



Европейска железопътна агенция	
Ръководство за прилагане на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“	
Съгласно Рамков мандат С(2010)2576 окончателен от 29/04/2010 г.	
Справочен документ ERA:	ERA/GUI/07-2011/INT
Версия на ERA:	2.00
Дата:	01 януари 2015 г.

Документ, изготвен от:	European Railway Agency Rue Marc Lefrancq, 120 BP 20392 F-59307 Valenciennes Cedex France
Вид документ:	Ръководство
Статус на документа:	Публичен

0. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДОКУМЕНТА

0.1. История на ревизиите

Таблица 1: Статус на документа

Дата на версията	Автор(и)	Раздел	Описание на промяната
Версия на ръководството 1.00 от 26 август 2011 г.	Звено за оперативна съвместимост на ERA	всички	Първо публикуване за ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав на конвенционалната железопътна система (CR LOC&PAS)“
Версия на ръководството 2.00 от 1 януари 2015 г.	Звено за оперативна съвместимост на ERA	всички	Второ публикуване, приложимо към обединената ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (високоскоростни и конвенционални (HS и CR)) с обхват, разширен за цялата железопътна система.

0.2. Съдържание

0. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ДОКУМЕНТА.....	2
0.1. История на ревизиите	2
0.2. Съдържание.....	3
0.3. Списък на таблиците.....	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, съкращения и акроними	4
2. НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ТСОС „ЛОКОМОТИВИ И ПЪТНИЧЕСКИ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“	5
2.1. Предговор.....	5
2.2. Обхват на ТСОС	5
2.3. Съдържание на ТСОС	7
2.4. Характеристики на подсистемата „Подвижен състав“	8
2.5. Съставни елементи на оперативната съвместимост	62
2.6. Оценка на съответствието	63
2.7. Прилагане на изискванията.....	65
2.8. Практически примери.....	68
3. ПРИЛОЖИМИ СПЕЦИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИ	69
3.1. Обяснение на прилагането на спецификации и стандарти	69
3.2. В приложение 1 е даден списък на приложимите стандарти.	69
4. СПИСЪК НА ДОПЪЛНЕНИЯТА.....	70
Приложение 1: Списък на стандартите	71
Приложение 2: Таблица за преобразуване на скоростта за Обединеното кралство и Ирландия.....	82
0.3. Списък на таблиците	
<i>Таблица 1: Статус на документа</i>	<i>2</i>

1. ОБХВАТ НА НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО

1.1. Обхват

- 1.1.1. Настоящият документ е приложение към „Ръководството за прилагане на Техническите спецификации за оперативна съвместимост“. Той съдържа информация относно прилагането на Техническите спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“, приети с Регламента на Комисията (Регламент (ЕС) № 1302/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. (наричан по-нататък ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“).
- 1.1.2. Ръководството следва да се чете и използва само във връзка с ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“. То е предназначено да улесни прилагането на тези технически спецификации за оперативна съвместимост, а не да ги замени. Трябва да се взема предвид и общата част от „Ръководството за прилагане на ТСОС“.

1.2. Съдържание на ръководството

- 1.2.1. В глава 2 от настоящия документ в застриховани карета са поместени извлечения от текста на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, които са придружени с текст, съдържащ насоки.
- 1.2.2. Не са дадени насоки по отношение на точките, във връзка с които текстът на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ не се нуждае от допълнително обяснение.
- 1.2.3. Прилагането на насоките е доброволно. Те не съдържат нови изисквания в допълнение към предвидените в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“.
- 1.2.4. Насоките са предоставени във вид на допълнителен обяснителен текст и, където е уместно, на препратки към стандарти, посредством които се доказва съответствие с ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“. Приложимите стандарти са изброени в глава 4 от настоящия документ, а тяхното предназначение е посочено в колоната „предназначение“ в таблицата.

1.3. Справочни документи

Справочните документи са посочени в бележки под линия в Регламента на Комисията и в приложенията към него (ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“), както и в общата част от „Ръководството за прилагане на ТСОС“.

1.4. Определения, съкращения и акроними

Определения, съкращения и акроними са дадени в раздел 2.2 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, както и в общата част от „Ръководството за прилагане на ТСОС“.

2. НАСОКИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ТСОС „ЛОКОМОТИВИ И ПЪТНИЧЕСКИ ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“

2.1. Предговор

Структурата на тази глава от ръководството за прилагане следва структурата на ТСОС и съдържа следните раздели:

- Обхват на ТСОС,
- Съдържание на ТСОС,
- Характеристики на подсистемата „Подвижен състав“,
- Съставни елементи на оперативната съвместимост,
- Оценка на съответствието,
- Прилагане на изискванията,
- Някои практически примери.

ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ не е самостоятелен регулаторен акт. Прилагат се и други европейски директиви/законодателни актове, както е обяснено в Препоръката на Комисията относно въвеждането в експлоатация на структурни подсистеми съгласно директиви 2008/57/ЕО и 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета (DV 29). Настоящият документ не съдържа насоки, свързани с тези законодателни актове.

2.2. Обхват на ТСОС

Точка 2.3: Подвижен състав в обхвата на настоящата ТСОС

A) Самоходни влакове с топлинно и/или електрическо задвижване:

(...)

Изключване от обхвата:

- В обхвата на настоящата ТСОС не са включени мотрисите или електрическите и/или дизеловите моторвагонни (мотрисни) влакове, предназначени да работят по изрично определени местни, градски или крайградски мрежи, които са функционално отделени от останалата железопътна система.

- Също и подвижният състав, който е проектиран да работи преди всичко в мрежи на градско метро, трамвайни мрежи или мрежи за други леки релсови возила, не попада в обхвата на настоящата ТСОС.

Възможно е за тези типове подвижен състав да бъде разрешено да бъдат експлоатирани на определени участъци от железопътната мрежа на ЕС, които са идентифицирани за тази цел (във връзка с местната конфигурация на железопътната мрежа) чрез позоваване на Регистъра на инфраструктурата.

Това изключване обхваща подвижен състав, експлоатиран по определени участъци от железопътната мрежа на Европейския съюз, които трябва да бъдат идентифицирани за тази цел (във връзка с местната конфигурация на железопътната мрежа) чрез позоваване на Регистъра на инфраструктурата (отговорност на държавата членка/управителя на инфраструктурата).

Става дума например за возилата, наричани обикновено „трамвай-влак“, експлоатирани в градски и крайградски райони по специално оборудвани за такава експлоатация коловози (например снабдени с допълнително сигнално оборудване на мястото на прехода към градската транспортна система, височина на контрарелсата, съвместима с профила на колелата...). Следователно возилата от типа „трамвай-влак“ са изключени от обхвата на ТСОС. По отношение на този тип подвижен състав може да се прилагат специфични разпоредби относно проектирането, които не са описани в ТСОС (например относно реборда на колелата, категория Р III или Р IV съгласно стандарт EN 12663-1, проектна категория за удароустойчивост, различна от С-I съгласно стандарт EN 15227, разположение на светлините). Обикновено тези возила имат максимално натоварване на ос от 12 t и ограничение на скоростта от 120 km/h.

Точка 2.2.2 Б) Тягови единици с топлинно или електрическо задвижване:

(...)

Маневреният локомотив е тягова единица, която е предназначена за използване само в участъците за маневриране, гарите и депа.

(...)

Точка 2.3.1 Б) Тягови единици с топлинно или електрическо задвижване:

Изключване от обхвата:

Маневрени локомотиви (съгласно определението в раздел 2.2) не попадат в обхвата на настоящата ТСОС; в случай, че са предназначени да бъдат експлоатирани по железопътната мрежа на ЕС (при движение между участъци за маневриране, гари и депа), се прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (във връзка с националните правила).

Когато маневрени локомотиви се експлоатират по линии в извънградски райони, те не се считат за маневрени локомотиви, а за локомотиви, попадащи в обхвата на ТСОС.

Изключение от това правило е предвидено в точка 2.3.1 Б) по отношение на движението между участъци за маневриране, гари и депа, като такова изключение се допуска от националния орган по безопасността. В такива случаи в националните правила следва да бъдат уредени съответните изисквания (например относно максималната скорост, бордовото оборудване за контрол, управление и сигнализация (ССС) и др.) за експлоатация по извънградските линии при липса на съответствие с ТСОС.

Г) Подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура
Този тип подвижен състав се включва в обхвата на настоящата ТСОС, само когато:

- се движи на собствени колела за движение върху релси, и
- е проектиран така, че да бъде открит от система за определяне местоположението на влаковете с цел управление на движението, и
- в случая на движещите се по релси железопътни машини (ДРЖМ) — ако те са в транспортна (предназначена за придвижване) конфигурация, самоходни или прицепни.

Изключване от обхвата: По отношение на движещите се по релси железопътни машини (ДРЖМ), тяхната работна конфигурация е извън обхвата на настоящата ТСОС.

По отношение на возилата с различни набори от колела случаите на транспортиране върху колела с гуми (за движение по път) (условие 1) не попадат в обхвата на ТСОС.

При движение по коловози, които са изключени от железопътната система, не е необходимо влакът да бъде открит от система за определяне местоположението на влаковете въз основа на коловозни електрически вериги (условие 2) и следователно този случай не попада в обхвата на ТСОС.

По отношение на движещите се по релси железопътни машини (ДРЖМ) (условие 3), ако заявителят избере да прилага ТСОС (вж. точка 7.1.1.3 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“), той може да прилага ТСОС „Товарни вагони“ (само за теглени возила) или ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (за самоходни или теглени возила) за целите на оценката на съответствието. Дадено возило може да бъде оценено въз основа на едната или на другата от тези технически спецификации съобразно характеристиките и предназначението на съответното возило и техническия обхват на съответната ТСОС.

Забележка 1: Относно ДРЖМ в стандарт EN 14033 „транспортният режим“ е наречен „режим на движение“.

Забележка 2: В контекста на разглежданата ТСОС комбинираните железопътни/пътни машини (попадащи в обхвата на стандарт EN 15746) се считат за ДРЖМ. Единствено комбинираните железопътни/пътни машини от категории 8 и 9 (попадащи в обхвата на стандарт EN 15746) могат да бъдат включени в категория Г), тъй като само тези машини са проектирани и предназначени да бъдат откривани от системи за определяне местоположението на влаковете за управление на движението, функциониращи посредством коловозни електрически вериги.

Що се отнася до „возилата за инспекция на инфраструктурата“, те следва да бъдат приравнени на конвенционалния подвижен състав, а не на ДРЖМ. Решението за прилагане на ТСОС обаче е предоставено и на заявителя (вж. точка 7.1.1.3 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“). Заявителят може да избере да приложи ТСОС към ДРЖМ или към возила за инспекция, като това означава, че той определя класификацията на возилото.

Забележка: Съгласно определението в раздел 2.2 по отношение на возилата за инспекция не се прави разграничение между работен режим и транспортен режим.

2.3. Съдържание на ТСОС

Точка 1.3, букви в) и д): Технически спецификации и оценка на съответствието

„В съответствие с член 5, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, настоящата ТСОС включва следното:

*в) формулирани са функционалните и техническите спецификации, на които трябва да отговаря подсистемата и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми (глава 4);
(...)*

д) посочени са по отношение на всеки разгледан случай процедурите, които следва да се използват за оценка на съответствието или годността за употреба на елементите на оперативната съвместимост, от една страна, а също и за „ЕО“ проверка на подсистемите, от друга страна (глава 6);“

По отношение на случаите, в които не е възможно да се посочи отделно техническото изискване и съответното изискване за оценка на съответствието, в глава 4 е посочено комбинирано изискване.

В глава 6 са включени конкретни процедури за оценка, когато такива процедури са уредени отделно. Следователно глава 6 следва да се чете във връзка с глава 4.

Където е необходимо, във връзка с конкретната процедура за оценка са дадени насоки, придружени с насоки относно съответната точка в глава 4 от настоящото ръководство за прилагане.

Вж. също точки 6.1.1 и 6.2.1.

Точка 3.2: Съществени изисквания, които не са включени в настоящата ТСОС

В ТСОС не са повторно формулирани изисквания, които се съдържат в други приложими директиви на ЕС (вж. точки 32 и 33 от преразгледаната Препоръка на Комисията относно въвеждането в експлоатация на структурни подсистеми съгласно директиви 2008/57/ЕО и 2004/49/ЕО (DV29bis) и преразгледаните допълнения V и VI към Директивата за оперативна съвместимост).

Раздел 4.3: Функционални и технически спецификации на интерфейсите

В този раздел са посочени интерфейсите с други подсистеми. Не е предвидено извършване на проверка във връзка с ТСОС, обхващащи други подсистеми, които са изброени в този раздел, в рамките на оценката на съответствието с разглежданата ТСОС.

2.4. Характеристики на подсистемата „Подвижен състав“

Точка 4.1.2: Описание на подвижния състав, който е предмет на настоящата ТСОС

„1) Подвижният състав, предмет на настоящата ТСОС (който в контекста на настоящата ТСОС бива наричан влакова съставна единица) се описва в сертификата за „ЕО“ проверка с използване на една от следните характеристики:

- неделим влаков състав с неразчленяема композиция *и*, когато е необходимо, предварително установена(*и*) композиция(*и*) от няколко неделими влакови състава от оценявания тип за комбинирана експлоатация;
- единично возило или неразчленяеми състави от возила, предназначени за предварително установена(*и*) композиция(*и*);
- единично возило или неразчленяеми състави от возила, предназначени за обща експлоатация *и*, когато се изисква, предварително установена(*и*) композиция(*и*) от няколко возила (локомотиви) от оценявания тип за комбинирана експлоатация.

Забележка: В обхвата на настоящата ТСОС не е включена комбинирана експлоатация на оценяваната влакова съставна единица с други типове подвижен състав.“

Предварително установена композиция от няколко неделими влакови състава или возила от оценявания тип за комбинирана експлоатация може да е предмет на „ЕО“ проверка, ако заявителят постави такова изискване.

Например, за електрически и/или дизелови мотрисни влакове комбинираната експлоатация може да включва няколко предварително установени композиции (2 неделими влакови състава, 3 неделими влакови състава...), а за локомотиви комбинираната експлоатация може да обхваща случая на 2 съчленени локомотива, композирани във влак.

За съчленени влакови състави с няколко предварително определени композиции съответната предварително определена композиция може да бъде описана като състояща се от возила („движещи се на собствени колела за движение върху релси“), неразчленяеми състави от возила или возила без или с частична ходова част (например в единия край).

„Другите типове подвижен състав“, споменати в забележката, може вече да са допуснати за въвеждане в експлоатация. Те не подлежат на оценка на съответствието с разглежданата ТСОС едновременно с оценяваната влакова съставна единица. Поради това те не се разглеждат в рамките на „ЕО“ проверката, свързана с тази влакова съставна единица.

Комбинираната експлоатация на оценяваната влакова съставна единица с други типове подвижен състав се управлява от железопътното предприятие (ЖП) в съответствие с точка 4.2.2.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“: „комбинацията от образуващите влака возила трябва да съответства на техническите ограничения за съответната линия“.

За возила, предназначени за обща експлоатация, вж. също точка 6.2.7 от ТСОС.

Точка 4.1.3: Основна категоризация на подвижния състав във връзка с прилагането на изискванията на ТСОС

„3) (...) Влаковата съставна единица може да се характеризира с една или няколко от горепосочените категории.

4) Изискванията, определени в настоящата ТСОС, се прилагат за всички технически категории на подвижния състав, определени по-горе, освен ако в точките в раздел 4.2 е предвидено друго.

б) Максималната проектна скорост на влаковата съставна единица (...)“

Категориите са разработени с цел идентифициране на изискванията за всяка оценявана влакова съставна единица.

Например пътнически вагон с кабина попада в следните категории: „Влакова съставна единица, предназначена за превоз на пътници“ и „Влакова съставна единица с кабина“.

Ако вагонът е оборудван с пантограф, той попада в категорията „електрическа влакова съставна единица“, защото се захранва с електрическа енергия в съответствие с ТСОС „Енергия“ (вж. определението за електрическа влакова съставна единица, съдържащо се в същата точка).

За разграничаване на изискванията по отношение на критериите „максимална проектна скорост“ и „скорост“ в редица точки от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ е използвана мерната единица „km/h“. Строго математическото преобразуване на съответните стойности в мерната единица „мили в час“ (mph) би довело до неподходящи изисквания за железопътните системи в Обединеното кралство и Ирландия. Например изразът „скорости, по-високи от 200 km/h“ включва скорост от 125 mph, което не отговаря на предназначението на разпоредбата. В таблицата в приложение 2 са дадени одобрени стойности за преобразуване на скорости от km/h в mph в случаите, когато стойностите се използват за разграничаване на изисквания.

Точка 4.2.1.3 Аспекти на безопасността

4) Електронните устройства и софтуерът, които се използват за изпълняване на функции, имащи съществено значение за безопасността, се разработват и оценяват в съответствие с методика, която е подходяща за електронни устройства и програмно осигуряване (софтуер), свързани с безопасността.

Прилагането на стандартите, посочени в приложение 1 към Ръководството за прилагане, е доброволно. Колоната „предназначение на незадължителната препратка“ следва също да бъде взета предвид, за да се гарантира прилагането на съответните стандарти в предвидения обхват.

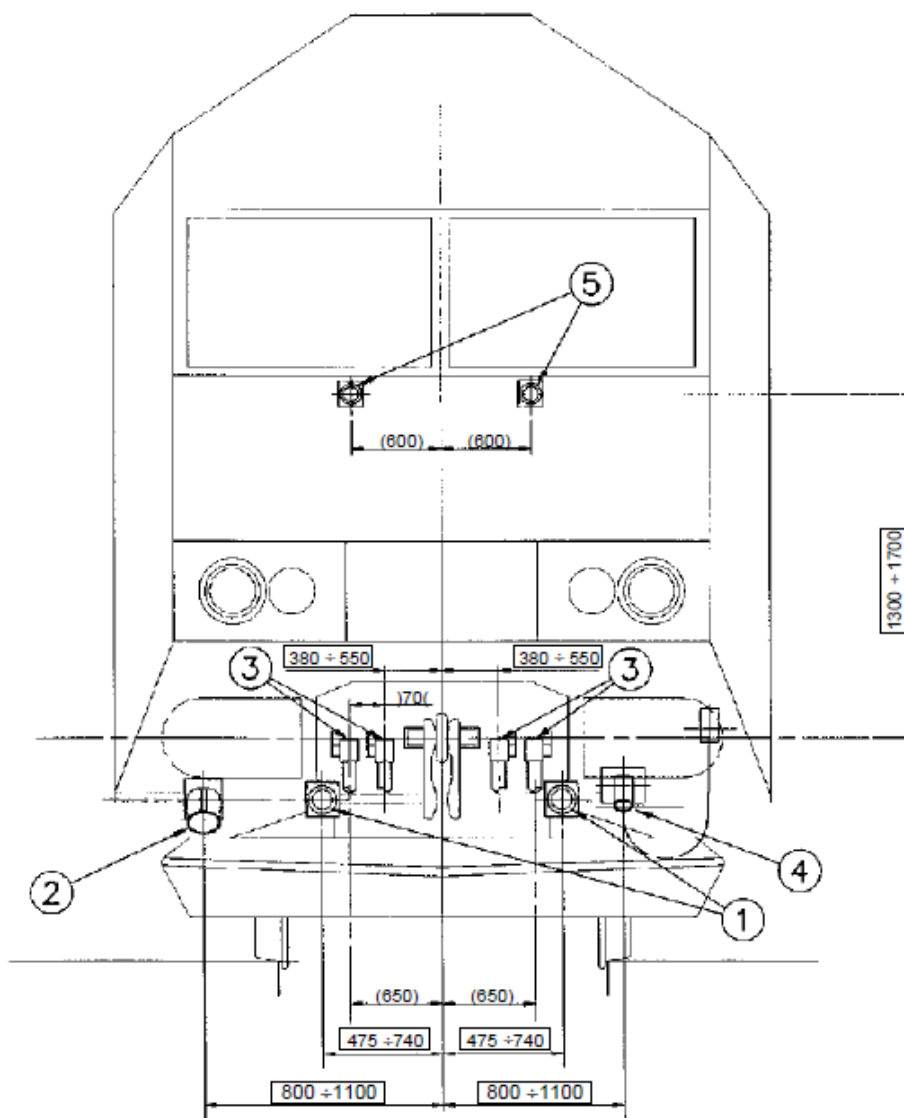
Въвеждането на задължителна сила на тези стандарти със закон е нежелателно, защото в повечето случаи начинът на прилагане на стандарта подлежи на договаряне между клиента и доставчика.

Стандартите, изброени в приложение 1, обаче следва да се използват от нотифицирания орган като референтни стандарти (хармонизирани стандарти), което означава, че предложената от заявителя методика следва да даде резултати, еквивалентни на получените в резултат на прилагането на изброените стандарти.

Точка 4.2.2.2.4: Спасителен спряг

„...Страничното разположение на спирачните въздухопроводи и кранове трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 5.“

Страничното разположение е посочено в приложение А към документ UIC 648:2001 (вж. по-долу)



- | | |
|------------------------------------|---|
| □ compulsory dimensions | 1 - Junction boxes for the electropneumatic brake cable |
| () maximum permissible dimensions | 2 - Junction box for supplying electric power to trains |
|) (minimum permissible dimensions | 3 - Air pipes |
| x + y dimension between x and y | 4 - Cables outlets for supplying electric power to trains |
| | 5 - Junction boxes for the remote control and data cable |

„3) ...Това се постига или чрез трайно инсталирана съвместима система за скачване, или чрез спасителен спряг (наричан също така спасително преходно звено). В такъв случай влаковата съставна единица, оценявана по настоящата ТСОС, трябва да е проектирана така, че да е възможно да носи на борда си спасителния спряг.“

ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ не съдържа задължително изискване за наличие на спасителен спряг на всяка влакова съставна единица и следователно решението да не се инсталира спасителен спряг на борда следва да бъде взето съвместно от железопътното предприятие и управителя на инфраструктурата, който обикновено отговаря за освобождаване на линията. Когато се определя изискването за оборудване със спасителни спрягове, следва да се отчита времето, необходимо за инсталирането им, и необходимостта от такива спрягове.

