

Rozsah EM prohlídek elektrických lokomotiv řady 210

Úvodní instrukce pro provedení EM prohlídky:

- Není-li v textu uvedeno jinak, potom všechny parametry úkonů EM prohlídky (jako jsou např. množství údajů, délkové údaje včetně tolerancí, velikosti utahovacích momentů, atd.) vyplývají z Technické dokumentace od výrobce HV řady 210.
- Před vlastním provedením EM prohlídky je nutno **ostříkat pojezd a spodní část lokomotivy**.

Rozsah činností a úkonů pro provedení EM prohlídky:

1. Pojezd, vypružení podvozku

- 1.1. Vypružení sekundární přikontrolovat (pružiny, hydraulické tlumiče, závěsy a ostatní).
- 1.2. U ochranných měchů zkontrolovat jejich, těsnost a případné poškození opravit. Na pojezdu lokomotivy všechny čepy, kluzné a třecí plochy promazat včetně brzdových čepů a závěsů.
- 1.3. Zkontrolovat vůle mezi rámem podvozku lokomotivy a ložiskovými domky.
- 1.4. Vypružení primární, stav a těsnost krycích měchů přikontrolovat.
- 1.5. Kontrola dotažení šroubů spojujících příčnick s nosičem příčnicku na rámu skříně.
- 1.6. Přenos tažných sil, celkový stav zařízení zkontrolovat dotažení matic, šroubů a jejich zajištění.
- 1.7. Rámy podvozku - vizuálně zkontrolovat výskyt trhlin.
- 1.8. Zkontrolovat těsnost nápravových převodovek, množství olejové náplně a množství maziva v tlap. ložiskách, v případě potřeby doplnit na rysku. Zkontrolovat dotažení šroubů - zejména v přírubách.
- 1.9. Seřízení písečnickových trubic zkontrolovat a přezkoušet činnost písečnicků z obou stanišť, seřídít na 400-500g/30sec.
- 1.10. Provést kontrolu vyrovnávacích nápravových tlaků a upevnění třecích desek.
- 1.11. Zkontrolovat mazání okolků, doplnit mazivo.
- 1.12. Zkontrolovat, seřídít a vyzkoušet trysky mazání okolků dle Pracovní instrukce č.1. Zkontrolovat pojistky, jističe, funkci impulzátoru.
- 1.13. Stav měchů pro chlazení trakčních motorů zkontrolovat.
- 1.14. Převodové skříně - stav oleje zkontrolovat, případně doplnit, těsnost zkontrolovat, tlapová ložiska trakčního motoru vizuálně zkontrolovat, mazivo doplnit, šrouby dotáhnout, zkontrolovat závěsy trakčních motorů.

2. Dvojkolí

- 2.1. Kontrola, nejsou-li kola na nápravě pootočena nebo posunuta, nejsou-li pootočeny obryše na kotoučích kol a uvolněné vzpěrné kroužky.
- 2.2. Měření opotřebení jízdního obrysu dvojkolí, změřit rozkolí
- 2.3. Vizually zkontrolovat stav jízdní plochy (nesmí být rovinné plochy, ostré hrany drážky, žlábků, trhliny v celém jízdním profilu, vylomený nebo jinak poškozený okolek, apod.).
- 2.4. Prohlédnout nápravová ložiska, neuniká-li mazivo, nejsou-li trhliny na povrchu skříně a víka ložiska.

3. Lokomotivní skříně

- 3.1. Prohlédnout stav oken a dveří na stanovišti strojvedoucího, stav madel a zábradlí na ochozech lokomotivy a kapoty lokomotivy.
- 3.2. Zkontrolovat stav tažných háků, nárazníků, jejich výšku nad temenem kolejnice změřit, nárazníky a šroubovky namazat. Otočný čep podvozku zkontrolovat, olej ve vaně dle potřeby doplnit.

