

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

ANALÝZA TECHNICKÉHO STAVU PŘEPRAVOVANÝCH NÁKLADNÍCH VOZŮ

Bc. Václav Rouča

Bakalářská práce
2020

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Václav Rouča**
Osobní číslo: **D17770**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní prostředky: Kolejová vozidla**
Název tématu: **Analýza technického stavu přepravovaných nákladních vozů**
Zadávací katedra: **Katedra dopravních prostředků a diagnostiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Na základě obecných zásad periodické údržby nákladních vozů a systému jejich technických prohlídek proveďte zhodnocení technického stavu na základě sledovaných veličin z provozu. Zpracované podklady použijte pro návrh opatření pro zlepšení technického stavu vozového parku. Zpracujte:

1. Obecné zásady periodické údržby vozového parku.
2. Systém technických prohlídek nákladních vozů vybraných dopravců.
3. Hodnocení technické kvality vozového parku provozovaného na území ČR.
4. Návrh opatření pro zlepšení technického stavu nákladních vozů.

Rozsah grafických prací: **podle pokynů vedoucího BP**

Rozsah pracovní zprávy: **40 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

[1] **POLÍVKA J. a kol.: Od železničních dílen k železničnímu průmyslovému opravárenství. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1989.**

[2] **TERCZYŃSKI P.: Atlas wagonów towarowych. Poznań: Kolpress, 2011.**

[3] **STUHLÝ V. a kol.: Údržba a opravy II. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1988.**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Stanislava Liberová, Ph.D.**

Katedra dopravních prostředků a diagnostiky

Datum zadání bakalářské práce: **15. února 2019**

Termín odevzdání bakalářské práce: **20. května 2019**

doc. Ing. Libor Svadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Jakub Vágner, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. února 2019

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. ledna 2020

Václav Rouča

Poděkování

Děkuji za odbornou spolupráci, cenné rady a připomínky Ing. Stanislavě Liberové, Ph.D.

Též děkuji společnosti Rail Cargo Carrier – Czech Republic s. r. o. za poskytnutí potřebných podkladů, jmenovitě jednatele Bc. Janu Brčákovi.

Dále děkuji své manželce Monice za podporu a trpělivost.

Bc. Václav Rouča

Anotace

Bakalářská práce hodnotí technický stav železničních nákladních vozů na základě údajů získaných z provozu. Popisuje obecné zásady periodické údržby nákladních vozů a systém jejich technických prohlídek. Na základě zpracovaných podkladů navrhuje opatření pro zlepšení technického stavu vozového parku.

Klíčová slova

Železniční nákladní vozy, údržba, opravy, technická kontrola, závada, všeobecná smlouva o používání nákladních vozů (VSP), vozmistr.

Title

Analysis of the technical condition of carried wagons.

Annotation

The bachelor thesis evaluates the technical condition of railway freight wagons on the basis of data obtained from operation. It describes general principles of periodic maintenance of freight wagons and system of their technical inspections. On the basis of prepared documents, it proposes measures to improve the technical condition of the fleet.

Keywords

Railway freight wagons, maintenance, repairs, technical inspection, defect, general contract of use of freight wagons (GCU), wagon inspector.

Obsah

Seznam obrázků	10
Seznam tabulek	11
Seznam grafů	12
Seznam zkratk	13
1 Úvod	14
2 Technologie používání železničních nákladních vozů	15
2.1 Obecný popis používání železničních nákladních vozů	15
2.2 Technické předpisy o používání železničních vozů.....	16
2.2.1 Historický vývoj.....	16
2.2.2 Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů.....	18
3 Údržba a opravy vozů	20
3.1 Plánované opravy	21
3.2 Neplánované opravy.....	22
3.3 Opravy vybraných konstrukčních částí a dílů vozu.....	25
4 Technická přechodová kontrola	27
4.1 Pravidla provádění přechodových technických kontrol.....	27
4.2 Odborná a zdravotní způsobilost zaměstnanců provádějících kontrolu.....	27
4.3 Analýza rizik při provádění přechodových technických kontrol.....	28
4.4 Systém managementu kvality (QMS).....	29
5 Kvalita předávaného vozového parku	31
5.1 Příklady nejčastěji přebíraných řad vozů	31
5.1.1 Řada Fals, typ 9-402.1.....	31
5.1.2 Řada Falns, Typ 436V, 440V a 441V	32
5.1.3 Řada Shimmns.....	33
5.1.4 Řada Eas, Eaos, Eanos	34
5.2 Zjištěný výskyt závad	35
5.2.1 Počet závad ve vztahu k celkovému počtu přepravených vozů	35
5.2.2 Rozdělení závad podle tříd	37
5.2.3 Rozdělení závad podle druhů pro vybrané typy vozů.....	37
5.2.4 Výsledné sumy závad vybraných dopravců a držitelů	41
5.3 Vyhodnocení technické kvality ze získaných dat.....	42
5.3.1 Popis vybraných závad.....	43
5.3.2 Porovnání vybraných dopravců a držitelů vozů.....	47
6 Návrh opatření	49

6.1	Opatření na straně kontroly technického stavu vozů.....	49
6.2	Opatření na straně údržby vozů	50
7	Závěr	52
	Literatura.....	53
	Seznam příloh	54

Seznam obrázků

Obr. 1 Vybavení pojízdné dílny společnosti ÖBB-Technische Services GmbH	24
Obr. 2 Opravna vozů vybavená patkovými zvedáky	24
Obr. 3 Specializované pracoviště pro opravy dvojkolí v rakouském Knittelfeldu.....	25
Obr. 4 Hlášení o závadě	30
Obr. 5 Vůz řady Fals, evidenční číslo 31 51 665 0 449-0	31
Obr. 6 Vůz řady Falns, typ 441V, evidenční číslo 31 51 663 7 402-7.....	32
Obr. 7 Vůz řady Shimmns, evidenční číslo 35 81 467 3 121-3	33
Obr. 8 Závada 6.6.2.2. Vnější kapota vozu Shimmns je mimo vedení	33
Obr. 9 Vůz řady Eas, evidenční číslo 33 53 542 1 008-0	34
Obr. 10 Závada 6.1.6.1 Dveře nedostatečně zajištěné	34
Obr. 11 Závada 1.1.4. Kontrolní značky nejsou jednoznačně zřetelné	43
Obr. 12 Závada 1.2.2. Tepelné vyhřátí účinkem brzdy.....	44
Obr. 13 Zkouška brzdy na zkušebním stavu.....	44
Obr. 14 Závada 3.3.5. Brzdový kohout nelze otevřít do krajní polohy	45
Obr. 15 Závada 4.8.2. Pružina kluznice zlomená	45
Obr. 16 Závada 5.5.1. Nárazník lze ručně stlačit.....	46
Obr. 17 Důsledky netěsnosti bočních klapek u vozu řady Fals, typ 9-402.1.....	46
Obr. 18 Závada 6.1.4.2 Stěna poškozená s rizikem ztráty zboží	47

Seznam tabulek

Tab. 1 Příklad plánování stupňů revize vozu.....	22
Tab. 2 Definice tříd závad.....	29
Tab. 3 Výsledky pohraničních technických kontrol při předávce vlaků PL » CZ.....	35
Tab. 4 Absolutní výskyt závad v letech 2016-2018.....	37
Tab. 5 Návrh seskupení závad.....	38

Seznam grafů

Graf 1 Vývoj závadovosti v letech 2013-2018	36
Graf 2 Rozdělení závad v letech 2013-2018 podle tříd	36
Graf 3 Rozdělení závad u vozů řady Fals, typ 9-402.1 v letech 2013-2018.....	39
Graf 4 Rozdělení závad u vozů řady Falns, typ 436V, 440V a 441V, v letech 2013-2018	39
Graf 5 Rozdělení závad u vozů řady Shimmns v letech 2013-2018	40
Graf 6 Rozdělení závad u vozů řady Ea PKP-Cargo v letech 2013-2018	40
Graf 7 Výsledná suma závad (FSW) pro vybrané dopravce.....	41
Graf 8 Výsledná suma závad (FSW) pro vybrané držitele vozů	42

Seznam zkratek

AAE	Ahaus Alstätter Eisenbahn
AFWP	Association Française des Détenteurs de Wagons
ATTI	Dohoda o přechodových technických kontrolách
CTL	CTL Logistics Spółka z o.o.
DFJP	Dopravní fakulta Jana Pernera
DÚ	Drážní úřad
ERA	Evropská železniční agentura
ERR	European Rail Rent GmbH
EU	Evropská unie
FSW	Výsledná suma závad
MIR	Mercitalia Rail
OSŽD	Organizace pro spolupráci železnic
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
QMS	System managementu kvality
PKP Cargo	PKP Cargo Spółka Akcyjna
RCA	Rail Cargo Austria AG
RCW	Rail Cargo Wagon – Austria GmbH
RIV	Mezinárodní dohoda o provozu nákladních vozů
RP	Rail Polska Sp. z o.o.
SPV	Sdružení držitelů a provozovatelů železničních vozů
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TPK	Technická přechodová kontrola
UIC	Mezinárodní železniční unie
UIP	International Union of Wagon Keepers
VDEV	Spolek německých železničních správ
VKM	Vehicle Keeper Marking
VPI	Verband der Güterwagenhalter in Deutschland E.V.
VPI-EMG	VPI – European Maintenance Guide
VPI-Österreichs	Verband der Privatgüterwagen-Interessenten Österreichs
VSP	Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů
ŽDP	Železniční dopravní podnik

1 Úvod

Technický stav železničních vozů ovlivňuje zásadní měrou bezpečnost jejich provozu a také kvalitu služeb poskytovanou koncovému zákazníkovi. Kvalitou služeb v oblasti nákladní dopravy myslíme spolehlivost a plynulost přepravy, ochranu přepravovaného zboží před ztrátou a poškozením, ochranu životního prostředí a zdraví osob před škodlivými účinky provozované činnosti.

Provozovatelé vozidel i státní dozorové orgány si tuto skutečnost dobře uvědomují a během téměř dvousetletého využívání železnic vytvořily řadu systémů údržby a kontroly.

Situace v provozu železničních nákladních vozů je specifická používáním vozů v takzvaném výměnném režimu. Znamená to, že vozy si navzájem předávají různí dopravci, kteří nedisponují přístupem k informacím o jejich údržbě, zároveň však nesou odpovědnost za jejich provoz. Přezkoumání technického stavu přebíraného vozidla stojí i v 21. století na vizuální kontrole kvalifikovaným pracovníkem – vozmistrem.

Ve snaze získat relevantní informace o technickém stavu přebíraných vozidel zavedly železnice v mezinárodním měřítku systém kontroly kvality. Vyhodnocení získaných dat umožňuje dopravcům zavádět příslušná opatření zaměřená na konkrétní kooperující dopravce, případně i konkrétní skupiny vozů. V případě prokázání požadovaných parametrů technické kvality mohou být technické kontroly nahrazeny režimem přebírání vlaků na důvěru. Naopak v případě nedostatečné kvality lze kontroly zpřísnit, v krajním případě dochází i k náhradě nekvalitních vozů na dané přepravě vozy jiného dodavatele.

Tato práce využívá reálná data ze systému kontroly kvality jednoho z předních evropských dopravců k vyhodnocení technické kvality vozového parku provozovaného na území ČR v mezinárodní nákladní dopravě.

2 Technologie používání železničních nákladních vozů

Provoz železničních nákladních vozů je charakteristický tím, že vozy využívá více subjektů. Každý vůz má svého majitele, svůj subjekt odpovědný za údržbu, přepravují ho různí železniční dopravci, pohybuje se po drahách různých provozovatelů, používají jej různí přepravci. Jednotlivé subjekty mohou vykonávat více ze zmíněných funkcí, naopak nastávají situace, kdy je vztah mezi uživateli vozů dán pouze mnohostrannou mezinárodní dohodou bez přímého kontaktu.

V provozu vozů je třeba rozlišovat pojmy držitel vozu a železniční dopravní podnik (ŽDP), zkráceně dopravce.

Držitel vozu je subjekt, který vozidlo vlastní nebo má právo jej užívat. Vlivem rozdílného překlada se v některých normách užívá též pojem provozovatel vozidla [1]. Držitel vozu je zapsán v registru vozidel státu, ve kterém je vozidlo registrováno. V České republice jsou vozidla registrována u Drážního úřadu (DÚ).

Zkratka držitele vozidla (VKM) je součástí označení vozidla a musí být na vozidle uvedena. Zkratku držitele vozidla přiděluje příslušný úřad státu, kde je vozidlo registrováno ve spolupráci s Evropskou železniční agenturou (ERA). Seznam všech držitelů je zveřejněn na webových stránkách ERA (https://www.era.europa.eu/registers/vkm_en) [2].

Železniční dopravní podnik (ŽDP), zkráceně dopravce, je subjekt zabývající se provozováním drážní dopravy. V České republice může drážní dopravu provozovat subjekt, který má platnou licenci. Pro provozování drážní dopravy na drahách celostátních a regionálních je navíc požadováno platné osvědčení dopravce. Podmínky pro získání licence a osvědčení dopravce, a rovněž další podmínky pro provozování drážní dopravy na území České republiky, stanovuje Zákon o drahách č. 266/1994 Sb. v platném znění.

2.1 Obecný popis používání železničních nákladních vozů

Od samého počátku existence železniční dopravy si jednotlivé železniční společnosti pořizovaly vozidla pro realizaci svých obchodních případů. Poté, co se ve čtyřicátých letech 19. století začaly dosud izolované tratě propojovat, vyskytla se potřeba odesílat a přijímat zásilky i mezi tarifními body obsluhovanými různými železničními společnostmi.

Z těchto důvodů vytvořili železniční dopravci systém vzájemné výměny železničních vozů, který umožňuje doručit zásilku do stanice cílové, aniž by bylo nutné zboží překládat mezi vozy jednotlivých dopravců.¹

¹ V některých případech může být naopak výhodnější a levnější zásilku přeložit. Například při změně rozchodu na hranicích bývalého SSSR. Z toho důvodu se s převázanými širokorozchodnými vozy setkáváme výhradně při přepravách nebezpečných věcí. V současné době v ČR není žádná taková přeprava pravidelně realizována.

Zavedení systému vzájemné výměny železničních vozů si již v tomto období vynutilo vytvoření podmínek interoperability vozidel, a to na mezinárodní úrovni. V první řadě se jednalo o sjednocení rozchodu a obrysu vozidel, a rovněž systému vzájemného spřahování. Postupně byly stanoveny parametry jednotlivých částí vozů a povolené hodnoty opotřebení. Důležitým mezníkem mezinárodní spolupráce je zavedení průběžného brzdění u nákladních vlaků, které se uskutečnilo v meziválečném období, a dále zavedení jednotného mezinárodní označování vozů podle Mezinárodní železniční unie (UIC), realizované postupně od šedesátých let 20. století.

Dohody o provozu vozů ve výměnném režimu dnes zahrnují širokou škálu oblastí od komerční a tarifní problematiky, přes vzájemné platby za použití vozů, pravidla uložení nákladu, po zacházení s prázdnými vozy. Provoz vozů musí dále respektovat celní předpisy, pravidla pro přepravu nebezpečných věcí (RID), předpisy veterinární a rostlinolékařské, nařízení pro ochranu před hlukem a další.

Vzhledem k rozsahu problematiky je tato práce zaměřena výhradně na otázku technického stavu vozů.

Provoz vozů ve výměnném režimu v podstatě oddělil činnosti správy vozového parku (Fleet Management) od činností používajícího dopravce. Železniční dopravci běžně přepravují vozy patřící jiným subjektům.

Železniční dopravci investovali především do vozů pro co nejširší použití, které mohli nabízet v takzvaném „volném oběhu“. Pokud přepravci požadovali jednoúčelové vozy, nezbylo jim než si pořídit vlastní. Tyto vozy se nazývaly soukromé.

Poptávka po kvalitnějších a dražších vozech nakonec dala vzniknout firmám specializujících se výhradně na provozování vozů, které pronajímají přepravcům nebo i železniční dopravcům. Flotily těchto pronajímatelů vozů dnes početně převyšují flotily jednotlivých dopravců. Například firma VTG provozuje více než 94 000 vozů [3].

2.2 Technické předpisy o používání železničních vozů

2.2.1 Historický vývoj

V roce 1845 projel první vlak po trati Severní státní dráhy do Prahy. Tato dráha začínala v Olomouci, kde navazovala na trať Severní dráhy císaře Ferdinanda. Pro pohodlí cestujících jezdily od samého počátku přímé vozy z Vídně do Prahy, a právě tehdy se vyskytl problém s rozdílnými technickými standardy obou železničních společností. Vozidla obou společností měla rozdílnou rozteč nárazníků [4]. Tento příklad ukazuje, že otázka interoperability provázela železnice od samého počátku.

Nejnáléhavěji se tento problém projevoval na území tehdejšího Německého spolku, který ve 40. letech 19. století tvořilo 35 nezávislých států různé velikosti a 4 svobodná města [5]. Technická standardizace rodící se železniční sítě vyžadovala řešení na mezistátní úrovni. V roce 1847

vzniknul Spolek německých železničních správ (VDEV), mezi jehož členy náležely i železnice na území tehdejšího Rakouska [6].

Další rozvoj železniční dopravy vyvolal potřebu přechodu k předpisům specializovaným na určitou oblast činnosti a současně překonávající rozdíly mezi dohodami regionální platností. V roce 1922 se zrodila Mezinárodní dohoda o provozu nákladních vozů (RIV), ke které se připojila většina železničních společností v Evropě, a postupně zahrnula i železnice v Severní Africe, na Blízkém východě a v jihovýchodní Asii. Obdobná dohoda pro vozy osobní vznikla už v roce 1889 [7].

RIV zahrnovala nejen technické parametry vozidel, ale stanovovala i pravidla a placení poplatků pro používání cizího vozu.

Odlišný technický vývoj probíhal na železnicích na území Ruské říše a pozdějšího Sovětského svazu. V důsledku odlišného rozchodu, rozměrů vozidel, parametrů tlakové brzdy a systému spřáhování přetrvává vzájemná nekompatibilita s členskými železnicemi Mezinárodní dohody o provozu nákladních vozů (RIV). Jelikož se jedná o velkou železniční síť, která spojuje Evropu s jihovýchodní Asií, představuje tato skutečnost vážný problém pro obě strany. Ruské (a sovětské) železnice nikdy nevstoupily do RIV, ale prosadily vytvoření Organizace pro spolupráci železnic (OSŽD), na kterou navazovalo množství vlastních předpisů, včetně předpisů pro provoz vozů, a to i vozů normálního rozchodu. Vozy vyhovující podmínkám OSŽD jsou označeny značkou MC v kroužku. Povšimněme si nápisu „RIV MC“ na obr. 5 a obr. 6, které informují, že zobrazené vozy vyhovují podmínkám obou dohod. V minulosti vozy režimu OSŽD provozovaly všechny železnice v sovětské zóně a používaly se v mezinárodní přepravě mezi dotčenými zeměmi, i když nevyhovovaly přísnějším pravidlům RIV.

Mezinárodní dohoda o provozu nákladních vozů (RIV) vznikla a rozvíjela se v době převažujících státních železničních správ, které vlastnily většinu nákladních vozů a provozovaly v takzvaném „volném oběhu“.

Postupně však zastaralé a nedostatečně obnovované flotily vozů státních dopravců ve velké míře nahradily vozy soukromých pronajímatelů. Na přelomu tisíciletí proběhla liberalizace trhu v nákladní železniční dopravě, která obor zásadně proměnila.

V reakci na tyto změny Mezinárodní dohodu o provozu nákladních vozů (RIV) v roce 2006 nahradila Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů (VSP), ke které se připojila většina dopravců i držitelů vozů. Jedná se o zcela zásadní dokument, který bude v další části představen podrobně.

Samotná Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů (VSP) stanovuje systém měření kvality, který může sloužit jako podklad pro předávání vlaků mezi dopravci v režimu důvěry. Zavedení tohoto režimu však vyvolává otázky odpovědnosti za škody na vozech a škody způsobené vozem. Proto pod hlavičkou Mezinárodní železniční unie (UIC) vznikla Dohoda o přechodových technických kontrolách (ATTI), které se však účastní spíše velcí dopravci, to však omezuje její význam.

2.2.2 Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů

Všeobecná smlouva o používání vozů (VSP) je mnohostranná smlouva, která řeší vztahy mezi dopravci a držiteli nákladních vozů. Hlavní text smlouvy stanovuje vzájemná práva a povinnosti držitelů vozů a železničních dopravních podniků (ŽDP).

Text smlouvy je volně k dispozici v anglickém, německém a francouzském jazyce na stránce <https://www.gcubureau.org> [8]. Protože se jedná o zcela zásadní dokument, nalezneme český překlad smlouvy, nebo její části, u jednotlivých dopravců. Nejdůležitější body smlouvy bývají vytištěny v kapesním formátu a příslušní provozní zaměstnanci je mají během služby neustále u sebe.

Není-li dopravce zároveň držitelem vozu, vzniká odpovědnost dopravce ke konkrétnímu vozu jeho převzetím. Vůz se nachází pod dozorem dopravce. Dopravce, který má vůz pod dozorem, odpovídá držiteli za jakoukoli ztrátu nebo poškození vozu nebo příslušenství, pokud neprokáže některé skutečnosti, které jsou ve smlouvě vyjmenované. Mezi vyjmenované skutečnosti patří například nedostatečná údržba.

Dopravce přebírá vůz zpravidla od jiného dopravce, případně od provozovatele drážní dopravy na vlečce, nebo rovnou od odesílatele. Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů (VSP) určuje podmínky, kdy dopravce může vůz odmítnout převzít. Jedná se zejména o situaci, kdy stav vozu nespĺňuje technické a údržbářské předpisy nebo nakládací směrnice, případně, existují-li další závažné důvody, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz vozu.

Pokud železniční dopravní podnik (ŽDP) zjistí poškození vozu, který má pod svým dozorem, neprodleně informuje držitele prostřednictvím Protokolu o poškození (Příloha 4 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů). Příklad je uveden v příloze A této práce.

Následně dopravce zajistí, aby byl vůz uveden do provozuschopného stavu v souladu s ustanovením Přílohy 10 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů. V případě, že náklady na zprovoznění vozu přesáhnou 850 EUR, musí dopravce nejprve žádat souhlas držitele.

Dále smlouva obsahuje 16 příloh a několik dodatků.

Zde jsou zmíněny pouze přílohy, které přímo souvisí s touto prací.

Katalog závad (Dodatek 1 přílohy 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů) systematicky přiřazuje každé jednotlivé závadě na voze číselný kód a ke každé závadě stanovuje příslušné opatření (například: vyřadit vůz, pokračovat s vypnutou brzdou, po vykládce do opravy a podobně). U každé závady je uvedena třída. O definici tříd závad pojednává kapitola 4.4.

Katalog závad nalezneme v příloze B této práce.

Příloha 10 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů obsahuje ve své úvodní části minimální stav a limitní hodnoty rozměrů jednotlivých konstrukčních částí vozu, při kterých je vůz považován za provozuschopný. V příloze 10 jsou stanoveny požadované rozměry dvojkolí jako rozchod, rozkolí, tloušťka a výška okolku, rozměr qR a šířka obručí nebo věnců celistvých kol.

Jsou zde rovněž uvedeny povolené rozdíly průměru styčných kružnic mezi dvojkolími v jednom podvozku, popřípadě mezi dvojkolími u vozů s jednotlivými nápravami. Dále jsou zde vyjmenovány požadavky na stav dvojkolí včetně nápravových ložisek, vypružení, tlakové brzdy, mechanických částí brzdy, spodku vozu, podvozků, táhlového a narážecího ústrojí a vozové skříně.

V příloze 10 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů jsou uvedeny zásady běžné údržby. Dopravce se při opravě vozu řídí stanovenými pokyny, přípustnými postupy a zákazy. V případě vyřazení vozu dopravcem je nutné respektovat především následující zásady:

- na jízdnicích plochách mohou být plochá místa a nánosy materiálu odstraněny soustružením pouze se souhlasem držitele vozu,
- opravy nápravových ložisek jsou vyhrazeny držiteli vozu,
- při náznaku nebo podezření na horký běh ložiska, musí být dvojkolí vždy vyměněno,
- práce na pneumatických brzdových součástech a jejich výměna v dílnách není povolena bez souhlasu držitele vozu,
- nalomené stupačky musí používající dopravce vyměnit. Opravy svařováním jsou zakázány.
- je-li jeden nárazník na jednom konci vozu poškozen, musí se vyměnit oba nárazníky,
- opravy svařováním mohou být provedeny dle zásad stanovených pro jednotlivé součásti vozu.

Příloha 10 dále stanovuje postupy při vykolejení, nebezpečné manipulaci, přetížení, zaplavení vozu a kontaktu vozu s trakčním vedením [9].

3 Údržba a opravy vozů

V období, kdy provozování železniční dopravy náleželo převážně státním železničním správám, které byly řízené přímo příslušným ministerstvem, si železnice tvořily vlastní předpisy, včetně předpisů pro údržbu a opravy vozidel.

Soukromí majitelé železničních nákladních vozů uzavírali se státní železniční správou takzvanou zařaditelskou smlouvu. Příslušná státní železnice pak dohlížela na údržbu předmětného vozu dle vlastních předpisů a toto zaručovala také vůči zahraničním železnicím.

S ukončením monopolu státních železnic a postupným otvíráním trhu bylo třeba zajistit nezávislý státní dozor nad údržbou vozidel. V roce 2011 vstoupilo v platnost Nařízení komise Evropské unie o systému udělování osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu (ECM). Účelem tohoto systému udělování osvědčení je prokázání, že subjekt odpovědný za údržbu zavedl svůj systém údržby a může splnit požadavky stanovené v tomto nařízení, a zajistit tak, že všechny nákladní vozy, za jejichž údržbu je odpovědný, jsou v bezpečném provozuschopném stavu. Nadále může být provozován pouze takový nákladní vůz, který má určený a v registru vozidel zapsaný subjekt odpovědný za údržbu (ECM) [10].

Nařízení komise Evropské unie rozlišuje čtyři funkce údržby:

- a) funkce řízení,
- b) rozvoj údržby,
- c) řízení údržby vozového parku,
- d) provádění údržby.

Osvědčení pro Subjekt odpovědný za údržbu (ECM) prokazuje způsobilost žadatele provádět funkci řízení údržby.

Nařízení zavádí rovněž osvědčení pro Funkce údržby (MW), které musí získat subjekt odpovědný za rozvoj údržby, řízení údržby vozového parku a provádění údržby.

Tato osvědčení udělované státními úřady jsou nezbytnou podmínkou provádění údržbářských prací na vozech. V mnoha případech však tato osvědčení nejsou považována za dostačující. Provozovatelé vozů (tedy vlastně ECM) provádějí certifikaci dodavatelských subjektů dle vlastních předpisů. Například skupina České dráhy, a.s. prověřuje odbornou způsobilost dopravců prostřednictvím své organizační složky – Certifikační středisko technické způsobilosti dodavatelů na základě „Směrnice pro certifikaci technické způsobilosti dodavatelů“ vydané generálním ředitelem ČD. Ukázka osvědčení je uvedena v příloze C této práce.

Funkce řízení údržby dokazuje, že příslušný subjekt má vypracované směrnice pro provádění údržby a oprav vozů. Větší společnosti si vytvářejí směrnice vlastní. To je případ společnosti ČD Cargo, a.s., která používá směrnici KVs5-B-2000 Údržba a opravy železničních vozů ČD Cargo, a.s.

V mezinárodním měřítku roste význam příručky VPI – European Maintenance Guide (VPI-EMG). Její počátky sahají do let 2006-2007, kdy německý národní dopravce vypověděl zařaditelské

smlouvy menším držitelům vozů a současně jim odmítnul dát k dispozici své údržbové předpisy. Dotčení držitelé vozů sdružení ve Verband der Güterwagenhalter in Deutschland E.V. (VPI) byly nuceny vytvořit vlastní příručku nazvanou VPI-Instandhaltungsleitfaden. Následoval velký úspěch, kdy příručku začala užívat téměř většina držitelů vozů v Německu, Rakousku a Švýcarsku. Příručka byla postupně přeložena do 13 jazyků. V České republice je příručka nezbytná pro opravárenské podniky zabývající se plánovanými opravami vozů pro držitele z německojazyčných zemí.