В стандарт EN15020:2006+A1-2010 „Железопътна техника. Теглително-прикачно устройство. Технически изисквания, специфична геометрия на устройството и методи за изпитване“ е предвидена презумпция за съответствие на возила, оборудвани с автоматичен спряг от тип 10, и спасително возило, оборудвано с буфери и теглично-отбивачни съоръжения по МСЖ. Съгласно ТСОС този стандарт е задължителен (поради това тази препратка не е възпроизведена в приложение 1 към настоящото Ръководство за прилагане).

Точка 4.2.2.3: Проходи

„1) В случаите, при които се осигурява проход като средство за преминаване на пътниците от един вагон или от един неделим влаков състав в друг, този проход трябва да е подходящ при всички съответни движения на вагоните при нормална експлоатация, без да излага пътниците на ненужен риск.

2) Когато се предвижда експлоатация, без да има свързан проход, трябва да е възможно да се предотврати достъпът на пътници до прохода.

3) Изискванията, свързани с вратата към прохода, когато проходите не се използват, са определени в точка 4.2.5.7 „Параметри, свързани с пътниците — врати между единиците“.

4) Допълнителни изисквания са формулирани в ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (TSI PRM).

5) Изискванията по настоящата точка не се отнасят за края на возилата, когато тази зона не е предвидена за нормално ползване от пътниците.“

Съответствието с точки 7.4, 7.9, 9.2 и 9.3 от стандарт EN 16286-1:2013 осигурява презумпция за съответствие.

Наред с ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ се прилагат следните точки от ТСОС „Лица с намалена подвижност“:

- 4.2.2.6, 4.2.2.9 (7) — за всички проходи и
- 4.2.2.8 — за проходи с промени във височината на пода.

Точка 4.2.2.4: Якост на конструкцията на возилата

„2) По отношение на ДРЖМ, в допълнение В, точка В1 са формулирани алтернативни изисквания за статично натоварване, категория и ускорение, различаващи се от изискванията в настоящата точка.“

Якостта на конструкцията на ДРЖМ може да се оценява посредством алтернативна процедура, предвидена в допълнение В, точка В1 от ТСОС.

Следователно съгласно точка 4.2.2.4 от ТСОС е възможно да се докаже съответствие с изискванията чрез изчисление или чрез изпитвания. Освен това разпоредбите на точка 4.2.2.4 от ТСОС и допълнение В, точка В1 допускат класифициране на ДРЖМ в категории „РI“, „РII“, „F1“ или „FII“, що се отнася до определенията за натоварване, които са взети предвид при доказването.

„8) Техниките за свързване са обхванати от горните изисквания. Трябва да има процедура за проверка, за да се осигури на етапа на производството контрол върху дефектите, които биха могли да влошат механичните характеристики на конструкцията.“

Проверката на прилаганите техники за свързване е част от цялостния процес на оценка на проектирането и производството, уреден с Решение на Комисията 2010/713/ЕО (Решението относно модулите за оценка) и следва да е интегриран в системата за управление на качеството на производителите при отчитане на рисковете, свързани с прилаганите техники (монтаж с винтове или нитове, заваряване, залепване...).

Приложимите стандарти във връзка със заваряването на метални части са изброени в приложение 1.

Забележка: Изискването за проверка на техниките на свързване може да се отнася и до връзките на рамата на талигите, които попадат в обхвата на точка 4.2.3.5.1 (вж. стандартите EN в индекс 20 към приложение Й-1, точка 7 с незадължително приложение)

Точка 4.2.2.5 Пасивни мерки за безопасност

„5) Пасивните мерки за безопасност са предназначени да допълват активните мерки за безопасност, когато всички други мерки са се оказали неуспешни...“

Пасивните мерки за безопасност са известни и като конструктивна устойчивост на удар на возилото, като това понятие не трябва да се бърка с „пасивна безопасност на интериора“. „Пасивната безопасност на интериора“ е отделна тематична област, посветена на намаляването на риска от наранявания на пътниците на борда в резултат на вторични удари (вж. точка 7.5.2.1 от действащата ТСОС). Разглежданата ТСОС не въвежда задължение за проверка във връзка с „пасивната безопасност на интериора“.

Точка 4.2.2.6 Повдигане с кран и крик

„3) Трябва да е възможно безопасно да се повдига с кран или с крик всяко возило, което е част от влакова съставна единица, както за целите на възстановяване (след дерайлиране или друга злополука или инцидент), така и за целите на поддръжката. За тази цел трябва да бъдат осигурени подходящи интерфейси (места за захващане с кран/крик) на коша, които да дават възможност за прилагане на вертикални или квазивертикални сили. Освен това возилото трябва да бъде проектирано по начин, позволяващ цялостно повдигане с кран или крик, включително на ходовата част (например чрез закрепване/прикрепване на талигите към коша). Трябва да е възможно, също така, всеки край на возилото да се повдига с кран или с крик (включително и неговата ходова част), като другият край се подпират на останалата ходова част (останалите ходови части).“

Всички свързани теми в стандарт EN 16404:2014, които се отнасят до конструктивните изисквания, са отчетени с изменението на стандарт EN 12663-1:2010.

Забележка: За да бъдат отчетени специфичните условия, свързани с връщането върху релсите на нископодови возила, към Европейския комитет за стандартизация (CEN) беше създадена специална работна група със задачата да преразгледа стандарт EN 16404:2014. Резултатите от дейността на групата ще се изразят в изменение или преразглеждане на стандарт EN 16404:2014 на по-късен етап.

Точка 4.2.2.9: Стъкла

„1) Когато се използва стъкло (включително за огледала), то трябва да бъде или пластово, или закалено стъкло, което да съответства на някой от съответните публично достъпни и подходящи за прилагане в железниците стандарти по отношение на качеството и областта на употреба, като по този начин да се свежда до минимум рискът от нараняване на пътниците и персонала при счупване на стъкло.“

Някои от приложимите стандарти са изброени в глава 4 от Ръководството за прилагане. Други приложими стандарти следва да бъдат приети като основания за оценка на съответствието, при условие че тяхната приложимост е доказана от заявителя пред националния орган по безопасността.

Точка 4.2.2.10: Състояние на натоварване и претеглена маса

„3) За движещите се по релси железопътни машини (ДРЖМ) могат да се използват различни състояния на натоварване (минимална маса, максимална маса), с оглед да бъде взето предвид незадължителното бордово оборудване“.

Дадена ДРЖМ може да бъде експлоатирана в различни конфигурации, например да бъде оборудвана с различни инструменти за изпълнение на различни задачи или функции. Такова незадължително бордово оборудване може, съобразно съответната конфигурация, да даде отражение върху масата на возилото. Поради това масата на возилото, в зависимост от конфигурацията, може да бъде отчетена при определянето на състоянията на натоварване в съответствие с ТСОС.

Точка 4.2.3.1: Габарити

„2) Заявителят трябва да избере планираното основно очертание на габарита, включително основното очертание на габарита на ниските части. Това основно очертание на габарита трябва да бъде записано в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.“

Заявителят (който подписва декларация за „ЕО“ проверка) може да определи по своя преценка основното очертание, използвано при проектирането на подвижния състав (избрано от заявителя очертание). Външните габарити на подвижния състав впоследствие се оценяват въз основа на това избрано от заявителя очертание, а резултатът се записва в техническата документация.

Планираното очертание, което е предмет на оценка, може да се отклонява от дадено „известно“ основно очертание (например националните габарити, посочени в приложения към стандарт EN 15273-2). В такъв случай отклоненията следва да бъдат записани в техническата документация.

„4) В случай, че влаковата съставна единица е обявена за съответстваща на едно или няколко от следните основни очертания на габарита: G1, GA, GB, GC или DE3, включително съответните основни очертания на габарита, отнасящи се за ниската част: G1C1, G1C2 или G1C3, както са формулирани в спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 14, съответствието се установява по кинематичния метод, формулиран в спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 14.

Съответствието с тези основни очертания на габарита трябва да бъде записано в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.“

Наред с горното заявителят е длъжен да посочи дали подвижният състав е съвместим с (едно от) основните очертания (т.е. основното очертание съгласно стандарт EN 15273) за категориите линии съгласно ТСОС „Инфраструктура“. Това основно очертание (очертания), на което отговаря подвижният състав (ако е уместно), следва да бъде записано в техническата документация. Тези очертания изпълняват референтна функция за целите на оперативната съвместимост.

По отношение на възможността за разширяване габарита на подвижния състав като функция на възможностите, произтичащи от инфраструктурата поради допуски (приложение I към стандарт EN 15273-1:2013), се допуска при проектирането на подвижния състав да бъде използвана тази възможност за допълнително разширяване на габарита, но в такъв случай подвижният състав няма да се счита за съответстващ на първоначалното основно очертание и няма да бъде документиран като такъв в Регистъра на разрешените типове возила ERATV.

Планираното очертание, записано в техническата документация, трябва да съдържа данни за първоначалното основно очертание и ограниченията/възстановяването на първоначални параметри, свързани с прилагането на приложение I към стандарт EN 15273-1:2013.

Тази възможност, свързана с инфраструктурата, и съответните ограничения също следва да бъдат записани в Регистъра на инфраструктурата.

В приложение R.3 към стандарт EN 15273-2 – 2013 са изброени документите, които може да бъдат взети предвид при проверката на съответствието на габаритите.

„5) За електрическите влакови съставни единици габаритът на пантографа се проверява чрез изчисление в съответствие с точка А.3.12 от спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 14, за да се гарантира, че обвиващата повърхнина на пантографа съответства на механичния кинематичен габарит на пантографа, който като такъв се определя в съответствие с приложение Г към ТСОС „Енергия“ (TSI ENE) и зависи от избраната геометрия на плъзгача на пантографа: двете допустими възможности са определени в точка 4.2.8.2.9.2 от настоящата ТСОС.

При определяне на инфраструктурния габарит се взема предвид напрежението на захранването, за да се осигурят подходящи изолационни разстояния между пантографа и стационарните инсталации.“

Обвиващата повърхнина на пантографа има интерфейси с трите ТСОС „Инфраструктура“, „Енергия“ и „Локомотиви и пътнически подвижен състав“:

- тя се основава на геометрията на плъзгача на пантографа, определена в точка 4.2.8.2.9.2 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, която се използва за определяне на положението на контакт с контактната мрежа;
- методът за изчисляване на механичния кинематичен габарит на пантографа е описан в приложение Г към ТСОС „Енергия“;
- този параметър се допълва с електрически безопасната хлабина, която трябва да бъде отчетена при определяне на строителния габарит, който е предмет на точка 4.2.3.1 от ТСОС „Инфраструктура“.

Необходимата електрически безопасна хлабина между пантографа и неподвижните системи зависи от захранващото напрежение (което може да е 25 kV или 15 kV прав ток или 1.5 kV или 3 kV променлив ток), както и от местните норми за изчисляване на изолационните разстояния през въздух и по повърхността (които са известни на управителя на инфраструктурата). Тези параметри са необходими за определяне на строителния габарит.

Забележка: Този аспект се отчита при определянето на строителния габарит. Той не попада в обхвата на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“. Управителят на инфраструктурата трябва да отчете електрическите изолационни разстояния между електропроводимите части на пантографа или контактната мрежа и конструкцията, в допълнение към изискванията, предвидени в ТСОС „Инфраструктура“.

„6) Люлеенето на пантографа, както е специфицирано в точка 4.2.10 от ТСОС „Енергия“ (TSI ENE) и използвано за изчисляване на механичния кинематичен габарит, се обосновава с изчисления или измервания, както е определено в спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 14.“

За проверка на коефициента на люлеене (или на коефициента на гъвкавост) на пантографа, който се отчита в механичната част на уравнението, се допуска да се използват симулации или данни от други проекти, като в краен случай коефициентът на люлеене може да бъде определен въз основа на изпитване на „типа“.

Точка 4.2.3.2.1: Натоварване на ос

„1) (...) *Натоварването на ос е експлоатационен параметър на инфраструктурата, специфициран в точка 4.2.1 от ТСОС за инфраструктурата (INF TSI), и зависи от правилника за движение по съответната железопътна линия. То трябва да се разглежда в съчетание с разстоянието между осите, с дължината на влака и с максималната разрешена скорост за влаковата съставна единица по разглежданата железопътна линия.*“

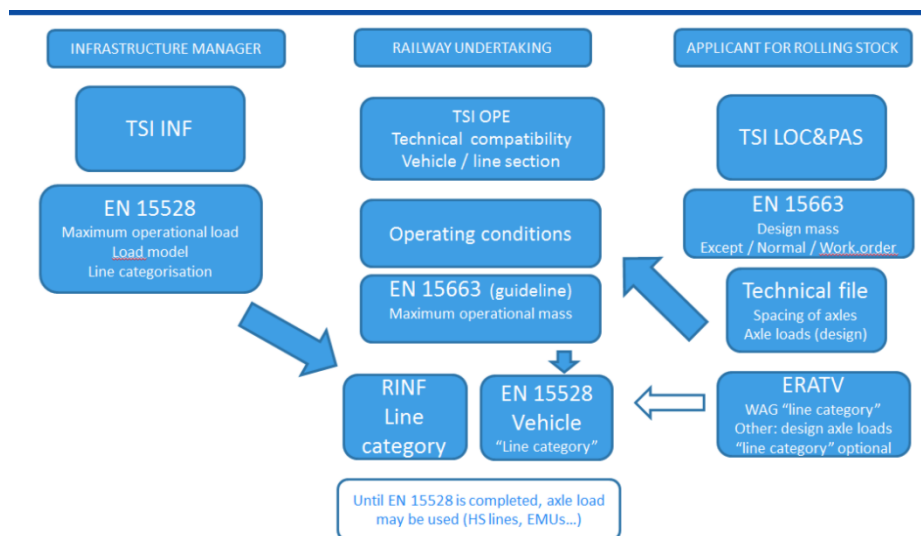
Товароносимостта на инфраструктурата определя граничната стойност на параметъра „натоварване на ос“ на подвижния състав, която не може да бъде надхвърляна в експлоатацията. Съвместимостта между инфраструктурата и возилото не е елемент от оценката на съответствието съгласно настоящата ТСОС.

„3) Използване на тази информация на експлоатационно ниво за проверка на съвместимостта между подвижния състав и инфраструктурата (извън обхвата на настоящата ТСОС):

Натоварването на всяка отделна ос на влаковата съставна единица, което се използва като параметър на интерфейса с инфраструктурата, трябва да бъде определено от железопътното предприятие, както се изисква в точка 4.2.2.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ (TSI OPE), като се има предвид очакваното натоварване при предвидената експлоатация (този параметър не се определя при оценяването на влаковата съставна единица).“

Натоварването на ос в съчетание с разстоянието между осите на подвижния състав е един от параметрите, които се използват за определяне на техническата съвместимост на подвижния състав с инфраструктурата (както е описано в стандарт EN15528). В ТСОС не е посочено максималното натоварване на ос, което трябва да бъде взето предвид в рамките на тази оценка на техническата съвместимост, тъй като подобен подход би бил твърде ограничителен. Вместо това е включена препратка към точка 4.2.2.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“, където е предвидено, че ЖП носи отговорност за съвместимостта на състава на влака и маршрута, а също така е включено изискването да се гарантира, че „теглото на влака трябва да е в рамките на максимално допустимото за секцията от линията, силата на сцеплението, тяговото хранване и другите съответни характеристики на влака. Трябва да се съблюдават ограниченията за натоварването на ос“. Следователно ЖП следва да упражнява контрол посредством експлоатационни правила върху полезния товар на неговия подвижен състав, за да гарантира неговата съвместимост с маршрута.

Допълнителна информация във връзка с проверката на съвместимостта между подвижния състав и инфраструктурата:



Фигура. Принцип на управление на интерфейса „натоварване на ос“ (след довършването на стандарт EN 15528)

Железопътните предприятия използват информацията от техническото досие, за да определят експлоатационното състояние на натоварване за конкретния влак (терминът „влак“ е използван в смисъл на състав от возила, който е вписан в графика на движението по дадена линия). ЖП отговаря за осигуряване на съвместимостта с линията по отношение на интерфейса „натоварване на ос“. ЖП може да използва регистъра на инфраструктурата като инструмент за изпълнение на тази проверка на съвместимостта.

Управителят на инфраструктурата определя капацитета на линията и отразява в регистъра на инфраструктурата (РИНФ) категорията на линията и допустимата скорост.

Точка 4.2.3.3.1: Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за установяване на наличие на влак

„2) Наборът от характеристики, с които подвижният състав е съвместим, се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.“

Наборът от параметри, които са необходими за съвместимост със системите за установяване на наличието на влак, като например коловозни електрически вериги, броячи на оси или системи, основани на затворена верига, са посочени в ТСОС посредством препратки към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ за всеки параметър и тип система за установяване на наличието на влак.

Съдържащото се в ТСОС изискване по отношение на подвижния състав за съвместимост с ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ гласи, че системата (системите) за установяване на наличието на влак, с които подвижният състав е оценен като съвместим, трябва да бъдат декларирани и записани в техническата документация.

Допуска се подвижният състав да не е съвместим с което и да е изискване на ТСОС, което е свързано с тази точка.

Понастоящем са налице няколко открити въпроса, посочени в съответните ТСОС (например относно електромагнитната съвместимост).

В случай, че съвместимостта със съществуващите системи за установяване наличието на влак не е обхваната от цитираните по-горе изисквания на ТСОС, по този въпрос следва да се извърши проверка на равнище държава членка в съответствие с нотифицираните национални правила от орган, определен от държавата членка. Тази проверка не попада в обхвата на техническите спецификации за оперативна съвместимост, тъй като е част от процедурата по издаване на разрешение за въвеждане в експлоатация. Резултатът от нея се отразява в ERATV във вид на препратка към посочените национални правила.

Точка 4.2.3.4.2: Динамични характеристики при движение

„3) Вlakовата съставна единица трябва да се движи безопасно и да създава допустимо натоварване на коловоза при работа в рамките на ограниченията, определени от комбинацията (комбинациите) на скорост и недостиг на надвишение при стандартните условия, формулирани в техническия документ, посочен в приложение Й-2, индекс 2.“

TD/2012-17, точка 4.1:

„...Когато резултатите от изпитването на возилото показват, че експлоатационните параметри на возилото отговарят на изискванията на стандарт EN 14363:2005, както е изменен с настоящия документ, при експлоатация с максимална скорост и максимален недостиг на надвишение при условия на инфраструктурата, които са потезки от целевите условия за изпитване, предвидени в стандарт EN 14363:2005, както е изменен с настоящия документ, се препоръчва резултатите от такива проверки (изпитване и потвърждаване на експлоатационните условия) да бъдат документирани, с цел да се избегне ненужното изпитване в няколко различни държави.“

Може да се наложи изпитване на подвижния състав за няколко комбинации от допустима скорост и недостиг на надвишение (комбинациите се определят от заявителя) за определяне на неговите динамични характеристики при движение в съответствие със стандарт EN 14363 и/или EN 15686 и с технически документ ERA-TD/2012-17. Тези технически спецификации обхващат също и возилата със системи за накланяне на коша. Технически документ ERA-TD/2012-17 съдържа необходимите допълнителни спецификации за оценката на динамичните характеристики на подвижния състав. Този документ разширява и изменя условията, предвидени в стандарт EN 14363:2005, с цел да бъдат закрити откритите въпроси в тази област, съдържащи се в предишните ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система“ (CR LOC&PAS RST TSI) и „Високоскоростен подвижен състав“ (HS RST TSI).

Тези спецификации са част и от преразгледания проект за стандарт EN 14363, който е изготвен от подкомитета „Взаимодействие между возилото и коловоза“ към CEN (CEN TC 256 WG 10). След публикуването на преразгледания стандарт, когато в ТСОС ще бъде включена препратка към този стандарт, документ TD/2012-17 ще бъде изменен посредством процедура за преразглеждане, предвидена в Директивата.

Това означава, че за целите на оценката на возила стандарт EN 14363:2005 ще бъде изменен със спецификациите, съдържащи се в TD/2012-17, до момента, когато преразгледаната версия на стандарт EN 14363 ще бъде налична и посочена в актуализираната ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“.

Специфицираните гранични стойности (безопасност при движение, натоварване на коловозите) следва да се спазват при условията на експлоатация на подвижния състав (експлоатационни параметри/ограничения), като например комбинацията от скорост и недостиг на надвишение.

Това означава, че нито ТСОС, нито стандартите ограничават възможните комбинации. Заявителят определя тези стойности по своя преценка. Единственото изискване в това отношение е граничните стойности да бъдат спазени при условията, посочени от заявителя.

Заявителят определя необходимата комбинация за изпитване при отчитане на параметрите на инфраструктурата, по която ще бъде експлоатиран подвижният състав.

