



Европейска железопътна агенция

Ръководство за прилагане на TCOC „Товарни вагони“

Съгласно Рамков мандат C(2007)3371, окончателен
от 13/07/2007 г.

Справочен документ ERA:	ERA/GUI/RST WAG/IU
--------------------------------	--------------------

Версия на ERA:	2.0
-----------------------	-----

Дата:	3 март 2015 г.
--------------	----------------

Документ, изготвен от:	Европейска железопътна агенция 120, Rue Marc Lefrancq BP 20392 F-59307 Valenciennes Cedex Франция
-------------------------------	---

Вид документ:	Ръководство
----------------------	-------------

Статус на документа:	Публичен
-----------------------------	----------

0. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДОКУМЕНТА

0.1. История на ревизиите

Дата на версията	Автор	Раздел	Описание на промяната
Версия 1.0 15 април 2013 г.	Звено за оперативна съвместимост на ERA	Всички	Първо публикуване
Версия 2.0 3 март 2015 г.	Звено за оперативна съвместимост на ERA	1.1, 2.1,2.3, 2.4, 2.8, 2.10, 2.11	Второ публикуване, включващо измененията, въведени с Регламент (ЕС) № 1236/2013 и Регламент (ЕС) 2015/924.

0.2. Съдържание

0. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДОКУМЕНТА.....	2
0.1. История на ревизиите	2
0.2. Съдържание	3
1. ОБХВАТ НА НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО	4
1.1 Обхват	4
1.2 Съдържание на ръководството.....	4
1.3 Справочни документи	4
1.4 Определения и съкращения.....	4
2. ОБЯСНЕНИЯ ОТНОСНО ПРИЛАГАНЕТО НА ТСОС „ТОВАРНИ ВАГОНИ“	5
2.1 Глава 1: Въведение.....	5
2.2. Глава 2: Обхват и определение на подсистемата	5
2.3. Глава 3: Съществени изисквания	8
2.4. Глава 4: Определяне на характеристиките на подсистемата	9
2.5 Глава 5: Съставни елементи на оперативната съвместимост	31
2.6 Глава 6: Оценка на съответствието и ЕО проверка	32
2.7 Глава 7: Изпълнение.....	33
2.8 Допълнения към ТСОС „Товарни вагони“	35
2.9 Практически примери.....	36
2.10 Преходни периоди, отнасящи се до фрикционните елементи за спирачки, действащи върху бандажите на колелата	38
2.11 Технически документ на Европейската железопътна агенция ERA/TD/2013-02/INT	40
ДОПЪЛНЕНИЕ 1: НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СТАНДАРТИ	47

1. ОБХВАТ НА НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО

1.1 Обхват

Настоящият документ е приложение към „Ръководството за прилагане на Техническите спецификации за оперативна съвместимост (TCOC)“. Той съдържа информация относно прилагането на Регламент (ЕС) № 321/2013 на Комисията от 13 март 2013 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — товарни вагони“ (наричан по-нататък TCOC „Товарни вагони“), изменен с Регламент (ЕС) № 1236/2013 на Комисията и Регламент (ЕС) 2015/924 на Комисията.

Ръководството следва да се чете и използва само във връзка с TCOC „Товарни вагони“. То е предназначено да улесни прилагането на тези технически спецификации за оперативна съвместимост, а не да ги замени. Следва да се взема предвид и общата част от „Ръководството за прилагане на TCOC“.

1.2 Съдържание на ръководството

В раздел 2 от настоящия документ в закривани карета са поместени извлечения от първоначалния текст на TCOC „Товарни вагони“, които са придружени с текст, съдържащ насоки.

Не са дадени насоки по отношение на точките, във връзка с които първоначалните TCOC „Товарни вагони“ не се нуждаят от допълнително обяснение.

Прилагането на насоките е доброволно. Те не съдържат нови изисквания в допълнение към предвидените в TCOC „Товарни вагони“.

Насоките са предоставени във вид на допълнителен обяснителен текст и, където е уместно, на препратки към стандарти, с които се доказва съответствие с TCOC „Товарни вагони“. Приложимите стандарти са изброени в допълнение 1 към настоящия документ, а тяхното предназначение е посочено в колоната „предназначение“ в таблицата.

1.3 Справочни документи

Справочните документи са изброени в общата част на „Ръководството за прилагане на TCOC“.

1.4 Определения и съкращения

Определения и съкращения са дадени в общата част на „Ръководството за прилагане на TCOC“.

2. ОБЯСНЕНИЯ ОТНОСНО ПРИЛАГАНЕТО НА ТСОС „ТОВАРНИ ВАГОНИ“

2.1 Глава 1: Въведение

Раздел 1.2: Географски обхват

„Географският обхват на настоящата ТСОС включва мрежата на цялостната железопътна система, състояща се от:

- мрежата на трансевропейската конвенционална железопътна система (TEN), както е описана в приложение I, точка 1.1 „Мрежа“ от Директива 2008/57/ЕО,*
- мрежата на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (TEN), както е описана в приложение I, точка 2.1 „Мрежа“ от Директива 2008/57/ЕО,*
- други части на цялостната железопътна система, включени след разширението на обхвата, описано в приложение I, точка 4 от Директива 2008/57/ЕО,*

без да включва случаите, посочени в член 1, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО.“

Вагон, който съответства на ТСОС, може да бъде въведен в експлоатация за цялата мрежа на държава членка, която е част от железопътната система на Европейския съюз, включително конвенционалните линии от трансевропейската железопътна мрежа (TEN), високоскоростните железопътни линии от TEN и линиите, които не са част от TEN (случаите, посочени подробно в член 1, параграф 3 от Директивата са изключени от географския обхват). Не се изисква друго разрешение. Независимо от това железопътното предприятие (ЖП) е длъжно да установи съвместимостта между вагона и линията, по която ще бъде експлоатиран той. Географският обхват на ТСОС включва разширението на обхвата.

2.2. Глава 2: Обхват и определение на подсистемата

„а) „Единица“ е общият термин, използван за назоваване на подвижния състав. Тя е обект на прилагане на настоящата ТСОС и следователно е обект на процедурата на ЕО за проверка.

Единицата може да се състои от:

- „вагон“, който може да бъде експлоатиран отделно и има индивидуална рама, монтирана върху негов собствен набор от колела, или*

- група от постоянно свързани „елементи“, като тези елементи не могат да бъдат експлоатирани поотделно, или
- „отделни железопътни талиги, свързани със съвместимо(и) возило(а)“, комбинацията от които съставлява група на съвместима с релсите система.“

Фигури 1, 2, 3 и 4 по-долу илюстрират тези определения.

Фигура 1: Пример за единица, състояща се от (товарен) вагон, който може да бъде експлоатиран отделно и има индивидуална рама, монтирана върху негов собствен набор от колела



Фигура 2: Пример 1 за единица, състояща се от група от два постоянно свързани елемента (син и оранжев), които не могат да бъдат експлоатирани поотделно (съчленен вагон)



Фигура 3: Пример 2 за единица, състояща се от група от два постоянно свързани елемента, които не могат да бъдат експлоатирани поотделно



Фигура 4: Пример 3 за единица, състояща се от група от постоянно свързани елементи, като тези елементи не могат да бъдат експлоатирани поотделно (саморазтоварващ се влак)



2.3. Глава 3: Съществени изисквания

„За съществени изисквания 1.3.1, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 и 1.4.5 от приложение III към Директива 2008/57/ЕО се прилагат други правни актове на Съюза.“

Следните съществени изисквания не са разгледани изобщо в рамките на процедурата по разработване на ТСОС „Товарни вагони“, защото попадат в обхвата на други законодателни актове на ЕС:

- 1.3.1 Материали, които е възможно поради начина, по който се използват, да представляват заплаха за здравето на лицата, които имат достъп до тях, не трябва да се използват във влаковете и железопътните инфраструктури. (Директива 2006/42/ЕО относно машините).
- 1.4.1 Последствията от създаването и експлоатацията на железопътната система върху околната среда трябва да се

оценят и вземат предвид при проектиране на системата в съответствие с действащите разпоредби на Общността. (Директива 85/337/ЕИО на Съвета относно оценката на въздействието на някои публични и частни проекти върху околната среда).

1.4.3 *Подвижният състав и системите за електрозахранване трябва да са проектирани и изработени по начин, осигуряващ електромагнитна съвместимост с инсталациите, оборудването и обществените или частни мрежи, с които биха могли да си взаимодействат.* (Директива 2004/108/ЕО относно сближаването на законодателствата на държавите-членки относно електромагнитната съвместимост).

1.4.4 *Проектът и експлоатацията на железопътната система не трябва да водят до недопустими нива на шум, генерирани от системата.*

— *в зоните в близост до железопътната инфраструктура, както е посочено в член 3 от Директива 2012/34/ЕС, и*

— *в кабината на машиниста* (Регламент (ЕС) № 1304/2013 на Комисията относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата „Подвижен състав — шум“).

1.4.5 *При нормално състояние на поддръжка, експлоатацията на железопътната система не трябва да предизвиква недопустими нива на земни вибрации за дейностите и областите в близост до инфраструктурата.* (Директива 2002/44/ЕО относно минималните изисквания за здраве и безопасност, свързани с експозицията на работниците на рисковете от физически агенти (вибрации)).

2.4. Глава 4: Определяне на характеристиките на подсистемата

Раздел 4.1: Въведение

„Железопътната система, за която се прилага Директива 2008/57/ЕО и част от която са товарните вагони, е интегрирана система, чиято съгласуваност трябва да бъде проверявана. Тази съгласуваност се проверява по-специално по отношение на спецификациите за подсистемата „Подвижен състав“ и съвместимостта с мрежата (раздел 4.2), нейните интерфейси с други подсистеми от железопътната система, в която е интегрирана (раздели 4.2 и 4.3), както и първоначалните правила за експлоатация и поддръжка (раздели 4.4 и 4.5) в съответствие с изискванията на член 18, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО.

Техническото досие, както е определено в член 18, параграф 3 и приложение VI към Директива 2008/57/ЕО (раздел 4.8), трябва да съдържа в частност проектни данни относно съвместимостта с мрежата.“

ТСОС „Товарни вагони“ обхваща хармонизирането на всички свързани с подсистемата:

- основни параметри, необходими за постигане на оперативна съвместимост и безопасно интегриране, включително
- основните параметри, необходими на ЖП за установяване съвместно с УИ на съвместимостта на дадена единица с мрежата.

Наред с горното в ТСОС „Товарни вагони“ е посочена процедурата за определяне на основните параметри, свързани със съвместимостта (изчислителен метод, изпитвания, симулации). Във връзка с безопасното интегриране заявителят трябва да събере първоначалния набор от документи, съдържащ по-конкретно всички елементи, свързани с условията и граничните стойности за експлоатация, а също и с инструкциите по отношение на обслужване, постоянно или рутинно наблюдение, настройка и поддръжка. Тези документи трябва да придружават единицата и позволяват на железопътните предприятия (ЖП) да поемат своята отговорност по отношение на безопасната експлоатация съгласно член 4, параграф 3 от Директивата за безопасността и ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

Процедурата за установяване съвместимостта с инфраструктурата може да бъде централизирана и изпълнена еднократно с оглед на експлоатационните ограничения по съответната линия, или да бъде изпълнена за всеки времеви интервал, определен от управителя на инфраструктурата. И в двата случая железопътното предприятие трябва да упражнява контрол, за да гарантира, че всички вагони, включени в неговия влаков състав, са годни и подходящи за движение по линията, за която е предвиден влакът, по отношение на натоварването (натоварване на ос), габарита на натоварване, ефективността на спирачката (спирачна маса) и т.н.