V reakci na tuto skutečnost přistoupil Verband der Güterwagenhalter in Deutschland (VPI) na takovou úpravu příručky, aby nadále nebyla uživateli chápána jako německá, ale jako evropská. Úprava je navenek patrná změnou názvu na anglické VPI – European Maintenance Guide.

Verband der Güterwagenhalter in Deutschland (VPI) spolupracuje s obdobně zaměřenými spolky, jako je české Sdružení držitelů a provozovatelů železničních vozů (SPV), francouzské Association Française des Détenteurs de Wagons (AFWP), rakouské Verband der Privatgüterwagen-Interessenten Österreichs (VPI-Österreichs) a mezinárodní International Union of Wagon Keepers (UIP). Cílem je vytvoření mezinárodního poolu expertů, přepracování požadavků pro prověření a povolení opraven a vytvoření mezinárodního poradního grémia [11].

3.1 Plánované opravy

Opravy vozů rozdělujeme podle rozsahu a povahy na plánované a neplánované. Předpis ČD V62 definuje plánované opravy jako údržbářské zásahy, které lze plánovat předem a vztahují se na ně normy ujetých km a provádějí se podle stanovených rozsahu prací, zjištěného technického stavu a stanovených technologických postupů [12].

Revizní oprava je opravárenský zásah, který je plánovaný a vztahuje se na něj časová lhůta případně norma ujetých tunokilometrů. Časové lhůty nebo mezní výkonnostní hodnoty v tunokilometrech stanovuje Vyhláška UIC 579-1.

Maximální doba platnosti revize je 6 let, pokud vozy splňují následující podmínky:

- vyjmenovaný typ rozvaděče tlakové brzdy,
- automatické stavěč odlehlosti zdrží,
- dvojité závěsky u nápravových vozů,
- podvozky s listovými pružnicemi s dlouhými závěsy nebo podvozky s pružinami s tlumiči konstrukční řady UIC nebo stejnými parametry,
- nárazníky dle Vyhlášky 526-1 nebo 526-2.

Vozy, které tyto podmínky nespĺňují, mohou mít maximální dobu platnosti revize 4 roky.

V obou případech může být platnost revize prodloužena o 3 měsíce, pokud to dovoluje skutečný technický stav vozu. Jestliže to vyžadují podmínky použití a konstrukce vozu, je držitel vozu povinen stanovit kratší intervaly údržby.

Revizní oprava se provádí podle ustanovení směrnic příslušného ECM, zjištěného technického stavu a příslušných technologických postupů [13]. Platnost provedení revizní opravy je vyznačena na voze.

Jako příklad plánování údržby uveďme ustanovení Technických specifikací prací bývalé švýcarské firmy Ahaus Alstätter Eisenbahn (AAE) [14]. Revize jsou zde rozděleny na stupně:

- G4.0 základní revize, obnovení úplné výkonnosti,
- G4.2 zjednodušená revize,
- G4.3 zjednodušená revize.

Objem prací různých stupňů údržby je uveden v tabulkách pro každou jednotlivou řadu vozů. Stupeň G4.3 má oproti stupni G4.2 menší rozsah prací.

Stupně revize jsou stanoveny časovou lhůtou s ohledem na předpokládaný kilometrický proběh vozů za rok.

Například vozy s předpokládaným kilometrickým proběhem větším než 150 000 km/rok platí stupně revize dle tab. 1.

Tab. 1 Příklad plánování stupňů revize vozu

	G4.3	G4.2	G4.3	G4.0	G4.3	G4.2	G4.3	G4.0
lhůta	3	3	3	3	3	3	3	3
roky od novovýroby	3	6	9	12	15	18	21	24

Dále jsou uvedeny obecné zásady plánovaných oprav, které se s menšími obměnami uplatňují bez rozdílu držitele.

Před plánovanou revizí se provádí předběžná prohlídka, aby bylo možno odhadnout stav vozů spadajících do revize. Zjištěné údaje slouží pro hospodaření s náhradními díly a prověření zvoleného plánování údržby.

Vozy musí být k provedení plánované opravy přistavovány vždy v prázdném stavu, zbaveny všech zbytků a nečistot z přepravovaného nákladu. Dále musí být z vozů odstraněny všechny zajišťovací prostředky pro upevnění nákladu, které nejsou součástí vozu. U cisternových vozů se požaduje vypaření a zbavení všech zbytků přepravovaných látek z vnější i vnitřní strany vozu. Vznětlivé nebo zdraví škodlivé látky musí být neutralizovány a tato skutečnost musí být doložena písemně.

Oprava konstrukčních skupin a dílů vozů vozu se řídí příslušnou výkresovou dokumentací a musí být provedena v souladu s tolerancemi, které stanovují související předpisy.

3.2 Neplánované opravy

Mezi neplánované opravy patří především opravy běžné, které se provádí na základě zjištěného poškození během technické kontroly. Běžné opravy se dělí na opravy bez odvěšení a s odvěšením.

Opravy bez odvěšení jsou vykonávány přímo v provozu na vozech zařazených ve vlacích bez vyřazení z provozu. Takovou opravu je povinen vykonat přímo vozmistr, pokud mu to ukládá příloha 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů.

V praxi opravy bez odvěšení provádějí rovněž mechanici předávajícího dopravce. Například v pohraniční přechodové stanici Chaťupki se trvale nachází vozy vyřazené z provozu, na kterých probíhá oprava pojízdnou dílnou prakticky každý pracovní den. Pokud je v době přítomnosti pojízdné dílny nahlášeno vyřazení vozu z provozu, předávající dopravce vyšle opraváře přímo, aby se pokusili závadu odstranit. Tento postup je veden snahou urychlit odbavení vlaku, omezit nutnost provádění posunu a rovněž bránit přeplnění staničních kolejí správkovými vozy.

Běžné opravy s odvěšením mají takový rozsah, kdy vůz musí být vyřazen z provozu. Vyřazený vůz musí být následně přepraven do opravny, případně přestaven na kolej vhodnou k opravě pojízdnou dílnou. Taková kolej splňuje požadavky na bezpečnost opravářů, umožňuje příjezd potřebné techniky (pojízdná dílna, zásilka náhradních dílů, jeřáb apod.) a nemá trolejové vedení nebo je trolejové vedení odpojitelné od napájení.

Ve všech případech běžných oprav s odvěšením, smí opravu provádět výhradně certifikovaný dodavatel.

Z ustanovení Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů vyplývá, že nezbytné opravy vozů v provozu nezajišťuje jeho držitel, ale dopravce, který má vůz pod dozorem. Tato praxe vychází z předpokladu integrovaného železničního podniku, který má vlastní infrastrukturu včetně opravárenského zázemí. V důsledku otevření trhu nákladní dopravy začali jednotliví dopravci zajíždět také do oblastí, kde toto zázemí nemají.

Problém se netýká pouze malých dopravců, ale potýkají se s ním také někdejší národní železniční podniky, které využili otevření trhu k zahájení provozu v zahraničí. Možnost objednání opravy u místního dodavatele je omezena jak požadovanou certifikací, tak ochotou daného dodavatele spolupracovat s konkurencí. V praxi se tak rozšířilo provádění běžných oprav pojízdnou dílnou. Na obr. 1 se představuje vybavení pojízdné dílny společnosti ÖBB-Technische Services GmbH. Dílna disponuje agregátem pro svařování, kompresorem pro provádění zkoušek brzdy, prostorem pro přepravu materiálu včetně hydraulického čela pro usnadnění manipulaci. Mimo záběr, v prostoru mezi kabinou řidiče a skříní, je umístěna mechanická ruka využívaná například pro výměny nárazníků.

Pro realizaci oprav se používají rovněž pojízdné dílny v dodávkových automobilech. Hlavní rozdíl spočívá v nosnosti a ložném prostoru vozidla. Pro každý jednotlivý výjezd je tedy nutné naplánovat, jaké technické vybavení a materiál bude pro konkrétní opravu použit. Hodí se tedy pro výjezdy s předpokladem menšího rozsahu prací.

Výhodou dílen umístěných v dodávkových automobilech je především skutečnost, že se na ně nevztahují omezení pro jízdu nákladních vozidel a pro jejich řízení postačuje řidičský průkaz skupiny B.



Obr. 1 Vybavení pojízdné dílny společnosti ÖBB-Technische Services GmbH, foto: autor

Na rozdíl od pojízdných dílen disponují opravy vozů mnohem lepším vybavením, které usnadňuje nejen vlastní opravu vozidla, ale i prohlídku pro identifikaci závady. K základnímu vybavení patří patkové zvedáky a prohlížecí jámy (obr. 2). Opravy mívají vlastní zásobu unifikovaných náhradních dílů a skladovací prostory pro dočasné uložení dílů dodaných držitelem vozů. Významná je i existence lepšího a bezpečnějšího pracovního prostředí. V případě pracovních podmínek jsou však mezi opravami velké rozdíly. Nalezneme opravy umístěné v halách, ale existují i opravy ve venkovním prostředí, kde jsou zaměstnanci vystaveni vnějším povětrnostním podmínkám.

Oproti opravě pojízdnou dílnou může být pro některé dopravce komplikací umístění opraven na vlečkách, které obsluhuje jiný dopravce.



Obr. 2 Opravna vozů vybavená patkovými zvedáky, foto: autor

3.3 Opravy vybraných konstrukčních částí a dílů vozu

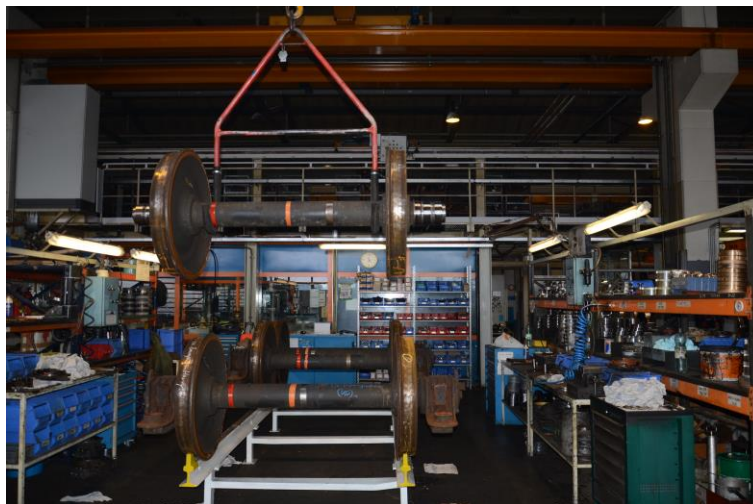
Železniční dopravci zásadně nezajišťují opravy konstrukčních částí a dílů vozu jako jsou dvojkolí, táhlové na nárazecí ústrojí, pružnice a součásti tlakové brzdy. Jejich oprava se provede výměnným způsobem. To znamená, že se na vůz dosadí jiný díl a oprava poškozeného dílu probíhá odděleně od vlastní opravy vozu. Opravy těchto dílů se rovněž řídí samostatnými směrnicemi.

V případě, že dopravce zjistí závady na těchto konstrukčních částech a dílech, objedná příslušný náhradní díl od držitele. Objednávka náhradních dvojkolí probíhá prostřednictvím žádanky vzoru H^R, pro všechny ostatní náhradní díly se používá žádanka vzoru H.

Do žádanky vzoru H^R vyplní žadatel údaje o všech dvojkolích na voze. Jedná se o průměr kola, typ dvojkolí a číslo dvojkolí. V případě poškozených dvojkolí uvede rovněž kód závady. Dále vyplní počet poškozených dvojkolí, adresu pro doručení a kontaktní údaje. Žádanka obsahuje možnost nabídnout držiteli výměnu dvojkolí nebo opravu poškozeného dvojkolí. Druhou možnost využívají dopravci, kteří disponují příslušným vybavením.

Držitel vozu do žádanky doplní souhlas s nabídkou na výměnu nebo opravu dvojkolí, předpokládaný termín doručení náhradního dvojkolí a adresu, kam mají být zaslána poškozená dvojkolí. Potvrzenou žádanku pošle zpět dopravci.

Průměr náhradního dvojkolí musí být dodán s ohledem na zbývající dvojkolí na voze, aby nepřekročil povolené rozdíly. Po výměně dvojkolí dopravce odešle poškozené dvojkolí na adresu určenou držitelem, který následně dvojkolí opraví v dílně s příslušnou certifikací (obr. 3).



Obr. 3 Specializované pracoviště pro opravy dvojkolí v rakouském Knittelfeldu, foto: autor

Jedná-li se o jiný náhradní díl než dvojkolí, postup je obdobný. Dpravce vyplní do žádanky vzoru H počet a pojmenování požadovaných náhradních dílů. Při stanovení počtu objednávaných náhradních dílů, musí brát držitel v úvahu, je-li pro daný díl předepsána párová výměna. Lze objednat i více různých náhradních dílů na jednu žádanku.

Na zadní straně žádanky vzor H jsou přetištěny nákresy a tabulky pro vyplnění údajů pro objednání nárazníků, listových pružnic a tažného háku.

Držitel opět doplní předpokládaný termín doručení a uvede, zda požaduje poškozený díl vrátit (pokud ano, uvede doručovací adresu). Potvrzenou žádanku pošle zpět dopravci.

Platí, že dopravce komunikuje vždy výhradně s držitelem vozu. Platí to i v případě, je-li vlastník vozu nebo subjekt zodpovědný za údržbu (ECM) jiná společnost než držitel vozu.

V případě unifikovaných náhradních dílů může dopravce dodat díl z vlastních zásob. Poškozený díl, jehož oprava by byla technickoekonomicky nevýhodná, se vyřadí. Tento postup se uplatňuje například u výměny pružin kluznic.

4 Technická přechodová kontrola

Při zařazení do vlaku nebo při převzetí vlaku (vozů) od kooperujícího dopravce musí být vždy zkontrolován technický stav vozu s výjimkou vlaků v režimu závazku kvality, kde jsou prováděny pouze namátkové kontroly.

Při převzetí nebo předání vlaku jinému dopravci se provádí technická přechodová kontrola (TPK). U jednotlivých vozových zásilek může být vykonána i u samotného vozu.

4.1 Pravidla provádění přechodových technických kontrol

Technická přechodová kontrola se vykonává po obou stranách vlaku. Vozmistr vykonává technickou přechodovou kontrolu podle Dodatku 5, Přílohy 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů (VSP). Ve stanici předání vlaku obsazené vozmistrem, očekává vozmistr vlak u vjezdové koleje tak, aby mohl pohledem a poslechem sledovat stav vozů i nákladů během jízdy [15].

Všechny zjištěné technické závady vozů musí být evidovány. U vozů se zjištěnou závadou postupuje vozmistr dle toho, jsou-li vozy ložené nebo prázdné. Prázdné vozy zadrží a stanoví podmínky pro prázdný běh do opravy nebo k držiteli.

Ložené vozy, které jsou v souladu s Přílohou 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů schopny dokončení loženého běhu, vozmistr polepí příslušnou správkovou nálepkou a ponechá ve vlaku. Ložené vozy, které nejsou schopny dokončení loženého běhu, vozmistr zadrží a nepřeveze je od kooperujícího dopravce.

Povinnost uvést odmítnuté vozy do provozuschopného stavu zůstává u předávajícího dopravce. V závislosti na původním směrování předmětného vozu, dopravce po opravě opět nabízí vůz k předání, a celý postup se opakuje.

4.2 Odborná a zdravotní způsobilost zaměstnanců provádějících kontrolu

Kontrola technického stavu vozu se během přechodové technické kontroly provádí vizuálně a poslechem, což klade vysoké požadavky na odbornou způsobilost zaměstnanců. Zjišťování a ověřování zdravotní způsobilosti se provádí podle Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy.

Odborná způsobilost zaměstnanců na pozici vozmistr se v ČR řídí vnitřním předpisem dopravce. Zaměstnanec, který má provádět pracovní činnosti, pro které se požadují odborné nebo praktické zkoušky, musí být pro tyto předem teoreticky vyškolen a prakticky vycvičen. Výcvik včetně školení, kurzů a praktického výcviku zabezpečuje dopravce, dle konkrétních požadavků odbornosti.

Dopravce, kterého popisuje tato práce, objednává teoretický výcvik u externího akreditovaného střediska, které pořádá kurzy „Vozmistr nákladní dopravy“ v rozsahu 317 vyučovacích hodin. Kurz je zakončen zkouškou za přítomnosti komise složené z vyučujícího, zástupce akreditovaného střediska a zástupců dopravců, jejichž kandidáti právě absolvují kurz. Dopravce v komisi zastupují zpravidla vedoucí pracovníci, kteří tak mají možnost posoudit skutečné znalosti kandidáta, a dle toho stanovit zaměření dalšího výcviku.

Dopravce uznává zaměstnancům odbornou způsobilost v rozsahu teoretické příp. i praktické zkoušky nabyté u jiného dopravce nebo provozovatele dráhy, pokud zaměstnanec předloží doklady dokládající složení příslušné odborné zkoušky u předchozího zaměstnavatele a skutečnost, že od posledního výkonu činnosti neuplynula doba delší než 1 rok [16].

4.3 Analýza rizik při provádění přechodových technických kontrol

Správnost výsledků technické kontroly ovlivňuje řada faktorů, které postihuje diagram v příloze D této práce. Faktory související s předpisy a možnostmi měření sledovaných hodnot závisí především na činnosti vedení jednotlivých dopravců a dále na činnosti státních orgánů a mezinárodních organizací. Předpisy musí být formulovány tak, aby byly přehledné a jasně srozumitelné. Dostupnost je dosahována vytištěním nejdůležitějších ustanovení do příručky, kterou má příslušný zaměstnanec při výkonu služby stále u sebe. Aktuálnost je vhodné udržovat distribucí nových a stažení starých výtisků v pravidelných intervalech.

Výsledky kontroly ovlivňuje i prostředí, ve kterém se prohlídka realizuje, zejména denní doba a počasí.

Zjistitelnost závady závisí významným způsobem na její možné viditelnosti. U stojícího vozidla lze pohledem zkontrolovat pouze část kola v závislosti na jeho natočení a konstrukci podvozku. Z důvodu zásad bezpečnosti práce provádí vozmistr kontrolu vozu ze stezky vedle koleje, a proto je odpovědný pouze za odhalení závad, které jsou odtud viditelné.

Některé závady je možné odhalit i nepřímo. Vozmistr musí věnovat pozornost příznaků neokrouhlých kol, kterými jsou:

- nerozevřená závlačka čepu brzdové rozpory,
- zlomená záchytky brzdové rozpory,
- lesknoucí se podložka čepu brzdové rozpory,
- lesklá místa na vnitřní pružině,
z vnějšku viditelná lesklá místa s otěrem ve stykových místech listů parabolickým pružnic,
ztracená nebo volná záchytky dvojkolí,
- prasklé nebo odpadlé manganové příložky třecího tlumiče,
- nestejněměrné kontaktní plochy na jízdni ploše,
- nepravidelné rozsáhlé vyválnování na jízdni ploše.

Jiným opatřením pro viditelnost závad je natření nápravy, aby byl snadno viditelný případný kontakt mechanické části brzdy s nápravou.

Diagram v příloze D ukazuje, že na kvalitě zaměstnanců závisí výsledek jen částečně, přičemž platí, že kvalita práce závisí i na zpětné vazbě z kontrolní činnosti. Významná je skutečnost, že vozmistr pracuje samostatně bez přímého dohledu nadřízeného.

4.4 Systém managementu kvality (QMS)

Pro objektivní zhodnocení kvality technického stavu vozidel a kvality prováděných technických kontrol byla zavedena definice tříd závad, která zohledňuje míru rizika jednotlivých závad. Význam definic tříd závad je uveden v tab. 2, která byla převzata z Dodatku 2, přílohy 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů.

Závady třídy 1 a 2 nejsou sledovány. V katalogu závad je ke každé závadě přiřazena třída v rozsahu 3 až 5. Jednotlivým třídám závad náleží hodnota závadovosti, které slouží k výpočtu výsledné sumy závad (FSW) podle následujícího vzorce:

$$FSW \text{ tř. 3} = \frac{(0,125 \cdot \sum \text{závad tř. 3}) \cdot 100}{\text{počet ověřovaných jednotek}} [\%]$$

$$FSW \text{ tř. 4} = \frac{(0,4 \cdot \sum \text{závad tř. 4}) \cdot 100}{\text{počet ověřovaných jednotek}} [\%]$$

$$FSW \text{ tř. 5} = \frac{(1,0 \cdot \sum \text{závad tř. 5}) \cdot 100}{\text{počet ověřovaných jednotek}} [\%]$$

Tab. 2 Definice tříd závad

Třída závady	definice	Závadová hodnota
1	Bezvýznamné závady bez důsledků na přepravní schopnost a bezpečnost provozu	0,002
2	Závady s malými účinky na přepravní schopnost	0,05
3	Vedlejší závady Závady s výraznými účinky na přepravní schopnost; Závady s důsledky na průběh provozu	0,125
4	Hlavní závady Závady, při kterých není zajištěná přepravní schopnost nebo které mohou vést k ohrožení bezpečnosti; závady, které mohou vést ke škodám osob (personál obsluhy nákladních vozů)	0,4
5	Kritické závady Závady s výrazným vlivem na přepravní bezpečnost Závady, které mohou mít za následek akutní ohrožení přepravy	1

Vypočtené hodnoty se uplatňují v systému managementu kvality (QMS). Cílem je prokazatelné zdokumentování technické kvality, na jehož základě lze zavést nebo odmítnout předávání vozů v systému důvěry. Způsob předávání vlaků v režimu důvěry dle Dohody o pohraničních

přechodových kontrolách (ATTI) není předmětem této práce. Metody sledování a vyhodnocování kvality technických prohlídek a kvality vozového parku jsou používány obecně.



ATTI-Mängelbericht

Wagennummer	Datum
31 81 390 1 188-2	15.09.2019
Gattung	Zugnummer
Rs	49911
Bahnhof	
Pardubice hl.n.	
Versandbahnhof	Zielbahnhof
74 03393 Sannahed	81 03671 Leoben Donawitz
Versand EVU	
2174	2151
Ladegut	Absender
992200	
techn. Schäden / Mängel (Code nach AVV Anl.9)	Lademängel (Code nach AVV Anl.9 / UIC-Verladerichtlinien)
1.3.4.1., 1.3.3.1	
Bemerkung	
Ort/Datum	Name/Dienstbezeichnung
Olomouc 15.09.2019	Václav Rouča / Leiter Technical Activities

Rail Cargo Carrier - Czech Republic s.r.o.



RCA 49911 15.09.2019

Obr. 4 Hlášení o závadě

V rámci systému managementu kvality (QMS) jsou hodnoty dále odesílány dopravci, který na daných vozech prováděl předcházející technickou kontrolu, jenž na jejich základě zavádí opatření vedoucí ke zlepšení.

Dopravce provádějící předcházející technickou kontrolu je o zjištěných závadách informován několika způsoby. Pro rychlé řešení konkrétního problému slouží Hlášení o závadě (obr. 4), na základě, kterého lze přijmout konkrétní opatření.

Údaje o kontrolách vlaků, u kterých se předpokládá zavedení režimu důvěry nebo už v režimu důvěry jezdí, se zadávají přímo do databáze Dohody o přechodových technických kontrolách (ATTI) přístupné přes webové rozhraní. Ukázka databáze je uvedena v příloze E této práce.

Z tohoto důvodu byly v této práci použity údaje o množině všech vozů přebíraných sledovaným dopravcem. Využito bylo skutečnosti, že dopravce eviduje údaje o všech závadách, které při přebírání vozů zjistí.

5 Kvalita předávaného vozového parku

Následující údaje pocházejí z přechodových technických kontrol u dopravce Rail Cargo Carrier – Czech Republic, člena koncernu ÖBB, které byly prováděny na hraničních přechodech Chaťupki / Bohumín a Zebrzydowice / Petrovice u Karviné mezi Polskem a Českou republikou. Kontroly vlaků vstupujících do ČR byly prováděny důsledně s ohledem na následnou jízdu vlaků bez dalších kontrol až do cílových stanic v Rakousku.

Dále zde probíhá kontrola a důsledná evidence technického stavu vozů při předávce z České republiky do Polska. Jedná se o vozy na vlcích tranzitujících z Rakouska do Polska, které vstupují do České republiky v pohraniční přechodové stanici Břeclav v režimu důvěry.

Údaje jsou trvale sledovány a měsíčně reportovány přímo na zahraniční centrálu společnosti.

5.1 Příklady nejčastěji přebíraných řad vozů

Následující část této práce je ovlivněna složením kontrolovaného vozového parku. Vzhledem k převažujícímu zaměření dopravce na přepravy „uhlí-ocel“ převažují otevřené vysokostěnné vozy běžné i zvláštní stavby, dále plošinové vozy běžné stavby a vozy pro přepravu ocelových svitků. Sledování ovlivňuje i použití intermodálních vozů, které se u dopravce vyskytují na přepravách kontejnerů, silničních návěsů, a rovněž při přepravě koksu v kontejnerech InnoFreight.

Velká část sledovaných vozů je vybavena obručovými koly, u kterých se kontroluje upevnění a poloha obruče, včetně správného a jednoznačného stavu kontrolních značek.

Dále budou popsány nejčastěji přebírané řady vozů s upozorněním na jejich charakteristické závady.

5.1.1 Řada Fals, typ 9-402.1



Obr. 5 Vůz řady Fals, evidenční číslo 31 51 665 0 449-0, foto: autor

Jedná se o velmi rozšířený typ samovysypného vozu, který vagónka v Popradě dodávala v mnohatisícových sériích pro různé odběratele v tehdejší Československu. V letech 1973 až 1980 zakoupily Polské státní dráhy od stejného výrobce 4800 obdobných vozů [17].

Vozy odpovídají vozům dodávaných do Československa, včetně použití podvozku 26-2.8. Přizpůsobení zvyklostem provozovatele spočívá v použití tlakové brzdy Oerlikon a obručových kol.

Během provozu prodělaly vozy modernizace podvozků za účelem plnění stále přísnějších podmínek pro mezinárodní provoz. Část vozů obdržela nové podvozky s parabolickými pružnicemi a dlouhými závěskami. Jiná část vozů, včetně vozu na obr. 5, prodělala rekonstrukci podvozků RP50.

U všech typů samovysypných vozů se kontrola zaměřuje na správnou polohu uzavíracího mechanismu a těsnost výsypných klapek. Nedovření klapek bývá způsobeno nesprávnou obsluhou mechanismu, poškozením mechanismu, deformací klapek a rovněž neodstraněnými zbytky nákladu mezi rámem vozu a klapkou.

5.1.2 Řada Falns, Typ 436V, 440V a 441V



Obr. 6 Vůz řady Falns, typ 441V, evidenční číslo 31 51 663 7 402-7, foto: autor

S ohledem na klíčový význam exportu uhlí pro polské hospodářství směřují od poloviny 90. let významné investice do obnovy příslušného vozového parku. V provozu se postupně objevilo více konstrukčně odlišných typů nových vozů, které však mají obdobné parametry. Použity jsou podvozky Y25L v různých variantách s celistvými koly. Vozy umožňují naložení na třídu zatížení D.

Značná pozornost je věnována zajištění klapek v uzavřené poloze, které představuje dlouhodobý zdroj problémů. Obr. 6 představuje typ 441V, jehož boční klapky zajišťují v uzavřené poloze závěrné háky. Správné uzavření klapek je indikováno několika způsoby, které jsou jednoznačně stanoveny a popsány v příslušné rukověti [18]. Postup při kontrole správného uzavření výsypného mechanismu je vypracován pro každý jednotlivý typ vozu.