За скорост >300 km/h в точка 4.3.4.4 „целени условия на изпитване“ в техническия документ не са посочени конкретни гранични стойности за качеството на коловоза поради липса на данни от експлоатацията. Този въпрос е засегнат в следната забележка, поместена под таблици 3 и 4 в този раздел: „За скорост над 300 km/h целевите условия на изпитване отговарят на по-високо качество на коловоза от това, което е специфицирано за скорост 300 km/h“. Това решение е обосновано с оглед на следните съображения:

- по тези секции от коловоза е възможна експлоатация с 300 km/h, поради което изискваното качество на коловоза трябва да съответства на скорост 300 km/h;
- допускането на открит въпрос на тази тема не е приемливо, тъй като липсват достатъчно данни от експлоатацията за определяне на национално правило (правила).

В такива случаи се очаква, че заинтересованите производител, железопътно предприятие и управител на инфраструктурата ще си сътрудничат, за да осигурят изпълнението на железопътния проект (експлоатация от 300 до 350 km/h).

Във всички случаи стойностите, постигнати на изпитателния коловоз, се докладват съгласно изискванията по точка 4.3.4.5 от техническия документ. Съответните експлоатационни ограничения също се докладват съгласно изискванията по точка 4.1 от техническия документ. Заинтересованите страни могат да приложат процедурата за новаторско решение, за да отчетат постигнатите на изпитателния коловоз стойности в допълнение към ТСОС и техническия документ.

За междурелсия, различни от 1435 mm, условията на изпитване и граничните стойности (в съответствие с точка 5.3.2 от стандарт EN 14363:2005) може да бъдат определени за конкретно приложение/експлоатационни условия, без оглед на евентуален специфичен случай, определен в ТСОС. Геометричните качества на коловоза и условията, за които е изпитан подвижният състав, определят експлоатационните ограничения на подвижния състав.

Точка 4.2.3.4.3.2: Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси

„1) Комбинираните стойности на еквивалентна коничност, за които е проектирано возилото, проверени чрез доказателството за съответствие на динамичните характеристики при движение, специфицирано в точка 6.2.3.4 от настоящата ТСОС, трябва да бъдат посочени за експлоатационни условия в документацията за поддръжката, определена в точка 4.2.12.3.2, като се отчитат съответните приноси на профилите на колелата и релсите.“

На вниманието на железопътните предприятия (ЖП) и структурите, които отговарят за поддръжката (СОР), са поставени следните елементи във връзка с ограниченията по отношение на поддръжката на колелата и колоосите и начина, по който може да бъдат отчетени местните условия по мрежата:

Планът за поддръжка трябва да определя процедурите на ЖП (или СОР) за поддръжка на колоосите и профилите на колелата. Процедурите трябва да отчитат диапазоните от стойности на коничността, за които е проектирано возилото (вж. точка 4.2.3.4.2 от ТСОС). В експлоатационни условия тези параметри трябва да бъдат поддържани в рамките на граничните стойности с оглед на местните условия на инфраструктурата, по която се експлоатира подвижният състав.

Колоосите трябва да се поддържат, за да се гарантира (пряко или непряко), че коничността им е в одобрените за возилото граници, когато съответната колоос е моделирана чрез преминаване през представителната извадка от условия за изпитване на коловоз (симулирани чрез изчисление), посочени в таблици 11—16 към ТСОС, които са приложими с оглед на местните условия по мрежата.

В случай на нова конструкция на талига/возило или при експлоатация на познато возило по път с различие в съответните характеристики процесът на износване на колесния профил и, следователно, промяната на еквивалентната коничност, обикновено не са известни предварително. При това положение следва да бъде предложен временен ремонтен план. Валидността на този план подлежи на потвърждаване чрез проследяване на измененията на профила на колелата и на еквивалентната коничност в процеса на експлоатация. Следенето трябва да обхваща представителен брой колооси и следва да вземе под внимание различията между колоосите, разположени на различни места на возилото и в различни возила в даден влаков състав.

Ако изпитването на динамичните характеристики при движение, което се изисква съгласно точка 4.2.3.4.2 от ТСОС, е извършено върху представителен профил на колелата (естествено износен в експлоатация или теоретично износен) по изпитателни секции от коловози, както е определено в точка 4.3.6 от документ TD-2012-17, планът за поддръжка може да бъде изготвен въз основа на наблюдение на геометричните параметри на колелата, като граничната стойност на профила на колелата се определя посредством екстраполиране въз основа на условията на изпитване (и в съответствие с точка 4.2.3.5.2.2 от ТСОС). Експлоатационната стойност на еквивалентната коничност се контролира пряко, като се приема, че изпитателните секции от коловози са представителни за цялата мрежа, по която се експлоатира возилото.

„2) Ако е докладвано наличие на нестабилност при движение, железопътното предприятие и управителят на инфраструктурата трябва да установят чрез съвместно проучване къде се намира съответният участък от линията.

„3) Железопътното предприятие трябва да направи измерване на профилите на колелата и на разстоянието между външните страни (разстоянието между работните повърхности) на съответните колооси. Изчислява се еквивалентната коничност, като се използват изчислителните сценарии, дадени в точка 6.2.3.6, за да се провери дали е спазено съответствие с максималната еквивалентна коничност, за която возилото е проектирано и изпитано. Ако това не е спазено, необходимо е колесните профили да бъдат коригирани.“

Горните точки 2) и 3) следва да се прилагат в експлоатацията. Те не са елемент от оценката на съответствието с ТСОС и не подлежат на оценка от нотифицирания орган.

Препоръчва се в процеса на експлоатация за всички констатирани проблеми да се извършва инспекция на влака и коловоза в съответствие с обичайните процедури за поддръжка (включително относно периодичността), прилагани съответно от ЖП и управителя на инфраструктурата. Тази проверка може да включва: преглед на колелата, амортизаторите за погасяване на риска, елементите на окачването и др. за ЖП, както и геометрични недостатъци на коловозите — за управителя на инфраструктурата. Ако не е извършена такава проверка, този пропуск в поддръжката трябва да бъде отстранен.

Въпреки прилагането на обичайни процедури за поддръжка, ако бъде докладвана нестабилност при движението по коловоза, ЖП следва да моделира измерените колесни профили и разстояния между активните повърхности на колелата от представителната извадка от условия за изпитване на коловози, посочена в съответните таблици 11—16 в глава 6 от ТСОС, за да изчисли еквивалентната коничност и да провери съответствието с ограничението за пределна еквивалентна коничност, за която съответното возило е конструирано и сертифицирано като стабилно.

Примери:

- за междурелсие 1435 mm следните сценарии се считат за представителни за целите на проверката на еквивалентната коничност:
 - за скорости до 200 km/h представителни са случаи 1,2,7 и 8 при изпитателни условия съгласно таблица 12 в точка 6.2.3.6,
 - за по-високи скорости са представителни само случаи 1 и 2.
- за междурелсие 1668 mm следните сценарии се считат за представителни за целите на проверката на еквивалентната коничност:
 - за скорости до 200 km/h представителни са случаи 1 и 3 — сечения на релсите 54 E1 и 60 E1,
 - за по-високи скорости е представителен само случай 1 — сечение на релсите 60 E1.

Ако параметрите на осите не съответстват на максималната еквивалентна коничност, за която съответното возило е конструирано и сертифицирано като стабилно, стратегията за поддръжка на профилите на колелата следва да бъдат изменена, за да се предотврати нестабилно поведение.

Ако колоосите съответстват на максималната еквивалентна коничност, за която съответното возило е конструирано и сертифицирано като стабилно, съгласно ТСОС „Инфраструктура“ управителят на инфраструктурата трябва да провери съответствието с изискванията на ТСОС „Инфраструктура“.

Ако и возилата, и железният път съответстват на изискванията на съответните ТСОС, следва да бъде предприето съвместно проучване от железопътното предприятие и управителя на инфраструктурата за определяне на причината за нестабилността.

Точка 4.2.3.5.2.1 Колооси / Точка за оценка на съответствието 6.2.3.7: Оси

„2) Доказването на съответствието на характеристиките на механична устойчивост и умората на оста трябва да бъде в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 88, точки 4, 5 и 6 — за оси без собствено задвижване, или със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 89, точки 4, 5 и 6 — за оси със собствено задвижване.

Критериите за решение за допустимото напрежение са посочени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 88, точка 7 — за оси без собствено задвижване, или в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 89, точка 7 — за оси със собствено задвижване.“

Проверката на осите се извършва чрез изчисление, както е предвидено в стандарт EN 13103 или EN 13104 (в зависимост от типа на оста), където са определени:

- състоянията на натоварване, които трябва да бъдат отчетени;
- специфичните изчислителни методи, отговарящи на конструкцията на оста, и критериите за решение;
- допустимото напрежение:
 - за стомана с марка EA1N и
 - методиката за определяне на допустимото напрежение при използване на други материали.

„4) 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.

5) Необходимо е да бъдат проверени якостта на опън на материала на оста, неговата якост на удар, целостта на повърхността, характеристиките на материала и чистотата на материала.

При процедурата на проверка следва да се специфицира пробната партида, използвана за всяка характеристика, която подлежи на проверка.“

Оста се счита за елемент 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 13261:2009+A1 урежда процедурата за проверка, която трябва да се изпълнява по отношение на параметрите, посочени в ТСОС, 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.

Тази проверка може да е част от оценката на системата за управление на качеството на производителя: процедурите за вземане на проби, броят на пробите и други подобни въпроси може да са съобразени с приложение I към стандарт EN 13261:2009+A1.

Точка 4.2.3.5.2.2: Колело / Точка за оценка на съответствието 6.1.3.1

„1) Механичните характеристики на колелото се доказват чрез изчисления на механичната якост, като се вземат предвид три случая на натоварване: прав коловоз (центрирана колоос), крива (ребордът е притиснат към релсата) и преодоляване на стрелки и кръстовини (вътрешната повърхност на реборда, обърната към релсата), както е посочено в стандарт EN 13979-1, индекс 71, точки 7.2.1 и 7.2.2.“

При проектирането на колелото задължително се прилага методиката, предвидена в точка 7 от стандарт EN 13979-1:2003+A2:2011, която предвижда извършване на изчисления и впоследствие изпитвания, ако критериите за проектиране не са изпълнени.

„6) 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 13262:2004+A2:2012 урежда процедурата за проверка, която трябва да се изпълнява по отношение на параметрите, посочени в ТСОС. Тази проверка обхваща 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 колелото, случаите на смяна на производителя на материала на колелото и т.н.

По-конкретно е предвидено извършване на проверка на характеристиките на умора на материала, от който са произведени колелата, в случай на смяна на доставчика на изходния материал за производство на колелата или ако са внесени съществени изменения в производствения процес или конструкцията на колелата е съществено изменена по отношение на диаметъра или формата на диска.

Тази проверка може да е част от оценката на системата на производителя за управление на качеството: процедурите за вземане на проби, броят на пробите и други подобни въпроси може да са съобразени с приложение Е към стандарт EN 13262:2004+A2:2012.

Точка 4.2.3.5.2.3: Регулируеми колооси за различни междурелсия

„2) Механизмът за превключване на колооса трябва да осигурява безопасно застопоряване в желаното правилно осово положение на колелото.“

Този тип колооси са включени в обхвата на ТСОС, с цел да се осигури общо приемане във всички държави членки на возилата, оборудвани с такива с регулируеми колооси. Изискването е ограничено до безопасното застопоряване на колелата след превключване на колооса за друго междурелсие; оценката на това изискване е открит въпрос (стандарт EN е в процес на разработване).

За возила за две междурелсия горното изискване съгласно ТСОС се прилага по отношение на положенията (междурелсията), посочени в ТСОС. По-общо изискванията на ТСОС се прилагат по следния начин:

1. Ако двете междурелсия на колоосите са посочени в точка 4.2.3.5.2.1:
Возилото трябва да бъде оценено въз основа на ТСОС, като осите му са поставени в двете различни положения. Процедурата за оценка на съответствието (включително изпитванията) трябва да бъде възпроизведена и за изискванията по ТСОС, за които осовото положение на колелата не е от значение.
В декларацията за „ЕО“ проверка трябва да е ясно посочено, че са оценени и двете положения.
2. Ако в точка 4.2.3.5.2.1 е посочено само едно от междурелсията на колоосите и не е приложим специфичен случай:
Возилото за две междурелсия е предназначено за експлоатация само по тази част от мрежата, която е с междурелсието, посочено в раздел 4.2. В такъв случай возилото трябва да бъде оценено въз основа на ТСОС, като осите му са поставени в това положение.
Декларацията за „ЕО“ проверка е ограничена до положението, посочено в точка 4.2.3.5.2.1.
Возилото за две междурелсия може да бъде проверено съобразно националните правила, като осите му са поставени в положение за експлоатация по коловози, които не попадат в обхвата на ТСОС.
3. Ако е налице специфичен случай, приложим към колоосите (точка 7.3.2.6 от ТСОС):

Съществуват две възможности:

- а) Возилото за две междурелсия е предназначено за експлоатация само по тази част от мрежата, която е с междурелсието, отговарящо на специфичния случай. То трябва да бъде оценено въз основа на ТСОС (и националните правила, отговарящи на специфичния случай), като осите му са поставени в това положение.
Обхватът на декларацията за „ЕО“ проверка е ограничен до това положение на „междурелсието“.
Возилото може да бъде проверено съобразно националните правила, като осите му са поставени в друго положение за експлоатация по коловози, които не попадат в обхвата на ТСОС.
- б) Возилото за две междурелсия е предназначено за експлоатация по тази част от мрежата, която е с междурелсие, отговарящо на специфичния случай, както и по частта от мрежата, която е с междурелсието, посочено в точка 4.2.3.5.2.1.
То трябва да бъде оценено въз основа на ТСОС, като осите му са поставени в двете различни положения. Процедурата за оценка на съответствието (включително изпитванията) трябва да бъде възпроизведена и за изискванията по ТСОС, за които осовото положение на колелата има значение.
В декларацията за „ЕО“ проверка трябва да е ясно посочено, че са оценени и двете положения.

Инсталациите и процедурите за превключване на междурелсието на колоосите и съвместимостта със съществуващата инсталация за превключване не са обхванати. Те следва да са предмет на национални мерки, когато е уместно (на прехода между коловози с различни междурелсия).

Точка 4.2.4: Спиране

Точка 4.2.4.2.1: Функционални изисквания

„6) [...] Температурата, която се достига около спирачните елементи, също трябва да се вземе предвид при проектирането на подвижния състав.“

В ТСОС TSI е предвидено изискването елементите, разположени в съседство с елементите на спирачната система, да бъдат проектирани при отчитане на температурата, която се достига около тези елементи, и да запазват функционалната си способност при тази температура.

Това важи особено за колелата с вградени спирачни дискове. Заявителят, отговарящ за проектирането и избора на колелото (като съставен елемент), следва да вземе предвид закрепването на диска, реалната температура, която развива спирачната система, и преноса на топлина при задействане на спирачките, с цел предотвратяване на термомеханични проблеми (топлинна умора), засягащи диска на колелото.

Заявителят трябва да вземе предвид и други рискове от пожар (например искри) отделно от оценката за съответствие с ТСОС.

„15) [...] При скорости над 5 km/h максималната рязкост, дължаща се на използването на спирачки, трябва да е под 4 m/s³. Характеристиката на рязкостта може да бъде получена чрез изчисление или чрез оценка на характеристиката на отрицателното ускорение, както е измерена при изпитванията на спирачките (в съответствие с описанието, дадено в точки 6.2.3.8 и 6.2.3.9).“

Степента на рязкост на спирането от 4 m/s³ обикновено се свързва с бързи изменения на необходимостта от спиране във връзка с безопасността на правостоящите пътници.

„14) Всяка подадена команда за задействане на спирачката, без значение какъв е нейният режим на управление, трябва да бъде изпълнявана от спирачната система, дори в случай на команда за изключване на включена спирачка; допуска се това изискване да не се прилага, когато машинистът съзнателно разпреди преустановяване на командата за включване на спирачката (например отхвърляне на алармен сигнал от пътниците, разкачване...).“

Съзнателното преустановяване на командата за спиране (в съчетание с други функции) от машиниста се допуска от ТСОС в специфичните случаи, които са описани в документираните процедури за експлоатацията на влака.

Точка 4.2.4.4.1: Команда за аварийно спиране

„2) Трябва да има на разположение поне две независими устройства за команди за аварийно спиране, позволяващи включването на внезапната спирачка с просто и единично действие от страна на машиниста в неговото нормално положение на управление, като използва една ръка.

Последователното включване на тези две устройства може да се вземе предвид при доказване на съответствие с изискване за безопасност № 1 от таблица 3 в точка 4.2.4.2.2.

Едното от тези устройства трябва да бъде червен бутон, задействан чрез натискане (бутон тип „гъба“).

Когато са включени, позицията на аварийно спиране на тези две устройства трябва да бъде samozаклучваща се чрез механично устройство. Отключването на тази позиция трябва да е възможно само с целенасочено действие.

4) Освен ако командата е отменена, включването на внезапната спирачка трябва да води постоянно, автоматично и след по-малко от 0,25 секунди, до следните действия:

- предаване на команда за аварийно спиране в целия влак по спирачната линия за управление.
- изключване на цялата теглителна сила за по-малко от 2 секунди; това изключване не трябва да може да бъде преустановявано, докато командата за тягата не бъде отменена от машиниста.
- забрана на всички команди или действия за „изключване на спирачката.“

Включването на аварийната спирачка води до описаните действия. Тези действия могат да бъдат отменени само с целенасочени действия на машиниста. Ако сигналът, поради който е включена аварийната спирачка, изчезне по причини, различни от целенасочено отменяне (например поради отказ на командата), това не се счита за отменяне и съгласно ТСОС задължително продължава изпълнението на описаните действия.

Точка 4.2.4.4.2: Команда за работно спиране

„2) Функцията за работно спиране трябва да дава възможност на машиниста да регулира (чрез включване или изключване) спирачната сила между минимална и максимална стойност в обхват от най-малко 7 степени (в това число изключване на спирачката и максимална спирачна сила), за да се управлява скоростта на влака.“

ТСОС не съдържа изискване за наличие на механични прорези върху спирачния лост, отговарящи на описаните стъпки. Спирачният лост може да е с различно устройство (с плавно действие, стъпаловидно или зависимо от определен интервал от време действие и т.н.). Целта е да се осигури достатъчна степен на прецизност на командата за работно спиране.

Точка 4.2.4.4.5: Команда за застопоряване при спряло състояние

„2) Командата за застопоряване при спряло състояние трябва да води до прилагането на определена спирачна сила за неограничен период от време, през който на борда може да има пълна липса на енергия.“

Изразът „неограничен период от време“ означава, че силата на застопоряване на влака в спряло състояние не трябва да зависи от наличен запас от енергия на борда (например състен въздух, електрическа енергия и пр.). Изпълнението на това изискване може да бъде проверено чрез преглед на проекта, тъй като изпитване може да бъде проведено само за ограничен период от време. Съгласно точка 4.2.4.5.5 от ТСОС ефективността (силата) на застопоряване в спряло състояние се проверява чрез изчисление.

Точка 4.2.4.5.1: Ефективност на спиране — Общи изисквания

„2) За коефициентите на триене, използвани от компонентите на фрикционната спирачка, които се отчитат при изчислението, е необходимо да се направи обосновка (вж. спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 24).“

Коефициентите на триене, използвани в изчислението, се определят въз основа на данни (получени чрез изчисление или изпитвания), предоставени от доставчика при отчитане на съответните условия на околната среда, както е описано в стандарт EN 14531-1 (които зависят от общите условия на околната среда, посочени в точка 4.2.6.1 от ТСОС, както и от ефекти, които възникват в подвижния състав в резултат на действието на спирачната система). Те трябва да отговарят на стойността, получена чрез изпитвания (възможна е корекция след изпитвания).

Както е посочено в цитирания стандарт, възможно е коефициентите на триене на композитните спирачни калодки и накладки да бъдат намалени в резултат на наличие на влага. В случаите на експлоатация при тежки метеорологични условия може да се прилагат допълнителни експлоатационни правила и ограничения на скоростта (вж. точка 4.2.6.1 от ТСОС).

„5) Максималното средно отрицателно ускорение, което се постига при използване на всички спирачки, включително спирачката, която не зависи от сцеплението между колелото и релсата, трябва да е по-малко от $2,5 \text{ m/s}^2$; това изискване е свързано с надлъжното съпротивление на коловоза.“

Максималното средно отрицателно ускорение, което подлежи на оценка, следва да отговаря на надлъжното отрицателно ускорение, „предадено“ на коловоза. То може да бъде получено посредством филтриране на сигнала „обратно ускорение = $f(\text{време})$ “ с филтър от 1 секунда.

Точка 4.2.4.5.2: Ефективност на аварийното спиране

„5) Изчисляването на спирачното действие при аварийно спиране се извършва за спирачната система в два различни режима; като се вземат предвид влошени условия:

- [...]
- Влошен режим: съответства на повредите (отказите), разгледани в точка 4.2.4.2.2, опасност № 3, и на номинални стойности на коефициентите на триене използвани във фрикционното спирачно оборудване. При влошения режим се разглеждат възможни единични повреди (откази); за тази цел спирачното действие при аварийно спиране се определя за случая с такъв отказ на единичен елемент, водещ (или съответно откази на единични елементи, водещи) до най-дълъг спирачен път, като съответният отказ трябва да бъде ясно определен (с посочване на засегнатия компонент и на режима, в който е настъпила повредата, както и на честотата на подобен отказ, ако има данни).
- [...]“

ТСОС съдържа изискване за откриване на повреди на единични елементи и оценка на тяхното въздействие върху ефективността на спирането.