Точка 4.2.2.1.1: Краен спряг и

Точка 4.2.2.1.2: Вътрешен спряг

„Краините спрягове трябва да бъдат устойчиви и способни да издържат силите в съответствие с определеното проектно експлоатационно състояние на единицата.“

„Вътрешният спряг трябва да бъде устойчив и способен да издържа силите в съответствие с определеното проектно експлоатационно състояние на

единицата. Връзката между два елемента, намиращи се върху една и съща ходова част, е обхваната в точка 4.2.2.2.

Надлъжната якост на вътрешния(те) спряг(ове) трябва да е равна или по-висока от тази на крайния(те) спряг(ове) на единицата.“

Входящите параметри, определени въз основа на предвидената експлоатация на вагона (например тегло на влака, ускорение/намаляване на скоростта на влака и др.), обуславят натоварването (динамични теглителни сили и сили на натиск и др.), за което трябва да бъде проектиран спрягът. Надлъжното направление се използва за определяне на параметъра посока на движение на влака.

Точка 4.2.2.3: Механична цялост на единицата

„Единицата трябва да е проектирана така, че всички подвижни части, предназначени да затварят отвор (врати за достъп, платнище, капаци, люкове и др.) да са защитени срещу неволно придвижване на тези части.“

Причиненото от естествени процеси движение на платнищата, например поради вятър, е изключено от обхвата на понятието „неволно придвижване“.

Точка 4.2.3.1: Габарити

„Съответствието на дадена единица с планирания базов профил, включително с базовия профил за долната част, се определя по един от методите, определени в стандарт EN 15273-2:2009.“

„Кинематичният метод, описан в стандарт EN 15273-2:2009, се използва, за да се установи съответствието, ако има такова, между базовия профил, определен за единицата, и съответните целеви базови профили G1, GA, GB и GC, включително тези, използвани за долната част — G1C1 и G1C2.“

Съответствието с изискванията е необходимо на ЖП за установяване на съвместимостта с инфраструктурата.

Това съответствие следва да бъде доказвано във всеки случай, а не само по отношение на оперативно съвместимите габарити.

Точка 4.2.3.3: Съвместимост със системите за установяване на наличието на влак

„Ако единицата е предназначена да бъде съвместима с една или повече от следните системи за установяване на наличието на влак, тази съвместимост трябва да бъде установена в съответствие с разпоредбите на Решение 2012/88/ЕС на Комисията.

а) системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на коловозни електрически вериги.

...“

Ако за спирачната уредба се изискват фрикционни елементи, действащи върху бандажите на колелата, съответствието с глава 7 от изготвения от ERA технически документ ERA/TD/2013-02/INT, публикуван на уебсайта на ERA (<http://www.era.europa.eu>), осигурява изпълнението на предвидените в Решение 2012/88/ЕС на Комисията изисквания относно употребата на калодки от композиционни материали.

Точки 4.2.3.5.1 и 6.2.2.2: Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз

„Доказването на съответствието се извършва в съответствие със:

- процедурата, определена в точка 4.1 от EN 14363:2005, или*
- метода, даден в точка 4.2 от EN 15839:2012, чрез използване на предварителното изчисление за стандартизирани решения.“*

Методът, предвиден в стандарт EN 15839:2012, представлява изключение от изискванията за изпитвания и изчисление, и може да се използва, ако са налице определени условия, свързани с параметрите и типа на талигите, както и с ъгъла на ребора на колелата.

Точки 4.2.3.5.2 и 6.2.2.3: Динамични характеристики при движение

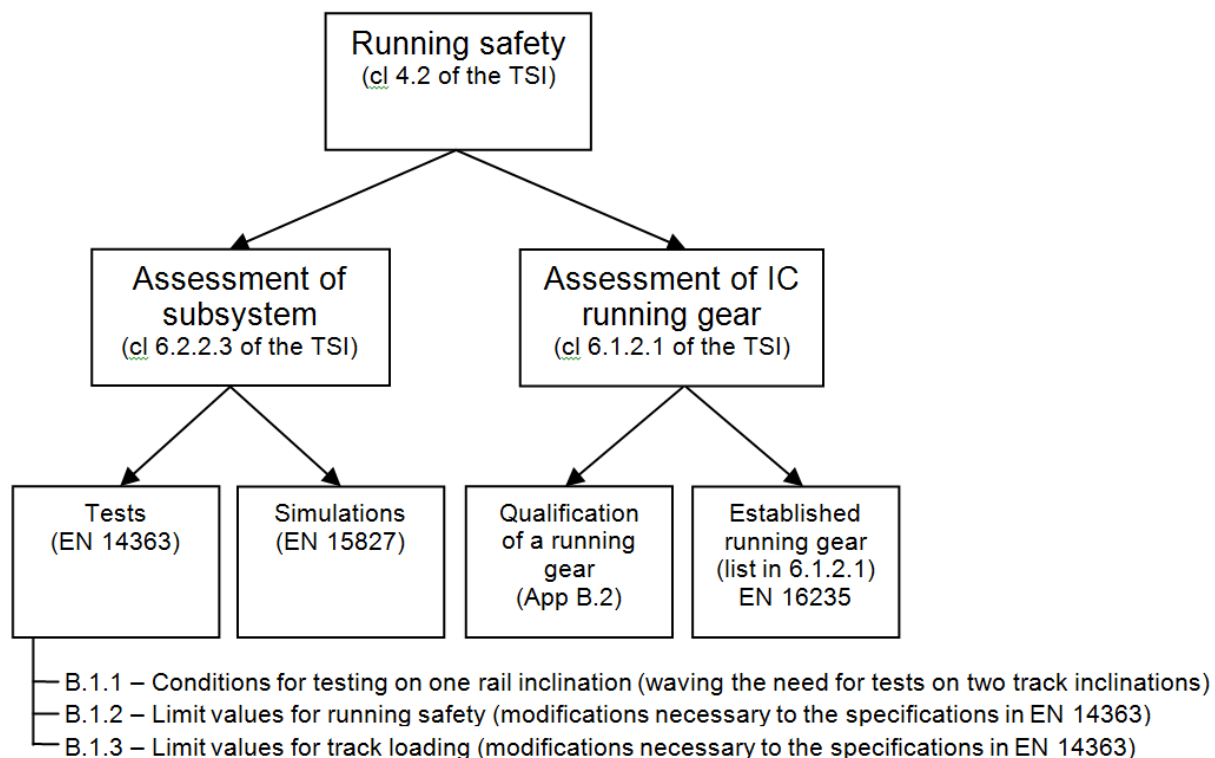
„Динамичните характеристики при движение на дадена единица се доказват чрез:

- следване на процедурите, определени в глава 5 от стандарт EN 14363:2005, или*
- провеждане на симулации при използване на утвърден модел.“*

„Като алтернатива, при условията, посочени в точка 9.3 от EN 15827:2011, гореспоменатите изпитвания върху коловоз могат да бъдат заменени със симулация.“

В TCOC са предвидени няколко възможности за проверка на годността за движение на вагон, както е илюстрирано на **фигура 5**.

Фигура 5: Схема на всички възможности съгласно TCOC за доказване на безопасността при движение



Running safety (cl 4.2 of the TSI)	Безопасност при движение (точка 4.2 от TCOC)
Assessment of subsystem (cl 6.2.2.3 of the TSI)	Оценка на подсистема (точка 6.2.2.3 от TCOC)
Assessment of IC running gear (cl 6.1.2.1 of the TSI)	Оценка на съставния елемент ходова част (точка 6.1.2.1 от TCOC)
Tests (EN 14363)	Изпитвания (EN 14363)
Simulations (EN 15827)	Симулации (EN 15827)
Qualification of a running gear (App B.2)	Класиране на ходовата част (допълнение Б.2)
Established running gear (list in 6.1.2.1) EN 16235	Наложила се ходова част (списък в точка 6.1.2.1) EN 16235
B.1.1 – Conditions for testing on one rail inclination (waving the need for tests on two track inclinations)	Б.1.1 — Условия за изпитване при един наклон на коловоза (заменя необходимостта от изпитвания при два различни наклона на коловоза)
B.1.2 – Limit values for running safety (modifications necessary to the specifications in EN 14363)	Б.1.2 — Гранични стойности за безопасност при движение (необходими са изменения на спецификациите в стандарт EN 14363)

B.1.3 – Limit values for track loading (modifications necessary to the specifications in EN 14363)	Б.1.3 — Гранични стойности за натоварване на коловозите (необходими са изменения на спецификациите в стандарт EN 14363)
--	---

Освен това е предвидена процедура за класиране на ходовата част като наложила се ходова част.

За извършване на симулациите следва да се прилагат утвърдени модели. Утвърждаването на даден модел предполага, че първоначално е осъществено изпитване върху коловоз и данните са сравнени с резултатите от симулационния модел, въз основа на което моделът е изменен, с цел да се определи утвърден симулационен модел (вж. **фигура 6**).

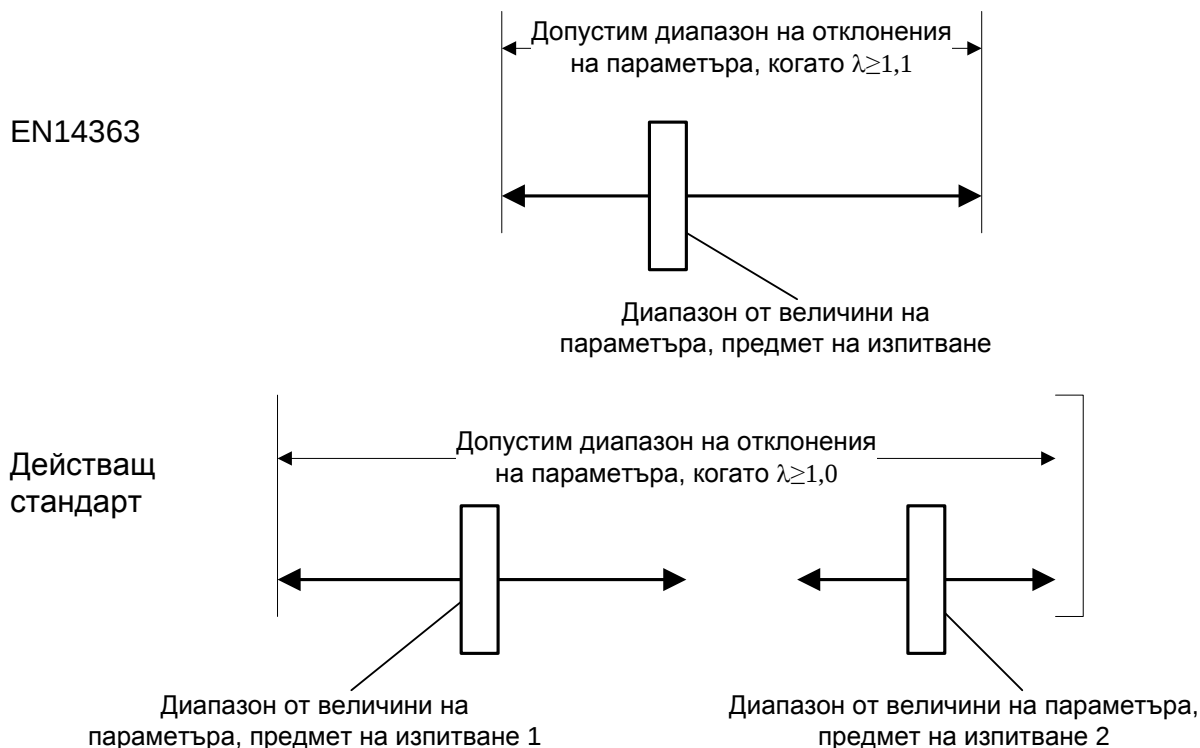
Фигура 6: Симулации



Validated model	Утвърден модел
For modified vehicle designs	За изменени конструкции на возила
Assumes BN 14363 tests with instrumented wheelsets	Предполага извършване на изпитвания съгласно стандарт EN 14363 с оборудвани с измервателни уреди колооси
Under condition that certain vehicle technical parameters are in range	При условие, че определени технически параметри на возилото са в съответния диапазон