5.1.3 Řada Shimmns



Obr. 7 Vůz řady Shimmns, evidenční číslo 35 81 467 3 121-3, foto: autor

Struktura průmyslu v Evropě klade náročné požadavky na kvantitu i kvalitu přepravy hutních výrobků pro automobilový průmysl. Jednouúčelové vozy pro přepravu svitků řady Shimmns umožňují bezpečné uložení svitků plechu do takzvaných „muld“. Posuvný kryt chrání náklad před povětrnostními vlivy a současně umožňuje nakládku a vykládku vozu jeřábem. Ve vlcích se objevují vozy různých konstrukčních provedení, s různými typy podvozků včetně třínápravových. Značně variabilní je rovněž konstrukce krytu, který bývá plachtový nebo plechový. Rozdílné uzavírací mechanismy komplikují řádné vyškolení obsluhy vozu, proto se při technických kontrolách klade pozornost na správné uzavření krytu. Obr. 7 názorně představuje vykládku vozu v provedení s plachtovým krytem.



Obr. 8 Závada 6.6.2.2. Vnější kapota vozu Shimmns je mimo vedení, foto: archiv autora

Zatímco u plachtového krytu je nutné kontrolovat, zda není protržený, varianta s plechovým krytem trpí deformacemi pojezdové části krytu a kolejniček (obr. 8).

5.1.4 Řada Eas, Eaos, Eanos

Dlouhodobě nejpočetnějšími nákladními vozy jsou čtyřnápravové vysokostěnné nákladní vozy. V České republice běžně nalezneme vozy v nejrůznějším konstrukčním provedení od prakticky všech evropských výrobců, avšak rozměrově jsou vozidla důsledně unifikována. Obr. 9 představuje řadu Eas, pocházející od výrobce Alsthom Atlantique v Raismes. Řada Eas disponuje ocelovou podlahou, čelními výsypnými klapkami, jednotkou délku přes nárazníky 14,04 m a lze ji naložit do třídy zatížení C [19]. Řada Eaos se odlišuje pouze absencí čelních výsypných klapek, což omezuje okruh jejího použití pouze pro přepravu, kde se nevyužívá čelní vysypávání.

Konstrukcí vozu pro zatížení na třídu D vznikla řada Eanos, která má však s ohledem na využití zatížitelnosti délku přes nárazníky 15,74 m, což je některými uživateli vnímáno jako komplikace.



Obr. 9 Vůz řady Eas, evidenční číslo 33 53 542 1 008-0, foto: autor

Charakteristickou technickou závadou předmětných vozů je nesprávné zavření dveří nebo čelních výsypných klapek, případně poškození zavíracího mechanismu, pantů dveří a podobně. Ukázka nesprávně zajištěných bočních křídlových dveří je na obr. 10. Dále se na vozech vyskytují poškození bočních stěn a rovněž deformace horního pásu rámu.



Obr. 10 Závada 6.1.6.1 Dveře nedostatečně zajištěné, foto: archiv autora

5.2 Zjištěný výskyt závad

V této kapitole jsou prezentovány výsledky technických kontrol z různých pohledů. Počet závad ve vztahu k celkovému počtu přepravených vozů ukazuje, o jak závažný problém se jedná. Prezentace absolutního počtu vybraných závad zobrazuje rizikové konstrukční celky vozů, což může být využito pro cílené zaměření technických kontrol a pro plánování opravárenských kapacit. Grafické vyjádření procentuálního rozdělení závad pro jednotlivé skupiny vozů přesněji vymezuje rizikové konstrukční celky a ukazuje rozdíly mezi jednotlivými vozy a držiteli.

5.2.1 Počet závad ve vztahu k celkovému počtu přepravených vozů

Tab. 3 prezentuje výsledky provádění pohraničních technických kontrol při předávce vlaků od různých kooperujících dopravců z Polska ke konkrétnímu dopravci provozujícímu drážní dopravu na síti Správy železniční dopravní cesty (SŽDC) získané v letech 2013 až 2018. Sloupec „počet vozů se závadou“ udává celkový počet vozů, u kterých se vyskytla alespoň jedna technická závada. U těchto vozů se uplatnil postup stanovený Katalogem závad Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů. V případě identifikování závad, pro které je dle zmíněné normy nutno vůz vyřadit z provozu, pracovník provádějící kontrolu vůz odmítl.

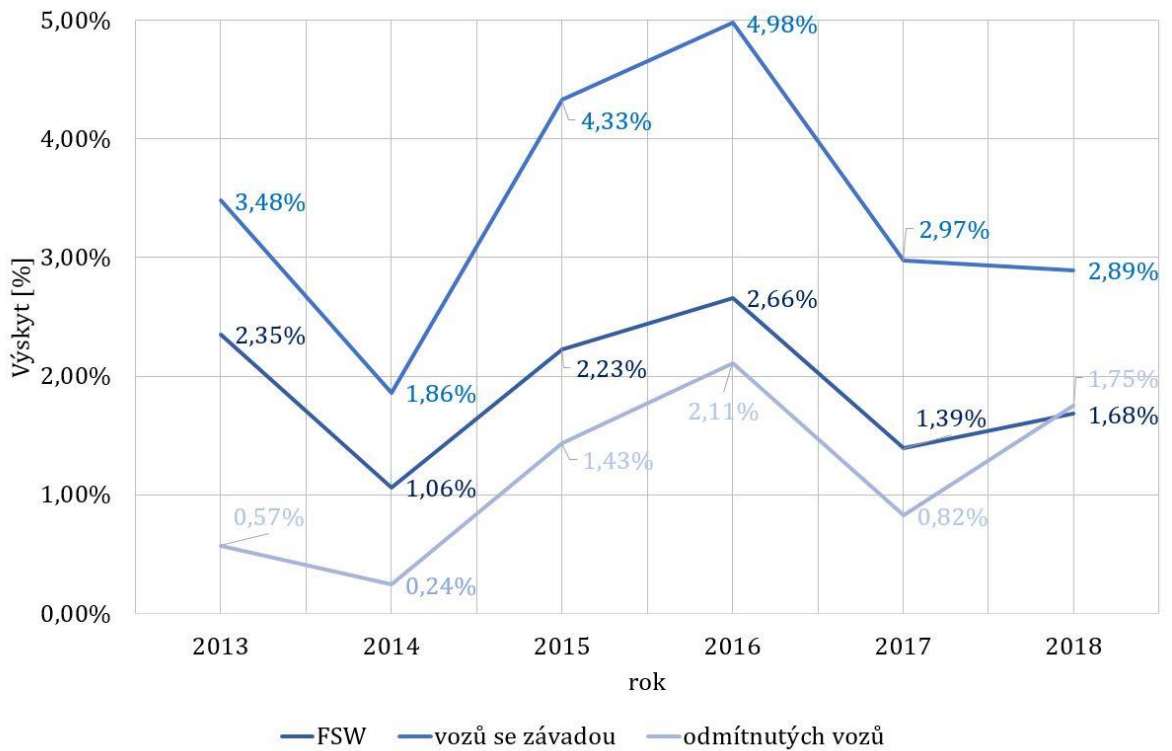
Je důležité si uvědomit, že všechny vozy prošly u prvního dopravce výchozí technickou prohlídkou před odjezdem ze stanice odesílací. Vozy přepravované jako jednotlivé vozové zásilky zpravidla absolvovaly výchozí technickou prohlídku několikrát, a to v každé vlakotvorné stanici.

Tab. 3 Výsledky pohraničních technických kontrol při předávce vlaků PL » CZ

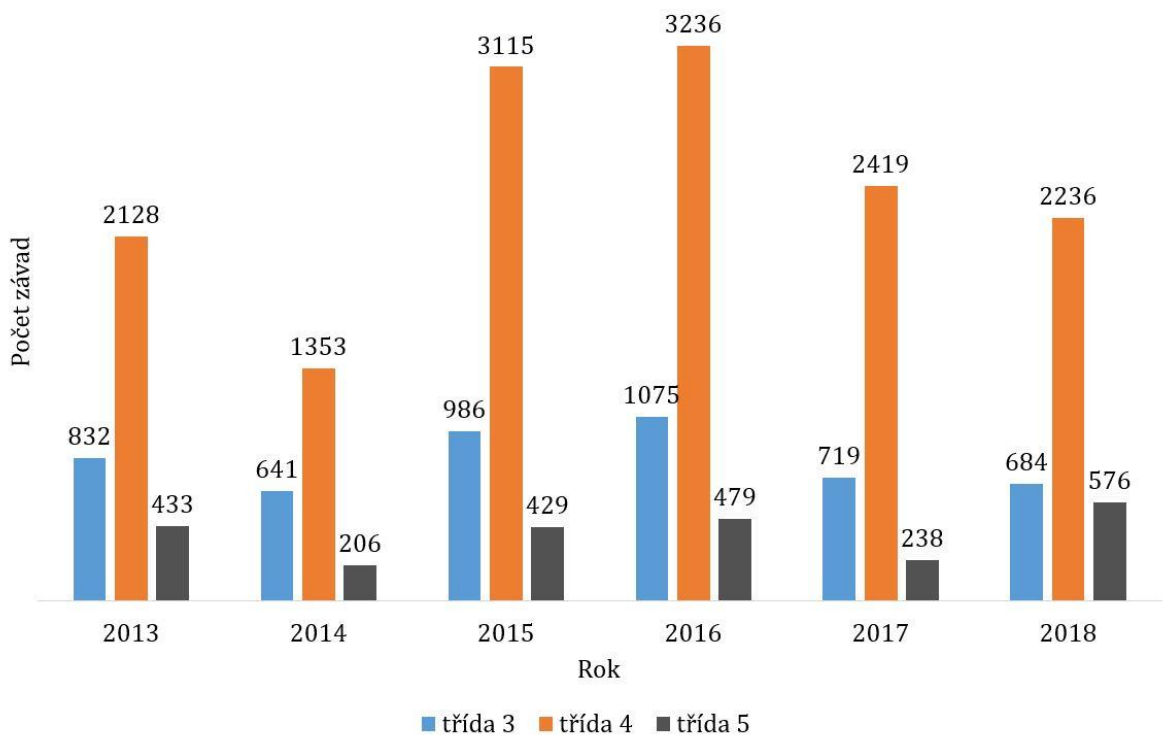
rok	počet vlaků	počet vozů	počet vozů se závadou	počet vozů se závadou [%]	počet odmít. vozů	počet odmít. vozů [%]
2013	2095	59002	2054	3,48	338	0,57
2014	2770	78000	1447	1,86	187	0,24
2015	3059	80797	3496	4,33	1157	1,43
2016	2747	71738	3572	4,98	1514	2,11
2017	3650	93183	2768	2,97	766	0,82
2018	3575	92419	2674	2,89	1620	1,75

Přehledně je vývoj závadovosti zobrazen v grafu 1, z něhož je rovněž patrné porovnání vývoje procenta vozů se závadou a procenta odmítnutých vozů a s ukazatelem zvaným výsledná suma závad (FSW).

Význam výsledné sumy závad (FSW) a způsob výpočtu je uveden v kapitole 4.4. Výhodou použití FSW je zohlednění závažnosti jednotlivých závad ve výpočtu. Na vozech se často vyskytuje více poškození najednou, proto celkový součet závad třídy 3, 4 a 5 převyšuje počet vozů se závadou.



Graf 1 Vývoj závadovosti v letech 2013-2018



Graf 2 Rozdělení závad v letech 2013-2018 podle tříd

5.2.2 Rozdělení závad podle tříd

Vývoj závadovosti rozdělený podle tříd závad prezentuje graf 2. Na každém voze se může vyskytovat více závad různých kategorií, například kombinace závady 3.3.4 Tlaková brzda nepoužitelná a 1.2.2 Tepelné vyhřátí účinkem brzdy. Z toho důvodu součet závad jednotlivých kategorií převyšuje počet závadových vozů v daném roce, jak je uvedeno v tab. 3.

Údaje v grafu 1 jsou ovlivněny dvěma vnějšími faktory. Prvním faktorem je skutečnost, že převažují závady u ložených vozů, kdy jsou závady přiřazeny do rizikovější třídy než v případě prázdných vozů. Například díra ve stěně vozu má u loženého vozu kód 6.1.4.2 a třídu 4, ale u prázdného vozu má kód 6.1.4.1 a třídu 3.

Druhý faktor ovlivňující výsledek představuje postoj kontrolujícího pracovníka. Z kontrolní činnosti vyplývá, že někteří pracovníci pro ulehčení své práce záměrně přehlédnou méně závažnou závadu třídy 3, zatímco závadu třídy 4 nebo 5 si přehlédnout nedovolí.

5.2.3 Rozdělení závad podle druhů pro vybrané typy vozů

Rozdělení na jednotlivé závady zobrazuje tab. 4. Tabulka obsahuje data pouze za období 2016-2018, jelikož data o rozdělení závad za období 2013-2015 nejsou souhrnně k dispozici. Za období 2013 až 2018 existují pro vybrané řady vozů (viz graf 3, graf 4, graf 5 a graf 6). Sledování výskytu jednotlivých závad ovlivňuje fakt, že možnost výskytu závady ovlivňuje konstrukce vozu. Příklady vozů uvedené v kapitole 5.1 dokládají, že i vozy jednoho držitele, používané ke stejnému účelu, a dokonce ve stejných vlacích, se odlišují například druhem použitých dvojkolí, typem podvozku a brzdových špalků. Mnohé závady souvisí přímo s nastavbou vozu, například závady zavíracího mechanismu výsypných klapek u samovýsypných vozů.

Tab. 4 Absolutní výskyt závad v letech 2016-2018

Kód závady	Zjednodušený popis	2016	2017	2018
1.1.4.	Kontrolní značky nejsou jednoznačně zřetelné	198	318	692
1.2.2.	Tepelné vyhřátí účinkem brzdy	4	17	22
1.3.	Závady na jízdnicích plochách	44	70	77
1.8.1.	Ložisková komora netěsná	11	55	62
3.3.4.	Tlaková brzda nepoužitelná	136	179	180
4.6.1.	Závada spojení vůz/podvozek	0	2	21
4.6.2.	Uzemnění	52	31	19
4.8.2.	Pružina kluznice zlomená	108	113	142
5.	Závady táhlového a narážecího ústrojí	41	28	45
6.1.4.2, 6.3.1.	Závady stěn, bočnic, bočních nebo čelních klapek	2068	1141	591
6.1.6.	Boční křídlové dveře	190	157	383
6.6.6.2	Uzavírací mechanismus samovýsypných vozů	323	47	45

Z tohoto důvodu by bylo zkreslující vyjadřovat podíl jednotlivých druhů závad k celkovému počtu závad. Největší vypovídající hodnotu má zobrazení rozdělení závad pro vybrané typy vozů.

Graf 3, graf 4, graf 5 a graf 6 ukazují rozdělení závad v letech 2013-2018. Vybrány byly charakteristické skupiny vozů popsané v kapitole 5.1.

Do získávání dat vstupuje též lidský faktor. Katalog závad nabízí poměrně podrobné rozčlenění, nicméně poznatky z kontrolní činnosti ukazují, že pracovník, který závadu posuzuje, často použije nesprávný kód. Proto by bylo účelné některé závady seskupit do jednoho kódu. V tab. 5 je uvedeno seskupení závad, které bylo využito pro účely popisu technického stavu vozů v kapitole 5.2.

Tab. 5 Návrh seskupení závad

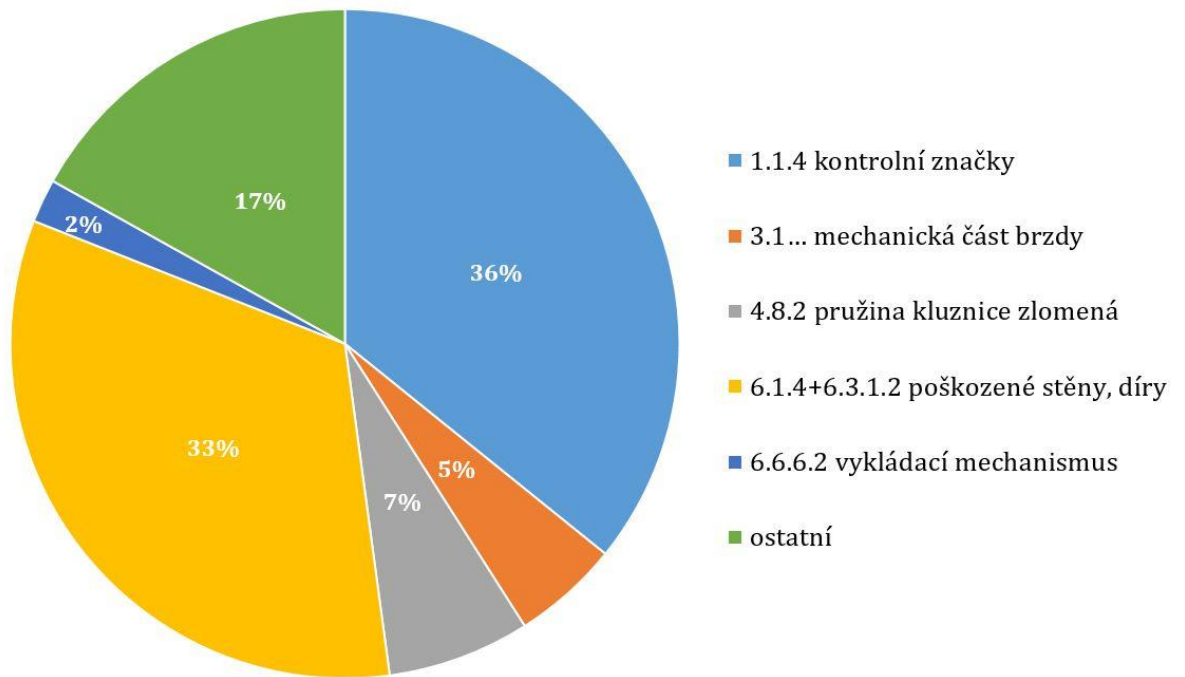
kód závady	popis závady před sloučením	popis závady po sloučení
1.8.4.	Manganové příložky u nápravového ložiska	Manganové příložky
4.4.2.	Manganové příložky u podvozků	
6.1.4.	Stěny	Stěny, bočnice, čelní nebo boční klapky
6.3.	Otevřené vozy Bočnice nebo čelní klapky	

Rozdělení závad u vozů řady Fals, typ 9-402.1, držitele PKP Cargo popisuje graf 3. Vozy byly identifikovány podle zařazení do číselného intervalu 31 51 665 x xxx-x. V grafu je patrný vysoký podíl závad kontrolních značek obručových kol a dále celkově špatný stav vozových skříní.

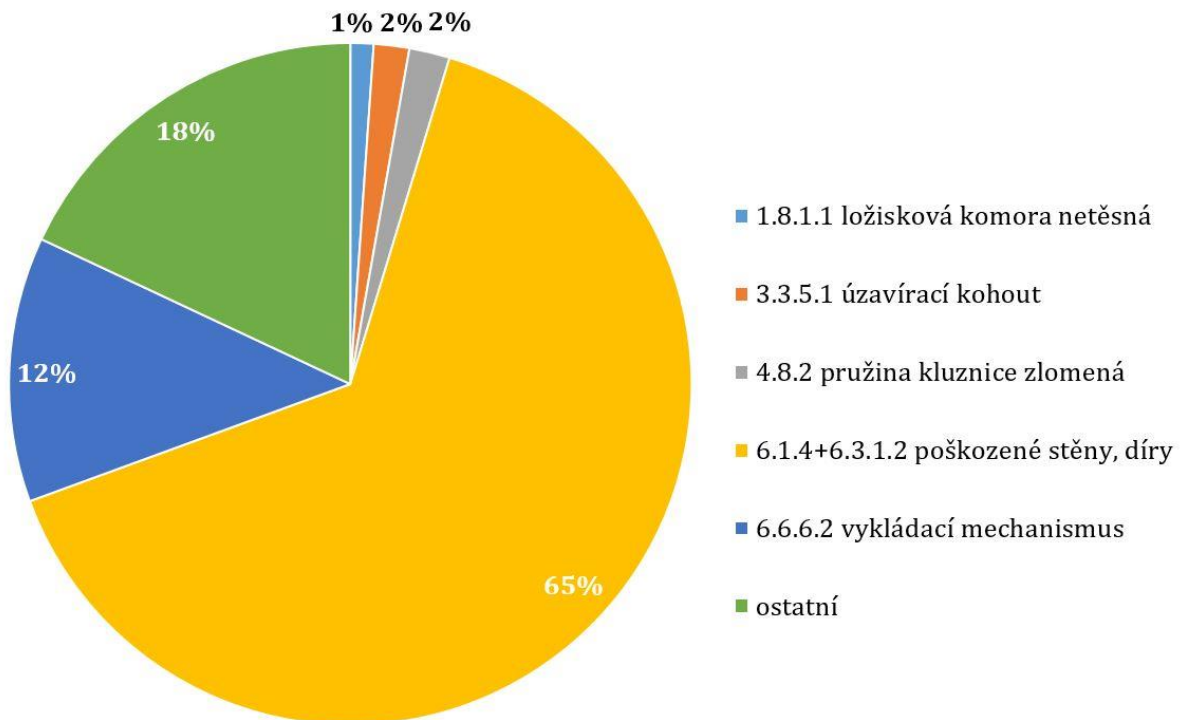
Výsledky pro novější samovýsypné vozy řady Falns držitele PKP Cargo, různých typů, zobrazuje graf 4. Vozy jsou v seznamech rozpoznatelné podle zařazení do intervalu 31 51 663 xxx-x. Vozy mají celistvá kola. Rozhodující podíl poškození se tedy týká vozových skříní. Oproti staršímu typu samovýsypných vozů je v grafu patrný vysoký počet závad mechanismu výsypných klapek. Tuto skutečnost lze vysvětlit přítomností prvků, které signalizují nesprávné zavření klapky, které by jinak nebylo vizuálně odhaleno.

Pro přepravu ocelových svitků slouží soupravy vozů řady Shimmns, které jsou sestaveny z vozů různých držitelů nejednotné konstrukce. Graf 5 představuje souhrnné výsledky pro veškeré vozy dané řady bez ohledu na konkrétní konstrukční provedení. Oproti jiným prezentovaným řadám se na vozech vyskytuje vyšší podíl závad na dvojkolích. Příčiny poškození dvojkolí se vyhodnocují jednotlivě pro každý konkrétní případ. Porovnáme-li graf 5 s tab. 4, dojdeme k závěru, že vyšší relativní podíl závad na dvojkolích je dán celkově menším počtem závad na ostatních součástech vozu. Rovněž u vozů řady Shimmns připadá významný podíl poškození na plechový nebo plachtový kryt, což je v tomto případě většinou výsledkem poškození při nakládce a vykládce, případně nesprávným postupem obsluhy při zavírání krytu.

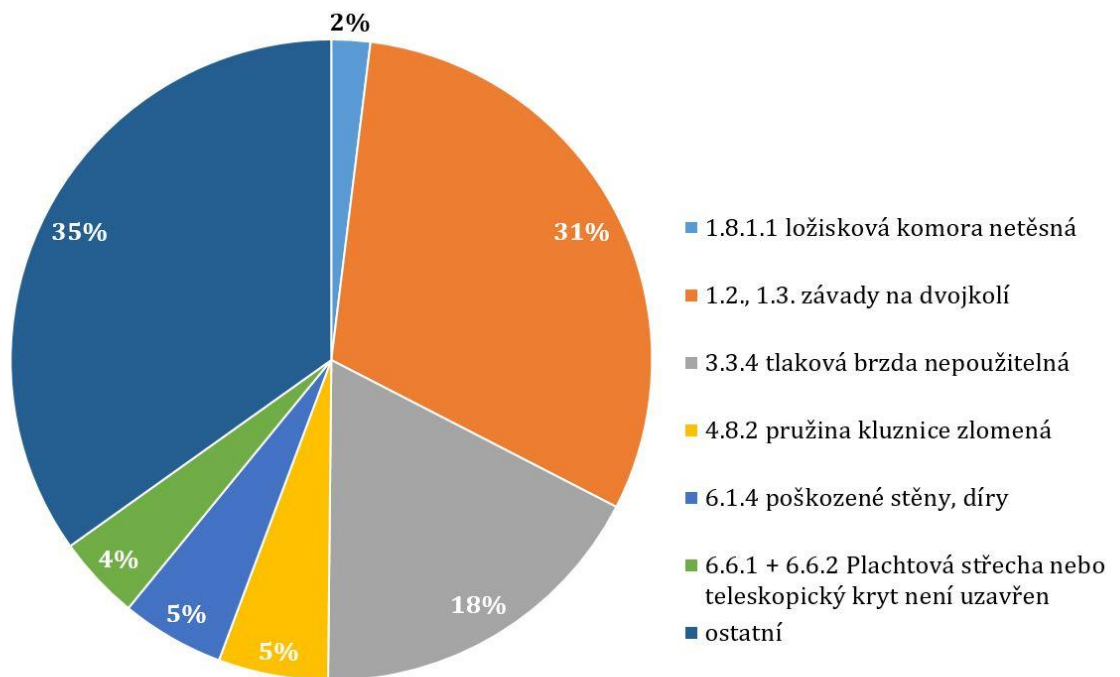
Graf 6 prezentuje souhrnné výsledky pro vozy řady Eas, Eaos a Eanos. Jedná se o konstrukčně ne zcela jednotné vozy, kdy bez přístupu ke kompletní evidenci držitele nelze podle čísla jednoznačně určit konstrukční provedení konkrétního vozu. Výsledek ovlivňuje fakt, že část vozů používá obručová a část celistvá kola. Vysoký podíl poškození mechanické části brzdy je důsledkem provozu vozů v prašném prostředí, vlivem kterého dochází k nepohyblivosti přestavovačů, případně součástí brzdového tyčovní.



