

ŽELEZNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.

ZSSK V 25

**Údržba hnacích dráhových vozidiel, elektrických
a motorových vozňov a jednotiek, vložených,
prípojných a zdrojových vozňov**

Schválené generálnym riaditeľom Železničnej spoločnosti, a.s.

dňa 21. 12.2004 pod číslom 454/2004

Účinnosť od 1. 1. 2005

OBSAH	3
Záznam o zmenách	5
Rozsah znalostí	7
Zoznam použitých skratiek a značiek	8
Definícia použitých pojmov	9
Prvá časť : Úvodné ustanovenia	11
Druhá časť : Udržovacia sústava dráhových vozidiel	12
Tretia časť : Plánovanie údržby dráhových vozidiel	17
Štvrtá časť : Údržba dráhových vozidiel rušňových depách	19
Piata časť : Údržba dráhových vozidiel u cudzích opravcov	23
Šiesta časť : Zmeny konštrukcie dráhových vozidiel	25
Siedma časť : Kontrolný a vyhodnocovací systém údržby dráhových vozidiel	28
Ôsma časť : Technické kontroly dráhových vozidiel	29
Deviata časť : Mimoriadne situácie	30
Záverečné ustanovenia - súvisiace zákony, normy a predpisy	31
Prílohy	33
Príloha č. 1 Kilometrické normy pre pristavovanie dráhových vozidiel do periodickej údržby	35
Príloha č. 2 Skúšanie elektrickej výzbroje dráhových vozidiel	39
Príloha č. 3 Dvojkolesia dráhových vozidiel	49
Príloha č. 4 Zápisnica o odovzdaní dráhového vozidla do periodickej opravy /prehliadky	59
Príloha č. 5 Vzor prevádzkovej knihy	61
Príloha č. 6 Záznam o zmenách konštrukcie dráhového vozidla	63
Príloha č. 7 Skúšobné jazdy dráhových vozidiel	65
Príloha č. 8 Dekádny plán	69
Príloha č. 9 Kniha opráv	71
Príloha č.10 Smernice pre prehliadky vykoľajených dráhových vozidiel	75
Príloha č.11 Zápisnica o prevzatí dráhového vozidla z periodickej opravy /prehliadky	81
Príloha č.12 Zápis z komisionálnej prehliadky dráhového vozidla	83
Príloha č.13 Smernice pre inžinierov pre preberanie dráhových vozidiel	85
Príloha č.14 Váženie dráhových vozidiel	89
Príloha č.15 Protokol o vykonanej technickej kontrole dráhového vozidla a protokol o stacionárnej skúške brzdy hnacieho vozidla a riadiaceho vozňa	91
Príloha č.16 Doklady pre preberanie dráhového vozidla po periodickej oprave	97

ROZSAH ZNALOSTÍ

Rozsah znalostí podľa jednotlivých odborných skúšok

Odborná skúška (OS) číslo	Úplná znalosť ustanovení článkov	Informatívna znalosť ustanovení článkov
<p>R₂₂ <u>pre činnosť:</u> Majster údržby a opráv DV Systémový špecialista pre DV Systémový inžinier pre DV Preberač dráhových vozidiel</p>	<p>Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť</p>	
<p>R_{24T} <u>Pre činnosť :</u> Rušňovodič Zamestnanec opravovne HDV a DV</p>	<p>10-16; 27-31; 46; 71-76; 79; 85-88; 102; 103; príloha č.3 bod 7 e) príloha č.7 B príloha č.9, príloha č.14, čl.5</p>	<p>príloha č.1 A príloha č.10</p>
<p>R₂₅ <u>Pre činnosť :</u> Rušňovodič inštruktor Vedúci strojmajster Strojmajster Technik železničnej dopravy*) Operátor *)</p>	<p>1-37; 45-50; 70-104; 114-119; 140-147; 190-195; 200-206 príloha č.3 bod 7 e) príloha č.7 A, B príloha č.9, príloha č.10 príloha č.14</p>	<p>ostatné prílohy</p>
<p>R₂₆ <u>pre činnosť:</u> Námestník pre prevádzku, údržbu a opravy DV Zamestnanec odboru kontroly a inšpekcie Kontrolór vozby Vedúci úseku (oddelenia) prevádzky alebo údržby a opráv DV SŠ, SI, TP pri výrobe, údržbe a opravách, posudzovaní a preberaní DV pre OJ ZSSK a Cargo Vedúci sekcie riadenia a realizácie prevádzky Vedúci Strediska prevádzky Vedúci Strediska údržby a opráv DV Inžinier železničnej dopravy na úseku (oddelení) údržby a opráv DV Technológ pre prevádzku a údržbu na sekcii, úseku alebo službe prevádzky</p>	<p>Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť Úplná znalosť</p>	

*) Iba v prípade vykonávania pracovnej činnosti na úseku prevádzky alebo opráv dráhových vozidiel

ZOZNAM POUŽITÝCH ZNAČIEK A SKRATIEK ¹⁾

AKB	akumulátorové batérie
ARR	automatická regulácia rýchlosti
Cargo	ZSSK Cargo Slovakia, a.s.
č.	číslo
ČD	České dráhy, a.s.
čl.	článok
D	diagnostika (napr. Defektoskopická,...)
DV	dráhové vozidlo
DŽKV	Divízia železničných koľajových vozidiel
EDB	elektrodynamická brzda (odporová i rekuperačná)
FMD	bývalé Federálne ministerstvo dopravy
GR ŽSR	Generálne riaditeľstvo Železníc Slovenskej republiky
GVD	grafikon vlakovej dopravy
HDV	hnacie dráhové vozidlo a ucelená elektrická alebo motorová jednotka
IPV	inžinier pre preberanie vozidiel pre DV ²⁾
MDPT SR	Ministerstvo dopravy pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky
mn	malé napätie
MPBP	miestne pracovné a bezpečnostné predpisy
MTZ	materiálne technické zásobovanie
nn	nízke napätie
PV	prípojný vozeň
RD	rušňové depo
rdst	rádiostanica
ruškm	rušňové kilometre
RV	riadiaci vozeň
SHZ	stabilné hasiace zariadenie
SI	Stredisko informatiky
STN	Slovenské technické normy (pôvodne Československé štátne normy)
SŽKV	Správa železničných koľajových vozidiel
ŠDÚ	Štátny dráhový úrad
TBS	technicko - bezpečnostná skúška
TK	technická kontrola (v zmysle vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z.)
TNŽ	technické normy železníc
TP	technický preukaz dráhového vozidla (v zmysle vyhlášky MDPT SR č. 250 / 1997 Z.z.)
TTZI	technicko – technologické zabezpečenie infraštruktúry
UTZ	určené technické zariadenie
Ú-ZSSK	Ústredie Železničnej spoločnosti, a.s.
vn	vysoké napätie
VV	vložený vozeň elektrických alebo motorových jednotiek
VZ	vlakový zabezpečovač (všetky používané typy)
ZOBZ	Zmluva o uzatvorení budúcej zmluvy
ZOD	Zmluva o dielo
ZSSK	Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.
ZV	zdrojový vozeň
ZZ	Zásobovací závod
ŽKV	železničné koľajové vozidlo
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

Poznámky :

- skratky jednotlivých údržbových stupňov sú vysvetlené v texte;
- v tomto zozname nie sú uvedené všeobecne používané značky názvov fyzikálnych veličín;
- záväzné znenie textov hlásení (telegramov) je v texte predpisu vytlačené kurzívou.

¹⁾ pokiaľ sú v texte odvolania na opatrenia, rozkazy, nariadenia alebo súhlasy ZSSK, sú týmto priamo myslené aj predchádzajúce organizácie ako MD, FMD, ÚR ČSD, GR ČSD, OR ČSD, GR ŽSR, Ú-ZSSK, DŽKV;

²⁾ pokiaľ sú týmto predpisom nariaďované povinnosti alebo vymedzené práva IPV, rozumejú sa týmto vždy len tie prípady, v ktorých je u príslušného opravcu funkcia IPV zriadená

DEFINÍCIA POUŽITÝCH POJMOV

Analýza porúch : Úkony odborných zložiek ZSSK alebo Cargo na odborné posúdenie kvalitatívnych a kvantitatívnych rozsahov porúch DV a ich častí s návrhom riešenia na ich odstránenie.

Cudzia organizácia : Každá externá organizácia vystupujúca voči ZSSK, resp. voči Cargo.

Časová lehota : Obdobie medzi údržbovými zásahmi.

Dráhové vozidlo : Vozidlo schváleného typu prevádzkované na železničnej dráhe v zmysle Zákona o dráhach č. 164/1996 Z.z..

Komisionálna prehliadka : Prehliadka DV pre odborné posúdenie jeho technického stavu komisiou zostavenou z odborných zamestnancov. Napríklad pre stanovenie rozsahu poškodenia po násilnom poškodení, po požiaroch a podobne.

Kontrola : Zisťovanie technického stavu DV a ich technických parametrov meraním a používaním diagnostických metód. Je to technologický úkon s presne definovanou náplňou. Spravidla je to rozmerová kontrola, kontrola technických parametrov, defektoskopická kontrola, diagnostika, skúšanie, a podobne.

Objednávateľ : Organizácia, ktorá si objednáva u inej organizácie vykonanie nejakej práce, nákupu tovaru alebo služby.

Oprava : Úkon údržby zameraný na obnovu úžitkových vlastností po poruche DV a jeho častí opotrebovaných alebo inak poškodených. Úkon, ktorým sa uvedie vozidlo alebo jeho časť do súladu s predpísanými technickými parametrami. Za opravu sa považuje aj výmena časti za novú alebo opravenú a zahŕňa aj následné nastavenie technických parametrov, preverenie funkčnosti celého DV alebo jeho časti.

Opravca : Organizácia, ktorá vykonáva opravu alebo údržbu DV.

Opravitel'nosť : Používa sa pri posudzovaní opráv DV alebo ich samostatných celkov vo vzťahu k možnosti a účelnosti opravy po stránke technickej s prihliadnutím na ekonomickú efektívnosť opravy .

Opravovňa : Pracovisko údržby a opráv organizačnej zložky ZSSK, Cargo ako aj cudzia organizácia vykonávajúca údržbu a opravy DV.

Prehliadka : Zhodnotenie technického stavu DV a jeho častí pohľadom čo do úplnosti, známok opotrebovania, poškodenia alebo akéhokoľvek narušenia. Pritom sa predpokladá stanovený stupeň rozobratia vozidla alebo jeho častí podľa popisu činností a rozsahov prác uvedených v zborníkoch výkonových noriem a v technologických postupoch (nemyslí sa týmto údržbový stupeň M a V).

Prestoj dráhového vozidla : Časový interval, počas ktorého je DV vedené ako nepracovné v zmysle kategorizácie podľa predpisu V1 okrem odstavenia v rezerve.

Preventívna údržba : Systém údržby a opráv DV, ktorý má za cieľ predchádzať poruchám na trati pri vozbe vlakov.

Pristavovanie dráhových vozidiel : Myslí sa tým prepravenie DV na dohodnuté miesto na vykonanie údržby alebo opravy.

Rušňové depo : Výkonné pracovisko ZSSK, resp. Cargo

Technická diagnostika : Používanie a vykonávanie technických úkonov, pri ktorých sa zisťuje technický stav DV bez ich rozoberania, resp s čo najnižším stupňom rozoberania konštrukčných celkov za účelom skrátenia prestojov v údržbe a zníženia nákladov na údržbu.

Údržbové stupne : Stupne údržby a opráv DV stanovené týmto predpisom..

Udržovateľnosť : Stupeň zložitosti údržby a opráv pre zachovanie predpísaných technických a spoľahlivostných parametrov DV.

Určené technické zariadenie (UTZ) : V zmysle Zákona o dráhach č. 164/1996 Z.z. a znení neskorších zákonov, t.j. elektrické zariadenia, tlakové nádoby, zdvíhacie zariadenia, atď..

Úsek prevádzky : na ZSSK zabezpečuje prevádzku DV, technicko-technologickú prípravu prevádzky a organizačné zabezpečovanie údržby a opráv DV

Úsek služieb mobilných prostriedkov : na Cargo zabezpečuje údržbu a opravy DV a technicko-technologickú prípravu a realizáciu údržby a opráv DV.

Verejné obstarávanie : Spôsob zaobstarávania tovarov, služieb a verejných prác podľa Zákona o verejnom obstarávaní č.263/1999 Z.z. v znení neskorších zákonov.

Vozidlo : V tomto predpise sa tým myslí železničné dráhové vozidlo.

Výkonné pracovisko : Rušňové depo ako organizačná zložka Cargo, resp ZSSK.

Vyvažovanie dvojkolies : Technologický proces zisťovania nevyvážených rotačných hmôt dvojkolies dráhových vozidiel s následným uvedením do predpísaných parametrov, používa sa statické a dynamické vyvažovanie

Zamestnanec : V celom predpise sa prednostne uvádza tento pojem pre každú osobu, ktorá je v zamestnaneckom pomere k ZSSK, resp. ku Cargo v zmysle Zákonníka práce. Pod pojmom pracovník sa rozumie zamestnanec, ktorý vykonáva na konkrétnom pracovisku pracovnú činnosť.

Zdrojový vozeň : V tomto predpise je to železničné dráhové vozidlo so zabudovaným zdrojom energie (akumulátorové batérie); slúži pre pohon elektrického hnacieho dráhového vozidla mimo trakčného vedenia.

Zhotoviteľ : Myslí sa tým opravca dráhových vozidiel alebo ich súčastí. Môže to byť výkonné pracovisko patriace Cargo alebo ZSSK, alebo externá organizácia (napr. ŽOS).

Zmluva o uzatvorení budúcej zmluvy : Písomný dokument, na základe ktorého sa predpokladá uzatvorenie Zmluvy o dielo na stanovené obdobie.

Zmluva o dielo : Písomný zmluvný dokument na vykonanie presne dohodnutého rozsahu služby, napríklad opravy DV alebo jeho súčastí.

PRVÁ ČASŤ

ÚVODNÉ USTANOVENIA

1. Tento predpis je záväzný pre zamestnancov zabezpečujúcich a vykonávajúcich prevádzku, údržbu a opravy železničných dráhových vozidiel. V tomto predpise sa používa súhrnný názov dráhové vozidlá (DV). Pod pojmom DV sú zahrnuté: hnacie vozidlá, elektrické a motorové vozne a jednotky, riadiace, vložené, zdrojové a prípojné vozne. Platí pre DV určené na osobnú dopravu Železničnej spoločnosti Slovensko, a.s. (ďalej iba ZSSK) a pre DV nákladnej dopravy Železničnej spoločnosti Cargo Slovakia, a.s. (ďalej iba Cargo).
2. Tento predpis neplatí na údržbu osobných a nákladných vozňov, železničných koľajových žeriavov a vozňov na osobitné účely železníc³⁾
3. Tento predpis neplatí pre údržbu historických DV.
4. Údržba a opravy DV a ich častí, ktoré sú zabezpečené v cudzej organizácii sa vykonávajú dodávateľským spôsobom na základe zmluvných vzťahov s rešpektovaním ustanovení tohoto predpisu.
5. Dňom účinnosti tohoto predpisu stráca platnosť predpis ZSSK V 25 – Predpis pre údržbu elektrických a motorových hnacích dráhových vozidiel, prípojných a riadiacich vozňov (pôvodne ČSD/ŽSR/ZSSK V 25, platný s účinnosťou od 1.7.1982) vrátane všetkých zmien, doplnkov a výnimiek.
6. až 8. Neobsadené

³⁾ Údržbu týchto vozidiel riešia samostatné predpisy ZSSK, resp. Cargo

DRUHÁ ČASŤ

UDRŽOVACIA SÚSTAVA DRÁHOVÝCH VOZIDIEL

Princíp udržovacej sústavy

9. Údržbou je zabezpečovaná technická spôsobilosť DV v prevádzke. Organizuje sa tak, aby bolo splnené jej základné poslanie pre dodržanie maximálnej bezpečnosti, spoľahlivosti, pohotovosti, hospodárnosti, kultúry cestovania a ekológie (ochrany životného prostredia). Pritom sa efektívne a optimálne musia využívať vlastné opravárenské kapacity. Poznatky získané počas údržby v oblasti poruchovosti a spoľahlivosti slúžia ako podklad pre údržbu a konštrukčné vylepšenia zvyšujúce kvalitatívne parametre a spoľahlivosť vozidiel. Pre zlepšenie práce sa využívajú súčasné poznatky vedy a techniky.
10. Údržba DV je rozdelená do údržbových stupňov podľa čl. 15.
11. Periodická údržba DV tvorí základ udržovacej sústavy a pozostáva z pravidelne sa striedajúcich údržbových stupňov, ktorých hlavným znakom je prevencia proti vzniku porúch. Sú to:
- prevádzkové ošetrovanie
 - malá prehliadka
 - veľká prehliadka
 - hlavná oprava
 - pravidelné technické kontroly ⁴⁾
 - plánovaná oprava (v rozsahu definovanom v čl. 21)
12. Neperiodická údržba DV pozostáva z týchto údržbových stupňov :
- plánovaná oprava (v rozsahu definovanom v čl. 22)
 - neplánovaná oprava vykonávaná v rámci periodickej údržby
 - neplánovaná oprava vykonávaná samostatne, t.j. mimo rámca periodickej údržby (čistý neplán)
13. Okrem periodickej a neperiodickej údržby sa vykonávajú na DV konštrukčné zmeny (rekonštrukcie, modernizácie, prevádzkové úpravy) s označením podľa čl. 16.
14. Pri vykonávaní údržby DV sú zavedené odborné pojmy, ktoré majú presne špecifikovaný význam: prehliadka, kontrola, oprava. Vysvetlenie je v časti Definícia použitých pojmov v tomto predpise.
15. **Označenie údržbových stupňov**

a) prevádzkové ošetrovanie	O
b) malá prehliadka	M
c) veľká prehliadka	V
d) hlavná oprava	H
e) pravidelná technická kontrola	K
f) plánovaná oprava	P
g) neplánovaná oprava v rámci periodickej údržby	X
h) neplánovaná oprava mimo periodickej údržby (čistý neplán)	N

Pred označenie údržbového stupňa sa pridáva písmeno podľa druhu DV :
 - pre elektrické vozidlá písmeno E (EO, EM, EV, ...) - elektrické rušne, elektrické vozne a jednotky

⁴⁾ v zmysle prílohy č.2 k vyhláške MDPT SR č.250 / 1997 Z.z.

- pre motorové vozidlá písmeno M (MO, MM, MV, ...) - motorové rušne, motorové vozne a jednotky
- pre vozne písmeno P (PO, PM, MV, ...) - prípojné, radiace, zdrojové vozne

16. Označenie konštrukčných zmien

rekonštrukcie a modernizácie	R
prevádzkové úpravy	U

Periodická údržba

17. Periodická údržba DV sa vykonáva v určených opravovniach. Pre každý rad DV platia kilometrické normy podľa prílohy č.1 a časové normy pre pravidelné technické kontroly.
18. Prevádzkové ošetrovanie, malá a veľká prehliadka, sa vykonávajú na určených pracoviskách Cargo, (prípadne aj ZSSK) zamestnancami údržby a opráv. Rozsah údržby je stanovený „Zborníkom výkonových noriem“.
- Malá a veľká prehliadka sa súhrnne nazývajú periodické prehliadky.
19. Hlavné opravy sa vykonávajú v určených, alebo zmluvne dohodnutých opravovniach podľa schválených rozsahov prác, skutočného technického stavu DV a ich častí, technologických postupov schválených ZSSK a Cargo. Obe spoločnosti si môžu pre svoje DV stanoviť vlastné technologické postupy..
20. Pravidelná technická kontrola sa vykonáva v predpísaných intervaloch a rozsahu podľa vyhlášky MDPT SR č. 250 / 97 Z.z., prednostne v periodickej údržbe v rámci periodických prehliadok a opráv.
21. Plánovaná oprava DV, do ktorej patria :
- defektoskopia
 - diagnostické merania a profilaktické kontroly
 - oprava jazdného profilu kolies (renovácia sústružením, naváraním)
 - prehliadky a tlakové skúšky tlakových nádob (UTZ)
 - príprava vozidla na zimnú / letnú prevádzku
 - revízia elektrického zariadenia (UTZ)
 - váženie vozidiel (kontrola a nastavovanie kolesových tlakov na koľajovej váhe)
 - výmena oleja spaľovacieho motora, transformátorového oleja, resp. prevádzkových hmôt

Plánované opravy vykonávajú vlastné opravovne DV alebo cudzie opravovne dodávateľským spôsobom.

Neperiodická údržba

22. Plánovaná oprava DV, do ktorej patria :
- kontrola a nastavenie technických parametrov vozidla (napr. na skúšobnom stanovišti, na suchom alebo vodnom odpore, skúšobni vn, ...)
 - kontrola bočných vôlí pri natáčaní podvozkov voči rámu skrine DV („rajdovnosť“)
 - konzervácia a dekonzervácia DV
 - výmena dvojkolies
 - výmena obručí a celistvých kolies
23. Neplánovaná oprava vykonávaná v rámci periodickej údržby ako viacpráca, je vykonávaná v údržbových stupňoch uvedených v čl.11 a) až c), napr. výmena brzdových klátikov, odstraňovanie zistených porúch, výmena agregátov, atď.
24. Neplánovaná oprava (čistý neplán) je oprava vykonávaná v období medzi plánovanými údržbovými stupňami. Zahŕňa odstraňovanie porúch mimo periodickej údržby, odstraňovanie následkov násilného poškodenia alebo požiaru, vykoľajenia, atď.

Zmeny konštrukcie

25. Zmena konštrukcie je taký zásah do konštrukčného usporiadania vozidla, ktorý má za následok zmenu pôvodne schválenej technickej dokumentácie vozidla. Zmena konštrukcie sa vykonáva na základe schválenej technickej dokumentácie vydanéj zavádzacím listom pre vlastné vozidlá ZSSK, resp. Cargo. Skúšobnú prevádzku navrhovaných zmien konštrukcie DV a zmenu typu prevádzkových hmôt, ktorá sa neeviduje ako zmena konštrukcie, povoľuje pre vlastné DV ZSSK, resp. Cargo. Problematikou zmeny konštrukcie DV sa zaoberá „Šiesta časť“ tohoto predpisu.

Organizovanie údržby dráhových vozidiel

26. Opravovňa organizačnej jednotky ZSSK a Cargo, ako aj cudzej organizácie, musí mať na vykonávanie údržby DV a ich častí príslušné oprávnenie (certifikát), vydané v rozsahu stanovenom ZSSK, resp. Cargo.
27. Pre pristavenie DV do prevádzkového ošetrovania a do malej prehliadky platia kilometrické normy s dovoleným rozpätím podľa prílohy č.1. Horná hranica rozpätia je záväzná a nesmie byť prekročená.
28. V mimoriadnych prípadoch, ako sú nepredvídané prevádzkové dôvody, prírodná kalamita, živelná pohroma a pod., je možné na základe písomného súhlasu vedúceho Strediska riadenia trakcie Cargo (alebo ním povereného zamestnanca), resp. vedúceho Strediska riadenia prevádzky ZSSK (alebo ním povereného zamestnanca) prekročiť hornú km hranicu do M prehliadky maximálne o jeden kilometrický prebeh, platný pre prevádzkové ošetrovanie. Súhlas zapíše do rušňového grafikonu v znení napr.: „+1EO“ s pripojeným podpisom do okienka platného pre daný kalendárny deň.
29. V prípade dlhšieho prestoja DV ako 14 dní (napr. v rezerve, v neplánovanej oprave čakaním na dodanie náhradného dielu a pod.), musí byť pred zaradením do prevádzky vykonané prevádzkové ošetrovanie.
30. V odôvodnených prípadoch závislých od náročnosti prevádzky v miestnych podmienkach, môže povoliť riaditeľ Úseku prevádzky ZSSK alebo riaditeľ Úseku prevádzky Cargo, pristavovanie DV do prevádzkového ošetrovania s nižším km prebehom pod dolnou hranicou, pre DV pracujúce prevažne na posune môže stanoviť aj časovú lehotu pre vykonávanie prevádzkového ošetrovania. Musí prihliadať na hospodárnosť v údržbe.
31. Pre dráhové vozidlá, ktoré nedosiahnu dolnú hranicu km rozpätia do M prehliadky podľa prílohy č.1, sa táto prehliadka vykoná najneskôr do 6 mesiacov, vzhľadom na povinnosť vykonania technickej kontroly v zmysle vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z. Ak DV stálo v rezerve alebo v neplánovanej oprave, vykoná sa TK vždy až pred opätovným zaradením do prevádzky. Pri tom sa musí prihliadať na hospodárnosť údržby.
32. Kilometrické normy pre vykonávanie veľkej prehliadky a hlavnej opravy sú iba odporučené.
33. Dráhové vozidlo sa do V prehliadky pristavuje podľa km noriem stanovených podľa prílohy č.1. V prípade dobrého technického stavu je možné odsunúť vykonanie V prehliadky maximálne o trojnásobok hornej km hranice do M prehliadky. O odsunutí rozhodne zamestnanec poverený Úsekom prevádzky ZSSK – oddelenia údržby a opráv, resp. u vozidiel Carga rozhodne Sekcia údržby a opráv. Musí pri tom prihliadnuť k technickému stavu DV a k hospodárnosti údržby. Pritom je potrebné rešpektovať dodržanie predpísaných kontrol a skúšok⁵⁾. Poverený zamestnanec vykoná zápis do poznámky v prevádzkovej knihe DV v znení napr.: „predĺženie do EV dokm“ a potvrdí ho svojim podpisom a dátumom.
34. Dráhové vozidlo sa do H opravy pristavuje podľa km noriem kilometrického prebehu podľa prílohy č.1. V prípade dobrého technického stavu DV je možné odsunúť vykonanie H opravy maximálne o hodnotu jednej km hranice platnej pre V prehliadku. O odsunutí rozhodnú zamestnanci ZSSK, resp. Cargo rovnako ako v čl.33. Musí sa pritom prihliadnuť na technický stav vozidla. Je potrebné vždy rešpektovať dodržanie predpísaných kontrol a skúšok⁵⁾. Poverený zamestnanec vykoná zápis do poznámky v prevádzkovej knihe DV v znení napr.: „predĺženie do EH dokm“ a potvrdí svojim podpisom a dátumom.
35. Po využití maximálnej dovolenej kilometrickej hranice podľa článkov č. 27, 32 a 33, nie je dovolené jej ďalšie prekročenie.

Rozsahy údržby

36. Rozsahy údržby jednotlivých údržbových stupňov pre prevádzkové ošetrovanie, malú a veľkú prehliadku, sú stanovené „Zborníkom výkonových noriem“ platných dočasne pre ZSSK aj Cargo, osobitne pre každý rad dráhového vozidla.
37. Rozsah periodickej opravy H je stanovený platnými predpismi oboch spoločností pre opravy jednotlivých radov DV a technologickými postupmi výrobcov DV. Celkový rozsah opravy pozostáva zo základného rozsahu periodickej opravy schváleného majiteľom vozidla ZSSK alebo Cargom a doplneného o naviacpráce. Na ostatných častiach vozidla sa vykoná oprava v rozsahu podľa výsledku KP. Vzor zápisnice o odovzdaní DV do periodickej opravy/prehliadky

⁵⁾ defektoskopické kontroly, diagnostické skúšky, pravidelné technické kontroly, profilaktické kontroly a pod.

je v prílohe č.4. V prípade, že rozsahy periodických opráv pre niektorý rad vozidiel neboli vydané, je možné používať rozsahy prác vypracované v RD. Schvaľuje ich prednosta Strediska údržby a opráv, v ktorom sa vykonávajú opravy príslušného radu DV patriaceho Cargo. Pre vozidlá ZSSK schvaľuje takéto rozsahy Sekcia služieb prevádzky ZSSK.

Technológia údržby

- 38.** Technológia a technologické postupy pre údržbu a opravy DV a ich súčastí sú stanovené :
- normami STN, TNŽ, EN
 - zákonmi a vyhláškami MDPT SR
 - predpismi ZSSK a Cargo vrátane prevzatých a doposiaľ platných predpisov bývalej ČSD, ŽSR a ZSSK
 - predpismi, postupmi a nariadeniami bývalého Generálneho riaditeľstva ŽPO trvalej platnosti
 - udrzovacími predpismi a dokumentáciou od výrobcov, prípadne od opravcov, odsúhlasených majiteľom DV, Sekciou služieb prevádzky ZSSK, resp. Sekciou údržby a opráv Cargo.
 - opatreniami a nariadeniami ZSSK a Cargo
 - prílohami tohoto predpisu
- 39.** DV ako celok a jeho časti musia spĺňať po vykonanej údržbe technické a kvalitatívne parametre v súlade s požiadavkami stanovenými v článku 39. Pritom sa musia dodržať nasledovné zásady a metódy:
- meranie opotrebovania dôležitých celkov a častí DV
 - rozmerová kontrola dvojkolies (príloha č.3)
 - zisťovanie kolesových tlakov a mier pojazdu DV
 - defektoskopia častí DV
 - technická diagnostika (diagnostika a profilaktika).
 - zvráacie práce
 - renovácia častí DV
 - skúšanie elektrickej výzbroje (príloha č.2)
 - revízie UTZ
 - revízie hasiacich zariadení
 - skúšobné jazdy DV (príloha č.7)
 - odstupňované opravárenské rozmery - pre zabezpečenie vzájomnej vymeniteľnosti jednotlivých celkov a súčastí sú stanovené odstupňované rozmery (napr. pre použitie gradačných ložísk pre osovú čapu dvojkolies). Medzné rozmery stanovujú výrobcovia DV a jednotlivých súčiastok DV, schvaľuje ich Úsek prevádzky ZSSK, resp. Úsek služby mobilných prostriedkov - Sekcia údržby a opráv Cargo.

Zmeny rozsahu údržby

- 40.** Zmeny v technológii a technologických postupoch údržby sa musia pred zavedením dokonale vyskúšať. Skúšobné overenie povoľuje Úsek prevádzky ZSSK (sekcia technicko-technologická a sekcia služieb prevádzky), resp. Sekcia údržby a opráv Cargo (oddelenie TTZI a oddelenie riadenia údržby a opráv). Súčasne stanovuje záväzné podmienky skúšania, kilometrickú alebo časovú lehotu skúšania. Zmeny konštrukcie sú uvedené v čl. 25 a v Šiestej časti tohoto prepisu.
- 41.** Zmeny v základných rozsahoch hlavných opráv DV povoľuje Úsek prevádzky ZSSK, resp. Sekcia údržby a opráv Cargo rovnako ako v čl.40.

Zabezpečenie náhradných dielov

- 42.** Zabezpečenie náhradných dielov, celkov a materiálu pre údržbu DV je povinnosťou Sekcie logistiky Úseku ekonomiky a služieb (MTZ), podľa smerníc na objednávanie materiálu.
- 43.** Pre zaistenie potrieb údržby DV v opravovni RD a objednávanie potrebného materiálu a náhradných dielov na základe požiadaviek Strediska údržby a opráv DV, za pomoci informačného systému SAP R3 je zodpovedný vedúci MTZ v RD.
- 44.** Plánovanie dodávok náhradných dielov a materiálu konzultuje Sekcia logistiky (MTZ) s výkonným pracoviskom údržby a opráv DV v RD podľa pohybu na jednotlivých položkách v sklade s prihliadnutím na skúsenosti pri opravách DV.