„б) Изчисляването на спиращото действие при аварийно спиране се прави за следните три състояния на натоварване:

- минимално натоварване: „проектна маса в работен режим“ (както е описано в точка 4.2.2.10)
- нормално натоварване: „проектна маса при нормален полезен товар“ (както е описано в точка 4.2.2.10)
- максимално спиращо натоварване: състояние на натоварване, по-малко или равно на „проектна маса при извънреден полезен товар“ (както е описано в точка 4.2.2.10).

В случай, че това състояние на натоварване е по-малко от „проектната маса при извънреден полезен товар“, това обстоятелство трябва да бъде обосновано и документирано в общата документация, описана в точка 4.2.12.2.“

Максималното спиращо натоварване следва да се оценява при отчитане на реалистична най-неблагоприятна ситуация, която може да възниква в процеса на експлоатация (включително приложимите ограничения на скоростта в зависимост от натоварването, ако е приложимо).

Точка 4.2.4.5.3: Ефективност на работното спиране

„Максимално спиращо действие при работно спиране:

3) Когато работното спиране има по-голямо проектно действие от аварийното спиране, трябва да е възможно да се ограничи максималното спиращо действие при работно спиране (чрез проектиране на системата за управление на спирането или чрез дейност по поддръжката) до ниво, което е по-ниско от спиращото действие при аварийно спиране.

Забележка:

Дадена държава членка може да поиска, по съображения за безопасност, спиращото действие при аварийно спиране да е по-голямо от максималното спиращо действие при работно спиране, но по принцип тя не може да предотврати достъпа до инфраструктурата на железопътно предприятие, което използва по-високо максимално действие при работно спиране, освен ако тази държава членка е в състояние да докаже, че е застрашено националното ниво на безопасност.“

ТСОС допуска подвижният състав да е с по-голям проектен капацитет на работното спиране в сравнение с аварийното спиране.

Ограничението на ефективността на работното спиране (когато такова се изисква, както е посочено по-горе) може да бъде реализирано посредством намеса в цеха за поддръжка (например чрез промяна на софтуера или на настройките на елементите на спиращата система).

Националният орган по безопасността е оправомощен да ограничава максималната ефективност на работното спиране, но в случаите, когато ЖП възразява срещу такова ограничение и разполага с подходящи експлоатационни правила, съгласно ТСОС националният орган по безопасността трябва да докаже, че въпросното ограничение е необходимо за поддържане на националното ниво на безопасност.

Точка 4.2.4.5.4: Изчисления във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване

„2) За движещите се по релси железопътни машини (ДРЖМ) се допуска да се провери спазването на това изискване чрез температурни измервания на колелата и спирачното оборудване.“

За ДРЖМ не е задължително да се предостави изчисление във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване, като това изчисление може да бъде заменено с температурни измервания.

Точка 4.2.4.6.1: Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса

„1) Спирачната система на дадена влакова съставна единица трябва да бъде проектирана по такъв начин, че за постигането на действието на внезапната спирачка (включително с електродинамично спиране, ако то допринася за това действие) и на действието на работната спирачка (без електродинамично спиране) да не е необходима изчислена стойност на сцеплението колело/релса за всяка колоос в скоростния интервал $> 30 \text{ km/h}$ и $< 250 \text{ km/h}$, която да надхвърля 0,15, със следните изключения:

- за влакови съставни единици, оценявани в неразчленяема (-и) или предварително установена (-и) композиция (-и), имащи 7 или по-малко на брой оси, изчислената стойност на сцеплението колело/релса не трябва да надхвърля 0,13.
- за влакови съставни единици, оценявани в неразчленяема (-и) или предварително установена (-и) композиция (-и), имащи 20 или повече на брой оси, изчислената стойност на сцеплението колело/релса при състояние на натоварване „минимално натоварване“ се допуска да е по-голяма от 0,15, но не трябва да надхвърля 0,17.

Забележка: За случая на „нормално натоварване“ няма изключения; граничната стойност 0,15 винаги е в сила.

Този минимален брой на осите може да бъде намален до 16 оси, ако изпитването, изисквано съгласно раздел 4.2.4.6.2 във връзка с действието на системата за защита срещу приплъзване на колелата, се извършва за случая „минимално натоварване“ и резултатът от него е положителен.

В скоростния интервал $> 250 \text{ km/h}$ и $\leq 350 \text{ km/h}$ горепосочените три гранични стойности се намаляват линейно, за да достигнат до 0,05 при 350 km/h .”

Посочените гранични стойности на сцеплението колело/релса се считат за реалистични стойности на основанието, че контактът колело/релса не трябва да зависи от по-високи коефициенти на сцепление.

Тези гранични стойности не са пречка влаковата съставна единица да подлежи на изпитване, с цел да се провери ефективността на системата за защита срещу приплъзване на колелата (ЗПК) (изпитване, което се провежда задължително в съответствие с точка 4.2.4.6.2).

Обичайната гранична стойност на сцеплението за влакови съставни единици, експлоатирани в режим „обща експлоатация“ (влаковата композиция не е известна на етапа на проектиране), при аварийно спиране е 0,15. За тези влакови съставни единици изпитването на системата за ЗПК се извършва върху представителна влакова конфигурация (тъй като бъдещите влакови композиции не са известни).

По-ниска гранична стойност е предвидена за къси неделими влакови състави, защото е известно, че тези състави са по-чувствителни към условия на сцепление. Обратното важи за дълги неделими влакови състави. За всички неделими влакови състави проверката на ефективността на системата за ЗПК се извършва върху експлоатационната влакова конфигурация, като по този начин се потвърждава действителното поведение на влака при влошени условия на сцепление.

Точка 4.2.4.6.2: Система за защита срещу приплъзване на колелата

„6) Системата за защита срещу приплъзване на колелата трябва да се проектира в съответствие със спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 30 точка 4 и да се проверява в съответствие с методиката, определена в спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 30, точки 5 и 6; когато се прави позоваване на спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 30, точка 6.2 „Преглед на изискваните програми за изпитване“, се прилага само точка 6.2.3, като тя се прилага за всички видове влакови съставни единици.“

Системата за ЗПК трябва да се проектира в съответствие със стандарт EN 15595:2009, точки 4, 5 и 6.

Съдържанието на доклада за изпитването, който трябва да бъде предоставен, е описано в стандарт EN 15595:2009, точка 7.

Точка 6.2.1 от стандарта се отнася конкретно до вагони, но в ТСОС не може да бъде включена препратка към тази точка по 2 причини: нейната формулировка се основава на допускане за наличие на определен резултат за спирачен път, който не е специфициран в ТСОС, а освен това разглежданата ТСОС не съдържа определение за вагон.

Формулировката на точка 6.2.3 е по-обща и е приложима към всички типове подвижен състав.

Когато спирачният път на даден вагон отговаря на изискванията по точка 6.2.1, заявителят може доброволно да изпълни изискванията по точка 6.2.1 наред с точка 6.2.3.

*„7) Изисквания за работни показатели на нивото на влакова съставна единица:
Ако дадена влакова съставна единица е оборудвана със система за ЗПК, необходимо е да се проведе изпитване, за да се провери действието на системата за ЗПК когато е монтирана във влаковата съставна единица (максимално удължаване на спирачния път в сравнение със спирачния път върху сухи релси); процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.2.3.10.“*

Точка 6.2.3.10 съдържа изискване за провеждане на изпитване в условия на слабо сцепление в съответствие със стандарт EN 15595:2009, точка 6.4.

Изпитването в условия на слабо сцепление е предвидено в точка 6.4.2.2. Съдържанието на доклада за изпитването, който трябва да бъде предоставен, е описано в стандарт EN 15595:2009, точка 7.

Ако бъде извършено и изпитване в условия на много слабо сцепление, както е предвидено в точка 6.4.2.3, това изпитване също трябва да бъде документирано в доклада за изпитването.

Условията и ограниченията на експлоатацията на системата за ЗПК се определят съобразно извършваните изпитвания за оценка на съответствието. Тези условия и ограничения следва да бъдат отразени в документацията (част от техническото досие).

Точка 4.2.4.7: Система за електродинамично спиране — Спирачна система, свързана с тяговата система

„Когато действието на системата за електродинамично спиране или на спирачната система, свързана с тяговата система, е включено в спирачното действие в нормален режим, определено в точка 4.2.4.5.2, системата за електродинамично спиране или спирачната система, свързана с тяговата система, трябва:

1) Да се управлява от линията за управление на главната спирачна система (вж. точка 4.2.4.2.1).

2) Да е предмет на анализ на безопасността, разглеждащ следния вид опасност: „след включване на аварийна команда, пълна загуба на електродинамичната спирачна сила“.[.] Този вид анализ трябва да се има предвид в рамките на анализа на безопасността, предвиден от изискване за безопасност № 3, формулирано в точка 4.2.4.2.2 за аварийната спирачна функция.

За електрическите влакови съставни единици, в случай че за действието на системата за електродинамично спиране е необходимо наличие на борда на напрежение, подавано от външното захранване, анализът на безопасността трябва да обхваща отказите, водещи до липса на борда на влаковата съставна единица на такова напрежение.

В случай, че гореописаната опасност не се контролира на нивото на подвижния състав (например при отказ на външната електрозахранваща система), спирачното действие на системата за електродинамично спиране или на спирачната система, свързана с тяговата система, не трябва да се включва в действието на аварийното спиране при нормален режим, дефинирано в точка 4.2.4.5.2.“

Когато системата за електродинамично спиране е включена в действието на аварийното спиране, съгласно ТСОС задължително се извършва оценка на цялостната надеждност на тази система за електродинамично спиране. Това е необходимо за оценка на изискване за безопасност № 3, предвидено в точка 4.2.4.2.2 от ТСОС, при отчитане и на възможната компенсация чрез пневматична спирачка. Ако е уместно, монтираните на борда части на електрозахранващата система (пантограф, инвертор...) също трябва да бъдат взети предвид, както и да бъде прието допускане за наличност на външно захранване.

Точка 4.2.4.8.2: Магнитно-релсова спирачка

„Допуска се използването на магнитно-релсова спирачка като внезапна спирачка, както е посочено в ТСОС „Инфраструктура“ (TSI INF), точка 4.2.6.2.2.“

Разпоредбата на тази точка се отнася само до аварийната спирачка.

Тя не забранява използването на спирачни системи, независими от сцеплението колело/релса, за работно спиране. Такова използване може да подлежи на ограничения, описани в Регистъра на инфраструктурата.

Точка 4.2.6.2.2 от ТСОС „Инфраструктура“ гласи следното:

„1) Коловозът трябва да се проектира така, че да бъде съвместим с използването на магнитни релсови спирачки за аварийно спиране.

2) Изискванията за проектирането на коловоза, включително на стрелките и кръстовините, които са съвместими с използване на индукционни спирачни системи, са открит въпрос.

3) За системата с междурелсие 1600 mm се допуска да не се прилага параграф 1).“

Аспектите на електромагнитната съвместимост за интерфейса към броячите на оси са разгледани в точка 4.2.3.3.1.2.

Точка 4.2.4.8.3: Индукционна спирачка

„4) Докато „откритият въпрос“ бъде разрешен ще се счита, че стойностите на максималната надлъжна спирачна сила, прилагана върху коловоза от индукционна спирачка, които са посочени в точка 4.2.4.5 от TCOC за високоскоростния подвижен състав от 2008 г. (HS RST TSI 2008) и използвани при скорости по-големи или равни на 50 km/h, са съвместими с високоскоростните ж.п. линии.“

Заявителят може да използва различни стойности за максималната надлъжна спирачна сила от посочените в TSI HS RST 2008 до приемането на европейски стандарт (стандарт RFS-037 е изпратен до Европейския комитет за стандартизация (CEN)), ако тези стойности отговарят на съответното национално правило или са приети от управителя на инфраструктурата.

Точка 4.2.4.9: Индикация за състоянието на спирачките и за повреди

„1) Информацията, с която разполага персоналът на влака, трябва да дава възможност за установяване на влошени състояния по отношение на подвижния състав (по-малко спирачно действие от изискваното), при които се прилагат специфични експлоатационни правила. За тази цел трябва да е възможно в определени фази от експлоатацията персоналът на влака да определя състоянието (включено, изключено или изолирано) на главната (внезапна и работна) спирачна система и на спирачната система за застопоряване, както и състоянието на всяка част (включително един или няколко задвижващи механизми) от тези системи, които могат да бъдат управлявани и/или изолирани самостоятелно.“

Контролът на състоянието на спирачната система зависи пряко от проекта на системата; изборът на частите, които подлежат на независим контрол, се извършва от заявителя. Той има пряко значение за влошените експлоатационни условия, които трябва да бъдат описани в документацията, предвидена в точка 4.2.12.4.

„2) Ако спирачката за застопоряване винаги зависи пряко от състоянието на главната спирачна система, не се изисква да има допълнителна и специфична индикация за спирачната система за застопоряване.“

Точка 2) е приложима към определени типове архитектура на спирачната система (например влакови съставни единици, оборудвани с автоматична спирачка за застопоряване в спряло състояние), в които спирачката за застопоряване зависи пряко от състоянието на основната спирачна система.

Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация:

„7) Разглеждат се единствено функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например с наличието на кабина,...).

Необходимо е да се документира, като се вземат предвид съответните функционални аспекти, изискването предаване на сигнали (ако има такива) между дадена влакова съставна единица и друга прикачена влакова съставна единица (други прикачени влакови съставни единици) в съответен влак, съдържащи информация по отношение на спирачната система.

Настоящата ТСОС не налага задължително никое от възможните технически решения по отношение на физическите интерфейси между влаковите съставни единици“

Например, когато се извършва оценка на пътнически вагон, предназначен за обща експлоатация, който не е оборудван с кабина, не е възможно да се провери информацията, която машинистът ще получи в кабината. Възможно е да бъдат проверени само местните индикации (например външните показващи уреди за състоянието на спирачките), както и електрическата или числовата информация, която трябва да бъде предадена в кабината, когато вагонът бъде включен в състава на влака.

Точка 4.2.5: Параметри, свързани с пътниците

„Единствено с информативна цел, следният неизчерпателен списък дава представа за основните параметри, обхванати от ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (TSI PRM), които са приложими за влаковите съставни единици, предназначени за превоз на пътници.“

ТСОС „Лица с намалена подвижност“ е в сила и се прилага независимо от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ към подвижния състав, проектиран за превоз на пътници, който попада в обхвата на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“.

**Точка 4.2.5.3.2: Система за подаване на алармен сигнал от пътниците:
Изисквания за информационни интерфейси**

„4) Устройство в кабината на машиниста трябва да дава възможност за потвърждение, че той е уведомен за алармения сигнал. Потвърждението на машиниста трябва да може да бъде получено на мястото на задействане на аларменото устройство за пътниците и трябва да спира звуковия сигнал в кабината.“

При подаване на алармен сигнал от пътниците в кабината се задействат визуални и звукови сигнали. В случай, че машинистът не потвърди получаването на алармения сигнал, след изтичане на 10 секунди ще се задейства спирачка, което ще бъде възприето от пътниците като потвърждение на подадения алармен сигнал. Това съответства на точка 4.2.5.3 от ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“, 2008 г. („Предаване на потвърждение, разбираемо за лицето, което е включило внезапната спирачка (звуков сигнал във вагона, задействане на спирачки и т.н.“).

В случай, че машинистът потвърди получаването на алармения сигнал, се прилага горната точка. Няма да последва автоматично задействане на спирачката, но пътниците следва да бъдат уведомени, че машинистът е получил подадения алармен сигнал. Начинът на уведомяване на пътниците не е посочен в ТСОС, но такова уведомяване се изисква като пряка последица от потвърждението на машиниста. Не е задължително тази информация да бъде генерирана незабавно, но тя трябва да бъде подадена до 10 секунди от подаването на алармения сигнал от пътниците.

Например начинът на уведомяване на пътниците може да е звуков сигнал във влаковата съставна единица (както е посочено в ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ от 2008 г., например автоматично гласово оповестяване, инициирано от действието, с което машинистът потвърждава получаването на алармения сигнал) или визуален сигнал (задействане на светлинен сигнал на мястото, където е подаден аларменият сигнал).

Точка 4.2.5.3.4: Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: Критерии за влак, потеглящ от перона

„1) Счита се, че даден влак потегля от перона през времеви интервал от момента, в който състоянието на вратите се е променило от „деблокирани“ на „затворени и заключени“, до момента, в който влакът се изтегля частично от перона.

2) Този момент следва да бъде отчитан на борда (чрез функция, даваща възможност за физическо установяване на наличието на перон или въз основа на критерии за скорост или за разстояние, или на всякакви възможни алтернативни критерии).“

Допускат се следните начини за установяване на обстоятелството, че влакът се е изтеглил частично от перона (наред с други):

- физическо установяване на наличието на перон (посредством обозначаващо съоръжение на релсите);
- скоростта на влака достига критериите за скорост, посочени в точка 6.5 от FprEN 16334:2014;
- изминатото разстояние е 100 (+/- 20) m;
- времето, което е изтекло от потеглянето на влака до момента, когато състоянието на вратите е променено от „деблокирани“ на „затворени и заключени“, е повече от 10 секунди.

Заявителят може да приложи сходно техническо решение при използване на разстояние, по-голямо от 100 m, или по-високи критерии за скорост, ако може да докаже, че критерият „влак, потеглящ от перона“, както е определен в цитирана по-горе точка от ТСОС, няма да бъде приложим.

Точка 4.2.5.3.5: Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: Изисквания за безопасност

„(...) като се има предвид че този вид функционален отказ има типичен реалистичен потенциал да предизвика директно „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“.“

До предстоящото публикуване на хармонизирани критерии за оценка на риска в рамките на планираните изменения на общите методи за безопасност (ОМБ) във връзка с оценката на риска, за доказване на съответствието с изискванията по точка 4.2.5.3.5 може да се използва посоченият в точка 8 от FprEN 16334:2014 процент на отказите.

Забележка: При изготвянето на горния параграф е използван проектът на стандарт prEN 16334 от октомври 2011 г. Този проект може да бъде изменен след публикуването на FprEN 16334:2014 (предвидената дата на публикуване е юли 2014 г.).

Точка 4.2.5.3.7: Система за подаване на алармен сигнал от пътниците:
Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация

„1) Разглеждат се само функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например наличие на кабина, на система за интерфейс с влаковата бригада...).
2) Необходимо е да се реализира и документира предаването на сигнали между влаковата съставна единица и друга прикачена единица (други прикачени единици) в един влак, което е необходимо, за да има система за подаване на алармен сигнал от пътниците на ниво „влак“, като се вземат предвид функционалните аспекти, описани по-горе в настоящата точка.“

Когато оценяваната влакова съставна единица трябва да бъде прикачена към други влакови съставни единици, за да бъдат експлоатирани като влак, и влаковият състав не е определен, обикновено не е възможно да бъдат проверени всички функции. Необходимо е да бъде проверена само наличната информация относно оценяваната влакова съставна единица.

Забележка: Това е приложимо и по отношение на точка 4.2.5.4 „Комуникационни устройства за пътниците“, както и за точка 4.2.5.5 „Външни врати“.

Точка 4.2.5.4: Комуникационни устройства за пътниците

Устройството, което изпълнява комуникационната функция, описана в тази точка, може да работи чрез устройството за комуникационната функция, описана в подточка 5) от точка 4.2.5.3.2 (система за подаване на алармен сигнал от пътниците).

Инициативата за изграждане на комуникационната връзка обаче е различна за всяка от тези функции (комуникационното устройство се задейства по инициатива на пътниците, а комуникацията в отговор на задействането на системата за алармен сигнал от пътниците се осъществява по инициатива на машиниста). ТСОС не съдържа изисквания относно надеждността на комуникационното устройство. Лицето, което експлоатира подвижния състав, може да посочи на доброволен принцип такива изисквания и да поиска от нотифицирания орган да ги оцени.

В точка 5 и приложение Г от prEN 16683:2013 се съдържат допълнителни насоки относно проектирането на комуникационното устройство за пътниците.

Точка 4.2.5.8: Качество на вътрешния въздух

„2) Концентрацията на CO₂ при експлоатационни условия не трябва да надхвърля 5000 ppm (части на милион), с изключение на следните 2 случая:

- В случай на прекъсване на вентилацията, дължащо се на прекъсване на главното захранване или на повреда в системата, трябва да се осигури аварийно подаване на свеж въздух във всички зони за пътници и персонал.

Ако това аварийно подаване се осигурява чрез принудително вентилиране, захранвано с акумулаторни батерии, трябва да се направят измервания, с цел да се определи продължителността на времето, през което концентрацията на CO₂ ще остане под 10 000 ppm, като се приеме натоварване с пътници, съответстващо на състоянието на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“.

Процедурата за оценка на съответствието е посочена в точка 6.2.3.12.

Така определената продължителност не трябва да е по-малко от 30 минути.

[...]

Максималното ниво на CO₂ е посочено за всички експлоатационни условия, т.е. за всяка скорост до максималната скорост на влаковата съставна единица, както и в спряло състояние.

Ако аварийното подаване на въздух се осигурява посредством принудително вентилиране, захранвано с акумулаторни батерии, тази функция е ограничена във времето от автономността на батериите. Поради това е необходимо да бъде оценена очакваната продължителност на обезпечаване на функцията.

Алтернативен способ за изпълнение на изискването е да бъдат предвидени пасивни средства за вентилиране като отварящи се прозорци или клапи (които осигуряват постъпването на външен въздух във влака). Тъй като подаването на въздух чрез такива пасивни устройства варира съобразно външните условия и поради това не може да бъде пряко оценено, не се изисква конкретна процедура по оценяване и не е предвидена минимална площ на отворите.