4. Rychloměr

- 4.1. Náhon rychloměru - převodovou skříně zkontrolovat, naplnit novým mazivem, stav hřídele, stav komutátoru, stav kontaktů, uhlíkové kartáče zkontrolovat, popřípadě vyměnit.
- 4.2. Rychloměr - na stavu zkontrolovat v souladu s předpisem V8.
- 4.3. Zkontrolovat stav uhlíků a kotvičky. Uhlíky kratší než 12mm vyměnit.

5. Brzda, vzduchový okruh

- 5.1. Stav oleje v klikové a převodové skříně kompresoru zkontrolovat, případně doplnit na rysku, ventily sací a výtlačné prohlédnout.
- 5.2. Sací filtr odmontovat, vyčistit a namontovat, napnutí klínových řemenů náhonu kompresoru a náhonu ventilátoru mezichladiče zkontrolovat.
- 5.3. Zpětnou záklopkou odmontovat, rozložit, zkontrolovat, zabrousit, sestavit a namontovat.
- 5.4. Kohout pro odvodnění vzduchové jímky - zkontrolovat vytápění kohoutu, pákoví, odkapnici odkalit, zkontrolovat pohyblivost uzavíracích kohoutů hlavních vzduchojemů a propojovacího kohoutu. Nefunkční opravit nebo vyměnit.

- 5.5. Filtr vzduchového potrubí a nasávací filtry ve skříni lokomotivy - demontovat, vyčistit, namontovat.
- 5.6. Upravovač tlaku demontovat, rozložit, zkontrolovat, sestavit, seřídít a namontovat.
Škrtky a dvojité zpětné záklopy demontovat, rozložit, zkontrolovat, očistit a seřídít.
- 5.7. Pojistný ventil - funkci vyzkoušet.
- 5.8. Mezichladič - zkontrolovat upevnění a těsnost, odvětrávací kohout vyčistit.
- 5.9. Pomocný kompresor ventily a spojku zkontrolovat, olej ve skříni doplnit na rysku.
- 5.10. Vzduchové potrubí - těsnost vyzkoušet, koncové kohouty a vzduchové spojovací hadice zkontrolovat.
- 5.11. Brzděč BS 2 + Brzděč BP - sítko v potrubí před brzděči vyčistit. Vyzkoušet těsnost BP a BS2 včetně vzduchového rozvodu:
Brzděč samočinné tlakové brzdy-vyzkoušet činnost a tlak v brzd. válcích 3,8 bar +0,1 bar.
Brzděč přímočinné brzdy vyzkoušet-činnost a tlak v brzd. válcích 4 bar +0,1 bar.
- 5.12. Brzdový válec - zkontrolovat vysunutí pístnice a těsnost vyzkoušet.
- 5.13. Mechanická brzda - zkontrolovat všechny čepy, šrouby, matice, brzdová táhla a záchytky táhel, všechny čepy a třecí plochy brzdových táhel namazat, zkontrolovat stav pružných hadicových spojek, záklopkou záchranné brzdy vyzkoušet, Stopexy zkontrolovat, promazat a vyzkoušet
- 5.14. Zkontrolovat seřízení brzdy, odlehlost zdrží a jejich opotřebení, zdrže s tloušťkou v kterémkoliv místě menší než 16mm vyměnit
- 5.15. Seřízení a vyzkoušení odbrzdovače OL2
- 5.16. Odolejovač prohlédnout, rozložit a vložku "firon" vyměnit, složit.
- 5.17. Záchrannou brzdou přezkoušet a nově zaplombovat.
- 5.18. Brzdu a těsnost brzdy přezkoušet, dle předpisu ČD V 15 (max.pokles tlaku o 0,2 bar/5min.).
- 5.19. Kontrola funkce pískovacího zařízení, zjištění hmotnosti písku při pískování dle Pracovní instrukce č. 3.

6. Vytápění stanoviště

- 6.1. Zkontrolovat funkci rozmrazovačů, kaloriferů a topení stanoviště.