Udržiavacie doklady dráhových vozidiel

45. Pre každý rad DV príslušnej trakcie je predpísaný zoznam udržiavacích dokladov podľa prílohy č.16. Tieto doklady má každé DV. Priebežne sa v nich aktualizujú všetky zmeny DV. Predkladajú a kontrolujú sa aj pri preberaní DV po periodických opravách určeným zamestnancom ZSSK, resp. Carga. Ukladajú sa zásadne u majiteľa vozidla, prípadne na základe zmluvných vzťahov na oddelení údržby a opráv opravcu, u ktorého je DV udržiavané.
46. Prvotný doklad pre opravárenskú činnosť je „Doklad o údržbe“, ktorý je súčasťou Knihy opráv. Vedie sa podľa prílohy č.9 tohto predpisu.
47. Prevádzková kniha, ktorej vzor je v prílohe č.5, slúži na zaznamenávanie hlavných údajov pre prevádzku DV. Opravca DV vyplní údaje do tabuľky na pravej strane. Úsek prevádzky DV zabezpečuje vyplňovanie údajov na ľavej strane. Prevádzkovú knihu je možné viesť aj v elektronickej forme na PC. Potrebné údaje sa získavajú z informačného systému.
48. Záznam o zmenách konštrukcie DV je v prílohe č.6.
49. Mierové listy opotrebovania sú súčasťou dokladov o údržbe podľa prílohy č.16.

Kontrola udržiavacích dokladov

50. Za úplnosť udržiavacích dokladov pridelených dráhových vozidiel, ktoré patria Cargu, zodpovedá vedúci pracoviska údržby a opráv DV, prípadne iný určený zamestnanec podľa prevádzkového poriadku. Za doklady dráhových vozidiel patriacich ZSSK zodpovedá podľa miesta ich uloženia zamestnanec poverený Úsekom prevádzky ZSSK. Kontrola dokladov DV vo všetkých výkonných pracoviskách sa preukázateľne vykonáva najmenej 1 krát ročne.
51. až 53. Neobsadené.

TRETIA ČASŤ

PLÁNOVANIE ÚDRŽBY DRÁHOVÝCH VOZIDIEL

Určenie orientačného počtu údržbových stupňov

54. Počet údržbových stupňov sa vypočíta z plánovaných kilometrických výkonov DV, ktoré vychádzajú zo schválených obehov. Zohľadňujú sa pritom aj mimoriadne výkony DV nad rámec schválených obehov (napr. pracovné vlaky, mimoriadny posun,...).
55. Orientačný počet periodických prehliadok a periodických opráv sa vypočíta za dané obdobie z nasledujúcich vzťahov :

$$N = \frac{D}{P_M} \times C_{(M,V,H)}$$

kde

N počet periodických prehliadok a opráv za rok alebo iné plánovacie obdobie; výpočet sa vykonáva zvlášť pre každý rad DV a pre príslušný údržbový stupeň.

D plánovaný počet vozidlových kilometrov daného radu DV za rok alebo iné plánovacie obdobie

P_M norma kilometrického prebehu daného radu DV do malej prehliadky

$C_{(M,V,H)}$... súčiniteľ cykličnosti pre periodické prehliadky a opravy

56. Orientačný počet prevádzkových ošetrení za rok alebo iné plánovacie obdobie sa vypočíta zo vzťahu:

$$N_O = N_E \cdot C_O$$

kde

N_Opočet prevádzkových ošetrení daného radu DV za rok alebo iné plánovacie obdobie

N_Esúčet vypočítaného počtu periodických prehliadok a opráv celkom u jedného radu DV za rok alebo iné plánovacie obdobie

C_Osúčiniteľ cykličnosti počtu prevádzkových ošetrení daného radu DV

57. Súčinitele cykličnosti pre jednotlivé rady vozidiel a údržbové stupne sú uvedené v prílohe č.1, časti B.

Zostavovanie plánov periodických prehliadok a opráv

58. Na plánovanie sa využíva počítačová technika a informačné systémy (napr. SAP R/3, PÚHV,...).
59. Veľké prehliadky DV sa vykonávajú v opravovniach Stredísk údržby a opráv Cargo. Tieto zostavujú ročný plán V prehliadok, ktoré sa vykonávajú vo vlastných opravovniach a do plánu zahŕňajú aj vozidlá z iných Stredísk spoločnosti Cargo a vozidlá patriace ZSSK..
60. Požiadavky na vykonávanie periodických opráv H zostavujú Strediská údržby a opráv Cargo na celý kalendárny rok, so zohľadnením predpokladanej kapacity opravovní vo vlastných výkonných jednotkách. Zároveň do vlastných kapacít zapracujú aj požiadavky na opravy vozidiel ZSSK. Tieto požiadavky predložia na Úsek služby mobilných prostriedkov – na Sekciu údržby a opráv DV Cargo v stanovenom termíne.
61. Sekcia údržby a opráv DV Cargo spracuje súhrnný ročný plán periodických opráv DV s realizáciou vo vlastných opravovniach. Opravy nad rámec vlastných kapacít a technologických možností sa začlenia do plánu opráv vykonávaných u cudzích opravcov dodávateľským spôsobom a zaistia sa zmluvne.
62. Výber externých opravcov pre vykonávanie periodických opráv dodávateľským spôsobom vykoná pre svoje vozidlá Cargo a ZSSK formou verejného obstarávania, napríklad na obdobie jedného kalendárneho roka alebo aj na dlhšie obdobie podľa rozhodnutia vedenia oboch spoločností.

63. Na základe výsledkov výberového konania sa uzatvárajú s vybratými externými opravcami zmluvy na vykonávanie periodických opráv DV a náhradných dielov. Štvrtročne sa upresňujú Zmluvami o dielo.
64. Odsúhlasený ročný plán vrátane dohodnutých opravných dôb je záväzný a je možné ho meniť len vo výnimočných prípadoch.
65. Ročný plán opráv sa upresňuje na štvrtročných operatívnych poradách s účasťou zástupcov ZSSK a Cargo.
66. Operatívne porady sa konajú osobitne pre vozidlá motorovej trakcie, elektrickej trakcie a pre prípojné vozne, pričom sa upresňuje vykonávanie periodických opráv v opravovniach Stredísk údržby a opráv Cargo, resp. u externých opravcov. Porady sa musia uskutočniť najneskoršie mesiac pred začiatkom štvrťroka, podľa pokynov Úseku služby mobilných prostriedkov Cargo a Sekcie služieb prevádzky ZSSK.
67. Na operatívnych poradách sa upresňuje rozsah H opráv, navyacpráce nad rámec základného rozsahu a požiadavky na konštrukčné zmeny DV.
68. až 69. Neobsadené.

ŠTVRTÁ ČASŤ

ÚDRŽBA DRÁHOVÝCH VOZIDIEL VO VLASTNÝCH OPRAVOVNIACH

70. Stredisko údržby a opráv DV organizuje a riadi činnosť vo vlastných výkonných pracoviskách. Opravovne v rušňových depách zabezpečujú vykonávanie všetkých činností súvisiacich s údržbou a opravami DV osobnej a nákladnej dopravy pre spoločnosti Cargo a ZSSK. Údržba sa vykonáva podľa plánu zostaveného podľa pravidiel uvedených v Tretej časti tohoto predpisu.

Vykonávanie prevádzkového ošetrovania, periodických prehliadok a neplánovaných opráv

71. Do prevádzkového ošetrovania sa DV pristavujú po ubehnutí stanoveného počtu km podľa prílohy č.1. Vozidlá sa pristavujú na miesto určené prevádzkovým poriadkom výkonného pracoviska.

72. Vozidlá sa pristavujú do periodických prehliadok M a V podľa dekádneho plánu (vzor je v prílohe č.8). Tento plán vyhotovujú poverení pracovníci Úseku prevádzky ZSSK a Cargo pre vykonávanie údržby a opráv na konkrétnom výkonnom pracovisku RD najmenej 2 pracovné dni pred započatím dekády. Dráhové vozidlá sa zaraďujú do plánu podľa predpokladaných skutočne ubehnutých kilometrov, s prihliadnutím ku potrebám prevádzky a ku kapacite opravovne RD. Vo výnimočných prípadoch sa v priebehu trvania dekády tento plán upresňuje. Do dekádneho plánu sú zahrnuté vlastné aj cudzie DV.

73. Vozidlá do údržby odovzdáva majstrovi opravovne alebo jeho zástupcovi poverený zamestnanec ZSSK a Cargo určený prevádzkovým poriadkom výkonného pracoviska – strojmajster, prípadne iný zmluvne určený zamestnanec.

74. Za dodržanie kilometrického prebehu do prevádzkového ošetrovania a malej prehliadky je zodpovedný zamestnanec ZSSK a Cargo, ktorý vedie rušňový grafikon, t.j. strojmajster pre DV osobnej dopravy a strojmajster pre DV nákladnej dopravy. Tento zároveň zodpovedá aj za včasné pristavenie do V prehliadky a ďalších stupňov údržby v stanovenom termíne podľa dekádneho plánu.

75. Na vykonanie neplánovaných opráv DV, s ktorými nemôže byť v zmysle predpisu ZSSK V2 prevádzkované, upozorní rušňovodič strojmajstra. Strojmaster je povinný zabezpečiť odstavenie DV do opravovne. Požiadavku na odstránenie porúch uplatní rušňovodič prostredníctvom knihy opráv (príloha č.9).

76. Na základe vstupnej prehliadky DV je majster opravovne povinný prekontrolovať rušňovodičom požadované opravy, uvedené v knihe opráv. Zároveň doplní do knihy opráv aj požiadavky na ďalšie práce, ktoré neboli rušňovodičom požadované.

77. Ak je v opravovni výkonného pracoviska viac vozidiel odstavených na neplánované opravy, rozhodne Úsek prevádzky ZSSK alebo Cargo vo výkonnom pracovisku, po dohode s oddelením údržby a opráv RD o postupe sprevádzkovania jednotlivých DV.

78. Ukončenie prevádzkového ošetrovania, periodickej prehliadky alebo neplánovanej opravy DV oznámi majster opravovne strojmajstrovi, prípadne inému zamestnancovi určenému prevádzkovým poriadkom výkonného pracoviska. Ukončenie údržbového zásahu potvrdia majster a strojmajster ZSSK resp. Cargo do knihy opráv svojim podpisom. Ak zamestnanec opravovne RD nekvalitne alebo vôbec neodstráni závalu na DV požadovanú v knihe opráv, nesmie byť vozidlo vystavené na pracovný výkon. ZSSK bude v takomto prípade požadovať úhradu všetkých vzniknutých mimoriadnych nákladov (zmeškanie vlaku, odrieknutie vlaku, stratu zisku z prepravy, atď).

79. Pred zaradením do prevádzky musí byť DV riadne vyčistené, za čo zodpovedá Úsek prevádzky výkonného pracoviska.

Vykonávanie neplánovaných opráv DV na pracovisku iného Strediska údržby a opráv

80. Údržba DV sa vykonáva prednostne v opravovniach RD vlastného Strediska údržby a opráv. Ak je to mimoriadne potrebné a hospodárne, vykonávajú sa neplánované opravy aj v opravovniach iného Strediska údržby a opráv DV. Spôsob odstránenia neplánovaných porúch a úhrada prác musia byť dohodnuté s opravcom DV.

Údržba dráhových vozidiel a ich súčastí pre cudzie organizácie okrem ZSSK a Cargo

81. Údržbu cudzích DV je možné vykonávať na výkonných pracoviskách údržby a opráv Cargo, resp. ZSSK len v tých prípadoch, ak :
- nebude narušená údržba vlastných DV
 - bude materiálovo zabezpečená Sekciou logistiky (MTZ) alebo vlastníkom DV
 - bude ekonomicky výhodná
82. Požiadavky na vykonanie periodickej údržby a neplánovaných opráv cudzích DV uplatňuje ich vlastník u toho Strediska údržby a opráv, v ktorom sa predpokladá vykonanie týchto prác. Práce sa vykonávajú na základe zmluvných vzťahov.

Vykonávanie periodických opráv v opravovniach Cargo a ZSSK

83. Periodické opravy sa vykonávajú podľa plánu opráv zostaveného na dané obdobie. Vykonávajú sa v opravovniach RD pre jednotlivé rady DV, ktoré určí Cargo a ZSSK pre svoje DV a pre vozidlá inej spoločnosti na základe zmluvy.
84. Pred započatím periodických opráv DV musí byť zabezpečené ich materiálové krytie. Za túto oblasť zodpovedá Sekcia logistiky (MTZ) v zmysle článkov č. 41, 42 a 43, ktorá potvrdí pripravenosť vedúcemu výkonného pracoviska.

Pristavovanie dráhových vozidiel do H opráv v RD

85. Pred odoslaním DV do H opravy sa vykoná
- vyčistenie vozidla od hrubých nečistôt
 - odzbrojenie inventára okrem hasiacich prístrojov ⁶⁾
 - demontáž rádiostanice
 - vyprázdnenie piesočníkov
 - z motorových DV odzbrojenie prevádzkových hmôt (nafta, olej, voda a pod.) odpojenie pohonu hnacích dvojkolies od motora so zaistením neutrálnej polohy na tých DV, u ktorých to vyžaduje konštrukcia
 - na vozidlách motorovej trakcie s el. prenosom výkonu sa odpoja trakčné motory
 - na vozidlách elektrickej trakcie sa odpoja trakčné motory a zberače sa zaistia proti samovoľnému zdvihnutiu.
 - uzamknutie a zaplombovanie prípojných, vložených, zdrojových a riadiacich vozňov, ak sa neprepravujú ako súčasť ucelených dopravných jednotiek
 - vhodné uloženie demontovaných častí na DV tak, aby sa zabránilo ich strate prípadne poškodeniu.
 - určenie spôsobu a rýchlosti prepravy a označenie tabuľkou s príslušnými údajmi potrebnými na prepravu;
86. Odoslanie DV do H opravy zabezpečuje Úsek prevádzky na výkonnom pracovisku.
87. Domovské rušňové depo odošle DV do periodickej opravy tak, aby bolo v opravovni pristavené najneskoršie do 6.00 hod dohodnutého dňa. DV musí byť kompletne. Vo výnimočných prípadoch je možné pristaviť vozidlo s odobratými, resp. vadnými súčiastkami, pričom musí byť táto skutočnosť s opravcom vzájomne dohodnutá. Pred odoslaním DV sa vykoná prehliadka s vystavením Zápisnice o odovzdaní DV do periodickej opravy/prehliadky, podľa vzoru uvedenom v prílohe č.4.

Odovzdanie dráhových vozidiel do periodickej opravy

88. Zástupca opravovne, ktorá bude vykonávať periodicкую opravu, prevezme DV do opravy na základe Zápisnice o odovzdaní DV do periodickej opravy/prehliadky (príloha č.4). Túto podpíšu zástupcovia výkonného pracoviska oboch strán, pričom jej obsah je rozhodujúci v prípade sporu pre prípadné ďalšie rokovania.

⁶⁾ Len vo výnimočných prípadoch a zásadne len po predchádzajúcej dohode s RD vykonávajúcim V prehliadky alebo H opravy je možné HDV pristaviť neodzbrojené.

89. Najneskôr s pristením vozidla doručí jeho domovské výkonné pracovisko objednávku, v ktorej uvedie navyše práce požadované nad rozsah H opravy a požadované zmeny konštrukcie. Zároveň doručí aj udržiavacie doklady vozidla uvedené v prílohe č.16.

Prerušenie periodickej opravy.

90. Prerušenie periodickej opravy je možné len v odôvodnených prípadoch. Túto skutočnosť oznámi písomne opravca objednávateľovi a zároveň Úseku služby mobilných prostriedkov Cargo, resp. Úseku prevádzky ZSSK s uvedením dôvodu a dátumu prerušenia opravy (napríklad nedodanie náhradných dielov, meškanie subdodáviek, ...). Zároveň oznámi aj predpokladaný termín pokračovania v oprave.

Ukončenie periodickej opravy dráhových vozidiel

91. Opravca predloží preberačovi IPV Cargo predpísané doklady podľa prílohy č.16. Dráhové vozidlo patriace ZSSK prevezme určený zamestnanec Úseku prevádzky ZSSK. Oprava je ukončená prevzatím preberačom IPV a určeným zamestnancom prevádzky ZSSK. Opravca zašle telegram, fax, e-mail o ukončení opravy domovskému rušňovému depu, objednávateľovi a Sekcii služby prevádzky ZSSK - oddeleniu riadenia údržby a opráv, resp. Úseku služby mobilných prostriedkov Cargo -oddeleniu riadenia údržby a opráv.

Vykonávanie periodických opráv v domovskom RD vozidla

92. Pre vykonávanie H opravy v domovskom RD platia rovnaké zásady ako sú uvedené v bodoch 83 až 87 a 91, za organizovanie zodpovedá poverený zamestnanec Strediska riadenia údržby a opráv v domovskom depe vozidla.

Skúšanie elektrickej výzbroje

93. Skúšanie elektrickej výzbroje sa riadi podľa zásad uvedených v prílohe č.2

Oprava dvojkolies

94. Oprava dvojkolies sa riadi podľa zásad uvedených v prílohe č.3.

Váženie dráhových vozidiel

95. Váženie DV po periodických prehliadkach a opravách sa riadi podľa prílohy č.14.

Skúšobne jazdy

96. Skúšobné jazdy sa vykonávajú podľa zásad prílohy č.7.

Technické kontroly

97. Technické kontroly v zmysle vyhlášky MDPT SR č. 250/97 Z.z. sa vykonávajú podľa zásad uvedených vo „Ôsmej časti“ a v prílohe č. 15 tohoto predpisu.

Materiálové zabezpečenie údržby DV

98. Za materiálové zabezpečenie plánovanej aj neplánovanej údržby DV vykonávanej na výkonných pracoviskách zodpovedá Sekcia logistiky (MTZ) Cargo a ZSSK v zmysle článkov č. 41, 42 a 43.

Technicko - technologické zabezpečenie opráv DV

99. Technologické postupy opráv DV a ich celkov pre výkonné pracoviská údržby a opráv zabezpečuje a spracováva oddelenie technicko-technologické zabezpečenia, infraštruktúry (TTZI) spoločnosti Cargo a Sekcie technicko-technologické ZSSK v spolupráci s Úsekom služby mobilných prostriedkov Cargo, resp. s Úsekom prevádzky -sekciami služieb prevádzky ZSSK. Pre dráhové vozidlá spoločnosti ZSSK opravované v Cargo musia byť postupy vopred prerokované a zmluvne dohodnuté.
100. Požiadavky na technologické vybavenie pre opravy DV, predkladá oddelenie riadenia údržby a opráv ZSSK, resp. Cargo svojej Sekcii technicko – technologické ZSSK, resp. oddeleniu TTZI Cargo.

Záručné lehoty po údržbe vykonávanej na vozidlách vlastnej spoločnosti Cargo a ZSSK

101. Výkonné pracovisko údržby a opráv, ktoré vykonalo V prehliadku alebo H opravu, ručí za kvalitu vykonanej práce okrem:
- porúch zapríčinených poruchou súčiastky, na ktorú sa nevzťahuje rozsah V prehliadky alebo H opravy
 - porúch vzniknutých z dôvodu lomov súčiastok, poškodenia súčiastok, ktorých oprava alebo kontrola nebola predpísaná alebo dohodnutá.

- súčiastok, ktoré podliehajú prirodzenému opotrebovaniu (napríklad brzdové klátiky, žiarovky, žiarivky, jazdný profil kolies, kedy otáčavých strojov, vstrekovacie trysky, ...)

102. Záručná lehota po V prehliadke je pre :

- elektrické hnacie vozidlá a jednotky :
30 dní, najdlhšie však do km prebehu platného pre EM prehliadku
- motorové hnacie vozidlá a jednotky :
30 dní, najdlhšie však do km prebehu platného pre MM prehliadku
- prípojné, riadiace a zdrojové vozne :
30 dní, najdlhšie však do km prebehu platného pre PM prehliadku

103. Záručná lehota po periodickej oprave H vykonanej v RD je pre :

- elektrické hnacie vozidlá a jednotky : 6 mesiacov
- motorové hnacie vozidlá a jednotky : 6 mesiacov
- prípojné, riadiace a zdrojové vozne : 6 mesiacov

104. Záručné lehoty po vykonanej údržbe na DV v opravovniach Cargo alebo ZSSK pre cudzie organizácie sa riadia podľa reklamačného poriadku dohodnutého na základe zmluvných vzťahov a podľa platných zákonov.

105. až 109. Neobsadené

PIATA ČASŤ

ÚDRŽBA DRÁHOVÝCH VOZIDIEL U CUDZÍCH OPRAVCOV

VYKONÁVANIE OPRÁV DRÁHOVÝCH VOZIDIEL A ICH ČASTÍ

- 110.** Dráhové vozidlá a ich časti sa pristavujú do periodických opráv k cudzím opravcom na základe zmluvy. V tomto vzťahu vystupuje majiteľ vozidla ako objednávateľ a opravca ako dodávateľ.
- 111.** Pred uzatvorením zmluvy na vykonanie periodických opráv DV a ich častí sa upresňujú požadované počty a konkrétne rozsahy opráv, neplánovaných opráv a zmien konštrukcie na štvrtročných operatívnych poradách organizovaných oddelením riadenia údržby a opráv Cargo za účasti zástupcov domovských Stredísk údržby a opráv Cargo a zástupcov oddelenia riadenia údržby a opráv ZSSK.
- 112.** Skonkretizované požiadavky podľa čl.111 prerokuje Sekcia údržby a opráv Cargo, resp. Sekcia služieb prevádzky ZSSK s cudzími opravcami. V požiadavkách sú zahrnuté aj práce nad rámec základného rozsahu opráv a nad rámec obvyklých rozsahov opráv a zmien konštrukcie, ktoré ovplyvňujú materiállovú náročnosť, prácnosť a dobu opravy. Výsledkom je návrh plánu s konkrétnymi termínmi a rozsahmi periodických opráv DV a ich častí, na základe ktorého sa uzatvorí s externým opravcom (t.j. dodávateľom) zmluva
- 113.** Plán opráv, vrátane stanovených opravných lehôt dohodnutý v zmluve je pre obidve strany záväzný. Jeho zmena je možná len za podmienok uvedených v zmluve.
- 114.** Dráhové vozidlá sa prepravujú na zmluvne dohodnutý termín a miesto k opravcovi ako nečinné, zaradené do vlaku. Úzkorozchodné a širokorozchodné DV sa prepravujú na prepravných podvozkoch alebo ako vozňová zásielka. Prípojné, vložené, zdrojové a riadiace vozne, pokiaľ sa neprepravujú ako súčasť ucelených dopravných jednotiek, sa prepravujú v uzamknutom a zaplombovanom stave.
- 115.** Pred odoslaním DV do opravy sa vykonajú úkony uvedené v článku 85 až 87 tohoto predpisu.
- 116.** Objedávateľ má právo zasielať do opravy aj samostatné celky a požadovať ich dosadenie do DV v rámci periodickej opravy.
- 117.** Najneskôr pri pristavení DV do opravy doručí objednávateľ opravcovi doklady vozidla podľa prílohy č.16. Zároveň odovzdá opravcovi písomnú požiadavku na vykonanie periodickej opravy s uvedením čísla uzatvorenej zmluvy. Požiadavka musí obsahovať :
- požadované práce nad rámec základného rozsahu opravy
 - ponechanie skúšobných zmien konštrukcie odsúhlasených ZSSK alebo Cargom
 - upozornenie na závažné chyby v technickom stave DV dôležité pre vykonanie opravy
- Rovnaké zásady platia aj pri odovzdávaní samostatných náhradných dielov DV do opravy opravcovi.
- 118.** Za včasné odoslanie dokladov (zoznam je v prílohe č.16) a písomnej požiadavky na opravu je zodpovedný určený zamestnanec domovského výkonného pracoviska vozidla Strediska údržby a opráv Cargo, za ZSSK Sekcia prevádzky – oddelenie údržby a opráv.
- 119.** Odovzdanie DV opravcovi vykoná určený zamestnanec Sekcie prevádzky Cargo, resp. ZSSK, môže to byť aj poverený zamestnanec príslušného výkonného pracoviska vozidla, a predloží opravcovi dokument „Zápisnica o odovzdaní DV do periodickej opravy / prehliadky“ podľa vzoru v prílohe č.4. V zápisnici sa uvedie technický stav, úplnosť vozidla a jeho častí, úplnosť dokladov vozidla. DV preberá od objednávateľa určený zástupca opravcu. Originál zápisnice odovzdá po obojstrannom podpise zástupcovi objednávateľa.
- 120.** Po odovzdaní DV do opravy podľa čl.119 zvolá opravca v termíne stanovenom v zmluve komisionálnu prehliadku pre stanovenie definitívneho rozsahu a ceny opravy DV a jeho súčastí. Tejto prehliadky sa zúčastní určený zamestnanec oddelenia riadenia údržby a opráv Cargo , IPV Cargo a Sekcie služieb prevádzky – oddelenia údržby a opráv ZSSK. Môže byť prizvaný aj zástupca výkonného pracoviska prevádzkovateľa vozidla. Zápisnica o odovzdaní DV do periodickej opravy/prehliadky podľa prílohy č.4 slúži ako prvotný podklad pre komisionálne stanovenie rozsahu opravy .

- 121.** Termín konania KP písomne oznámi a doručí opravca objednávateľovi najneskôr 3 dni vopred. Z tejto komisionálnej prehliadky vypracuje opravca zápis, v ktorom sa uvedie dohodnutý rozsah prác (cena za prácu a za materiál) s podrobným rozpisom podľa jednotlivých druhov prác. Tento zápis slúži ako podklad pre fakturáciu prác vykonaných na konkrétnom vozidle alebo na samostatnom celku. Rozsah prác odsúhlasuje IPV Cargo a určený zamestnanec Sekcie služieb prevádzky ZSSK. Týka sa to aj porúch DV, ktoré sa prejavia až v priebehu opravy a neboli známe pri KP. (ide najmä o skryté poruchy a poruchy vzniknuté pri funkčných skúškach konštrukčných celkov, ktoré boli predmetom opravy, ...). Odstraňovanie takýchto porúch sa fakturuje ako naviacpráca a dokladá sa technickým nálezom. Ten slúži opravcovi na vypracovanie dodatku ku zmluve, ktorú musí schváliť objednávateľ.
- 122.** Opravy DV a ich súčastí môžu vykonávať len organizácie vlastniace pre vykonávanie požadovaných opráv príslušné oprávnenie (certifikát).
- 123.** Opravy častí DV u externých opravcov sa zabezpečujú v súlade so zákonom o verejnom obstarávaní (č.263/1999 Z.z. v znení neskorších zákonov).
- 124.** Po vykonanej oprave musí opravca s vozidlom odovzdať riadne vyplnené a aktualizované udržiavacie doklady v rozsahu podľa prílohy č.16.
- 125.** Ak navrhuje opravca vykonať pri oprave DV zmenu konštrukcie (zmenu schváleného stavu), musí byť táto vopred prerokovaná a schválená ZSSK alebo Cargom. Pri schvaľovaní sa postupuje podľa pokynov Sekcie technicko-technologickej ZSSK a Sekcie údržby a opráv – oddelenia TTZI Carga.
- 126.** Po vykonanej periodickej oprave musia byť hnacie dráhové vozidlá (HDV) odvážené na koľajovej váhe (príloha č.14).
- 127.** Pre overenie funkčných vlastností DV, ktoré nie je možné vykonať u opravcu stacionárne, musí byť po oprave vykonaná skúšobná jazda. Smernice pre skúšobné jazdy sú uvedené v prílohe č.7.
- 128.** Chyby zistené pri skúšobnej jazde odstráni opravca v súlade so zmluvne dojednaným rozsahom opravy.
- 129.** Skúšobné jazdy širokorozchodných a úzkorozchodných DV sa vykonajú až po preprave na miesto určenia.
- 130.** Skúšobné jazdy elektrických DV inej trakčnej sústavy ako je v sídle opravcu sa vykonávajú na mieste určenom zmluvou.
- 131.** Protokol o vykonanej technickej kontrole vystavuje opravca podľa vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z. a potvrdzuje IPV Cargo, prípadne určený zamestnanec ZSSK spolu s potvrdením do technického preukazu DV.
- 132. až 139.** Neobsadené.

ŠIESTA ČASŤ

ZMENY KONŠTRUKCIE DRÁHOVÝCH VOZIDIEL

140. Podľa zákona č.366 / 1999 Z.z. sa zmeny konštrukcie delia podľa svojho obsahu na :

- rekonštrukcie
- modernizácie
- prevádzkové úpravy

141. **Rekonštrukcia** vozidla je taká technická úprava dráhového vozidla, ktorá má za následok zmenu jeho účelu alebo technických parametrov. Účel vozidla charakterizujú jeho vlastnosti, ktoré určujú jeho použitie a využitie v prevádzke. Technické parametre sú údaje, ktoré charakterizujú vozidlo z hľadiska jeho možného vplyvu na okolité prostredie, to znamená na dopravnú cestu, prepravované osoby , náklad, obsluhujúci personál, okolie, ekológiu, alebo majúci bezprostredný vzťah na bezpečnosť železničnej dopravy.

142. **Modernizácia** je úprava dráhového vozidla, ktorá rozšíri jeho vybavenosť alebo použiteľnosť. Vybavenosť vozidla znamená rozšírenie funkcií daného zariadenia v porovnaní s pôvodným zariadením. Vybavenosť vozidla sa nemení, pokiaľ sa pôvodné zariadenie vozidla nahradí novým zariadením s pôvodnými funkciami. Použiteľnosť vozidla sa mení v prípade, že sa rozšíri použiteľnosť alebo využiteľnosť v prevádzke. Zmena technických parametrov, ktorá zapríčini rozšírenie vybavenosti môže vyvolať i zmenu použiteľnosti.

143. **Prevádzková úprava** je technická úprava, ktorá nespĺňa podmienky pre rekonštrukciu alebo modernizáciu majúca za následok zmenu vo schválenej technickej dokumentácii dráhového vozidla. Je to náhrada funkčného celku alebo zariadenia zariadením novým, pri ktorom neprichádza k zmene účelu, technických parametrov, vybavenosti alebo použiteľnosti.

144. Prevádzkové úpravy (PÚ) sa delia na nariadené a odporučené.

145. **Prevádzkové úpravy nariadené** sú také zmeny konštrukcie, ktorých vykonanie je nevyhnutné z hľadiska bezpečnosti prevádzky, ochrany zdravia, ekológie, nákladov na prevádzku železničného dráhového vozidla a pod.

146. **Prevádzkové úpravy odporučené** sú také zmeny konštrukcie, bez ktorých je vozidlo schopné bezpečnej prevádzky. K týmto zmenám konštrukcie patria tie zmeny, ktorých vykonanie je vhodné u časti daného radu vozidiel. Dôvodom môže byť ukončenie výroby pôvodných dielov, náhrada málo spoľahlivých uzlov, zlepšenie hygieny práce, atď.

147. Pri zavádzaní zmien konštrukcie vyhlasuje Sekcia technicko-technologická ZSSK resp. Úsek služby mobilných prostriedkov - oddelenie TTZI Carga, kategóriu zmeny (rekonštrukcia, modernizácia, prevádzková úprava) so zaradením do skupiny nariadených, prípadne odporučených prevádzkových úprav. Zavádzací list zmeny konštrukcie musí obsahovať informáciu o možnosti získania potrebných podkladov a výkresovej dokumentácie na vykonanie zmeny konštrukcie. Zároveň so zavedením zmeny je pridelené evidenčné číslo zmeny konštrukcie. Evidenčné číslo zmeny je štvormiestne podľa nasledovného článku, pričom prvé číslo určuje druh železničného koľajového vozidla a zvyšné tri číslice určujú poradie.

