўрсаткичлар, маневр колонкалари, йўл қутилари ва ш.ў.).

Ушбу металл маҳсулотларни техник кўриқдан ўтказиш ишчи комиссия томонидан амалга оширилади ва у қуйидагиларни бажариши керак:

- металл коррозияси даражасини ва унинг маҳсулот ишончилигига таъсирини баҳолаш ва унинг жипслигини таъминлаш;
- агар синишлар, кўчикилар, эгилишлар ва металда дарз кетишлар, шунингдек пайвандланган чокларни ажралиши мавжуд бўлса аниқлаш.

Малакавий комиссия металл маҳсулотнинг ҳақиқий ҳолатига қараб қуйидаги қарорлардан бирини қабул қилишга ҳақли:

- уни таъмирсиз кейинги текширувга қадар маълум муддатга фойдаланишга тавсия етиш;
- шу каби, маълум таъмирлашни бажаргандан кейин ёки бевосита ўрнатиш жойида, ёки дистанция устахонасида ечиб олиб ва таъмирлаб;
- кейинги таъмирлашсиз металл тузилмани алмаштириш.

Электр изоляцияловчи пластмассали деталларни жисмоний ейилиш белгиларини кўз билан кўриб, ҳамда нуқсонловчи белгилар бўйича аппаратли усуллар ёрдамида аниқланади (4.3-жадвал).



Текширилаётган тузилманинг барча НМШ турдаги штепселли розеткалари (стативда, релели шкафта ва бошқалар) 220 в ёки ундан ортиқ бўлган кучланиш билан коммутацияланувчи, агар ҳеч бўлмаганда улардан биттаси 4.3-жадвални 5-банди бўйича синовдан ўта олмаган бўлса алмаштирилиши лозим. Шу билан бирга, ушбу бандга мувофиқ, 220В дан кам бўлган кучланишли коммутацияланувчи бошқа барча розеткалардан 5% ҳам текширилади (лекин, энг ноқулай фойдаланиш шароитида бўлган ҳар бир тузилмадан камида иккитадан кам бўлмаган розеткалар — ошиқ ҳарорат ва намлик).

Кавшарланган бирикмаларни жисмоний ейилиши, оксид қопламаси ва тўкилиш аломатлари билан характерланувчи, кавшар коррозиясини мавжудлиги билан аниқланади.

СЦБ тизимини модернизация қилиш бўйича монтаж ишлари ҳажми 4.3-жадвалда кўрсатилган нуқсонли белгиларни бартараф этиш 20% дан ошадиган бўлса, малака комиссияси тизимни тўлиқ алмаштириш тўғрисида қарор қабул қилади.

Ишчи комиссия ҳаво сигнал линиялари (ВСЛ) барча элементларини техник ҳолатини баҳолайди: таянчлар, траверслар, изоляторлар, симлар ва ҳоказоларни. Кейинги фойдаланиш учун тавсия этиладиган темир-бетон ёки ёғоч таянчлар ва қўшимча мосламалар, уларни барқарорлигини бузиши мумкин шикастланишга эга бўлмаслиги керак. Траверсларда ҳеч қандай синиқлар ва ҳашақлар бўлмаслиги керак.

Ёриқли, синиб учганли ва бўйнида 3 мм дан ортиқ чуқурликка ишқаланган изоляторлар алмаштирилиши лозим.

Симларнинг ейилиши уларнинг коррозияланиш даражаси ва диаметрининг камайиши билан баҳоланади.

ВСЛ линиясидан фойдаланишни узайтириш ҳақидаги малака комиссиянинг қарори бўйича таъмирлаш ишлари ҳажми СЦБ қурилмаларига техник хизмат кўрсатиш Технологияларини 50 картасига мувофиқ аниқланади.

№ п/п	Нуқсонловчи белгилари	Реленинг тка тури	Кабел аниш лодка си	МРЦ оклари еткалари
		НМШ		
1	Дарзлар, пластмассани шишиши, күйишлар	+	+	+
2	Контакт пружиналари орасидаги тирқишлар	+	-	+
3	Контакт пружиналари гулбаргиларини эзилиши	+	-	+
4	Контактлар орасидаги занг излари	+	-	-

	Кўшни контактлар орасидаги изоляция қаршилиги 500 МОм кам(220В кучланишни коммутацияловчи розеткалар учун) монтаж ўчирилганда	+	-	-
--	---	---	---	---

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Б.Дперникис, Р.Ш.Ягудин. Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ. Москва 1994.
2. Сапожников Вл.В., Елкин Б.Н., Кокурин И.М. и др. Станционные системы автоматики и телемеханики: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. - М.:Транспорт, 1997.
3. railway.uz
4. Арипов Н. М., Баратов Д. Х. Перспективы развития высокоскоростного движения и вопросы внедрения электронного оборота технической документации на железных дорогах Узбекистана //Инновационный транспорт. – 2016. – №. 2. – С. 10-14.
5. Baratov D., Aripov N. The problems of electronic document management technical documentation on the basis of the hierarchical formalization //Proc. of VII International Scientific Conference and IV International symposium of young researchers: Transport problems. – 2015. – Т. 22. – С. 620