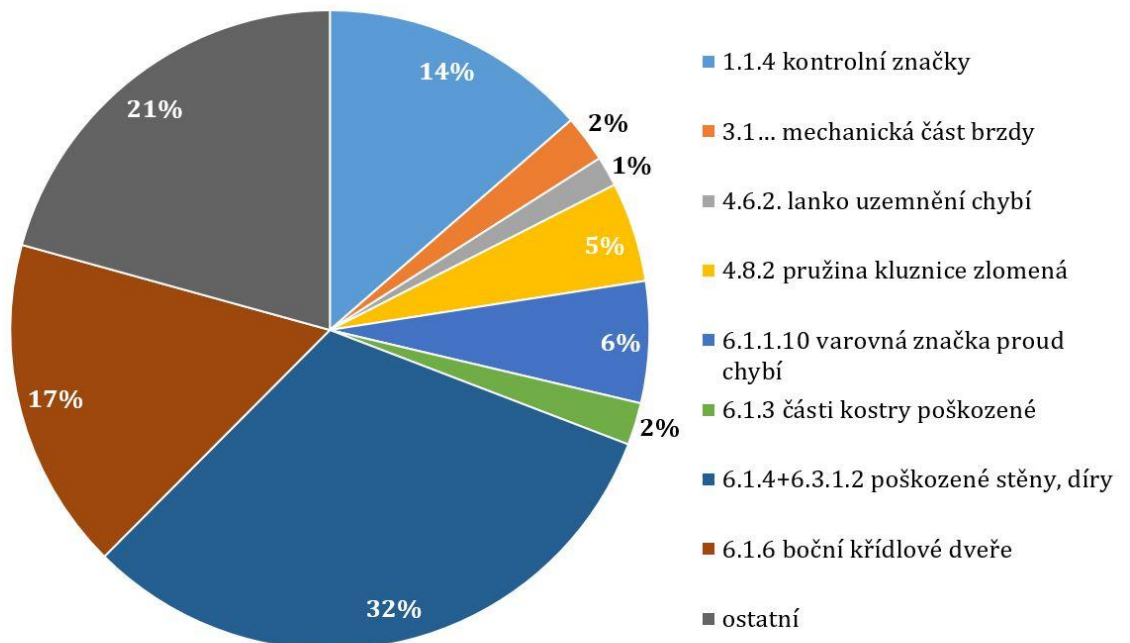
Graf 3 Rozdělení závad u vozů řady Fals, typ 9-402.1 v letech 2013-2018



Graf 4 Rozdělení závad u vozů řady Falns, typ 436V, 440V a 441V, v letech 2013-2018



Graf 5 Rozdělení závad u vozů řady Shimmns v letech 2013-2018



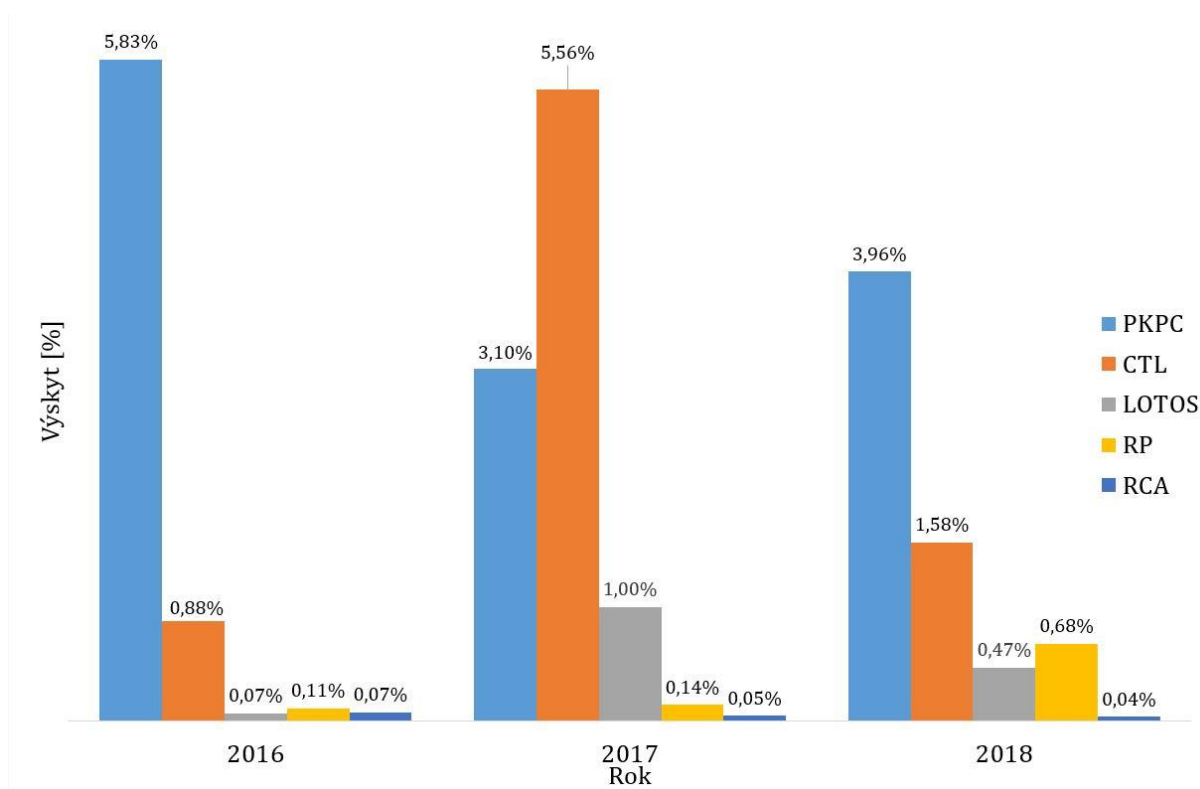
Graf 6 Rozdělení závad u vozů řady Ea PKP-Cargo v letech 2013-2018

5.2.4 Výsledné sumy závad vybraných dopravců a držitelů

Pro vzájemné porovnání technické kvality vozů přebíraných od jednotlivých dopravců a držitelů se používá výsledná suma závad (FSW), protože zohledňuje počet přebíraných vozů i závažnost závad (viz kapitola 4.4).

Jelikož jednotliví dopravci přepravují vozy různých držitelů, jsou dopravci a držitelé porovnání zvlášť. Porovnání dopravců za období 2016-2018 je prezentováno v grafu 7. Porovnání technické kvality vozů podle jednotlivých držitelů je zobrazeno v grafu 8. Jednotlivé závady a jejich závažnost jsou evidovány u přebírajícího dopravce. Počet vozů převzatých od jednotlivých dopravců je rovněž přesně evidován.

Určení počtu přebíraných vozů podle držitele bylo provedeno nepřímou podle počtu vozů přepravených v rámci jednotlivých obchodních případů. Bylo využito skutečnosti, že pro konkrétní obchodní případy je využívána konkrétní množina vozů.

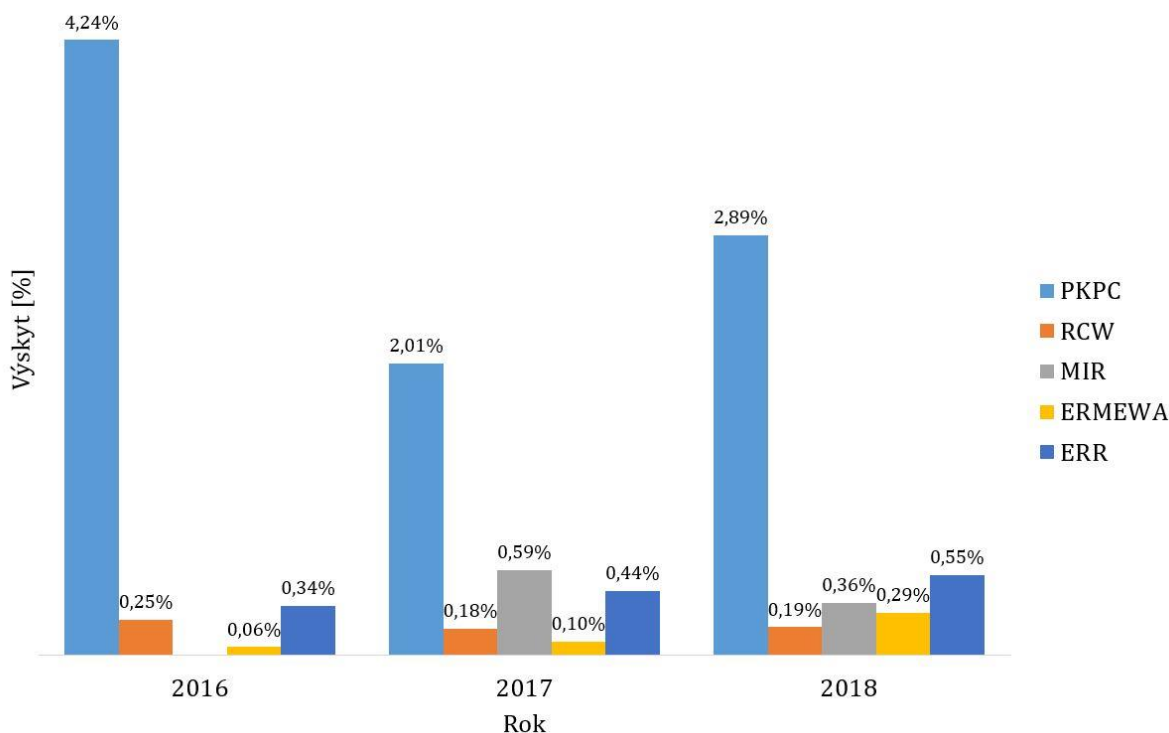


Graf 7 Výsledná suma závad (FSW) pro vybrané dopravce

K porovnání byly vybrány polský národní dopravce PKP Cargo a rakouský národní dopravce Rail Cargo Austria (RCA). Oba dopravci jsou současně držiteli nákladních vozů. PKP Cargo spravuje prostřednictvím své dceřiné společnosti PKP CARGOTABOR flotilu 64 000 nákladních vozů, která patří početně k největším na světě [20]. Společnost RCA disponuje 25 000 nákladních vozů, které byly ve sledovaném období zařazeny u společnosti Rail Cargo Wagon (RCW). V současné době je bývalá společnost RCW integrovaná k dopravci RCA.

Dále jsou porovnáváni polští dopravci CTL Logistics (CTL), LOTOS Kolej (LOTOS) a Rail Polska (RP).

Porovnání držitelů vozů zahrnuje kromě PKP Cargo a Rail Cargo Wagon (RCW) rovněž vozy italského národního dopravce Mercitalia Rail (MIR) a dále vozy firem specializujících se na pronájmy vozů ERMEWA a European Rail Rent (ERR).



Graf 8 Výsledná suma závad (FSW) pro vybrané držitele vozů

5.3 Vyhodnocení technické kvality ze získaných dat

Mezi vozy, které jsou nabízeny zahraničními dopravci k převzetí, se vyskytuje významný počet vozů, jejichž technický stav neodpovídá požadavkům, které jsou na železniční nákladní vozy kladeny, což dokládá tab. 3 a rovněž tab. 4. Nezanedbatelný je rovněž počet vozů, které musely být s ohledem na svůj technický stav odmítnuty. Důvodem k odmítnutí jsou přitom výhradně závady ohrožující bezpečnost a je žádoucí, takové vozy z provozu eliminovat.

V procentuálním vyjádření nalezneme mezi jednotlivými roky značné rozdíly. Vysoké hodnoty v letech 2013, 2015 a 2016 souvisí s převažujícím podílem přeprav „uhlí a ocel“, a rovněž s významným podílem vozů jednoho držitele. V reakci na tento stav proběhlo několik jednání mezi dopravcem v Polsku a ČR, kde bylo přislíbeno provádění dodatečných kontrol vozů určených pro nakládku do zahraničí. Pokles závadovosti v letech 2017 a 2018 může být interpretován právě zavedením těchto kontrol.

Dále můžeme pozorovat dočasné výrazné zlepšení v roce 2014. Tento rozdíl lze vysvětlit tím, že v daném roce měly u sledovaného dopravce významný podíl intermodální přepravy. Intermodální vozy jsou s ohledem na masivní růst tohoto druhu přepravy v posledních letech obecně mladší a dále se u nich nevyskytují konstrukční části, které se z grafů jeví jako nejrizikovější.

Stejný vývoj potvrzuje i graf 2. Rozdělení do tříd ukazuje výraznou dominanci závad třídy 4, významný je však i počet kritických závad třídy 5. Počet vozů se závadami třídy 4 je vyšší než celkový počet odmítnutých vozů dle tab. 3. Jedná se o důsledek skutečnosti, že předávající dopravce má snahu odstranit, nebo alespoň provizorně zajistit, poškození přímo na vlaku bez odvěšení vozů. Jedná se například o kontrolu obručí a následné doplnění kontrolních značek. Bez tohoto přístupu by hrozilo ochromení předávání vlaků. Přesto opravy na vlaku výrazně prodlužují pobyt vlaku v pohraniční přechodové stanici.

5.3.1 Popis vybraných závad

Pohled do tab. 4 odhaluje významný podíl závad „Nejednoznačnost kontrolních značek u obručových kol“ (obr. 11). Tato závada je specifická právě pro vozy polských držitelů, kteří dosud obručová kola, ve velkém počtu využívají.



Obr. 11 Závada 1.1.4. Kontrolní značky nejsou jednoznačně zřetelné, foto: archiv autora

Poškození dvojkolí patří mezi nejzávažnější závady vůbec. Ačkoli jejich podíl na celkovém počtu závad nedosahuje ani 1 %, znamenají vážné ohrožení bezpečnosti provozu, riziko následných škod a vysokou náročnost opravy. Z toho důvodu je dvojkolím během prohlídek věnována maximální pozornost. Na obr. 12 je příklad tepelného vyhřátí účinkem brzd.

Významný podíl závad na dvojkolí nalezneme u vozů řady Shimmns. Zde je to však způsobeno celkově lepším stavem nástaveb vozů, a tím pádem nižším výskytem jiných závad.



Obr. 12 Závada 1.2.2. Tepelné vyhrátí účinkem brzdy, foto: archiv autora

Velmi častý je výskyt nesprávné funkce tlakové brzdy. Funkce brzdy je ověřována vozmistrem během úplné zkoušky brzdy, které předchází zkouška těsnosti. V případě poškození dvojkolí se musí vždy vykonat zkouška brzdy na zkušebním stavu (obr. 13) a výsledek je nezbytné doložit držiteli vozu protokolem o zkoušce tlakové brzdy dle vyhlášky UIC 543. Výsledek zkoušky tlakové brzdy slouží pro určení odpovědnosti za poškození dvojkolí (dvojkolí může být poškozeno nesprávnou funkcí tlakové brzdy).



Obr. 13 Zkouška brzdy na zkušebním stavu, foto: autor

Graf 4 ukazuje 2 % závad uzavíracího kohoutu hlavního brzdového potrubí. Tato závada se určité období týkala všech řad vozů držitele PKP-Cargo. Spočívala v nemožnosti úplného otevření kohoutu do krajní polohy (obr. 14).



Obr. 14 Závada 3.3.5. Brzdový kohout nelze otevřít do krajní polohy, foto: archiv autora

Poměrně častou závadu u všech typů vozů představují zlomené pružiny kluznic (obr. 15). Během přechodové technické kontroly (PTK) musí vozmistr vždy prohlédnout všechny pružiny kluznic. Poznatky z kontroly vozů krátce po revizní opravě ukazují, že u některých držitelů jsou během plánovaných oprav pružiny měněny, avšak u některých nikoli. Pokud dojde k lomu pružiny, stává se tak obvykle u loženého vozu, který musí být vyřazen z provozu.



Obr. 15 Závada 4.8.2. Pružina kluznice zlomená, foto: archiv autora

Závady táhlového a narážecího ústrojí se vyskytují méně často. Poškození nárazníků (obr. 16) však lze řešit pouze výměnou celého páru na jednom čele. Délku opravy a její náklady výrazným způsobem navyšuje nutnost dodání náhradních dílů od držitele vozu a následné odeslání poškozených nárazníků zpět držiteli.



Obr. 16 Závada 5.5.1. Nárazník lze ručně stlačit, foto: archiv autora

V absolutním součtu nejčastěji zjištěné závady na vozech souvisejí s nástavbou vozu. Jedná se poškození kostry nebo výplní skříně vozu, dveří nebo výsypných klapek a jejich uzavíracích mechanismů. Příčina poškození není ze strany dopravce předmětem zjišťování a není proto evidována. Je však zřejmé, že zde působí více faktorů, a to: nesprávná obsluha vozů při otvírání a zavírání, nešetrné zacházení s vozy při nakládce a vykládce, a rovněž kontakt součástí vozu s přepravovanou látkou.



Obr. 17 Důsledky netěsnosti bočních klapek u vozu řady Fals, typ 9-402.1, foto: autor

V případě samovýsypných vozů můžeme vysledovat dominantní podíl závad vykládacího mechanismu nebo poškozených vykládacích klapek. Jelikož vozy jsou konstruovány tak, aby po otevření klapek došlo k samovolnému vyložení nákladu gravitací, představuje taková závada vysoké riziko ztráty nákladu. Obr. 17 představuje pohled do vozu řady Fals, kde došlo k během jízdy k vysypání $\frac{1}{4}$ nákladu. Kromě ztráty nákladu došlo následně k ohrožení bezpečnosti provozu nerovnoměrným zatížením vozu.



Obr. 18 Závada 6.1.4.2 Stěna poškozená s rizikem ztráty zboží, foto autor

Z tab. 4 vyplývá, že stav vozových skříní byl hlavní příčinou vysokého procenta závadových vozů v roce 2016, kdy počet závad dosáhl téměř 5 %. Obr. 18 byl pořízen v roce 2017, kdy nepříznivá situace pokračovala. Na snímku lze vidět otvor ve stěně bezprostředně vedle starší opravy záplatováním.

5.3.2 Porovnání vybraných dopravců a držitelů vozů

Výsledná suma závad (FSW) vztážená na dopravce vypovídá o organizaci provádění technických prohlídek dopravcem a o jejich kvalitě. Jak ukazuje graf 7, existují mezi dopravci výrazné rozdíly. Zatímco u čtyř ze šesti zkoumaných dopravců nepřesahuje FSW 1 %. U dvou dopravců se výsledná suma závad v některém roce přiblížila k šesti procentům.

Jednou z příčin těchto rozdílů může být nestejná edukace pracovníků provádějících technické kontroly. Ačkoli vozmistři různých dopravců řídí stejnou normou, a to přílohou 9 Všeobecné smlouvy o používání nákladních vozů (VSP), posuzování závažnosti jednotlivých závad je mnohdy výrazně odlišné.

Porovnání kvality vozového parku podle držitelů vypovídá o kvalitě údržby. Data, prezentovaná v graf 8, ukazují pro většinu držitelů hodnoty pod 0,6 %. Negativní výjimku zde tvoří vozy držitele PKP Cargo.

Jednou z příčin je stáří vozidlového parku PKP Cargo. Například vozy řady Fals, typ 9-402.1 (viz kapitola 5.1.15.1.1) jsou v provozu už čtyři desetiletí. Tato práce zkoumá pouze vybrané dopravce, nicméně vysoké stáří vozidel je problémem také mnoha dalších národních dopravců v méně bohatých evropských zemích. Železnice zde byly dlouhodobě podfinancovány a příjmy z nákladní dopravy se používaly ke křížovému financování dopravy osobní.

Vysoké procento závad vozů tohoto držitele dokládá, že údržba není nastavená tak, aby zajišťovala bezzávadový provoz vozů po celé období mezi revizemi.

Nedostatečná kvalita vozů držitele PKP Cargo se promítá i do výsledků PKP Cargo jako dopravce (graf 7). Vozy PKP Cargo se sice vyskytují i u dalších dopravců zúčastněných na stejné přepravě, ale tady se jedná už o vozy, které byly převzaty poté, co byly během přechodové technické prohlídky (PTK) shledány jako způsobilé k přepravě.

Graf 8 ukazuje dále srovnání s držitelem vozů Rail Cargo Wagon (RCW) ze skupiny rakouského národního dopravce ÖBB, který naopak disponuje jedním z nejmladších a nejmodernějších vozidlových parků v Evropě. Tato skutečnost se zde projevuje nejnižší výslednou sumou závad (FSW).

6 Návrh opatření

Zlepšení technické kvality vozů představuje nezbytnou podmínku pro zvyšování bezpečnosti železniční dopravy, a rovněž pro zajištění požadované kvality doručování zásilek. Návrhy opatření jsou přizpůsobeny rozdílným zájmům mnoha uživatelů. Proto lze opatření rozdělit na ta, která lze provádět na straně technické kontroly, čili dopravcem, a na opatření prováděná na straně údržby, tedy držitele.

Tato práce se cíleně vyhýbá navrhování opatření, které by plošně zvyšovaly náklady na provoz vozů. Návrhy na zkrácení intervalu plánované údržby mají význam pouze tam, kde jejich náklady pokryjí úspory za spolehlivější provoz vozů. Určení těchto případů musí vycházet ze sledování skutečného stavu vozů a jejich opotřebení, a dále o vyhodnocení informací o závadách v provozu a jejich dopadech. To stejné platí o návrzích na násobení počtu kontrol vozů.

Neznamená to, že zlepšení lze dosáhnout bez investic. Každá investice by však měla v konečném důsledku vést ke snížení celkových nákladů. Například cílená a promyšlená investice do plánovaných oprav vede v konečném důsledku ke snížení počtu běžných oprav, které rozhodně nejsou levnou záležitostí.

Vyřazování a opravy vozů v provozu sebou nese velmi vysoké náklady pro všechny zúčastněné subjekty. Kromě běžných oprav poškozených součástí vozů, které jsou nutně dražší než oprava nebo výměna předmětné součásti během revize vozu, vznikají rovněž náklady na posun, na dopravu náhradních dílů, poplatky za obsazení kolejí. Tyto náklady jsou jednoznačně prokazatelné a jsou účtovány k tíži opravy.

Dopravcům však vznikají i další náklady, jejichž přeúčtování k tíži opravy není reálné, ale které přesto zatěžují jeho hospodaření. Vyřazování vozů například znamená prostoje pro strojvedoucího traťového hnacího vozidla, prostoj a narušení oběhů hnacího vozidla samotného, dále vytěžuje pracovníky, kteří organizují provoz, provádějí posun, přebírají vozy po opravě a podobně.

Základ řešení spočívá v cíleném řízení kvality a využití současného stupně vývoje informačních technologií.

6.1 Opatření na straně kontroly technického stavu vozů

Základním nástrojem pro udržení požadované kvality technických kontrol je zpětná vazba. Technická kvalita přebíraných vozů musí být průběžně sledována, a vyhodnocovány musí být rovněž hlášení o záchytu poškozených vozů při předávce vozu k dalšímu dopravci. V případě přeprav tranzitujících přes ČR je třeba vyhodnocovat také hlášení od dopravce na území dalšího státu. Na základě těchto vyhodnocení musí pracovníci v provozu obdržet poučení, na které závady se mají zaměřit a o způsobu odhalení.

Získaná data ukazují, že ačkoli všechny vozy prošly u prvního dopravce technickou prohlídkou a oba dopravci posuzují způsobilost podle stejného předpisu, nachází vozmistr přebírajícího dopravce na vozech nezanedbatelné množství závad. Jednou z příčin může být různý výklad předpisových ustanovení a rozdílný práh vnímání rizika u pracovníků dopravců v různých zemích. Zlepšení by mohl přinést společný výcvik školitelů z různých zemí, kteří by následně předávali pracovníkům v provozu jednotné dovednosti.

S posuzování závad souvisí i současný stav Katalogu závad (Dodatek 1 přílohy 9 Všeobecné smlouvě o používání nákladních vozů). Rozdělení závad je jemné a precizní, avšak právě z toho důvodu je pro provozní zaměstnance nepřehledné, a ne zcela srozumitelné. Při posuzování závad tak vozmistr často použije nesprávný kód. Jelikož ke každému kódu přísluší konkrétní opatření, hrozí nesprávný postup a tím i ohrožení bezpečnosti provozu. Je-li záměrem současného jemného členění závad získání přesných statistických údajů, pak lze konstatovat, že se zcela míjí účinkem. Situaci by zlepšilo přepracování Katalogu závad, které by reflektovalo skutečné možnosti posuzování závad v provozu. Příklad možností sloučení závad je uveden v tab. 5. Kompletní návrh přepracovaného katalogu závad je uveden v příloze F.

Poškozené vozy je nutné odeslat do opraven ještě před nakládkou, avšak řada železničních dopravců byla z ekonomických důvodů nucena omezit počet technických prohlídek. Vozy však vždy prochází technickou prohlídkou před odjezdem vlaku po vykládce zpět k původnímu dopravci. Problémem je, že mnoho závad je u vozů v prázdném stavu posuzováno jinak než u vozů ložených, stejná závada u prázdného vozu mnohdy umožňuje další jízdu. V případě prázdného vozu směřovaného na domovskou železnici se vozmistr při výchozí technické prohlídce neobává odpovědnosti, pokud takovou závadu přehlédne. Řešení by přinesla mezinárodní databáze, kde by bylo ke každému jednotlivému vozu dohledatelné, kdo a kdy ho prohlížel, jaký byl výsledek prohlídky, a zda v případě nalezení závady prošel vůz před další nakládkou opravou.

Pro zkvalitnění kontroly vozů je nezbytný další rozvoj systémů diagnostiky jedoucích vozidel a jejich správné umístění. Zvláště vhodné je umístění před pohraniční přechodovou stanicí, které eliminuje vstup nezpůsobilého vozidla na síť sousedního státu. Zařízení umístěné před pohraniční přechodovou stanicí ze směru vnitrozemí by mělo předávat informaci také provozovateli dráhy navazující infrastruktury.

Pro eliminaci chyb lidského faktoru byly u dopravce Rail Cargo Carrier - Czech Republic zavedeny takzvané následné technické kontroly [21]. Princip spočívá v kontrole vlaku v nácestné stanici druhým vozmistrem, který v daném čase nemá jiný výkon. Pro zamezení vlivu mezilidských vztahů mezi zaměstnanci na výsledek následné kontroly, je nutné deklarovat, že zjištěné závady se neprojeví v hodnocení kvality práce pracovníka provádějícího prvotní kontrolu. Na základě vyhodnocení jsou následné kontroly cíleny pro konkrétní vlaky.

6.2 Opatření na straně údržby vozů

Na základě prezentovaných dat lze usuzovat, že současný stav periodických oprav vozů v předem plánovaném časovém rozmezí a rozsahu nezajišťuje požadovaný technický stav na straně

provozní schopnosti vozů. Údržba by se v budoucnu měla více zaměřit na spolehlivost. Úkony je třeba plánovat podle skutečných provozních podmínek vozu.

Všechna zde prezentovaná data mají příslušní držitelé vozů k dispozici. O každé technické závadě obdrží držitel vozu od příslušného dopravce protokol o poškození. Z analýzy výskytů závad je zřejmé, že například zavedení častějších kontrol stavu obručových kol a pravidelná obnova kontrolních značek by vedla k významnému poklesu počtu vyřazených vozů.

Všichni provozovatelé vozů mají k dispozici data, kolik zaplatí za plánované opravy vozů a kolik zaplatí za běžné opravy jednotlivých závad. Je v jejich vlastním zájmu, aby si analyzovali, zda současný trend snižování rozsahu prací při plánovaných opravách nevede v konečném důsledku k nárůstu celkových nákladů na provoz vozů.

V současné době přecházejí někteří držitelé na provádění oprav podle skutečného kilometrického proběhu vozů. Získání těchto dat bylo do nedávné doby velmi komplikované. V současné době přistupují někteří držitelé na vybavování vozů modulem GPS, který informuje držitele o poloze vozu i jeho kilometrickém proběhu. K dispozici jsou už i zařízení, která dokáží odesílat informace o teplotě ložiska, vibracích a nárazech, které umožňují včas provést potřebný opravárenský zásah.

Důležitá je rovněž komunikace mezi dopravci a držiteli vozů, do které je vhodné zapojit zúčastněné spedice. Jsou to právě spedice, kdo má v současné době rozhodující podíl na mezinárodní železniční přepravě, pro kterou si objednávají výkony dopravců na infrastrukturu příslušného státu. Spedice si rovněž zajišťují vozový park pro realizaci přeprav a použití vozů je nedílnou součástí cenových kalkulací.

Současný stav je rovněž důsledkem dlouhodobého podfinancování železniční nákladní dopravy v období, kdy tuto činnost provozoval státní monopol. Kapitola 5.1.15.1.1 popisuje vozidla, která jsou v provozu již čtyři desítky let a rozhodně nepředstavují výjimku. Z toho důvodu je zcela oprávněný požadavek na dorovnání tohoto veřejného dluhu formou národních nebo evropských fondů určených k zásadní modernizaci parku železničních nákladních vozů.

Role státu a mezinárodních institucí musí být posílena i v oblasti dozoru. Současný princip ECM, které si sami vytvářejí údržbové plány a stanovují rozsahy oprav, vytváří prostor pro omezování údržby vozidel, a tím i ohrožování bezpečnosti. Stát musí být garantem, že nedostatečně udržované vozidlo nebude provozováno.

Je nutno podporovat i snahy profesních sdružení snažících se o postupné sjednocování údržbových předpisů a požadavků na subjekty provádějících údržbu.

7 Závěr

Na základě výsledků přechodových technických kontrol (PTK) je patrné, že vysoké procento železničních nákladních vozů předávaných mezi železničními dopravci v Polsku a České republice nesplňuje požadavky na technický stav. Stávající systém používání a kontroly technického stavu vozů nedokáže zajistit včasné směrování poškozených vozidel k provedení opravy. Technický dozor nad vozy v období mezi dvěma revizemi vykonávají prakticky pouze vozmistři jednotlivých dopravců.

Tento stav je nežádoucí, jelikož při selhání lidského činitele – vozmistra, dochází k ohrožení bezpečnosti provozu. V případě odhalení závady pak dochází ke zpoždění zásilky, vznikají vícenáklady na zajištění posunu a provedení opravy, někdy rovněž náklady na překládku zboží do jiného vozu, případně na překládku a doručení zásilky nákladním automobilem.

Technická kvalita byla zhodnocena na základě přesných dat konkrétního dopravce, získaných na dvou hraničních přechodech. Jelikož vozy stejných držitelů jezdí v ČR běžně a provádění technických prohlídek u různých dopravců v ČR probíhá podle stejných pravidel, lze zjištěné údaje považovat za obecné.

Navržena jsou taková opatření ke zlepšení, která nezatíží železniční nákladní dopravu vyššími náklady. Navržená opatření apelují na zavedení údržby zaměřené na spolehlivost a sjednocení pravidel údržby na mezinárodní úrovni. V neposlední řadě jsou navržena lepší využití informační technologií a zlepšení spolupráce a výměny informací mezi subjekty podílejícími se železniční nákladní dopravě.