Číslovanie konštrukčných zmien⁷⁾ vydávaných ZSSK, resp. Cargo :

148. Prvá číslica evidenčného čísla zmeny konštrukcie znamená:

- 1 = elektrické rušne viacsústavové
- 2 = elektrické jednotky jednosmerné (vrátane ich vložených a riadiacich vozňov)
- 3 = elektrické rušne jednosmerné
- 4 = motorové vozne a ucelené jednotky (vrátane ich vložených, prípojných a riadiacich vozňov)
- 5 = motorové rušne
- 6 = elektrické ucelené jednotky striedavé a viacsústavové (vrátane ich vložených a

⁷⁾ Uvedené číslovanie je odlišné od používaného číslovania jednotlivých trakcií ŽKV.

riadiacich vozňov)

7 = elektrické rušne striedavé

8 = prípojné a riadiace vozne, ktoré nie sú súčasťou ucelených alebo dopravných jednotiek

Povoľovací list konštrukčnej zmeny vydávaný ZSSK, resp. Cargo, má pre dráhové vozidlá uvedené v tomto predpise označenie tvar „PL XXXX / XX-Vhv“, v ktorom jednotlivé znaky znamenajú:

PL..... skratka pre „povoľovací list“

XXXX / XXčíslo konštrukčnej zmeny / rok vydania konštrukčnej zmeny (posledné 2 číslice)

Vhvvozidlá (V), hnacie vozidlá (hv)

149. Podľa dohody s ČD čísluje ZSSK, resp. Cargo zmeny konštrukcie od 999 zostupne a ČD od 001 vzostupne. Toto evidenčné číslo zostáva zachované i v tom prípade, že sa zavedie zmena konštrukcie, ktorú zaviedli ČD.
150. Sekcia technicko-technologická ZSSK, resp. Úsek služby mobilných prostriedkov - oddelenie TTZI Cargo, dopĺňa zoznam vydaných konštrukčných zmien, priebežne ho aktualizuje a ročne vydáva ich súhrnný zoznam.
151. ZSSK a Cargo vydávajú pokyny na plánovanie, objednávanie materiálu a určujú prioritu vykonávania rekonštrukcií, modernizácií a prevádzkových úprav so záväznými pokynmi na účtovanie.
152. Zmeny konštrukcie realizujú výkonné pracoviská Cargo, resp. ZSSK alebo externé opravovne vykonávajúce periodické opravy na DV ako súčasť plánovanej, prípadne neplánovanej údržby.
153. Pracoviská údržby a opráv jednotlivých Stredísk údržby a opráv predkladajú svoje požiadavky na vykonanie zmien konštrukcie spolu s predkladaním požiadaviek na vykonanie periodických opráv a neplánovaných opráv v opravovni mimo vlastného RD na Úsek služby mobilných prostriedkov Cargo, resp. na Sekciu služieb prevádzky – oddelenie údržby a opráv ZSSK, ktoré ich prerokujú s určenou opravovňou. Ak RD vykonáva periodickú opravu na vlastnom DV, musia byť zmeny konštrukcie, ktoré zamýšľa vykonať na vozidle vopred odsúhlasené ZSSK, resp. Cargo.
154. Realizované zmeny konštrukcie sa zapisujú do tlačiva podľa vzoru v prílohe č. 6. Záznam o zmenách konštrukcie musí byť vložený do dokladov každého DV.
155. Zmeny konštrukcie sa zaznamenávajú do technického preukazu vozidla (strana č.3, odstavec 5-„zmeny, rekonštrukcie a úpravy“). Po zaplnení tejto časti sa ďalšie zapisujú do časti „úradné záznamy“ od strany č.13)
156. Zmeny konštrukcie sa ďalej delia na podstatné zmeny a ostatné zmeny. Zaradenie do týchto skupín určuje Sekcia technicko-technologická ZSSK, resp. Úsek služby mobilných prostriedkov-oddelenie TTZI Cargo. Podstatné zmeny schvaľuje MDPT SR.
157. Podstatná zmena schváleného typu dráhového vozidla je taká zmena, ktorá má za následok zmenu :
 - a) určenia a použitia DV;
 - b) druhu a typu hnacieho motora alebo prenosu výkonu;
 - c) prevodu na dvojkolesia;
 - d) zvýšenia výkonu hnacieho motora o viac ako 10 %;
 - e) obrysu DV;
 - f) brzdového zariadenia, ktorá zmení druh hlavnej brzdy a brzdiaci účinok DV (odbrzdzenie, brzdiace percentá, brzdiacu hmotnosť) a zníži spoľahlivosť brzdového zariadenia;
 - g) elektrického trakčného obvodu;
 - h) elektrického ovládania a zmenu regulácie funkcie brzdy;
 - i) systému vlakového zabezpečovača;
 - j) súvisiacu s vybavením palubnou diagnostikou s prenosom dát;
 - k) rozchodu, rázvoru, vzdialenosti otočných čapov a usporiadania dvojkolies;
 - l) najvyššej rýchlosti (zvýšenie);
 - m) nosných častí ovplyvňujúcich ich pevnosť a funkčnosť;
 - n) vyhotovenia pojazdu;
 - o) obvodu viacnásobného riadenia;

- p) súvisiacu s tlakotesným vybavením DV;
- q) zdrojových energetických sústav;
- r) zabudovaných určených technických zariadení (UTZ).

- 158.** Podstatné zmeny, ktoré nemajú za následok zmenu číselného označenia radu vozidla sa zapisujú v TP do časti „úradné záznamy“ od strany č.13 vrátane čísla povolenia a názvu zmeny konštrukcie. Pri podstatnej zmene, ktorá má za následok zmenu označenie radu DV sa musí vydať pre dané vozidlo nový technický preukaz.
- 159.** Záznam o zmenách konštrukcie je uložený spoločne s ostatnými dokladmi vozidla a uchováva sa po celú dobu životnosti vozidla. Zápis do tohoto záznamu musí byť vykonaný najneskôr v deň, kedy bola zmena konštrukcie vykonaná.
- 160.** V prípade vystavenia nového záznamu o zmenách konštrukcie z dôvodu straty starého, prípadne ak na vozidle vôbec nebol, je výkonné pracovisko povinné zaznamenať všetky zistiteľné zmeny konštrukcie. V tomto prípade výnimočne nemusí byť uvedený dátum vykonania zmeny konštrukcie.
- 161.** Na DV môžu byť realizované aj skúšobné konštrukčné zmeny. Povolenie vydáva a podmienky pre ich overenie v skúšobnej prevádzke stanovuje podľa ich vlastníctva Sekcia technicko-technologická ZSSK, resp. Úsek služby mobilných prostriedkov - oddelenie TTZI Cargo.
- 162. až 169.** Neobsadené

SIEDMA ČASŤ

KONTROLNÝ A VYHODNOCOVACÍ SYSTÉM ÚDRŽBY DRÁHOVÝCH VOZIDIEL

170. Základnou povinnosťou zamestnancov riadiacich a zabezpečujúcich údržbu a opravy DV je dodržiavanie zásad stanovených v predchádzajúcich častiach tohoto predpisu. Kontrolný a vyhodnocovací systém údržby sa vzťahuje aj na jednotlivé konštrukčné celky a diely DV.

171. Za kvalitu vykonanej práce zodpovedá zamestnanec, ktorý ju vykonáva. Systém kontroly a vyhodnotenia kvality práce vytvorí pre výkonné pracoviská vo svojom Stredisku údržby a opráv jeho prednosta.

Kontrolný systém údržby dráhových vozidiel

172. Systém kontroly na úrovni Stredísk údržby a opráv vyplýva z organizačného poriadku ZSSK a Cargo a riadi sa zásadami uvedenými v tomto predpise.

173. Prednosta Strediska údržby a opráv Cargo, resp. ZSSK zabezpečuje organizovanie kontrol na výkonných pracoviskách tak, aby boli dodržiavané všetky predpisové ustanovenia a nariadenia v údržbe DV. Platí aj pre zabezpečovania vstupných, medzioperačných a výstupných kontrol pri opravách a údržbe DV.

Vyhodnocovací systém údržby dráhových vozidiel

174. Prednosta Strediska údržby a opráv ZSSK a Cargo zabezpečuje kontrolu práce na údržbe DV na všetkých výkonných pracoviskách s vyhodnotením zistených poznatkov v zmysle plánu kontrolnej činnosti.

175. Údržbové doklady DV sú uvedené v prílohe č.16 pre DV jednotlivých trakcií.

176. Prvotný doklad údržby DV je „Kniha opráv“, ktorej súčasťou je „Doklad o údržbe“. Smernica pre vedenie, vyplňovanie a obeh týchto dokladov je v prílohe č.9 .

177. Odberový záznam materiálu slúži na potvrdenie odberu materiálu, náhradných dielov a prevádzkových hmôt zo skladu MTZ (sekcia logistiky) pre údržbu a opravy DV.

178. Zápisy pracovných zmien (program „Šichtovnica“) slúžia na evidenciu práce, t.j. prvotný doklad pre dochádzku a výpočet miezd zamestnancov údržby a opráv DV.

179. Pre plánovanie opravárenských výkonov slúžia výstupné údaje z databázy informačného systému (napr. PUHV, SAP R/3). Vstupné údaje o prevádzkových výkonoch HDV v rušňových kilometroch sú denne doplňané podľa zásad stanovených v predpise ZSSK Sei 412 - Prevádzkové výkony. Záznamy o vykonaných údržbových stupňoch dopĺňajú oprávnení zamestnanci údržby a opráv DV na výkonných pracoviskách (dátumy vykonávania prehliadok stupňa V a opráv H s možnosťou doplnenia výkonov samostatných podvozkov, tlakových nádob a pravidelných technických kontrol v zmysle vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z.)

180. Na úrovni Prednostu Strediska údržby a opráv Cargo, resp. na Sekcii služieb prevádzky – oddelení údržby a opráv ZSSK sa vyhodnocuje poruchovosť jednotlivých DV a ich rozhodujúcich konštrukčných celkov a navrhujú sa technické a organizačné opatrenia na zníženie poruchovosti DV.

181. Na ekonomickú a technickú analýzu sa využíva informačný systém SAP R/3 modul PM (údržba a opravy), ktorý slúži na podporu a riadenie údržby DV. Umožňuje analýzu výkonnosti a efektívnosti údržby DV, keďže je previazaný s ostatnými modulmi informačného systému SAP R/3 používaného celoplošne na ZSSK a Cargo.

182. Narušenia plynulosti železničnej dopravy spôsobené poruchami DV sú uzatvárané v zmysle predpisu ŽSR D 17 a vnútorných smerníc ZSSK a Cargo.

183. až 189. Neobsadené

ÔSMA ČASŤ

TECHNICKÉ KONTROLY DRÁHOVÝCH VOZIDIEL

- 190.** V súlade s Vyhláškou Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácii SR č.250/1997 Z.z. (ďalej vyhláška), ktorou sa vydáva dopravný poriadok dráh zo dňa 24.9.1997. Podľa § 68 sa na HDV, prípojných, vložených, radiacích a zdrojových vozňoch vykonávajú pravidelné technické kontroly (TK) v intervaloch podľa prílohy č.2 vyhlášky.
- 191.** Okrem toho sa technické kontroly vykonávajú v nasledovných prípadoch :
- po periodických opravách DV pred odovzdaním domovskému RD vozidla
 - po nehodách a mimoriadnych udalostiach, ktoré môžu mať vplyv na technickú spôsobilosť DV
 - pred opätovným zaradením DV, ktoré bolo odstavené z prevádzky dlhšie ako je stanovený časový alebo kilometrický interval pre daný druh dráhového vozidla
 - po vykonaní podstatnej zmeny konštrukcie vozidla
- 192.** Pravidelné technické kontroly sa vykonávajú najneskôr v intervaloch uvedených v tabuľke č.2 vyhlášky. V prípade dosiahnutia stanoveného maximálneho kilometrického prebehu pred uplynutím časovej lehoty sa vykoná TK :

Druh dráhového vozidla	Časový interval kontroly	Kilometrický interval kontroly
Hnacie vozidlá a ucelené elektrické a motorové jednotky	6 mesiacov	max. 100 000 km
Vozne prípojných k motorovým vozňom, radiacie vozne a zdrojové vozne	6 mesiacov	max. 100 000 km

- 193.** Náplň pravidelnej technickej kontroly je stanovená vo v prílohe č.3 vyhlášky. Vzory protokolov sú v prílohe č.15 tohto predpisu vrátane protokolu o stacionárnej skúške brzdy HDV a RV.
- 194.** Vykonávaním pravidelných technických kontrol poveruje MDPT SR spoločnosť Cargo, prípadne ZSSK. Na základe tohto poverenia určuje ZSSK a Cargo okruh svojich zamestnancov na vykonávanie týchto kontrol a na ich potvrdzovanie do technického preukazu dráhového vozidla.
- 195.** Po vykonaní pravidelnej technickej kontroly sa vystaví protokol podľa vzoru v prílohe č.15. V prípade, ak sa na niektorých zariadeniach kontrola nevykonáva, označí sa v protokole písmenom N. Pre DV sa do Technického preukazu zapíše vykonanie TK oprávnenou osobou s nasledovným textom: „*Vyhovuje v zmysle vykonanej technickej kontroly podľa prílohy č.3 vyhlášky č.250/97 Z.z.*“. Technické preukazy DV a Protokoly o pravidelných technických kontrolách sa ukladajú na výkonnom pracovisku domovského rušňového depa DV alebo na určenom mieste u majiteľa vozidla.
- 196. až 199.** Neobsadené

DEVIATA ČASŤ

MIMORIADNE SITUÁCIE

Komisionálne prehliadky dráhových vozidiel

- 200.** Dôvody pre zvolanie komisionálnej prehliadky DV :
- zistenie rozsahu poškodenia
 - zistenie predpokladanej výšky škody
 - určenie spôsobu sprevádzkovania a miesta opravy
 - zistenie príčiny poškodenia.
- 201.** Komisionálnu prehliadku DV zvoláva domovská výkonné pracovisko vozidla, ktorej sa zúčastnia :
- zástupca domovského výkonného pracoviska DV (vlastníka DV)
 - zástupca opravcu DV
 - zástupcovia iných organizačných zložiek, ktoré mali podiel na vzniku mimoriadnej udalosti
 - podľa charakteru poškodenia DV aj zástupca cudzej špecializovanej opravovne DV, orgány činné v šetrení (napr. hasiči, železničná polícia, Štátny dráhový úrad, Notifikačný úrad generálny inšpektor, kontrolóri vozby a pod.); zástupca poisťovne v prípade, ak to vyplýva z povahy poškodenia a ak sa predpokladá náhrada škody.
- 202.** Z komisionálnej prehliadky sa spíše zápis podľa príloha č.12, ktorý účastníci podpíšu. Tento zápis slúži ako podklad pre prípadné rokovanie o náhrade škôd, pre trestnoprávne konanie. Preto v ňom musí byť uvedený spôsob sprevádzkovania vozidla alebo zdôvodnené, prečo sa vozidlo navrhuje na zrušenie.
- 203.** V zápise z komisionálnej prehliadky podľa prílohy č.12 musí byť vždy uvedené :
- dátum konania komisionálnej prehliadky
 - miesto konania komisionálnej prehliadky
 - dôvod zvolania komisionálnej prehliadky
 - inventárne číslo DV
 - dátum odstavenia DV
 - dátum poslednej periodickej opravy
 - názov organizácie, ktorá opravu vykonala
 - km ubehnuté od poslednej periodickej opravy. Ak periodická oprava na vozidle nebola ešte vykonaná, uvedú sa kilometre ubehnuté od výroby vozidla.
 - dátum poslednej periodickej prehliadky M a V
 - miesto, kde bola posledná prehliadka M a V vykonaná
 - km ubehnuté od M a V prehliadky.
 - dátum posledného prevádzkového ošetrenia
 - miesto kde bolo vykonané posledné prevádzkové ošetrenie
 - km prebeh od posledného prevádzkového ošetrenia
 - skutočný technický stav DV, rozsah poškodenia. Ak vozidlo bolo poškodené požiarom uvedie sa i ohnisko požiaru a pravdepodobná príčina vzniku požiaru. Uvedú sa aj všetky vykonané merania a výsledky diagnostických kontrol.
 - predpokladaná výška škody s rozdelením na materiállové náklady a predpokladanú prácnosť na odstránenie poškodenia. Skutočné náklady na opravu súvisiace s poškodením DV vyčíslí Úsek ekonomiky a služieb ZSSK, resp. Carga.
 - predpokladaný termín ukončenia opravy
 - spôsob opravy vozidla s uvedením predpokladaného opravcu vozidla.
- 204.** Smernica pre prehliadky vykoľajených DV a ich prepravu je v prílohe č.10.
- 205.** Rozsah komisionálneho posúdenia technického stavu vozidla určuje príloha č.12.

Krízové situácie a branná pohotovosť štátu

- 206.** Pri vzniku krízovej situácie alebo pri vyhlásení brannej pohotovosti štátu bude postupovať podľa osobitného rozkazu riaditeľa ZSSK.
- 207. až 209.** Neobsadené.

ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

SÚVISIACE ZÁKONY, NORMY A PREDPISY

- Zákon č. 164/1996 Z.z. - Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o dráhach a o zmene zákona č. 455/91 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 259/2001 Z.z. - Zákon Národnej rady Slovenskej republiky o Železničnej spoločnosti, a. s., a o zmene a doplnení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 258 / 1993 Z.z. o Železničiach Slovenskej republiky v znení zákona č. 152 / 1997 Z.z.
- Zákon č. 260/2001 Z.z. - Zákon, ktorým sa mení a dopĺňa Zákon Národnej rady SR č.164/1996 Z.z. o dráhach a o zmene Zákona č. 455/1991 Z.z. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov v znení zákona č.58/1997 Z.z.
- Zákon č. 366/1999 Z.z. - Zákon Národnej rady SR o dani z príjmov
- Zákon č. 330/1996 Z.z. - Zákon Národnej rady SR o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Vyhláška č. 250/97 Z.z. - Vyhláška ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky, ktorou sa vydáva dopravný poriadok dráh
- 5 / 99-PMR Prevádzka, obsluha a údržba zariadenia na kontrolu bdelosti rušňovodiča typ ZKB 02
- PMR 8 / 1999 Prevádzka elektrických jednotiek radu 460 a 560
- PMR 1 / 2001 Obsluha a údržba vlakového zabezpečovača typ Mirel VZ 1
- PMR 1 / 2003 Hodnotenie prevádzkových výkonov a spotreby paliva
- SR 26 (V) Smernica pre opravu a údržbu kotúčovej brzdy osobných vozňov
- SR 33 (V) Hnacie vozidlá ČSD
- SR 41 (V) Používanie obrysu UIC-ORE pre obruče a celistvé kolesá železničných vozidiel s rozchodom 1435 mm a 1520 mm
- SR 130 / 35 Metodické pokyny pre defektoskopickú službu v ŽPO a v služobnom odvetví rušňového a traťového hospodárstva
- SR 130 / 39 Predpis pre vykonávanie a preberanie pracovných výkonov v železničnom opravárstve
- T 128 Údržba vlakového zabezpečovacieho zariadenia
- V 1 Organizácia prevádzky v rušňových depách
- V 8 Predpis o rýchlomeroch
- V 20 / 22 Technologické predpisy pre údržbu a opravy akumulátorových batérií koľajových vozidiel
- V 25 / 1 Predpis pre periodické opravy elektrických rušňov jednosmerných
- V 25 / 2 Predpis pre periodické opravy elektrických rušňov radu 130, 131, 150, 350
- V 25 / 3 Predpis pre periodické opravy elektrických jednotiek radu 451, 452, 460, 560
- V 25 / 7 Predpis pre periodickú údržbu a opravy zberačov elektrických hnacích vozidiel
- V 25 / 8 Predpis pre periodické opravy elektrických rušňov posunovacích
- V 40 Predpis pre periodické opravy motorových rušňov
- V 44 Základný predpis pre opravárskú službu v rušňových depách
- V 48 Predpis pre opravy striedavých elektrických rušňov
- V 49 Predpis pre opravy motorových vozňov
- V 59 Motorová nafta, motorové oleje a chladiaca voda
- V 64 Rušenie železničných koľajových vozidiel a kontajnerov ŽSR
- V 98 / 36 Predpis pre opravy naftových motorov K 12 V 230 DR a K 6 S 230 DR

ZSSK V 25

- V 98 / 45 Predpis pre zvarovanie a navarovanie pri opravách DV
 - V 98 / 48 Predpisy pre opravy elektrických točivých strojov hnacích vozidiel
 - V 98 / 55 Predpis pre opravy naftových motorov 6 S 310 DR a K 6 S 310 DR
 - V 98 / 60 Predpis pre opravy vozidlových trakčných transformátorov
 - V 98 / 61 Predpis pre opravy kompresorov hnacích vozidiel
 - V 99 / 1 Oprava dvojkolesí železničných koľajových vozidiel
 - ŽSR Ž12 Metrologický poriadok železníc
 - ŽSR Ž13 Defektoskopická služba železníc
- Katalóg farebného riešenia hnacích dráhových vozidiel

PRÍLOHY

Kilometrické normy pre pristavovanie dráhových vozidiel do periodickej údržby**A : Normy výkonov (v 1000 ruškm)**

Rad dráhového vozidla	Údržbové stupne						Poznámky : (u motorových HDV spotreba motorovej nafty do MV v 10 ³ litroch)
	O		M		V	H	
110	1,8	2,5	15	20	120	360	
121, 125, 140, 182, 183	1,5	2,5	18	25	150	300	
131	3,0	4,5	22	28	200	400	
162, 163	4,5	5,5	32	40	280	560	
199 ^{+/}	7 dní		2 mesiace		2 roky	5 rokov	kilometre sa nesledujú
210	1,8	2,5	15	20	120	360	
240	2,0	4,0	25	30	210	420	
263	4,5	5,5	32	40	280	560	
350, 362, 363	4,5	5,5	32	40	280	560	
405+905, 411+911, 420	0,6	0,9	6	9	54	216	
425	4,0	5,0	20	25	200	400	
460 + 063	4,5	6,0	18	24	120	360	
560 + 060	4,5	6,0	18	24	120	360	
701, 706, 710	0,4	0,8	4	6	75	150	60
721	1,0	1,5	9	14	150	300	190
731	1,3	2,0	12	18	150	300	290
736	1,3	2,0	15	20	200	400	400
742	1,3	2,0	12	18	150	300	190
750	1,3	1,7	15	20	200	350	550
751	1,3	1,7	15	20	200	350	450
752	1,3	1,7	15	20	200	350	450
753	1,3	1,7	15	20	200	350	550
754	1,3	1,7	15	20	200	350	550
770	1,0	1,5	9	14	150	300	350
771	1,0	1,5	9	14	150	300	350
773	1,0	1,5	15	20	150	300	450
810	0,9	1,3	9	12	120	240	60
811	0,9	1,3	9	12	120	240	60
812	1,0	1,5	12	15	140	280	70
830	0,8	1,2	8	12	120	240	130
840	5,0	6,0	25	27	300	1 500	240
850, 851	0,8	1,2	8	12	120	240	160
010	0,7	1,3	18	24	120	240	
011, 012, 020	2,7	3,6	18	24	120	240	
050, 053	4,0	6,0	22	30	150	300	
912	2,7	3,6	18	24	120	240	

Vysvetlivky :

- na motorových HDV sa prihlada pri pristavovaní do V prehliadky aj ku spotrebe motorovej nafty, ktorou je vyjadrené využitie spaľovacieho motora a prevádzkové zaťaženie vozidla.
- údržba dráhových vozidiel, ktoré nie sú v inventárnom stave ZSSK alebo Cargo sa riadi kilometrickými a časovými lehotami vlastníka (napr. rad MVTV 02 ŽSR)
- novododané vozidlá sa riadia počas záručnej lehoty udrzovacím poriadkom výrobcu
- historické vozidlá sa udrzujú podľa osobitných pravidiel vlastníka

^{+/} na tomto rade vozidiel sa nesledujú kilometrické výkony; maximálna rýchlosť je 5 km/hod.

– B. Súčinitele cykličnosti pre jednotlivé rady dráhových vozidiel

Rad dráhového vozidla	Súčinitele cykličnosti pre O, M, V, H			
	C _O	C _M	C _V	C _H
110	7,0	0,82	0,12	0,06
121, 125, 140, 182, 183	9,0	0,82	0,09	0,09
131	5,2	0,85	0,08	0,08
162, 163	6,3	0,85	0,08	0,08
199	7,6	0,92	0,05	0,03
210	7	0,82	0,12	0,06
240	6,5	0,85	0,08	0,08
263	6,3	0,85	0,08	0,08
350, 362, 363	6,3	0,85	0,08	0,08
405 + 905, 411+911, 420	9,0	0,83	0,13	0,04
425	4,0	0,87	0,07	0,07
460 + 063	3,0	0,79	0,14	0,07
560 + 060	3,0	0,79	0,04	0,07
701, 706, 710	6,5	0,92	0,04	0,04
721	8,3	0,90	0,05	0,05
731	8,0	0,87	0,06	0,06
736	9,0	0,89	0,05	0,05
742	8,0	0,87	0,06	0,06
750	10,8	0,89	0,05	0,06
751	10,8	0,89	0,05	0,06
752	10,8	0,89	0,05	0,06
753	10,8	0,89	0,05	0,06
754	10,8	0,89	0,05	0,06
770	8,3	0,90	0,05	0,05
771	8,3	0,90	0,05	0,05
773	12,3	0,86	0,07	0,07
810	8,2	0,89	0,05	0,05
811	8,2	0,89	0,05	0,05
812	9,0	0,89	0,06	0,06
830	9,0	0,89	0,05	0,05
840	3,5	0,91	0,07	0,02
850, 851	9,0	0,89	0,05	0,05
010	17,5	0,78	0,11	0,11
011, 012, 020	5,7	0,78	0,11	0,11
050, 053	4,0	0,78	0,11	0,11
912	5,7	0,78	0,11	0,11

Kilometrické normy sú vyjadrené vo rušňových kilometroch (ruškm), ktoré sú súčtom skutočne ubehnutých a prepočítaných kilometrov. Pre prepočet platí :

elektrické HDV 1 hod = 6 ruškm
motorové HDV..... 1 hod = 8 ruškm

- prepočítané km sa zisťujú z časového trvania výkonu HDV realizovaného mimo traťového výkonu (posun a ostatné).
- skutočne ubehnuté km sú traťové km ubehnuté pri traťovom výkone v osobnej a nákladnej doprave a zisťujú sa z tabuľky č.4 zošitového cestovného poriadku

Pre pristavovanie DV do prevádzkového ošetrenia a malej prehliadky sú určujúce kilometrické prebehy z rušňového grafikonu. Pre veľkú prehliadku a hlavnú opravu sú určujúce km prebehy získané z informačného systému (podľa predpisu Sei 412 - Prevádzkové výkony, účinného od 1.4.2003) pre tie rady DV, ktoré sa ním sledujú (okrem radov napr. 199, 701, 702,...)

- Pristavovanie do periodickej údržby sa vykonáva v predpísaných kilometrických rozpätiach s prihliadnutím na hospodárnosť a rovnomerné rozloženie na predchádzanie zhlukovitosti údržby za čo zodpovedá strojmajster. DV sa pristavujú do periodických prehliadok a opráv po dosiahnutí najmenej 2/3 predpísanej kilometrickej normy.
- Na HDV motorovej trakcie sa ako pomocné kritérium pre pristavovanie do V prehliadky a H opravy používajú :
 - spotreba motorovej nafty pre kilometrické výkony platné pre V prehliadku od poslednej periodickej opravy, resp. od poslednej V prehliadky (norma je uvedená v pravom stĺpci tabuľky A)
 - časové trvanie výkonu spaľovacieho motora zistené z počítadla motohodín (ak ho majú)
- Periodické opravy sa vykonávajú buď v opravovniach vo vlastných výkonných pracoviskách, resp. dodávateľským spôsobom u cudzích opravcov. Na motorových vozidlách sa predpokladá periodická oprava spaľovacieho motora; rozsah opravy závisí od zisteného skutočného technického stavu a výsledku diagnostických kontrol a meraní.
- Do systému údržby je zaradená diagnostika (D) – pre defektoskopiu je zapracovaná priamo do „Súboru defektoskopických skúšok a kontrol“ platného pre každý rad DV.
- Obnova náterov DV sa vykonáva podľa potreby, t.j. na základe odborného posúdenia skutočného technického stavu náteru.
- V periodickej údržbe sa využívajú merania vykonávané v rámci pravidelných technických kontrol v zmysle vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z..

–

Skúšanie elektrickej výzbroje dráhových vozidiel

Táto príloha obsahuje smernice pre skúšanie elektrickej výzbroje a elektrických otáčavých strojov dráhových vozidiel

1. Účelom skúšok je overenie správneho pôsobenia a funkcie celého elektrického zariadenia vozidiel. Kontroluje sa správna funkcia ovládacieho, regulačného a pomocného zariadenia, výkon, regulácia a nastavenie prvotného motoru, regulácia chladiaceho a signalizačného zariadenia.
2. Skúšanie sa vykoná po každej periodickej oprave H.
3. Skúšky, ktoré vyžadujú výkonové zaťaženie prvotného motoru sa vykonajú pripojením trakčného generátora na zaťažovací odporník (vodný alebo suchý), umožňujúci zaťaženie spaľovacieho motoru v celom rozsahu vonkajšej charakteristiky trakčného generátora vrátane dielčích stupňov.
4. Pri skúšaní sa vychádza zo základnej schémy HDV.
5. Ukostrenie a ukoľajnenie vozidla (vozidlová zem). Pri spojení kovovej konštrukcie vozidlovej skrine s podvozokami pomocou ohybných vodičov, musia byť pri trakčných vozidlách tieto ohybné vodiče umiestnené na obidvoch bočných stranách každého podvozku (t.j. 4 kusy ohybných vodičov na jedno dvojpodvozkové vozidlo) a musia byť farebne označené. Celkový prierez týchto ohybných vodičov musí zodpovedať prenášanému prúdovému zaťaženiu a musí mať najmenej $140 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ pri elektrických trakčných vozidlách (t.j. najmenej 4 kusy po 35 mm^2).

Elektrický odpor medzi kovovými súčiastkami skrine a koľajnicou nesmie prekročiť $0,03 \Omega$ pri elektrických a motorových hnacích vozidlách.

Tieto hodnoty sa musia merať konštantným prúdom 50A, pričom priložené napätie nesmie prevýšiť 50V. Meranie sa musí vykonať pri čistom prechode medzi kolesom a koľajnicou.

Vid' STN 34 1510 čl. 3.2.5.1, a STN EN 50153 čl. 6.4.3.

Pri rozpojení ochranného ukoľajnenia dráhových vozidiel je potrebné vykonať preukázateľné meranie impedancie tohoto pospájania podľa STN EN 50 153 čl.6.4.3.. Vykonáva sa pri vyviazaní podvozku, strechy atď. Pri spätnej montáži elektrických zariadení DV zapojených do ekvipotenciálneho pospájania vozidla tam, kde toto pospájanie bolo pri demontáži rozpojené, je nevyhnutné vykonať meranie prechodového odporu kostra – ochranná svorka v zmysle STN 33 0360, prílohy č.2.

Kontrolné skúšky:

5.1. Meranie izolačného odporu:

- a) merajú sa všetky elektrické obvody, odpoja sa pritom iba tie časti obvodov alebo tie prístroje, ktoré by meranie znemožnili, alebo ktoré by sa meraním poškodili;
- b) Izolačný stav elektrických obvodov vozidla sa považuje za dostatočný, ak sa hodnota izolačného odporu v ohmoch rovná najmenej 1000- násobnej hodnote menovitého napätia vo voltoch. Na meranie sa použijú merače izolácie s výstupným napätím:

250 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím	do 100 V
500 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím	do 500 V
1000 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím	do 1000 V
2500 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím	do 3000 V
- c) izolačný odpor obvodov napájaných z akumulátorovej batérie sa kontroluje po odpojení batérie.

5.2: Funkčná skúška spínacieho zariadenia naprázdno:

Vykoná sa pri najnižšom dovolenom napätí akumulátorovej batérie a pri najnižšom tlaku vzduchu, predpísanom pre jednotlivé prístroje výrobcom. Najnižším dovoleným napätím akumulátorovej batérie sa rozumie 0,7 násobok napätia menovitého, ktoré je:

- 1,2 V pre 1 článok alkalickej batérie,
- 2,0 V pre 1 článok kyslej (olovenej) batérie.