Принципът, на който се основава процедурата за признаване на ходова част за вече наложила се, е илюстриран на **фигура 7**. Процедурата се състои в проверка на диапазон от характеристики на вагона за определен тип ходова част (която по този начин ще придобие качеството на вече наложила се). Проверката за утвърждаване предполага провеждане на изпитвания върху коловоз на съответната ходова част на два вагона с различни характеристики или параметри. Въз основа на резултатите от тази процедура наложилата се ходова част може да се експлоатира във вагони, отговарящи на характеристиките (област на употреба), за които е утвърдена ходовата част.

Фигура 7: Утвърждаване на разширен диапазон на експлоатация въз основа на изпитвания



Приема се, че вагон, оборудван с ходова част, включена в списъка на вече наложилите се ходови части, описани подробно в стандарт EN 16235, отговаря на изискванията за безопасност при движение, ако характеристиките на вагона не излизат извън утвърдения диапазон / област на употреба на ходовата част.

„Комбинацията от най-висока еквивалентна коничност и скорост, при които единицата отговаря на критерия за стабилност в точка 5 от EN 14363:2005, се записва в протокола.“

Записаната комбинация от най-високата еквивалентна коничност и скорост, предвидена в допълнение В.1, дава възможност за изпълнение на оперативни мерки, когато това се налага с оглед на характеристиките на инфраструктурата.

Точки 4.2.3.6.2 и 6.1.2.2: Характеристики на колоосите

„Демонстрирането на съответствие за механичното поведение на сглобката на колооста се провежда в съответствие с точка 3.2.1 от стандарт EN 13260:2009 + A1:2010, в която се определят гранични стойности на осевата сила за сглобката и съответното контролно изпитване.“

Съдържащото се в TCOC изискване относно механичните характеристики на сглобката на колооста има за цел да гарантира възможността за „предаването на въртящ момент между монтираните части“ съгласно точка 3.2.1 от стандарт EN 13260.

„Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на сглобяването, че няма дефекти, които могат да повлияят отрицателно върху безопасността поради промяна в механичните характеристики на монтирани части на оста.“

Има изискване допустимите граници на умора на материалите, които са приети за съответната конструкция на оста посредством прилагане на стандарти EN 13260 и EN 13261, да бъдат проверени на етапа на сглобяването, ако са внесени изменения в процеса на сглобяване.

Точки 4.2.3.6.3 и 6.1.2.3: Характеристики на колелата

„Механичните характеристики на колелата трябва да гарантират предаването на сили и въртящ момент, както и устойчивост на топлинно натоварване, когато това се изисква в съответствие с областта на употреба.“

„а) Ако колелото е предназначено да се използва с калодки, действащи върху повърхността на търкаляне на колелото, колелото трябва да бъде подложено на термомеханично изпитване, като се вземе предвид максималната предвидена енергия от спирането.“

Съгласно посочените разпоредби колелото следва да е устойчиво на топлинни ефекти — изискванията относно топлинните характеристики на съставния елемент на оперативната съвместимост „колело“ са посочени тук, като оценката се извършва в съответствие с точка 6.1.2.3. Освен това съгласно точка 4.2.4.3.3 спирачното оборудване трябва да може да издържи едно задействане на внезапната спирачка, без това да води до влошаване на ефективността на спирането вследствие на топлинни ефекти — следователно изискванията относно топлинните свойства на спирачките на равнище подсистема са определени в точка 6.2.2.6. и оценката се извършва в съответствие с тази точка.

Наред с горното в глава 9 от изготвения от ERA технически документ ERA/TD/2013-02/INT е предвидено незадължително провеждане на „изпитване на блокирани спирачни калодки“ на фрикционен елемент за спирачки, действащи върху банджа на колелата (съгласно стандарт FprEN 16452:2014). Целта на това изпитване е въз

основа на температурата на бандажа на колелата, измерена след задействане на спирачката с определена спирачна сила за определено време, да се установи съответствието/несъответствието на фрикционния елемент. Това изпитване дава възможност на производителя на фрикционния елемент да изпита топлинните свойства на фрикционния елемент в допълнение към задължителната проверка, предвидена в предходния параграф, на топлинните свойства на колелата (извършвана от производителя на колелата) и на спирачната система на вагона (извършвана от заявителя). Ако производителят на фрикционния елемент реши да проведе това допълнително изпитване, той трябва да документира резултатите от него в техническата документация в частта относно областта на употреба.

„а) Ковани и валцовани колела: механичните характеристики трябва да бъдат доказани съгласно процедурата, посочена в точка 7 от EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.“

Според изискванията колелата трябва да бъдат проектирани въз основа на предвидената в точка 7 от стандарт EN 13979-1 методика, която предвижда извършване на изчисления, както и на изпитвания, ако критериите за проектиране не са изпълнени.

За колела със спирачни калодки, действащи върху бандажа на колелата, изискванията по точка 6.2.1 от стандарт EN 13979-1:2003+A1:2009 се изпълняват само посредством прилагане на стойностите съгласно таблица В.2.

Критериите за проектиране и допустимият диапазон от стойности за динамично напрежение са определени за ковани и валцовани колела. В случай на надхвърляне на критериите се провежда стендово изпитване, като не се допуска поява на пукнатини вследствие от умора на материала след изпитването.

„а) За ковани и валцовани колела критериите за решение за остатъчни напрежения са определени в стандарт EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.“

Критериите за решение за термомеханичните характеристики на колелата за материали, различни от ER6 и ER7, които са представени в стандарт EN 13979-1, се екстраполират въз основа на известни данни. Освен това всички други типове колела, различни от предвидените в TCOC, са разрешени за (и ограничени до) национална употреба.

„Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че няма дефекти, които могат да повлияят отрицателно

върху безопасността поради промяна в механичните характеристики на колелата.

Колелото се счита за компонент с отношение към безопасността, който подлежи на проверки и контрол, не само за установяване на съответствието с критериите за проектиране, но също и с цел да се гарантира крайното качество на продукта. Стандарт EN 13262 урежда процедурата за проверка, която трябва да се изпълнява по отношение на параметрите, посочени в TCOC, характеристиките на материала и броя на пробите, които трябва да бъдат проверени в процеса на производството, процедурите, които трябва да се изпълняват при внасяне на изменения в конструкцията на оста, случаите на смяна на производителя на материала на оста и т.н.

Проверката на характеристиките на умора на материала, от който са произведени колелата, която е предвидена в TCOC, се извършва само в случай на смяна на доставчика на изходния материал за производство на колелата или ако са внесени изменения в производствения процес или конструкцията на колелата е съществено изменена.

Точки 4.2.3.6.4 и 6.1.2.4: Характеристики на осите

„Освен изискването относно сглобяването по-горе, доказването на съответствието на характеристиките на механична устойчивост и умора на оста трябва да бъде въз основа на точки 4, 5 и 6 от EN 13103:2009 + A2:2012.

Критериите за решение за допустимото напрежение са определени в точка 7 от EN 13103:2009 + A2:2012.

Проверката на оста следва да се извършва чрез изчисление, както е предвидено в стандарт EN 13103, където са определени случаите на натоварване, които трябва да бъдат отчетени, конкретните методи за изчисляване на конструкцията на оста и критериите за решение, допустимото напрежение за стомана марка EA1N и методиката за определяне на допустимото напрежение при други материали.

„Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че няма дефекти, които могат да повлияят отрицателно върху безопасността поради промяна в механичните характеристики на осите. Необходимо е да бъдат проверени якостта на опън на материала на оста, устойчивостта на удар, целостта на повърхността,

характеристиките на материала и чистотата на материала. При процедурата на проверка следва да е специфицирано вземането на проби от партидата, прилагано за всяка характеристика, която подлежи на проверка.“

Оста се счита за компонент с отношение към безопасността, който подлежи на проверки и контрол, не само за установяване на съответствието с критериите за проектиране, но също и с цел да се гарантира крайното качество на продукта. Стандарт EN 13261 урежда процедурата за проверка, която трябва да се изпълнява по отношение на параметрите, посочени в TCOC, броя на пробите, които трябва да бъдат проверени в процеса на производството, процедурите, които трябва да се изпълняват при внасяне на изменения в конструкцията на оста или смяна на производителя на материала на оста и т.н.

Точки 4.2.3.6.7 и 6.2.2.5: Ходова част с ръчна смяна на колоосите

„Превключване между междурелсия 1435 mm и 1668 mm

За техническите решения, описани на следните фигури в листовка 430-1:2012, се счита, че са в съответствие с изискванията от точка 4.2.3.6.7:

- за единици с оси: фигури 9 и 10 от приложение Б.4 (В.4) и фигура 18 от приложение 3 (Н) към листовка UIC 430-1:2012,*
- за единици с талиги: фигура 18 от приложение 3 (Н) към листовка UIC 430-1:2012.*

Превключване между междурелсия 1435 mm и 1524 mm

За техническите решения, описани в допълнение 7 към листовка 430-3:1995 на Международния съюз на железниците, се счита, че са в съответствие с изискванията от точка 4.2.3.6.7.“

Понастоящем се прилага само един подход за ръчна смяна на колоосите. Изискванията относно интерфейса между единицата и използваните съоръжения за осъществяване на ръчна смяна на колоосите се съдържат в листовка 430-1:2012 на UIC (1435 mm/1668 mm) и в листовка 430-3:1995 на UIC (1435 mm/1524 mm).

Ако станат достъпни алтернативни подходи, те ще бъдат отразени в преработения вариант на настоящото Ръководство за прилагане.

Точка 4.2.4.2: Спирачка — изисквания за безопасност

„Спирачната уредба допринася за нивото на безопасност на железопътната мрежа. Следователно проектирането на спирачната уредба на дадена единица трябва да премине през оценка на риска в съответствие с Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията, като се разглежда опасността от пълна загуба на способността за спиране на единицата. Приема се, че степента на сериозност е катастрофално висока, когато:

- тя засяга само единицата (комбинация от неизправности), или*
- тя засяга способността за спиране на повече от една единица (единична повреда).*

Счита се, че с изпълнението на условията на В.9 и В.14 от допълнение В се постига съответствие с това изискване.“

Спирачната система допринася значително за нивото на безопасност на железопътната система. Поради това в точка 4.2.4.2 от ТСОС е залегнало изискване за изготвяне на оценка на риска в съответствие с Регламент № 352/2009 на Комисията относно определянето и оценката на риска („Регламентът относно общ метод за безопасност (ОМБ)“). Оценката на риска се извършва въз основа на следните общо приети принципи за приемливост на риска:

- прилагане на практически правилници и/или
- сравнение на оценяваната спирачна система със сходна спирачна система и/или
- изчисление на конкретното ниво на риска.