Přínosem práce je seznámení širší odborné veřejnosti s činností technické služby vozové a obecně s problematikou používání železničních nákladních vozů. Dále varování před riziky současného přístupu k údržbě a technickým kontrolám nákladních vozů a naznačení cesty, jak situaci zlepšit.

Literatura

- [1] *Metodický pokyn pro registraci vozidel*. Praha: DÚ, 2013. č. j.: DUCR-34981/13/Kj.
- [2] *Vehicle Keeper Marking Register (VKM)* [online]. [Cit. 14.12.2019]. Dostupné z: https://www.era.europa.eu/registers/vkm_en.
- [3] *VTG* [online]. [Cit. 10.07.2019]. Dostupné z: <https://www.vtg.com/about-vtg/>.
- [4] POLÍVKA, J. *Od železničních dílen k železničnímu průmyslovému opravárenství*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1989.
- [5] MÜLLER, H. *Dějiny Německa*. Praha: LNL, 1995. ISBN 80-7106-188-3.
- [6] LONDIN, V. *150 let železnice v Olomouci*. Olomouc: ČSD Olomouc hlavní nádraží a ČMMoS 314 Modeláři železnic Olomouc, 1991. ISBN 80-900072-4-4.
- [7] ANTONICKÝ, S. a kol. *Evropské železnice*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1977.
- [8] *General Contract of Use for Wagons (GCU)* [online]. [Cit. 26.7.2019]. Dostupné z: <http://gcubureau.org>.
- [9] *Všeobecná smlouva o používání nákladních vozů. Platí od 1.1.2019*. Praha: RCC CZ, 2019.
- [10] *Metodický pokyn pro získání, změnu, nebo obnovení osvědčení pro subjekty odpovědné za údržbu nákladních vozů a osvědčení pro funkce údržby (osvědčení ECM a MW)*. Praha. DÚ ČR 2017. č. j.: DUCR-11811/17Nw.
- [11] WIRTGEN, J. *Nové VPI EUROPEAN RAIL SERVICE GMBH (VERS)*. Odborný seminář SPV, 19.9.2019
- [12] *ČD V62 – Provozně technický předpis pro železniční vozy*. ČD, 1999. Účinnost od 28.5.2000. č.j.: 60.635/99-12.
- [13] *KVs5-B-2010. Údržba a opravy železničních vozů ČD Cargo, a.s., ČD Cargo*, 2017.
- [14] *Technická specifikace prací, Modul 5 Revize*. AAE, 2007.
- [15] *B1/2 – Předpis technické služby vozové*. Praha: RCC CZ, 2017.
- [16] *P 1 - Předpis o znalosti osob, způsobu ověřování znalostí a systému pravidelného školení*. Praha: RCC CZ, 2017.
- [17] TERCZYŃSKI, P. *Atlas wagonów towarowych*. Poznań: Kolpress, 2011. ISBN 978-83-933257-1-9.
- [18] *Řádné zajištění vykládacích klapek vozů 31 51 Falns PKP Cargo*. Wien: ÖBB, 2013.
- [19] KOUBA, F. *Nákladní vozy ČSD*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1991. ISBN 80-7030-129-5.
- [20] *Opatření k zavedení následných technických kontrol vlaků*. Praha: RCC CZ, 2018.
- [21] *PKP CARGO, Rolling stock* [online]. [Cit. 10.12.2019]. Dostupné z: <https://www.pkpcargo.com/en/what-we-do/rolling-stock>.

Seznam příloh

Příloha A Příklad protokolu o poškození nákladního vozu (Příloha 4 k VSP)

Příloha B Katalog závad (Dodatek 1 přílohy 9 k VSP)

Příloha C Osvědčení o způsobilosti dodavatele

Příloha D Diagram příčin a následků

Příloha E Ukázka webové databáze ATTI QMS

Příloha F Přepracovaný katalog závad

Příloha A Příklad protokolu o poškození nákladního vozu (Příloha 4 k VSP)

Protokol o poškození nákladního vozu

Schadensprotokoll für Güterwagen

Ref: Allgemeiner Vertrag für die Verwendung von Güterwagen (AVV) – Artikel 18 & Anlage 4



1. Obecné informace (Allgemeine Informationen)

Dopravce / Verwendendes EVU	5481 Rail Cargo Carrier Czech Republic	Protokoll-Nr.	955-19-175578
Podací číslo zásilky / Sendungs-Nr.	33 31 55900-6	Vlak č. / Zug Nr.	45071
místo zjištění / Ort Schadensfeststellung	Bohumín-Vrbice 21:45	Datum / Schadenfestgestellt am	24.06.2019
odesílací stanice / Versandbahnhof	Krakow Nowa Huta	Datum podání / Versanddatum	22.06.2019
cílová stanice / Empfangsbahnhof	Krems Hafen	Stav ložení / Ladezustand	<input checked="" type="radio"/> Ložený <input type="radio"/> Prázdný Beladen Leer
Číslo vozu / Wagenummer	3 5 - 8 1 - 4 6 7 3 - 3 5 3 - 2		
kód držitele EVU - název / Halter	4 0 1 2 Rail Cargo Wagon - Austria GmbH		
Adresa držitele / Halter Adress / E-Mail	avv.wagen@railcargo.com		

2. Popis poškození (Beschreibung des Schadens)

Kódy závad - Schadecodes (Anlage 9 AVV)	Popis poškození (Mangelbezeichnung)
závada - Schaden 1 1 3 3 1 <input type="radio"/> nové - Neu <input type="radio"/> staré - Alt	Plochy v délce víc jak 60mm
závada - Schaden 2 1 3 8 3 <input type="radio"/> nové - Neu <input type="radio"/> staré - Alt	Hlučný chod
závada - Schaden 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> nové - Neu <input type="radio"/> staré - Alt	

Další poznámky
Zusätzliche Bemerkungen

Upřesnění popisu poškození - záznamy pro odstranění poškození - ostatní upřesňující poznámky k závadě - Die genaue Beschreibung der Schäden erfolgt bei der Reparatur und wird dem Halter übermittelt.

3. Zjištěná původní polepení vzorem (Vorgefundene Bezettlung)

Muster K M I R1 U Datum

EVU - dopravce (das die Bezettlung vorgenommen hat)

4. Následné polepení vzorem (Erfolgte Bezettlung)

Muster K M I R1 U vyřazen (Aussetzen) Odeslán k opravě (Werkstattzuführung) Před Po vyložení (Vor Entladung) (Nach Entladung)

5. V tomto stavu převzat od (Schadensfeststellung bei der Übernahme) (Vor Entladung) (Nach Entladung)

AVV-EVU Není / Nicht-AVV-EVU Ostatní ŽDP (Anschlussbahn)

Název dopravce (Unternehmen) 2 1 5 1 PKP CARGO Spółka Akcyjna / PKPC

6. Při zavinění třetí osobou (Angaben zur Ursache / zum Verursacher)

třetí osobou / Dritter Name, Adresse und Kontaktinformationen Dritter

Opatřením / Verschleiß

Nehoda - násilné poškození / Gewaltschaden im Eisenbahnbetrieb Nicht

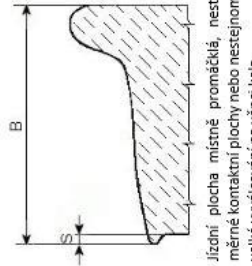
nezjištěno / ermittelt Jméno, adresa, a kontakt na třetí osobu

Místo / ort Datum Bohumín-Vrbice 24.06.2019 Kontakt vozmistr.bohumin@railcargo.com / +420702180171

Přílohy / Anlagen

Příloha B Katalog závad (Dodatek 1 přílohy 9 k VSP)

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Celistvé kolo	1.2	Ryska označující minimální tloušťku není viditelná v celém svém příčném průřezu ²	výřadit	4
	1.2.1	Tepelné vyhřátí účinkem brzdy nové zabarvení vlivem vyhřátí na přechodu věnec – disk 50 mm a více kola nezabarveno	postupovat podle Dodatku 8 bod 3	
	1.2.2	stopy po oxidaci na věnci kola (těleso natažené brzdové špalíky poškození jízdni plochy kola s nánosem materiálu (viz též kód 1.3.4)		
	1.2.2.1	při dodržení tolerancích	K + R1 (brzdu vypnout)	4
	1.2.2.2	při nedodržení tolerancích	výřadit	5
Obruč nebo odpovídající část motobloku	1.3			
	1.3.1	Šíře B > 139 mm a ≤ 140 mm	M	4
	1.3.1.1	Šíře B > 140 mm, < 135 mm		
	1.3.1.2	výskyt vyválnování „S“	Výřadit	4
	1.3.2	Jízdní plocha místně promáčklá, nestejněměrné kontaktní plochy nebo nestejněměrné vyválnování na věnci kola	výřadit	4



² Pokud existují na jednom kole výjimečně dvě rysky, minimální tloušťku vyznačuje větší ryska

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Pojezd Nalisované obruče kol	1			
	1.1	Tloušťka menší než		
	1.1.1	– schválené vozy pro rychlost 120 km/h (vozy, označené SS nebo „S“ ₃₀35 mm – ostatní vozy 30 mm	Výřadit	4
	1.1.2	Obruč – prasklá – s podélnou nebo příčnou trhlinou	Výřadit	5
	1.1.3	Uvolnění obruč – neshoda kontrolních značek nebo – nejasný zvuk nebo – uvolněný vzpěrný kroužek nebo – rez vystupuje na více jak 1/3 obvodu mezi obručí a věncem kola	Výřadit	5
	1.1.4	Kontrolní značky – nejsou – nejsou jednoznačně zřetelné	Výřadit	4
1.1.5	Obruč bočně posunuta – vzpěrný kroužek uvolněný nebo viditelně deformován	Výřadit	5	
1.1.6	Závady vzpěrného kroužku – prasklý – zlomený – chybí	výřadit	5	

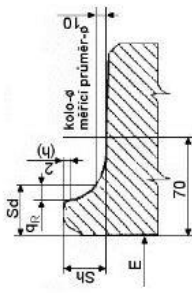
¹ včetně vozů, které smí pouze v prázdném stavu jezdit rychlostí 120 km/h

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	1.3.6.2	Vrubby s ostrým základem vrubu na čelních plochách a na věnci nebo na zadní straně obruče (hrana pnuti), způsobené nářadím, čelistmi kolejničové brzdy - vyjma označení, provedeném výrobcem	K	4
	1.3.7	Čelní plocha opatřena nátěrovou hmotou nebo znečištěna olejem, či mazacími tukem vyjma: - kontrolních značek (čtyři o 90° pootočené barevné pruhy) - stopy třecích prostředků	vyřadit	5
	1.3.8	rýhy, prohlubně, na jízdních plochách kol, hluchý chod ³	K+R1 (vypnout brzdu)	4
	1.3.8.1	- rýhy (s ostrými hranami) < 1 mm hloubky	vyřadit	5
	1.3.8.2	- rýhy (s ostrými hranami) ≥ 1 mm hloubky	vyřadit	5
	1.3.8.3	- prohlubně a hluchý chod > 2 mm hloubky	vyřadit	5

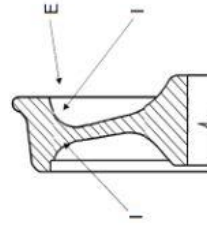
³ rýhy se vyskytují podélně po obvodu kola, a mohou se vyskytovat po celé šíři jízdní plochy a vy- značují ostrými přechody. Prohlubně se vyskytují podélně na obvodu a mohou se vyskytovat po celé šíři jízdní plochy; vyznačují se zaoblenými přechody, bez ostrých hran. K hluchému chodu dochází, když je vnější část jízdní plochy výše než jízdní plocha na styčné kružnici.


Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	1.3.3	Plochá místa		
	1.3.3.1	- kolo - $\varnothing > 840$ mm a plochy v délce > 60 mm	vyřadit	4
	1.3.3.2	- kolo - $\varnothing \leq 630$ mm a $d \leq 840$ mm a plochy v délce > 40 mm	vyřadit	4
	1.3.3.3	- kolo - $\varnothing \leq 630$ mm a plochy v délce > 35 mm	vyřadit	4
	1.3.4	Nánosy materiálu		
	1.3.4.1	- kolo $\varnothing > 840$ mm a nánosy materiálu délky od > 60 mm nebo ≥ 1 mm výšky	vyřadit	4
	1.3.4.2	- kolo $\varnothing > 840$ mm a nánosy materiálu délky od > 10 mm a < 1 mm výšky	M + R1 (brzdu vypnout)	3
	1.3.4.3	- kolo $\varnothing \leq 630$ mm a nánosy materiálu délky > 40 mm nebo výšky ≥ 1 mm	vyřadit	4
	1.3.4.4	- kolo $\varnothing \leq 630$ mm a nánosy materiálu s délkou > 10 mm a výšky < 1 mm	M + R1 (brzdu vypnout)	3
	1.3.4.5	- kolo $\varnothing \leq 630$ mm a nánosy materiálu délky > 35 mm nebo délky ≥ 1 mm	vyřadit	4
	1.3.4.6	Díry, vydloužená místa nebo odlupky na jízdní ploše	M + R1 (brzdu vypnout)	3
	1.3.5	- kolo $\varnothing > 840$ mm, v délce > 60 mm	vyřadit	4
	1.3.5.1	- kolo $\varnothing \leq 630$ mm a $d \leq 840$ mm, v délce > 40 mm	vyřadit	4
	1.3.5.2	- kolo $\varnothing \leq 630$ mm, v délce > 35 mm	vyřadit	4
	1.3.5.3	Trhliny a vruby	vyřadit	4
	1.3.6	Trhliny na přechodu jízdní / čelní plocha	vyřadit	5
	1.3.6.1		vyřadit	5

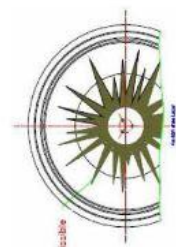
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
okolek	1.4			
	1.4.1	Výška okolků S_1 vyšší než 36 mm	vyřadit	4
	1.4.2	<ul style="list-style-type: none"> jízdní plocha kola projetá tloušťka okolků S_1 u kola $-\phi > 840$ mm všeobecně $S_1 < 22$ mm kolo $-\phi \leq 840$ mm ≥ 630 (330) mm $S_1 < 27,5$ mm opotrebovaný okolek 	vyřadit	5
	1.4.3	Opotřebení jízdního profilu $\phi_s \leq 6,5$ mm, viz Dodatek 4; ostrý okolek	vyřadit	5
1.4.4	Převálcování, popřípadě hrana na vodící ploše ve vzdálenosti > 2 mm od nejvyššího bodu okolků, viz Dodatek 4	vyřadit	5	
Kotouč	1.5			
	1.5.1	<p>Celistvé kolo / monoblok</p> <p>Závady na kotouči nebo náboji kola:</p> <ul style="list-style-type: none"> trhlina závady opravené svářením 	vyřadit	5
	1.5.2	<p>Obručová kola</p> <p>Závady na kotouči, náboji kola, vzpěrném pojistném kroužku, obruči:</p> <ul style="list-style-type: none"> trhlina lom závady opravené svářením lom nebo trhlina na paprsku nebo loukotniku 	vyřadit	5



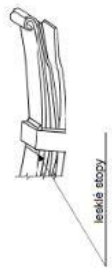
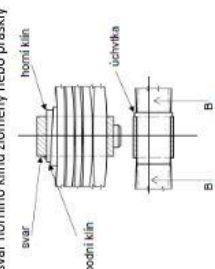
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Náprava	1.6			
	1.6.1	<p>Závady na nápravě – prasklá</p> <p>– ohláš (viz též kód 1.7.1)</p> <p>– svářením odstranované poškození</p> <p>– ostré hrany</p> <p>– vybroušené místo > 1 mm hloubky</p>	vyřadit	5
	1.6.2	Vybroušené místo ≤ 1 mm hloubky, bez ostrých hran	K + R1 (brzdu vypnout)	4
Dvojkoľi	1.6.3	Díl otírající se o nápravu Dále prověřit dle 1.6.1 a 1.6.2	upevnit výše + K, event. R1 (brzdu vypnout); pokud není možno, vyřadit	4
	1.7 1.7.1	<p>Překračuje-li rozkoll E vnitřních ploch následující tolerance</p> <ul style="list-style-type: none"> $-\phi > 840$ mm $1357 \leq E \leq 1363$ mm $-\phi \leq 840$ mm $1359 \leq E \leq 1363$ mm ve všech případech, když $E_{\max} - E_{\min} > 2$ mm <ul style="list-style-type: none"> stopy po vykolejení stopy posunutí kola na nápravě u celistvých kol zahřátí ve spojovací zóně „I“ mezi věncem a kotoučem kola 	vyřadit	5



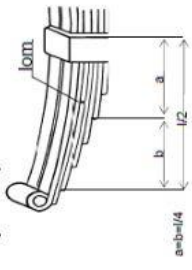
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Výskyt parametru vad ve valivosti kol	1.7.2	<ul style="list-style-type: none"> – Usmyknutá závička na čepu brzdové rozpory – Zlomená záchytky brzdové rozpory (viz také kód 3.1.2) – Lesknoucí se podložky na čepu brzdové rozpory – Lesklá místa na vnitřní pružině (viz také kód 2.5) – Na vnější straně viditelná lesklá místa s orězy na třecích plochách listů parabolických pružnic (viz také kód 2.2.2) – Ztracená nebo volná záchytky dvojkolí (viz také kód 2.5.5) – U podvozku Y 25: prasklé nebo odpadlé manganové příložky na nápravových ložiskách nebo vedení dvojkolí (viz také kód 1.8.4 a 4.4.2) – Jízdní plocha místně promáčklá, nestejněoměrně kontraktní plochy nebo nestejněoměrně velká vyválnování na věnci kola (viz kód 1.3.2) 	<p>jsou-li nejméně 2 uvedené parametry zjištěny DJJ J680000 kole nebo v jeho okolí: K</p> <p>s upozorněním: „Podzření DJJ vadu valivosti kola“</p>	4
nápravové ložisko	1.8 1.8.1 1.8.1.1	<p>Ložiskové komory</p> <p>Ložisková komora netěsná</p> <p>Závada, která umožňuje vniknutí vody nebo prachu</p> <ul style="list-style-type: none"> • ložisková komora prasklá nebo zlomená • ochranné víko chybí (chybějící ochranné víko středního odliku je přípustná) 	<p>Vyřadit</p> 	4

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	1.8.1.2	<p>mazivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozstřík maziva na kotouči kola 	vyřadit	4
	1.8.1.3	<p>Netovolené</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stopy maziva na ložiskové komoře v oblasti těsnění ložiska 	K	4
	1.8.2	<p>Vodící příložky nezajišťují bezpečné vedení dvojkolí</p> <ul style="list-style-type: none"> • zlomené vodící příložky • anomální poloha nápravového ložiska 	vyřadit	5
	1.8.3 1.8.3.1	<p>Horké ložisko</p> <ul style="list-style-type: none"> – teplota je tak vysoká, že není možné udržet hřbet ruky na ložiskové komoře • stopy po oxidaci 	vyřadit	5
	1.8.3.2'	<p>potvrzení indikace horkého ložiska dopravcem</p>	vyřadit	5
Manganové příložky u nápravového ložiska podvozků typu Y nebo obdobných konstrukcí	1.8.4	posunutá nebo chybí	Vyřadit	4

* 1.8.3.2: horké ložisko, zjištění indikátorem horkoběžnosti – potvrzení při zvištění prohlídce mimo TP

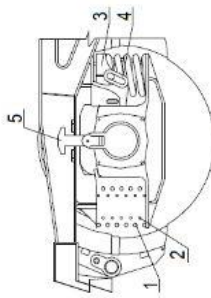
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady	
Dodatečné podmínky pro parabolické pružnice	2.1.6	Opasek pružnice volný – lom, trhlina – křin chybí nebo neúčinný • známky volných listů pružnic	výřadit	5	
	2.2				
	2.2.1	Hlavní nebo jiný list		5	
	2.2.1.1	Viditelně prasklý nebo zlomený	Výřadit	5	
	2.2.1.2	V opasku zlomené • 2 listy se dotýkají v 50 % své délky	výřadit		
	2.2.2	List podélně posunutý o		4	
	2.2.2.1	– více jak 10 mm	výřadit	4	
	2.2.2.2	– 10 mm nebo méně • lesklé stopy v blízkosti opasku	K	3	
					
	2.2.3	Opasek poškozený nebo volný – lom, trhlina – úchytka spodního klínu prasklá – svár horního klínu zlomený nebo prasklý	výřadit	5	
					

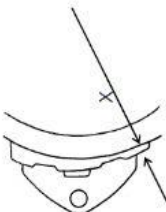
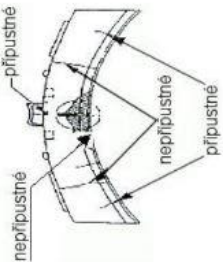
10

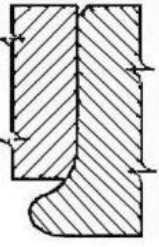
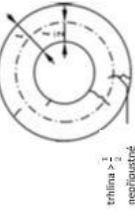
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vypružení listová pružnice	2			
	2.1			4
	2.1.1	Listy pružnice nesmí být ve svazku posunuty o více jak 10 mm • lesklé stopy v blízkosti opasku pružnice	výřadit	4
	2.1.2	Hlavní list pružnice zlomený nebo viditelně prasklý	výřadit	5
	2.1.3	Chybějící část zlomeného listu pružnice	výřadit	4
	2.1.4	Jiný než hlavní list s místem lomu bez chybějící části ve vzdálenosti od středu pružnice		
	2.1.4.1	– méně jak ¼ délky listu	výřadit	4
2.1.4.2	– více jak ¼ délky listu	M	3	
				
2.1.5	Příliš malý pracovní prostor pružnice: vertikální vzdálenost mezi opaskem pružnice a pevnou částí vozové skříně, spodku nebo rámu podvozku, menší než 15 mm • čerstvé stopy po doseďnutí mezi opaskem pružnice a částmi spodku nebo rámu podvozku • čerstvé stopy dotyku kol na spodku nebo podlaže vozu / vozové skříně	výřadit	5	

9

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	2.5.3	Závěska tlumiče chybí nebo je zlomená		
	2.5.3.1	• stopy po dotecích		3
	2.5.3.2	- 1 závěska/podvozek	K výřadit	5
	2.5.4	Dosedání talíře tlumiče na rám podvozku		
	2.5.4.1	- 1 talíř tlumiče se dotýká	K výřadit	3
	2.5.4.2	- více jak 1 talíř tlumiče se dotýká		5
	2.5.5	Záchytka dvojkolí volná nebo chybí	M	3
	2.5.6	Čerstvé stopy po došedání mezi komorou ložiska a rámem podvozku		
		• vzdálenost < 8 mm	výřadit	5
Brzda	3			
Mechanická část	3.1			
	3.1.1	volně visící nebo zlomené části brzdového tyčový	Provizorní oprava, K+R1	4
		dále prověřit díle 1.6.1, 1.6.2 a 1.6.3	(vypnout brzdou)	
	3.1.2	záchytka brzdové rozpory neúčinná	provizorní oprava, K	4
	3.1.3	Brzdový uzavírací kohout (viz také Dodatek 10)		
	3.1.3.1	- nepohyblivý	výřadit	3
	3.1.3.2	- poloha není jednoznačná	K+R1 (brzdou vypnout), pokud je nutné, výřadit	3
	3.1.4	Přestavovač prázdný/ložený, popř. G/P je nepohyblivý	vypnout brzdou K+R1	3
	3.1.5	Táhlo odbrzdovače zlomené, chybí	K+R1 (brzdou vypnout)	3


Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vlnutá pružina	2.3			
	2.3.1	Zlomená	výřadit	5
Spojení mezi vpružením a ložiskovou komorou nebo mezi vpružením a rámem	2.4			
	2.4.1	Čep opasku pružnice vyskočený	výřadit	5
		• anormální poloha ložiskové komory		
	2.4.2	Plochá závěska, hranik posunutý, chybí, zložený, vypadlý	výřadit	5
	2.4.3	Swornik posunut, chybí, nezajištěn	oprava, pokud není možná, výřadit	5
	2.4.4	Závěsky opotřebené nebo příliš dlouhé	K výřadit	4
Vpružení podvozku typu Y 25 a od něj konstruovaných typů	2.5			
				
		1. vnitřní pružina 2. vnější pružina 3. talíř tlumiče		
		4. síťová závěska 5. záchytka dvojkolí		
	2.5.1	Hlavní pružina nalomená nebo zlomená	Výřadit	5
	2.5.2	Vnitřní pružina zlomená		
	2.5.2.1	- prázdný vůz	K	3
	2.5.2.2	- ložený vůz	výřadit	5
		• ložisková komora již není vodorovně		

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Brzdové špalíky	3.2 3.2.1	Litinový brzdový špalík - chybí - zlomený, nalomenný tak, že ocelová vložka je ještě drží pohromadě - opotřeben tak, že tloušťka X v oblasti botky zdříže < 10 mm 	Výměna, pokud není možná, vypnout brzdou, K+R1	3
	3.2.2	Brzdové špalíky z umělé hmoty (VBKS) - chybí - prasklý radiálně od třecí plochy ke hraně plechu (kromě dilatační spáry) Třecí materiál - viditelné vydrolení materiálu více jak v 1/4 délky špalíku nebo kovové vložky - uvolnění od nosného plechu > 25 mm - začínající trhliny ve směru obvodu kola > 25 mm - nejmenší tloušťka < 10 mm 	Výměna, pokud není možná, vypnout brzdou, K+R1	3

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	3.2.3	Bočně přezazený brzdový špalík • brzdový špalík se považuje za ojetý (zbrzděný), jakmile jeho vnější plocha dosáhne vnější plochy věnce kola 	K+R1 (brzdou vypnout)	4
Koroučkové brzdy*	3.2.4 3.2.4.1	vyravnávací rýhy na kotouči nejsou viditelné (max. opotřeben)	K+R1 (brzdou vypnout)	3
	3.2.4.2	vadné uchycení brzdového kotouče na nápravě	výřadit	5
	3.2.4.3	brzdový kotouč: trhliny na >1/2 průměru, viz obrázek 	K+R1 (brzdou vypnout)	3
ukazatel brzdy	3.2.4.4	příčné trhliny	výřadit	5
	3.2.5	brzdové destičky - chybí - zlomená	K+R1 (brzdou vypnout)	3
	3.2.6	ukazatel brzdy neukazuje správné stav brzdy nebo se neshoduje stav brzdy zobrazený v jednotlivých okénkách ukazatele (s výjimkou ukazatele ruční brzdy)	K+R1 (brzdou vypnout)	4

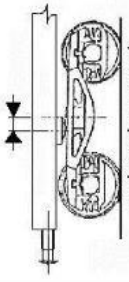
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Pneumatické díly	3.3	Hlavní vzduchové potrubí	Vyřadit	4
	3.3.1	Hlavní vzduchové potrubí nepoužitelné		
	3.3.1.1	- neobsazeno –		
	3.3.1.2			
	3.3.2	Brzdové spojky	Výměna	3
	3.3.2.1	Vadné, chybí (u všech brzdových přípojek musí být na konci každého vozu k dispozici brzdové spojky)		
	3.3.2.2	Nepoužitá brzdová spojka nezavěšena (při dvou brzdových spojkách smí být spojena pouze jedna)	Zavěsit, popřípadě spojení upravit	3
	3.3.2.3	- neobsazeno -		
	3.3.3	Držák brzdové spojky nepoužitelný	M	3
	3.3.4	Tlaková brzda nepoužitelná, ale nepolepena	zkoušet, pokud vadná, brzdu vypnout, K+R1	3
	3.3.5	Uzavírací kohout		
	3.3.5.1	Neprůchodný, netěsný, pokřivený, chybějící rukojeť	vyřadit	5
	3.3.5.2	Aretovační zařízení chybí nebo je nefunkční	zajistit +K, když to není možné, vyřadit	4
	3.3.6	DET (detektor vykojení)		
	3.3.6.1	DET vypouští vzduch	opravit + M, zkontrolovat podle Dodatku 8, Bod 4	3
	3.3.6.2	DET netěsný	vypnout + M	3
	3.3.6.3	Přípojné potrubí k DET netěsné	opravit + M, když to není možné, vyřadit	4
Ochranné jiskrové plechy	3.4	Plech chybí, zkorodovaný	K+R1 (vypnout brzdu)	4
	3.4.1	Plech visí		