Pri skúške spínacieho zariadenia naprázdno sa kontroluje:

- a) správny sled a spoľahlivosť spínania všetkých prístrojov trakčného, pomocného, signalizačného a ovládacieho obvodu podľa základnej elektrickej schémy vozidla. Osobitná pozornosť sa musí venovať spínaciemu programu a spoľahlivosti spínania kontrolérov a meničov smeru;

- b) blokovanie nesprávnych postupov pri obsluhu, synchronizácia kontrolérov, vzájomné blokovanie odpojovačov a uzemňovačov, vypínačov, vzduchových pohonov prístrojov a blokovanie prístupov k elektrickej výzbroji vozidla;
- c) zmysel otáčania všetkých motorov a servomotorov;
- d) funkcia a správnosť mnohočlenného riadenia a diaľkového ovládania;
- e) pôsobenie ochrán a ich signalizácia pri umelom napodobnení poruchových stavov;
- f) funkcia a správna činnosť vykurovacieho a klimatizačného zariadenia, rozmrazovačov, funkcia žalúzií;
- g) funkcia a správna činnosť osvetľovacích, návestných a zásuvkových obvodov.

5.3: Skúška štartovania:

Akumulátorové batérie nabité zo zdroja mimo vozidla sa vo vozidlách nezávislej trakcie preveria tromi štartami nasledujúcimi po sebe s prestávkami v trvaní 1 minúty medzi jednotlivými štartami.

Skúška štartovania sa vykonáva pri teplote oleja a vody motora a tlaku oleja predpísaného výrobcom vozidla. Doba jedného štartu (doba medzi spustením štartovacieho zariadenia a nabehnutím prvotného motora na voľnobežné otáčky) nemá byť dlhšia než 10 sekúnd. Počas skúšky sa akumulátorové batérie nesmú dobíjať.

5.4: Funkčné skúšky elektrických pomocných zariadení:

Pri týchto skúškach sa kontroluje predovšetkým:

- a) činnosť pomocných pohonov vozidla (kompresorov, ventilátorov, čerpadiel paliva, oleja, vody apod.);
- b) nabíjanie v celom rozsahu otáčok poháňacieho motora;
- c) činnosť stavača otáčok a nastavenie otáčkových stupňov vo všetkých polohách kontroléra; na HDV s plynulou reguláciou sa kontroluje činnosť tejto regulácie podľa návodu výrobcu;
- d) funkcia elektromagnetických ventilov, tlakových spínačov, ventilov pre vyrovnávanie nápravových zaťažení, stopovacieho zariadenia, pieskovačov, húkačiek apod.

5.5: Brzdzenie trakčného generátora na odpore (pri vozidlách nezávislej trakcie s elektrickým prenosom výkonu)

Opravovňa vykonáva nastavovanie výkonu na vodnom (suchom) odpore podľa schválených platných technologických postupov.

Meria sa vonkajšia charakteristika trakčného generátora na poslednom jazdnom stupni. Meranie sa vykoná v teplom stave vinutia generátora. Postupuje sa pri tom v smere "Od veľkých prúdov do veľkých napätí".

Nameraná vonkajšia charakteristika musí súhlasiť so vzorovou charakteristikou výrobcu a stredný nameraný výkon v regulačnom rozsahu musí byť v tolerancii určenej výrobcom. Počas merania sa kontrolujú teploty výfukových plynov spaľovacieho motora a sleduje sa komutácia trakčného generátora, budiča a pomocných generátorov.

Pomocné zariadenia priamo poháňané spaľovacím motorom (pomocné motory, dynamá, kompresory, ventilátory a i.) musia pri meraní pracovať s plným menovitým výkonom.

Pri meraní vonkajšej charakteristiky trakčného generátora na poslednom otáčkovom stupni sa kontroluje:

- a) rozdelenie výkonu na čiastkových stupňoch; na HDV s plynulou reguláciou sa postupuje podľa pokynov výrobcu;
- b) napätie naprázdno na všetkých stupňoch;
- c) nastavenie a pôsobenie kompenzátoru výkonu (ak je na vozidle);
- d) nastavenie a pôsobenie prúdového obmedzenia;
- e) nastavenie a pôsobenie relé pre šuntovanie;
- f) nastavenie a pôsobenie zemného ochranného relé a relé sklzovej ochrany;
- g) funkcia teplomerov a termostatov oleja, vody, žalúzií, pôsobenie tlakových relé apod.;
- h) funkcia meracích prístrojov.

Podľa bodov g) a h) sa skontrolujú aj vozidlá s mechanickým a hydraulickým prenosu výkonu.

5.6: Meranie zoslabenia budenia trakčných motorov:

Na jednosmerných sériových trakčných motoroch sa meria úbytok napätia na budiacom vinutí v nešuntovanom stave a na všetkých šuntovacích stupňoch. Prúd pri meraní sa volí podľa odporúčenia výrobcu.

U cudzobudených trakčných motorov sa meria napätie na ich budiacom vinutí pri prúdoch, odporúčených výrobcom. Rozdiel zoslabenia poľa všetkých trakčných motorov vo vozidle môže byť max. 2%, ak nestanoví návod na údržbu vydaný výrobcom, inú hodnotu povoleného rozdielu..

Percento odbudzovania (šuntovania) sa zisťuje nasledovne :

$$P = \frac{U_{SH}}{U_{100}} \times 100(\%)$$

Alebo z odporu vinutí :

$$P = \frac{R_{SH}}{R_{100}} \times 100(\%)$$

U_{SH} úbytok napätia na zašuntovanom vinutí

U_{100} úbytok napätia na nezašuntovanom vinutí (pri 100 % budení)

R_{SH} odpor obvodu po zoslabení budenia (zašuntovaní)

R_{100} odpor obvodu pri 100 % budiacom prúde bez zaradenia šuntovacieho odporu

5.7: Skúška elektrickej odolnosti priloženým napätím:

Meranie sa vykonáva striedavým napätím s frekvenciou 50 Hz počas jednej minúty. Najskôr sa vyskúšajú obvody nižšieho napätia, potom postupne obvody vyššieho napätia. Všetky prístroje, zariadenia a obvody mn a nn sa odpoja. Skúška elektrickej odolnosti priloženým napätím sa vykoná len na vn kabeláži.

V prípade, že na jednotlivých prístrojoch, zariadeniach, agregátoch alebo kabeláži vn bola po ukončení opravy vykonaná samostatná skúška odolnosti priloženým napätím s vyhovujúcim výsledkom, skúška elektrickej odolnosti vozidla ako celku sa nevykonáva vôbec.

Skúšobné napätie sa prikladá medzi skúšaný obvod a kostru vozidla a to tak, že ak má skúšané vozidlo (zariadenie), niekoľko navzájom izolovaných obvodov, vykonáva sa táto skúška aj medzi jednotlivými obvodmi navzájom.

Pre DV, objednané alebo skonštruované pred 1.9.2003 platí pre vykonanie skúšky elektrickej odolnosti priloženým napätím zrušená príloha A normy STN 341510 vydané v januári 1999 .

Skúšobné napätia na vykonanie skúšky elektrickej odolnosti priloženým napätím (STN 341510, príloha A)

Časť obvodu	Skúšobné striedavé napätie U_z (V)
Obvody so striedavým i jednosmerným menovitým napätím do 50 V	750 K
Obvody s jednosmerným menovitým napätím < 300 V alebo so striedavým menovitým napätím < 100 V	1500 K
Obvody na vozidlách nezávislej trakcie s menovitým jednosmerným napätím \approx 300 V alebo s menovitým striedavým napätím \approx 100 V	($2U_1 + 1000$) K
Obvody na vozidlách závislej trakcie s menovitým jednosmerným napätím \approx 300 V alebo s menovitým striedavým napätím \approx 100 V Ak má obvod vyvedený stredný bod, ktorý je priamo a trvalo spojený s kostrou vozidla, skúšobné napätie je rovné maximálnemu rozdielu potenciálov medzi ktorýmkoľvek pólom a kostrou vozidla.	($2,5U + 2000$) K
Jednotlivé spínacie prístroje v obvodoch s jednosmerným menovitým napätím \approx 300 V alebo so striedavým menovitým napätím \approx 100 V: – medzi hlavným obvodom a kostrou – medzi hlavným a radiacím obvodom – medzi otvorenými kontaktmi, ktoré spolu vzájomne spínajú	($2,5U + 2000$) K ($2,5 U + 2000$) K ($2U + 1500$) K

U je napätie v hornom regulačnom rozsahu vonkajšej charakteristiky trakčného generátora alebo alternátora (V);

U je menovité napätie skúšaného obvodu. Ak má obvod vyvedený stredný bod, ktorý je priamo a trvalo spojený s kostrou vozidla, skúšobné napätie je rovné maximálnemu rozdielu potenciálov medzi ktorýmkoľvek pólom a kostrou vozidla.

K je korekčná konštanta, ktorá má hodnotu:

- pre prvú skúšku nových zariadení $K = 1,00$
- pre opakovanú skúšku nových zariadení $K = 0,85$
- pre skúšku zariadení v prevádzke a po periodickej oprave $K = 0,75$

Zariadenia koľajových vozidiel, ktoré sú galvanicky spojené s trakčným vedením sa skúšky priloženým napätím pre DV, objednané alebo skonštruované pred 1. 9. 2003 vykonávajú podľa zrušenej prílohy III STN 34 1500 z 10.10.1977 - tabuľky č.3 pre jednosmernú trakčnú sústavu a tabuľky č.4. pre striedavú trakčnú prúdovú sústavu. Platnosť bodu č.38 STN 34 1500 z 10.10.1977 zostáva zachovaná.

Skúšobné striedavé napätie pre zariadenia jednosmerných sústav. Vzťahuje sa na zariadenia galvanicky spojené s trakčným vedením (STN 34 1500, časť III, tab.3):

Časť obvodu	Skúšobné striedavé napätie U_z [V]
Hnacie vozidlá:	
jednotlivé spínacie prístroje:	
– medzi hlavným obvodom a kostrou	$2,5 U + 2\ 000$
– medzi hlavným obvodom a riadiacim obvodom	$2,5 U + 2\ 000$
– medzi otvorenými kontaktmi, ktoré spolu vzájomne spínajú	$2U + 1\ 500$
– jednotlivé trakčné a pomocné stroje napájané z trakčného vedenia	$2,25 U + 2\ 000$
– obvody pripojené na napätie trakčnej sústavy	$(2,25U + 2000) \times 0,75$

Skúška sa vykonáva pri odpojených otáčavých strojoch, zapnutých prístrojoch a odpojenom ukostrení.

Skúšobné striedavé napätie pre zariadenia jednofázovej sústavy 25 kV, 50 Hz. Vzťahuje sa na zariadenia galvanicky spojené s trakčným vedením (STN 34 1500 časť III, tab.4):

Časť obvodu	Skúšobné striedavé napätie U_z [kV]
Hnacie vozidlo:	
– jednotlivé prístroje určené na zabudovanie na strechu vozidla oproti kostre prístroja	75
– medzi silovými kontaktmi hlavného vypínača	75
– primárne vinutie vozidlového trakčného transformátora proti kostre pred zabudovaním	60
– súbor zariadení (vrátane spojovacích vedení) zabudovaných na streche vozidla proti kostre vozidla	64

Zariadenia v prevádzke a po oprave sa skúšajú zníženou hodnotou priloženého napätia vo výške 75% skúšobného napätia.

U vozidiel objednaných, prípadne dodaných po 1.9.2003 platia pre skúšky izolácie DV STN EN 50124-1, ktorá nahrádza kapitolu III a prílohu 1 STN 34 1500 z 10.10.1977 a články 3.1.1.3f, 3.3.3.1, 3.3.3.2 a 6.1.2.5 a prílohu A STN 34 1510 z januára 1999 a článok 8.2.4 STN 33 3516 z novembra 1996 a podľa odporúčenia výrobcu.

Smernice pre skúšanie elektrických otáčavých strojov hnacích dráhových vozidiel závislej a nezávislej trakcie

6. Pri stanovovaní skúšobných hodnôt sa vychádza zo štítkových údajov strojov na HDV a technických parametrov stroja udaných výrobcom. Každý stroj musí mať na dobre prístupnom mieste štítok s číselnými údajmi. Štítok musí obsahovať najmenej nasledovné údaje:
 - a) označenie výrobcu
 - b) typové označenie stroja
 - c) výrobné číslo
 - d) rok výroby
 - e) hmotnosť stroja v (kg)
7. Ďalej musia byť na štítku uvedené najdôležitejšie údaje charakterizujúce stroj podľa STN 35 0031 až STN 35 0034.
8. Okrem výkonnostného štítku musí byť stroj v prípade potreby vybavený ďalšími údajmi nevyhnutnými pre prevádzku (zmysel točenia a pod.) Odporúča sa uvádzať na zvláštnych štítkoch značku (akosť) kief a typ mazadla.
9. Ak sa zmení z akýchkoľvek dôvodov niektorý údaj na štítku, musí ten, kto zmenu vykonal, vedľa pôvodného štítku pripevniť štítok nový obsahujúci:
 - výrobnú značku (s menom a sídlom);
 - rok zmeny
 - nové údaje na štítku

Skúšky elektrických otáčavých strojov dráhových vozidiel závislej a nezávislej trakcie objednaných alebo skonštruovaných po februári roku 2002

10. Pre skúšanie elektrických otáčavých strojov – iných ako striedavé motory napájané z elektronických meničov DV závislej a nezávislej trakcie objednaných alebo skonštruovaných po februári roku 2002 platí STN EN 60 349-1 (36 2205) .
11. Pre skúšanie elektrických otáčavých strojov – striedavých motorov napájaných z elektronických meničov DV závislej a nezávislej trakcie objednaných alebo skonštruovaných po februári roku 2002 platí STN EN 60 349-2.
12. Skúšky opravených strojov sa vykonávajú v rozsahu podľa dohody s opravcom stroja s prihliadnutím k výkonnosti stroja uvedenej výrobcom elektrického otáčavého stroja a s prihliadnutím k STN EN 60349-1a STN EN 60 349-2.

Skúšky elektrických otáčavých strojov dráhových vozidiel závislej a nezávislej trakcie objednaných alebo skonštruovaných pred februárom roku 2002

13. Pre skúšanie elektrických otáčavých strojov DV závislej a nezávislej trakcie objednaných alebo skonštruovaných pred februárom roku 2002 sa skúšanie vykonáva v plnom rozsahu podľa zrušenej STN 36 2205 z 31.8.1987 a podľa tejto prílohy.

Po vykonanej periodickej oprave , po previnutí statora alebo rotora stroja a po akomkoľvek zásahu do vinutia stroja sa vykoná kontrola a skúšanie stroja v minimálne nasledujúcom rozsahu:

- 13.1. Vizuálna prehliadka stroja
- 13.2. Meranie izolačného odporu
- 13.3. Mechanický zábeh
- 13.4. Meranie činných odporov vinutia za studena
- 13.5. Otepľovacia hodinová prípadne polhodinová skúška
- 13.6. Meranie charakteristík
- 13.7. Komutačná skúška (iba pri strojoch s komutátorom)¹
- 13.8. Závitová skúška
- 13.9. Skúška zvýšenou otáčavou rýchlosťou
- 13.10. Skúška priloženým napätím
- 13.11. Medzioperačná kontrola - skúška priloženým napätím;
- 13.12. Meranie ovality komutátora (len pri strojoch s komutátorom).

Po vykonanej periodickej oprave bez zásahu do bandáže alebo bez zásahu do vinutia kotvy alebo statora sa vykonávajú uvedené skúšky mimo skúšky č. 4.5, 4.6, 4.7 a 4.8., po oprave samotnej bandáže sa vykoná skúška č. 4.8.

Skúšky sa musia vykonávať v poradí, určenom v bode 4. Postup jednotlivých skúšok, predpísané hodnoty a ich tolerancie sú určené STN 36 2205, STN 36 2210, STN 36 2225 a

¹ Vykoná sa len po presústružení komutátoru alebo pri dosadení nového typu uhlíkov

STN 36 2230 a technickými parametrami jednotlivých typov strojov. Rozsah jednotlivých skúšok je daný rozsahom pre skúšky kusové.

Stroje sa môžu skúšať pri teplote okolia +10°C až +40°C, bez toho, že by bolo treba pre skúšku oteplenia vykonávať korekciu na teplotu +25°C. Pritom je však nutné, aby stroje pracovali pri skúške za rovnakých podmienok ako na vozidle.

Pre skúšky, uvedené v bode 13., je stanovený nasledujúci postup:

13.1 - Vizuálna prehliadka stroja:

Skontroluje sa:

- správnosť a úplnosť montáže stroja;
- čistota stroja;
- zaistenie skrutkových spojov;
- správnosť zapojenia jednotlivých vinutí podľa schém a výkresov stroja vrátane značenia vývodov;
- kvalita vykonania opravy komutátora (pokiaľ je na stroji) a zberacieho ústrojenstva ;
- mazanie ložísk, prípadne vnútornej kĺbovej spojky.
- kontrola štítkov, označenie zmyslu točenia u strojov u motorov, kde je to predmetné

13.2 - Meranie izolačného stavu:

Vinutia strojov musia mať medzi sebou a proti kostre izolačný odpor v teplom stave najmenej R_{iz} , v studenom stave najmenej 5 R_{iz} . Hodnota R_{iz} sa vypočíta podľa vzťahu :

$$R_{iz} = \frac{U}{\frac{P}{100} + 1000}$$

kde:

R_{iz} = izolačný odpor [v $M\Omega$]

U = menovité napätie [V]. Pri strojoch závislej trakcie napájaných priamo z troleja je U menovité napätie v troleji, pri striedavej trakcie je U maximálne možné napätie po transformácii, usmernení a vyhladení

P = menovitý výkon [kW]

Pri trakčných generátoroch sa dosadzuje vyššie napätie regulačného rozsahu vonkajšej charakteristiky. Pri pomocných elektrických strojoch sa zlomok P/100 zanedbáva.

Na meranie sa použijú merače izolácie s výstupným napätím:

250 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím do	100 V
500 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím do	500 V
1000 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím do	1000 V
2500 V	pre elektrické zariadenia s menovitým napätím do	3000 V

13.3 - Mechanický zábeh:

Účelom je preveriť správnosť montáže a pokojný chod bez hluku a chvenia. Uhlíkové kefy sa zabrusujú na prípravku mimo stroj. Stroje sa zabehávajú chodom naprázdno:

- pri trakčných motoroch HDV závislej a nezávislej trakcie po dobu 10 minút v každom smere otáčania pri menovitých otáčkach;
- trakčné generátory motorových HDV s elektrickým prenosom výkonu sa skúšajú v spojení so spaľovacím motorom súčasne pri jeho zábehu v skúšobni alebo vo vozidle. Zábeh trakčného generátora je režim stanovený prvou fázou zábehového diagramu spaľovacích motorov, ktorá sa nazýva zahrievanie a trvá podľa typu a výkonu spaľovacieho motora 20 až 40 minút;
- pri pomocných elektrických strojoch po dobu 10 až 20 minút pri menovitých otáčkach.

Ložiská a uhlíky v zbernom ústrojenstve musia vykazovať pri behu naprázdno aj pri menovitom zaťažení pokojný chod. Ložiská nesmú vykazovať nadmerné chvenie či rázy.

13.4 - Meranie činných odporov vinutia za studena:

Činný odpor vinutia za studena sa meria jednosmerným prúdom obyčajne voltampérovou metódou, pričom veľkosť meracieho prúdu sa volí max. 10% menovitého prúdu pri trvalom zaťažení stroja tak, aby prúd pretekajúci vinutím nemal vplyv na jeho oteplenie.

13.5 - Otepľovacia skúška:

Otepľovacie skúšky sa zahajujú vždy zo studeného stavu otáčavého stroja. Rozlišujúcu sa nasledujúce otepľovacie skúšky:

- a) pri trakčných motoroch HDV závislej i nezávislej trakcie :
 - OS_t - otepľovacia skúška pri trvalom výkone (menovitom);
 - OS_h - otepľovacia skúška pri hodinovom výkone;
- b) pri trakčných generátoroch HDV nezávislej trakcie :
 - OS_{tv} - otepľovacia skúška pri trvalom výkone pri vyššom napätí;
 - OS_{tw} - otepľovacia skúška pri trvalom výkone pri nižšom napätí;
 - OS_h - otepľovacia skúška pri hodinovom výkone;
- c) pri pomocných strojoch :

OS - hodinová otepľovacia skúška za rovnakých podmienok ako pri trvalom zaťažení. Po periodických opravách H sa u trakčných motorov vykonávajú skúšky v rozsahu OS_h. Trakčné generátory sa po periodických opravách H skúšajú v spojení so spaľovacím motorom pri menovitom výkone a otáčkach motoru. Generátor musí pracovať s trvalým výkonom pri nižšom napätí definovaným STN 36 2205, čl. 25, bez prerušenia po dobu najmenej dvoch hodín. Podmienky pre meranie, postup merania a vyhodnotenie oteplenia predpisuje STN 36 2205, čl. 123 ÷ 139;

Pre stroje objednané alebo konštruované pred 1.4.1976:

STN 36 2210, čl. 82 ÷ 94 pre trakčné motory HDV závislej trakcie;

STN 36 2225, čl. 41 ÷ 49 pre trakčné stroje HDV nezávislej trakcie;

STN 36 2230, čl. 81 ÷ 89 pre pomocné elektrické stroje.

Prípustné oteplenia sú uvedené v STN 36 2205, tab. 2. Pri otepľovacej skúške sa kontroluje rovnako oteplenie ložísk.

13.6 - Meranie charakteristík :

Pri trakčných motoroch závislej i nezávislej trakcie sa po periodických opravách skontroluje závislosť otáčok od prúdu kotvy v oboch smeroch točenia a pri minimálnom buzení. Charakteristiky sa merajú pri menovitom napätí, ktoré na vozidlách nezávislej trakcie odpovedá nižšiemu napätiu vonkajšej charakteristiky trakčného generátora.

Kontrola sa vykoná približne pre porovnávaciu teplotu vinutia 75°C u strojov s izoláciou triedy A alebo E a pre 110°C u strojov s izoláciou triedy B, F alebo H. Kontrolujú sa dva až štyri body charakteristiky v rozsahu medzi dolnou medzou otáčok (odpovedá 90 % maximálneho prúdu) až hornou medzou otáčok (odpovedá 80 % maximálnych otáčok). Prípustné tolerancie sú uvedené v STN 36 2205, čl. 168.

* Ostatné technické parametre sú uvedené v predpise ŽPO 48/83, resp. v technickej dokumentácii výrobcov (resp. dodávateľov).

Pri motorových HDV s elektrickým prenosom výkonu sa po periodickej oprave nastavuje regulačný systém trakčného generátora a poháňacieho spaľovacieho motoru na jednotlivých výkonových stupňoch; u vozidiel s plynulou reguláciou výkonu sa pri nastavovaní postupuje podľa návodu výrobcu. Pritom sa na najvyššom výkonovom stupni skontrolujú tieto body vonkajšej charakteristiky trakčného generátora:

- bod pre trvalé výkony pri vyššom napätí;
- bod pre trvalé výkony pri nižšom napätí;
- bod pre maximálny prúd odpovedajúci koncu regulačného rozsahu.

Ak nie je posledný bod na charakteristike presne určený zaznamená sa hodnota prúdu generátora nakrátko.

Prípustné tolerancie sú uvedené v STN 36 2205, čl. 169 (príp. STN 36 2225, čl. 65).

13.7 - Komutačná skúška:

Skúšky trakčných motorov HDV závislej i nezávislej trakcie sa vykonávajú v teplom stave v oboch smeroch otáčania, pričom k vykonaniu každej skúšky sa nechá motor otáčať po dobu 30 sekúnd v každom smere. Aby sa zaistilo lepšie zabehanie kief, je prípustné, aby pred vlastnou skúškou v opačnom zmysle otáčania bežal motor po dobu 5 minút pri prúde maximálne rovnom prúdu hodinového výkonu (hodinového chodu) a pri menovitom napätí v zmysle otáčania požadovanom pre druhé 30 sekundové obdobie skúšky. Prestavovať kiefy v tomto období nie je prípustné.

Pomocné stroje (motory i generátory) musia zniesť po dobu jednej minúty pri maximálnom svorkovom napätí prúd rovný 1,5 násobku menovitého trvalého prúdu.

Stroje pri skúškach vyhoveli, ak neprišlo k mechanickému poškodeniu, k preiskreniu na komutátore alebo k iným trvalým zmenám, ktoré by znemožnili ďalšiu správnu činnosť stroja. Pre skúšky trakčných strojov platia STN 36 2205, čl. 151, 152 (príp. STN 36 2210, čl. 107, STN 36 2225, čl. 55b, 56b), pre skúšky pomocných strojov STN 36 2205, čl. 151, 152 (príp. STN 36 2230, čl. 99 ÷ 102).

Skúšky komutácie trakčných generátorov sa vykonávajú pri menovitom zmysle otáčania po dobu 1 minúty.

Kefy sa pre zlepšenie prenosu prúdu zabrusujú na priemer komutátora.

Po oprave el. motorov s pohyblivým zberným kruhom sa nastavuje zberné ústrojenstvo do neutrálnej osi.

13.8 - Závitová skúška:

Vykoná sa po každej periodickej oprave pri chode naprázdno. Hodnoty budiaceho napätia, budiaceho prúdu, otáčok, prípadne frekvencie sa stanovujú pre každý typ stroja dohodou medzi výrobcom a užívateľom stroja. Skúšobné napätie sa nechá pôsobiť po dobu 5 minút. Prítom nesmie dôjsť k medzizávitovému alebo medzilamelovému skratu a musia sa dosiahnuť predpísané hodnoty indukovaného napätia.

13.9 - Skúška zvýšenou otáčavou rýchlosťou:

Trakčný motor HDV závislej i nezávislej trakcie musí byť schopný vydržať po dobu dvoch minút za tepla po otepľovacej skúške otáčky zvýšené:

- a) na 1,25 násobok max. prevádzkových otáčok motoru;
- b) na 1,35 násobok max. otáčavej rýchlosti, ak sú na vozidle aspoň dva motory zapojené trvalo v sérii a poháňajú nezávislé dvojkolesia, pokiaľ nie sú chránené automatickým zariadením proti rozdielu uhlových rýchlostí.

Pomocné stroje musia byť schopné vydržať po dobu dvoch minút v teplom stave po otepľovacej skúške otáčky rovnajúce sa 1,25 násobku maximálnych otáčok stroja.

Týmito otáčkami [u trakčných motorov podľa druhu zapojenia ad a) alebo ad b)] sa motory vyskúšajú, pokiaľ boli vykonané niektoré z nasledujúcich prác:

- zásah do vinutia rotora;
- oprava bandáže kotvy;
- výmena komutátora;
- výmena hriadeľa.

Trakčné motory a pomocné stroje, u ktorých sa nevykonala žiadna vyššie uvedená operácia, sa vyskúšajú otáčkami rovnými 1,1 násobku maximálnych prevádzkových otáčok bez ohľadu na zapojenie na vozidle.

Maximálnymi prevádzkovými otáčkami sa rozumejú otáčky určené výrobcom alebo otáčky zodpovedajúce maximálnej prevádzkovej rýchlosti vozidla pri stredne opotrebených obručiach hnacieho dvojkolesia.

Pri pomocných generátoroch sa max. otáčkami stroja rozumejú max. otáčky poháňacieho stroja alebo zariadenia vrátane prípadných vložených prevodov. Pomocné generátory poháňané spaľovacím motorom a umiestnené na prírubu sa bez ohľadu na rozsah opravy skúšajú 1,1 násobkom maximálnych prevádzkových otáčok.

Trakčné generátory HDV nezávislej trakcie s elektrickým prenosom výkonu po periodických opravách (bez ohľadu na rozsah opravy) musia po dobu dvoch minút v teplom stave po otepľovacej skúške vydržať najvyššie otáčky poháňajúceho spaľovacieho motoru pri behu naprázdno.

Po vykonanej skúške nesmú byť na stroji žiadne trvalé deformácie a stroj musí byť schopný ďalších skúšok podľa týchto smerníc.

13.10 - Skúška elektrickej pevnosti izolácie:

Elektrická pevnosť medzi živými časťami s rôznym napätím, medzi nimi a vodivými nosnými časťami, ako aj kostrou vozidla sa overuje skúškou napätím v teplom stave stroja. Skúška sa vykonáva obyčajne striedavým napätím sínusového priebehu s frekvenciou 50 Hz počas jednej minúty pri teplote v rozpätí od -30°C do 40°C .

A. Trakčné stroje:

- a) Pri HDV závislej trakcie sa trakčné motory, na ktorých boli vymenené vinutia, vyskúšajú napätím

$$U_z = 2,25 U + 2\,000 \text{ [V]},$$

kde U je menovité napätie trakčnej sústavy [V]. U motorov napájaných cez trakčný transformátor alebo impulzný menič je U najvyššie napätie [V], na aké sa motor môže pripojiť (napr. cez transformátor, usmerňovač a vyhladzovaciu tlmivku, cez impulzný menič a vyhladzovaciu tlmivku apod.), ak je primárna strana transformátoru alebo impulzného meniča napájaná menovitým napätím trakčnej sústavy;

- b) Pri trakčných motoroch HDV závislej trakcie, na ktorých sa pri oprave menila časť vinutia, sa nové vinutie vyskúša napätím U_z a ostatné časti vinutia - pokiaľ je možné ich skúšať oddelene - sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 0,7 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu a);

- c) Pri trakčných motoroch HDV závislej trakcie, na ktorých sa pri oprave nemenila žiadna časť vinutia, alebo vymenenú časť vinutia nie je možné vyskúšať oddelene od častí vinutia pôvodného, vyskúšajú sa trakčné motory HDV závislej trakcie napätím

$$U_z = 0,7 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu a);

- d) trakčné motory HDV nezávislej trakcie, u ktorých boli vymenené vinutia, sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 2 U + 1\,000 \text{ [V]},$$

kde U je najvyššie napätie na vonkajšej charakteristike trakčného generátoru na poslednom výkonovom stupni spaľovacieho motoru alebo najvyššie napätie zdroja elektrickej energie (napr. u HDV napájaných z akumulátorovej batérie apod.);

- e) trakčné motory HDV nezávislej trakcie, na ktorých bola menená časť vinutia, sa vyskúšajú tak, že pre vymenené časti vinutia sa použije skúšobné napätie U_z podľa bodu d), ostatné pôvodné časti vinutia sa vyskúšajú - pokiaľ je možné ich skúšať oddelene - napätím

$$U_z = 0,75 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu d);

- f) trakčné motory HDV nezávislej trakcie, na ktorých sa pri oprave nemenila žiadna časť vinutia, sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 0,75 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu d);

- g) trakčné generátory, na ktorých sa menili vinutia, sa vyskúšajú skúšobným napätím podľa bodu d), avšak nové vinutia cudzieho budenia sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 1\,500 \text{ V};$$

- h) na trakčných generátoroch, na ktorých sa pri oprave menila časť vinutia, sa nové vinutia vyskúšajú napätím U_z , ostatné pôvodné vinutia sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 0,75 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu g);

- i) trakčné generátory, na ktorých sa nemenila žiadna časť vinutia, alebo vymenenú časť vinutia nie je možné vyskúšať oddelene od častí vinutia pôvodného, sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 0,75 U_z,$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu g).