Заявителят/вносителят на предложението може да определи по свой избор кой принцип да прилага.

Опасността, която трябва да бъде обхваната от тази оценка на риска, е пълната загуба на способността за спиране на единицата. Необходимо е да се контролират следните два сценария:

1. Повредата или комбинацията от повреди засяга само способността за спиране на конкретната единица.
2. Една повреда води до загуба на способността за спиране на друга единица или на други единици в състава на влак.

Степента на сериозност и на двата сценария е определена като „катастрофално висока“, което означава, че не е необходимо свързаният риск да бъде намаляван допълнително, ако честотата на тази повреда или комбинация от повреди е по-малка или равна на 10^{-9} на час работа. Всички повреди и обстоятелствата, които

могат да доведат до реализиране на един от тези сценарии, трябва да бъдат анализирани и идентифицирани.

Член 7, параграф 1 от Регламента относно ОМБ съдържа задължение за оценяващия орган да предостави на заявителя/вносителя на предложението доклад за оценката на безопасността, в който трябва да са отразени например всички приети хипотези.

Заявителят трябва да впише в техническото досие всички приложими правила за експлоатация и поддръжка, които трябва да бъдат изпълнени (вж. раздели 4.4 и 4.5 от TCOC), за да бъдат поставени под контрол дадените сценарии. Тази информация задължава железопътните предприятия (ЖП) и лицата, отговарящи за поддръжката (ЛОП), да поемат отговорност в съответствие с член 4, параграф 3 от Директива 2004/49/ЕО.

Един от начините за изготвяне на оценката на риска се състои в прилагане на кодекс на приложимите практики, напр. стандартите на CENELEC EN 50126, EN 50128 и EN 50129 или други стандарти, което предполага съответствие с приложимите съгласно тези стандарти изисквания за „надеждност, работоспособност, ремонтпригодност и безопасност (RAMS)“. В такъв случай в техническото досие се отразява и изпълнението на съответните RAMS.

Спирачни калодки

Спирачните калодки (т.е. фрикционните елементи на спирачните системи, действащи върху бандажа на колелата) са част от спирачната система и се оценяват заедно с тази система. Следователно вносителят на предложението/заявителят трябва да приложи подхода на ОМБ и по отношение на спирачните калодки. Съответните практически норми трябва да се считат за приложени, ако спирачните калодки:

- са сред изброените в допълнение Ж към TCOC; или
- съответстват на изискванията, посочени в точка 4.2.4.3.5 и са оценени в съответствие с процедурата, посочена в точка 6.1.2.5 от TCOC.

Точка 4.2.4.3.2: Спирачка — Спирачна ефективност

„Спирачната ефективност на дадена единица се изчислява в съответствие с един от следните документи:

- EN 14531-6:2009, или

- листовка UIC 544-1:2013.

Изчислението трябва да бъде потвърдено чрез изпитвания. Изчислението на ефективността на спиране в съответствие с UIC 544-1 трябва да бъде потвърдено както е определено в UIC 544-1:2013.

Изчисляването на спирачната ефективност в съответствие с листовка 544-1 на UIC трябва да бъде проверено, както е предвидено в листовката на UIC. В листовката на UIC са описани някои изключения, което означава, че не във всички случаи са необходими изпитвания.

Точка 4.2.4.3.3: Спирачка — Топлинна устойчивост на спирачката

„Спирачното оборудване трябва да може да издържи едно задействане на внезапната спирачка, без това да води до влошаване на ефективността на спирането вследствие на топлинни или механични ефекти.“

Същественото изискване се счита за изпълнено, ако вагонът отговаря на горното изискване. В зависимост от конструкцията на вагона, експлоатационните правила трябва да съдържат процедура за действия след привеждане на влака в покой в резултат на задействане на внезапната спирачка. Преди да бъде допуснато влакът да продължи по маршрута си, може да е необходимо да се извърши проверка на спирачното оборудване или да бъдат отчетени ограниченията на времето на работа (риск: незабавно повторно аварийно спиране).

Това изискване относно топлинните свойства на спирачното оборудване е определено на равнището на подсистемата. Следователно в случаите, когато спирачната система изисква фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелото, фрикционните елементи следва са в съответствие, тъй като те са част от спирачките.

„Наклон от 21 ‰ при 70 km/h в продължение на 40 km може да се счита за базов случай за топлинната устойчивост, който води до спирачна мощност от 45 kW на колело в продължение на 34 минути за номинален диаметър на колелото 920 mm и натоварване на ос 22,5 t.“

Изискването допуска всякаква стойност на топлинната устойчивост на спирачното оборудване. Базовият случай предвижда комбинация от стойности, считани за представителни за по-голямата част от европейската железопътна мрежа. Съответствието на компонентите на спирачната уредба на базовия случай се

отразява в техническото досие и в Европейския регистър на разрешените типове превозни средства (ЕРРТПС).

Точка 4.2.4.3.4: Спирачка — Защита срещу хлъзгане на колелата

„Със защита срещу хлъзгане на колелата трябва да бъдат оборудвани следните единици:

- типовете единици, оборудвани с всякакви видове спирачни калодки, с изключение на композитните спирачни калодки, за които максималното средно оползотворяване на сцеплението е по-голямо от 0,12.“*

Максималното средно оползотворяване на сцеплението е максималното средно оползотворяване на сцеплението след времето на реагиране (съгласно стандарт EN 14478, точка 4.4.5), като се отчита диапазонът от скорости между 30 km/h и максималната предвидена експлоатационна скорост на вагона.

Точки 4.2.4.3.5 и 6.1.2.5: Фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата

„Доказването на съответствието на фрикционните елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, се извършва чрез определяне на следните характеристики на фрикционния елемент, в съответствие с техническия документ на Европейската железопътна агенция (ЕЖА) ERA/TD/2013-02/INT, версия 2.0 от 15.12.2014 г., публикуван на уебсайта на ЕЖА (<http://www.era.europa.eu>):

- динамични характеристики на триене (глава 4);*
- статичен коефициент на триене (глава 5);*
- механични характеристики, включително свойства по отношение на изпитването на якост на срязване и на изпитването на якост на огъване (глава 6).*

Доказването на следните аспекти на пригодност се извършва в съответствие с глава 7 и/или глава 8 от техническия документ на ЕЖА ERA/TD/2013-02/INT, версия 2.0 от 15.12.2014 г., публикуван на уебсайта на ЕЖА (<http://www.era.europa.eu>), ако фрикционният елемент трябва да бъде пригоден за:

- работа със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на коловозни електрически вериги; и/или*
- работа при тежки условия на околната среда.“*

Изпитванията, предвидени в глави 4, 5 и 6 от изготвения от ERA технически документ ERA/TD/2013-02/INT, са задължителни. Резултатите от тези изпитвания трябва да бъдат приложени към техническата документация, с цел да се определи областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата.

Изпитванията, предвидени в глава 7 „Пригодност за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на релсови електрически вериги“ и глава 8 „Пригодност за използване при тежки условия на околната среда“ не са задължителни. Производителят на фрикционния елемент решава, дали неговият продукт следва да бъде пригоден за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на релсови електрически вериги, или за използване при тежки условия на околната среда и с оглед на това, дали да извърши тези изпитвания. Ако изпитванията не са извършени, фрикционният елемент се счита за „непригоден“.

За повече информация относно изготвения от ERA технически документ ERA/TD/2013-02/INT вж. раздел 2.11 от настоящото Ръководство за прилагане.

„Ако производителят няма достатъчно събран опит (по собствена преценка) за предложения проект, процедурата за утвърждаване на типа чрез изпитване в експлоатация (модул CV) трябва да е част от процедурата за оценка на пригодността за използване. Преди започване на изпитванията в експлоатация се използва подходящ модул (CB или CH1) за сертифицирането на проекта на съставния елемент на оперативна съвместимост.“

Производителят носи крайната отговорност за изпълнението на всички основни изисквания, приложими към фрикционните елементи. В TCOC „Товарни вагони“ допълнително е предвидено провеждането на изпитване в експлоатация, което е задължително, когато производителят не разполага с достатъчно натрупан опит относно предлагания проект на фрикционен елемент. Концепцията за наличие на натрупан опит следва да се разбира в този контекст. Производителят може да прецени най-добре (на собствена отговорност) дали разполага с достатъчно опит, като отчита областта на употреба на фрикционния елемент, от една страна, и предишния си опит с подобен тип фрикционни елементи, от друга. За тези цел производителят може да ползва Регламента относно ОМБ.

Съгласно Решение 2010/713/ЕС производителят определя програмата за утвърждаване на фрикционен елемент посредством утвърждаване при експлоатационни условия чрез използване на модул CV. За справка може да се ползва приложение V към стандарт FprEN 16452:2014. Производителят може да изменя условията на това приложение с оглед на областта на употреба на

фрикционния елемент и на равнището на опита от работа със сходни проекти на фрикционни елементи, с който разполага. Целта на изпитването в експлоатация е самото изпитване да се проведе в реални експлоатационни условия и да бъде съобразено с областта на употреба на фрикционния елемент.

Точка 4.2.5: Условия на околната среда

„При проектирането на единицата, както и на всички нейни съставни елементи, трябва да се вземат предвид условията на околната среда, на които този подвижен състав ще бъде подложен.

Параметрите на околната среда са описани в точките по-долу. За всеки параметър на околната среда е определен номинален диапазон, който е най-често срещаният в Европа и е основа за оперативно съвместима единица.

За определени параметри на околната среда са определени диапазони, различни от номиналния. В такъв случай трябва да бъде избран диапазон за проектирането на единицата.

Що се отнася до функциите, определени в точките по-долу, в техническото досие трябва да бъдат описани проектните и/или изпитвателни мерки, които са взети, за да се гарантира, че подвижният състав отговаря на изискванията на TCOC в този диапазон.

В зависимост от избраните диапазони и предприетите мерки (описани в техническото досие) може да са необходими съответни правила за експлоатация, когато единицата, проектирана за номиналния диапазон, се експлоатира по определена линия, по която през определени периоди на годината се излиза извън номиналния диапазон.

Ако са различни от номиналния, диапазоните, които трябва да бъдат избрани, за да се избегнат ограничителни правила за експлоатация, свързани с определени условия на околната среда, са посочени от държавите членки и са изброени в раздел 7.4.

Единицата и нейните съставни елементи трябва да бъдат проектирани при отчитане на един или няколко от следните диапазони от температури на външния въздух:

T1: от – 25 °C до + 40 °C (номинален),

T2: от – 40 °C до + 35 °C, и

T3: от – 25 °C до + 45 °C.

Единицата трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC без влошаване поради сняг, лед и градушка, както е определено в точка 4.7 от стандарт EN 50125-1:1999, която се отнася за номиналния диапазон.