15

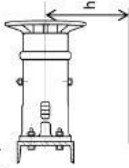
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	3.4.2		odebrání plechu, K+R1 (vypnout brzdu)	4
	3.4.3	Pro zásluky nebezpečných věcí, je v RID předešláno: U bezpodvozkových vozů: - není přípustný jiskrový plech • bezpodvozkové vozy, které nemají značku 	brzdu vypnout	5
Ruční brzda	3.5	Zjevně nepoužitelná	K+R1	3
Spodek vozu a rám podvozu	3.5.1			
Celý spodek	4			
	4.1	Svále nebo vodorovně spodek vozu deformován (zkřiven)	Vyřadit	5
	4.1.1	• výška nárazníku není v tolerance (viz. kód 5.1.1) • viditelné deformace		
	4.1.2	Podélníky, čelníky a příčnky namáhané správně, které vykazují lom nebo trhlinu - lom - příčná trhlina, vycházející od okraje příruby, která se rozkládá na více jak jedné polovině šířky příruby - podélná trhlina > 100 mm v oblasti koniku - podélná trhlina > 150 mm pro jiné části - trhlina na viditelných svařova-ných spojích těchto částí	Vyřadit	4
Rozsochy	4.2	Natolik ohnuté, že ohrožují bezpečnost provozu	Vyřadit	5
	4.2.1	Zlomené • nenormální poloha Upevnění - volné	Vyřadit	5
	4.2.2		Vyřadit	5

16

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	4.2.3 4.2.3.1 4.2.3.2	- některé nýty nebo šroubovky volné, ale rozsocha je pevná Trhlina - větší než ¼ vodorovného průřezu - stejná nebo menší než ¼ vodorovného průřezu - probíhající směrem nebo v blízkosti místa upevnění	Vyřadit M	5 3
	4.2.4 4.2.4.1 4.2.4.2 4.2.4.3		Vyřadit K	4 3
	4.2.4.3		Vyřadit	5
Rozsochová spona	4.3	Chybí, zlomená, viditelně poškozená	Vyřadit	4
	4.3.1			
Vodící příločka na rozsoše	4.4	Vodící příločka chybí		
	4.4.1	Podvozkové vozy: - 1 příločka u dvojkolí chybí - chybí více než 1 příločka na 1 dvojkolí		
	4.4.1.1 4.4.1.2	Bezpodvozkové vozy: - 1 příločka chybí	K Vyřadit	3 4
	4.4.1.3	posunutá nebo chybí	Vyřadit	5
Manganové příložky u podvozků typu Y nebo obdobných obdobných konstrukcí	4.4.2		vyřadit	4
Koník u vozů s jednotlivými dvojkolími	4.5	Volný, prasklý, zlomený nebo deformovaný - štrébina mezi koníkem a podélníkem - polovina nebo více upevňovacích elementů chybí nebo jsou zlomeny	Vyřadit	5
	4.5.1			
		Poškozené, spojovací a upevňovací elementy zlomené, chybí nebo jsou nefunkční		

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Spojení podvozek/spodek vozu	4.6 4.6.1	<ul style="list-style-type: none"> podvozek posunut 	Vyřadit	5
Uzemnění	4.6.2 4.6.2.1	Jedno nebo více uzemnění neúčinné (chybí, poškozené, volné) <ul style="list-style-type: none"> posoudit uzemňovací místa, že musí existovat uzemnění Všechna uzemnění jsou neúčinná <ul style="list-style-type: none"> posoudit uzemňovací místa, že musí existovat uzemnění 	K	3
	4.6.2.2		Náprava, pokud není možná, vyřadit	3
Rám podvozu	4.7	Díl nalomen nebo viditelně deformován		4
	4.7.1	Díl prolomen	Vyřadit	4
	4.7.2	Šroubové spojení vnitřního podélníku 1. šroub chybí / zlomený na vnitřním podélním nosníku téže nápravy	Vyřadit	5
	4.7.3 4.7.3.1		Náprava, pokud není možná, vypnout brzdu, k-R1	3
	4.7.3.2	2. šrouby chybí / zlomené na vnitřním podélním nosníku téže nápravy	Vyřadit	5
Kluznice, pružina kluznice	4.8 4.8.1 4.8.1.1 4.8.1.2	Kluznice zlomená: - bez chybějící části - s chybějící částí Pružina kluznice zlomená	K	4
		Upevnění kluznice neúčinné	Vyřadit	5

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Třecí plochy tlumiče	4.8.2		Vyřadit	4
	4.8.3	Namazány	K	3
	4.9			
	4.9.1		vyřadit	4

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Táhlové a nárazecí ústrojí Nárazník Výrobní typ nárazníku Výška nárazníku	5			
	5.1	Viditelně různé typy nárazníků Mimo toleranční pásmo – h výška je menší než 940 mm (980 mm u osobních vozů) – h výška je větší než 1065 mm • podstatně různá výška nárazníků na spojených koncích vozů	K	4
	5.1.1			
	5.1.2		vyřadit	5
Talíř nárazníku	5.2	 <p>Chybí, zlomený, tak deformovaný, že není zajištěna jeho funkčnost, hranatý talíř je přestočený upevnění na trubce nárazníku – 1/3 nebo více nýtů nebo šroubů je uvolněných – méně než 1/3 nýtů nebo šroubů je uvolněných Dotykové plochy – nenamazány – více jak 2 rýhy s ostrými hranami > 3 mm hloubky a v délce > 50 mm Vložka talíře nárazníku nebo plastový talíř – zlomená, roztržená, chybí – odlupky / spečení > 3 mm hloubky a délky > 25 mm – upevnění: 2. nebo více šroubů volných / chybí</p>	vyřadit	5
	5.2.1			
	5.2.2		vyřadit	4
	5.2.2.1			
	5.2.2.2		K	3
	5.2.3			
	5.2.3.1		namazat, když to není možné, vyřadit	5
	5.2.3.2		vyřadit	5
	5.2.4			
	5.2.4.1		vyřadit	5
5.2.4.2	K	4		
5.2.4.3	vyřadit	5		
Trubka nárazníku			vyřadit	5

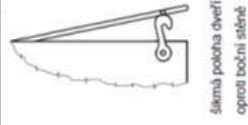
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Šroubovka	5.5.3	Výstražný náter "Crash-dily" chybí nebo je neúplný	výřadit	4
	5.6	Část chybí, je poškozená anebo nepoužitelná	použít druhou šroubovku + K nebo opravit; když to není možné výřadit	3
	5.6.1		M	3
	5.6.2	Poškozený, nepoužitelný nebo chybějící závěsný hák	zavěsit, pokud je třeba, šroubovku přivázat	3
	5.6.3	Nezavěšená šroubovka		
	5.7	Nepoužitelný nebo ve špatném stavu - zlomený, prasklý (včetně nosu tažného háku)	použít jiné spojení, K; pokud to není možné, výřadit	3
5.7.1.1	K		3	
Ostatní části tažného zařízení	5.7.1.2	- přetočený -		
	5.7.2	- neobsazeno -		
	5.8			
Odpružení	5.8.1	Ostatní části tažného zařízení jsou poškozené: - Táhlové ústrojí je tak dlouhé, že se talíře nárazníku po spojení nedotknou - Táhlo je zlomené, s trhlinami anebo deformované - Objímky, pružiny, klíny jsou zlomené, prasklé anebo chybí - Vypružení táhla je neúčinné • tažný hák je viditelně vysunut z vedení	Výřadit	4
	5.8.2	Správnurti wiaku je nedostatečné	spráhnout	4

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Koš nárazníku	5.3	Schází, nebo je zlomená	výřadit	5
	5.3.1	Trhlina v přechodové části k talíři	výřadit	5
	5.3.2	Ohrožení funkčnosti		
	5.3.3	• více než 2 říhny na obvodu s nejméně > 2 mm hloubky, ostré a v délce > 60 mm	výřadit	5
	5.4	Chybí, nebo je zlomený	výřadit	5
	5.4.1	Trhlina v přechodové části k patce	výřadit	5
	5.4.2	Podélná trhlina, která neumožňuje vedení trubky nárazníku	výřadit	5
	5.4.3	Upevnění koše nárazníku není zabezpečené	dotáhnout + M, pokud to není možné - výřadit	5
	5.4.4	• vůle mezi základní deskou a čelníkem	nahradit + M, pokud to není možné - výřadit	3
	5.4.4.2	- 1 šroub chybí	dotáhnout + M, pokud to není možné - výřadit	3
Nárazníkové pružiny a „Crash-dily“	5.4.4.3	- 1 šroub volný	dotáhnout + M, pokud to není možné - výřadit	3
	5.5			
	5.5.1	Nárazník lze ručně stlačit - jeden nárazník víc než 15 mm, - oba nárazníky na jednom konci vozu	výřadit	4
4 ploti pro všechny typy nárazníků ebo je deformovaný	5.5.2	Dotyčné „Crash – částí“ mají • viditelné zkrácení délky nárazníku • žlutá šipová značka je částečně nebo zcela zmizela • koš nárazníku je zničený nebo deformovaný	výřadit	5

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady

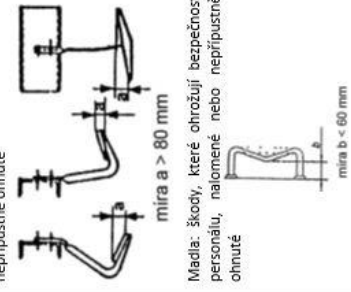
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
čelníky s dlouhým zdvihem např. u kont. vozů	5.9			
	5.9.1	Nosiče kluznice nejsou ve spodní části ve střední poloze <ul style="list-style-type: none"> různý odstup obou čelníků od vozové skříň 	vyřadit	5
	5.9.2	Výstražný náteř (černý diagonální pás na žlutém podkladě) na vozzech s předstávkou, které se můžou při nárazech posunout oproti spodku (tlumič nárazu apod.) na pohyblivých plochách, a přitom se můžou překrývat, chybí	Vyřadit	4
Vozová skříň Vozová skříň, všeobecně	6 6.1			
Nápisy na vozzech a nakládacích jednotkách	6.1.1	Chybí, nečitelné, neúplné		
	6.1.1.1		Vyřadit	4
	6.1.1.2		Vyřadit	4
	6.1.1.3		Vyřadit	4
	6.1.1.4		Vyřadit	4
	6.1.1.5		Vyřadit	4
	6.1.1.6		Vyřadit	4
	6.1.1.7		Vyřadit	4
	6.1.1.8		Vyřadit	4
	6.1.1.9		Vyřadit	4

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Podlaha	6.1.5	Podlaha poškozená	K pokud je potřeba, odstranit + K; pokud to není možné, vyřadit	3
	6.1.5.1	– bez rizika ztráty zboží		4
	6.1.5.2	– s rizikem ztráty zboží		
Dveře a posuvné stěny	6.1.6			5
	6.1.6.1	Nedostatečně zavřené nebo nezajištěné	zajistit, pokud to není možné, pevně uvázat+K, pokud není možno pevně uvázat, vyřadit	
	6.1.6.2	Schází nebo vyvěšené z vedení: • Nesprávná poloha k rámu Vodící anebo uzavírací části ve špatném stavu	pokud je možné zavést a dodatečně zabezpečit + K; pokud to není možné, vyřadit	5

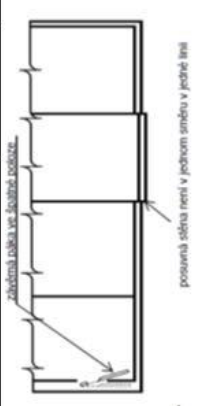
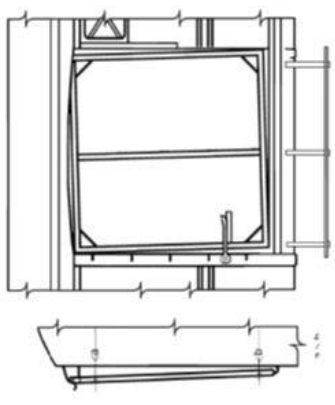
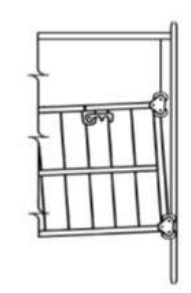


Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.1.1.10	– Varovná značka proudu (blesk) na voze se schůdky anebo žebříkem vyšším jak 2 m	vyřadit	4
	6.1.1.11	Chybí značka pro schválené interoperabilní ložné jednotky (ILE) u vozů pro kombinovanou přepravu	vyřadit	4
	6.1.1.12	– neobsazeno –		
Revize	6.1.1.13	– neobsazeno –		
	6.1.2			4
	6.1.2.1	Nápis revize, chybný, neúplný, nečitelný ⁵	vyřadit	
	6.1.2.2	rastr pro údržbu/nápis revize (Revize, příp. prodloužena o 3 měsíce, pokud je nápis „+ 3 M“)	K	3
	6.1.2.3	platnost revize projde za 15 nebo méně dní	postup v souladu s bodem 1 Dodatku 8	4
	6.1.2.4	platnost revize > 6 měsíců prošla	postup v souladu s bodem 1 Dodatku 8	4
Kostra skříně	6.1.3	části kostry jsou poškozené	K	3
	6.1.3.1	– bez překročení ložné míry		
Stěny	6.1.3.2	– s překročením ložné míry	vyřadit	5
	6.1.4			3
	6.1.4.1	Deska stěny chybí, je zlomená, rozpadnutá, stěny jsou prorezlé, rozbité	K	3
	6.1.4.2	Nebezpečí škod zapříčiněných zvlhnutím u zboží nebo ztráta zboží	pokud je potřeba, odstranit + K; pokud to není možné, vyřadit	4

⁵ Pokud je tato závada pouze na jedné straně, vzor K

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.1.6.3	– rám dveří, zárubně, blokování, závěrný hák, madla... – schází, zlomené, uvoňené – s ohrožením bezpečnosti anebo rizikem ztráty zboží	předběžná oprava+K; pokud není možné, vyřadit	3
	6.1.6.4			5
	6.1.6.5	Dveře zlomené nebo deformované – bez rizika překročení ložné míry nebo ztráty zboží – s rizikem překročení ložné míry nebo ztráty zboží	předběžná oprava + K; pokud není možné, vyřadit	3
	6.1.6.6			5
Stupačky, madla, žebříky, lávky a zábradlí plošin, popisné cedule a jiné části,	6.1.7			
	6.1.7.1	Žebříky, lávky a zábradlí plošin ve špatném stavu, nepoužitelné	K	4
	6.1.7.2	Nástupní stupačky zjevně chybí	K	4
	6.1.7.3	Nástupní stupačky: škody, které ohrožují bezpečnost personálu, nalomené nebo nepřipustně ohnuté	Vyřadit	4
		6.1.7.4	Madla: škody, které ohrožují bezpečnost personálu, nalomené nebo nepřipustně ohnuté 	předběžná oprava + M; pokud není možné, vyřadit

28

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
				
				
				
		vyčlepné dveře, klady nepou v kolepřičkách		

27

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Kryté vozy	6.2			
Větrací klapka	6.2.1 6.2.1.1	Scházi, poškozená – bez rizika poškození vlhkostí nebo překročení ložné míry	odstranit závedu + K, pokud to není možné, vyřadit	3
	6.2.1.2	– s rizikem poškození vlhkostí nebo překročení ložné míry	Vyřadit	5
Ovládací táhla	6.2.2 6.2.2.1 6.2.2.2	Vyvěšené, deformované, uvolněné – bez rizika překročení ložné míry – s rizikem překročení ložné míry	odstranit závedu + K, pokud to není možné, vyřadit	3 5
Střecha, okapový plech	6.2.3	Kryt střechy anebo okapový plech je uvolněný s rizikem ohrožení bezpečnosti	Vyřadit	4
	6.2.4 6.2.4.1	Otevíratelná střecha – neuplně uzavřená, nezajištěná	střechu zavřít a zajistit + K, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.2.4.2	– z vedení	nasadit a zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.2.4.3	– viditelná funkční část schází, deformovaná, nefunkční	K	4

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.1.7.5	Nedostatečné upevnění: – popisné cedule – sklopné cedule – skříňky na nálepky	předběžná oprava + M; pokud to není možné, vyřadit	4
	6.1.7.6	Scházi: – identifikační cedule – sklopné cedule – skříňky na nálepky	provizorní označení + K; pokud to není možné, vyřadit	3
	6.1.7.7	Odešlitelné vozové součásti schází, jsou neuplně	M	3
	6.1.7.8	Odešlitelné vozové součásti nejsou zabezpečené	Zabezpečit	4
	6.1.7.9	Držáky koncových návěstidel, uchycení lan chybí nebo je nepoužitelné	M	3
Vnitřní zařízení	6.1.8			
	6.1.8.1	Závady vnitřního zařízení – Podběrné rameno – Vodičí lišty – Ložné lůžko – Kroužky, háčky, očka – Dělicí přepážky	Předběžná oprava, úprava s využitím dodatečného zajištění + M Pokud není možno, vyřadit	3 5
	6.1.8.2	Spodní uvezovací zařízení (viz též kód 6.6.7), kolová zarážka (viz též kód 6.6.5.2)		

6 Závada vnitřního zařízení – zjištění mimo rámec technické prohlídky (zvláštní prohlídka)

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.4.1.4	Proděravěné anebo deformované s rizikem ztráty zboží	odstranit závalu + K; pokud to není možné, vyřadit	4
Zárubně, čepy, uzavírací díly	6.4.1.5	Deformované s rizikem překročení ložné míry	odstranit závalu + K; pokud to není možné, vyřadit	5
	6.4.2	Scházi, nepoužitelné, zlomené		
	6.4.2.1	– bez ohrožení bezpečnosti nebo rizika ztráty zboží	předběžná oprava + K; pokud není možné, vyřadit	3
	6.4.2.2	– s ohrožením bezpečnosti nebo rizikem ztráty zboží		4
Klanice: – nasouvací – otočné – kluzné	6.4.3			
	6.4.3.1	Scházi, jsou však potřebné na zabezpečení nákladu	pokud není možné odstranit, vyřadit	5
	6.4.3.2	Deformované s překročením ložné míry		5
	6.4.3.3	Trhlina nebo lom klanice, držáku klanice nebo pojistky klanice	pokud je třeba, aby byly k dispozici, vyřadit, jinak M	4
	6.4.3.4	Klanicové řetězy nezajištěné	odstranit závalu	4
	6.4.3.5	Zajištění klanice neúčinné	odstranit závalu zabezpečit, K; pokud to není možné, vyřadit	4
Nakládací pražce	6.4.4			
	6.4.4.1	Zlomené, dřevěné části nebo kloub nepoužitelný	M	3
	6.4.4.2	Volné nakládací pražce nejsou zabezpečené boční klanicí nebo nákladem	odstranit závalu pokud to není možné, vyřadit	4

32

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Otevřené vozy Bočnice nebo čelní klapky	6.3	Poškozené	M	3
	6.3.1			
	6.3.1.1	– bez rizika ztráty zboží nebo překročení ložné míry	odstranit závalu + K; pokud to není možné, vyřadit	4
	6.3.1.2	– s rizikem ztráty zboží		
	6.3.1.3	– s rizikem překročení ložné míry	odstranit závalu + K; pokud to není možné, vyřadit	5
Ovládací a uzavírací části čelních klapek	6.3.2	Čepy, uzavírací hřídele, uzavírací háky, patcová hřídel atd. scházi, zlomené, prasklé, nepoužitelné		
	6.3.2.1	– bez ohrožení bezpečnosti	předběžná oprava + K; pokud to není možné, vyřadit	3
	6.3.2.2	– s ohrožením bezpečnosti		
	6.3.2.3	– s ohrožením bezpečnosti		
Horní pás	6.3.3	Zlomený nebo protřzený		
	6.3.3.1	– bez rizika překročení ložné míry	odstranit závalu + K; pokud to není možné, vyřadit	3
	6.3.3.2	– s rizikem překročení ložné míry		
	6.4			
Plošňové vozy Klapky	6.4.1			
	6.4.1.1	Sklopené a nezajištěné	zajistit, pokud není možné, vyřadit	5
	6.4.1.2	Sklopené, ale dle nakládacích směrnic, tabulka 3, nepřipustné	zvednout, pokud není možné, vyřadit	5
6.4.1.3	Deformované bez rizika ztráty zboží nebo překročení ložné míry	M	3	

31

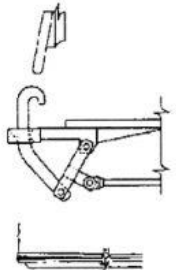
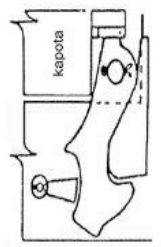
Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.5.5.2 6.5.5.3	-neobsazeno- Ventily anebo vypouštěcí potrubí poškozené		4
	6.5.5.4	Převlečná matice musí být těsně dotažená a nesmí chybět (neplatí pro zjevně znatelné kyvné plynové vedení)		4
	6.5.5.5	- RID věci	opravit, pokud není možné, vyřadit	3
	6.5.5.6	Zaslepovací příruba chybí	opravit, pokud není možné, M	4
	6.5.5.7	Upevňovací šroub zaslepovací příruby: - RID věci, jeden nebo více upevňovacích šroubů chybí nebo volně	Vyřadit	4
	6.5.5.8	- ne RID věci, upevňovací šroub chybí nebo volný	Vyřadit	3
	6.5.5.9	- ne RID věci, více upevňovacích šroubů chybí nebo volně	opravit, pokud není možné, vyřadit	4
	6.5.5.10	Ukazatel nastavení spodního ventilu není oboustranně „uzavřen“ - ložené vozy, tak jako prázdné, nevyčištěné vozy, RID věci	opravit, pokud není možné, K	5
	6.5.5.11	- prázdné vozy, ne RID věci	opravit, pokud není možné, vyřadit	3
	6.5.5.12	Novouzavírací šroub spodního ventilu je zašroubován (ventil zabudovaný v nádrži je otevřen)	opravit, pokud není možné, K	5

7 Poznámka podle RID nalepky

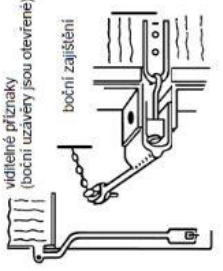
34

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Cisternové vozy Sedlo cisterny	6.5			4
	6.5.1 6.5.1.1	Trhlina větší než ¼ průřezu	vůz prázdný: K vůz plný: vyřadit	4
	6.5.1.2	Trhlina ve spoji	K	4
	6.5.1.3	Méně než 10 % šroubů nebo nýtů mezi plechem sedla a listou sedla schází	Vyřadit	4
	6.5.1.4	Více jak 10 % šroubů nebo nýtů mezi plechem sedla a listou sedla schází		4
	6.5.2 6.5.2.1	Netěsná, únik ložené látky	utěsnit + K; pokud není možné, vyřadit	5
	6.5.2.2	Prohnutá s ostrými hranami bez úniku zboží	K	4
Cisterna	6.5.2.3	Termín revize cisterny prošlý, náklad RID	K	5
	6.5.2.4	- cisterna je naplněna, bez nápisu „L“ s 1 měsíc prošlý	K	5
	6.5.2.5	- cisterna je naplněna, > 1 měsíc prošlý, nebo > 3 měsíce prošlý, pokud je nápis „L“	vyřadit	5
	6.5.2.5	- cisterna je prázdná, nevyčištěná: < 1 měsíc prošlý < 3 měsíce prošlý, pokud je na cisterně nadepsáno „L“	K	5
	6.5.3	Obložení cisterny, střecha proti slunečnímu záření, izolace		4
Výstroj cisterny	6.5.3.1	Poškozeno	K	4
	6.5.3.2	Volně	Vyřadit	5
	6.5.4	-neobsazeno-		5
	6.5.5	Únik ložené látky	opravit, pokud není možné, vyřadit	5

33

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
				
	6.6.1.2	plachta - trhlina, díra ≤ 30 mm	opravit	3
	6.6.1.3	plachta - trhlina, díra > 30 mm	vyřadit	5
	6.6.1.4	plachta - osa chybí, vypadá	zajistit + K, pokud to není možné, vyřadit	4
Vozy s teleskopicky zasunovatelnou střechou – kapotou (např. Shimmis)	6.6.2			
	6.6.2.1	Kapota není zajištěná	zajistit, pokud to není možné, položit + K; jinak vyřadit	5
				
	6.6.2.2	Vnější kapota je mimo vedení	Vyřadit	5
Podvozkový plošinový vůz pro přepravu silničních vozidel (např. Saad)	6.6.3			
	6.6.3.1	– pohyblivé části čílníku jsou poškozené	K	4
	6.6.3.2	– pohyblivé části čílníku oboustranně nezajištěné	zajistit; pokud to není možné, vyřadit	5

36

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.5.5.13	Uzavírací zařízení otevřené	opravit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.5.5.14	Viditelná zajištění nefunkční	opravit, pokud to není možné, vyřadit	4
Armatury horní plnicí a vypouštěcí zařízení	6.5.6			
	6.5.6.1	Únik loženého zboží/plynu (neplatí pro větrací zařízení) • Zápach • čerstvé zbytky zboží	vyřadit	5
	6.5.6.2	Víko domu není zavřené, schází	zavřít, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.5.6.3	Ostatní horní armatury nejsou uzavřeny	zavřít, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.5.7	-neobsazeno-		
Vozy se zvláštním zařízením Vozy s posuvnou plachtovou střechou (např. Rils, Tams)	6.6			
	6.6.1			
	6.6.1.1	Plachtová střecha není řádně uzavřena a zajištěná Viditelné příznaky → boční uzávěry jsou otevřené 	zavřít, pokud to není možné, vyřadit	5
		• oboustranně vzpěra plachtového krytu je šikmo → horní uzávěr je otevřený		

35

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vozy pro přepravu automobilů	6.6.5			
	6.6.5.1	Zvedací zařízení, přejezdové můstky, přechodový plech poškozen	K	4
	6.6.5.2	Kolová zarážka a kolejnice, rukojeť ruční klíky poškozená	M	3
	6.6.5.3	Čelní klápky a přechodové plechy – pokud je nutné – nejsou nastavené a zajištěné	odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit zabezpečit	4
	6.6.5.4	Horní plošina, návěstní zařízení není sklopené	zajistit, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.6.5.5	Horní plošina není zajištěná	zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.5.6	Horní plošina není na zajišťovacích trnecích (visí na lanecích)	odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.5.7	Horní plošina naložená, zasahuje do jízdového profilu	Opravit, pokud není možné, vyřadit	5
	6.6.5.8	Přejezdový můstek středových dvojkolí není u ložných vozů volně pohyblivý – vzdálenost kola vozidla od přejezdového můstku ≤ 100 mm	K Vyřadit	4
	6.6.5.9 6.6.5.10	Podpěření a upevnění přejezdového plechu středových dvojkolí mechanicky poškozeno – zdeformováno, lom, trhлина, chybějící díly prázdné vozy ložené vozy	Zavřít a zablokovat, pokud to není možné, K Zavřít a zablokovat, pokud to není možné, vyřadit	5
6.6.6	Posuvný mechanismus není zavřený a zablokovaný		3	
6.6.6.1	–prázdné vozy		4	
6.6.6.2	– naložené vozy		4	

38


Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
ACTS* ¹ plášťový vůz s otočným rámem * odvalovací kontejnerový přepravní systém	6.6.3.3	Podpěrné podstavce, blokování podstavců, upevňovací řetězy nebo kroužky na pevňovací řetězy nejsou funkční	odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.6.3.4	Kolejová zarážka poškozená	M	3
	6.6.4	Otočný rám poškozený	K	4
	6.6.4.1	Zajištění proti vytvoření otočného rámu není účinné nebo blokování	zajistit a zablokovat, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.4.2	– ovládací páka v nezajištěné a nezablokované poloze ² – klavnice ³ nenasazený a nezajištěný ⁴ – západkový uzávěr (zajišťovací čep) nezajištěn ⁵ a rukojeť v nezablokované poloze ⁶		
	6.6.4.3	Pneumatický kontrolní systém vytáčecího jištění vypnut a nepolepen	zapnout	4
	6.6.4.4	Pneumatický kontrolní systém (PKS) jištění vytvoření reagoval	zajištění proti vytvoření, kontroltočení, pokud je v pořádku, PKS vypnout, K	3
	6.6.4.5	Zajištění nasazené přepravní jednotky není proti nadzdvížení účinné – ovládací rukojeť není v zajištěné poloze ⁷	zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.4.6	Zajištění nasazené přepravní jednotky není proti sesmeknutí účinné ⁸	vyřadit	5