За ефективното използване на такива съоръжения са необходими експлоатационни правила (извън обхвата на ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“).

„- В случай на изключване или затваряне на всички средства за вентилация с външен въздух или при изключване на климатичната инсталация, което се прави, за да се предпазят пътниците от излагане на въздействието на външни димни газове, каквито би могло да присъстват по-специално в тунелите, а също и при пожар, както е описано в точка 4.2.10.4.2.“

Средствата, които трябва да използва персоналят на влака (ръчно затваряне, затваряне посредством дистанционно управление и пр.), не са посочени. Всякакви средства са приемливи.

Точка 4.2.6.1: Условия на околната среда

„4)...Що се отнася до функциите, определени в точките по-долу, в техническата документация трябва да бъдат описани проектни и/или изпитателни мерки, които са взети, за да се осигури съответствие на подвижният състав с изискванията на ТСОС за съответния диапазон.“

Заявителят определя обхвата на условията на околната среда, т.е. температурата и наличието на условия на сняг, лед и градушка (както и комбинация от тези условия), в които ще бъде експлоатиран подвижният състав.

В раздел 7.4 „Специфични условия на околната среда“ от ТСОС държавите членки са посочили специфичните условия, които трябва да бъдат отчетени, за да може подвижният състав да бъде експлоатиран без ограничения по тяхната железопътна мрежа. Заявителят може да избере да прилага тези условия, за да избегне ограниченията на експлоатационно равнище (т.е. при зимни условия), но това не е задължително, за да може дадено возило да получи „разрешение за въвеждане в експлоатация“ в съответната държава членка.

Всички мерки, предприети от заявителя, за да гарантира, че возилото е годно за експлоатация при посочените условия (например температурна зона), трябва да бъдат отразени в техническата документация. Това следва да позволи на лицето, което експлоатира возилото, да определи и предприеме, ако е необходимо, допълнителни мерки, в зависимост от действителните експлоатационни условия.

Забележка: В точка 4 или 5 от стандарт CEN/TR16251 са определени критериите за утвърждаване на подвижния състав и неговите съставни елементи за експлоатация при специфични (тежки) метеорологични условия, на каквито може да бъде изложен този подвижен състав.

Точка 4.2.6.1.2: Сняг, лед и градушка

„3) Когато са избрани по-тежки условия на „сняг, лед и градушка“, подвижният състав и частите на подсистемата се проектират така, че да отговорят на изискванията на ТСОС, като се имат предвид следните сценарии:

- Снежни преспи (лек сняг с малък воден еквивалент), покриващ непрекъснато коловоза до 80 ст над нивото на горната част на релсата.*
- Пухкав сух сняг, снеговалеж на голямо количество лек сняг с малък воден еквивалент.*
- Температурен градиент, изменение на температурата и влажността по време на едно пътуване, причиняващо обледеняване на подвижния състав.*
- Комбинирано въздействие на подобни условия и ниска температура, в съответствие с избраната температурна зона, както е определено в точка 4.2.6.1.1.*
- (...)*

По-долу следва по-подробно описание на условията/сценариите, свързани със сняг, които заявителят може да отчете, когато определя критериите за проектиране и/или изпитване. Заявителят може да избере други условия/критерии, в зависимост от областта или условията на експлоатация на подвижния състав:

Тези условия/сценарии се основават на опита, натрупан от скандинавските страни. Те не са изразени във вид на критерии за проектиране, пряко приложими към возилата.

Метеорологични условия, водещи до вдигане на сняг във въздуха около влака в температурния диапазон от $-10^{\circ}\text{C} < T < 0^{\circ}\text{C}$:

Метеорологични условия с виелици се срещат често през зимата във Финландия, Норвегия и Швеция. Те се изразяват във вдигане на рехав сняг от вятъра и в резултат на скоростта на влака и могат да доведат до блокиране на отворите за поемане на външен въздух, натрупване на сняг и обледеняване, което може да причини например дерайлиране, скъсване на спирачни маркучи или ограничаване на видимостта от мястото на машиниста.

Спирачната мощност може да бъде значително намалена, ако не са предвидени подходящи мерки. При подвижен състав, оборудван с дискови спирачки, снегът обикновено се натрупва като слой от сняг/лед между спирачните накладки и спирачния диск. Същото явление се наблюдава и при подвижния състав, оборудван със спирачки със спирачни калодки. Необходимо е да се предотврати удължаването на спирачния път. С цел да не се допуснат експлоатационни ограничения, подвижният състав трябва да бъде оборудван с композитни спирачни накладки и композитни спирачни калодки, подходящи за експлоатация в зимни условия. За тази цел през последните три десетилетия са проведени мащабни изпитвания, насочени към разработване на подходящи композитни фрикционни елементи.

За да бъде сведен до минимум рискът от неблагоприятна загуба на спирачен капацитет при такива условия, често се прилагат експлоатационни правила, като например редовно изпитване на спирачките/спиране.

Прилага се и редовно изпитване на спирачките преди потегляне на подвижния състав и редовното им задействане по време на движение (с цел отделяне на топлина, за да се гарантира запазването на спирачната мощност, както и пробното спиране, например преди преминаване край сигнали, през гари и особено през дълги и стръмни наклони).

Условия с много ниски температури се срещат предимно във вътрешността на Финландия и Швеция, но също така и в Норвегия (колкото по на север се пътува, толкова по-студено става).

Ниската околна температура и резките изменения на температурата, съчетани с висока влажност, могат да наложат предприемане на мерки за ограничаване на кондензацията и/или ефективно оттичане (например за затворени конструкции, в които е възможно да се събира вода).

Лек сняг по линията с дълбочина до 800 mm на горната повърхност на релсите:

В скандинавските страни силни снеговалежи се наблюдават предимно в Швеция и Норвегия. В Швеция след 24-часов снеговалеж по непочистени линии може да се натрупа до 800 mm лека снежна покривка. В такива случаи може да се наложи предприемане на определени мерки от управителя на инфраструктурата, който изпълнява функциите на ръководител на движението или действа по искане на ръководителя на движението.

Това не се случва често в Норвегия, където обикновено падналият сняг е по-тежък (с по-висока плътност), а снеговалежите с най-тежък сняг обикновено не са много интензивни. Във Финландия дебелината на снежната покривка е малка.

Натрупване на по-тежък сняг по линията с варираща дебелина на снежната покривка над горната повърхност на релсата и равна или странично наклонена повърхност на снежната покривка:

Условия с лавини, преспи, поледици и т.н. по линиите се наблюдават почти изключително в Норвегия, при това предимно по планинските линии. Натрупване на преспи може също така да се наблюдава по-често при условия на обилни снеговалежи и силен вятър.

Страничен наклон на горната повърхност на снежна пряспа или паднала лавина поражда силни странични сили при преминаване на влака през натрупаната снежна маса, което компрометира устойчивостта на влака на дерайлиране. В такива случаи е необходимо използването на плуг за сняг с форма, която гарантира насочени надолу сили (вж. точката от ТСОС относно използване на плуг за отстраняване на препятствия).

Консистенция на снега — от много рехав и лек до подобен на лед и бетон, от сух до много, с плътност от 100 до 400 kg/m³:

Тежкят сняг поражда силно съпротивление при преминаване на влака през него. За експлоатация при такива условия трябва да бъде осигурена достатъчна здравина главно на плуга за сняг и елементите за закрепването му, както и на челната част на подвижния състав (вж. точката от ТСОС относно използване на плуг за отстраняване на препятствия).

Наред с горното оборудването с открит монтаж под пода на подвижния състав се нуждае от усилена защита, за да бъде предпазено от повреди, например от удари в буци лед.

Внезапни промени при преминаване през дълги тунели:

Въпреки наличието на условия с ниски температури в дългите тунели температурата на въздуха винаги е няколко градуса над нулата, а относителната влажност на въздуха е близка до 100%. Когато по линията има многобройни дълги тунели, а температурата на външния въздух е ниска, се наблюдава натрупване на сняг и лед, особено по крайните части на возилата, оборудването, монтирано под пода на влака и по/в ходовата част.

Външните повърхности на подвижния състав незабавно се покриват с конденз. Многократните цикли на образуване на конденз водят до обледеняване, което може да затрудни свободното движение на елементите на влака и да повиши риска от дерайлиране. Натрупването на сняг и обледеняването води до нарастване на теглото на влака и силите, които действат върху него.

Високата относителна влажност на охлаждащия въздух може да причини откази на електрониката.

Точка 4.2.6.2.4: Страничен вятър

„3) За влаковите съставни единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, въздействията на страничния вятър трябва да се оценяват по един от следните методи:

а) въздействията се определят и съответстват на спецификацията по ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г. (HS RST TSI 2008), точка 4.2.6.3 или

б) въздействията се определят по метода за оценяване от спецификацията, посочена в приложение Й-1, индекс 37. Получената характеристика на вятъра за най-чувствителното возило от оценяваната влакова съставна единица се записва в техническата документация по точка 4.2.12.“

Заявителят избира един от двата описани метода: оценка в съответствие със стандарт EN (по метода, който се използва за оценка на влаковите съставни единици с по-ниска максимална скорост) или оценка в съответствие с ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ (в сила от 2008 г., като междуременно стандартът CEN WG допълни стандарта за високоскоростен подвижен състав).

ЗАБЕЛЕЖКА: В член 11, параграф 2 от Регламента на Комисията е предвидено, че ТСОС „Високоскоростен подвижен състав“ от 2008 г. ще продължи да се прилага в тази област; вж. също точка 7.1.1.7 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“.

Допълнителна информация във връзка с определянето на приложимите експлоатационни правила:

Железопътното предприятие следва да вземе предвид получените характеристични криви на вятъра, за да определени приложимите експлоатационни правила, като отчита и наличната информация, предоставена от управителя на инфраструктурата, относно ветровите условия за дадена линия (особено когато тези ветрови условия се считат за критично важни).

Точка 4.2.7.1: Външни светлини

Външните светлини са съставни елементи на оперативната съвместимост и техният цвят и светлинен интензитет се изпитват задължително на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост. Изпитването може да обхваща конкретни условия интегриране на светлините (например допълнително остъкляване). Подобни условия са част от областта на употреба на елемента.

Ако е налице неопределеност по отношение на областта на употреба, заявителят може да предприеме допълнителни проверки на ниво возило, както и да предостави резултатите на нотифицирания орган.

Точка 4.2.7.1.1: Фарове

„2) На предния край на влака се инсталират два бели фара, за да се осигури видимост за машиниста на влака.“

[...]

7) Могат да бъдат осигурени допълнителни фарове (например горни фарове).“

В ТСОС са предвидени минимални изисквания относно фаровете, чието изпълнение е достатъчно за експлоатация по железопътната мрежа на ЕС.

Използването от железопътните предприятия на допълнителни фарове не е забранено от ТСОС. Използването на такива допълнителни фарове може да е предмет на ограничения по някои мрежи, но тяхното наличие не може да е условие за достъп до дадена мрежа. Стандарт EN 15153-1 съдържа насоки за мястото, на което се монтират допълнителните фарове.

Точка 4.2.7.1.4: Органи за управление на светлините

„2) Машинистът трябва да има възможност да управлява:

- фаровете и предните сигнални светлини на влаковата съставна единица от своята нормална позиция за управление;*
- задните сигнални светлини на влаковата съставна единица от кабината.*

За управлението на светлините може да се използва независима команда или комбинация от команди.

Забележка: В случаите, при които е необходимо да се използват светлини за подаване на сигнал за аварийна ситуация (експлоатационно правило, вж. ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ (TSI OPE), това следва да се прави само посредством фаровете в режим на проблясване/мигане.“

В ТСОС органите за управление на светлините са посочени на ниво влакова съставна единица. Липсват спецификации на ниво влак.

Използването от ЖП на светлини за обозначаване на аварийна ситуация не е забранено от ТСОС. Такова използване на светлините може да е предмет на ограничения по някои мрежи, но наличието на тази функция не може да е условие за достъп до мрежата.

Точка 4.2.8.2.2: Работа в диапазона от напрежения и честоти

„1) Електрическите единици трябва да могат да работят в рамките на диапазона от „напрежения и честоти“ на поне една от системите, определени в ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа, точка 4.2.3.“

ТСОС не забранява проектирането на подвижен състав за други допълнителни системи за „напрежения и честоти“, които не са описани в ТСОС „Енергия“.

Ако такава допълнителна система е предмет на специфичен случай в ТСОС „Енергия“, тя е предмет на специфичен случай и в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (случаите са посочени в раздел 7.3; приложимите правила са описани или ще бъдат нотифицирани).

Ако такава система е приложима само към мрежи, които не са в обхвата на отделните ТСОС, тя следва да бъде обхваната от националните правила.

Точка 4.2.8.2.7: Енергийни смущения в системата при системи за променлив ток

„2) Трябва да се направи проучване на съвместимостта в съответствие с методиката, дефинирана в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 45, точка 10.3. Стъпките и допусканията, описани в таблица 5 от същата спецификация, се определят от заявителя (не се прилага посоченото в колона 3 „Заинтересована страна“), като се вземат предвид входните данни, дадени в приложение Г към същата спецификация; критериите за приемане трябва да бъдат като определените в точка 10.4 на същата спецификация.

3) Всички хипотези и данни, взети предвид за това проучване на съвместимостта, се записват в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).“

Вж. частта от Ръководството за прилагане на ТСОС „Енергия“ и по-специално точка 4.2.8 от ТСОС „Енергия“.

Точка 4.2.8.2.8: Бордова система за измерване на енергия

1) Бордовата система за измерване на енергия представлява система за измерване на електроенергията, получена от или върната към (по време на рекуперативно спиране) контактната мрежа от електрическата влакова съставна единица.

2) Бордовата система за измерване на енергия трябва да съответства на изискванията в допълнение Г към настоящата ТСОС.

3) Тази система е подходяща за търговско мерене; данните от нея трябва да се приемат за фактуриране от всички държави членки.

4) Свързването на бордовата система за измерване на енергия и нейното разположение на борда трябва да бъдат записани в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС; в техническата документация трябва да има описание на комуникацията между бордовите и наземни системи.

5) В документацията по поддръжката, описана в точка 4.2.12.3 от настоящата ТСОС, трябва да е включена някаква процедура за периодична проверка, за осигуряване на необходимата степен на точност на бордовата система за измерване на енергия по време на нейния експлоатационен период.“

Целта на изискванията, съдържащи се в настоящата ТСОС и в ТСОС „Енергия“, е да се гарантира, че всички системи за събиране на данни (DCS) ще могат да събират данни от всички бордови системи за измерване на енергия (EMS).

Спецификацията, свързана с интерфейсите протоколи и с формата на прехвърляне на данни между EMS и DCS, е открит въпрос.

Този открит въпрос ще бъде разрешен съобразно IEC 61375-2-6 (бъдещ стандарт EN 61375-2-6) и приложение А към стандарт EN 50463-4.

Съгласно ТСОС „Енергия“ този открит въпрос трябва да бъде разрешен в рамките на 2 години след влизането на документа в сила.

В ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ са определени изискванията относно системите за измерване на енергия (EMS), а в ТСОС „Енергия“ са определени функционалните изисквания относно системите за събиране на данни (DCS).

Точка 4.2.8.2.9.2: Геометрия на плъзгача на пантографа (ниво „съставен елемент на оперативна съвместимост“)

„1) При електрическите влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в системи с междурелсия, различни от 1520 mm, поне един от инсталираните пантографи трябва да е с тип на геометрията на плъзгача, съответстващ на една от двете спецификации, дадени по-долу в точки 4.2.8.2.9.2.1 и 2.“

ТСОС не забранява инсталирането на друг допълнителен пантограф с различна геометрия на плъзгача.

Ако е необходим такъв допълнителен пантограф, специфичните случаи относно геометрията на плъзгачите на пантографите, уредени в раздел 7.3 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, обхващат:

- проектите на въздушна контактна мрежа, които са предмет на специфичен случай в ТСОС „Енергия“, и
- несъответстващи на ТСОС „Енергия“ проекти на въздушна контактна мрежа на съществуващи линии.

Забележка: Железопътните мрежи извън обхвата на ТСОС, както и подвижният състав, експлоатиран само по тези мрежи, попадат в обхвата на националното законодателство (например мрежи с електрозахранващи системи за постоянен ток 600 V или 750 V).

Точка 4.2.8.2.9.4.2: Материал на контактните накладки

„1) Материалът, използван за изработване на контактните накладки, трябва да е механично и електрически съвместим с материала на контактния проводник (съгласно посоченото в точка 4.2.14 на ТСОС „Енергия“), за да се избегне прекомерното абразивно износване на повърхността на контактните проводници, като по този начин се сведе до минимум износването както на контактните проводници, така и на контактните накладки.“

Вж. също точка 5.3.11 от ТСОС, определяща областта на употреба на контактни накладки, които са съставен елемент на оперативната съвместимост.

Вж. също точка 6.1.3.8, където е посочена процедурата за оценка на съвместимостта, която трябва да се спазва. Тази точка позволява на производителя да извършва оценка на годността за употреба.

Този въпрос е предмет на следните стандарти EN:

- EN 50367:2012: този стандарт е посветен на взаимодействието между контактната мрежа и пантографа. В него са посочени обичайни материали за изграждане на въздушни контактни мрежи и за контактни накладки. Що се отнася до материала на контактни накладки обаче, ТСОС предоставя повече възможности.
- EN 50405:2006 (в процедура на преразглеждане): този стандарт е посветен на оценката на контактните накладки.

Целта на преразглеждането на EN 50405 е да се осигури всеобхватна процедура за оценка на контактните накладки, които са съставни елементи на оперативната съвместимост. В процедурата по оценка следва да се разглеждат аспектите, определящи тяхната област на употреба (точка 5.3.11 от ТСОС).

„2) Допуска се използването на чист графит или импрегниран графит с добавъчен материал.

В случаите, при които се използва метален добавъчен материал, металът във въглеродните контактни накладки трябва да е мед или медна сплав и да не надхвърля 35 тегловни процента при използване по линии с променлив ток и съответно 40 тегловни процента при използване по линии с постоянен ток.

Пантографите, оценявани по настоящата ТСОС трябва да са оборудвани с контактни накладки, изработени от някой от горепосочените материали.

3) Също така, допуска се използването на контактни накладки от други материали, или на контактни накладки с по-голямо процентно съдържание на метали, или съответно изработени от импрегниран графит с плакирана мед (ако това е разрешено в регистъра на инфраструктурата), ако е спазено едно от следните условия:...”

Контактните накладки, притежаващи ЕО декларация за съвместимост в съответствие с точка 2), са допустими за прилагане в тяхната област на приложение по цялата железопътна мрежа на ЕС без допълнителни изпитвания за съответствие с определена железопътна линия. Управител на инфраструктура не може да откаже прилагането на такава контактна накладка и не може да задължи железопътното предприятие да използва конкретен материал.

В точка 3) се дава възможност за употреба на контактни накладки, изработени от други материали, въз основа на споразумение с управителя на инфраструктурата (чрез запис на информация в регистъра на инфраструктурата).

Процентното отношение на металното съдържание се изчислява от общото тегло на контактите накладки.

Що се отнася до контактния натиск и динамичните характеристики на пантографа, тежестта и размерът (дебелината) на плъзгача на пантографа може да повлияят върху резултатите от изпитванията. Следователно, в случай че се използват различни от първоначално утвърдените контактни накладки, следва да се провери, че техните размери и тегло не се отличават съществено. Производителят на пантографа следва да отрази този аспект в техническите документи, които придружават ЕО декларацията за съответствие на пантографа.

Точка 4.2.8.2.9.6: Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики

„4) Проверката на ниво съставен елемент на оперативна съвместимост трябва да потвърди динамичните характеристики на самия пантограф и неговата способност за токоприемане от контактна мрежа, която съответства на ТСОС; процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.1.3.7.

5) Проверката на ниво подсистема „Подвижен състав“ (на вграждането в конкретно возило) позволява регулиране на контактния натиск, като се вземат предвид аеродинамичните въздействия, дължащи се на подвижния състав, и положението на пантографа в неразчленяемата или предварително установена композиция (композиции) за влаковата съставна единица или влака; процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.2.3.20.“

Пантографът е компонентът, който осигурява токоприемането от въздушната контактна мрежа. Качеството на токоприемане зависи от характеристиките на въздушната контактна мрежа, на пантографа и на подвижния състав (включително характеристиките на взаимодействие между множество пантографи, вдигнати от влака едновременно). Тези 3 елемента притежават определени динамични характеристики, които оказват въздействие върху общото функциониране.

При проектирането на пантограф се отчитат редица характеристики на въздушната контактна мрежа, включително максималната експлоатационна скорост на подвижния състав (която зависи от въздушната контактна мрежа и от подвижния състав). Освен това дизайнът на пантографа позволява настройване на контактните сили (статични и динамични) чрез различни средства (натиск, пружини, отражател...).

Пантографите не се проектират с оглед на определен подвижен състав, а с оглед геометрията на въздушната контактна мрежа, за да се осигури съответствието ѝ с геометрията на плъзгача на пантографа и постигането на максимални скорости. Определението за пантограф като съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) е в съответствие с този принцип.

Изпитванията, които се провеждат за оценка на пантограф в качеството му на СЕОС имат за цел да удостоверят характеристиките на самия пантограф по отношение на въздушни контактни мрежи, съответстващи на ТСОС „Енергия“, и по отношение на определена максимална скорост (област на употреба на СЕОС, определена в точка 5.3.10 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“). Концепцията за СЕОС позволява на проектанта да изготви ЕО декларация за съответствие, която не е обвързана с определена употреба на пантографа.