Когато са избрани по-тежки условия със „сняг, лед и градушка“, единиците и нейните съставни елементи се проектират така, че да отговорят на изискванията на TCOC при отчитане на въздействието в комбинация с ниска температура съгласно избрания температурен диапазон.

По отношение на температурния диапазон T2 и на тежките условия на сняг, лед и градушка, трябва да бъдат определени и проверени предприетите мерки, за да бъдат удовлетворени изискванията на TCOC при тези тежки условия, и по-специално проектните и/или изпитвателните мерки, при отчитане на следните функции:

- теглично-отбивачната функция, ограничена до устойчивост на спряговете,*
- спирачната функция, включително спирачното оборудване.“*

В TCOC е предвидено, че условията на околната среда като температурата и условията със сняг/лед/градушка трябва да бъдат взети предвид при проектирането на вагоните. Поради това са определени номинални условия (температурен диапазон T1 и условия със сняг/лед/градушка съгласно стандарт EN 50125-1).

Няколко държави членки обаче изразяват загриженост, защото през определени периоди от годината на територията им са налице по-тежки условия. С оглед на това е предвидена и хипотезата за наличие на тежки условия за параметрите температура и сняг/лед/градушка. По отношение на температурата са въведени диапазоните T2 (–40°C до +35°C) и T3 (–25°C до +45°C), а по отношение на условията със сняг/лед/градушка TCOC „Товарни вагони“ препраща към раздел 7.4 в случаите на по-тежки условия от предвидените в стандарт EN 50125-1.

Проектирането и оценката на вагон могат да бъдат извършени изцяло въз основа на номиналните условия или при отчитане на едно или повече от предвидените тежки условия.

Мерките по отношение на проектирането и/или изпитванията, предприети с оглед на определените условия на околната среда, се отразяват в техническото досие и могат да се използват за определяне на правилата за експлоатация. Тези правила например може да отчитат наличието на по-тежки условия през определени периоди от годината в някои държави членки.

За да бъде осигурен неограничен достъп с оглед на условията на околната среда в съответната държава членка, трябва да бъдат изпълнени условията, предвидени в раздел 7.4 от TCOC „Товарни вагони“.

Терминът „теглично-отбивачна функция“, използван в текста на ТСОС, обхваща функциите на теглично-отбивачните съоръжения.

Точка 4.2.6.1.1: Пожарна безопасност — Общи положения

„Трябва да бъдат определени всички значими потенциални причинители на пожар (компоненти, пораждащи висок риск) върху единицата. Във връзка с пожарната безопасност при проектирането на единицата трябва да се цели:

- *предотвратяване възникването на пожар,*
- *ограничаване на последиците в случай на пожар.*

Стоките, превозвани на единицата, не са част от единицата и не трябва да бъдат вземани предвид при оценката на съответствието.“

Значимите потенциални причинители на пожар и компонентите, пораждащи висок риск включват: контактни повърхности на спирачни калодки, резервоари, съдържащи запалими течности, електрическо оборудване (включително електрически кабели), двигатели с вътрешно и външно горене, топлообменно оборудване, като например климатични системи.

Изискванията за пожарна безопасност по тази ТСОС не са насочени към транспорта на опасни товари. В случаите на превоз на опасни товари с товарни вагони по отношение на всички аспекти на пожарната безопасност се прилагат изискванията на Правилника за международен железопътен транспорт на опасни товари.

Точка 4.2.6.1.2.1: Пожарна безопасност — Прегради

„За да се ограничат последиците от пожари, между идентифицираните потенциални причинители на пожар (компоненти, пораждащи висок риск) и превозвания товар трябва да са монтирани противопожарни прегради с устойчивост най-малко 15 минути.“

Счита се, че стоманени листове с дебелина 2 mm и алуминиеви листове с дебелина 5 mm отговарят без изпитване на изискването за запазване на механична цялост за 15 минути.

Основният причинител на пожар при вагоните са спирачните калодки. В съответствие с този факт в листовки № 430-1 и № 543 на UIC са посочени елементи, които се монтират над колелата, и е установена презумпция за

съответствие с изискванията по точка 4.2.6.1.2.1 — Прегради по отношение на областта над спирачните калодки.

Точки 4.2.6.1.2.2 и 6.2.2.8.2: Пожарна безопасност — Материали

„Всички постоянни материали, използвани в единицата, трябва да са с ограничена запалимост и лоши свойства за разпространение на пламъка, освен ако:

- материалът е отделен от всички потенциални опасности за пожар в единицата чрез противопожарна преграда и безопасното използване е гарантирано от оценка на риска, или*
- компонентът е с маса под 400 g и се намира на разстояние по хоризонталата ≥ 40 mm и разстояние по вертикалата ≥ 400 mm от други неизпитани компоненти.“*

Съдържащият се в точка 4.2.6.1.2.2 израз „компонентът е с маса под 400 g“ се отнася до масата на материал, за който не е доказано наличие на ограничена запалимост, съответно не е посочен в списъка по точка 6.2.2.8.2 като материал, който се счита за отговарящ на изискването.

Точка 4.5.3: Досие за поддръжката

„Досието за поддръжката включва следното:

- ...*
- списък на частите, който следва да съдържа техническите и функционални описания на резервните части (заменяемите възли). Списъкът трябва да включва всички части, които са определени за смяна въз основа на състоянието им, или за които е необходима смяна поради електрическа или механична неизправност, или за които в бъдеще ще е необходима смяна след случайна повреда. Съставните елементи на оперативната съвместимост следва да бъдат посочени и с препратка към съответната декларация за съответствие.*
- ...“*

Препоръчва се към списъка с резервни части да се добавят и данни от доставчика или производителя, за да се осигури правилното определяне и поръчване на съответните резервните части.

„Досието за поддръжката включва следното:

- ...
- *план за поддръжка, т.е. структуриран набор от задачи за извършване на техническото обслужване, включително дейностите, процедурите и средствата. Описанието на този набор от задачи включва:*
 - *монтажни чертежи с указания за разглобяване/сглобяване, необходими за правилното сглобяване/разглобяване на заменяемите части;*
 - *критерии за поддръжка;*
 - *проверки и изпитвания, по-специално на части, свързани с безопасността; те включват визуална инспекция и изпитвания без разрушаване (когато е уместно, напр. за да се открият недостатъци, които могат да понижат безопасността);*
 - *инструменти и материали, необходими за изпълнение на задачата;*
 - *консумативи, необходими за изпълнение на задачата;*
 - *лични предпазни мерки и средства;*
- ...“

Препоръчва се в досието за поддръжка да се включат следните резултати от дейността на работната група по поддръжката на товарни вагони, тъй като се считат за добра практика:

- хармонизираната програма за поддръжка за инспекция на оси (EVIC), която е ефективна по отношение на намаляване на опасностите, свързани с корозия, но е недостатъчна за пълното им елиминиране (вж. приложение III към [1]);
- установяването на данните, които трябва да се съдържат в Европейския каталог за проследяване на колооси (EWT) (вж. приложение IV към [1]);
- Общите европейски критерии за поддръжка на оси на товарни вагони (ECCM) (вж. приложение V към [1]).

Заявителят на досие за поддръжка следва да взема под внимание тези три документа относно поддръжка на железниците, разработени от железопътния сектор, съответно по отношение на:

- разработване и актуализиране на визуалната инспекция на оси (EVIC);
- определяне на съдържанието на частта на досието за конфигурация, отнасяща се до колоосите (EWT);
- хармонизиране на плановете за поддръжка (ECCM), когато е необходимо.

Що се отнася до визуалните инспекции, може да са налице различни мнения за това дали те са част от визуалните инспекции, провеждани в експлоатационни условия извън работилниците за поддръжка (вж. заключителния доклад „Certification of maintenance workshops“ („Сертифициране на работилници за поддръжка“) от 1 август 2008 г., точка 5.1 „първи стъпки в работата по поддръжка“. Визуалната инспекция се провежда от ЖП и ползвателя/ЛОП, както е уговорено например в общия договор за ползване.

Визуалните инспекции могат да се провеждат в работилници за поддръжка или в експлоатационни условия, например от инспектори.

Ако заявителят може да докаже, позовавайки се на опита си и на оценка на риска, че неговите правила относно поддръжката са по-ефективни от посочените по-горе добри практики, той би трябвало да ги включи в своето досие за поддръжка.

Раздел 4.7: Здравословни и безопасни условия

„Ако единицата е оборудвана със система за ръчно скачване, по време на скачване и разкачване трябва да е осигурено свободно пространство за прикачвачите.“

Свободното пространство за прикачвачите, определено в глава 3 от технически документ № 4 на ERA (ERA/TD/2012-04/INT, версия 1.0 от 4 юни 2012 г.), се счита за съответстващо на това изискване на TCOC.

„Всички издадени части, които се считат за опасни за експлоатационния персонал, трябва да бъдат ясно указани и/или оборудвани с предпазни устройства.“

Предпазните устройства, описани в точка 1.3 от листовка 535-2:2006 на UIC, се считат за съответстващи на това изискване на TCOC.

„Единицата трябва да е оборудвана със стъпала и перила освен в случаите, в които не е предназначена да бъде експлоатирана с персонал на борда, например за маневриране.“

Стъпалата и перилата, съответстващи на глава 4 от технически документ № 4 на ERA (ERA/TD/2012-04/INT, версия 1.0 от 4 юни 2012 г.) по отношение на здравината, размера, и свободното пространство за прикачващия персонал, се считат за съответстващи на изискванията на TCOC.

Раздел 4.8: Параметри, които се вписват в техническото досие и Европейския регистър на разрешените типове превозни средства

„Техническото досие съдържа най-малко следните параметри:

- ...
- *положение на осите по протежение на единицата и брой оси*
- ...“

Положението на оста по протежение на единицата и броят на осите представляват геометричното положение на осите в единицата съгласно стандарт EN 15528:2008.

2.5 Глава 5: Съставни елементи на оперативната съвместимост

Даден съставен елемент на оперативната съвместимост може да бъде определен, ако е възможно изискванията на TCOC по отношение на този елемент да бъдат оценени независимо от подсистемата на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост и ако неговата област на употреба може да бъде определена.

Областта на употреба обхваща всички условия, съгласно които съставните елементи, както са определени в раздел 7.2 от TCOC, са предназначени да функционират, както и техническите им граници.

Точка 5.3.1: Ходова част

„Ходовата част трябва да бъде проектирана за обхват на приложение и област на употреба, определени със следните параметри:

...

- *наклон на релсите“*

Наклонът на релсите е параметър, определящ областта на употреба на ходовата част. Причината за това е, че съгласно стандарт EN 14363 изпитванията на динамичните характеристики за „неограничена международна експлоатация“ следва да се провеждат върху релси с наклон от 1:20 и 1:40.

В приложение Б, точка 1 към TCOC е дадена възможност за алтернативно решение във връзка с това изискване при използване на висока еквивалентна коничност на колоосите, с цел да се докаже, че подвижният състав е подходящ за използване при всички наклони на релсите.

Приема се обаче, че не винаги е възможно граничните стойности да бъдат постигнати посредством това алтернативно решение, а и по оперативни

съображения невинаги е необходимо да се провеждат две отделни изпитвания на различни наклони на релсите за всеки подвижен състав, тъй като някои подвижни състави ще бъдат експлоатирани само по предназначени за тях железопътни мрежи.