B. Pomocné stroje:

- a) pomocné elektrické stroje na vozidlách závislej trakcie, napájané z trakčného vedenia, u ktorých boli vymenené vinutia, sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 2,25 U + 2\,000 \text{ [V]},$$

najmenej však 2500V, kde U je menovité napätie trakčnej sústavy;

- b) pokiaľ na strojoch podľa bodu a) bola vymenená alebo opravená časť vinutia, vyskúša sa táto vymenená alebo opravená časť vinutia napätím U_z podľa bodu a); pôvodná časť vinutia sa vyskúša (pokiaľ je možné ju skúšať oddelene) napätím

$$U_{zz} = \frac{(U_z + U_n)}{2}$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu a)

U_n je menovité štítkové napätie stroja;

- c) pokiaľ nebola vymenená žiadna časť vinutia, alebo vymenenú časť vinutia nie je možné vyskúšať oddelene od častí vinutia pôvodného, vyskúša sa stroj napätím U_{zz} podľa bodu b);
- d) pomocné stroje HDV nezávislej trakcie a tých HDV závislej trakcie, ktoré majú pomocné stroje napájané cez transformátor, skupinu transformátor - usmerňovač, motorgenerátor, impulzný menič, prípadne z iného zdroja napätia než z trakčnej siete - pokiaľ u nich boli vymenené alebo opravované vinutia - sa vyskúšajú napätím

$$U_z = 2 U + 1\,000 \text{ [V]},$$

najmenej však 1500 V,

kde U je menovité napätie stroja;

- e) pokiaľ stroje uvedené pod bodom d) boli pri oprave vymenené alebo opravované časti vinutia, vyskúšajú sa nové alebo opravené vinutia skúšobným napätím U_z podľa bodu d). Pôvodné vinutia - pokiaľ je možné ich skúšať oddelene - sa vyskúšajú napätím

$$U_{zz} = 0,5(U_z + U_n),$$

kde U_z je skúšobné napätie podľa bodu d), U_n je menovité štítkové napätie stroja;

- f) pokiaľ na strojoch podľa bodu d) nebola menená ani opravovaná žiadna časť vinutia, alebo vymenenú časť vinutia nie je možné vyskúšať oddelene od častí vinutia pôvodného, vyskúša sa stroj napätím U_{zz} podľa bodu e);
- g) dekompaundné vinutie diferenciálnych budičov motorových HDV sa vyskúša ako vinutie trakčných strojov podľa časti "A - Trakčné stroje" týchto smerníc, za rovnakých podmienok a rovnakými postupmi.

Skúška priloženým napätím musí byť započatá pri napätí, ktoré sa rovná najviac jednej tretej napätia skúšobného. Napätie sa postupne zvyšuje na plné skúšobné napätie, ktorým sa vinutia skúšajú po dobu dvoch minút.

Pri skúške jedného vinutia musia byť ostatné neskúšané vinutia uzemnené.

Skúšku priloženým napätím je možné rovnako vykonať napätím jednosmerným. Pri skúške jednosmerným napätím sa použije skúšobné napätie, uvedená v predchádzajúcich odstavcoch, ktorého efektívna hodnota sa násobí koeficientom $\sqrt{2}$.

Stroj vyhovelo skúške, ak neprišlo k prerazu na kostru alebo medzi vinutiami.

13.11 Medzioperačná kontrola - skúška priloženým napätím

Medzioperačná skúška slúži k overeniu kvality vykonaných dielčích operácií u opravovaných strojov. V týchto prípadoch sa odporúča zvýšiť skúšobné napätie. Jeho hodnota však nesmie prekročiť 1,2 násobok U_z alebo U_{zz} . Pri každej ďalšej medzioperačnej opakovanej skúške musí byť hodnota priloženého napätia znížená.

13.12 - Meranie ovality komutátora:

Ovalita komutátora sa meria číselníkovým úchylkomerom citlivosti 0,01 mm. Kontroluje sa celý obvod komutátora minimálne v dvoch dráhach. U komutátorov, ktoré boli opravované, musí byť ovalita menšia než 0,03 mm a u komutátorov neoprávaných musí byť menšia než 0,05 mm.

Poznámka :

Slovenská republika je od 1.5.2004 členom EÚ, preto sa budú používané normy postupne harmonizovať s európskymi normami.

Dvojkolesia dráhových vozidiel**1. Tolerancie kolies dráhových vozidiel :**

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené tolerancie mier kolies a dvojkolies jednotlivých radov DV, ktoré sú záväzné pre prevádzku (pre opravy dvojkolies je záväzný predpis V99/1). V jednotlivých stĺpcoch tabuľky sú uvedené nasledovné údaje :

1. rad HDV, prípojných, riadiacich a zdrojových vozňov
2. menovitá hodnota priemeru kolies – nové obruče, resp. nové celistvé kolesá
3. minimálny priemer kolies (platí pre celistvé kolesá)
4. tolerancia priemerov kolies na jednom dvojkolesí (najväčší dovolený rozdiel L voči P)
5. rozdiel priemerov kolies dvojkolesí toho istého podvozku (max. povolený rozdiel)
6. rozdiel priemerov kolies dvojkolesí dvoch podvozkov toho istého vozidla (max. povolený rozdiel)
7. minimálna hrúbka obručí

Tolerancie dvojkolies v prevádzke

(Všetky miery v tabuľke sú uvedené v mm)

1	2	3	4	5	6	7	poznámky
010	920	830	0,5	5	xxx	25	celistvé kolesá
110	1050	xxx	0,5	5	10	40	obruče
121	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
125	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
131	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
140	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
162	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, elektronická sklzová ochrana, rýchlosť 140 km / h
163	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, elektronická sklzová ochrana
182	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
183	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
199	1000	xxx	0,5	5	xxx	25	obruče
210	1050	xxx	0,5	5	10	40	obruče
240	1250	xxx	0,5	5	10	40	obruče
263	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, elektronická sklzová ochrana
350	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, rýchlosť 160 km / h
362	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, elektronická sklzová ochrana, rýchlosť 140 km / h
363	1250	xxx	0,5	3	3	40	obruče, elektronická sklzová ochrana
460	1000	930	0,5	5	10	xxx	celistvé kolesá
	1000	xxx	0,5	5	10	40	obruče
063	920	830	0,5	5	10	xxx	celistvé kolesá
560	920	830	0,5	0,5	10	xxx	celistvé kolesá, dvojkolesia sú v podvozku spriahnuté kardanom
060	920	830	0,5	5	10	xxx	celistvé kolesá
405	695	671	0,5	xxx	xxx	xxx	obruče - hnacie dvojkolesia / S1,S3 /, kotúče z hliníkovej zliatiny
	535	511	0,5	xxx	xxx	xxx	obruče - hnané dvojkolesia / S2, S4 /
905	535	511	0,5	5	10	xxx	obruče - bežné dvojkolesia s obrzdením / S5, S7 /
	535	511	0,5	5	10	xxx	obruče - bežné dvojkolesia / S6, S8 /
411	750	xxx	0,5	4	8	25	obruče, profil "N" TNŽ 28 2181
911	750	xxx	0,5	4	8	25	obruče, profil "N" TNŽ 28 2181
420	725	xxx	0,5	4	8	30	obruče, profil "O", TNŽ 28 2181
425	750	690	0,5	4	xxx	xxx	Hnacie dvojkolesia - celistvé kolesá, profil "O", TNŽ 28 2181
	660	600	0,5	4	xxx	xxx	Hnané dvojkolesia - celistvé kolesá, profil "O", TNŽ 28 2181

1	2	3	4	5	6	7	poznámky
701	1000	xxx	0,5	0,5	xxx	25	obruče, pohon dvojkolies kardanom
702	1000	xxx	0,5	0,5	xxx	25	obruče, pohon dvojkolies kardanom
706	600	xxx	0,5	0,5	0,5	35	obruče, pohon dvojkolies kardanom, dvojkolesia spriahnuté kardanom
710	1000	xxx	0,5	0,5	xxx	30	obruče, pohon dvojkolies kardanom
720	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
721	1050	xxx	0,5	5	10	35	obruče
725	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
726	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
731	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
736	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
742	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
750	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
751	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
752	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
753	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
754	1000	xxx	0,5	5	10	35	obruče
770	1050	xxx	0,5	5	10	40	obruče
771	1050	xxx	0,5	5	10	40	obruče
773	1050	xxx	0,5	5	10	40	obruče
781	1050	xxx	0,5	5	10	35	obruče
810	840	760	0,5	xxx	8	xxx	celistvé kolesá, pohon hnacej nápravy kardanom
811	840	760	0,5	xxx	4	xxx	celistvé kolesá
812	840	760	0,5	xxx	8	xxx	celistvé kolesá, pohon hnacej nápravy kardanom
830	940	xxx	0,5	5	23,5	35	obruče
840	860	800	0,5	4	xxx	xxx	Hnacie dvojkolesia - celistvé kolesá, profil UIC 510-2 VE, S 1002 / 28 / 30 - príloha č. 2 Hnané dvojkolesia - celistvé kolesá, profil UIC 510-2 VE, S 1002 / 30 / 30 - príloha č.3
	750	690	0,5	4	xxx	xxx	
850	900	820	0,5	0,5	22,5	xxx	celistvé kolesá, pohon dvojkolies v hnacom podvozku kardanom
851	900	820	0,5	0,5	22,5	xxx	celistvé kolesá, pohon dvojkolies v hnacom podvozku kardanom
011	840	760	0,5	xxx	8	xxx	celistvé kolesá
020	880	xxx	0,5	5	10	35	obruče
050	920	840	0,5	5	10	xxx	celistvé kolesá
053	920	840	0,5	5	10	xxx	celistvé kolesá
912	840	760	0,5	xxx	8	xxx	celistvé kolesá

Všeobecne

Pre dráhové vozidlá neuvedené v tabuľke sa pri stanovení tolerancií priemerov kolies dvojkoliesí odporúča :

A. - Pre HDV s elektrickým prenosom výkonu a s dvojkolesiami samostatne poháňanými trakčnými motormi, u prípojných, zdrojových, vložených a radiacích vozňoch :

1. Rozdiel priemerov kolies dvojkoliesí toho istého podvozku do 5 mm na priemer 1000 mm.
2. Rozdiel priemerov kolies dvojkoliesí dvoch podvozkov toho istého DV do 10 mm na priemer 1000 mm.

B. Pre motorové HDV s mechanickým, hydromechanickým alebo hydrodynamickým prenosom:

1. Ak sa poháňa kĺbovými hriadeľmi z jednej prevodovej skrine viac dvojkolesí v jednom alebo viac podvozkoch bez medziosových diferenciálov, t.j. pri skupinovo poháňaných dvojkolesiach posudzovaných rovnako ako dvojkolesia viazané spojnicami, rozdiel priemerov kolies spriahnutých dvojkolesí je povolený maximálne 0,5 mm.
2. V prípade medziosových diferenciálov sa postupuje podľa ustanovenia bodu A.
3. Pri štvorosových motorových vozňoch s dvojosovým hnacím a bežným podvozkom nesmie byť rozdiel priemerov kolies medzi podvozkami toho istého DV väčší ako 25 mm na priemer kolies 1000 mm.
4. Pri dvojosových motorových vozňoch radu s jedným hnacím a jedným bežným dvojkolesím nesmie byť rozdiel priemerov kolies dvojkolesí medzi hnacím a bežným dvojkolesím toho istého DV väčší ako 10 mm na priemer kolies 1000 mm.

C. - Bežné dvojkolesie (nehnacie) a bežné (nehnacie) podvozky koľajových motorových vozňov všetkých druhov prevodov sa posudzujú vo vzájomnom vzťahu a vo vzťahu k hnacím dvojkolesiam podľa ustanovenia bodu A.**D. 1. Pri samostatne poháňaných dvojkolesiach na DV s elektronickou sklzovou alebo protišmykovou ochranou, ktorá porovnáva otáčky všetkých dvojkolesí na DV, nesmie byť rozdiel priemerov dvojkolies toho istého DV väčší ako 1 mm po oprave a 3 mm v prevádzke.**

2. Pri el. HDV s dvojkolesiami spriahnutými spojnicami alebo kĺbovými hriadeľmi podľa ustanovenia bodu B.1.

Prepočet :

Pre DV neuvedené v tabuľke sa prihliada k odporučeniam výrobcu a k vyššie uvedeným zásadám pre prepočet na stanovenie dovolených rozdielov priemerov kolies D v mm tak, že dovolený rozdiel kolies pre 1000 mm označený D' (mm) sa násobí skutočným priemerom kolies D'' (m):

$$D = D' \times D''$$

Poznámka: Rozdiel priemerov celistvých kolies alebo obručí meraných na styčnej kružnici vyviazaného dvojkolesia je po opracovaní u jedného dvojkolesia určený maximálne 0,5 mm (V 99/1, čl. 113.).

2. Meranie a medzné miery jazdného obrysu obručí alebo celistvých kolies

Meranie jazdného obrysu obručí alebo celistvých kolies sa vykonáva stanoveným meradlom pre daný profil v údržbových stupňoch podľa zborníkov výkonových noriem v O, M, V a v periodických opravách. Záznamy o meraniach obručí sa zapisujú do prevádzkovej knihy DV minimálne 1 x za 6 mesiacov, navyše po H opravách a po výmene dvojkolies. Operatívnu evidenciu vedie vedúci riadenia údržby a opráv výkonného pracoviska v osobitnej knihe.

Medzné miery opotrebovania jazdného obrysu obručí alebo celistvých kolies sú stanovené nasledovne, kde písmeno D znamená skutočný priemer obruče alebo celistvého kolesa:

a/ Úprava jazdného obrysu obručí alebo celistvých kolies DV (UIC-ORE podľa časti "A" STN 28 0335) musí byť vykonaná v prípade, keď je dosiahnutá čo i len jedna z hodnôt uvedených v tabuľke:

údaje v tabuľke sú v mm

Meraná veličina označenie	jazdný obrys s okolesníkom				
	plným	stenčeným o			
		2	5	10	15 ^{1/}
Hrúbka okolesníka „e„ (minimálna hodnota) pri D > 840 mm pri D ≤ 840 mm	22 27,5	22	21	18	15
Výška okolesníka „h„ (maximálna hodnota)	36	36	35	34	33
Strmost' okolesníka „q _R „ (minimálna hodnota)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5 ^{2/}

1/ Používa sa pre trojosové podvozky na stredných osiach vozidiel radov 182-3, 710, 770, 771 a 773.

- Okrem uvedených radov DV je možné použiť jazdné obrysy s okolesníkmi stenčenými o 5, 10 a 15 mm na vnútorných dvojkolesiach troj a viacnápravových podvozkov len so súhlasom príslušného nadriadeného orgánu. Tieto jazdné obrysy sú uvedené v STN 28 0335 obr. č. 3, č.4. a č.5.

2/ Pre HDV radov 182, 183, 710, 770, 771 a 773 platí pre stredné osi hodnota strmosti 5.

- Jazdný obrys s okolesníkom stenčeným o 2 mm je možné použiť vtedy, keď zachovanie minimálnej dovolenej hrúbky obručí alebo vencov celistvých kolies neumožňuje už obnovu jazdného obrysu s plným okolesníkom podľa STN 28 0335 obr. č.1.

- Pri DV prevádzkovaných rýchlosťou nad 120 km h^{-1} sa kontroluje existencia žliabku na jazdnej ploche kolies. Meria sa upravenou mierkou UIC ORE. (hĺbka žliabku je definovaná polovicou rozdielov priemeru kolesa D v mieste styčnej kružnice a priemeru kolesa vo vzdialenosti 37,5 mm smerom k vonkajšiemu čelu kolesa D_1). V prípade zistenia žliabku sa vykoná renovácia jazdnej plochy sústružením.

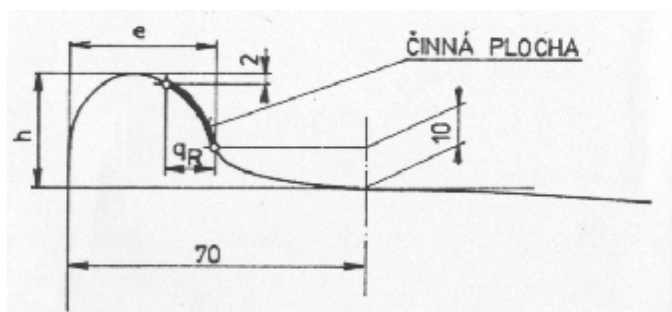
b/ hrúbka obruče alebo priemer celistvého kolesa na styčnej kružnici je menšia ako je uvedené v tabuľke článku č.1.

c/ minimálna povolená výška okolesníka " h " je 27 mm pre priemer kolesa $D > 1000$ až 1250 mm
28 mm pre priemer kolesa $D = 1000$ až 760 mm
30 mm pre priemer kolesa $D = 760$ až 630 mm
32 mm pre priemer kolesa $D = 630$ až 330 mm

d/ hrúbka okolesníka: max. 33 mm

V súčte nesmie byť hrúbka okolesníkov jedného dvojkolesia menšia ako 50 mm (z dôvodu dodržania minimálnej hodnoty rozchodu dvojkolesia).

Merané veličiny jazdného obrysu UIC - ORE



e - hrúbka okolesníka

h - výška okolesníka

q_R - strmost' okolesníka

činná plocha je na vonkajšom boku okolesníka

3. Rozkolesie

Meranie rozkolesia dvojkolies sa vykonáva stanoveným meradlom pri periodických prehliadkach "V", periodických opravách "H", po vykoľajení DV a po vykoľajení DV.

Rozkolesie dvojkolesia je vzdialenosť medzi vnútornými čelami obručí alebo vencov kolies meranej minimálne 40 mm a maximálne 80 mm pod temenom okolesníka v mieste roviny koľaje (v mieste, kde nie sú vnútorné čelá opotrebované). Toto meranie sa opakuje 3 krát vždy po pootočení o 120° , teda o $1/3$ otáčky dvojkolesia (s vozidlom je potrebné posunovať). Koľaj s normálnym rozchodom musí pritom mať minimálny rozchod 1435 mm (pozn. : užší rozchod koľaje vyvoláva bočné sily, ktoré meranie skresľujú).

Prevádzkové hodnoty rozkolesia v zaviazanom stave pod dráhovým vozidlom DV :

- normálny rozchod 1435 mm od 1363 mm do 1357 mm pre kolesá $D \geq 1000$ mm do 840 mm
od 1363 mm do 1359 mm pre kolesá od $D = 840$ mm do 330 mm
- úzky rozchod 760 mm od 687 mm do 683 mm pre profil "A" podľa TNŽ 28 2181
od 702 mm do 698 mm pre profil "N" podľa TNŽ 28 2181
- 1000 mm od 927 mm do 923 mm pre profil "A" podľa TNŽ 28 2181
od 937 mm do 933 mm pre profily "K,O,N" podľa TNŽ 28 2181
- široký rozchod 1520 mm od 1443 mm do 1437 mm pre kolesá $D \geq 1000$ mm do 840 mm
od 1443 mm do 1439 mm pre kolesá od $D = 840$ mm do 330 mm

Pri všetkých rozchodoch je dovolený rozdiel hodnôt rozkolesia pri meraniach v troch miestach 1 mm.

Hodnoty rozkolesia merané po oprave dvojkolesia : Hodnoty rozkolesia merané na vyviazanom dvojkolesí zo DV a jeho meranie po oprave dvojkolesia stanovuje predpis V 99/1, čl.95.

4. Rozchod dvojkolies

Rozchod dvojkolesia je vzdialenosť medzi vonkajšími čelami okolesníkov meraná 10 mm nad styčnou kružnicou kolies. Zisťuje sa ako súčet hodnoty rozkolesia a oboch hrúbok okolesníkov. Meranie sa vykonáva pri periodických prehliadkach „V,, periodických opravách a po vykoľajení DV.

Pre DV normálneho rozchodu platí :

Maximálna hodnota rozchodu dvojkolesia :1426 mm

Minimálna hodnota rozchodu dvojkolesia: 1410 mm pre priemer kolesa od $D \geq 1000$ mm do 840 mm

1415 mm pre priemer kolesa od $D = 840$ mm do 330 mm

Ak je zistená hodnota rozchodu dvojkolesia > 1426 mm alebo < 1410 mm, vykoná sa obnova jazdného profilu dvojkolesia.

Hodnoty rozchodu dvojkolesia DV pre úzky a široký rozchod nie sú stanovené.

5. Obnova jazdného obrysu kolies dráhových vozidiel

Predpis V 99/1 udáva hodnoty jazdného obrysu kolies pre opravy dvojkolies vyviazaných z DV.

Pre opracovanie dvojkolesí na podúrovňovom sústruhu v rušňových depách platia nasledovné hodnoty:

a/ Jazdný obrys po opracovaní musí zodpovedať jazdnému obrysu UIC–ORE podľa normy STN 28 0335, obr. č. 1, 2, 3, 4, 5. Jazdný obrys pre úzkorozchodné a širokorozchodné DV je uvedený v norme TNŽ 28 2181. A pre rady 425 a 840 v tabuľke článku č.1.

b/ V prípade, že u dvojkolesia prevláda opotrebovanie jazdného obrysu do jazdnej plochy, zväčšuje sa hrúbka okolesníka. Pre neprekročenie medzných hodnôt rozchodu dvojkolesia uvedených v tejto prílohe, bolo by potrebné obnovovať jazdný obrys nevhodným často. Pre ekonomické využitie a predĺženie životnosti obručí (celistvých kolies je možné využívať sústruženie na normované jazdné obrysy so stenčným okolesníkom.

c/ Drsnosť povrchu jazdného obrysu po opracovaní musí byť v súlade s predpisom V 99/1, príloha č.5.

d/ Po opracovaní jazdného obrysu sú prípustné odchýlky od tvarovej šablóny, uvedené v predpise 99/1, čl.107.

e/ Ak sa zistí po premeraní opotrebovanej alebo navarenej obruče alebo venca celistvého kolesa, že by sa po opracovaní nedosiahla minimálna hrúbka obruče alebo minimálny priemer venca celistvého kolesa stanoveného pre prevádzku zväčšenej o 6 mm (na priemere o 12 mm), je dovolené pri použití jazdného obrysu UIC–ORE zmenšiť hrúbku okolesníka o 2 mm. Pre hospodárnejšie využitie obruče alebo celistvého kolesa je možné vykonať jeho opracovanie na minimálnu hodnotu hrúbky alebo priemeru zväčšenú o menej ako 6 mm za podmienky, že užívateľ DV zabezpečí jeho ponechanie v prevádzke len do dosiahnutia minimálnej dovolenej hrúbky alebo priemeru obruče alebo celistvého kolesa.

Opravy jazdného obrysu obručí dvojkolesí sústružením sa vykonávajú na HDV radov 770, 771 a 773 so stenčným okolesníkom o 2 mm (netýka sa to stredných osí podvozkov – S2 a S5).

f/ Na vonkajšom boku okolesníka je po opracovaní dovolené ponechať jedno neopracované miesto o šírke max. 7 mm a hĺbke max.0,2 mm, pričom vzdialenosť neopracovaného miesta od vrcholu okolesníka nesmie byť menšia ako 10 mm.

Opotrebované okolesníky možno renovovať naváraním (pod tavivom alebo v ochrannej atmosfére CO_2) pri zaviazanom dvojkolesí vrátane časti jazdnej plochy do vzdialenosti maximálne 30 mm od okolesníka. Technologický postup pre naváranie okolesníkov musí byť ako typový spracovaný v súlade s platnými STN, TNŽ, predpisom V20/14 a odporučený VÚŽ a schválený ZSSK, resp. Cargom. Opravca spracuje technologický postup s ohľadom na miestne podmienky pracoviska. Naváranie je povolené na obruče hrubšie ako 50 mm najviac 2 krát.

Pre sústruženie, meranie opotrebovania a kontrolu jazdného obrysu UIC–ORE platí služobná rukoväť SR 41 /V/ - Používanie jazdného obrysu UIC-ORE pre obruče a celistvé kolesá DV s rozchodom 1435 mm a 1520 mm.

Pri jednostrannom opotrebovaní okolesníkov DV (t.j. na pravej alebo na ľavej strane vozidla) spôsobené traťovými pomermi sa odporúča upraviť režim prevádzkovania, ktorý spočíva v pravidelnom otáčaní vozidla na rušňovej točni, resp. na traťovom triangli. Interval otáčania sa určí podľa skúseností z prevádzky na príslušných tratiach.

Miera skutočného priemeru kolies je podkladom pre nastavenie konštanty pre meranie rýchlosti HDV elektronickým rýchlomerom a elektronickým vlakovým zabezpečovačom (napr. VZ 1) - nastavuje sa po každej zmene priemeru kolies po sústružení alebo po výmene dvojkolies.

Dvojkolesia historických dráhových vozidiel sa sústružia podľa osobitných predpisov.

6. Vyvažovanie dvojkolies dráhových vozidiel

V zmysle vyhlášky UIC 813 moment dynamickej nevyváženosti dvojkolesí podľa roviny vyváženosti musí byť menší ako hodnoty uvádzané v nasledujúcej tabuľke:

Maximálne prípustná rýchlosť R dvojkolesia v km h ⁻¹	Maximálna dynamická nevyváženosť v g.m
100 < R ≤ 120	125
120 < R ≤ 200	75 / celý park vozidiel /
R > 200	50 / celý park vozidiel /

Odporúča sa aj dynamické vyvažovanie dvojkolies HDV radov 121, 125, 131 s nižšou konštrukčnou rýchlosťou ako 100 km⁻¹

Pre dvojkolesia musí byť hodnota statickej nevyváženosti menšia alebo rovná dvojnásobku hodnôt uvádzaných vo vyššie uvedenej tabuľke.

7. Označovanie dvojkolies dráhových vozidiel, ich opravy a evidencia

a/ Označovanie nových dvojkolies

Pre označovanie nových dvojkolies platí norma TNŽ 28 2105 s tým, že pri kompletizácii dvojkolesia v opravovni sa vyrazí značka tejto opravovne. Pokiaľ sa u opravcu dosadzuje nová os, vyrazí výrobné (poradové) číslo tento opravca. Tieto trojmiestne čísla prideluje opravca novo dosadeným nápravám bez rozdielu radu vozidiel poradovo, počínajúc číslom 001. V prípade chýbajúceho výrobného čísla dvojkolesia toto pridelí a vyrazí opravca.

b/ Označovanie opráv dvojkolies

Vykonanie opravy vyviazaného dvojkolesia u opravcu sa označí na náprave podľa predpisu V 99/1, prílohy č.7.

Pozn.: Opravou dvojkolesia sa v tomto článku rozumejú úkony, uvedené v predpise V 99/1, čl.3.

c/ Evidencia dvojkolies

Každý opravca vykonávajúci sústredené opravy dvojkolies alebo periodické opravy DV vedie nasledovnú evidenciu:

- autentizovanú knihu opravených dvojkolesí u opravcu, v ktorej sa musí predovšetkým uviesť: výrobné (poradové) číslo dvojkolesia, rad a číslo DV, pod ktoré bolo dvojkolesie dosadené, prípadne rad DV a odberateľ dvojkolesia opravovaného pre inú organizáciu, dátum kontroly dvojkolesia po oprave podľa predpisu V 99/1, čl.119.
- autentizovanú knihu výrobných (poradových) čísiel dvojkolesí, ktoré pridelil opravca novo dosadeným nápravám, prípadne dvojkolesiu z prevádzky bez čísiel, kde musí byť predovšetkým uvedené: výrobné (poradové) číslo dvojkolesia, typ dvojkolesia (rad DV), dátum pridelenia výrobného čísla dvojkolesia .

Touto evidenciou nie sú dotknuté povinnosti, vyplývajúce z predpisu V 99/1.

Rušňové depá vykonávajúce periodické opravy DV a sústredené opravy vyviazaných dvojkolesí zabezpečujú označovanie týchto opráv železničných dvojkolesí podľa bodu 7 b/ tejto prílohy (pokiaľ toto nemajú zaistené v kooperácii s niektorým iným opravcom) a vedie evidenciu dvojkolesí podľa bodu 7 c/ tejto prílohy.

d/ Evidenčný list dvojkolesia

Na každé dvojkolesie musí byť v dokladoch DV založený evidenčný list dvojkolesia. Pri opravách dvojkolies alebo podvozkov u opravcu tieto evidenčné listy doplní o všetky opravárenské zásahy vrátane defektoskopických skúšok a kontrol opravca.

V prípade výmeny dvojkolesia dráhového vozidla DV medzi periodickými opravami, rušňové depo zabezpečí výmenu príslušného evidenčného listu dvojkolesia v dokladoch DV.

e/ Farebné označovanie obručí dvojkolies

Farebné označovanie obručí dvojkolies u DV má výrazne indikovať posunutie obruče na kotúči alebo hviezdici dvojkolesia. Nátery obručí dvojkolies sa vykonávajú u DV nasledovne:

- pre elektrické HDV - náter vonkajšieho čela obruče sa vykoná bielou farbou a červenou ryskou šírky 15 mm podľa šablóny a to od prechodového kužeľa obruče až na vonkajšie čelo venca hviezdice. Os tohoto pruhu sa zhoduje s osou jamiek vyhotovených jamkovačom so zaobleným hrotom do hĺbky 1 až 2 mm a musí byť na priamke smerujúcej do osi dvojkolesia. Ďalšie farebné pruhy sa vyhotovia po každých 90° po obvode kolesa, t.j. spolu na 4 miestach, ale bez jamiek.

- pre motorové HDV a prípojné (prípadne vložené a zdrojové) vozne - náter vonkajšieho čela obruče sa nevykonáva, farebné označenie sa vyhotoví bielou ryskou šírky 15 mm podľa šablóny a to od prechodového kužeľa až na vonkajšie čelo kotúča. Os tohoto pruhu sa zhoduje s osou jamiek vyhotovených jamkovačom so zaobleným hrotom do hĺbky 1 až 2 mm a musí byť na priamke smerujúcej do osi dvojkolesia. Ďalšie farebné pruhy sa vyhotovia po 90 o, t.j. spolu na 4 miestach obvodu kolesa, ale bez jamiek.

Pokiaľ sa zistí posunutie obruče na dvojkolesí prevádzkovaného pod DV, zistené podľa posunutia tohoto kontrolného označenia a obruč nevykazuje iné známky uvoľnenia, vykoná sa nové farebné označenie, ale dvomi pruhmi. Za základ nového označenia sa vezme pôvodný farebný kontrolný pruh na obruči a doplní sa obdobným druhým pruhom vo vzdialenosti cca 15 mm. Tieto dva pruhy sa predĺžia až na vonkajšie čelo venca hviezdice (kotúča). Pôvodný jeden farebný kontrolný pruh sa na čele venca ponechá a neobnovuje sa. Dvojité označenie sa urobí u všetkých rysiek príslušného kolesa.

Na dvojkolesí, na ktorom bolo posunutie obruče označené dvojitými kontrolnými pruhmi, je potrebné zaistiť sledovanie tejto obruče v prevádzke (50 až 200 km), či nedošlo k jej opätovnému posunutiu.

Ak dôjde k opätovnému vzájomnému posunutiu tohoto dvojitého farebného kontrolného pruhu, posudzuje sa obruč ako uvoľnená. Farebné riešenie kontrolných dvojitých pruhov je vykonávané v zmysle tohoto článku.

Na označenie jamkami namiesto rysiek sa prechádza až pri výmene obruče.

Pri periodických prehliadkach alebo opravách sa podľa potreby vykoná očistenie a obnova tohoto farebného kontrolného označenia.

Indikácia posunutia obruče dvojkolesia DV musí byť v súlade s predpisom V 99/1.

Uvoľnená obruč sa zisťuje kontrolou pohľadom a podľa zvuku pri údere kladivom na obruč. Obruč sa demontuje, ak je zistená niektorá z týchto závad:

1. nejasný zvuk
2. posunutie v smere osi dvojkolesia výstup hrdze v mieste styku obruče a vzperného krúžku v dĺžke väčšej než 1/3 obvodu
3. vzájomné posunutie kontrolného označenia na obruči a venci kotúča
4. uvoľnený, prasknutý alebo inak poškodený vzperný krúžok
5. vôľa medzi vzperným krúžkom a vencom kotúča väčšia ako 0,3 mm, pri nedosadnutí maximálne na 1/3 obvodu

f/ Farebné označovanie spoja koleso - náprava :

Dvojkolesia sa kontrolujú na elektrických HDV v prevádzke aj na posunutie kotúča alebo hviezdice na osi (náprave). Označovanie sa vykonáva červenou ryskou šírky 15 mm v rovine osi dvojkolesia v dĺžke minimálne 100 mm prechádzajúcou cez náboj a os v štyroch miestach obvodu pootočených o 90o (Podľa typu dvojkolesia buď z vnútornej alebo vonkajšej strany kolesa). Pri zistení posunutia sa musí dvojkolesie vymeniť za bezchybné. V rámci opravy sa vykoná skúška dvojkolesia podľa predpisu V99/1, článku 23.