37

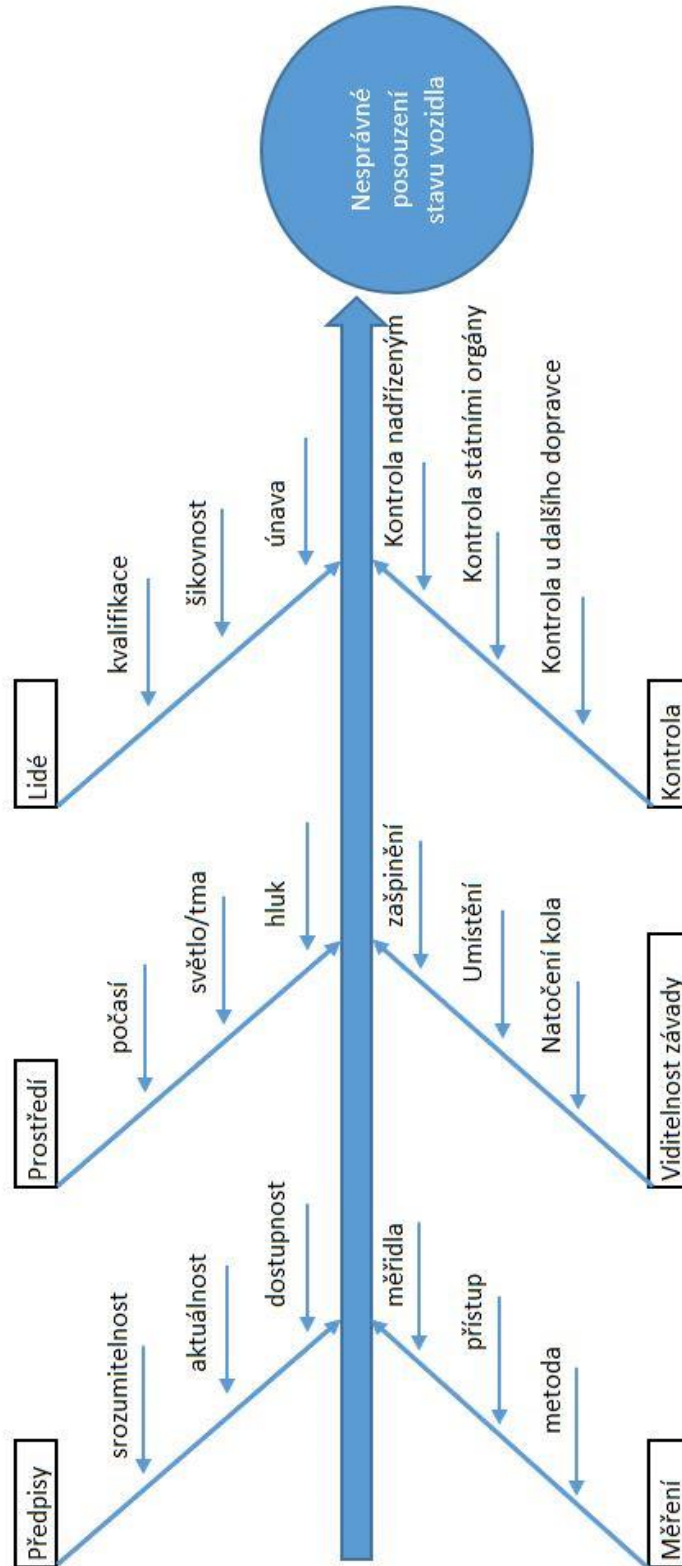
8. zohlednit pokyny pro obsluhu otočného systému rámu

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
	6.7.5	Pohyblivé části nesprávně ustaveny (např. sklopné usazovací čepy, madla...)	odstranit, když není možné, vizorně zajistit	3
	6.7.5.1	Bez nebezpečí překročení ložné míry	odstranit, když není možné, vyřadit	5
	6.7.5.2	S nebezpečím překročení ložné míry		
	6.7.6	Crash-systémy podpěr po zapůsobení, poškozené součásti	vyřadit	
	6.7.6.1	- ve stavu aktivního využití	K, nouzový uzavírací kohout uzavřít	5
	6.7.6.2	- nejsou aktivně využity		4
Různé	8			
	8.1	Provozní nepravdivelnosti		5
	8.1.1	Vykolejení	Vyřadit, postupovat dle Dodatku 9, I + K	5
	8.1.2	Slitý náraz, nepřipustné najetí při posunu	Vyřadit, postupovat dle Dodatku 9, I + K	5
	8.2	Vyšší moc:		5
	8.2.1	Povodně; škody způsobené klimatickými vlivy	Vyřadit	5
	8.2.2	Poškození vlivem zásahu elektrického proudu	Vyřadit	5
	8.2.3	<ul style="list-style-type: none"> vůz se dostal do kontaktu s trakčním vedením pod napětím 		5

Konstr. část	kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vozy se spodním uzavazacím zařízením (např. Snps, Roos, Ealos)	6.6.7	Nepoužité spodní uzavazací zařízení ne-správně nebo nedostatečně upevněné, ustaveno nebo zajištěno	oprava, pokud není možné, vizorně zajistit, K	4
Vozy pro kombinovanou přepravu KV –	6.7	Podpěra nebo usazovací trn deformovány, poškozeny	K	3
Konstrukční části k upevnění intermodálních ložnicích jednotek (ILE)	6.7.1	- podpěra není v aktivním využití	opravit + K, pokud to není možné vyřadit	5
	6.7.1.1	- podpěra ve stavu aktivního využití		
	6.7.1.2	- usazovací trn není v aktivním využití	K	3
	6.7.1.3	- usazovací trn ve stavu aktivního použití	opravit + K, pokud to není možné vyřadit	5
	6.7.1.4	- usazovací trn ve stavu aktivního použití		
	6.7.2	Blokování sedlového čepu neúčinné	zablokovat, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.7.3	Nezajištěná podpěra nezajištěna	nastavit do koncové polohy a zajistit, pokud to není možné, vizorně nastavit + K	3
	6.7.4	Zařízení pro posun podpěry nezajištěno, popřípadě zasahuje do profilu	zařízení zatáhnout a zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5

	České dráhy, a.s. Generální ředitelství Odbor kolejových vozidel Nábřeží L. Svobody 1222 CZ - 110 15 Praha 1
Evidenční číslo: 405	V Praze dne 22. 03. 2017
OSVĚDČENÍ O ZPŮSOBILOSTI DODAVATELE	
vydané pro RYKO a.s. Dělnická 1408/29 Děčín VI - Letná 405 02 Děčín IČ: 25418572	
<p>Výše uvedená organizace prokázala, že je ve smyslu předpisu ČD V6/2 ve znění pozdějších předpisů způsobilá provádět pro České dráhy, a.s. a jejich dočasně společností níže uvedené činnosti, spadající do oblasti Bezpečnostně relevantních aspektů, stanovených předpisem ČD V6/1 ve znění pozdějších předpisů:</p>	
<p>a) v sídle společnosti:</p> <ol style="list-style-type: none">I. Opravy a změny schváleného stavu (včetně změn dotýkajících se § 62 Vyhlášky 173/95 Sb. v současně platném znění), železničních kolejových vozidel (dále jen žkv) držitele skupiny Českých drah a vozidel z nich odvozených v souladu s interní normou KV5 5-B-2010 a schválenými technologickými postupy dle Přílohy tohoto Osvědčení,II. Výrobu náhradních dílů pro žkv uvedená v bodě 1., 4. a 5. Přílohy tohoto Osvědčení,III. Opravy a zkoušení konstrukčních dílů žkv podle specifikace bodu 2. Přílohy tohoto Osvědčení,IV. Opravy a změny (včetně změn dotýkajících se § 62 Vyhlášky 173/95 Sb.) dílů žkv uvedených v bodě 1. Přílohy tohoto Osvědčení,V. Povrchové úpravy žkv podle jednotlivých schválených nátěrových postupů.	
<p>b) na odloučeném pracovišti Kralupy nad Vltavou, (areál Synthos Kralupy a.s., O. Wichterleho 810, 278 52 Kralupy nad Vltavou): Drobné běžné opravy žkv držitele skupiny Českých drah a vozidel z nich odvozených v souladu s interní normou KV5 5-B-2010 a schválenými technologickými postupy dle Přílohy, uvedených v bodě 4.1. až 4.3. a rozsahu bodu 4.4. Přílohy tohoto Osvědčení,</p>	
<p>c) na odloučeném pracovišti Mladá Boleslav (ŠKODA AUTO a.s., Tř. Václava Klementa 869, 293 01 Mladá Boleslav) Drobné běžné opravy žkv držitele skupiny Českých drah a vozidel z nich odvozených v souladu s interní normou KV5 5-B-2010 a schválenými technologickými postupy dle Přílohy, uvedených v bodě 5.1. až 5.3. a rozsahu bodu 5.4. Přílohy tohoto Osvědčení,</p>	
<p>d) pomocí mobilní opravy Drobné běžné opravy žkv držitele skupiny Českých drah a vozidel z nich odvozených v souladu s interní normou KV5 5-B-2010 a schválenými technologickými postupy dle Přílohy, uvedených v bodě 1.1. až 1.7. Přílohy tohoto Osvědčení, vyjma svařování</p>	
<p>za těchto podmínek:</p>	
<ol style="list-style-type: none">a) při shora uvedené činnosti musí být dodržována ustanovení platných předpisů Skupiny ČD, příslušných norem a vyhlášek, ustanovení Vyhlášky SÚJB č. 263/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů, použita platná a schválená technická dokumentace včetně Technických podmínek a využívány kooperace, uvedené v Příloze tohoto Osvědčení,b) kooperace musí být prováděny pouze s organizacemi, vyhovujícími předpisu ČD V6/2 ve znění pozdějších předpisů,c) Odbor kolejových vozidel GR ČD, a.s. si vyhrazuje právo provedení kontrolního Zákaznického systémového auditu a případně následně omezení rozsahu činnosti nebo zrušení tohoto Osvědčení,d) při shora uvedené činnosti nesmí dodavatel porušit práva k duševnímu vlastnictví ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., č. 14/1993 Sb., 207/2000 Sb., 527/1990 Sb., 478/1992 Sb. a souvisejících předpisů. Prověřování práv k duševnímu vlastnictví není součástí Zákaznického systémového auditu,e) zákaznický produktový audit se provádí dle předpisu ČD V 6/1 ve znění pozdějších předpisů.	
<p>Vydané Osvědčení současně ruší Osvědčení číslo 405 ze dne 20. 03. 2014 Platnost Osvědčení je stanovena do: 31. 03. 2020</p>	
<p> Za Odbor kolejových vozidel GR ČD, a.s.</p>	

Příloha D Diagram příčin a následků





ATTI QMS Web Centre





rouca
Plan
TTI
RID
Operations
Upload Plan/TTIRID/Operation
Reports
Administration

TTIs Management

Checking RU	Checked RU	Train Comp.	Inspection Location	Quality Check Location	Check Date	Train	Number of checked wagons	Wagon	Keeper/VKM	Irreg. Code	Irreg. Category	Actions
7981	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	79 44361 Koper tovořna	21.10.2019	43405	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	15.10.2019	45063	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	08.10.2019	45071	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	26.09.2019	45065	10	315166350308	-	4.6.2.1	3	
7981	5481	79 03301	Koper tovořna-tir 2	79 03301 Koper tovořna-tir 2	16.09.2019	43405	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	16.09.2019	45061	10	358146771052	-	3.3.4	3	
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	16.09.2019	45069	10					
7981	5481	51 05829	SIECHNICE	79 44361 Koper tovořna	06.08.2019	43405	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825 Hohenau	21.07.2019	45063	10					
7981	5481	51 07748	DWORY MONOWICE	79 44361 Koper tovořna	21.07.2019	43405	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	54 33425 Břeclav	16.07.2019	45067	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	54 33425 Břeclav	16.07.2019	45069	10					
2181	5481	54 38084	Bohumín Vrbice	81 02825	25.06.2019	45063	10					

Příloha F Přepracovaný katalog závad

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Nalisované obruče kol	1.1.1.	1.1.1.	Tloušťka obruče menší než stanovená hodnota – schválené vozy pro rychlost 120 km/h.....35 mm – ostatní vozy 30 mm	Vyřadit	4
	1.1.2.	1.1.2.	Obruč poškozená, uvolněná nebo bočně posunutá – prasklá nebo s podélnou nebo příčnou trhlinou – vzpěrný kroužek uvolněný nebo viditelně deformován, prasklý, zlomený, chybí	Vyřadit	5
	1.1.3.				
	1.1.5.				
	1.1.6.				
	1.1.4.	1.1.4.	Kontrolní značky nejsou jednoznačně zřetelné	Vyřadit	4
Čelistvé kolo	1.2.1.	1.2.1.	Ryska označující minimální tloušťku není viditelná v celém svém příčném průřezu	Vyřadit	4
	1.2.2.1	1.2.2.	Tepelné vyhřátí účinkem brzdy	Postupovat podle Dodatku 8 bod 3	4
	1.2.2.2				
Obruč nebo odpoví- dající část mo- nobloku	1.3.1.1	1.3.1.1	Šíře B > 139 mm a ≤ 140 mm	M	4
	1.3.1.2	1.3.1.2	Šíře B > 140 mm, < 133 mm · výskyt vyvácování „S“	Vyřadit	4
	1.3.2.	1.3.2.	Jízdní plocha místně promáčklá, nestejněměrné kontaktní plochy nebo nestejněměrné velké vyvácování na věnci kola	Vyřadit	4
	1.3.3.1	1.3.3.1	Plochá místa nad hodnoty stanovené v **)	Vyřadit	4
	1.3.3.2				
	1.3.3.3				
	není	1.3.3.2	Plochá místa menší než hodnoty stanovené v **)	K + R1 (brzdu vypnout)	3
	1.3.4.1	1.3.4.1	Nánosy materiálu nad hodnoty stanovené v **)	Vyřadit	4
	1.3.4.3		nebo ≥ 1 mm výšky		
	1.3.4.5				
	1.3.4.2	1.3.4.2	Nánosy materiálu menší než hodnoty stanovené v **)	M + R1 (brzdu vypnout)	3
	1.3.4.4		a < 1 mm výšky		
	1.3.4.6				
1.3.5.1	1.3.5.	Díry, vydrolená místa, odlupky, rýhy na jízdní ploše nebo hlučný chod – Díry, thrliny nad hodnoty stanovené v **) – rýhy ≥ 1 mm hloubky, prohlubně ≥ 1 mm	Vyřadit	4	
1.3.5.2					
1.3.5.3					
1.3.8.1					
1.3.8.2					
1.3.8.3					

Stránka 1

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Obruč nebo odpoví- dající část mo- nobloku	1.3.6.1	1.3.6.1	Trhliny a vruby na přechodu jízdní / čelní plocha	Vyřadit	5
	1.3.6.2	1.3.6.2	Vruby s ostrým základem vrubu na čelních plochách a na věnci nebo na zadní straně obruče (hrana pnutí), způsobené nářadím, čelistmi kolejnicové brzdy – vyjma označení, provedeném výrobcem	K	4
	1.3.7.	1.3.7.	Čelní plocha opatřena nátěrovou hmotou nebo znečištěna olejem, či mazacím tukem vyjma: - kontrolních značek (čtyři o 90° pootočené barevné pruhy) - stopy třecích prostředků	Vyřadit	5
		**	Hodnoty poškození – kolo – Ø > 840 mm v délka > 60 mm – kolo – Ø 630 mm < d ≤ 840 mm délka > 40 mm – kolo – Ø ≤ 630 mm délka > 35 mm		
Okolek	1.4.1.	1.4.1.	Výška okolků S ₀ vyšší než 36 mm · jízdní plocha kola projetá	Vyřadit	4
	1.4.2.	1.4.2.	Tloušťka okolků S _d – u kola – Ø > 840 mm všeobecně S _d < 22 mm – kolo – Ø ≤ 840 mm ≥ 630 (330) mm S _d < 27,5 mm · opotřebovaný okolek	Vyřadit	5
	1.4.3.	1.4.3.	Opotřebování jízdního profilu qR ≤ 6,5 mm, viz Dodatek 4; ostrý okolek	Vyřadit	5
	1.4.4.	1.4.4.	Převácování, popřípadě hrana na vodící ploše ve vzdálenosti > 2 mm od nejvyššího bodu okolků, viz Dodatek 4	Vyřadit	5
Kolo	1.5.1.	1.5.1.	Závady na kotouči nebo náboji kola - celistvé kolo / monoblok	Vyřadit	5
	1.5.2.	1.5.2.	Závady na kotouči nebo náboji kola - obroučová kola	Vyřadit	5
Náprava	1.6.1.	1.6.1.	Závady na nápravě – prasklá, ohlá (viz též kód 1.7.1), ostré hrany – sváření odstraňované poškození – vybroušené místo >1 mm hloubky	Vyřadit	5
	1.6.2.	1.6.2.	Vybroušené místo ≤ 1 mm hloubky, bez ostrých hran	K + R1 (brzdu vypnout)	4
	1.6.3.	1.6.3.	Díl otírající se o nápravu	Upevnit + K, pokud není možno, vyřadit, prověřit dle 1.6.1 a 1.6.2	4

Stránka 2

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady	
Dvojkolí	1.7.1.	1.7.1.	Překračuje-li rozkolí E vnitřních ploch následující tolerance – $\varnothing > 840 \text{ mm}$ $1357 \leq E \leq 1363 \text{ mm}$ – $\varnothing \leq 840 \text{ mm}$ $1359 \leq E \leq 1363 \text{ mm}$ ve všech případech, když $E_{\text{max}} - E_{\text{min}} > 2 \text{ mm}$ • stopy po vykolejení • stopy posunutí kola na nápravě • u celistvých kol zahřátí ve spojovací zóně „I“ mezi věncem a kotoučem kola	Vyřadit	5	
Výskyt parametrů vad ve valivosti kol	1.7.2.	1.7.2.	– Usmyknutá závlačka na čepu brzdové rozpory – Zlomená záchytky brzdové rozpory (viz také kód 3.1.2) – Lesknoucí se podložky na čepu brzdové rozpory – Lesklá místa na vnitřní pružině (viz také kód 2.5) – Na vnější straně viditelná lesklá místa s otěry na třecích plochách listů parabolických pružnic (viz také kód 2.2.2) – Ztracená nebo volná záchytky dvojkolí (viz také kód 2.5.5) – U podvozku Y 25: prasklé nebo odpadlé manganové příložky na nápravových ložiskách nebo vedení dvojkolí (viz také kód 1.8.4 a 4.4.2) – Jízdní plocha místně promáčklá, nestejněměrné kontaktní plochy nebo nestejněměrně velká vyvážování na věnci kola (viz kód 1.3.2)	Jsou-li nejméně 2 uvedené parametry zjištěny na jednom kole nebo v jeho okolí: K s upozorněním: „Podězení na vadu valivosti kola“		4
Nápravové ložisko	1.8.1.1	1.8.1.1	Ložisková komora netěsná	Vyřadit	4	
	1.8.1.2	1.8.1.2	Rozstřík maziva na kotouči kola	Vyřadit	4	
	1.8.1.3	1.8.1.3	Stopy maziva na ložiskové komoře v oblasti těsnění ložiska	K	4	
	1.8.2.	1.8.2.	Vodící příložky nezajišťují bezpečné vedení dvojkolí • zlomené vodící příložky • anomální poloha nápravového ložiska	Vyřadit	4	
	1.8.3.1 1.8.3.2	1.8.3.	Horké ložisko	Vyřadit	4	

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Listová pružnice	2.1.1.	2.1.1.	Listy pružnice ve svazku posunuty o více jak 10 mm • lesklé stopy v blízkosti opasku pružnice	Vyřadit	4
	2.1.2.	2.1.2.	Hlavní list pružnice zlomený nebo viditelně prasklý	Vyřadit	5
	2.1.3.	2.1.3.	Chybějící část zlomeného listu pružnice	Vyřadit	4
	2.1.4.1	2.1.4.1	Jiný než hlavní list s místem lomu bez chybějící části ve vzdálenosti od středu pružnice – méně jak ¼ délky listu	Vyřadit	4
	2.1.4.2	2.1.4.2	Jiný než hlavní list s místem lomu bez chybějící části ve vzdálenosti od středu pružnice – více jak ¼ délky listu	M	
	2.1.5.	2.1.5.	Příliš malý pracovní prostor pružnice: vertikální vzdálenost mezi opaskem pružnice a pevnou částí vozové skříně, spodku nebo rámu podvozku, menší než 15 mm • čerstvé stopy po dosednutí mezi opaskem pružnice a částmi spodku nebo rámu podvozku • čerstvé stopy dotyku kol na spodku nebo podlaze vozu / vozové skříně	Vyřadit	5
	2.1.6.	2.1.6.	Opasek pružnice volný – lom, trhlina – klín chybí nebo neúčinný • známky volných listů pružnic	Vyřadit	5
Dodatečné podmínky pro parabolické pružnice	2.2.1.1.	2.2.1.1.	Hlavní nebo jiný list viditelně prasklý nebo zlomený	Vyřadit	5
	2.2.1.2	2.2.1.2	Hlavní nebo jiný list v opasku zlomený • 2 listy se dotýkají v 50 % své délky	Vyřadit	5
	2.2.2.1	2.2.2.1	List podélně posunutý o více jak 10 mm	Vyřadit	5
	2.2.2.2	2.2.2.2	List podélně posunutý o 10 mm nebo méně • lesklé stopy v blízkosti opasku	K	3
	2.2.3.	2.2.3.	Opasek poškozený nebo volný – lom, trhlina – úchytky spodního klínu prasklá – svár horního klínu zlomený nebo prasklý	Vyřadit	5

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vinutá pružina	2.3.1.	2.3.1.	Vinutá pružina zlomená	Vyřadit	5
Spojení mezi vypružení a ložiskovou komorou nebo rámem	2.4.1.	2.4.1.	Čep opasku pružnice vyskočený • anormální poloha ložiskové ko-mory	Vyřadit	5
	2.4.2.	2.4.2.	Plochá závěska, hraník posunutý, chybí, zlomený, vypadlý	Vyřadit	5
	2.4.3.	2.4.3.	Svorník posunut, chybí, nezajištěn	Oprava, pokud není možná, vyřadit	5
	2.4.4.	2.4.4.	Závěsky opotřebený nebo příliš dlouhé	K	4
Vypružení pod vozku typu Y 25 a od něj konstrukčně odvozených typů	2.5.1.	2.5.1.	Hlavní pružina nalomená nebo zlomená	Vyřadit	5
	2.5.2.1	2.5.2.1	Vnitřní pružina zlomená - prázdný vůz	K	3
	2.5.2.2	2.5.2.2	Vnitřní pružina zlomená - ložený vůz • ložisková komora již není vodorovně	Vyřadit	5
	2.5.3.1	2.5.3.1	Závěska tlumiče chybí nebo je zlomená - 1 závěska/podvozek	K	3
	2.5.3.2	2.5.3.2	Závěska tlumiče chybí nebo je zlomená - více jak 1 závěska/podvozek	Vyřadit	5
	2.5.4.1	2.5.4.1	Dosedání talíře tlumiče na rám podvozku - 1 talíř tlumiče se dotýká	K	3
	2.5.4.2	2.5.4.2	Dosedání talíře tlumiče na rám podvozku - více jak 1 talíř tlumiče se dotýká	Vyřadit	5
	2.5.5.	2.5.5.	Záchytka dvojkolí volná nebo chybí	Vyřadit	5
2.5.6.	2.5.6.	Čerstvé stopy po dohledání mezi ko-morou ložiska a rámem podvozku	Vyřadit	5	

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Brzda mechanická část	3.1.1.	3.1.1.	Volně visící nebo zlomené části brzdo-vého tyčovi	Provizorní oprava, K+R1 (vypnout brzdu)	4
	3.1.2.	3.1.2.	Záchytka brzdové rozporý neúčinná	Provizorní oprava, K	4
	3.1.3.1	3.1.3.	Brzdový uzavírací kohout (viz take Dodatek 10)	Vyřadit	3
	3.1.3.2		- nepohyblivý - poloha není jednoznačná		
	3.1.4.	3.1.4.	Přestavovač prázdný/ložený, popř. G/P je nepohyblivý	Vypnout brzdu K+R1	3
	3.1.5.	3.1.5.	Táhlo odbrzdovače zlomené, chybí	Vypnout brzdu K+R1	3
Brzdové špalíky	3.2.1.	3.2.2.	Brzdový špalík	Výměna, pokud není možná, vypnout brzdu, K+R1	3
	3.2.2.		- chybí - zlomený, nalomený, prasklý - opotřeben tak, že tloušťka X v oblasti botky zdrže < 10 mm Třecí materiál - viditelné vydrolení materiálu více jak v ¼ délky špalíku nebo kovové vložky - uvolnění od nosného plechu > 25 mm - začínařící trhliny ve směru obvodu kola > 25 mm		
	3.2.3.	3.2.3.	Bočně přesazený brzdový špalík		
Kotoučové brzdy	3.2.4.1	3.2.4.1	Vyrovnávací rýhy na kotouči nejsou viditelné (max. opotřebení)	Vypnout brzdu K+R1	3
	3.2.4.2	3.2.4.2	Vadné uchycení brzdového kotouče na nápravě	Vyřadit	5
	3.2.4.3	3.2.4.3	Brzdový kotouč - trhliny na >1/2 průměru	Vypnout brzdu K+R1	3
	3.2.4.4	3.2.4.4	Brzdový kotouč - příčné trhliny	Vyřadit	5
	3.2.5.	3.2.5.	Brzdové destičky - chybí - zlomená	Vypnout brzdu K+R1	3
Ukazatel brzdy	3.2.6.	3.2.6.	Ukazatel brzdy neukazuje správně stav brzdy nebo se neshoduje stav brzdy zobrazený v jednotlivých okénkách ukazatele	Vypnout brzdu K+R1	3

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Pneumatické díly	3.3.1.1	3.3.1.1	Hlavní vzduchové potrubí nepoužitelné	Vyřadit	4
	3.3.2.1	3.3.2.1	Brzdové spojky vadné, chybí	Výměna	3
	3.3.2.2	3.3.2.2	Nepoužitá brzdová spojka nezavěšena	Zavěsit nebo spojení upravit	3
	3.3.3.	3.3.3.	Držák brzdové spojky nepoužitelný	M	3
	3.3.4.	3.3.4.	Tlaková brzda nepoužitelná, ale nepolepena	Zkoušet, pokud vadná, brzdu vypnout, K+R1	3
	3.3.5.1	3.3.5.1	Uzavírací kohout - neprůchodný, netěsný, pokřivený, chybějící rukojeť	Vyřadit	5
	3.3.5.2	3.3.5.2	Aretovací zařízení chybí nebo je ne-funkční	Zajistit +K, když to není možné, vyřadit	4
	3.3.6.1	3.3.6.1	DET (detektor vykojení) vypouští vzduch	Opravit + M, zkontrolovat podle Dodatku 8, Bod 4	3
	3.3.6.2	3.3.6.2	DET netěsný	Vypnout + M	3
	3.3.6.3	3.3.6.3	Přípojně potrubí k DET netěsné	Opravit + M, když to není možné, vyřadit	4
Ochranné jiskrové plechy	3.4.1.	3.4.1.	Plech chybí, zkorodovaný, visí	K+R1 (vypnout brzdu), případně plech odebrat	4
	3.4.2.				
	3.4.3.	3.4.3.	Pro zásilky nebezpečných věcí, je v RID předepsáno: u bezpodvozkových vozů: - není přípustný jiskrový plech	Brzdu vypnout, K+R1	5
Ruční brzda	3.5.1.	3.5.1.	Ruční brzda zjevně nepoužitelná	K+R1	3
Spodek vozu a rám podvozku	4.1.1.	4.1.1.	Svisle nebo vodorovně spodek vozu deformován (zkřiven) • výška nárazníků není v toleranci (viz. kód 5.1.1) • viditelné deformace	Vyřadit	5
	4.1.2.	4.1.2.	Podélníky, čelníky a příčníky namáhané spřáhlem, které vykazují lom nebo trhlinu - lom - příčná trhlina, vycházející od okraje příruby, která se rozkládá na více jak jedné polovině šířky příruby - podélná trhlina > 100 mm v ob-lasti koníku - podélná trhlina > 150 mm pro jiné části - trhlina na viditelných svařova-ných spojích těchto částí	Vyřadit	4