Следователно, посредством въвеждането на параметъра наклон на релсите се дава възможност изпитванията да се провеждат само при един наклон на релсите и да се ограничи експлоатацията на ходовата част само до мрежите с наклон на релсите, за който изпитана ходовата част.

Точка 5.3.3: Колела

„Колелото трябва да бъде проектирано и оценено за област на употреба, определена от:

- номиналният диаметър на бандажа,*
- максималната вертикална статична сила,*
- максималните скорост и експлоатационен срок, и*
- максималната енергия от спирането.“*

Текстът на последното тире показва също и възможността за съчетаване с определен принцип на спиране. Например когато спиращото усилие не се прилага пряко върху бандажа на колелото, за този параметър се посочва много ниска или нулева стойност на енергия на спиране.

2.6 Глава 6: Оценка на съответствието и ЕО проверка

Обясненията, отнасящи се до оценката на съответствието, разгледана в раздели 6.1 и 6.2 от TCOC „Товарни вагони“, са включени в раздел 2.4 от настоящото ръководство за прилагане.

Раздел 6.3: Подсистема, съдържаща компоненти, съответстващи на съставни елементи на оперативната съвместимост, за които няма ЕО декларация

„Разрешено е нотифицираният орган да издаде ЕО сертификат за проверка на подсистема, дори ако един или повече от компонентите, съответстващи на съставни елементи на оперативната съвместимост, включени в подсистемата, не са обхванати от съответната ЕО декларация за съответствие...“.

Когато даден съставен елемент е приет за съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС), за получаването на ЕО декларация за съответствие за подсистема „подвижен състав“ е задължително използването на съставен елемент, за който е издадена ЕО декларация, освен в случаите, когато са приложими определения в раздел 6.3 от TCOC „Товарни вагони“ условия.

В подсистемата могат да бъдат включени само компоненти, съответстващи на съставен елемент на оперативната съвместимост, за които няма ЕО декларация (несертифицирани СЕОС, както са определени в раздел 7.2 от TCOC), произведени преди или по време на преходния период, посочен в раздел 6.3, съответно в член 8 от Регламента. В рамките на този срок производителят трябва да получи ЕО сертификат или да прекрати производството. От това изискване е освободена ходовата част, за която точка 4.2.3.5.2 от TCOC дава право на заявителя във всички случаи да избере оценяване на ниво подсистема съгласно точка 6.2.2.3 или оценяване на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост съгласно точка 6.1.2.1.

Следва да се прави разграничение между понятията „компонент“ и „съставен елемент на оперативната съвместимост“, защото „компонент“ означава съществена част от подсистемата, а „съставният елемент на оперативната съвместимост“ се определя въз основа на изпълнявана функция.

2.7 Глава 7: Изпълнение

Точка 7.1: Разрешение за въвеждане в експлоатация

„Настоящата TCOC е приложима за единици от подсистемата „Подвижен състав — товарни вагони“ в рамките на обхвата, определен в точки 1.1, 1.2 и глава 2, които са пуснати в експлоатация след датата на прилагане на настоящата TCOC.“

Член 20 от Директива 2008/57/ЕО допуска прилагането на настоящата TCOC по отношение на вагони, които вече са разрешени за експлоатация в съответствие с TCOC „Товарни вагони“ 2006/861/ЕО, изменена с Решение на Комисията 2009/107/ЕО, например с цел да се получи взаимно признаване на разрешение в съответствие с точка 7.1.2 или да се допусне маркиране на вагона с маркировка „GE“ или „CW“ в съответствие с допълнение В, точка 5 .

Във всички случаи е възможно да се приложи член 22 от Директива 2008/57/ЕО, с цел да се получи ново разрешение за въвеждане в експлоатация, включително например взаимно признаване на това разрешение в съответствие с точка 7.1.2, или да се допусне маркиране на вагона с маркировка „GE“ или „CW“ в съответствие с допълнение В, точка 5.

Точка 7.1.2: Взаимно признаване на първото разрешение за въвеждане в експлоатация

„В съответствие с член 23, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО следният списък определя условията, при които дадена единица, след като веднъж е получила разрешение за въвеждане в експлоатация в една държава членка, не трябва да бъде предмет на никакво допълнително разрешение за въвеждане в експлоатация. Тези условия следва да се разглеждат като допълнение към изискванията от раздел 4.2. Следните условия трябва да бъдат изпълнени напълно:...”

Единица, която съответства на основните изисквания на ТСОС и на специфичните за държавата членка нотифицирани национални технически правила, отнасящи се до приложими отворени въпроси и специфични случаи, може да получи разрешение за въвеждане в експлоатация в държавата членка, където е установен разрешаващият национален орган по безопасността (НОБ). Ако заявителят желае да получи разрешение за единицата в други държави членки, той трябва да поиска от компетентните национални органи по безопасността в другите държави членки да получи допълнително разрешение, а определеният орган във всяка държава членка следва отново да направи проверка за спазване на съответните нотифицирани национални технически правила.

С цел да се избегне този продължителен и скъп процес, в член 23, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО е предвидена възможността за возилата в пълно съответствие с изискванията на глава 4 от ТСОС „Товарни вагони“ да се определят правила в ТСОС, съгласно които единицата не подлежи на допълнително разрешение за въвеждане в експлоатация. Тези условия за взаимно признаване на първото разрешение са установени в точка 7.1.2 от ТСОС „Товарни вагони“.

Предпоставка за това е единицата да съответства на всички изисквания по глава 4 от ТСОС.

Първите четири подточки а)–г) от точка 7.1.2 съдържат условия за разрешаване на отворените въпроси в ТСОС „Товарни вагони“.

Условията по подточки д) и е) уреждат специфичните случаи на Швеция и Португалия. Всички останали специфични случаи в раздел 7.3 от ТСОС „Товарни вагони“ се отнасят до облекчения, приложими единствено към вътрешните превози, и следователно не засягат оперативната съвместимост и не са от значение за взаимното признаване.

Въпреки това някои държави членки/НОБ са поискали въвеждане на допълнителни условия за взаимно признаване на първото разрешение във връзка

с опасения, свързани с прилагането на новия подход. В точки ж) и з) са посочени две условия, свързани със съвместимостта с мрежата, а точки и)–к) се позовават на технически решения, произтичащи от стария режим по RIV.

Раздел 7.2: Замяна, обновяване и модернизация

„Думите „да се провери“ в таблица 11 означават, че структурата, която отговаря за поддръжката, може на своя отговорност да смени съставен елемент с друг имащ същата функция и показатели в съответствие със съответните изисквания на TCOC...“

Когато даден компонент се счита в глава 5 от TCOC за съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС), неговата употреба в контекста на замяна, обновяване и модернизация се определя в раздел 7.2 от TCOC „Товарни вагони“.

Разяснението в TCOC относно СЕОС в контекста на замяна, обновяване и модернизация е нужно, защото тези правила са необходими на членовете на работната група, за да могат да преценят дали даден съставен елемент може да бъде обявен за съставен елемент на оперативната съвместимост. Тези правила следват стриктно Регламента за ЛОП.

За замяна могат да се използват единствено компоненти, които представляват СЕОС без ЕО сертификат (несертифицирани СЕОС, както са определени в раздел 7.2 от TCOC), произведени преди или по време на преходния период, посочен в раздел 6.3 и в Решението на Комисията.

Следва да се прави разграничение между „компонент“ и „съставен елемент на оперативната съвместимост“, защото „компонент“ означава съществена част от подсистемата, а „съставният елемент на оперативната съвместимост“ се определя въз основа на изпълнявани функции.

Текстът след таблица 11 в TCOC „Товарни вагони“ пояснява в кои случаи се намесва ЛОП и в какво се състоят проверките.

2.8 Допълнения към TCOC „Товарни вагони“

Допълнение В: Допълнителни незадължителни условия

Допълнение В се състои от набор от подробни предписания относно условията и техническите решения, насочени към свободен обмен на вагони, и съответния експлоатационен режим и концепция за поддръжка на железопътните предприятия.

В допълнение към съответствието с основните изисквания по TCOC, предвидени в глава 4, и изпълнението на пълния набор условия по точка 7.1.2 вагонът може да отговаря и на условията, съдържащи се в допълнение В. Изпълнението на условията по допълнение В е незадължително и не е предпоставка за постигане на съответствие с TCOC.

Ако заявител избере да прилага допълнение В, всички условия стават задължителни и тяхното изпълнение се оценява от нотифициран орган. Допълнение В.5 допуска ограничено изпълнение, като условия В.3 и/или В.6 и/или В.7б се изключват.

Отговорността за безопасната експлоатация, и по-специално за определяне на условията, при които може да се осъществява експлоатацията на даден вагон, във всички случаи принадлежи на железопътните предприятия, осъществяващи превози. Тези ЖП могат да вземат решение, че определени вагони от съществуващия вагонен парк могат да се експлоатират като вагони, маркирани като „TEN GE“ или „TEN CW“. В такъв случай ЖП могат да посочат това обстоятелство по подходящ начин.

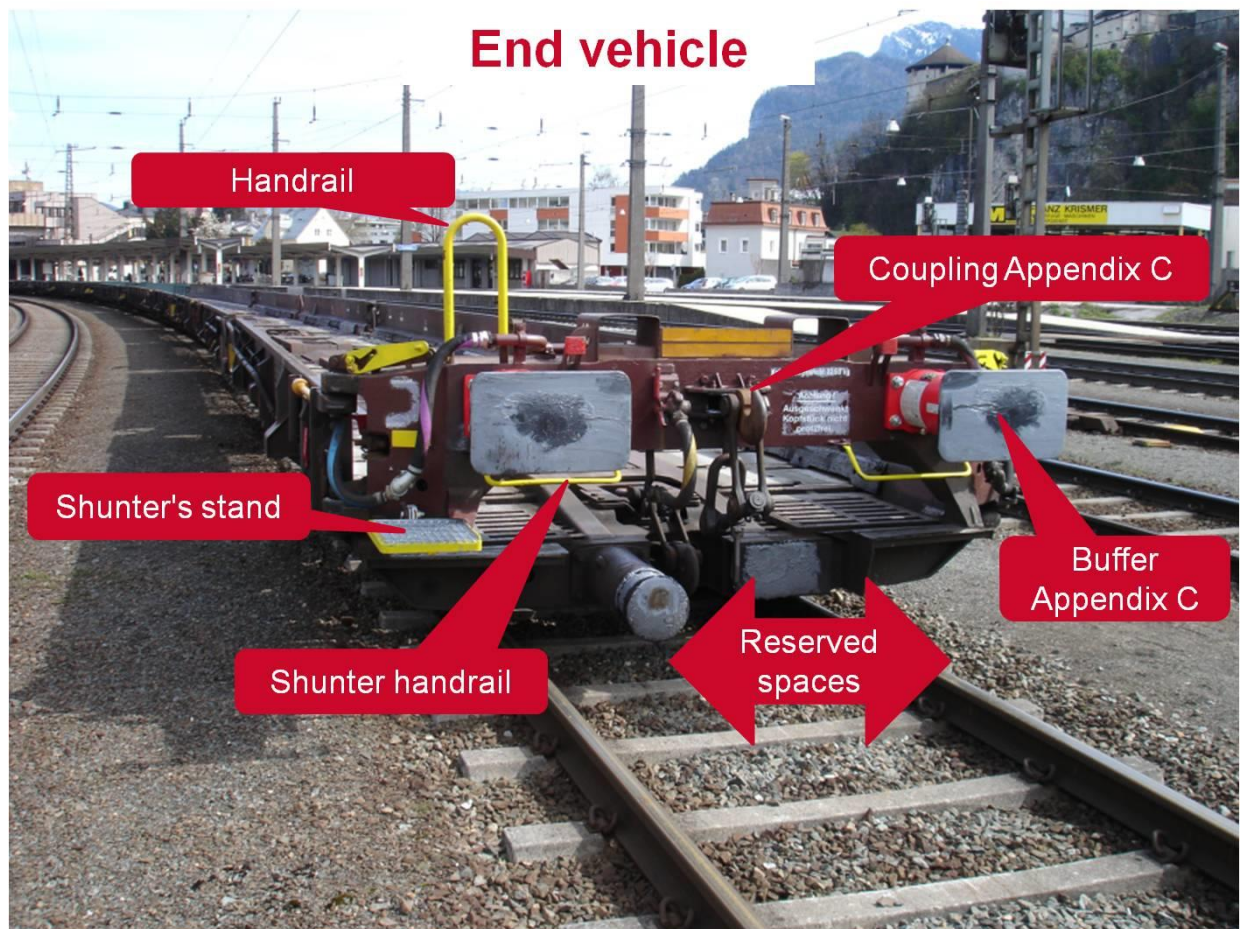
Член 3 от постановителната част на TCOC „Товарни вагони“ допуска вагони, разрешени съгласно предишната техническа спецификация за оперативна съвместимост на подсистема „Подвижен състав — товарни вагони“ (Решение 2006/861/ЕС със съответните изменения) и отговарящи на условията, определени в точка 7.6.4 от тази TCOC, да получат маркировка „GE“, без необходимост от допълнителна оценка или издаване на ново разрешение за въвеждане в експлоатация. Въпреки че условията, определени в точка 7.6.4 от предишната TCOC „Товарни вагони“, не съвпадат с определените в точка 7.1.2 и допълнение В към действащата TCOC, железопътното предприятие може да използва маркировката „GE“ за товарни вагони, разрешени съгласно двете TCOC. Железопътното предприятие следва да провери техническото досие на вагона, за да потвърди, че маркировката „GE“ е приложима съгласно предвидените условия за експлоатация на вагона. Във всички случаи за целите на експлоатацията тълкуването на тази маркировка е отговорност на железопътното предприятие.