Когато пантограф е интегриран в даден подвижен състав, заявителят на този подвижен състав следва да внесе необходимите изменения с цел да се постигне среден контактен натиск, съответстващ на обхвата, посочен в ТСОС (например настройване на аеродинамичните компоненти на пантографа на определена позиция).

Вж. също частта от ръководството за прилагане на ТСОС „Енергия“ и по-специално точката, свързана с „Оценка на динамичните характеристики и качеството на токоприемането“.

„б) ...За скоростния интервал над 320 km/h до максималната скорост (ако тя е по-голяма от 320 km/h) се прилага процедурата за новаторски решения, описана в член 10 и глава 6 от настоящата ТСОС.“

В ТСОС „Енергия“ същата процедура е предвидена и за въздушните контактни мрежи, проектирани за скорости над 320 km/h. Тази процедура за новаторски решения ще позволи допълването на ТСОС „Енергия“ и ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, веднага след като бъде планирано приложение в този скоростен интервал. Тази процедура се предпочита пред прилагането на национално правило (каквото е случаят с откритите въпроси в ТСОС), защото така се избягва опасността от разминавания в отделните държави членки.

Точка 4.2.8.2.9.7: Разположение на пантографите (ниво „подвижен състав“)

„2) При проектирането на броя на пантографите и отстоянията между тях трябва да се вземат предвид изискванията за функционирането на токоприемането, дефинирани по-горе в точка 4.2.8.2.9.6.

3) Когато отстоянието между 2 последователни пантографа в неразчленяеми или предварително установени композиции на оценяваната влакова съставна единица е по-малко от отстоянието, посочено в точка 4.2.13 от ТСОС „Енергия“ за избрания тип проектно разстояние за контактната мрежа, или когато повече от 2 пантографа едновременно са в контакт с оборудването на контактната мрежа, чрез изпитвания трябва да се докаже, че качеството на токоприемане, дефинирано в точка 4.2.8.2.9.6 по-горе, е изпълнено за най-зле функциониращия пантограф (определен чрез симулации, проведени преди съответното изпитване).

4) Типът проектно разстояние на контактната мрежа (А, В или С съгласно в точка 4.2.13 от ТСОС „Енергия“), който е избран (и следователно се използва за изпитването), се записва в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).“

Вж. частта от ръководството за прилагане на ТСОС „Енергия“ и по-специално точка 4.2.13 от ТСОС „Енергия“.

Следва да се вземат предвид влаковите композиции, които са предмет на прилагането на настоящата ТСОС (както е посочено в точка 4.1.2 и определено от заявителя).

Симулациите, проведени с цел идентифициране на най-зле функциониращия пантограф, следва да бъдат документирани и обосновани. Те могат да се отнасят до специфични правила за мрежата, на която е предназначено да се експлоатира возилото.

Точка 4.2.8.2.9.8: Преминаване през секции за разделяне на фазите или системите (ниво „подвижен състав“)

„3) По време на преминаването през секциите за разделяне на фази или системи трябва да е възможно да се намали електрическата консумация на влаковата съставна единица до нула. Информация за разрешеното положение на пантографите при преминаване през секции за разделяне на системи или фази — съответно свалено или вдигнато положение (във връзка и с разрешеното разполагане на пантографите) се дава в регистъра на инфраструктурата.“

Вж. частта от ръководството за прилагане на ТСОС „Енергия“ и по-специално точки 4.2.15 и 4.2.16 от ТСОС „Енергия“.

Експлоатационните условия за преминаване през секции за разделяне на фази/системи са уредени в ТСОС „Енергия“, като допълнителна информация е предоставена в стандарт EN 50367:2012 и EN 50388:2012. Освен това подробна информация за конкретна секция за разделяне се дава в Регистъра на инфраструктурата.

Съобщението за необходимото действие (което трябва да се извърши на борда при преминаване през секция за разделяне) се предава на возилото чрез системата за сигнализация. Това може да стане чрез разположен на линията сигнал, информиращ машиниста, че трябва ръчно да извърши определено необходимо действие или чрез системата за управление, контрол и сигнализация, която без намесата на машиниста автоматично включва необходимото действие посредством оборудването на возилото. Второто решение е задължително за железопътната мрежа за високоскоростни влакове, както е определено в приложение 1 към Директивата за оперативна съвместимост (2008/57/ЕО).

Точка 4.2.8.2.9.10: Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“)

„4) Електрическите влакови съставни единици с максимална проектна скорост над 160 km/h трябва да бъдат оборудвани с УАС.

5) Също така, с УАС трябва да бъдат оборудвани и електрическите влакови съставни единици, при които са необходими повече от един разгънати действащи пантографи и чиято максимална проектна скорост е над 120 km/h.

6) Допуска се да бъдат оборудвани с УАС и други електрически влакови съставни единици.“

Функционалните характеристики на устройствата за автоматично спускане (УАС) са посочени в ТСОС. Затова посочените УАС се допускат по всички мрежи.

При електрическите единици, чиято максимална скорост е по-ниска или равна на 160 km/h или по-ниска или равна на 120 km/h, и при единиците, при които са необходими повече от един разгънати действащи пантографи, заявителят преценява самостоятелно дали да оборудва подвижния състав с УАС.

Влак с два локомотива не се счита за „електрическа влакова съставна единица“ в контекста на настоящата ТСОС, следователно изискването (в подточка 5) не се прилага по отношение на локомотивите.

Точка 4.2.9.1.1: Кабина на машиниста — Общи положения

„1) Кабината на машиниста се проектира по начин, който да позволява управление от един машинист.“

Съгласно ТСОС проектът на кабината трябва да позволява управление от един машинист. Кабини, предназначени за управление от повече от един машинист, не попадат в обхвата на настоящата ТСОС (такива кабинни обаче не са забранени).

Точка 4.2.9.1.2.1: Влизане и излизане при експлоатационни условия

„1) Кабината на машиниста трябва да е достъпна от двете страни на влака от ниво 200 mm под глава релса.

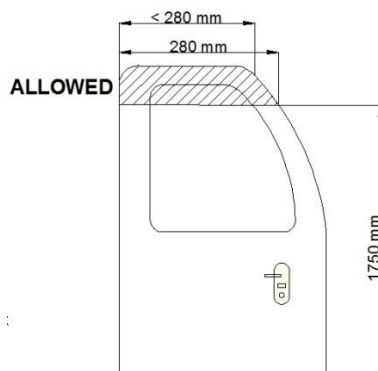
2) Допуска се това влизане да бъде или направо отвън, като се използва външна врата на кабината, или през зона, намираща се зад кабината...

3) Средствата за влизане във и излизане от кабината на членовете на влаковата бригада.....“

Във връзка с точки 1) и 3) относно влизането, за оценка на съответствието може да се ползват точки 7.1, 7.2, и 7.3 от стандарт EN 16116-1:2013. „Зоната, намираща се зад кабината“ може да включва отделение за пътниците, техническо отделение, входен вестибюл и/или проход.

„8) Както за външните, така и за вътрешните врати на кабината на машиниста, в случай че са разположени перпендикулярно или под ъгъл спрямо страничната повърхност на возилото, се допуска да имат светъл отвор със стеснена горна част (т.е. с ъгъл откъм горната част на външната страна на возилото), в съответствие с габарита на возилото; това стесняване стриктно не трябва да излиза извън рамките на габаритното ограничение в горната част и не трябва да води до ширина на светлия отвор в горната част на вратата, по-малка от 280 mm.

Тези изисквания позволяват ширина на вратата, по-малка от 280 mm за врати, чийто светъл отвор е по-висок от 1750 mm, стига да е спазено изискването за минимална ширина от 280 mm в участъка от долния праг на вратата до височина 1750 mm. (вж. фигурата по-долу).



Точка 4.2.9.1.3.1: Видимост напред

„3) С оглед осигуряване на видимост на ниско разположени сигнали е допустимо, за локомотиви с централна кабина и за движещи се по релси железопътни машини (ДРЖМ), машинистът да се придвижва в няколко различни позиции в кабината, за да изпълни горното изискване; не се изисква да се изпълнява изискването от позицията за управление в седнало положение.“

За локомотиви с централна кабина, поради носовата структура, намираща се пред кабината, и за ДРЖМ, поради разположението на кабината, не винаги е възможно да се осигури видимост на ниско разположените сигнали от позицията за управление в седнало положение.

Точка 4.2.9.1.5: Седалка на машиниста

„Изисквания на ниво съставни елементи:

1) Седалката на машиниста трябва да бъде проектирана по такъв начин, че да му позволява да извършва всички функции по управлението в седнало положение, като се вземат предвид антропометричните размери на машиниста, определени в приложение Д. Тя трябва да позволява заемане на правилно положение от машиниста от физиологична гледна точка.

2) Трябва да е възможно машинистът да регулира положението на седалката, за да постигне предписаната позиция на очите за външна видимост, както е определено в точка 4.2.9.1.3.1.

3) При проектирането на седалката трябва да се вземат предвид ергономични и здравословни аспекти както и нейното използване от машиниста.

Изисквания за въграждане в кабината на машиниста:

4) Закрепването на седалката в кабината трябва да дава възможност да се отговори на изискванията за външна видимост, определени в точка 4.2.9.1.3.1 по-горе, като се използват границите на регулиране, осигурявани от седалката (на ниво „компонент“); то не трябва да променя ергономичните и здравословните аспекти и използването на седалката от машиниста.

5) Седалката не трябва да създава пречки за машиниста да се евакуира в спешни случаи.

6) Монтажът на седалката на машиниста в локомотиви и във вагони с кабина за управление, в случай че тези вагони са предназначени да бъдат управлявани и от машинист в изправено положение трябва да дава възможност за регулиране, за да се осигури необходимото свободно пространство за управление от изправено положение.“

Документ UIC 651 от юли 2002 г., в точка 5.1 (с изключение на точка 5.1.4) съдържа подробни насоки относно дизайна на седалката на машиниста.

Точка 4.2.9.1.7: Регулиране на температурата и качеството на въздуха

„2) При управление от седнало положение (както е определено в точка 4.2.9.1.3) на нивото на главата и раменете на машиниста не трябва да има въздушни потоци, предизвикани от вентилационната система, със скорост на въздуха, надвишаваща признатата гранична стойност за осигуряване на подходяща работна среда.“

В стандарт EN14813-1:2006, точка 9.5 е посочена приемлива гранична стойност на скоростта на въздуха. Процедурата за измерване на скоростта на въздуха е посочена в стандарт EN14813-2:2006, точка 6.2.

Допустимо е да се предостави възможност на машиниста да настройва скоростта на въздуха и/или посоката на въздушния поток по свое усмотрение. В този случай, приемливата гранична стойност следва да се постига поне при една от позициите на системата за настройване.

В ТСОС няма изисквания относно температурата в кабината, освен в случаите когато заявителят посочва тежки климатични условия, както е описано в точка 4.2.6.1. Във всички случаи реалните експлоатационни условия и условията на работа следва да се отчитат от железопътното предприятие (използващият возилото) и не попадат в обхвата на настоящата ТСОС.

Точка 4.2.9.3.1: Функция за контрол на активността на машиниста

„2) ...Системата трябва да позволява регулиране (в работилница, като дейност по поддръжката) на времето X в обхват от 5 секунди до 60 секунди.“

„5) Забележки:

- Допуска се функцията, описана в настоящата точка, да се изпълнява от подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“.

- Стойността на времето X трябва да бъде определена и обоснована от железопътното предприятие (прилагане на ТСОС „Експлоатация на конвенционалната железопътна мрежа“ и ТСОС ОМБ и вземане предвид на текущите практически правилници или средства за съответствие; извън обхвата на настоящата ТСОС).

- Като преходна мярка се допуска също така да се инсталира система с фиксирано време X (без възможност за регулиране), при условие че времето X е в диапазона от 5 секунди до 60 секунди и че железопътното предприятие може да обоснове това фиксирано време (както е описано по-горе).

- Съответната държава членка може да задължи железопътните предприятия, опериращи на нейна територия, да настройват своя подвижен състав да има максимална гранична стойност за времето X , ако държавата членка може да докаже, че това е необходимо за запазване на националното ниво на безопасност. Във всички останали случаи държавите членки не могат да препятстват достъпа на железопътно предприятие, използващо по-голяма стойност на времето — Z (попадаща в рамките на посочения диапазон).“

Не е посочено определено време за реагиране, а само диапазон, защото тази функция е в зависимост от експлоатационните правила и човешкия фактор. От това следва, че железопътното предприятие може да има собствен „кодекс на приложимите практики“ относно времето за реагиране.

По отношение на новопроектираните системи (повечето от които са основани на софтуер) в настоящата ТСОС има изискване за наличие на функционална възможност за настройване на времето за реагиране. Настройването на времето не представлява трудност и позволява използването на една и също система от различни железопътни предприятия. Тази функция за настройване подлежи на оценка от нотифицирания орган.

На експлоатационно равнище (не е част от оценката за съответствие спрямо настоящата ТСОС) железопътното предприятие следва да определи и обоснове прилаганото от него време за реагиране Х.

За времето до появата на новопроектирани системи в ТСОС беше добавена разпоредба, позволяваща употребата на системи от съществуващите проекти, неразполагащи с възможност за настройване на времето за реагиране (които задоволяват експлоатационните потребности в настоящите условия).

В случаите когато даден влак се експлоатира в различни държави членки, които по причини на безопасност са въвели различни изисквания за максималната стойност на времето Х, железопътното предприятие трябва да установи стойност, която ще бъде приета в различните държави членки (например минималната, която би била приета, защото държава членка може да постави изискване само за максималната стойност). Когато държавата членка няма конкретно изискване, железопътното предприятие може да използва време за реагиране Х в рамките на диапазона, посочен в ТСОС в съответствие със своите експлоатационни правила. Следва да се отбележи, че „защитата против скъсване на влака“ е в обхвата на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ и не е обхваната от настоящата ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (дори в случаите когато за тази цел в съществуващите приложения се използва функцията за „контрол на активността на машиниста“).

Точка 4.2.9.3.3: Дисплей и екрани на машиниста

„2) За функциите в обхвата на настоящата ТСОС информацията и командите, които се използват от машиниста за контрол и управление на влака и се показват чрез дисплеи или екрани, трябва да бъдат определени по начин, който да позволява правилната употреба и реакция от страна на машиниста.“

Това функционално изискване е приложимо към функциите на контрол и управление независимо от използваната технология (кабели, мрежа, оптични влакна, безжична връзка...).

Точка 4.2.9.3.4: Органи за управление и показващи уреди

„1) Функционалните изисквания са посочени заедно с другите изисквания, приложими за специфична функция, в точката, в която е описана тази функция.“

ТСОС не изисква прилагане на определена технология за контролната система на влака (кабелна, ИТ решение, дистанционно управление). Използваната технология следва да е проверена за съвместимост с изискванията на ТСОС (например относно функционалните изисквания и изискванията за безопасност).

„4) С цел да се предотврати всякакво опасно объркване с външната експлоатационна сигнализация, не се разрешават никакви зелени светлини или зелено осветление в кабината на машиниста, с изключение на съществуващата кабинна система за сигнализация от клас Б (в съответствие с ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“).“

Допускат се зелени светлини, които не са видими (в затворени кутии).

„5) Звуковата информация, генерирана от бордовото оборудване в кабината на машиниста, трябва да бъде най-малко с 6 dB(A) над нивото на шума в кабината (това ниво на шума се приема за нулево (отправно) ниво и се измерва при условията, посочени в ТСОС „Шум“).“

„Звуковата информация, генерирана от бордовото оборудване“ се оценява чрез измерване на „средното ниво на получавания шум в кабината“ на нивото на ушите на машиниста когато бордовото оборудване генерира звукова информация. Това измерване може да се извърши при различни скорости когато генерираната звукова информация е зависима от скоростта.

За изпълнението на това изискване може да се използва адаптивно звукоизмерително устройство.

Процедурата по оценка на шума в кабината и условията на изпитване са определени в ТСОС „Шум“, която се позовава на стандарт EN 15892:2011.

Точка 4.2.9.3.5: Обозначаване

„2) За обозначаване на органите за управление и на показващите уреди в кабината трябва да се използват хармонизирани пиктограми.“

До влизане в сила на съответните проектостандарти prEN 16186-2 и prEN 16186-3 тази разпоредба може да бъде частично обезпечена от допълнение 3 към UIC 612-0, допълнение А към UIC 612-01 и точка 3.2 от UIC 612-03.

Също така е приложим и стандартът ISO 3864-1, тъй като той предоставя общи насоки относно цветовете и знаците за безопасност.

Точка 4.2.10.2: Мерки за предотвратяване на пожар

Точка 4.2.10.2.1: Изисквания към материалите

„3) За да се осигурят неизменни продуктови характеристики и производствен процес, се изисква:

- сертификатът за доказване на съответствието на даден материал със стандарта, който се издава веднага след изпитването на този материал, се преразглежда на всеки 5 години.
- в случай че няма промяна в продуктовите характеристики и в производствения процес и няма промяна в изискванията (ТСОС), не се изисква извършване на ново изпитване на този материал; сертификатът трябва да се актуализира само по отношение на датата на издаването му.“

Сертификати, позоваващи се на доклади от изпитвания, които са на повече от 5 години, могат да бъдат приети, ако изискванията на ТСОС не са се променили и ако се удостовери, че системата за управление на качеството гарантира, че производственият процес на продукта и характеристиките на материалите са останали непроменени. Тази система за контрол на качеството следва да обхваща цялата верига на доставки, участваща в производствения процес на продукта. При всички случаи това удостоверяване трябва да извършва на всеки 5 години.

Точка 4.2.10.2.2: Специални мерки за запалими течности

„1) Железопътните возила трябва да са осигурени със средства за прилагане на мерки, които предотвратяват възникването и разпространението на пожар в резултат на изтичане на запалими течности или газове.

[...]“

Съответствието със стандарт EN 45545-7:2013 осигурява презумпция за съответствие.

Точка 4.2.10.3.1: Преносими пожарогасители

„1) Настоящата точка е приложима за единици, проектирани за превоз на пътници и/или персонал.

2) Единицата трябва да бъде оборудвана с подходящи и достатъчно на брой преносими пожарогасители в зоните за превоз на пътници и/или персонал.

3) Пожарогасителите от типа с вода плюс добавка се считат за подходящи за използване на борда на подвижния състав.“

Тази точка е приложима и към товарните локомотиви и самоходните влакови съставни единици, проектирани да превозват различен от пътници полезен товар.

В допълнение към споменатия по-горе в подточка 3) тип пожарогасители, съответствието с точка 6.3 от стандарт EN 45545-6:2013 осигурява презумпция за съответствие, с изключение на стандарт Е 3-9, посочен в точка 6.3.1.

Следователно по отношение на пожарогасителите, които са в съответствие с EN 3-7, 3-8, и 3-10, е налице презумпция за съответствие.

Забележка: стандарт EN 3-9 не е включен, защото се отнася до пожарогасители с CO₂ (а не такива с вода плюс добавка)

Точка 4.2.10.3.2: Системи за откриване на пожар

„1) Оборудването и зоните в подвижния състав, които по своя характер са свързани с опасност от пожар, трябва да са оборудвани със система, откриваща пожар на ранен етап.

2) При откриване на пожар машинистът трябва да бъде уведомен и трябва да бъдат предприети подходящи автоматични действия за ограничаване на последващия риск за пътниците и влаковата бригада.

[...]“

Съответствието с точка 5.2 и таблица 1 от стандарт EN 45545-6:2013 осигурява презумпция за съответствие с точка 1) по-горе.

Съответствието с точки 5.3 и 5.4 (с изключение на точка 5.4.5) от стандарт EN 45545-6:2013 осигурява презумпция за съответствие с точка 2) по-горе.

Точка 4.2.10.3.3: Автоматична противопожарна система за товарни дизелови единици

„1) Тази точка се отнася за дизеловите товарни локомотиви и дизеловите товарен самоходни единици.

2) Тези единици трябва да бъдат оборудвани с автоматична система, която може да открива пожар, засягащ дизеловото гориво и да изключва всички съответни съоръжения и да прекратява подаването на гориво.“

Тази система е предназначена да ограничава ефекта от пожари на дизелово гориво, а не да ги гаси или да ги потуши.

Съответствието с таблица 1 и точки 5.2 и 5.3 от стандарт EN 45545-6:2013 осигурява презумпция за съответствие на системата за откриване на пожар, свързана с автоматична противопожарна система.

Съответствието с точка 5.4.2.2 и с таблица 2 от стандарт EN 45545-6:2013 осигурява презумпция за съответствие на функциите за изключване на съоръжения и прекратяване на подаването на гориво.

Точка 4.2.10.3.4: Системи за ограничаване и контрол на пожари за пътнически подвижен състав

„4) Ако вместо прегради за цялото напречно сечение се използват други СОКП в зоните за пътниците/персонала, се прилагат следните изисквания:

- Тези други СОКП трябва да са монтирани на всяко возило от единицата, което е предназначено за превоз на пътници и/или персонал,
- Те трябва да гарантират, че огънят и димът няма да се разпространяват в опасни концентрации на разстояние по-голямо от 30 m в зоните за пътниците/персонала в единицата в продължение на най-малко 15 минути след възникването на пожара.

Оценката на този параметър е открит въпрос.“

Системите за ограничаване и контрол на пожари (СОКП) са предназначени да ограничават огън и отделилия се дим в ограничено пространство за 15 минути.