8. Brzdové kotúče

Kolesové brzdové kotúče sú tou časťou bŕzd vozidla, kde sa kinetická energia mení v dôsledku trenia na teplo. Brzdové kotúče uložené v hnacích dvojkolesiach a hriadeľové vetrané brzdové kotúče uložené na náprave sa používajú v delenom a nedelennom vyhotovení.

a/ Brzdové kotúče uložené v hnacích dvojkolesiach a hriadeľové vetrané brzdové kotúče uložené na náprave

Pre medzné hodnoty použiteľnosti brzdových kotúčov uložených na hnacích dvojkolesiach a pre hriadeľové vetrané brzdové kotúče uložené na náprave platí vždy dokumentácia od výrobcu. V súčasnosti sa nachádzajú brzdové kotúče na hnacích dvojkolesiach a hriadeľové brzdové kotúče uložené na nápravách na motorovej jednotke radu 840 a na elektrickej jednotke radu 425. Brzdové kotúče sa musia pri plánovaných prehliadkach skontrolovať na trhliny, popálené miesta, návarky a odlúpené časti materiálu. Pre ich prevádzku platia nasledujúce kritéria prevádzkyschopnosti:

Elektrická jednotka radu 425

Kontrola trhlín a popálených miest

Náboj kolesa

Náboj kolesa nesmie mať na plášti ani na prírubu žiadne trhliny (ani vlasové), ani praskliny.

Trecí kotúč

Vlasové trhliny

- Trecie plochy kotúčov môžu mať vlasové trhliny ľubovoľného usporiadania a orientácie. Vlasové trhliny sú jemné neotvorené trhliny, ktoré môžu zasahovať do vzdialenosti 10 mm od vnútorného, resp. vonkajšieho okraja trecej plochy. Vlasové trhliny nesmú zasahovať až po chladiaci kanál trecieho kotúča.

Trhliny

- Trecie plochy môžu vykazovať viaceré trhliny v ľubovoľnom usporiadaní. Ich vzdialenosť od vnútorného, resp. vonkajšieho priemeru nesmie byť väčšia ako 30 mm.
- Na krúžkoch trecích kotúčov môžu byť trhliny v radiálnom smere od vnútorného a vonkajšieho priemeru dlhé max. 40 mm.
- Oproti ležiaci krúžok nesmie mať na rovnakom mieste žiadnu trhlínu.
- Na spojovacích lamelách nie sú dovolené žiadne trhliny.
- Na spojovacích lamelách delených trecích kotúčov nie sú dovolené žiadne trhliny.

Praskliny

- Praskliny nie sú dovolené na oboch krúžkoch trecích kotúčov od vnútorného po vonkajší priemer až ku chladiacemu kanálu.
- Na spojovacích lamelách nie sú dovolené žiadne trhliny.
- Na spojovacích lamelách delených trecích kotúčov nie sú dovolené žiadne trhliny.

Popálené miesta

- V prípade, že na trecích plochách kotúčov sa nachádzajú popálené miesta, musia byť zistené príčiny ich vzniku. Vznikajú prostredníctvom stúpania teploty v brzdových kotúčoch pri chybnom odvode tepla.

Z tohoto dôvodu môžu sa vyskytnúť následné príčiny:

- neprimerané záberové pole brzdových obložení
- defektné brzdové obloženie (napr. pri prehriatí – brzdové obloženie nahradiť novými dielmi)
- brzdové obloženie z nevhodného materiálu (zamontovať predpísané brzdové obloženie)
- brzdové zariadenie vozidla nefunguje bezchybne (brzdové zariadenie preskúšať a dať do chodu)
- hodnoty - súbežnosť a paralelnosť pre brzdové kotúče podľa príslušnej výkresovej dokumentácie výrobcu sa nesmú prekročiť
- brzdy bez obloženia

Motorová jednotka radu 840

Kontrola trhlín a popálených miest

Náboj

Na plášti náboja a na spojení príruby nesmú byť žiadne vlasové trhliny, pukliny, ani trhliny.

Trecí kotúč

Vlasové trhliny

- tepelne vysoko namáhaných hriadeľových brzdových kotúčoch vznikajú v trecom kotúči počas používania jemne rozvetvené trhliny s malou hĺbkou, tzv. vlasové trhliny. Tieto nie sú pre prevádzku kritické a môžu sa vyskytovať v celom trecom kotúči v ľubovoľnom usporiadaní.

Pukliny

- Pukliny sú trhliny, ktoré nesiahajú od vnútorného priemeru ku vonkajšiemu priemeru trecieho pásu.
- Trecie kotúče môžu mať viaceré pukliny v ľubovoľnom usporiadaní ak:
 - puklina „a„ je menšia ako 80 mm
 - puklina „b„ je menšia ako 50 mm

Vzory rozmiestnenia týchto puklín v trecej ploche sú uvedené v príslušnej časti dokumentácie od výrobcu.

- V trecom páse sa môžu vyskytnúť viaceré pukliny „b„ v radiálnom smere od vonkajšieho prípadne vnútorného okraja, ak vzdialenosť k nasledujúcej pukline „a„ alebo „b„ je väčšia ako 30 mm.
- Vzájomná vzdialenosť puklín „a„ nesmie byť menšia ako 15 mm.
- Ak vzdialenosť pukliny „b„ ku pukline „a„ je menšia ako 7 mm, nesmie byť celková dĺžka „a1„ väčšia ako 100 mm.

Pukliny s dĺžkou: 80 mm £ a £ 100 mm
 50 mm £ b £ 80 mm

sú podmiennečne (výnimočne) prípustné. Môže sa pokračovať po nasledujúcu kontrolu.

Pukliny s dĺžkou: a > 100 mm

 b > 80 mm

sú neprípustné. Trecie kotúče s takýmito puklinami sa musia vymeniť čo najskôr.

Trhliny

- Trhliny v brzdovom kotúči, ktoré sa neprerušovane tiahnu od vnútorného k vonkajšiemu priemeru, alebo priebežne až ku chladiacim mostíkom (vločkám) sú neprípustné.
- Na spojovacích lamelách nie sú prípustné žiadne pukliny alebo trhliny.
- Taktiež neprípustné sú pukliny alebo trhliny na spojovacích prírubách delených trecích kotúčoch.

Trecie plochy brzdových kotúčoch treba kontrolovať na prepálené miesta, návarky a odlupovanie materiálu.

Brzdové kotúče s popálenými miestami, pokiaľ nie sú žiadne väčšie poškodenia alebo trhliny, sú schopné pre ďalšie použitie. Pri ďalšom použití kolesových kotúčoch je ich potrebné podrobiť kontrole medzi stanovenými intervalmi údržby.

b/ Kontrola na opotrebovanie

Trecie plochy brzdových kotúčoch sa kontrolujú na prítomnosť rýh a dutého chodu.

Ryhy sú dovolené do hĺbky 1 mm.

Príčinu vzniku rýh je potrebné odstrániť (skontrolovať obloženie brzdových čelustí, odstrániť tvrdé častice alebo vymeniť obloženie).

Na základe nie úplného povrstvenia brzdového kotúča prostredníctvom obloženia brzdových čelustí vznikajú prostredníctvom opotrebovania na brzdovom kotúči tzv. dutiny (nepatrné opotrebovanie na okraji, väčšie opotrebovanie v stredovej oblasti brzdového kotúča).

Dutiny (opotrebovanie do hĺbky) do 2 mm sú p r í p u s t n é.

Ak sú ryhy hlbšie ako 1 mm, alebo ak dutý chod dosiahol 2 mm, trecie plochy musia byť čelne presústružené.

ZSSK V 25

Príloha č.3

Čelné sústruženie môže byť opakované dovtedy, kým sa nedosiahne rozmer opotrebovania trecieho kotúča na drážke opotrebovania.

Zvyšková hrúbka trecieho krúžku po čelnom sústružení musí byť minimálne 14 mm a kotúč nesmie mať žiadne trhliny.

Trecí kotúč musí byť osústružený na obidvoch stranách vždy o rovnakú časť.

Priečne opotrebovanie trecieho kotúča od vonkajšieho až po vnútorný priemer nesmie prekročiť 2 mm, inak sa musí trecí kotúč čelne osústružiť.

c/ Všeobecne

Pri každej periodickej prehliadke je potrebné skontrolovať uťahovací moment na všetkých skrutkových spojoch kolesových brzdových kotúčoch podľa výkresovej dokumentácie výrobcu.

Na kolesových brzdových kotúčoch v zmontovanom stave sa chladiace rebrá čistia stlačeným vzduchom.

d/ Vzor označenia brzdových kotúčoch (typová skratka)

R 725 R 446 G S U H

- R - kolesový brzdový kotúč
- 725 - vonkajší priemer brzdového kotúča (3– miestne)
- R - naviazanie / pripojenie v trecej ploche
- 446 - vnútorný priemer brzdového kotúča (3–miestne)
- G - centrovanie brzdového obloženia
- S - G - sivá liatina, K - liatina so zrnitým grafitom, A - hliník, S - oceľ
- U - G - delený, U - nedelený, K - delený a nedelený
- H - H - hydraulika, P - pneumatika

9. Elektrický odpor dvojkolies

V zmysle vyhlášky UIC 813 elektrický odpor ktoréhokoľvek dvojkolesia nesmie prekročiť 0,01 Ω .

Zápisnica o odovzdaní dráhového vozidla do periodickej opravy / prehliadky

Rad a inventárne číslo DV:Dom. výkonné pracovisko :

Dátum pristavenia DV:Prehliadka / oprava V, H, N (zakrúžkujte)

Počet ubehnutých km od poslednej periodickej opravy :

S vozidlom sa odovzdáva: objednávka č.....Kniha opráv :

Vozidlo pristavené do opravy podľa zmluvy č.:.....

Požiadavky k údržbovému zásahu :

.....

.....

.....

Odovzdanie dokladov DV podľa prílohy č.16 predpisu V25 (v prílohe) : áno - nie (zakrúžkujte)

Počet a druh hasiacich prístrojov :

Stav ponechaných prevádzkových zásob (áno – nie):

Nafta :(litrov) Piesok:.....(áno – nie)

chladiaca kvapalina odvodnená : (áno – nie) typ nemrznúcej zmesi :

iné

.....

.....

Celkové stanovisko k stavu pristaveného DV (čistota, poškodenie DV) :

.....

.....

.....

Stav rozhodujúcich celkov :

Názov celku - výrobné číslo	P o č e t k u s o v			
	celkom :	neopraviteľné	chýbajúce	poškodené

.....

.....

.....

odovzdal
(meno, priezvisko, podpis)

dátum

prevzal
(meno, priezvisko, podpis)

Rozdeľovník :

1 x opravca

1 x ZSSK / Cargo (vlastník DV)

1 x domovské výkonné pracovisko DV

Vzor prevádzkovej knihy

Na vnútornom obale prevádzkovej knihy je tabuľka s hlavnými technickými údajmi DV stanovenými v technických podmienkach výrobcu. Túto tabuľku doplní výkonné pracovisko, ktoré má dráhové vozidlo vo svojom inventárnom stave.

Údaje sa dopĺňajú mesačne na dvojstranu platnú pre každý kalendárny rok podľa nasledujúceho vzoru:

Ľavá strana:

Rok	mesiac	domovské výkonné pracovisko	Výkon dráhového vozidla						Spotreba energie				
						Rušňové km (ruškm)		1000 hrtkm	palivo (litre)	el. energia (1000 kWh)			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	január												
	február												
	marec												
	atď												

Pravá strana:

Periodické prehliadky, opravy, diagnostika - dátum						Výkon DV od poslednej per. opravy, resp. od výroby (ruškm)		Opotrebovanie jazdného profilu kolies - ľavá strana - pravá strana	Hrúbka - obručí, - venca celistvých kolies	Poznámky *) - výmeny TM, HG, SM, TT, podvozky, dvojkolesia - Defektoskopia - NP
vykonalo výkon.prac.	M	V	H	D		H	celkové			
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Záverečná strana prevádzkovej knihy obsahuje súhrnné údaje podľa vzoru:

dráhové vozidlo (rad, inventárne číslo vrátane kontrolnej číslice)

Prehľad o ročných výkonoch DV	
Rok	ubehnutých ruškm

*) do kolonky poznámky sa zapisujú nasledovné údaje :

- a) výmena väčších agregátov :
 - trakčné motory (TM)
 - hlavné generátory (HG)
 - spaľovacie motory (SM)
 - trakčné transformátory (TT)
 - podvozky
 - dvojkolesia
- b) diagnostika D (DEF- defektoskopická, prípadne iná diagnostika)
- c) násilné poškodenia NP (po zrážke, po požiari)

Skúšobné jazdy dráhových vozidiel

Skúšobné jazdy sa používajú na overenie funkčnosti a bezpečnosti jazdy dráhových vozidiel. Vykonávajú sa po takých zásahoch do konštrukčného usporiadania vozidla, ktoré môžu mať za následok porušenie bezpečnosti železničnej prevádzky alebo nefunkčnosť jednotlivých konštrukčných celkov. Pred uskutočnením skúšobnej jazdy je potrebné vykonanie všetkých predpísaných opravárenských úkonov, revízií UTZ, diagnostických meraní a nastavení riadiacich, kontrolných zariadení dráhových vozidiel a nastavenie výkonu na vodnom alebo suchom odpore.

A. Požiadavky na skúšobné jazdy

Požiadavky na skúšobné jazdy predkladá Úsek prevádzky ZSSK, resp. Cargo na celé obdobie platnosti GVD. Pri výbere tratí alebo traťových úsekov dovoľujúcich požadované rýchlosti skúšaných vozidiel s príslušnou prechodnosťou spolupracuje so ŽSR.

Skúšobné jazdy a vykonávanie technicko - bezpečnostných skúšok hnacích vozidiel sa vydávajú vo "Vykonávacom nariadení pre operatívne riadenie prevádzkovej práce" v samostatnej časti ku každému novému GVD.

B. Vykonávanie skúšobných jazd

1. Skúšobné jazdy sú nariadené v nasledovných minimálnych dĺžkach trate pre každý smer :

Po periodických opravách H :

Hnacie dráhové vozidlá a ucelené jednotky elektrickej a motorovej trakcie :

- s konštrukčnou rýchlosťou do 100 km.h⁻¹ vrátane 20 km
- s konštrukčnou rýchlosťou nad 100 km h⁻¹ 40 km

Po neplánovaných opravách :

Na hnacích vozidlách po vyviazaní najmenej jedného dvojkolesia.

Po veľkých prehlídkach, neplánovaných opravách :

O vykonaní skúšobnej jazdy a o jej dĺžke rozhodne vedúci riadenia údržby a opráv výkonného pracoviska.

Skúšobné jazdy sa nevykonávajú :

Na prípojných, riadiacich, vložených a zdrojových vozňoch. Po periodických opravách sa vykonáva statické odskúšanie funkčnosti riadiacich, ovládacích, kontrolných, signalizačných, ochranných a brzdových obvodov.

Pri skúšobných jazdách sa nesmie prekročiť konštrukčná rýchlosť dráhového vozidla.

2. V odôvodnených prípadoch je možné uskutočniť skúšobné jazdy podľa aktuálnej potreby. O vykonaní takýchto skúšobných jazd rozhoduje vedúci riadenia údržby a opráv príslušného výkonného pracoviska. Zohľadňuje pri tom prevádzkovú naliehavosť a ekonomickú prospešnosť. Snahou je obmedzovanie počtu skúšobných jazd. Odkúšanie funkčnosti vozidla je možné aj priamo v prevádzke na vlakoch za podmienky, že nebude narušená plynulosť vlakovkej dopravy.
3. Skúšobné jazdy so širokorozchodnými a úzkorozchodnými vozidlami sa vykonávajú po preprave vozidla na príslušnú trať. Pre viacsústavové elektrické hnacie vozidlá postačuje vykonať skúšobnú jazdu v danom rozsahu na jednej napájacej sústave okrem špecifických prípadov, ak si vykonaná oprava vynúti skúšobnú jazdu aj na ďalšej napájacej sústave. V takom prípade sa vykoná v minimálnom možnom rozsahu na ďalšej napájacej sústave.
4. Pri skúšobnej jazde je potrebné postupne dosiahnuť maximálnu konštrukčnú rýchlosť, pri ktorej musí byť chod vozidla stále pokojný.
5. Skúšobnej jazdy sa zúčastní zástupca opravcu dráhového vozidla s oprávnením vstupu na stanovište rušňovodiča a preukázateľne oboznámený s ustanoveniami predpisov o bezpečnosti (MPBP príslušnej trakcie, OP16, BZ1 a pod.).
6. Technológia vykonávania skúšobnej jazdy je rozdelená na dve časti. V prvej polovici sa jazda prerušuje, pričom sa kontrolujú jednotlivé uzly, súčasti a celky vozidla v súlade s "Protokolom o skúšobnej jazde". V druhej polovici sa upraví rýchlosť jazdy podľa výsledku z prvej polovice a ak to technický stav vozidla dovoľí, sa neprerušuje. Po skončení skúšobnej jazdy sa vyplní protokol podľa vzoru v bode 8.
7. Na elektrických hnacích vozidlách sa pred skúšobnou jazdou vykoná stacionárna funkčná skúška pod trakčným vedením.
8. Vzory "Protokolov o skúšobnej jazde" sú pripojené na ďalších stranách:

Protokol
o skúšobnej jazde hnacieho vozidla motorovej trakcie po vykonanej oprave
na trati bez záťaže
(vzor)

Inventárne číslo vozidla vrátane kontrolnej číslice: -

Rozsah opravy:

Opravca:

Dátum konania skúšobnej jazdy:

Úsek trate:

Pri skúšobnej jazde bolo ubehnutých:.....km

Pri jazde boli skontrolované:

1. Chodové vlastnosti a funkcia vypruženia
2. Činnosť osvetľovacích, signálnych a bezpečnostných zariadení
3. Funkcia všetkých riadiacich, kontrolných a meracích prístrojov
4. Chod pomocných strojov
5. Funkcia všetkých chladiacich systémov, ich regulácie a signalizácie
6. Činnosť automatiky riadenia reverzácie, šuntovania a stav izolačných a sklzových ochrán
7. Funkcia vstrekovacieho zariadenia a kvalita spaľovania
8. Funkcia regulácie otáčok a výkonu, priebeh trakčného prúdu na jednotlivých výkonových stupňoch a pri rôznych traťových podmienkach
9. Regulátor cieľového brzdenia a regulátor rýchlosti
10. Funkcia všetkých brzdových zariadení a systémov, ktoré musia byť na vozidle inštalované
11. Chodové vlastnosti vozidla pri max. rýchlosti a zoslabení budiaceho poľa TM.
Dosiagnutá max. rýchlosť.....km. h⁻¹ touto rýchlosťou vozidlo prešlo.....km.
12. Oteplenie a tesnosť nápravových a tlapových ložísk, prevodoviek a pomocných strojov
13. Činnosť mazacieho zariadenia okolokov
14. Skúška brzdenia: vyhovuje - nevyhovuje (všetky druhy a režimy brzdenia)
15. Funkcia vlakového zabezpečovacieho zariadenia
16. Ďalšie skúšky:
.....
.....

17. Kontrola po ukončení jazdy:

- Kontrola stavu kardanových hriadeľov, spojok, nápravových prevodoviek, trakčných prevodov a torzných vzpier
- Kontrola oteplenia nápravových ložísk, tlapových ložísk a ložísk trakčných strojov
- Únik ropných produktov

Zistené poruchy:

	opravené	podpis
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

atď. podľa potreby

Vozidlo pri skúšobnej jazde na trati vyhovelo - nevyhovelo */

V dňa :

opravca

rušňovodič

*/ Nehodiace sa prečiarknite

Protokol
o skúšobnej jazde hnacieho vozidla elektrickej trakcie po vykonanej oprave
na trati bez záťaže
(vzor)

Inventárne číslo vozidla vrátane kontrolnej číslice: -

Rozsah opravy:

Opravca:

Dátum konania skúšobnej jazdy:

Úsek trate:

Pri skúšobnej jazde bolo ubehnutých:.....km

Pri jazde boli skontrolované:

1. Chodové vlastnosti a funkcia vypruženia
2. Činnosť osvetľovacích, signálnych a bezpečnostných zariadení
3. Funkcia všetkých riadiacich, kontrolných a meracích prístrojov
4. Chod pomocných strojov
5. Funkcia blokovacích a ovládacích obvodov ARR,
6. Funkcia všetkých brzdoých zariadení a systémov, ktoré musia byť na vozidle inštalované
7. Chodové vlastnosti vozidla pri max. rýchlosti a zoslabení budiaceho poľa TM.
Dosiahnutá max. rýchlosť km. h⁻¹, touto rýchlosťou vozidlo prešlo.....km.
8. Oteplenie a tesnosť osoých a tlapových ložísk, prevodoviek a pomocných strojov
9. Činnosť mazacieho zariadenia okolokov
10. Skúška brzdenia : vyhovuje - nevyhovuje (všetky druhy a režimy brzdenia)
11. Funkcia vlakového zabezpečovacieho zariadenia
12. Ďalšie skúšky

.....
.....
.....

13. Kontrola po ukončení jazdy :

- kontrola stavu kardanových hriadeľov, spojok, nápravových prevodoviek, trakčných prevodov a torzných vzpier
- kontrola oteplenia nápravových ložísk, tlapových ložísk a ložísk trakčných strojov
- únik ropných produktov

Zistené poruchy:

	opravil	podpis
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....

atď. podľa potreby

Vozidlo pri skúšobnej jazde na trati vyhovelo - nevyhovelo */

V dňa :

opravca

rušňovodič

*/ Nehodiace sa prečiarknite

Protokol
o skúšobnej jazde prípojného, riadiaceho a zdrojového vozňa po vykonanej
oprave na trati bez záťaže
(vzor)

Inventárne číslo vozidla vrátane kontrolnej číslice: -

Rozsah opravy:

Opravca:

Dátum konania skúšobnej jazdy:

Úsek trate:

Pri skúšobnej jazde vozidlo prešlo:.....km

Pri jazde boli skontrolované:

1. Chodové vlastnosti a funkcia vypruženia
2. Funkcia jednotlivých celkov a agregátov
3. Funkcia ovládacích, kontrolných a meracích prístrojov
4. Funkcia optickej a zvukovej signalizácie
5. Funkcia vstupných, čelných a oddielových dverí
6. Funkcia kúrenia, vetrania, klimatizácie
7. Funkcia osvetlenia vozidla
8. Oteplenie ložísk všetkých strojov a oteplenie elektrickej výzbroje
9. Funkčné skúšky brzdy a protišmykového zariadenia
10. Ďalšie skúšky:

.....
.....
.....

11. Kontrola po ukončení jazdy:

- kontrola stavu akumulátorových batérií
- kontrola oteplenia nápravových ložísk
- únik ropných produktov

Zistené poruchy:

	opravil	podpis
1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....
7.....

Vozidlo pri skúšobnej jazde na trati vyhovelo - nevyhovelo */

V dňa :

opravca

rušňovodič

*/ Nehodiace sa prečiarknite

Kniha opráv

Pokyny na vedenie „Knihy opráv“ a spracovanie „Dokladu o údržbe“

Kniha opráv sa skladá z jednotlivých dokladov pre opravárenskú činnosť (ďalej len "Doklad") vykonávanú vo výkonných pracoviskách (v rušňových depách) na dráhových vozidlách ZSSK a Cargo.

Doklad je vytvorený z dvoch listov, ktoré majú predtlačené rovnaké číslo. Prvý list dokladu má predtlačenú len prvú stranu. Druhá strana prvého listu dokladu je vytvorená ako kopírovacia. Druhý list dokladu má predtlačenú prvú stranu (zhodne ako prvá strana prvého listu dokladu) a druhú stranu „Doklad o údržbe“, kde sú informácie o vykonaných údržbových zásahoch. Tieto dvojlisty sú všité do zväzku, ktorý tvorí „ Knihu opráv “.

Kniha opráv slúži:

- na organizáciu údržby dráhových vozidiel vo výkonných pracoviskách
- na zisťovanie spoľahlivosti dráhových vozidiel
- na posudzovanie kvality vykonaných opráv

Do jednotlivých dokladov knihy opráv sa zapisujú:

- požiadavky rušňovodiča na opravu dráhového vozidla (prípadne kontrolneho zamestnanca)
- údaje o objeme vykonaných prác na odstránení jednotlivých porúch alebo vykonanie príslušných stupňov plánovaných prehliadok a opráv

Každá kniha opráv musí mať vlastné evidenčné číslo. Požiadavky rušňovodiča na opravy z knihy opráv sú rozpisované do príkazov prác pre jednotlivé čaty na úseku opráv.

Knihy opráv HDV sú uložené na týchto vozidlách, knihy opráv prípojných vozňov sú uložené u strojmajstra Cargo. resp. ZSSK (miesto stanoví Úsek prevádzky ZSSK). Pre vložené a riadiace vozne ucelených dopravných jednotiek sa samostatná kniha opráv nezakladá. Údaje sa zapisujú do knihy opráv motorového alebo elektrického vozňa, s ktorým sú tieto riadiace alebo vložené vozne trvalo spojené. Kniha opráv pre zdrojové vozne spojené spolu s hnacím vozidlom sa nachádza na príslušnom hnacom vozidle.

Obeh dokladu knihy opráv v RD :

Pri požadovaní opravy zapíše rušňovodič svoju požiadavku do časti "Požiadavka rušňovodiča na opravu (meno, podpis, štatistické číslo a u HDV motorovej trakcie napíše tlak oleja a teplotu oleja spaľovacieho motora) " na prvú stranu prvého listu dokladu, ktorý sa prekopíruje na prvú stranu druhého listu dokladu (ďalšiemu prekopírovaniu sa zamedzí vložением tuhej podložky, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou knihy opráv) a knihu odovzdá strojmajstrovi Cargo, resp. ZSSK. Pri striedaní rušňových čiat na osi odstupujúci rušňovodič zapíše svoje požiadavky na opravy do dokladu knihy opráv, napíše čitateľne svoje meno, štatistické číslo a podpíše sa. Nastupujúci rušňovodiči v požiadavkách na opravu pokračujú, až do pristavenia vozidla do RD na odstránenie uvádzaných porúch alebo vykonanie plánovanej periodickej údržby.

Strojmajster Cargo, resp. ZSSK vyplní príslušné údaje a celú knihu opráv odovzdá majstrovi (príp. Určenému zamestnancovi opravovne), ktorý odsúhlasí údaj „Odstavenie vozidla“ podpisom v časti „Prevzal majster“. Súčasne sa obaja pracovníci dohodnú na spôsobe opravy a predpokladanej dobe opravy DV.

Majster (určený zamestnanec opravovne) oddelí druhý list dokladu, do ktorého zapisuje údaje podľa predtlaču. Po celú dobu opravy je kniha opráv uložená u majstra.

Pred ukončením opravy majster zhromaždí všetky vydané príkazy prác od jednotlivých zamestnancov, ktorí vykonávali dielčie údržbové zásahy na príslušnom vozidle a skontroluje ich vykonanie.

Po ukončení opravy majster doplní vyjadrenie opravovne do prvej strany prvého listu ku každej požiadavke (časť „Vyjadrenie k požiadavke“) a knihu s vloženým druhým listom dokladu odovzdá strojmajstrovi Cargo, resp. ZSSK, ktorý potvrdí údaj v políčku „Po oprave prevzal strojmajster“ na prvej strane prvého listu a políčku „Prevzal strojmajster“ na druhej strane druhého listu dokladu. Druhý list dokladu odovzdá na stanovené pracovisko Úseku ekonomiky a služieb Cargo, resp. ZSSK na ďalšie spracovanie

Strojmajster zabezpečí vrátenie knihy opráv na príslušné vozidlo patriace Cargo, resp. ZSSK.

Po zapísaní celej knihy opráv vydá poverený zamestnanec Úseku prevádzky ZSSK, resp. Cargo novú knihu opráv. Pôvodná kniha opráv sa ukladá do archívu výkonného pracoviska Cargo, resp. ZSSK (prípadne na iné určené miesto stanovené Úsekom prevádzky ZSSK, resp. Cargo) po

dobu najmenej 3 rokov od jej zapísania.

V doklade „Knihy opráv“ rušňovodič vyplňa:

Prvú stranu prvého listu dokladu knihy opráv v častiach:

- „Dátum požiadavky“
- „Poradové číslo“
- "Požiadavka rušňovodiča na opravu (meno, štatistické číslo, podpis)" - rušňovodič presne špecifikuje poruchu prípadne podrobne popíše prejav poruchy. Na konci požiadaviek na opravu uvedie svoje meno, štatistické číslo a čitateľne sa podpíše. Na HDV motorovej trakcie napíše tlak oleja a teplotu oleja spaľovacieho motora.
- "Opak. pož. " - v prípade opakovanej požiadavky rušňovodič vyznačí do tejto časti znak "X"

V doklade „Knihy opráv“ strojmajster ZSSK, resp. Cargo vyplňa:

Prvá strana prvého listu dokladu knihy opráv:

- "Číslo dokladu" - štvormiestne číslo, vyplňa všetky políčka, ktoré určujú poradové číslo dokladu v danom mesiaci v tvare 0001 do 7999 bez ohľadu na rad DV.
- „Po oprave prevzal strojmajster“ - potvrdenie podpisom vrátenie DV do prevádzky po vykonanej oprave

Druhá strana druhého listu dokladu knihy opráv, t.j. „Doklad o údržbe“ :

- "Číslo dokladu" rovnako ako na prvej strane prvého listu
- "Hnacie vozidlo" - rad, inventárne číslo vrátane kontrolného čísla dráhového vozidla (HDV, prípojného, riadiaceho alebo zdrojového vozňa)
- "Domovské depo" - štatistické číslo rušňového depa
- "Odstavenie vozidla" - rok, mesiac, deň a hodinu odstavenia
- "Prevzal strojmajster" - potvrdenie podpisom vrátenie DV do prevádzky po vykonanej oprave
- „Výkonové číslo“ - podľa predpisu SR 79

V doklade „Knihy opráv“ majster (poverený zamestnanec) vyplňa:

Prvá strana prvého listu dokladu knihy opráv:

- „Vyjadrenie k požiadavke“ - porucha bola odstránená (vzhľadom k priestoru políčka, vždy uvedie i príčinu poruchy ak bola zistená) príp. neodstránená, z akého dôvodu
- „Oprava ukončená“ - uvedie rok, mesiac, deň a hod. ukončenia opravy
- „Po oprave odovzdal majster“ - potvrdenie podpisom o vykonanej oprave

Druhá strana druhého listu dokladu knihy opráv, t.j. „Doklad o údržbe“ (štyri samostatné časti):

Prvá časť:

- „Prevzal majster“ - potvrdenie podpisom o prevzatí vozidla do opravy
- „Vrátenie vozidla“ - vyplňuje rok, mesiac, deň, hod. podľa predtlaču
- "Číslo zákazky" - vyplňuje údaj podľa pokynov ekonomického oddelenia.
- „Doklad o údržbe“ - 6 políčok, vyplňuje políčka 1 ÷ 4 od začiatku. Prvé štyri políčka vyplňuje v prípade opráv a výroby dielov číslom 8000 ÷ 8999 a v prípade režijných prác 9000 ÷ 9999. Posledné dve políčka určujú poradové číslo priložených listov v tvare 01 ÷ 99.