2.9 Практически примери

Пример за единица за превозване на камиони („Rollende Landstrasse“)

По правило няколко единици, които превозват камиони, съставят маршрутен влак. Единиците на всеки край на маршрутния влак са оборудвани с подвижни челни части, оборудвани със стъпала и перила (вж. **фигура 8**).

Фигура 8: Пример за единица за превозване на камиони („Rollende Landstrasse“)



End vehicle	Крайно возило
Handrail	Ръкохватка
Coupling Appendix C	Съоръжение за скачване, допълнение В
Shunter's stand	Маневрено стъпало
Shunter handrail	Маневрена ръкохватка
Reserved spaces	Свободни пространства
Buffer Appendix C	Буфер, допълнение В



Intermediate vehicles (loaded with lorries)

Междинни возила (натоварени с камиони)

2.10 Преходни периоди, отнасящи се до фрикционните елементи за спирачки, действащи върху бандажите на колелата

В ТСОС „Товарни вагони“ са предвидени преходни периоди за фрикционните елементи за спирачки, действащи върху бандажите на колелата.

До началото на прилагането на Регламент (ЕС) 2015/924 на Комисията в допълнение Ж беше включен списък на цялостно одобрените композиционни спирачни калодки (под формата на препратка към списък с цялостно одобрени композиционни спирачни калодки за международен транспорт, публикуван на уебсайта на ERA), който се използваше, когато текстът на ТСОС „Товарни вагони“ се позоваваше на това допълнение.

След като започна да се прилага Регламент (ЕС) 2015/924 на Комисията, беше създаден нов съставен елемент на оперативната съвместимост „фрикционен елемент за спирачки, действащи върху бандажите на колелата“. Този съставен елемент на оперативната съвместимост обхваща всички фрикционни елементи,

действащи върху бандажа на колелото, включително композиционни калодки и чугунени калодки.

ERA ще управлява прилагането на допълнение Ж, докато фрикционните елементи, посочени в него, не бъдат обхванати от „ЕО“ декларациите за съответствие (вж. член 10). В член 8б е предвиден преходен период за фрикционните елементи, които са били посочени в допълнение Ж преди датата на прилагане на Регламент 2015/924, което означава, че те се считат за съответстващи на TCOC до изтичането на настоящия им период на одобрение. Този преходен период следва да се използва от производителите за получаване на ЕО сертификат за съответствие от нотифициран орган и впоследствие за издаване на „ЕО“ декларация за съответствие.

За получаване на „ЕО“ сертификат за съответствие за фрикционен елемент за спирачки, действащи върху бандажите на колелата, производителят или негов упълномощен представител, установен в Европейския съюз, следва да избере модули за оценка на съответствието съгласно таблица 9 в TCOC „Товарни вагони“. В качеството на техническа документация производителят може да предостави на нотифицирания орган данните, доказващи съответствието с изискванията на UIC, въз основа на които фрикционният елемент е бил включен в допълнение Ж, заедно с документацията относно производствения процес. Нотифицираният орган следва, наред с другото, да се увери, че производителят е посочил всички параметри, определящи областта на употреба на фрикционния елемент съгласно точка 5.3.4а от TCOC „Товарни вагони“, преди да издаде „ЕО“ сертификат за съответствие.

Освен вече разяснения преходен период за фрикционните елементи, посочени в допълнение Ж, има още два преходни периода, отнасящи се до компоненти, свързани с проекти на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата:

- компоненти, произведени преди датата на прилагане на Регламент 2015/924 (напр. в съответствие с нотифицирани национални правила); и
- компоненти, съответстващи на проекти на фрикционни елементи, включени в допълнение Ж, които са произведени преди изтичането на периода за одобрение.

За тези компоненти е предвиден преходен период от 10 години, през който те могат да се използват в подсистема, ако са налице условията съответно по член 8а и член 8в.

Това означава, че след датата на прилагане на Регламент 2015/924 не се допуска производство на нови фрикционни елементи, съответстващи на ННТП, с

изключение на фрикционни елементи, предназначени за замяна в рамките на дейности по поддръжка.

След датата на прилагане на Регламент 2015/924 в допълнение Ж няма да се включват нови фрикционни елементи. Причината за това е, че след 1 юли 2015 г. ще се прилага процедура на ЕС за фрикционните елементи.

2.11 Технически документ на Европейската железопътна агенция ERA/TD/2013-02/INT

Техническият документ на Европейската железопътна агенция ERA/TD/2013-02/INT „Фрикционни елементи за спирачки за товарни вагони, действащи върху бандажа на колелата“, публикуван на уебсайта на ERA (<http://www.era.europa.eu>), се основава на стандарт FprEN 16452:2014 „Железопътна техника, Спирачни системи, Спирачни калодки“. В текста по-долу е обяснена взаимовръзката между тези два документа.

Глава 4 „Динамичен коефициент на триене“ от техническия документ на ERA

„Програмата за динамометрично изпитване на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, за определяне на динамичния коефициент на триене μ_{dyn} е дадена в таблица 1.“

Динамичните коефициенти на триене и диапазоните на допустимите отклонения формират част от параметрите, които характеризират областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата. Осъществяването на програма за динамометрични изпитвания за определяне на стойностите на тези коефициенти в рамките на процедурата за оценяване на фрикционни елементи е задължително.

Нормативните приложения В, Г и Д и информационното приложение Й към стандарт FprEN 16452:2014 са залегнали в основата на програмата за динамометрично изпитване, дадена в таблица 1. Програмата за динамометрично изпитване е съставена общо, за да позволи да бъдат изпитвани широк кръг проекти на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата.

„При провеждане на изпитванията, описани в таблица 1, трябва да се спазват следните условия:...“

Условията, които трябва да се спазват при изпълнение на програмата за

динамометрично изпитване за определяне на динамичния коефициент на триене, са определени в техническия документ на ERA. Те представляват обобщение на условията, описани в приложение Б към стандарт FprEN 16452:2014.

„Във връзка с описаните в тази глава характеристики, ако производителят избере да приложи някои от хармонизираните критерии за приемане относно характеристиките на динамично триене, както са посочени в стандарт FprEN 16452:2014, в техническата документация трябва да се посочи съответствието с тези хармонизирани критерии за приемане във връзка с областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата.“

В техническия документ на ERA няма посочени критерии за приемане, приложими към динамичните коефициенти на триене и диапазоните им на допустими отклонения. Това е направено, за да се даде възможност за използване на различни стойности на параметрите, характеризиращи фрикционните елементи. Стойностите трябва да бъдат отразени в техническата документация. Измежду тези стойности заявителят може да избере онези от тях, които отговарят на характеристиките на неговия проект. Това е направено, за да се даде възможност за прилагане на по-широк кръг от технически решения, отнасящи се до фрикционните елементи, с което се осигурява техническото развитие в сектора.

Наред с това обаче е установена връзка с хармонизираните критерии за приемане, определени в стандарт FprEN 16452:2014 - приложение Й.4. В случай че фрикционният елемент съответства на някои от тези хармонизирани критерии за приемане и производителят желае да посочи това съответствие, той може да го направи в техническата документация на фрикционния елемент.

Глава 5 „Статичен коефициент на триене“ от техническия документ на ERA

„Програмата за динамометрично изпитване за определяне на статичния коефициент на триене μ_{stat} на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, е дадена в таблица 4.“

Минималният статичен коефициент на триене формира част от параметрите, които характеризират областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата. Изпълнението на програмата за динамометрично изпитване за определяне на стойността на този коефициент в рамките на процедурата за оценяване на фрикционни елементи е задължително.

Приложение Р към стандарт FprEN 16452:2014 е залегнало в основата на

програмата за динамометрично изпитване, дадена в таблица 4. Програмата за динамометрично изпитване е съставена общо, за да позволи да бъдат изпитвани широк кръг проекти на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата.

„За всяко задействане на спирачката (номерирано от 1 до 20) се определя статичният коефициент на триене, който е равен на стойността на моментния коефициент на триене в момента, съвпадащ с началото на приплъзването (средна стойност, изчислена въз основа на резултатите от измервания за пресечната точка между линейната крива, описваща ъгъла на ротация, и времевата ос), както е илюстрирано на фигура 1.“

Определението за статичен коефициент на триене е в съответствие с приложение P.4.1 към стандарт FprEN 16452:2014.

„При провеждане на изпитванията, описани в таблица 4, трябва да се спазват следните условия:...“

Условията, които трябва да се спазват при изпълнението на програмата за динамометрично изпитване за определяне на статичния коефициент на триене, са определени в техническия документ на ERA. Те представляват обобщение на условията, описани в приложение P.4.3 към стандарт FprEN 16452:2014.