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Rozsochy	4.2.1.	4.2.1.	Rozsochy zlomené nebo natolik ohnuté, že ohrožují bezpečnost provozu,	Vyřadit	4
	4.2.3.1	4.2.3.1	Upevnění rozsochy volné	Vyřadit	4
	4.2.3.2.	4.2.3.2.	Něktré nýty nebo šroubovky volné, ale rozsocha je pevná	M	3
	4.2.4.1	4.2.4.1	Trhlina - větší než ¼ vodorovného průřezu - probíhající směrem nebo v blízkosti místa upevnění	Vyřadit	4
	4.2.4.3				
	4.2.4.2	4.2.4.2	Trhlina - stejná nebo menší než ¼ vodorovného průřezu	K	3
Rozsochová spona	4.3.1.	4.3.1.	Chybí, zlomená, viditelně poškozená	Vyřadit	5
Vodící příložka na rozsoše	4.4.1.1	4.4.1.1	Vodící příložka chybí Podvozkové vozy - 1 příložka u dvojkolí chybí	K	3
	4.4.1.2	4.4.1.2	Vodící příložka chybí Podvozkové vozy - chybí více než 1 příložka na 1 dvojkolí	Vyřadit	4
	4.4.1.3	4.4.1.3	Vodící příložka posunutá nebo chybí Bezpodvozkové vozy	Vyřadit	5
Manganové příložky	1.8.4.	4.4.2.	Manganová příložka prasklá nebo chybí	Vyřadit	4
	4.4.2.				
Koník	4.5.1.	4.5.1.	Koník volný, prasklý, zlomený nebo de-formovaný - štěrbina mezi koníkem a podélníkem - polovina nebo více upevňovacích elementů chybí nebo jsou zlomeny	Vyřadit	5
Spojení podvozek/s podek vozu	4.6.1.	4.6.1.	Poškozené, spojovací a upevňovací elementy zlomené, chybí nebo jsou nefunkční - podvozek posunut	Vyřadit	5
Uzemnění	4.6.2.1	4.6.2.1	Jedno nebo více uzemnění neúčinné (chybí, poškozené, volné)	K	3
	4.6.2.2	4.6.2.2	Všechna uzemnění jsou neúčinná	Náprava, pokud není možné, vyřadit	3

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Rám podvozku	4.7.1.	4.7.1.	Díl nalomen, prolomen, nebo viditelně deformován	Vyřadit	5
	4.7.2.				
	4.7.3.1	4.7.3.1	Šroubové spojení vnitřního podélníku - 1 šroub chybí / zlomený na vnitřním podélním nosníku téže nápravy	Náhrada, pokud není možná, vypnout brzdu, K+R1	3
	4.7.3.2	4.7.3.2	Šroubové spojení vnitřního podélníku - 2 šrouby chybí / zlomené na vnitřním podélním nosníku téže nápravy	Vyřadit	5
Kluznice	4.8.1.1	4.8.1.1	Kluznice zlomená s chybějící částí nebo neúčinná	Vyřadit	5
	4.8.1.2	4.8.1.2	Kluznice zlomená bez chybějící části	K	3
	4.8.3.		nebo upevnění kluznice neúplné		
	4.8.2.	4.8.2.	Pružina kluznice zlomená	Vyřadit	4
Tlumiče	4.9.1.	4.9.1.	Třecí plochy tlumiče namazány	Vyřadit	4
Nárazník	5.1.1.	5.1.1.	Viditelné různé typy nárazníků	K	4
	5.1.2.	5.1.2.	Mimo toleranční pásmo - h výška je menší než 940 mm (980 mm u osobních vozů) - h výška je větší než 1065 mm • podstatně různá výška nárazníků na spojených koncích vozů	Vyřadit	5
	5.2.1.	5.2.1.	Chybí, zlomený, tak deformovaný, že není zajištěna jeho funkčnost, hranatý talíř je přetočený	Vyřadit	5
	5.2.2.1	5.2.2.1	Upevnění na trubce nárazníku - 1/3 nebo více nýtů nebo šroubů je uvolněných	Vyřadit	4
	5.2.2.1	5.2.2.1	Upevnění na trubce nárazníku - méně než 1/3 nýtů nebo šroubů je uvolněných	K	3
	5.2.3.1	5.2.3.	Dotykové plochy - nenamazány	Vyřadit	5
	5.2.3.2		- více jak 2 rýhy s ostrými		
	5.2.4.1	5.2.4.1	Vložka talíře nárazníku nebo plastový talíř - zlomená, roztržená, chybí	Vyřadit	5
	5.2.4.3		- upevnění: 2 nebo více šroubů volných / chybí		
	5.2.4.2	5.2.4.2	Vložka talíře nárazníku nebo plastový talíř - odlupky / spečení > 3 mm hloubky a délky > 25 mm	K	4

Stránka 9

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Trubka nárazníku	5.3.1.	5.3.1.	Trubka nárazníku schází, nebo je zlomená, trhлина v přechodové části k talíři, ohrožení funkčnosti	Vyřadit	5
	5.3.2.				
	5.3.3.		• více než 2 rýhy na obvodu s nejméně > 2 mm hloubky, ostré a v délce > 60 mm		
Koš nárazníku	5.4.1.	5.4.1.	Koš nárazníku chybí, nebo je zlomený, Trhлина v přechodové části k patce, Podélná trhлина, která neumožňuje vedení trubky nárazníku	vyřadit	5
	5.4.2.				
	5.4.3.				
	5.4.4.1	5.4.4.1	Upevnění koše nárazníku není zabezpečené - 2 anebo více šroubů je volných • vůle mezi základní deskou čelníkem	Dotáhnout + M, pokud to není možné - vyřadit	5
	5.4.4.2	5.4.4.2	Upevnění koše nárazníku není zabezpečené - 1 šroub chybí nebo je volný	Nahradiť nebo dotáhnout + M, pokud to není možné - vyřadit	3
	5.4.4.3				
Nárazníkové pružiny a „Crash-díly“	5.5.1.	5.5.1.	Nárazník lze ručně stlačit - jeden nárazník víc než 15 mm, - oba nárazníky na jednom konci vozu	Vyřadit	4
	5.5.2.	5.5.2.	Dotyčné „Crash - části“ mají	Vyřadit	5
	5.5.3.		• viditelné zkrácení délky nárazníku • žlutá šipová značka je částečně nebo zcela zmizelá • koš nárazníku je zničený nebo deformovaný Výstražný nátěr „Crash-díly“ chybí nebo je neúplný		
Šroubovka	5.6.1.	5.6.1.	Část chybí, je poškozená anebo nepoužitelná	Použít druhou šroubovku + K nebo opravit; když to není možné vyřadit	3
	5.6.2.	5.6.2.	Poškozený, nepoužitelný nebo chybějící závěsný hák	Zavěsit, pokud je třeba, šroubovku přivázat	3
	5.6.3.	5.6.3.	Nezavěšená šroubovka	Zavěsit, pokud je třeba, šroubovku přivázat	3
Tažný hák	5.7.1.1	5.7.1.	Nepoužitelný nebo ve špatném stavu - zlomený, prasklý (včetně nosu tažného háku) - přetočený	použít jiné spo-jení, K; pokud to není možné, vyřadit	3
	5.7.1.2				

Stránka 10

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Ostatní části tažného zařízení	5.8.1.	5.8.1.	Ostatní části tažného zařízení jsou poškozené: - Táhlové ústrojí je tak dlouhé, že se talíře nárazníku po spojení nedotknou - Táhlo je zlomené, s trhlinami anebo deformované - Objímky, pružiny, klíny jsou zlomené, prasklé anebo chybí - Vypružení táhla je neúčinné • tažný hák je viditelně vysunut z vedení	Vyřadit	4
	5.8.2.	5.8.2.	Spřáhnutí vlaku je nedostatečné	Spřáhnout	4
Čelníky s dlouhým zdvihem	5.9.1.	5.9.1.	Nosiče kluznice nejsou ve spodní části ve střední poloze • různý odstup obou čelníků od vozové skříně	Vyřadit	5
	5.9.2.	5.9.2.	Výstražný nátěr (černý diagonální pás na žlutém podkladě) na vozech s představky, které se mohou při nárazech posunout oproti spodku (tlumíče nárazu apod.) na pohyblivých plochách, a přitom se můžou překrýt, chybí	Vyřadit	5
Nápisy	6.1.1.1 6.1.1.2 6.1.1.3 6.1.1.4 6.1.1.5 6.1.1.6 6.1.1.7 6.1.1.8 6.1.1.9	6.1.1.1	Povinné nápisy chybí, nečitelné, neúplné - čísla vozů - značka „RIV“, „TEN-RIV“, TEN GE* nebo vyznačení souhlasu/připuštění (TEN-G1, značka země v rastru)* nebo - rastr na dohodu (pokud je napsaný výměnný kód 41, 43, 45, 81, 83 anebo 85)3 nebo značka souhlasu (TEN CW + značka země v rastru) - vlastní hmotnost* - brzdicí hmotnost ruční brzdy* - nosnost* - objem u kotlových vozů* - zkratka (VKM) nebo úplný název držitele* - délka vozu přes nárazníky* *) Pokud je tato závada pouze na jedné straně, vzor K	Vyřadit	4
	6.1.1.10	6.1.1.10	- Varovná značka proudu (blesk) na voze se schůdky anebo žebříkem vyšším jak 2 m	Doplnit, není-li možné vyřadit	4
	6.1.1.11	6.1.1.11	Chybí značka pro schválené interoperabilní ložné jednotky (ILE) u vozů pro kombinovanou přepravu	Vyřadit	4

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Revize	6.1.2.1	6.1.2.1	Nápis revize, chybí, neúplný, nečitelný	Vyřadit	4
	6.1.2.2	6.1.2.2	Platnost revize projde za 15 nebo méně dní	K	3
	6.1.2.3	6.1.2.3	Platnost revize prošla	Postup v souladu s bodem 1 Dodatku 8	4
	6.1.2.4				
Kostra skříně	6.1.3.1	6.1.3.1	Části kostry jsou poškozené - bez překročení ložné míry	K	3
	6.1.3.2	6.1.3.2	Části kostry jsou poškozené - s překročením ložné míry	Vyřadit	5
Stěny	6.1.4.1	6.1.4.1	Stěny, bočnice, čelní nebo boční klapky - zlomená, rozpadnutá, stěny jsou prorezlé, rozbité	K	3
	6.1.4.2	6.1.4.2	Nebezpečí škod zapříčiněných zvlhnutím u zboží nebo ztráta zboží	Odstranit+ K; pokud to není možné, vyřadit	4
	6.3.1.2 6.3.1.3				
Podlaha	6.1.5.1	6.1.5.1	Podlaha poškozená - bez rizika ztráty zboží	K	3
	6.1.5.2	6.1.5.2	Podlaha poškozená - s rizikem ztráty zboží	Odstranit+ K; pokud to není možné, vyřadit	4
Dveře, posuvné stěny a čelní klapky	6.1.6.1	6.1.6.1	Nedostatečně zavřené nebo nezajištěné, schází nebo vyvěšené z vedení, vodící anebo uzavírací části ve špatném stavu	Zajistit, pokud to není možné, pevně uvázat+K, pokud není možno pevně uvázat, vyřadit	5
	6.1.6.2				
	6.1.6.4				
	6.3.2.1				
	6.1.6.3	6.1.6.5	Dveře zlomené nebo deformované - bez rizika překročení ložné míry nebo ztráty zboží	předběžná oprava + K; pokud není možná, vyřadit	3
	6.1.6.5 6.3.2.2				
6.1.6.6	6.1.6.6	Dveře zlomené nebo deformované - s rizikem překročení ložné míry nebo ztráty zboží	předběžná oprava + K; pokud není možná, vyřadit	5	

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Stupačky, madla, žebříky, lávky, zábradlí plošin, popisné cedule a jiné části,	6.1.7.1	6.1.7.1	Nástupní stupačky, žebříky, lávky a zábradlí plošin ve špatném stavu, nepoužitelné, zjevně chybí	K	4
	6.1.7.2				
	6.1.7.3				
	6.1.7.4	6.1.7.4	Madla: škody, které ohrožují bezpečnost personálu, nalomené nebo nepřipustně ohnuté	Předběžná oprava + M; pokud není možné, vyřadit	4
	6.1.7.5	6.1.7.5	Nedostatečné upevnění nebo schází	Předběžná oprava + M; případně provizorní označení + K; pokud to není možné, vyřadit	4
	6.1.7.6		- popisné, sklopné nebo identifikační cedule - skříňky na nálepky		
	6.1.7.7	6.1.7.7	Oddělitelné vozové součásti schází jsou neúplné	M	3
	6.1.7.8	6.1.7.8	Oddělitelné vozové součásti nejsou zabezpečené	Zabezpečit	4
	6.1.7.9	6.1.7.9	Držáky koncových návěstidel, uchycení lan chybí nebo nepoužitelné	M	3
Vnitřní zařízení	6.1.8.1	6.1.8.1	Závady vnitřního zařízení - podpěrné rameno - vodící lišty - ložné lůžko - kroužky, háčky, očka - dělicí přepážky	Předběžná oprava, úprava s využitím dodatečného zajištění + M, pokud není možné, vyřadit	3
	6.1.8.2	6.1.8.2	Spodní uvazovací zařízení (viz též kód 6.6.7), kořovná záložka (viz též kód 6.6.5.2)	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	5
Kryté vozy	6.2.1.1	6.2.1.1	Větrací klapka schází, poškozená - bez rizika poškození vlhkostí nebo překročení ložné míry	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	3
	6.2.1.2	6.2.1.2	Větrací klapka schází, poškozená - s rizikem poškození vlhkostí nebo překročení ložné míry	Vyřadit	5
	6.2.2.1	6.2.2.1	Ovládací táhla vyvššené, deformované, uvolněné - bez rizika překročení ložné míry	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	3
	6.2.2.2	6.2.2.2	Ovládací táhla vyvššené, deformované, uvolněné - s rizikem překročení ložné míry	Vyřadit	5
	6.2.3.	6.2.3.	Kryt střechy anebo okapový plech je uvolněný s rizikem ohrožení bezpečnosti	Vyřadit	4
	6.2.4.1	6.2.4.	Otevíratelná střecha - neúplně uzavřená, nezajištěná, mimo vedení	Střechu zavít a zajistit + K; pokud to není možné, vyřadit	5
	6.2.4.2		- viditelná funkční část schází, deformovaná, nefunkční		
6.2.4.3					

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Horní pás	6.3.3.1	6.3.3.1	Horní pás zlomený nebo protržený - bez rizika překročení ložné míry	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	3
	6.3.3.2	6.3.3.2	Horní pás zlomený nebo protržený - s rizikem překročení ložné míry	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	5
Plošinové vozy	6.4.1.1	6.4.1.1	Klapky sklopné a nezajištěné, sklopné, ale dle nakládacích směrnic, tabulka 3, nepřipustné	Zajistit, pokud není možné, vyřadit	5
	6.4.1.3	6.4.1.3	Deformované bez rizika ztráty zboží nebo překročení ložné míry	M	3
	6.4.1.4	6.4.1.4	Proděrašené anebo deformované s rizikem ztráty zboží nebo deformované s rizikem překročení ložné míry	Odstranit závadu + K, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.4.1.5				
	6.4.2.1	6.4.2.1	Zárubně, čepy, uzavírací díly schází, nepoužitelné, zlomené - bez ohrožení bezpečnosti nebo rizika ztráty zboží	Předběžná oprava + K; pokud není možné, vyřadit	3
	6.4.2.2	6.4.2.2	Zárubně, čepy, uzavírací díly schází, nepoužitelné, zlomené - s ohrožením bezpečnosti nebo rizikem ztráty zboží	Předběžná oprava + K; pokud není možné, vyřadit	4
Klanice	6.4.3.1	6.4.3.1	Schází, jsou však potřebné na zabezpečení nákladu	Pokud je třeba, aby byly k dispozici, vyřadit, jinak M	4
	6.4.3.2	6.4.3.2	Deformované s překročením ložné míry	Pokud není možné odstranit, vyřadit	5
	6.4.3.3	6.4.3.3	Trhlina nebo lom klanice, držáku klanice nebo pojistky klanice, zajištění klanice neúčinné	Zabezpečit, K, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.4.3.4	6.4.3.4	Klanicové fetězy nezajištěné	Odstranit závadu	4
	6.4.4.1	6.4.4.1	Zlomené, dřevěné části nebo kloub nepoužitelný	M	3
Nakládací pražce	6.4.4.2	6.4.4.2	Volné nakládací pražce nejsou zabezpečené boční klanic nebo nákladem	Odstranit závadu pokud to není možné, vyřadit	4
Sedlo cisterny	6.5.1.1	6.5.1.1	Sedlo cisterny - trhlina ve spoji nebo trhlina větší než ¼ průřezu	vůz prázdný: K vůz plný: vyřadit	4
	6.5.1.2				
	6.5.1.3	6.5.1.3	Méně než 10 % šroubů nebo nýtů mezi plechem sedla a lištou sedla schází	K	4
	6.5.1.4	6.5.1.4	Více jak 10 % šroubů nebo nýtů mezi plechem sedla a lištou sedla schází	Vyřadit	4

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Cisterna	6.5.2.1	6.5.2.1	Cisterna netěsná, únik ložené látky	Utěsnit + K; pokud není možné, vyřadit	5
	6.5.2.2	6.5.2.2	Cisterna prohnutá s ostrými hranami bez úniku zboží	K	4
	6.5.2.3	6.5.2.3	Termín revize cisterny prošlý, náklad RID - cisterna je naplněna, bez nápisu „L“ ≤ 1 měsíc prošlý	K	5
	6.5.2.4	6.5.2.4	Termín revize cisterny prošlý, náklad RID - cisterna je naplněna, > 1 měsíc prošlý, nebo > 3 měsíce prošlý, pokud je nápis "L"	Vyřadit	5
	6.5.2.5	6.5.2.5	Termín revize cisterny prošlý, náklad RID - cisterna je prázdná, nevyčištěná: < 1 měsíc prošlý < 3 měsíce prošlý, pokud je na cisterně nadepsáno „L“	K	5
Výstroj cisterny	6.5.3.1	6.5.3.1	Obložení cisterny, střecha proti slunečnímu záření, izolace - poškozeno	K	4
	6.5.3.2	6.5.3.2	Obložení cisterny, střecha proti slunečnímu záření, izolace - volné	Vyřadit	5

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Armatury, spodní plnicí a vypouštěcí zařízení	6.5.5.1	6.5.5.1	Únik ložené látky	Opravit, pokud není možné, vyřadit	5
	6.5.5.3	6.5.5.3	Ventily anebo vypouštěcí potrubí poškozené	Vyřadit	4
	6.5.5.4	6.5.5.4	Převlečná matice musí být těsně dotažená a nesmí chybět - RID věci	Opravit, pokud není možné, vyřadit	4
	6.5.5.5	6.5.5.5	Převlečná matice musí být těsně dotažená a nesmí chybět - ne RID věci	Opravit, pokud není možné, M	3
	6.5.5.6	6.5.5.6	Zaslepovací příruba chybí	Vyřadit	4
	6.5.5.7	6.5.5.7	Upevňovací šroub zaslepovací příruby: - RID věci, jeden nebo více upevňovacích šroubů chybí nebo volné	Vyřadit	4
	6.5.5.8	6.5.5.8	Upevňovací šroub zaslepovací příruby: - ne RID věci, upevňovací šroub chybí nebo volný	Opravit, pokud není možné, K	3
	6.5.5.9	6.5.5.9	Upevňovací šroub zaslepovací příruby: - ne RID věci, více upevňovacích šroubů chybí nebo volné	Opravit, pokud není možné, vyřadit	4
	6.5.5.10	6.5.5.10	Ukazatel nastavení spodního ventilu není oboustranně „uzavřen“ - ložené vozy, tak jako prázdné, nevyčištěné vozy, RID věci	spodní ventil uzavřít, pokud není možné, vyřadit	5
	6.5.5.11	6.5.5.11	Ukazatel nastavení spodního ventilu není oboustranně „uzavřen“ - prázdné vozy, ne RID věci	spodní ventil uzavřít, pokud není možné, K	3
	6.5.5.12	6.5.5.12	Nouzový ovládací šroub spodního ventilu je zašroubován (ventil zabudovaný v nádrži je otevřený)	Vyřadit	5
	6.5.5.13	6.5.5.13	Uzavírací zařízení otevřené	Opravit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.5.5.14	6.5.5.14	Viditelná zajištění nefunkční	Opravit, pokud to není možné, vyřadit	4
	Armatury, horní plnicí a vypouštěcí zařízení	6.5.6.1	6.5.6.1	Únik loženého zboží/plynu (neplatí pro větrací zařízení) • zápach • čerstvé zbytky zboží	Vyřadit
6.5.6.2		6.5.6.2	Víko dómu není zavřené, schází	Zavřít, pokud to není možné, vyřadit	5
6.5.6.3		6.5.6.3	Ostatní horní armatury nejsou uzavřeny	Zavřít, pokud to není možné, vyřadit	4

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Plachtová střecha	6.6.1.1	6.6.1.1	Plachtová střecha není řádně uzavřená a zajištěná, osa chybí, vypadlá	Zavřít, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.1.2	6.6.1.2	plachta - trhlina, díra ≤ 30 mm	Opravit	3
	6.6.1.3	6.6.1.3	plachta - trhlina, díra > 30 mm	Vyřadit	5
Teleskopická střecha	6.6.2.1	6.6.2.	Kapota není zajištěná nebo je mimo vedení	Zajistit, pokud to není možné, položit + K; jinak vyřadit	5
	6.6.2.2				
Plošinový vůz pro přepravu silničních vozidel	6.6.3.1	6.6.3.1	Pohyblivé části čelníku jsou poškozené	K	4
	6.6.3.2	6.6.3.2	Pohyblivé části čelníku oboustranně nezajištěné	Zajistit; pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.3.3.	6.6.3.3.	Podpěrné podstavce, blokování podstavců, upevňovací řetězy anebo kroužky na upevňovací řetězy nejsou funkční	Odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.6.3.4	6.6.3.4	Kolejová zarážka poškozená	M	3

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Plošinový vůz s otočným rámem	6.6.4.1	6.6.4.1	Otočný rám poškozený	K	4
	6.6.4.2	6.6.4.2	Zajištění proti vytočení není účinné nebo blokováno - ovládací páka v nezajištěné a nezablokované poloze - klanice nenasazeny a nezajištěny - západkový uzávěr nezajištěn a rukojeť v nezablokované poloze	Zajistit a zablokovat, pokud není možné, vyřadit	5
	6.6.4.3	6.6.4.3	Pneumatický kontrolní systém vytáčeého jistění vypnut a nepolepen	Zapnout	4
	6.6.4.4	6.6.4.4	Pneumatický kontrolní systém (PKS) jistění vytočení reagoval	Zajistění proti vytočení kontrolovat, pokud je v pořádku, PKS vypnout, K	3
	6.6.4.5	6.6.4.5	Zajištění nasazené přepravní jednotky není proti nadzdvížení účinné, ovládací rukojeť není v zajištěné poloze	Zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.4.6	6.6.4.6	Zajištění nasazené přepravní jednotky není proti sesmeknutí účinné	Vyřadit	5
Vozy pro přepravu automobilů	6.6.5.1	6.6.5.1	Zvedací zařízení, přejezdové můstky, přechodový plech poškozen	K	4
	6.6.5.2	6.6.5.2	Kolová zarážka a kolejnice, rukojeť ruční kliky poškozená	M	3
	6.6.5.3	6.6.5.3	Čelní klapky a přechodové plechy - pokud je nutné - nejsou nastavené a zajištěné	Odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	4
	6.6.5.4	6.6.5.4	Horní plošina, návěstní zařízení není sklopená	Zajistit	4
	6.6.5.5	6.6.5.5	Horní plošina není zajištěná	Odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.5.6	6.6.5.6	Horní plošina není na zajišťovacích trnech (visí na lanech)	Zajistit, vyřadit	5
	6.6.5.7	6.6.5.7	Horní plošina naložená, zasahuje do jízdního profilu	Vyřadit	5
	6.6.5.8	6.6.5.8	Přejezdový můstek středových dvojkolí není u ložených vozů volně pohyblivý - vzdálenost kola vozidla od přejezdového můstku ≤ 100 mm	Odstranit závadu, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.6.5.9	6.6.5.9	Poděpení a upevnění přejezdového plechu středových dvojkolí poškozeno, zdeformováno, lom, trhlina, chybějící díly prázdné vozy	K	4
	6.6.5.10	6.6.5.10	Poděpení a upevnění přejezdového plechu středových dvojkolí poškozeno, zdeformováno, lom, trhlina, chybějící díly ložené vozy	Vyřadit	5

Konstr. část	původní kódy	nový kód	Závada/kritéria/odkazy	opatření	Třída závady
Vozy se samovykládacím zařízením	6.6.6.1	6.6.6.1	Posuvný mechanismus není zavřený a zablokovaný - prázdné vozy	Zavřít a zablokovat, pokud to není možné, K	3
	6.6.6.2	6.6.6.2	Posuvný mechanismus není zavřený a zablokovaný - naložené vozy	Zavřít a zablokovat, pokud to není možné, vyřadit	4
Spodní uvazovací zařízení	6.6.7.1	6.6.7.1	Nepoužité spodní uvazovací zařízení ne-správně nebo nedostatečně upevněné, ustaveno nebo zajištěno	Oprava, pokud není možná, provizorně zajistit, K	4
Vozy pro kombinovanou přepravu	6.7.1.1.	6.7.1.1.	Podpěra nebo usazovací trn deformovány, poškozeny - podpěra není v aktivním využití	K	3
	6.7.1.2	6.7.1.2	Podpěra nebo usazovací trn deformovány, poškozeny - podpěra ve stavu aktivního využití	Opravit + K, pokud to není možné vyřadit	5
	6.7.1.3	6.7.1.3	Podpěra nebo usazovací trn deformovány, poškozeny - usazovací trn není v aktivním použití	K	3
	6.7.1.4	6.7.1.4	Podpěra nebo usazovací trn deformovány, poškozeny - usazovací trn ve stavu aktivního použití	Opravit + K, pokud to není možné vyřadit	5
	6.7.2.	6.7.2.	Blokování sedlového čepu neúčinně	Zablokovat, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.7.3.	6.7.3.	Nezatížená podpěra nezajištěna	Nastavit do koncové polohy a zajistit, pokud to není možné, provizorně nastavit + K	3
	6.7.4.	6.7.4.	Zařízení pro posun podpěry nezajištěno, popřípadě zasahuje do profilu	Zařízení zatáhnout a zajistit, pokud to není možné, vyřadit	5
	6.7.5.1	6.7.5.1	Pohyblivé části nesprávně ustaveny (např. sklopné usazovací čepy, madla...) Bez nebezpečí překročení ložné míry	Odstranit, když není možné, provizorně zajistit	3
	6.7.5.1	6.7.5.1	Pohyblivé části nesprávně ustaveny (např. sklopné usazovací čepy, madla...) S nebezpečím překročení ložné míry	Odstranit, když není možné, vyřadit	5
	6.7.6.1	6.7.6.1	Crash-systémy podpěr po zapůsobení, poškozené součásti - ve stavu aktivního využití	Vyřadit	5
	6.7.6.2	6.7.6.2	Crash-systémy podpěr po zapůsobení, poškozené součásti - nejsou aktivně využity	K, nouzový uzavírací kohout uzavřít	4