Druhá časť:

- "Číslo riadku" - je totožné s „Poradovým číslom“ na prvej strane prvého listu (prvej strane druhého listu)
- „Doplňkové členenie“ - je možné využiť pre podrobnejšie sledovanie údržby, pokyny vydá Úsek ekonomiky služieb Cargo a ZSSK
- "S.O." - stupeň opravy podľa vzoru:
 - 1 - prevádzkové ošetrenie
 - 2 - malá prehliadka
 - 3 - veľká prehliadka
 - 4 - technická kontrola v zmysle Vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z.
 - 5 - hlavná oprava
 - 6 - plánovaná oprava DV (napr.: sústruženie obručí dvojkolies, výmena obručí, váženie, defektoskopická kontrola, vodný odpor, tlakové skúšky vzduchojemov, výmeny olejov,...)
 - 7 - neplánovaná oprava v rámci periodickej údržby O, M, V
 - 8 - neplánovaná oprava (čistý neplán)
 - 9 - násilné poškodenie
 - 10 - prevádzková úprava

- „Funkčný celok“ - prvé dve políčka - písomná skratka funkčných celkov uvedených na konci tejto prílohy. Ďalšie 4 políčka sú k dispozícii pre podrobnejšie vyšpecifikovanie vytypovaných celkov
- „Rezerva“ – 10 políčok – využíva sa pre miestne potreby príslušnej opravovne RD
- „Popis vykonanej práce“ - stručný slovný popis vykonaného úkonu
- Majster pri vstupnej prehliadke vozidla dopíše ďalšie zistené poruchy a pridelí i čísla riadkov, ktoré chronologicky nadväzujú na čísla riadkov s „Poradovým číslom“ na prvej strane prvého listu (prvej strane druhého listu).

Tretia časť:

- „Hodiny“ a „Minúty“ - uvedie sa suma odpracovaných hodín a minút na úkone určenom číslom riadku z časti 2.
- "Číslo riadku" - číslo riadku (jedného alebo viacerých) musí zodpovedať číslu riadku z časti 2.
- "Majster (čatár – t.j. pracovník poverený vedením čaty)" - štatistické číslo majstra alebo čatára /uvedie sa posledné dvojčíslenie/, ktorý je zodpovedný za opravu
- „Deň“ – uvedie sa príslušný deň v mesiaci

Štvrtá časť:

- „Čatár“ - potvrdenie podpisom o vykonanej opravě
- „Majster“ - potvrdenie podpisom o vykonanej opravě
- „Spracoval“ - potvrdenie podpisom o spracovaní údajov v doklade

Majster vrcholovo zodpovedný za vykonanie opravy (poverený zamestnanec) podľa predpokladaného rozsahu zápisu vystaví pri nedostatku miesta ďalšie listy dokladu s poradovými číslami 02, 03, atď.

Pri ukončení opravy DV majster / poverený zamestnanec / všetky listy zosumarizuje a odovzdá na spracovanie na Úsek ekonomiky a služieb Cargo, resp. ZSSK a na archivovanie Stredisku údržby a opráv Cargo, resp. ZSSK. Túto sumarizáciu vykoná zvlášť za práce vykonané na vozidlách Cargo a ZSSK po ukončení mesiaca aj v prípade, že oprava DV nie je ukončená.

Zoznam skratiek funkčných celkov

BA	batéria, dobíjanie, regulácia	PO	palivový okruh
BR	brzda, brzdíče, vzduchojemy a ostatné tlakovzdušné zariadenia	PP	motory pomocných pohonov
EB	elektrodynamická brzda	PR	ostatné prevodovky (okrem nápravových)
EK	elektrické kúrenie	PZ	vypruženie, kyvné rameno, tlmič
H	hlavná oprava	RG	regulačné obvody
HG	hlavný generátor	RM	rýchlomery vrátane náhonu
HK	hlavný kontrolér	RO	rozjzdové odporníky
HV	hlavný vypínač(jednosmerný aj striedavý)	RP	rám podvozku
KM	kompresor	SM	spaľovací motor
LS	ložisková skriňa vrátane ložísk	TD	turbodúchadlo
M	malá prehliadka	TL	tlmivka
NA	narážacie a ťahadlové ústrojenstvo	TM	trakčné motory
NP	nápravová prevodovka	TT	trakčný transformátor
O	prevádzkové ošetrovanie	UN	unipulz
OC	otočný čap	US	usmerňovač riadený i neriadený
OD	oprava dvojkolies	UZ	nápravový uzemňovač
OE	ostatné elektrické závady	V	veľká prehliadka
OH	ochrany všetkých typov	VE	ventilátory všetkých typov
OM	ostatné mechanické závady	VO	vodný okruh
OO	olejový okruh	VZ	vlakový zabezpečovač
PM	pulzný menič (impulzný menič)	ZD	zdrže.(brzdové klátiky)
		ZP	zberač prúdu

Smernice pre prehliadky vykoľajených dráhových vozidiel

Rozsah prehliadok a opráv po vykoľajení dráhových vozidiel

Rozsah prehliadok a opráv po vykoľajení DV je stanovený s prihliadnutím k typom vozidiel, príčine vykoľajenia a počtu vykoľajených dvojkolesí. Na vykoľajenom DV sa vykonajú prehliadky:

I. Po nakoľajení:

Vozidlo sa na mieste prehliadne, či je spôsobilé prepravy, alebo za akých dopravných a bezpečnostných opatrení je možné uskutočniť prepravu do základného pracoviska, prípadne iného miesta, aby nedošlo k ďalšiemu poškodeniu vozidla, ostatných zariadení alebo k ohrozeniu prevádzky. Zástupca ZSSK / CARGO prítomný pri vykoľajenom vozidle, sa musí podrobne zoznámiť s príčinou vykoľajenia a rozsahom poškodenia .

II. Pred zaradením do prevádzky:

A. Elektrické HDV:

1. Pri vykoľajení jedného alebo dvoch dvojkolesí (každé v inom podvozku) na HDV s pojazdom Co´Co´ sa prehliadne a premeria:
 - na príslušnom vykoľajenom dvojkolesí: rozkolesie, jazdný obrys, upevnenie obručí, upevnenie kolies na osi, osovú ložiská, ich vedenie a zuby ozubených prevodov (ak sú prístupné);
 - na podvozku, ktorého dvojkolesie vykoľajilo: rám, skriňu ozubených prevodov, pružiny, závesy, podpery, rázsochy, vodiace čapy skrine nápravového ložiska, príslušenstvo brzdy, piesočníky a piesočníkové rúrky, závesy trakčných motorov, snímače VZ, zariadenie pre mazanie okolesníkov;
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky;
 - vozidlo sa odváži;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7 tohoto predpisu.
2. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia vozidiel s pojazdom Bo´Bo´ alebo dvoch dvojkolesí toho istého podvozku vozidiel s pojazdom Co´Co´ sa vykonajú nasledovné úkony :
 - prehliadka v rozsahu podľa bodu 1;
 - vyviazanie podvozku, skontroluje sa otočný čap a jeho uloženie, priečniky, rám podvozku, či sa na ňom nevyskytujú trhliny, upevnenie a stav všetkých zariadení vstavaných do podvozku;
 - prehliadne sa ťahadlové a narážacieho ústrojenstvo, pluhy a zmetadlá na oboch koncoch vozidla;
 - funkčne sa preskúša činnosť elektrických zariadení;
 - dvojkolesie sa premeria podľa bodu č.1
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky
 - vozidlo sa odváži;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7. tohoto predpisu.
3. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia vozidiel s pojazdom Co´Co´ cez výkoľajku, koľajovú zábranu, zarážku a v prípade, že pri vykoľajení mohlo dôjsť na tom istom podvozku k jednostrannému prevýšeniu väčšiemu ako je vôle medzi rámom podvozku a spodkom skrine vozidla sa vykoná :
 - prehliadka podľa bodu 2.
 - Okrem toho sa na vykoľajenej strane prehliadne:
 - rám skrine;
 - zberače a ich zaistenie;
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky;
 - vozidlo sa odváži;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7 tohoto predpisu.
4. Pri vykoľajení jedného, dvoch alebo viac podvozkov sa vykoná :
 - prehliadka v rozsahu podľa bodu 2;
 - vyviazanie skrine vozidla, prehliadka rámu skrine, otočných čapov a ich uloženie, kontrola upevnenia všetkých zariadení vstavaných do strojovne vozidla a zariadení upevnených na spodku skrine;
 - prehliadka všetkých izolátorov a ostatných zariadení na streche vozidla

- prehliadka obežných kolies ventilátorov;
 - kontrola tesnosti prevodových skriň;
 - na HDV radov 182 a 183 kontrola funkcie vahadlového systému;
 - kontrola transformátora a olejového hospodárstva.
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky
 - vozidlo sa odváži;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7 tohoto predpisu.
5. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia na HDV radu 240:
- vykoná sa prehliadka podľa bodu 2;
 - kontrola postranných opier skrine;
 - kontrola priečných ojničiek (spojka skriňa - podvozok);
 - kontrola šikmých a vodorovných ťažných tyčí a "V" závesu;
 - kontrola upevnenia transformátora izolačného odporu a tesnosti olejového okruhu
 - kontrola uloženia trakčných motorov.
 - kontrola upevnenia trakčných usmerňovačov
6. Pri vykoľajení jedného alebo dvoch podvozkov na HDV radu 240 sa vykoná prehliadka podľa bodu č.4 a okrem toho sa skontroluje nastavenie šikmých tyčí podľa technologického postupu.
7. Pri vykoľajení čo i len jedného dvojkolesia HDV striedavých a dvoj alebo viac sústavových HDV so silnoprúdovou polovodičovou reguláciou výkonu sa mimo vyššie uvedených prác navyše vykoná:
- kontrola izolačného stavu trakčného transformátora, pokiaľ je nim HDV vybavené;
 - kontrola upevnenia trakčného transformátora (pokiaľ je ním HDV vybavené)
 - kontrola skriň silových i riadiacich elektronických zariadení.

B : Motorové HDV:

8. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia na vozidlách s pojazdom Co´Co´ sa prehliadne a premeria:
- na príslušnom vykoľajenom dvojkolesí: rozkolesie, jazdný obrys, upevnenie obručí, upevnenie kolies na osi, osovú ložiská, ich vedenie a zuby ozubených prevodov (ak sú prístupné);
 - na podvozku, ktorého dvojkolesie vykoľajilo: poškodenie rámu podvozku (pozdĺžniky, hlavné priečniky, čelníky, pomocné priečniky), stav nápravových prevodoviek a ich upevnenie, vypruženie, pružiny, závesy, podpery, rázsochy, príslušenstvo brzdy, piesočníky a piesočníkové rúrky, snímače VZ, tesnosť mazacieho zariadenia, hydraulické tlmiče, gumokovové stĺpiky;
 - skontroluje sa rozovieranie ramien kľukového hriadeľa spaľovacieho motora K6 S 310 DR;
 - na vozidlách s kyvadlovým usporiadaním pojazdu - kyvné ramená a prvky primárneho i sekundárneho vypruženia;
 - upevnenie palivovej nádrže a jej tesnosť;
 - tesnosť prevodových skriň, resp. zákrytov ozubeného prevodu;
 - kontrola uloženia SM-HG u HDV, na ktorých sa nachádzajú;
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky ;
 - vozidlo sa odváži;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7 tohoto predpisu.
9. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia u vozidiel s pojazdom Bo´Bo´ alebo dvoch dvojkolesí toho istého podvozku u vozidiel s pojazdom C´o C´o sa vykoná:
- prehliadka podľa bodu 8;
 - vyviazanie podvozku, kontrola hlavného otočného čapu a jeho uloženia, rámu podvozku, či sa na ňom nevyskytujú trhliny a deformácie, priečnikov, upevnenie a stav všetkých zariadení vstavaných do podvozku, všetky predpísané tolerancie pojazdu;
 - prehliadka narážacieho a vahadlového ústrojenstva, pluhov a zmetadiel na oboch koncoch vozidla;
 - na vozidlách s elektrickým prenosom výkonu preskúšanie funkcie elektrických zariadení;
 - na HDV radov 770, 771, 770.8, 771.8, 773 sa vykoná kontrola jazdných vlastností dvojkolí a podvozkov umožňujúcich vozidlu nenútenú jazdu v oblúku s minimálnym polomerom (rajdnosť podvozkov);
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzipodvozkovej spojky;
 - odváženie vozidla;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č. 7. tohoto predpisu.

10. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia vozidiel s pojazdom Co'Co' cez výkoľajku, koľajovú zábranu, zarážku, a v prípade, že pri vykoľajení mohlo dôjsť na tom istom podvozku k jednostrannému prevýšeniu väčšiemu ako je vôľa medzi rámom podvozku a spodkom skrine vozidla, prehliadka sa vykoná podľa bodu 9, okrem toho sa na vykoľajenej strane prehliadne rám skrine:
11. Pri vykoľajení jedného alebo všetkých podvozkov u motorových HDV podvozkových sa vykoná:
- prehliadka podľa bodu 9;
 - vyviazanie skrine vozidla, prehliadka rámu skrine, otočných čapov a ich uloženia, kontrola upevnenia všetkých zariadení vstavaných do strojovne vozidla a zariadení upevnených na spodku skrine, kontrola uloženia (uchytenia) SM a trakčnej prevodovky u príslušného radu HDV;
 - tesnosť prevodových skríň. resp. zákrytov ozubení prevodu;
 - kontrola funkcie vahadlového systému.
 - kontrola mier pojazdu a vôle medzi podvozkovou spojku
 - na HDV radov 770, 771, 770.8, 771.8, 773 sa vykoná kontrola jazdných vlastností dvojkolí a podvozkov umožňujúcich vozidlu nenútenú jazdu v oblúku s minimálnym polomerom (rajdovnosť podvozkov);
 - odváženie vozidla;
 - vykoná sa skúšobná jazda podľa prílohy č.7 tohoto predpisu.
12. Pri vozidlách s dvojkolesiami v pevnom ráme alebo pri vozidlách s jednoosovými podvozkami sa postupuje podľa bodov 8, 9, 10.

C: Prípojné, riadiace a zdrojové vozne:

13. Pri vykoľajení jedného dvojkolesia dvojosového alebo podvozkového vozňa alebo dvoch dvojkolies, každé v inom podvozku, sa prehliadne a premeria:
- na príslušnom vykoľajenom dvojkolesí: rozkolesie, jazdný obrys, upevnenie obručí, upevnenie kolies na osi, osovú ložiská, ich vedenie;
 - na podvozku, ktorého dvojkolesie vykoľajilo: rám, pružiny, závesy, podpery, rázsochy, vodiace čapy skrine nápravového ložiska, príslušenstvo brzdy, otočný čap a jeho uloženie, stav a upevnenie všetkých zariadení vstavaných do podvozku, upevnenie generátora nabíjania AKB;
 - vykoná sa kontrola mier pojazdu.
14. Pri vykoľajení jedného alebo oboch podvozkov alebo oboch dvojkolies u dvojosových vozňov sa vykoná:
- prehliadka podľa bodu 13;
 - vyviazanie skrine vozňa, prehliadka rámu skrine, kontrola všetkých zariadení umiestnených na spodku skrine vozňa;

D: Zvláštne ustanovenia:

15. Kontrolu vykoľajených dvojkolies je možné vykonávať na podúrovňovom kolesovom sústruhu alebo na prizdvihnutom dvojkolesí podľa ďalej uvedeného postupu:

V tomto prípade sa nevykonávajú úkony nariadené v časti A (el. HDV) :

- bod č.2 (druhá odrážka - nie je potrebné vyvážovať podvozok);
- bod č.2 (piata odrážka - dvojkolesie sa premeria na podúrovňovom sústruhu),

Vozidlo sa pristaví vykoľajeným dvojkolesím na stánie.

- dvojkolesie určené na premeranie sa prizdvihne, ložiskové skrine sa podložia;
- podľa druhu prenosu výkonu sa zapojí zdroj nízkeho napätia pre vznik krútiaceho momentu na dvojkolesie, prípadne sa otáča dvojkolesím iným spôsobom (mechanicky)
- vlastné meranie sa vykoná podľa ustanovení predpisu V 99/1 článok č.21.

E: Všeobecne:

Pri každom vykoľajení DV sa spíše "Nález o vykoľajenom HDV, prípojnom, riadiacom alebo zdrojovom vozni", ktorý sa založí do dokladov vozidla. Zápis sa vykoná v poradí bodov prehliadok týchto smerníc stanovených pre jednotlivé druhy vozidiel.

Ak nebola prehliadka vykoľajeného vozidla vykonaná na jeho domovskom výkonnom pracovisku, musí sa spísaný "Nález..." zaslať do tohoto domovského pracoviska.

Ak sa niektoré merania, prípadne úkony nevykonali, uvedú sa v spracovanom "Náleze..." len tie údaje, ktoré sa podľa rozsahu vykoľajenia vzťahujú na podmienky a rozsah prehliadky.

ZSSK / CARGO :

Dátum vykoľajenia:

Výkonné pracovisko:

Miesto vykoľajenia:

Zloženie komisie :

Dátum vyhotovenia:

Nález o vykoľajenom HDV, prípojnom, riadiacom alebo zdrojovom vozni

Inventárne číslo vozidla vrátane kontrolnej číslice:

Počet vykoľajených dvojkolies:

Počet vykoľajených podvozkov:

Stručný popis priebehu vykoľajenia:

1.

Dvojkolesie		H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6
Opotrebovanie obručí	P						
	L'						
Hrúbka obručí	P						
	L'						
Rozkolesie	1						
	2						
	3						

Pozn.: Meranie v prípade vyviazaného dvojkolesia sa vykonáva podľa predpisu V 99/1 čl. 21.

2.

Křížová miera na vozidlách s počtom osí			
2:	4:	6:	
a, l: b, k:	a, d: b, c: i, l: j, k:	a, d: b, c: a, f: b, e:	g, j: h, i: g, l: h, k:

3.

Hrotová miera a vzdialenosť otočných čapov na vozidlách s počtom osí		
2:	4:	6:
a, k: b, l:	a, c: b, d: g, i: h, j: l, ll.	a, c: c, e: b, d: d, f: g, i: i, k: h, j: j, l:

Smer Ý jazdy

a		H 1	b
c		H 2	d
e	l	H 3	f
g		H 4	h
i		H 5	j
k	ll	H 6	l

4.

Výška nárazníkov:	a':	b':	c':	d':
-------------------	-----	-----	-----	-----

5. Výsledok prehliadok po vykoľajení:

Dvojkolesie:

Osové ložiská a ich vedenie:

Rám podvozku:

Tesnosť prevodových skríň:

Pružiny, závesy, podpery:

Príslušenstvo brzd:

Závesy trakčných motorov:

Vôle medzipodvozkovej spojky:

Priečniky:

Ostatné zariadenie vstavané v podvozku:

Narážacie a spriahadlové ústrojenstvo:

Rám skrine:

Priečne ojníčky:

Snímače VZ:

Obežné kolesá ventilátorov:

Izolátory:

Izolačný odpor transformátoru:

Upevnenie trakčného transformátoru:

Upevnenie a stav skríň riadiacej elektroniky:

Ostatné:

Ozubený prevod:

Skrine ozubených prevodov:

Kardanové hriadele a torzné vzpery:

Rázsochy:

Piesočníky:

Torzné plochy vedenia podvozku:

Otočný čap a jeho uloženie:

Kývačky pojazdu:

Stav zariadenia v strojnici:

Pluhy, zmetadlá:

Postranné podpery skrine:

Šikmé tyče:

Nastavenie šikmých tyčí:

Vahadlá:

Zberače:

Funkcia elektrických zariadení:

Uloženie trakčných motorov:

Upevnenie a stav skríň silovej elektroniky:

Výsledok váženia:

Výsledok skúšobnej jazdy:

6. Návrhy a odporúčenie výkonného pracoviska, ktoré nález spracovalo:

Dátum prehliadky:

Pečiatka:

Podpisy:

F: Okrem prehliadok a meraní vyššie uvedených platia nasledujúce zásady:

- premeria sa jazdný obrys, rozkolesie a priemery jednotlivých kolies dvojkolies;
- vykoná sa kontrola všetkých mier pojazdu, skontroluje sa stav svorníkov, vahadiel, púzdiel a stavu vinutých a listových pružín vypruženia.

Po zistení a odmeraní vyššie uvedených ukazovateľov je možné pokračovať v ďalšej prehliadke spojenej s vyviazaním skrine.

Na šesťosových rušňoch s pojazdom Co'Co' je nevyhnutné zamerať sa najmä :

- Na elektrických rušňoch radov 182 a 183 na vôle a nastavenie medzipodvozkovej spojky. Nastavenie musí zodpovedať hodnote

$$3075 \pm 75 \text{ N}$$

- Na motorových rušňoch radov 770, 771, 770.8, 771.8, 773 sa vykoná kontrola jazdných vlastností dvojkolí a podvozkov umožňujúcich vozidlu nenútenú jazdu v oblúku s minimálnym polomerom (rajdovnosť podvozkov) na rušňovej točni, prípadne na presuvni.

Po vykonanom vývaze sa skontrolujú vratné zariadenia, torné misy, opierky vahadiel, ich uloženie na čapoch alebo na britoch.

Všeobecne pre všetky DV platí zásada, že po vyviazaní skrine sa zisťujú okolnosti, ktoré mohli vykoľajenie vozidla zapríčiniť. Preto je potrebné vyviazanie vykonať čo najskôr po vykoľajení, aby bolo objektívne identifikované na prípadných stopách po zadieraní, či ide o následok vykoľajenia alebo o dlhšie trvajúci stav.

G: Preprava a zisťovanie technického stavu vykoľajených a poškodených vozidiel:

1. Preprava DV po vykoľajení pri jazde s NPV a preprava poškodených DV:

Vzhľadom k tomu, že nie je možné povinnosti uložené v tomto predpise o technológii prehliadky a meraní dôležitých celkov a častí pojazdu zovšeobecniť na všetky prípady, ktoré sa v praxi môžu vyskytnúť, je nevyhnutné s prihliadnutím na bezpečnosť železničnej prevádzky a pre zabránenie vzniku následných škôd postupovať podľa nasledovných zásad :

- vykonať prehliadku zodpovedným technicky zdatným zamestnancom so zameraním na pojazd a dodržanie obrysu vozidla. Pri prehliadke sa zamerať najmä na celistvosť vykoľajených dvojkolies, častí pojazdu, ich upevnenia, zariadenia spodku vozidla, možný vplyv deformácií a pod.;
- stanoviť rýchlosť prepravy (na širšej trati, do odbočky, do oblúkov, na výmenách, prípadne v tuneloch, na mostoch apod.);
- určiť, či pri jazde po dvoch a viackoľajných tratiach, súbežných tratiach a na susedných koľajach v dopravných nebudu na susedných koľajach ohrozená bezpečnosť prevádzky a prípadne zaistiť vylúčenie týchto koľají počas prepravy DV.
- určiť kvalifikovaného zamestnanca, zodpovedného za prevoz vozidla z miesta nehody na určené miesto, prípadne k opravcovi (výkonné pracovisko, železničná stanica a pod.).

Po nakolajení DV a odtiahnutí z miesta nehody do najbližšej dopravne vykoná vedúci odpratávacích prác technickú prehliadku a podľa jej výsledku stanoví podmienky prepravy DV do miesta určenia na vykonanie podrobnej technickej prehliadky. Preprava sa vykonáva zásadne za asistencie nehodového pomocného vlaku.

Orgán vyšetrujúci železničnú nehodu, môže stanovené podmienky pre prepravu poškodeného vozidla ešte rozšíriť.

Technické a dopravné podmienky prepravy DV oznámi vedúci odpratávacích prác príslušnému prevádzkovému dispečerovi.

2. Prehliadky vykoľajených DV:

Prehliadky vykoľajených DV sa vykonávajú podľa bodu E tejto prílohy.

Zápisnica o prevzatí dráhového vozidla z periodickej opravy / prehliadky

Zápisnica číslo:

Rad a inventárne číslo vozidla vrátane kontrolnej číslice :

Domovské výkonné pracovisko :

Stupeň prehliadky / opravy (V, H) :

Zoznam sprievodnej dokumentácie vozidla (podľa prílohy č.16 predpisu V25) : áno - nie */

Odozdanie vozidla bolo opakované : áno - nie*/

Skúšobná jazda bola vykonaná podľa prílohy č.7 predpisu V25 :

v traťovom úseku :

dňa :

Chyby po skúšobnej jazde odstránené dňa:.....hod:.....

Vozidlo bolo - nebolo*/ prevzaté z prehliadky / opravy.

Dôvody neprevzatia vozidla :

Miesto a dátum:

Opravca:

Preberač IPV

Za objednávateľa ZSSK / Cargo:

Rozdeľovník:

1x opravca

1x ZSSK / Cargo

1x RD

*/ nehodiace sa prečiarknite

Smernice pre inžinierov pre preberanie dráhových vozidiel

Ustanovenie a riadenie práce

1. Funkcia inžinierov pre preberanie vozidiel (IPV) je zriadená na Cargu, na Úseku služby mobilných prostriedkov pre preberanie hnacích dráhových vozidiel, elektrických a motorových vozňov a jednotiek, vložených, prípojných a riadiacich vozňov a ich súčastí po opravách.
2. IPV je samostatným prevádzkovým zamestnancom, ktorý vykonáva prácu a úlohy v zmysle týchto Smerníc a je priamo riadený vedúcim oddelenia opráv HV a PV. Plní úlohy súvisiace so zabezpečovaním kvality vykonávaných opráv vozidiel, ich celkov podľa stanoveného, príp. dohodnutého rozsahu opráv, a to u opravcu, tak aj v RD a v ich podriadených pracoviskách.
3. IPV sú zaradení do evidenčného stavu zamestnancov Carga na Úseku služby mobilných prostriedkov, ktorá ich do funkcií ustanovuje a zabezpečuje všetky náležitosti podľa platných predpisov, smerníc a vykonávacích nariadení.
4. Metodicky spolupracujú s oddelením technicko-technologickým Úseku služby mobilných prostriedkov Carga a so Sekciou technicko – technologickou ZSSK, príp. ďalšími úsekmi a ich odbornými zložkami v ZSSK a Cargu. Zúčastňujú sa pracovných porád a rokovaní organizovaných pre problematiku súvisiacu s dráhovými vozidlami.
5. Miesto výkonu práce je stanovené rozhodnutím riaditeľa ZSSK podľa zamerania pre príslušnú trakciu dráhových vozidiel, najčastejšie v areáli opravcu DV.

Povinnosti preberačov

6. Po pristavení DV do opravy (plánovanej, príp. neplánovanej) kontroluje technický stav DV, jeho kompletnosť, kvalitu údržby DV v RD, čistotu, stav jednotlivých celkov. Osobne sa zúčastňuje preberania DV do opravy, a to najmä v prípade, ak nie je vozidlo odovzdávané zástupcom RD a bolo odoslané bez sprevádzania, ak dôjde k sporu medzi zástupcom RD a opravcom a v prípadoch, kedy je DV v mimoriadne zlom technickom stave, alebo po násilnom poškodení.
7. IPV má právo kontrolovať úplnosť dokladov DV, ich vyplňovanie RD, včasné doručenie k opravcovi, požadovaný rozsah opravy, viacprac, prevádzkových úprav, rekonštrukcií, modernizácií. Sleduje dodržiavanie stanovených termínov prístavby DV k opravcovi.

Opravca je povinný predložiť Zápisnicu o prevzatí DV do opravy (príloha č. 4), ktorý kontroluje a dopĺňa tak, aby bol objektívne popísaný stav DV po prístavbe DV do opravy. Táto zápisnica slúži spolu s technickými nálezmi jednotlivých dielov po demontáži sú prvotnými dokladmi k komisionálnej prehliadke a stanovenie rozsahu opravy DV /resp. jeho dielu, konštrukčného celku/ a tým súvisiace stanovenie ceny za dohodnutý rozsah prác na DV.

Po ukončení opravy kontroluje kompletnosť dokladov, vystavených opravcom podľa zmluvne dohodnutého vzťahu - ZOD a KP.

8. Preberač (IPV) má právomoc:-

- Zúčastňovať sa komisionálnych prehliadok DV, ich celkov a komponentov.
- Vykonávať medzioperačnú kontrolu (MOK)
- Upresňovať, dojednávať rozsah opravy DV, príp. jeho celku, konštrukčného dielu, náhradného dielu zaslaného na opravu k opravcovi, pokiaľ do vystavenia zápisu z komisionálnej prehliadky a tým stanovenia rozsahu opravy, sa nevyjadril zástupca RD.
- Stanoviť potrebné naviacpráce pri oprave DV, resp. jeho celku nad rámec základného rozsahu periodickej opravy.
- Požadovať u opravcu vykonanie potrebných prevádzkových úprav, rekonštrukcií, modernizácií a to aj bez zástupcu RD.
- Požadovať zastavenie práce na oprave vozidla, ak zistí, že oprava nie je vykonávaná podľa stanovenej technológie, prípadne odsúhlasených zmien, technických podmienok, výkresov, noriem, pokynov a smerníc Carga a ZSSK.

- Rokovať s opravcom o technických záležitostiach opráv, ekonomiky a finančnej náročnosti opravy, technologického zabezpečenia opravy DV a ich celkov, konštrukčných dielov a súčastí.
- Má právo zúčastňovať sa skúšobných jász a skúšania DV, dielu, celku u opravcu.
- Vyžadovať od opravcu umožniť vstup na jednotlivé pracoviská, na ktorých sa vykonáva oprava DV, dielov, celkov, podľa dohodnutého rozsahu opravy, predloženie dokladov, merných listov, technických nálezov od stanovených a vytypovaných konštrukčných dielov, na ktorých sa vykonáva oprava.

9. Preberač (IPV) je povinný:

- Vykonávať vstupnú, medzioperačnú a výstupnú kontrolu pristavených do opravy DV a ich celkov, dielov príp. ich súčastí.
- Zaznamenávať svoju činnosť do denníka IPV.
- Pripomienkovať, upravovať Zápisnicu o prevzatí DV, celku, dielu do opravy.
- Rozhodovať o rozčlenení rozsahu prác na viacpráce, neplánovanú opravu, prevádzkovú úpravu, rekonštrukcie, modernizácie a tým tvoriť konečnú podobu zápisu z komisionálnej prehliadky DV, celku, dielu a stanovenia ceny za opravu.
- Dbať na maximálnu hospodárnosť pri upresňovaní a dojednávani rozsahu opravy DV, celku, náhradného dielu a to najmä:
 - či nie sú dohodnuté práce obsiahnuté v iných rozsahoch prác (dvojité vykázanie prác ...)
 - či poškodenie, násilné poškodenie nenastalo počas prepravy vozidla do opravy alebo po pristavení k opravcovi
- kontrolovať montáž súčastí, ktoré boli predmetom komisionálnej prehliadky. V prípade zistenia nezrovnalostí vstupuje do jednanja s opravcom a informuje o zistených skutočnostiach svojich nadriadených.

10. Pri demontáži IPV kontroluje:

- Správnu technológiu demontáže celkov a dielov DV, na ktorých bude vykonaná oprava podľa dohodnutého rozsahu opravy, použitie predpísaných demontážnych postupov prostriedkov.
- Vykonávané opravy, technológiu opráv a renovácií jednotlivých celkov a súčastí z hľadiska dodržiavania predpísaných technologických postupov pri opravách, a to najmä:

a). pri všetkých trakčných vozidlách (náhodná kontrola):

- vymeriavanie pojazdu, podvozkov a rámov vozidiel,
- technológiu opráv dvojkolesia, pružníc a osových ložísk,
- dodržiavanie používania predpísaného materiálu
- nastavenie funkcie brzdiča a rozvádzača

b). pri HDV elektrickej trakcie (náhodná kontrola)

- vysušovanie a impregnácia elektrických strojov,
- rozmery magnetického obvodu trakčných motorov
- oprava akumulátorových batérií
- oprava hlavných vypínačov, vysokonapäťových ochrán
- opravy zhášacích komôr spínacích prístrojov
- nastavenie spínacieho programu a časov chodu hlavného kontroléra, prepínača odbočiek, stav izolačných častí, dotykov
- chod riadiacich a ovládacích prístrojov
- tesnosť olejového potrubia trakčného transformátora
- predpísaný moment utiahnutia polovodičových prvkov, rozdelenie prúdov, napätí
- v polovodičových meničoch
- stav silentblokov a uloženia skrine

- izolačný stav a napäťové skúšky, ohmický odpor odporových blokov a sád
- stav obvodov riadenia, blokovania a nabíjacej sústavy
- funkčnú skúšku pod trolejovým napätím

c). **pri HDV motorovej trakcie** (náhodná kontrola)

- premývanie vodných a olejových chladičov a odstránenie nánosov,
- nastavenie vstrekovacích čerpadiel,
- stav hydrodynamickej prevodovky, vôle v ozubených prevodoch,
- uloženie kľukového hriadeľa,
- dodržanie technológiu zábehu motora, kontrola vykurovacieho alternátora,
- konečné nastavenie výkonu spaľovacieho motora a spolupráce s trakčným generátorom na brzdovom stanovišti,
- skúšky hydrodynamických prevodoviek na skúšobnom stanovišti,
- skúšky elektrickej výzbroje vozidiel podľa "prílohy č.2" tohoto predpisu, stav akumulátorových zariadení
- stav protipožiarného zariadenia
- blokovacie a kontrolné obvody mnohočlenného zariadenia

11. Pri montáži jednotlivých častí

Náhodne kontroluje, či sa montáž vykonáva odborne, t.j či sa používajú stanovené montážne zariadenia a či sa dodržia výkresové miery, alebo tolerancie stanovené výrobcom. Kontroluje kvalitu, rozsah, použitie dohodnutého materiálu v zmysle Zápisu z komisionálnej prehliadky podľa ZOD.