„За всяка сила средната стойност се определя въз основа на 5 измервания. Най-ниската средна стойност е определящият статичен коефициент на триене.“

За статичния коефициент на триене, посочен в техническия документ на ERA, не са предвидени критерии за приемане. Това е направено, за да се даде възможност за използване на различни стойности на определящите параметри на фрикционните елементи. Стойностите трябва да бъдат отразени в техническата документация. Измежду тези стойности заявителят може да избере онези от тях, които отговарят на характеристиките на неговия проект. Това е направено, за да се даде възможност за прилагане на по-широк кръг от технически решения, отнасящи се до фрикционните елементи, с което се осигурява техническото развитие в сектора.

Глава 6 „Механични характеристики“ съгласно техническия документ на ERA

„Механичните характеристики на възела, състоящ се от носеща плоча и фрикционен елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, се изпитват съгласно процедурите за изпитване, предвидени в раздели 6.1 и 6.2.“

Механичните характеристики, свързани с максималното допустимо спиратно усилие, прилагано върху фрикционния елемент, формират част от параметрите, които характеризират областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата. Провеждането на изпитванията за определяне на тези стойности в рамките на процедурата за оценяване на фрикционни елементи е задължително.

Изпитванията за якост на срязване и за якост на огъване, описани в техническия документ на ERA, са основани на приложение У към стандарт FprEN 16452:2014. В тези изпитвания се използва стойността на максимално допустимото спиратно усилие, приложено към фрикционния елемент, за определяне на съответствието по отношение на устойчивостта на механичните характеристики.

Глава 7 „Пригодност за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на релсови електрически вериги“ от техническия документ на ERA

В тази глава е предвидена програма за стендови изпитания за определяне на пригодността на фрикционни елементи за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на релсови електрически вериги. Това изпитване се основава на приложение О към стандарт FprEN 16452:2014. Доказването на това съответствие в рамките на процедурата по оценяване не е задължително. Независимо от това обаче пригодността/непригодността на фрикционния елемент се отразява в техническата документация.

„Описаното по-долу стендово изпитване за доказване на пригодност за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на коловозни електрически вериги е приложимо, когато фрикционният елемент е предназначен за използване в подсистеми, които попадат в посочения обхват:

- номинален диаметър на колелото от 680 mm до 920 mm,*
- конфигурации на фрикционния елемент: 1Bg, 1Bgi, 2Bg и 2Bgi,*
- маса на единично колело ≥ 1.8 t.“*

Ограничението в обхвата на стендовото изпитване се дължи на липсата на опит от

изпитвания на фрикционни елементи с различни от посочените параметри. В случай че иска да изпита такъв фрикционен елемент, производителят трябва да приложи процедурата за новаторски решения (член 10а и точка 6.1.2.5 от TCOC „Товарни вагони“). Въпреки това обаче той може да предложи същото стендово изпитване, предвидено в глава 7 от техническия документ на ERA, ако счита, че вече е натрупал достатъчно опит, за да е сигурен, че изпитването може да се проведе дори извън предписания обхват.

„Чугунените калодки се считат за пригодни за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на коловозни електрически вериги.“

Чугунените калодки не се нуждаят от изпитване и тяхната пригодност за използване съвместно със системи за установяване на наличието на влак, основаващи се на релсови електрически вериги се счита за установена.

Глава 8 „Пригодност за използване при тежки условия на околната среда“ от техническия документ на ERA

„Пригодността на фрикционен елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата, за използване при тежки условия на околната среда се изпитва в съответствие с процедурите за изпитване, предвидени в раздел 8.1 или 8.2.“

Ако е предвидено фрикционният елемент да е пригоден за използване при тежки условия на околната среда, тази пригодност се доказва в съответствие с глава 8 от техническия документ на ERA. В тази глава са предвидени две възможности за това: чрез изпитателен пробег (въз основа на приложение М към стандарт FprEN 16452:2014) или чрез динамометрично изпитване (въз основа на приложение Л към стандарт FprEN 16452:2014).

Доказването на тази пригодност в рамките на процедурата по оценяване не е задължително. Независимо от това обаче пригодността/непригодността на фрикционния елемент трябва се отразява в техническата документация.

„Чугунените калодки се считат за пригодни за използване при тежки условия на околната среда.“

Чугунените калодки не се нуждаят от изпитване и тяхната пригодност за използване при тежки условия на околната среда се счита за установена.

Раздел 8.1 „Изпитателен пробег“

„Установят се средните стойности на спирачния път от „изпитванията при зимни условия“ за всяка от скоростите и средните стойности на спирачния път от „еталонните изпитвания.“

За изпитателния пробег не са предвидени критерии за приемане. Това е направено, за да се даде възможност за използване на различни стойности на определящите параметри на фрикционните елементи. Стойностите се отразяват в техническата документация. Измежду тези стойности заявителят може да избере онези от тях, които отговарят на характеристиките на неговия проект. Това е направено, за да се даде възможност за прилагане на по-широк кръг от технически решения, отнасящи се до фрикционните елементи, с което се осигурява техническото развитие в сектора.

Хармонизираните критерии за приемане са определени в приложение М.4 към стандарт FprEN 16452:2014. Ако фрикционният елемент съответства на някои от тези хармонизирани критерии за приемане, производителят може по желание да посочи това съответствие в техническата документация относно фрикционния елемент.

Раздел 8.2 „Динамометрично изпитване“

„Програмата за динамометрично изпитване за доказване на свойствата за спиране при тежки зимни условия е изложена в таблица 6 и таблица 7 и се прилага само, ако фрикционният елемент...“

Ограничението в обхвата на динамометричното изпитване се дължи на липсата на опит от изпитвания на фрикционни елементи с различни от посочените параметри. В случай че иска да изпита такъв фрикционен елемент, производителят трябва да приложи процедурата за новаторски решения (член 10а и точка 6.1.2.5 от TCOC „Товарни вагони“). Въпреки това обаче той може да предложи същото динамометрично изпитване, предвидено в раздел 8.2 от техническия документ на ERA, ако счита, че вече е натрупал достатъчно опит, за да е сигурен, че изпитването може да се проведе дори извън предписания обхват.

„При провеждане на изпитванията, описани в таблици 6 и 7, трябва да се спазват следните условия:...“

Условията, които трябва да се спазват при изпълнението на програмата за динамометрично изпитване за определяне на пригодността на фрикционен елемент за работа при тежки условия на околната среда, са определени в техническия документ на ERA. Те представляват обобщение на условията, описани в приложение Л.3 към стандарт FprEN 16452:2014.

„Програмата за изпитване се изпълнява три пъти, като пригодността се установява при максимални скорости на изпитване от 100 km/h и 120 km/h, както следва:...”

За динамометричното изпитване не са предвидени критерии за приемане. Това е направено, за да се даде възможност за използване на различни стойности на определящите параметри на фрикционните елементи. Стойностите се отразяват в техническата документация. Заявителят може да избере онези от тях, които отговарят на характеристиките на неговия проект. Това е направено, за да се даде възможност за прилагане на по-широк кръг от технически решения, отнасящи се до фрикционните елементи, с което се осигурява техническото развитие в сектора.

Хармонизираните критерии за приемане са определени в стандарт приложение Л.4 към FprEN 16452:2014. Ако фрикционният елемент съответства на някои от тези хармонизирани критерии за приемане, производителят може по желание да посочи това съответствие в техническата документация относно фрикционния елемент.

Глава 9 „Термомеханични характеристики“ от техническия документ на ERA

„На равнище съставен елемент на оперативната съвместимост (фрикционен елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата), в случай че производителят реши да проведе изпитване за симулиране на „блокирала спирачка“, както е предвидено в стандарт FprEN 16452:2014, резултатите от това изпитване трябва да бъдат отразени в техническата документация, в частта относно областта на употреба на фрикционния елемент за спирачки, действащи върху бандажа на колелата.“

Изпитването за блокирани спирачки е описано в приложение Н към стандарт FprEN 16452:2014. Провеждането на това изпитване от производителя не е задължително. Моля, прочетете съдържащите се в настоящото Ръководство за прилагане насоки относно точки 4.2.3.6.3 и 4.2.4.3.3 от TCOC „Товарни вагони“.

ДОПЪЛНЕНИЕ 1: НЕЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СТАНДАРТИ

Препратка в ТСОС „Товарни вагони“		Незадължителен стандарт	
Елемент от подсистемата	Точка	Номер на стандарта	Предназначение
Конструкции и механични части	4.2.2		
Краен спряг	4.2.2.1.1		
Вътрешен спряг	4.2.2.1.2	UIC 572:2009	Изпълнението на листовка 572:2009 на UIC е основание за приемане на презумпция за съответствие с изискването по точка 4.2.21.2 за спрягове по UIC, проектирани съгласно проектните експлоатационни състояния, разгледани в листовката.
Якост на единицата	4.2.2.2 6.2.2.1	EN 15085-5:2007	Когато е приложимо, изпълнението на процедурата за проверка по стандарт EN 15085-5:2007 е основание за приемане на презумпция за съответствие с изискването по точка 6.2.2.1 относно техниките за свързване.
Механична цялост на единицата	4.2.2.3		
Габарити и взаимодействие с коловоза	4.2.3		
Габарити	4.2.3.1		
Съвместимост с товароносимостта на линиите	4.2.3.2		
Съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	4.2.3.3		
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.4		
Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз	4.2.3.5.1 6.2.2.2		

Препратка в TCOS „Товарни вагони“		Незадължителен стандарт	
Елемент от подсистемата	Точка	Номер на стандарта	Предназначение
Динамични характеристики при движение	4.2.3.5.2 6.2.2.3 6.1.2.1		
Конструктивно решение на рамата на талигите	4.2.3.6.1 6.1.2.1		
Характеристики на колоосите	4.2.3.6.2 6.1.2.2		
Характеристики на колелата	4.2.3.6.3 6.1.2.3		
Характеристики на осите	4.2.3.6.4 6.1.2.4		
Спирачка	4.2.4		
Изисквания за безопасност	4.2.4.2		
Ефективност на спирачката — спиране в движение	4.2.4.3.2.1		
Ефективност на спирачката за застопоряване при спряно състояние	4.2.4.3.2.2		
Топлинна устойчивост	4.2.4.3.3		
Защита срещу хлъзгане на колелата	4.2.4.3.4		
Условия на околната среда	4.2.5		
Условия на околната среда	4.2.5 6.2.2.7		
Защита на системата	4.2.6		

Препратка в TCOS „Товарни вагони“		Незадължителен стандарт	
Елемент от подсистемата	Точка	Номер на стандарта	Предназначение
Пожарна безопасност — общи положения			
Пожарна безопасност — материали	6.2.2.2.5.2		
Пожарна безопасност — кабели	4.2.6.1.2.3		
Пожарна безопасност — запалими течности	4.2.6.1.2.4		
Защита срещу поражение от електрически ток	4.2.6.2		
Устройства за прикачване на сигнал за задния край на влака	4.2.6.3		
Правила за експлоатация	4.4		
Правила за поддръжка	4.5		
Общи положения — маркиране	-	EN 15877-1:2012	Някои маркировки се нанасят задължително върху вагона, като например обозначенията на точките за повдигане на вагона с кран и с крик. Останалите маркировки, които се нанасят върху вагона, трябва да отговарят възможно най-точно на стандарт EN 15877-1:2012. Това означава, че символът и неговото значение следва да са тясно свързани с описанието в стандарта.
Надлъжни сили на натиск	-	EN 15839:2012	Критерии за одобрение/отказ на одобрение във връзка с въздействията на надлъжните сили на натиск за определени конструкции вагони и в определени експлоатационни режими.