7. Elektromechanické práce

- 7.1. Změřit izolační stav trakčního obvodu, motorů pomocných pohonů (ventilátory, kompresory), min 0,5MΩ.
- 7.2. Trakční motor vyčistit vnitřní prostor, stav komutátoru, délku a pohyblivost uhlíkových kartáčů, kartáčové držáky zkontrolovat, očistit izolační manžety roubíků, dotáhnout spoje svorek, ložiska tr. motoru promazat: u pastorku 35 zdvihů maznice, u víka 20 zdvihů.
- 7.3. El. motor ventilátoru a kompresoru - výšku a volnost uhlíků zkontrolovat, uhlíky s délkou k rýsce pod 1mm vyměnit. Tlak přítlačných pružin zkontrolovat porovnáním, držáky uhlíků a izolační svorníky očistit, stav komutátoru zkontrolovat, motor od prachu a oleje vyčistit, svorkovnici motoru očistit a zkontrolovat dotažení všech přírodních kabelů, ložisko mazivem doplnit.
- 7.4. Motor pomocného kompresoru - komutátor očistit a zkontrolovat jeho stav, uhlíky zkontrolovat a pružnost přítlačných pružin rukou zkontrolovat, spojku prohlédnout a přírodní vodiče dotáhnout.
- 7.5. Sběrač - izolátory prohlédnout, flexibilní spojky očistit, zkontrolovat smykadla a změřit opotřebení lišt, vyměnit lišty s tloušťkou uhlíku menší než 6mm. Sběrač promazat a přítlak na trolej změřit diagnostickým přístrojem KM11.
- 7.6. Stav ochranného jiskřiště a nastavení vzdálenosti zkontrolovat
- 7.7. Průchodku svodu proudu ve střeše a podpěrné izolátory sběrných tyčí očistit, prohlédnout, sběrnice proudu, tlumivku zkontrolovat.
- 7.8. Nápravový sběrač proudu odpojit, rozebrat očistit, neporušenost a opotřebení uhlíků přezkontrolovat, sestavit připojit, přezkontrolovat připojení uzemňovacího kabelu na podvozku.
- 7.9. Dráhový blok odpojovače HV - spojky a přívody zkontrolovat, šrouby a matice dotáhnout, kontaktní hlavice demontovat, zkontrolovat, očistit, namazat a namontovat, funkci odpojovače zkontrolovat, dotáhnout všechny příruby a spojovací součásti, vůli ramen odpojovače kulisu zkontrolovat, u pomocných doteků stav vizuálně zkontrolovat, mechanicky - rukou - zjistit zda kontakty správně dosedají, izolátory prohlédnout zda nemají trhliny. Těsnost a funkci ovládacího zařízení zkontrolovat, stav kapaliny v brzdě zkontrolovat - případně dolít, větrání HV zkontrolovat, vypustit vodu z odlučovače a jímky HV.
- 7.10. Trakční transformátor - těsnění víka zkontrolovat. U přírub armatury zkontrolovat, zda neprosakuje olej na přírubách a víku, šrouby a matice dotáhnout, průchodky zkontrolovat a očistit, zkontrolovat stav oleje v konzervátoru a stav vysoušecí látky ve vysoušeci, v případě potřeby vyměnit silikagel. Zkontrolovat zda na konstrukčních částech nejsou stopy po přeskokách. Odebrat vzorek trafooleje a předat do laboratoře. Zkontrolovat a vyčistit prostor nad trafem.
- 7.11. Měníče směru, přepojovače režimů - očistit kontakty, šroubové spoje přírodních kabelů dotáhnout, pohyblivé kontakty jemně potřít mazivem, izolační části očistit, všechny pohyblivé části, čepy a vzduchové válce pohonů promazat, funkci přezkoušet.