До утвърждаването на европейски стандарт методът за оценка, заедно с критерии за успешно/неуспешно премината проверка, може да бъде определен въз основа на приложимите националните правила, нотифицирани за разрешаване на този открит въпрос, които се прилагат за оценката на СОКП, които не разчитат на прегради за цялото напречно сечение (например системи с водна мъгла).

Този метод за оценка следва да бъде основан на резултатите от проведени практически изпитвания с прилагане на подходящо огнево натоварване и следва да има възможност за изпитване на СОКП без оглед на влака, в който ще се монтира.

Ако системата е с автоматично активиране, методът за оценка може да обхваща и системата за откриване на огън/дим, свързана с алтернативната система за ограничаване и контрол на пожари.

Точка 4.2.10.4.4: Способност за движение

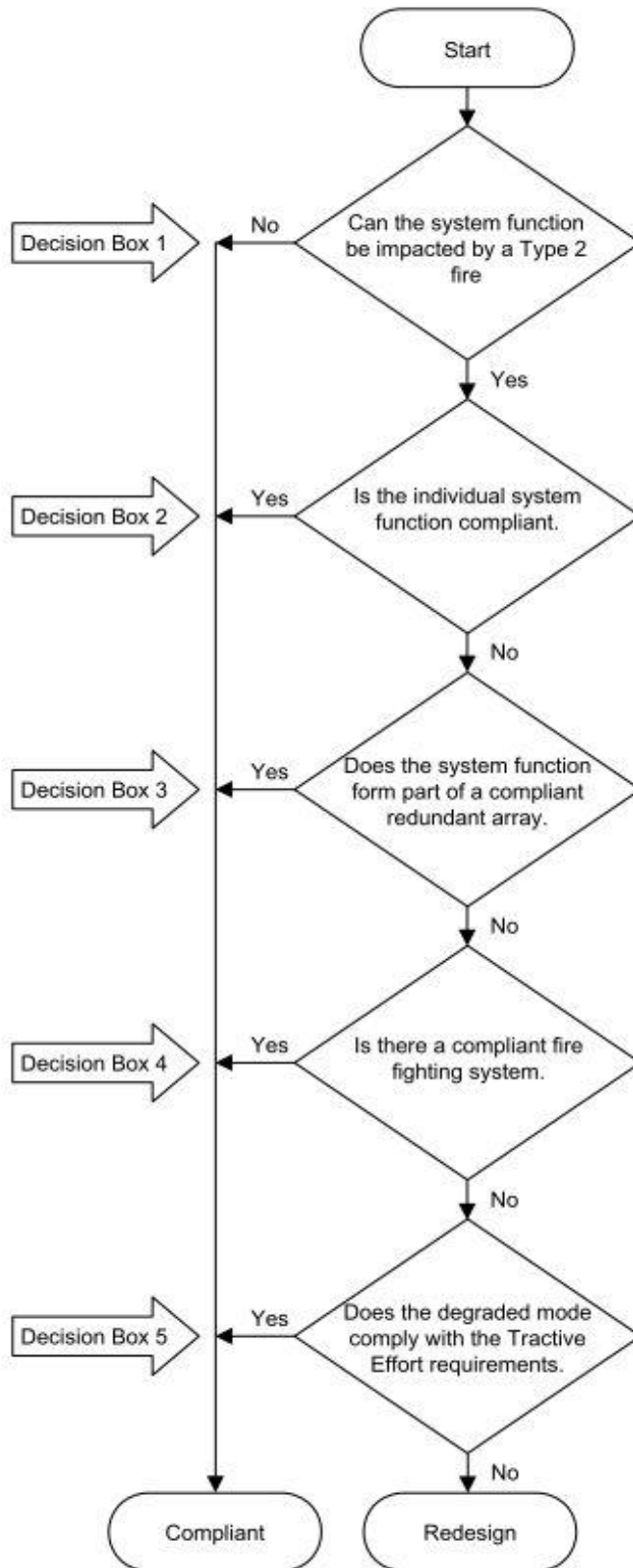
„1) Тази точка се отнася за пътнически подвижен състав от категория А и категория Б (включително пътнически локомотиви).

2) Единицата трябва да е проектирана така, че в случай на пожар на борда способността за движение на влака да му позволява да се придвижи до подходящ пункт за гасене на пожари.

3) Съответствието се доказва чрез прилагане на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 63, в която функциите на системата в условия на пожар „тип 2“, трябва да бъдат:

- спиране за подвижен състав от категория за пожарна безопасност А: тази функция трябва да бъде оценена за интервал от време 4 минути.
- спиране и тяга за подвижен състав от категория за пожарна безопасност Б: тези функции трябва да бъдат оценени за интервал от време 15 минути при минимална скорост 80 km/h.“

Способността за движение както по отношение на тягата, така и на спирането, не предполага пълно резервиране. В стандарт EN 50553:2012 са определени няколко метода за постигане на способност за движение съгласно схемата по-долу (вж. стандарт EN 50553:2012, точка 5.1.3, фигура 1):



Освен това, ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“ (SRT) определя в своята глава 2.2 трите обхванати рискови сценария: „горещи“ инциденти, „студени“ инциденти и продължителен престой. В случай на „горещ“ инцидент:

„[...] За подвижен състав от категория Б, пътниците в засегнатия участък ще се движат към незасегнатата площ на влака, където те са защитени от огън и дим

Когато е възможно, влакът напуска тунела. Пътниците биват евакуирани, насочвани от персонала на влака или чрез самоспасяване, до безопасна зона на открито.

Ако е целесъобразно, влакът може да се спре при пункт за гасене на пожари вътре в тунела. Пътниците биват евакуирани, насочвани от персонала на влака или чрез самоспасяване, до безопасна зона.

Ако системата за пожарогасене може за загаси огъня, инцидентът ще се превърне в „студен“ инцидент. [...]“

Това е в съответствие с изискванията на EN 50553, в чиято уводна част се пояснява, че спазването на изискванията за способност за движение за всяка съответна функция на системата се получава от едно или повече от следните неща:

- Липса на съответен пожар
- Осигуряване на функцията на системата при пожар
- Осигуряване на функцията на системата за резервиране при пожар
- Гасене на пожара
- Осигуряване на достатъчна остатъчна теглителна сила при пожар.

Ето защо, за дизелови локомотиви, ако се докаже, че в случай на пожар в дизеловия двигател подаването на гориво е прекратено и пожарогасителната система може да загаси пожара съгласно изпитването, определено в EN 50553, точка 6.5.3.2, ТСОС не налага способност за движение 15 минути и дава възможност влакове, теглени от един дизелов локомотив, да бъдат класифицирани като „категория Б“.

Съгласно стандарт EN 50553 системите, които имат отношение към способността за движение, са следните:

- Контрол и комуникации,
- Спомагателно оборудване,
- Откриване и гасене на пожари,
- Трансформатори и индуктори,
- Дизелово гориво и други запалими течности,
- Пантографи и прилежащо оборудване,
- Отделения за багаж,
- Кабели,
- Технически шкафове,
- Спомагателни елементи към кошовете на возилата,
- Пневматично и хидравлично оборудване,
- Защитни средства за водача.

Тази разпоредба е приложима и към пътническите влакове, теглени от локомотиви (дизелови или електрически).

Точка 4.2.10.5.1: Аварийни изходи за пътници

„1) Този раздел е приложим за единици, проектирани за превоз на пътници.

Определения и уточнения

3) Проходен маршрут: маршрут през влака, в който може да се влезе и излезе от различните краища и който позволява безпроблемно движение на пътниците и персонала по надлъжната ос на влака. Вътрешните врати по проходния маршрут, които при нормална експлоатация са предназначени да бъдат използвани от пътници и които могат да бъдат отворени в случай на отпадане на захранването, не се считат за пречка за движението на пътниците и персонала [...]

Изисквания

6) Трябва да са осигурени достатъчен брой аварийни изходи по дължината на проходния (-ите) маршрут (-и) от двете страни на единицата; те трябва да са означени. Те трябва да бъдат достъпни и да са с достатъчен размер, за да позволяват излизането на хора.

7) Аварийният изход трябва да може да се отваря от пътник от вътрешната страна на влака.

8) Всички външни врати за пътници трябва да са оборудвани с устройства за аварийно отваряне, които позволяват да бъдат използвани като аварийни изходи (вж. точка 4.2.5.5.9).

9) Всяко возило, което е проектирано да помества до 40 пътника, трябва да има най-малко два аварийни изхода.

10) Всяко возило, което е проектирано да помества повече от 40 пътника, трябва да има най-малко три аварийни изхода.

11) Всяко возило, предназначено за превоз на пътници, трябва да има най-малко един аварийен изход от всяка страна на возилото. “[...]”

Съответствието с точка 4.3 (с изключение на точки 4.3.1.2 и 4.3.4) от стандарт EN 45545-4:2013 осигурява презумпция за съответствие с точки 6—11 по-горе.

[...]”

„12) Броят на вратите и размерите им трябва да позволяват пълна евакуация в рамките на три минути на пътниците без багажа. Допуска се разглеждане на възможността пътниците с намалена подвижност да бъдат подпомагани от други пътници или от персонала, както и лицата с инвалидни колички да бъдат евакуирани без количките.

Проверка на това изискване трябва да бъде направена чрез физическо изпитване при нормални експлоатационни условия. “[...]”

Изразът „нормални експлоатационни условия“ означава, че физическите изпитвания трябва да бъдат проведени на свободен от препятствия перон, за който е проектирано возилото (относно височината на перона). С това физическо изпитване се определя времето, нужно за евакуация на влака.

Изпитването следва да бъде достатъчно мащабно, за да се гарантира, че цялото оборудване и всички процедури са изцяло оценени. Реални изпитвания на „част от влак“ или с „частично натоварване“ може да са достатъчни за потвърждаване на предположенията относно времето за напускане на влака и ефективността на аварийното оборудване, стига да е възможно резултатите да се екстраполират чрез моделиране или аналогия на ситуация с цял влак.

Броят на пътниците, които следва да бъдат евакуирани, съответства като минимум на натоварване равно на „проектната маса при нормален полезен товар“, както е определено в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

Физическото изпитване не дава общото време за евакуация, необходимо за евакуиране на всички пътници от влака до място на трайна безопасност. Общото време за евакуация е разделено на следните етапи:

1. Време за откриване: закъснението, необходимо за откриване на пожара, чрез автоматични устройства или от хора.
2. Време за подаване на алармен сигнал: закъснението, необходимо за започването и приключването на процеса на подаване на алармен сигнал.
3. Време на реакция: закъснението във възприемането от хората на алармения сигнал, осъзнаването на неговата важност и вземането на решение да спрат дейностите, с които се занимават и да пристъпят към евакуация.
4. Време за излизане на хората извън влака: (равнява се на времето от физическото изпитване, посочено по-горе).
5. Време за преместване: Придвижване на хората от перона до място на трайна безопасност.

Изискването за евакуация в рамките на 3 минути се отнася само до точка 4 по-горе. Освен това в много аварийни ситуации няма да е налице перон или височината на перона може да не съответства на височината на вратите на возилото, което увеличава нужното за изпълнение на стъпка 4 време далеч над границата от 3 минути.

Точка 4.2.10.5.2: Аварийни изходи в кабината на машиниста

„Изискванията са определени в точка 4.2.9.1.2.2 от настоящата ТСОС.“

Съответствието с точка 4.3.1.2 от стандарт EN 45545-4:2013 осигурява презумпция за съответствие с разпоредбата по-горе.

Точка 4.2.11.2.2: Външно почистване чрез почистващо съоръжение

„2) Трябва да е възможно скоростта на влаковете, за които е предвидено външно почистване чрез почистващо съоръжение на хоризонтален коловоз, да се поддържа на стойности между 2 km/h и 5 km/h. Това изискване цели да гарантира съвместимост с почистващите съоръжения.“

Заявителят трябва да избере непроменлива стойност на скоростта във вид на настройка в диапазона от 2 to 5 km/h. При проверката на контрола на скоростта заявителят следва да определи приложимия допуск. За да се признае съвместимост със съществуващите почистващи съоръжения (които не са съвместими с ТСОС „Инфраструктура“), експлоатиращият возилото или заявителят може да приложи проект, даващ възможност за няколко настройки на скоростта.

Настройката (настройките) на скоростта следва да бъдат отразени в техническата документация.

Точка 4.2.12: Документацията за експлоатацията и поддръжката

ТСОС не съдържа изискване за формата (хартиен носител, електронен файл) на документацията, която трябва да се предостави.

Точка 4.2.12.1: Общи положения

„1) В точка 4.2.12 от ТСОС се описва документацията, която се изисква в точка 2.4 от приложение VI към Директива 2008/57/ЕО (точката, озаглавена „Техническо досие“): „свързани с проектирането технически характеристики, включително отнасящи се до конкретната подсистема общи и подробни чертежи във връзка с изпълнението, електрически и хидравлични схеми, схеми на веригите за контрол, описание на системите за обработка на данни и автоматика, документацията относно експлоатацията и поддръжката и т.н.“

2) Тази документация, която е част от техническото досие, се съставя от нотифицирания орган и трябва да придружава ЕО декларацията за проверка.“

Тази точка обхваща следния набор от документи:

- технически документи, описващи подвижния състав и областта му на употреба,
- техническа документация относно поддръжката на возилото,
- техническа документация относно експлоатацията на возилото.

Точка 4.2.12.3: Документация, свързана с поддръжката

„Трябва да бъде предоставена следната информация, която е необходима, за да се предприемат дейностите по поддръжката на подвижния състав:

- Досие на обосновката за планиране на поддръжката: обяснява как се определят и планират дейности по поддръжката, за да се гарантира, че характеристиките на подвижния състав ще останат в приемливи граници през неговия експлоатационен срок.
Досието трябва да съдържа входни данни, за да се определят критериите за проверка и периодичността на дейностите по поддръжката.
- Досие за поддръжката: Обяснява как трябва да се извършват дейностите по поддръжката.“

Документацията, която заявителят трябва да предостави във връзка с ЕО декларацията за проверка следва да съдържа техническите елементи, изброени в точка 4.2.12.3 от настоящата ТСОС.

Заявителят е длъжен да включи тази документация в техническото досие (включително документите, които се изготвят и предоставят от неговите подизпълнители).

Забележка: тази документация се оценява от нотифицирания орган съгласно точка 6.2.4 от ТСОС. Оценява се пълнотата на набора от документи; не се оценява техническото съдържание.

Тази документация по принцип не е свързана с определена употреба на подвижния състав (обичайната употреба на подвижния състав се определя от неговата категория, съгласно точка 4.1.3 от ТСОС, и от техническите му характеристики), но в нея може да се съдържат предположения относно неговата употреба.

Няма изискване тази документация да е окончателната документация, използвана от структурата, която отговаря за поддръжката (СОП), която трябва да вземе предвид реалните условия на експлоатация и поддръжка, за да изготви процедури или ръководства за поддръжка, които да се прилагат пряко от работниците, натоварени с поддръжката. Езикът на окончателната документация се определя от лицето, което експлоатира подвижния състав (този въпрос е извън обхвата на настоящата ТСОС).

Структурата, която отговаря за поддръжката, носи отговорност, в случай че се отклони от предоставените ѝ технически елементи.

Точки 4.2.12.4, 5 и 6: Експлоатационна документация

Няма изискване тази документация да е окончателната документация, предназначена за машиниста, който трябва да вземе предвид реалните експлоатационни условия, за да изготви процедури или ръководства за експлоатация, предназначени за пряко прилагане от машиниста. Езикът на окончателната документация се определя от лицето, което експлоатира подвижния състав (този въпрос е извън обхвата на настоящата ТСОС).

2.5. Съставни елементи на оперативната съвместимост

Точка 5.3.5: ЗПК (система за защита срещу приплъзване на колелата)

„1) спирачна система от пневматичен тип.

Забележка: ЗПК не се счита за съставен елемент на оперативната съвместимост за други типове спирачни системи като хидравлична, динамична и смесена спирачна система и тази точка не се прилага в този случай.“

Концепцията за съставен елемент на оперативната съвместимост (СЕОС) за системата срещу приплъзване на колелата (ЗПК) е ограничена до функциите за ЗПК, които се използват само в рамките на пневматични спирачни системи, използващи клапани за аварийно изпускане на въздуха за контрол на количеството на въздуха в спирачния цилиндър (определението е дадено в стандарт EN15595). В останалите случаи (система за ЗПК, контролираща други типове спирачни системи) тази концепция не е приложена поради сложността на функционалните взаимодействия между подвижния състав и системата за ЗПК.

Точка 5.3.9: Локомотивни свирки

„2) Звуковият сигнал трябва да съответства на изискванията по отношение на излъчването на сигнали, определени в точка 4.2.7.2.1. Тези изисквания трябва да бъдат оценявани на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.“

Звученето на сигналите (честотите) не зависи от вграждането на локомотивната свирка в подвижния състав; те се оценяват само на равнище оперативна съвместимост. Процедурата за оценка е посочена в точка 6.1.3.6 от ТСОС и включва едновременна проверка и на двата параметъра (честоти и ниво на звуковото налягане) с позоваване на точка 6 от стандарт EN 15153-2. За измерване на нивото на звуковото налягане, свирката следва да се монтира на референтно возило.

Нивото на звуковото налягане, определено в точка 4.2.7.2.2 също трябва да се проверява на равнище подвижен състав за всяко приложение на съставния елемент на оперативната съвместимост в съответствие с процедурата за оценка, посочена в точка 6.2.3.17, защото вграждането на локомотивната свирка може да доведе до приглушаване. Локомотивните свирки обаче следва да попадат в допустимия диапазон (8 dB).

Точка 5.3.10: Пантограф

„4) Максимален ток в спряло състояние на един контактен проводник от контактната мрежа за системи за постоянен ток.

Забележка: максималният ток в спряло състояние, както е определен в точка 4.2.8.2.5, трябва да бъде съвместим с горната стойност, като се вземат предвид характеристиките на контактната мрежа (1 или 2 контактни проводника).“

Оценката на максималния ток в спряло състояние на равнище на пантографа (считан за СЕОС) се извършва с един контактен проводник.

Забележката обяснява, че когато пантографът е монтиран в подвижния състав, поради изисквания ток в спряло състояние пантографът може да ограничи областта на употреба на подвижния състав от гледна точка на характеристиките на въздушната контактна мрежа. Например максималният ток, необходим на подвижния състав в спряло състояние, може да е съвместим единствено с въздушни контактни мрежи, състоящи се от два контактни проводника, в случай че показателят „максимален ток в спряло състояние на един контактен проводник“ на пантографа е по-нисък от максималния ток в спряло състояние, който подвижният състав черпи от въздушната контактна мрежа, но е по-висок, когато се претегли с фактор (между 1 и 2), прилаган за съвместимост с въздушна контактна мрежа с два контактни проводника.

2.6. Оценка на съответствието

Точки 6.1.4 и 6.2.4: Проектни етапи, на които се изисква оценка

Приложение 3

„1) В приложение 3 към настоящата ТСОС е уточнено на кои етапи от проекта трябва да се направи оценка:

- *Етап на проектиране и разработка:*
 - Преглед на проекта и/или изследване на проекта.
 - Изпитване на типа: изпитване за проверка на проекта, ако и както е определено в раздел 4.2.
- *Производствен етап: Планово изпитване за проверка на съответствието на производството.*
Субектът, който е натоварен с оценката на плановете изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.“

В поместената в приложение 3 таблица е даден преглед на оценяването, което трябва да се извърши на различните етапи от разработването и производството. Тази таблица не трябва да се използва като самостоятелен документ. Тя е предназначена за използване при отчитане на изискванията, посочени в раздел 4.2 и глава 6 от настоящата ТСОС, където за различните видове подвижен състав понякога са посочени различни изисквания. Например следните разпоредби не са повторени в приложение 3, но са приложими:

- изискванията на точка 4.2.8.2 „Електрозахранване“ са приложими само към електрическите влакови съставни единици,
- изискванията на точка 4.2.9 „Кабина на машиниста“ не се прилагат, ако подвижният състав не е оборудван с кабина на машиниста,
- раздел 4.2 предвижда изключения от изискванията за изпитване в определени случаи (по отношение на „якост на конструкцията на возилата“, „динамично поведение на подвижния състав“...),
- определени типове подвижен състав са освободени от някои от изискванията (например ДРЖМ са освободени от изискванията за „пасивни мерки за безопасност“).

Що се отнася до плановете изпитвания, тяхното подробно съдържание не е определено в ТСОС. В приложение 3 само се посочват точките, където е необходимо извършването на плановете изпитвания без да се засягат процедурите за оценка на съответствието (модулите), които ще заявителят ще избере да използва. За модулите, основани на система за управление на качеството на производствения процес, отговорността за определянето на плановете изпитвания е на заявителя.

Точка 6.2.3.5: Оценка на съответствието по отношение на изискванията за безопасност

„3) (...)

1. Прилагане на хармонизиран критерий за приемливост на риска, свързан със степенята на сериозност, посочено в точка 4.2 (напр. „смъртни случаи“ при аварийно спиране.).

Заявителят може да избере да използва този метод, при условие че е налице достъп до хармонизиран критерий за приемливост на риска, определен в ОМБ за оценка на риска и неговите изменения (Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията).

Заявителят трябва да докаже съответствието с хармонизирания критерий чрез прилагане на приложение И, точка 3 от ОМБ във връзка с ОР. За доказване могат да бъдат използвани следните принципи (и комбинации от тях): сходство с еталонната (-ите) система (-и); прилагане на практически правилници; прилагането на точна оценка на риска (напр. вероятностен метод).