12. Po ukončení opravy

- Preberá na DV podľa dohodnutého rozsahu opravy v Zápisu z komisionálnej prehliadky, Základných rozsahov opráv a Zápisnice o prevzatí DV, celku, dielu do opravy.
- Kontroluje úplnosť dokladov od jednotlivých konštrukčných dielov, na ktorých bola vykonávaná oprava.
- Kontroluje odstránenie všetkých chýb zistených pri preberaní vozidla a po skúšobnej jazde. Ak sa na DV pri daných prácach a skúškach zistí chyba, alebo sa musí úkon opakovať, preberač povinne kontroluje dodržanie technologického postupu pri opakovaných prácach.
- V odôvodnených prípadoch sa zúčastňuje skúšobných jász.
- Vyplní a potvrdí potrebné dokumenty na založenie do dokladov DV /technický preukaz a protokol o vykonaní technickej kontroly podľa vyhlášky č.250/97 Z.z., Zápisnicu o prevzatí DV z periodickej opravy do prevádzky (príloha č.11), dps, fax, e-mail o ukončení a rozsahu opravy/.

13. Pred odsúhlasením fakturácie dohodnutého a objednaného výkonu kontroluje:

- správnosť údajov, jednotlivých položiek za pracnosť, materiál podľa dohodnutého rozsahu opravy DV, celku, dielu uvedeného v Zápise z komisionálnej prehliadky podľa ZOD.
- rozpísanie jednotlivých položiek podľa Zápisu z komisionálnej prehliadky podľa ZOD.
- správnosť textácie dohodnutého rozsahu opravy za DV, celok, náhradný diel.
- v prípade nezrovnalostí faktúry s komisionálnou prehliadkou je povinný faktúru vrátiť opravcovi na prepracovanie aj s jednotlivými pripomienkami

Zodpovednosť za financovanie opráv DV, častí, dielov, celkov je upresnená náplňou Pracovnej zmluvy preberačov a zamestnávateľa.

14. Určenie počtu preberačov u cudzích opravcov

Potrebný počet preberačov u jednotlivých opravcov (napr. v ŽOS) stanovuje Cargo – Úsek služby mobilných prostriedkov na základe počtu plánovaných opráv DV, celkov, častí, náhradných dielov u opravcu a v RD.

CARGO vo vzťahu k preberačom (IPV) zabezpečuje :

15. V rámci zvýšenia kvalifikácie a stupňa zodpovednosti inžinierov pre preberanie vozidiel a v záujme zvýšenia ich hmotnej zainteresovanosti, zabezpečí ich ich platové zaradenie na patričnej úrovni, nakoľko priamo kontrolujú, dojednávajú, dohliadajú na čerpanie pridelených financií na jednotlivé druhy opráv, prevádzkových úprav, modernizácií.
16. Obmedziť účasť zástupcov rušňových diep pri prerokovaní rozsahov opráv u opravcu iba na veľmi závažné prípady, na základe priamych pokynov CARGO.
17. Pri zhoršovaní technického stavu hnacích vozidiel spôsobeného nesprávnou obsluhou, násilným poškodením, alebo technologickými nedostatkami pri opravách, na podklade hlásení preberača vyvodzovať systematické opatrenia.
18. Priebežne zabezpečovať pre preberačov technické školenia o nových typoch DV, dieloch, častiach vo výrobných závodoch a zabezpečovať pre nich príslušnú a potrebnú technickú dokumentáciu.
19. V prípade neprítomnosti preberača u opravcu, prípadne aj v RD zabezpečiť náhradného kvalifikovaného zamestnanca.
20. Priebežne zabezpečovať včasné dodanie všetkých zmien technológie, výnimiek, úprav a rekonštrukcií vozidiel pre potreby preberačov.
21. Zabezpečiť vybavenie preberačov potrebnými ochrannými pracovnými pomôckami, miestnosťou s kancelárskym zariadením a vhodným technickým vybavením.
22. **Opravca zabezpečuje v rámci zmluvných vzťahov so ZSSK a Cargo pre IPV :**
 - Vyhotovuje preberací protokol DV, celku, časti zaslaného na opravu a predkladá na potvrdenie
 - Vyhotovuje technické nálezy po demontáži DV, celku, dielu podľa dohodnutého rozsahu opravy
 - Predkladá Zápis z komisionálnej prehliadky DV, celku, časti podľa objednaného rozsahu opravy s rozčlenením jednotlivých úkonov na materiálové, náklady, pracnosť a normohodiny
23. **Zápis z komisionálnej prehliadky sa zostavuje v členení:**
 - Rad a inventárne číslo DV (špecifikácia celku, dielu, časti) RD, rozsah opravy
 - Zoznam potrebných viacrác nad dohodnutý základný rozsah, renovačných prác, vykonaných prevádzkových úprav, modernizácií
 - Zoznam potrebného materiálu na opravu DV, celku, dielu
 - Zoznam chýbajúcich častí
 - Zoznam nadmerne opotrebených častí , násilného poškodenia doložených technickými nálezmi
 - Vypracovať skúšobné a výstupné protokoly DV, dielov, častí, na ktorých bola vykoná oprava
 - Pripraviť potrebné podklady pre zvolanie KP pre vykonanie KP. Po vyhotovení a podpísaní Zápisu z komisionálnej prehliadky zástupcami objednávateľa (preberač, zástupca oddelenia opráv RD) a zástupcu opravcu je tento podkladom pre vykonávanie opravy.
 - Zápis z komisionálnej prehliadky slúži na vypracovanie Zmluvného vzťahu a taktiež pre preberanie DV, celku, dielu po ukončení opravy a vystavenie faktúry na tento zmluvne dohodnutý rozsah prác.
 - Určiť zodpovedného zástupcu opravcu pre rokovanie s preberačom a zástupcom objednávateľa.
 - Dávať na vedomie preberačovi odsúhlasené, vydané opatrenia a zmeny ZSSK a Cargo, v oblasti zmien technológie opráv, použitých materiálov, jednotlivých komponentov a pod.
 - Umožniť preberačom u opravcu nahliadnuť do noriem prácnosti, technologických postupov a rozpisu materiálu pre jednotlivé druhy opráv DV, celkov, častí.
 - Preberačom dať na vedomie každú zmenu týkajúcu sa cien jednotlivých druhov opráv.
 - Zabezpečiť pre preberačov miestnosť vrátane potrebného vybavenia.

Váženie dráhových vozidiel

1. Pod pojmom váženie dráhových vozidiel sa rozumie :
 - zisťovanie hmotnosti DV
 - zisťovanie nápravových (osových) tlakov
 - zisťovanie kolesových tlakovTieto údaje sa zisťujú vážením na koľajovej váhe.
2. Elektrické a motorové HDV sa musia vážiť :
 - po každej periodickej oprave “ H ”
 - po periodickej prehliadke “ V ” v prípade predpokladanej zmeny osových a kolesových tlakov
 - po zásahu do pojazdu HDV v prípade, kedy je predpoklad zmeny osových alebo kolesových tlakov (napr. po výmene dvojkolies, pružín primárneho alebo sekundárneho vypruženia, po oprave alebo výmene ďalších súčastí prenosu zvislých a vodorovných síl - vodiacich čapov, trŕňov, závesov vypruženia a pod.)
 - po zmenách konštrukcie DV súvisiacich s vypružením
 - po výmene podvozkov (aj v prípade výmeny jedného podvozku)
 - po vykoľajení HDV v zmysle podmienok prílohy č.10
 - po oprave násilného poškodenia DV súvisiaceho s opravou podvozku ak je predpoklad zmien kolesových a osových tlakov
 - v odôvodnených prípadoch na základe rozhodnutia vedúceho riadenia údržby a opráv DV
3. V prípade vykoľajenia prípojného, vloženého, riadiaceho alebo zdrojového vozňa sa vykoná váženie na základe rozhodnutia vedúceho riadenia údržby a opráv DV.
4. Ak je potrebné po oprave HDV vykonať odváženie a skúšobnú jazdu, najprv sa vozidlo odváži.
5. HDV sa na váženie pristavuje po nastavení mier pojazdu vrátane výšok nárazníkov plne vyzbrojeného prevádzkovými hmotami (viď Vyhláška č.250/1997 Z. z.), neobsadené osobami. Pokiaľ nie je v niektorých prípadoch účelné alebo prakticky uskutočniteľné váženie HDV s plnými zásobám, odváži sa bez nich a hmotnosť zásob sa pripočíta k celkovej hmotnosti. Hmotnosť zásob piesku musí byť rovnomerne rozložená.
6. Zásoby prevádzkových hmôt sa zisťujú z údajov Služobnej rukoväte SR 33(V), resp. z technických údajov z dokumentácie výrobcu.
7. Pred pristavením na váženie sa vyhotoví záznam o hodnotách mier pojazdu, vôľach medzipodvozkovvej spojky (u 182,183), rajdovnosti podvozkov (u 770, 771, 773).
8. Pri preprave na váženie HDV s trojnápravovými podvozkami, resp. s tromi nápravami v hlavnom ráme nesmie HDV prekročiť rýchlosť 50 km/h, u ostatných vozidiel rýchlosť 65 km/h. Ak je na váženie HDV prepravované vlastnou silou, musí byť v činnosti registračný rýchlomer s dostatočnou zásobou rýchlomerného prúžku alebo funkčná elektronická registrácia rýchlosti.
9. HDV musí byť pri preprave na váženie vo vlaku označené na viditeľnom mieste na oboch bokoch skrine vozidla písomným oznamom o mieste určenia, stanovenej maximálnej rýchlosti počas prepravy a obmedzenej rýchlosti chodu iným ako priamym smerom. O podmienkach prepravy rozhodne vedúci riadenia údržby a opráv DV.
10. Na váženie sa DV pristavujú a vážia sa podľa technologických postupov schválených pre príslušnú váhu.
11. Osové a kolesové tlaky sa nastavujú v súlade s platnými technologickými postupmi váženia pre každý rad DV. V rámci váženia musia byť dodržané všetky predpísané miery pojazdu stanovené v technologickom postupe pre jednotlivé rady DV.
12. Tolerancie osových a kolesových tlakov:
 - celková hmotnosť vozidla môže byť v rozmedzí 99% - 103% (t.j. prípustná tolerancia je - 1% až + 3%) stanovenej hmotnosti.
 - hmotnosť na os u elektrických a motorových rušňov a dvojosových elektrických a motorových vozňov je podielom celkovej hmotnosti vozidla a počtu dvojkolí (t.j. hmotnosť je rovnomerne

rozdelená na všetky dvojkolesia). Hmotnosť na os na podvozkových elektrických a motorových vozňoch je podielom hmotnosti pripadajúcej na príslušný podvozok a počtu dvojkolí.

Dovolené tolerancie:

- a) pri dvojosových podvozkoch smie rozdiel hmotnosti na os v podvozku dosahovať najviac $\pm 2\%$ priemernej hmotnosti na os (t.j. na 1 dvojkolie min. 98% a max. 102%)
 - b) pri trojosových podvozkoch smie rozdiel hmotnosti na os v podvozku dosahovať najviac $\pm 2,5\%$ priemernej hmotnosti na os (t.j. na 1 dvojkolie min. 97,5% a max. 102,5%)
 - c) rozdiel hmotností na kolesá pri tom istom dvojkolí DV všetkých trakcií smie dosahovať najviac 4% príslušnej hmotnosti na os (t.j. hmotnosť na jedno koleso min. 48% a max. 52% príslušnej hmotnosti na celé dvojkolie)
13. Výsledok váženia (nastavenia osových a kolesových tlakov) sa uvedie vo vážnom lístku, ktorý musí obsahovať všetky hodnoty kolesových tlakov celého DV. Originál vážneho lístku musí byť vložený do dokladov DV. Kópiu archivuje organizácia, ktorá váženie vykonala po dobu 2 rokov.

Por. č.	Rozsah	Vyhovuje		Nekontrolované (N)
		áno	nie	
2.17	Predpísané vybavenie:			
	návestné lampáše			
	húkačky			
	vnútorné osvetlenie pracovných priestorov			
	zaisťovacie klíny			
	hasiaci prístroj - typ : <input type="text"/> počet: <input type="text"/> dátum revízie: <input type="text"/>			
2.18	Funkčnosť vonkajšieho osvetlenia vozidla			
2.19	Funkčnosť klimatizačného zariadenia vozidla			
2.20	Funkčnosť vykurovania a vetrania kabíny rušňovodiča			
2.21	Funkčnosť ovládacích prvkov vozidla (stanovište rušňovodiča)			
2.22	Funkčnosť pieskového zariadenia			
2.23	Funkčnosť vlakového zabezpečovača alebo zariadenia na kontrolu bdelosti typ vlakového zabezpečovača : <input type="text"/>			
2.24	Kontrola typu rýchlomeru - typ rýchlomeru : <input type="text"/>			
2.25	Funkčnosť pomocných strojov			
2.26	Funkčnosť zariadenia na vytváranie čistiaceho účinku pomocou brzdových klátikov			
2.27	Funkčnosť meničov			
2.28	Funkčnosť zariadenia na mazanie okolesníkov			
2.29	Funkčnosť uzemňovačov, odpojovačov, zberačov, hlavného vypínača, trakčného transformátora			
2.30	Funkčnosť vnútorného osvetlenia priestoru pre cestujúcich			
2.31	Funkčnosť vykurovania a vetrania priestoru pre cestujúcich			
2.32	Ovládanie dverí, okien a zariadení určených na ovládanie			
2.33	Kontrola - držiadiel Kontrola - stúpačiek Kontrola - nakladacích plošín pre invalidné vozíky			
2.34	Kontrola emisií spaľovacieho motora			
2.35	Funkčnosť spúšťacieho zariadenia spaľovacieho motora			
2.36	Funkčnosť prístrojov podávajúcich údaje o činnosti spaľovacieho motora			
2.37	Funkčnosť regulačného zariadenia okruhov chladenia spaľovacieho motora			
2.38	Funkčnosť požiarnej signalizácie a protipožiarneho systému			
2.39	Funkčnosť viacnásobného riadenia pri zdvojených hnacích vozidlách			
2.40	Funkčnosť ovládacích mechanizmov			
2.41	Zhotovenie podláh, bočníc, striech a ich stav			
2.43	Funkčnosť WC			
2.44	Funkčnosť umyvárne			
2.45	Funkčnosť meracích, kontrolných a signalizačných prístrojov a ochrán			
2.47	Stav prechodového zariadenia na prechod medzi vozňami			

V prípade, že vozidlo nie je vybavené príslušným zariadením, alebo sa kontrola nevykonáva, zapíše sa do kolonky nekontrolované písmeno "N"

- 1) Kontrola sa vykonáva len po vykoľajení vozidla
- 2) Kontrola sa vykonáva len po periodickej oprave a u novovyrobených vozidiel
- 3) Kontrola sa vykonáva po oprave, úprave vozidla majúcej vplyv na rozloženie hmotnosti a u novovyrábaných vozidiel

áno	nie
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Záver technickej kontroly :

Vozidlo vyhovuje podmienkam prevádzky na železničných dráhach

Kontrolu vykonal:.....

 (meno a priezvisko) (funkcia) (organizačná jednotka)

V

Dňa.....

Podpis a pečiatka

P R O T O K O L

o vykonanej technickej kontrole vozňa pre celoštátnu dráhu, regionálnu dráhu a vlečku v rozsahu prílohy č.3 vyhlášky MDPT SR č.250/1997 Z.z.

Druh vozňa : Rad vozňa : Inventárne číslo :

Výrobca : Výrobné číslo: Rok výroby :

Vlastník vozňa :

Dôvod TK:

Novovyrobené : Po oprave: Po podstatnej zmene: Prevádzkované:

Por. č.	Rozsah	Vyhovuje		Nekontrolované (N)								
		áno	nie									
2.1.	Správnosť a úplnosť označenia a nápisov podľa TNŽ 28 0081 ³⁾ a 28 0083 ⁴⁾											
2.2.	Narážacie zariadenie											
	typ - rúrkové nárazníky: <input type="text"/> automatické spriahadlo : <input type="text"/>											
	výška stredov nárazníkov nad temenom koľajnice (mm) :	1L'	1P	2L'	2P							
	predpísaná výška (mm) <input type="text"/>											
2.3.	Ťahadlové zariadenie:											
	typ - skrutkovka : <input type="text"/> automatické spriahadlo : <input type="text"/>											
	výška nad temenom koľajnice (mm) :											
	predpísaná výška (mm) <input type="text"/>											
2.4.	Dvojkolesie ¹⁾ - rozkolesie hodnoty (v mm) a dodržanie predpísaných tolerancií pre príslušný rozchod	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.			
	I.											
	II.											
	III.											
	Jazdný obrys kolies podľa UIC- ORE											
2.5.	Úplnosť a funkčnosť brzdového výstroja vrátane stacionárnej skúšky tesnosti podľa predpisu V15/II											
2.6.	Funkčnosť zaisťovacej brzdy											
2.7.	Rozmerové parametre vozňa ²⁾ :											
	dĺžka vozňa cez nárazníky									mm		
	na podvozkových vozňoch vzdialenosť otočných čapov									mm		
	na bezpodvozkových vozňoch rázvor krajných náprav									mm		
	šírka vozňa									mm		
	obrys vozňa podľa UIC 505-1											
2.13	Tesnosť proti úniku mazadiel											
2.14	Stav dôležitých dielov vozňa podľa predpisu V67 ⁴⁾ , V68 ³⁾											
	uchytenie jednotlivých dielov proti pádu na trať											
	vypruženie											
	podvozok											
	spojkové hadice vzduchových okruhov brzdy a napájacieho potrubia											

Por. č.	Rozsah	Vyhovuje		Nekontrolované (N)
		áno	nie	
2.15	Úplnosť vybavenia vozňa			
2.16	Úplnosť dokladov vozňa (príslušné protokoly sú uvedené v prílohe)			
	správa o revízií - tlakových nádob			
	- elektrických zariadení			
	- zdvíhacích zariadení			
	- plynových zariadení			
2.17	Predpísané vybavenie ³⁾ :			
	hasiaci prístroj - typ : <input type="text"/> počet: <input type="text"/> dátum revízie: <input type="text"/>			
2.18	Funkčnosť vonkajšieho osvetlenia vozňa ³⁾			
2.19	Funkčnosť klimatizačného zariadenia vozňa ³⁾			
2.27	Funkčnosť meničov ³⁾			
2.29	Uzemnenie kovových častí vozňa podľa UIC 533 - úplnosť (funkčnosť)			
2.30	Funkčnosť vnútorného osvetlenia priestoru pre cestujúcich ³⁾			
2.31	Funkčnosť vykurovania a vetrania priestoru pre cestujúcich ³⁾			
2.32	Ovládanie dverí, okien a zariadení určených na ovládanie ³⁾			
2.33	Kontrola podľa predpisu V67, V68 :			
	- držiadiel			
	- stúpačiek			
	- nakladacích plošín pre invalidné vozíky ³⁾			
2.40	Funkčnosť ovládacích mechanizmov			
2.41	Zhotovenie podláh, bočníc, strechy a ich stav podľa predpisu V67 ⁴⁾ , V68 ³⁾			
2.42	Zhotovenie príchytiek na colné uzávery a ich stav ⁴⁾			
2.43	Funkčnosť WC ³⁾			
2.44	Funkčnosť umyvárne ³⁾			
2.45	Funkčnosť meracích, kontrolných a signalizačných prístrojov a ochrán ³⁾			
2.46	Funkčnosť elektrickej výzbroje ³⁾			
2.47	Stav prechodového zariadenia na prechod medzi vozňami ³⁾			

V prípade, že vozidlo nie je vybavené príslušným zariadením, alebo sa kontrola nevykonáva, zapíše sa do kononky nekontrolované písmeno N.

- 1) Kontrola sa vykonáva len po vykoľajení vozňa
- 2) Kontrola sa vykonáva len po periodickej oprave a u novovyrobených vozňov
- 3) Platí len pre osobné a prípojné vozne
- 4) Platí len pre nákladné vozne

Záver technickej kontroly :

	áno	nie
Vozidlo vyhovuje podmienkam prevádzky na železničných dráhach		

Kontrolu vykonal:.....
(meno a priezvisko) (funkcia) (organizačná jednotka)

Dňa:.....

Podpis a pečiatka

Protokol o stacionárnej skúške brzdy hnacieho dráhového vozidla a riadiaceho vozňa
(príloha k Protokolu o vykonanej technickej kontrole v zmysle vyhlášky MDPT SR č.250/97 Z.z.)

Dráhové vozidlo: Prevádzkovateľ.....

Parameter	Predpísaná hodnota	Zistená hodnota
Počet voľných závitov po úplnom dotiahnutí ručnej brzdy	min. 5	
Vôľa medzi čapom piestnice a okom ťahadla po utiahnutí ručnej brzdy	min. 20 mm	.....mm
Tlak v brzdových valcoch po zabrzdení priamočinnou brzdou - I. stanovište	4 ± 0,1 bar	..... bar
Tlak v brzdových valcoch po zabrzdení priamočinnou brzdou – II. stanovište	4 ± 0,1 bar	..... bar
Tesnosť brzdových valcov po zabrzdení priamočinnou brzdou	pokles max. o 0,4 bar za 10 min.	..... bar
Skúška funkcie dvojitej spätnej záklopky - poradie BP → BS2 - I. stanovište	zreteľná a správna funkcia	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie dvojitej spätnej záklopky - poradie BS2 → BP - I. stanovište	zreteľná a správna funkcia	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie dvojitej spätnej záklopky - poradie BP → BS2 - II. stanovište	zreteľná a správna funkcia	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie dvojitej spätnej záklopky - poradie BS2 → BP - II. stanovište	zreteľná a správna funkcia	vyhovuje/nevyhovuje*)
Tesnosť samočinnnej brzdy v odbrzdenom stave	pokles tlaku v HP max. 0,4 baru za 10 min.	..... bar
Tesnosť samočinnnej brzdy v zabrzdennom stave	pokles tlaku v HP max. 0,4 baru za 10 min.	..... bar
Čas plnenia brzdových valcov na 95 % max. tlaku pri rýchločinnom brzdení - poloha "O"	3 - 5 s	..... s
Čas plnenia brzdových valcov na 95 % max. tlaku pri rýchločinnom brzdení - poloha "N"	22 - 26 s	..... s
Čas vyprázdnenia brzdových valcov na 0,4 baru po rýchločinnom brzdení - poloha "O"	10 - 13 s	..... s
Čas vyprázdnenia brzdových valcov na 0,4 baru po rýchločinnom brzdení - poloha "N"	30 - 35 s	..... s
Skúška prevádzkového brzdzenia - poloha "O"	pevné doľahnutie klátikov	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška citlivosti brzdy	voľné doľahnutie klátikov	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška účinkovania lokomotívneho odbrzďovača OL2	V 15/ II - čl. 36	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie spojkových kohútov AKH	V 15/ II - čl. 27	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie záchranej brzdy	doľahnutie klátikov	vyhovuje/nevyhovuje*)
Skúška funkcie ručnej brzdy	doľahnutie klátikov	vyhovuje/nevyhovuje*)

*) nehodiace sa prečiarknite

Meranie / kontrolu / vykonal : Dátum

Podpis: pečiatka :.....

Doklady pre preberanie dráhového vozidla po periodickej oprave

Použité skratky pre dráhové vozidlá jednotlivých trakcií :

E - HDV elektrickej trakcie, elektrické motorové vozne a jednotky + vložené vozne

M - HDV motorovej trakcie a motorové vozne a jednotky + vložené vozne

V - prípojné, riadiace a zdrojové vozne

Doklad, protokol :	E	M	V
Prevádzková kniha, s vyplneným stupňom periodickej opravy a dátumom ukončenia.	x	x	x
Preberací protokol DV do opravy	x	x	x
Komisionálna prehliadka s určením rozsahu opravy.	x	x	x
Záznam o zmenách konštrukcie (list prevádzkových úprav vykonaných na DV, rámoch podvozku)	x	x	x
Protokol o meraní dvojkolesia (rozkolesie, priemery obručí, monoblokov v toleranciách podľa druhu prenosu výkonu, meranie ozubených vencov)	x	x	x
Evidenčné listy dvojkolesí, s vyplneným dátumom montáže dvojkolesia, km prebehom, opravárenským zásahom na dvojkolí, defektoskopia, výmena ozubeného venca, výmena ložísk prevodovky, výmena osových ložísk, vyvažovanie s hodnotami vývažkov.	x	x	x
Mierové listy rámov podvozkov /kontrola jednotlivých mier podľa výkresovej dokumentácie výrobcu, meranie otočných čapov a ložiska otoč. čapu a púzdiar ložiskových skríň/.Protokol o vykonaní rajdovnosti podvozkov – len radov 770, 771, 773	x	x	x
Kontrola zvarových spojov rámov podvozku podľa výkresovej dokumentácie výrobcu, protokoly zvarovania,so zapísaním def.kontroly, miesta, dátumu a druhu opravy.	x	x	x
Protokol o vykonaní skúšky brzdových válcov, brzd. jednotiek /tesnosť, predpísané vysunutie piestnice/	x	x	x
Záznam o umiestnení a oprave tlmičov na podvozkoch a ich atesty.	x	x	x
Protokoly o oprave a skúšaní otáčavých strojov /meranie izolačného stavu, ovalita komutátora, výmena ložísk, typ uhlíkov, nastavenie neutrálnej osi zberného ústrojenstva/	x	x	x
Evidenčné listy výmenných celkov-agregátov (trakčných motorov, spaľovacieho motora, motorov pom.pohonov, trakč.transformátora a pod.)	x	x	
Protokol o oprave, skúšaní a nastavení prepínača odbočiek	x		
Výsledky - rozbor transformátorového, motorového, hydraulického oleja	x	x	
Mierové listy spaľovacieho motora, protokol o skúške spaľovacieho motora, hydraulickej prevodovky.		x	
Protokol o oprave, skúšaní a nastavení riadiaceho, hlavného a šuntovacieho kontroléra	x		
Protokol o oprave, skúšaní, meraní: kotevných impulzných meničov, impulzného meniča pre budenie trakč. motorov, usmerňovača, diódového oddeľovacieho bloku, unipulzu, centrálného zdroja, statického nabíjača.	x		
Protokoly o odskúšaní elektronického regulátora, meničov napätia		x	
Protokoly o skúšaní, meraní a nastavení elektroniky, riadiacich, kontrolných signálov u DV s impulznou reguláciou výkonu	x		
Súpis vykonaných def. kontroly v zmysle Súboru nariadených skúšok a kontrol DV č.j 321/3022/Ga s doloženými Protokolmi o def. kontroly jednotlivých častí a dielov	x	x	x
Doklady - pasporty tlakových nádob /s platnou 6-ročnou tlakovou skúškou a ročnou prehliadkou - prevádzkovou revíziou/	x	x	
Protokol o odskúšaní dobíjania AKB, ovládania dverí.	x	x	x
Protokol o oprave sady akumulátorovej batérie	x	x	x
Protokol o skúške rýchlomerov (v kolónke V platí pre riadiace vozne)	x	x	x

Doklad, protokol :	E	M	V
Protokol o skúške tlakomerov, poistných ventilov, brzdičov, tlakových Relé, prídavných tlak. relé, protišmyk. zariadení, stavačov zdrží, brzdových hadíc./brzdová výstroj/.	x	x	x
Protokol o skúške tlakovzdušného zariadenia a brzdy.	x	x	x
Protokol o skúške a nastavení zberačov.	x		
Protokol o nastavení VN ochrán, hlavného vypínača, VN skúšky DV	x	x	
Protokol o skúške vlakového zabezpečovača /osvedčenie o akosti a kompletnosti/	x	x	
Mierový list rámu skrine, rámov podvozku /po násilnom poškodení/	x	x	x
Vážny lístok /protokol o nastavení nápravových tlakov dráhového vozidla/	x	x	
Mierový list pojazdu (protokol o výškovom nastavení pojazdu, nárazníkov, ťažného ústrojenstva).	x	x	x
Súhlas na skúšobnú jazdu, Protokol zo skúšobnej jazdy (Zápisnica o prevzatí DV z periodickej opravy / prehliadky - podľa prílohy č.11 predpisu V25).	x	x	
Správa o revízii UTZ (elektrických zariadení, zdvíhacie zariadení a pod.)	x	x	
Protokol o stacionárnej skúške brzdy /funkčnosť, tesnosť/.	x	x	x
Protokol o vykonaní pravidelnej technickej prehliadky v zmysle Vyhlášky č.250/97 Z.z podľa jej prílohy č.3	x	x	x
Technický preukaz v zmysle Vyhlášky č.250/97 Z.z.	x	x	x
Rýchlomerový pásik.	x	x	
Súpis závad pri odovzdávaní vozidla	x	x	x
Súpis a rozsah použitých schválených náterových hmôt pri oprave LAK-u.	x	x	x
Protokol z mnohočlenného riadenia, diaľkového ovládania			x
Záznam o prevzatí dráhového vozidla od výrobcu	x	x	x

Naviac pri opravách zabezpečených mimo vlastných organizačných jednotiek ZSSK, je opravca (napr.ŽOS) povinný predložiť :

Protokol pre kontrolu dvojkolesia na zbytkovú nevyváženosť	x		
Mierové listy pružín pojazdu a ich spárovanie.	x	x	x
Atesty tlmičov.	x	x	x
Protokol o medzioperačnej kontrole a zábehu podvozkov, prípadne trakč. motorov s tlakovým uložením a dvojkolím.	x	x	
Protokol o funkčnom odskúšaní kúrenia, vetrania a klimatizácie.	x	x	x
Protokol o skúške kompresorov.	x	x	
Protokol o kontrole prejazdu dráhového vozidla obrysnicou.	x	x	x
Protokol o kontrole tesnosti skrine proti vnikaniu vody.	x	x	x
Protokol o vykonaní opravy náteru skrine vozidla -LAK I, II, III.	x	x	x
Protokol o oprave jednotlivého konštrukčného dielu dráhového vozidla, ktorý bol predmetom opravy u dodávateľa - opravcu.	x	x	x
Technická dokumentácia dráhového vozidla	x	x	x

- Pre periodické opravy v rozsahu H - opravy podvozkov je potrebné predložiť všetky dokumenty týkajúce sa pojazdu.
- Pre periodické H - opravy a naviac práce je potrebné predložiť protokoly týkajúce sa jednotlivých konštrukčných dielov, na ktorých bola vykonaná oprava
- V prípade, že uvedené doklady nebudú pri preberaní DV predložené IPV, DV nebude z opravy prevzaté a preberku DV bude potrebné opakovať po skompletizovaní jednotlivých dokladov.
- Súčasťou preberania DV po oprave je Zápisnica o prevzatí DV z periodickej opravy/prehliadky (príloha č.11 predpisu V25).