- 7.12. Usměrňovač hlavní a pomocný - zkontrolovat a dotáhnout šrouby přívodních vodičů k jednotlivým diodám, tyristorům a impulsním transformátorům zkontrolovat není-li usměrňovač poškozen. Usměrňovač očistit, prohlédnout kovové části nejsou-li zkorodované. Očistit přístroje a tyristory, vizuálně zkontrolovat stav přepětové ochrany, zkontrolovat a dotáhnout šroubové spoje, odpory, kondenzátory a vývody, stav pojistek a signální kontakty zkontrolovat.
- 7.13. Regulátory ReCKDyn - zkontrolovat dotažení konektorů, funkci vyzkoušet.
- 7.14. Shuntovací stykač SBD 1 - zkontrolovat přítlak kontaktů, kontakty očistit, zkontrolovat a dotáhnout přívodní vodiče.
- 7.15. Zásuvky a spojky vlakového topení - sejmout víko a dotáhnout šroubové spoje na svorkách, zkontrolovat všechny odvodňovací otvory, očistit a vizuálně zkontrolovat stav topné spojky, víka nasadit. V topném období změřit stykače vlakového topení, izolační odpor topných spojek a zásuvek vlakového topení. Kontrola funkce stykače vlak. topení. Na víku zásuvky zkontrolovat zarážku.
- 7.16. Ochrany - zkontrolovat mechanické vybavování Buchholzova relé, vyzkoušet současnou kontrolu a funkci příslušných padáčkových relé. Kontrola funkce zprostředkovacího relé, zkontrolovat stav a funkci nadproudových ochran, podpětové ochrany, kontrolního relé ventilátorů 404 a funkci spínače 407 = tlakový spínač na hlavním potrubí pneumatické brzdy. Zkontrolovat zemní svod, signalizaci topení vlaku a hlavního vypínače.
- 7.17. Relé pomocných, řídicích a ovládacích obvodů - očistit a prohlédnout doteky, zkontrolovat upevnění kabelů, šrouby a matice dotáhnout.
- 7.18. Elektropneumatické ventily 8 VZ, 9 VZ, 6 VZ a dvojčité šoupátko 5 VC vyzkoušet na lok.
- 7.19. Řídicí kontrolér - vizuálně prohlédnout doteky vačkových spínačů a očistit opálená místa. Namazat olejem všechny čepy, kladky, aretace, západky a táhla. Zkontrolovat dotažení všech elektrovodných spojů, kontrolér vysavačem vyčistit. Vizuálně zkontrolovat všechny mechanismy, zkontrolovat správnou funkci převodu blokování. Chod kontroléru a aretace vyzkoušet.
- 7.20. Nabíječ baterie - zkontrolovat a dotáhnout všechny mechanické spoje, jádra transduktoru, všechny el. spoje a rozvodné relé, očistit kontakty, prohlédnout je a seřídít chod stykače SO1, nabíječ vyzkoušet.
- 7.21. Akumulátorová baterie - zkontrolovat stav hladiny elektrolytu, napětí baterie, přívodní kabely. Dotáhnout šroubové spoje. Změřit hustotu elektrolytu hustoměrem a stav zátěžovým voltmetrem ZB2. Povrch baterie očistit a kovové části přetřít olejem. Změřit izolační stav, min.0,5MΩ.
- 7.22. Stěrače - na stanovišti přezkoušet a seřídít.
- 7.23. Houkačka - vyzkoušet a seřídít.

8. Mazání okolků (pokud je instalováno)

- 8.1. Zkontrolovat upevnění a nastavení trysek k obruči, seřídít dle Pracovní instrukce č.1. Doplnit mazivo na podvozku zkontrolovat těsnost rozvodu maziva, provést kontrolu sepnutí el. pneuventilů zásobníku maziva - funkčnost mazání vyzkoušet.

9. Po provedené EM provést funkční zkoušku lokomotivy.

10. Po EM provést vyčistění stanoviště strojvedoucího a strojovny lokomotivy.

Zpracoval:
Bc. Pavel Mikoláš

Schválil:
Ing. Karel Princ

V Č. Budějovicích dne 20.11.2008