Заявителят трябва да посочи органа, който ще оценява доказателствата, които той ще предостави: Нотифицираният орган, избран за подсистемата „Подвижен състав“ или оценяващият орган, както е определен в ОМБ във връзка с ОР.

Доказателствата се признават във всички държави членки.“

Стандарт EN 50126 предоставя методика за проучвания на безопасността.

За доказване на съответствието с изискванията за безопасност, посочени в настоящата ТСОС, може да се използва следната методиката:

- Извършване на анализ на безопасността на най-високото равнище на системата при използване на подходящи инструменти, като анализ на дървото на отказите, анализ на аварийния режим на работа и на критичните режими, с цел да се определят критичните части или компоненти на системата.
- Определяне на части или компоненти на системата, за които отнасянето им към понятието „еталонна система“ или „кодекс на приложимите практики“ е достатъчно да обоснове тяхната надеждност и ефективност.
- Доказване за други части или компоненти на системата (ако има такива), че тяхната надеждност и ниво на безопасност позволяват на системно равнище да се покрият изискванията на ТСОС.

Например по отношение на спирачните системи, въз основа на данните от експлоатацията, получени от производителите на спирачни системи и подвижен състав, железопътните дружества и националните органи по безопасността, някои широко използвани елементи на спирачната система могат да се считат за „еталонна система“, а някои стандарти за „кодекс на приложимите практики“, в границите на техния обхват.

Наличните преди влизането в сила на настоящата ТСОС национални правила също могат да се считат за „кодекс на приложимите практики“ (стига да отговарят на изискванията на ОМБ).

Данните за надеждността на компонентите, използвани в спирачните системи също могат да бъдат изведени въз основа на данните от експлоатацията.

По отношение на подвижния състав, оборудван със спирачни системи, основани на технологии на МСЖ, вграждането на тези спирачни системи може да изисква някои промени в начина, по който те се контролират и управляват. Този аспект трябва да бъде оценяван внимателно, така че да не се наруши безопасността на цялостната спирачна система.

2.7. Прилагане на изискванията

Точка 7.1.1.2.1: Прилагане на ТСОС по време на преходната фаза

„3) Прилагането на настоящата ТСОС за подвижен състав, който се числи към в един от трите случая по-горе, не е задължително, ако е изпълнено едно от следните условия:

- В случай, че подвижният състав попада в обхвата на ТСОС от 2008 г. за високоскоростния подвижен състав или на ТСОС от 2011 г. за локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система, се прилагат съответните ТСОС, включително правилата за прилагане и срокът на валидност на „сертификата за изследване на типа или проекта“ (7 години).
- В случай, че подвижният състав не попада в обхвата нито на ТСОС от 2008 г. за високоскоростния подвижен състав, нито на ТСОС от 2011 г. за локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система: разрешението за въвеждане в експлоатация се издава по време на преходен период, приключващ на 6 години след датата на началото на прилагането на настоящата ТСОС.

4) По време на преходната фаза, ако заявителят предпочете да не прилага настоящата ТСОС, следва да се напомни, че за разрешение за въвеждане в експлоатация в съответствие с членове 22 до 25 от Директива 2008/57/ЕО се прилагат други ТСОС (виж раздел 2.1) и/или нотифицирани национални правила според съответните им приложно поле и правила за прилагане.

По-специално, ТСОС, които се отменят с настоящата ТСОС, продължават да бъдат прилагани при условията, формулирани в член 11.“

Преходната фаза се прилага само по отношение на настоящата ТСОС. Тя не е относима към други ТСОС (решения на Комисията или регламенти), които са влезли в сила. Тези други ТСОС се прилагат съгласно своите правила за прилагане.

Преходната фаза за настоящата преработена обединена ТСОС е продължение на преходните фази, които вече са определени и приети в предишните ТСОС.

Подвижният състав е в обхвата на предишните ТСОС в случаите когато тези ТСОС са приложими към него. Това не означава, че предишните ТСОС са приложими на практика (например в зависимост от графика на проекта, подвижният състав може да попадне в преходната фаза на предишни ТСОС).

Ако към датата на прилагане на настоящата ТСОС подвижният състав попада в приложното поле на предишните ТСОС „Подвижен състав“, допустимо е той да бъде оценен с позоваване на валиден сертификат за изпитване на типа. Виж също член 9 от Регламент ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“. Когато дойде време за преразглеждане на сертификата за изпитване на типа, ще се приложи последната влязла в сила ТСОС (т.е настоящата).

Когато към датата на прилагане на настоящата ТСОС подвижният състав не попада в обхвата на предишните ТСОС „Подвижен състав“, в случай че заявителят реши да не прилага настоящата ТСОС, по отношение на разрешението за въвеждане в експлоатация се прилагат членове 24 и 25 от Директивата (националните правила). Тази възможност е достъпна за преходен период от 6 години.

Пример за подвижен състав, който не попада в обхвата на предишните ТСОС е подвижният състав, който е проектиран за движение само по линии, които не са линии на трансевропейската транспортна мрежа.

Точка 7.1.1.2.4: Определение за подвижен състав със съществуващ проект

„3) За изменения на съществуващ проект, до 31 май 2017 г. се прилагат следните правила:

- В случай на изменения на проекта, които са строго ограничени до тези, необходими за осигуряване на техническата съвместимост на подвижния състав със стационарни инсталации (съответстващи на интерфейси с подсистемите „Инфраструктура“, „Енергия“ или „Контрол, управление и сигнализация“), прилагането на настоящата ТСОС не е задължително.
- В случай на други изменения в проекта, настоящата точка, свързана със „съществуващ проект“ не се прилага.“

Тази разпоредба има за цел да даде възможност за промени в типовото семейство, които представляват подобрения, увеличаващи оперативната съвместимост, например за производство на локомотив по съществуващ проект, който да е съвместим с допълнителна електрозахранваща система или с допълнителна система за сигнализация.

Крайната дата съответства на края на преходния период по ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система“, в която има подобна разпоредба.

След 31 май 2017 г. настоящата ТСОС ще се прилага по отношение на цялостния проект на возилата за всички новопроизведени возила.

Точка 7.1.1.3: Прилагане по отношение на подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура

„1) Прилагането на настоящата ТСОС за подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура (както е определено в раздели 2.2 и 2.3) не е задължително.“

Тази разпоредба е приложима спрямо возилата, посочени в раздел 2.2: ДРЖМ и возила за инспекция на инфраструктурата.

Движещите се по релси железопътни машини при прилагане на ТСОС са обект на специфични за тях изисквания (например приложение В от ТСОС), докато возилата за инспекция на инфраструктурата са обект на същите изисквания, приложими към всички возила, попадащи в обхвата на ТСОС.

Точка 7.1.2.3 Модернизиране

- „3) Когато по време на модернизирането не е икономически осъществимо да бъде изпълнено дадено изискване на ТСОС, модернизирането би могло да бъде прието, ако е видно, че основният параметър е подобрен в посока на определените в ТСОС показатели.“

Възможно е по икономически причини или по причини, свързани със съвместимостта, да се окаже неоправдано при модернизацията на дадена единица да се изисква в произведения по съществуващ проект подвижен състав да бъдат внедрявани всички основни параметри/функции. В този случай следва да се докаже, че модернизацията представлява усъвършенстване от гледна точка на оперативната съвместимост.

- „4) В ръководството за прилагане се дават указания на държавата членка за онези изменения, които се считат за модернизации.“

Следният списък предоставя насоки относно параметрите/функциите, които могат да бъдат пропуснати, като на държавите членки се препоръчва при модернизация да не изискват пълно съответствие с тези изисквания на ТСОС:

- Система за взаимно блокиране врати/тяга;
- Конструкция на системата на вратите;
- Алармени системи за пожарна сигнализация;
- Двупосочна комуникационна система за подаване на алармен сигнал от пътниците;
- Санитарни системи (освобождаване на отпадни води);
- Пасивни мерки за безопасност (устойчивост на удари).

Не са дадени насоки по отношение на други параметри/функции (непосочени по-горе). В зависимост от конкретните условия на модернизацията, държавите членки могат да решат да въведат или да не въведат изискване за съответствие с ТСОС.

За модернизация се счита всяка промяна в проекта на съществуващ тип, която се отразява на функционирането на типа по отношение на поне един от параметрите, както са посочени в ТСОС.

Дори функционирането на даден параметър да бъде засегнато отрицателно, промяната се счита за модернизация, защото:

- това не е индикация, че общото функциониране на подвижния състав не е подобро,
- „общото ниво на безопасност за съответната подсистема може да се повлияе отрицателно“ (Директивата, член 20).

Например промяна, насочена към изменение на максималната скорост, може да окаже влияние върху функционирането на спирачките или натоварванията на осите, която може да е положителна или отрицателна. Във всички случаи е необходимо да се извърши оценка, ако се налага издаване на ново разрешение за въвеждане в експлоатация.

Точка 7.1.3.1: Правила, свързани със сертификатите — Подвижен състав

„8) За изменения на тип подвижен състав, който вече има сертификат за проверка, отразяващ изследване на типа или проекта, се прилагат следните правила:...

- С цел съставянето на сертификат за ЕО проверка нотифицираният орган има право да се позовава на:
 - Първоначалния сертификат за изследване на типа или проекта за непроменени части от проекта, доколкото все още е валиден (в продължение на 7-годишния период на етап Б).
 - Допълнителен сертификат за изследване на типа или проекта (който изменя първоначалния сертификат) за изменени части на проекта, които засягат основните параметри на последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила към дадения момент.“

В случаите на изменения на тип има вероятност определени параметри да останат непроменени. По отношение на тези параметри не се изисква повторна оценка от нотифицирания орган, докато не е приключен етап Б.

2.8. Практически примери

Да се попълни след получаване на данни от експлоатацията

3. ПРИЛОЖИМИ СПЕЦИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИ

3.1. Обяснение на прилагането на спецификации и стандарти

Идентифицираните при изготвяне на проекта на настоящата ТСОС стандарти, чието прилагане не е задължително, са изброени в приложение 1, колона „Незадължителна препратка към точка (точки) от стандарт №“. Следва да се идентифицира до колкото е възможно разпоредбата от стандарта, която има отношение към изискването за оценка на съответствието с ТСОС. Освен това в колона „Предназначение на незадължителната препратка“ следва да се предостави писмено обяснение относно целта на препратката към стандарта.

Където е уместно, в глава 2 по-горе са дадени допълнителни обяснения.

Приложение 1 се попълва редовно и след преглед от органите по стандартизация, с цел да се вземат предвид новите и преработени хармонизирани стандарти.

С цел съгласуваност приложение 1 следва да се чете, като се взема предвид приложение Й-1 към ТСОС, озаглавено „Стандарти или нормативни документи, цитирани в настоящата ТСОС“, което съдържа списък на „Задължителни препратки към (точка) точки от стандарти“. И двете приложения има еднаква структура. Стандартите, посочени в приложение Й-1 към ТСОС, не са повторени във всички случаи в приложение 1 към настоящото ръководство за прилагане, дори когато е възможно доброволно прилагане на допълнителни разпоредби, наред с посочените задължителни разпоредби.

3.2. В приложение 1 е даден списък на приложимите стандарти.

4. СПИСЪК НА ДОПЪЛНЕНИЯТА

1. Приложими стандарти и други документи
2. Таблица за преобразуване на скоростите за Обединеното кралство и Ирландия

Приложение 1: Списък на стандартите

ТСОС		Стандарт		Предстои да се разработи
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка			
Конструкция и механични части	4.2.2			
Вътрешен спряг	4.2.2.2.2	EN15566:2009, съответни точки EN15551:2009, съответни точки	Теглично-отбивачни съоръжения и винтови спрягове — Определение и проверка на продукти Буфери — Определение и проверка на продукти	
Проходи	4.2.2.3	EN 16286-1:2013, точки 7.4, 7.9, 9.2 и 9.3		
Якост на конструкцията на возилата	4.2.2.4	EN15085-5:2007, таблица 1	За проверка на метални съединения.	
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5		За тежкотоварни локомотиви с централен спряг	RFS 042

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Механични характеристики на стъклата (различни от предните стъкла)	4.2.2.9	<p>E-ECE 324, правило 43. Стъкла, предназначени за аварийен изход: приложение А3 (точки 9.2 и 9.3) и приложение А5 (точки 2 и 3.1).</p> <p>Стъкла, които не са предназначени за аварийен изход: приложение А3 (точки 9.2 и 9.3), приложение А5 (точки 2 и 3.1), приложение А6 (точка 4.2) и приложение К.</p> <p>EN ISO 12543:2011, части 1—6.</p> <p>EN 12150, части 1 и 2 :2000/2004</p>		



ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължител на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите	4.2.3			
Габарити	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	За определение на „междинни габарити“.	
		EN 15273 - 1 :2013, приложение I	За влакове с наклонящи се кошове, движещи се с $ \rho > \rho_c $, проверка на габаритите на пантографа (точка А.3.13).	
Параметър „натоварване на ос“	4.2.3.2.1	EN 15528:2008+A1: 2012	За категоризиране на подвижен състав съобразно категорията на линията.	RFS 033
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2			
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	EN 15437-1:2009 EN 15437-2:2012	Разположена край коловозите система Бордова система (открит въпрос)	
Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз	4.2.3.4.1			
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2			
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3			
Проектни стойности за нови профили на колела	4.2.3.4.3.1			
Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси	4.2.3.4.3.2			

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Механични и геометрични характеристики на колоосите - оси - сглобка	4.2.3.5.2.1	EN 13261:2009+A1:2010 EN 12080:2007+A1:2010 EN 12081:2007+A1:2010 EN 12082:2007+A1:2010 EN15313:2010 EN 13103:2009+A2:2012 EN 13104:2009+A2:2012	Съответни точки относно проверката на продукти Съответни точки относно експлоатационните параметри на колоосите Съответни точки относно изчислението за проверка (Оси без собствено задвижване) Съответни точки относно изчислението за проверка (Оси със собствено задвижване)	
Механични и геометрични характеристики на колелата	4.2.3.5.2.2	EN 13262:2004+A2:2012	Проверка на проектирането на продукта	
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6			
Релсочистители	4.2.3.7			

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължител на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Спиране	4.2.4			
Функционални изисквания	4.2.4.2.1			
Изисквания за безопасност	4.2.4.2.2	EN 50126:1999	Доказване на изпълнението на изискванията за безопасност	
Тип на спирачната система	4.2.4.3	EN 14198:2004 EN 15179:2007	Принцип на работа на спирачната система	
		EN 15355:2008 EN 15611:2008 EN 15612:2008 EN 15625:2008	Определение и проверка на спирачните елементи на спирачна система, съответстваща на изискванията на МСЖ	
Аварийно спиране	4.2.4.4.1			
Работно спиране	4.2.4.4.2			
Пряка команда за спиране	4.2.4.4.3			
Команда за електродинамично спиране	4.2.4.4.4			
Команда за застопоряване при спряло състояние	4.2.4.4.5			
Ефективност на спиране	4.2.4.5.1			
Изчисляване		UIC 544-1, октомври 2004 г.	Допълнителни насоки към стандарт EN 14531-1 & 6	
Изпитване на спирачките		UIC 544-1, октомври 2004 г.	Методика за изпитване	RFS 002
Аварийно спиране	4.2.4.5.2			
Работно спиране	4.2.4.5.3			
Изчисления във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване	4.2.4.5.4			
Спирачка за застопоряване в спряло състояние	4.2.4.5.5			



ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължител на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса	4.2.4.6.1			
Система за защита срещу приплъзване на колелата	4.2.4.6.2	EN 15595:2009	Специфична разпоредба, приложима към вагоните.	
Система за електродинамично спиране — Спирачна система, свързана с тяговата система	4.2.4.7			
Спирачна система, независеща от условията на сцепление	4.2.4.8			
Общи положения	4.2.4.8.1			
Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2.			
Индукционна релсова спирачка	4.2.4.8.3			
Индикация за състоянието на спирачката и за повреди	4.2.4.9	EN 15220-1:2008	Проверка на продукт за показващите уреди за състоянието на спирачките.	
Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	4.2.4.10	EN 15807:2011	Определение и проверка на полуспряг	
Параметри, свързани с пътниците	4.2.5			
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания	4.2.5.3	FprEN 16334:2014, съответни точки	Изискване за стандарт, отправено към Европейския комитет за стандартизация (CEN), което обхваща последните изменения и интерфейса с функциите за спиране/отмяна на спирането	



ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: критерии за влак, потеглящ от перона	4.2.5.3.4	FprEN 16334:2014, точка 6.5	Критерии за установяване, че влакът е потеглил от перона	
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: изисквания за безопасност	4.2.5.3.5	FprEN 16334:2014, точка 8		
Комуникационни устройства за пътниците	4.2.5.4	prEN 16683:2013, точка 5		
Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав	4.2.5.5	FprEN 14752:2014	Проектиране на вратите	
Конструкция на системата на външните врати	4.2.5.6	FprEN 14752:2014	Проектиране на вратите	
Качество на вътрешния въздух		EN 13129-1:2002, точка 6.7.1, приложение E	Обем на свежия въздух, осигуряващ презумпция за съответствие с ТСОС.	
	4.2.5.8	EN 13129-2:2004, точки 5.1.2 и 9.5	Метод за измерване на обема на свежия въздух	
Условия на околната среда и аеродинамични въздействия	4.2.6			
Условия на околната среда		EN 50125-1:2014	Насоки относно параметрите на околната среда, които не са определени в ТСОС	RFS 007
	4.2.6.1	точки 4 и 5 от CEN/TR 16251	Проектиране и изпитване на подвижен състав за тежки условия	
Страничен вятър	4.2.6.2.4	EN14067-6:2009	Насоки за аспекти, които не са определени в ТСОС	



ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Тягово и електрическо оборудване	4.2.8			
Материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4.2	EN 50405:2006	Относно материала на контактните накладки	RFS 024
Изолиране на пантографа от возилото	4.2.8.2.9.9	EN 50163:2004 EN 50124-1:2001	Правила за проектиране	
Кабина и експлоатация	4.2.9			
Влизане и излизане при експлоатационни условия	4.2.9.1.2.1 (1) и (3)	EN 16116-1:2013 Точки 7.1, 7.2 и 7.3		
Аварийен изход на кабината на машиниста	4.2.9.1.2.2	EN15227:2008 точка 6.3	Проверка на изпълнението на изискванията на ТСОС	
Видимост напред	4.2.9.1.3.1			RFS 006
Вътрешно разположение	4.2.9.1.4			RFS 006
Седалка на машиниста	4.2.9.1.5	UIC 651, юли 2002 г., точка 5.1 (с изключение на точка 5.1.4)	Тази листовка на МСЖ съдържа подробни насоки относно проектирането на седалката на машиниста	
Регулиране на температурата и качеството на въздуха	4.2.9.1.7	EN 14813-1, точка 9.5 EN 14813-2, точка 6.2 UIC 651, точка 2.9.3	Скорост на въздуха (около главата на машиниста)	
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8	EN 13272, точка 6	Измерване на светлинния интензитет	
Дисплей и екрани за машиниста	4.2.9.3.3	UIC 612	Съответните раздели относно правилата за проектиране	RFS 023 RFS 022

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължител на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Органи за управление и показващи уреди	4.2.9.3.4	UIC 612	Съответните раздели относно правилата за проектиране	RFS 022
Обозначаване	4.2.9.3.5	UIC 612-0, допълнение 3, UIC 612-01, допълнение А, UIC 612-03, точка 3.2 ISO 3864-1	Листовките на МСЖ (UIC) съдържат подробни изисквания за обозначаване на органите за управление и показващите уреди в кабината Стандартът ISO 3864-1 съдържа общи насоки относно цветовете обозначения за безопасност и знаците за безопасност.	
Дистанционно управление	4.2.9.3.6	EN 50239:1999	Проектиране и оценка, включително аспекти на безопасността	
Пожарна безопасност и евакуация	4.2.10			
Специални мерки за запалими течности	4.2.10.2.2	EN 45545-7:2013	Само предотвратяване на изтичане на запалими течности	
Преносими пожарогасители	4.2.10.3.1	EN 45545-6:2013, точки 6.3, EN 3-7, EN 3-8 и EN 3-10	Изисквания относно преносими пожарогасители и местоположението им във возилото	
Системи за откриване на пожар	4.2.10.3.2	EN 45545-6:2013, таблици 1 и 2, точки 5.2, 5.3 и 5.4 (с изключение на точка 5.4.5)	Изисквания относно системи за откриване на пожар и автоматични действия.	
Автоматична противопожарна система за товарни дизелови единици	4.2.10.3.3	EN 45545-6:2013, таблици 1 и 2, точки 5.2, 5.3 и 5.4.2.2	Изисквания относно система за откриване на пожар в системи с дизелово гориво и прекратяване на подаването на гориво + изключване на оборудването.	

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължителен на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Системи за ограничаване и контрол на пожари за пътнически подвижен състав	4.2.10.3.4			RFS 045
Аварийни изходи за пътници	4.2.10.5.1	EN 45545-4:2013, точки 4.3 (с изключение на точки 4.3.1.2 и 4.3.4)	Изисквания относно аварийните изходи за пътници	
Аварийни изходи в кабината на машиниста	4.2.10.5.2	EN 45545-4:2013, точка 4.3.1.2	Изисквания относно аварийните изходи на кабината на машиниста	
Обслужване	4.2.11			
Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста	4.2.11.2.1			
Външно почистване чрез почистващо съоръжение	4.2.11.2.2			
Връзки на системата за изпразване на тоалетните	4.2.11.3			
Оборудване за пълнене с вода	4.2.11.4			RFS 014
Интерфейс за пълнене с вода	4.2.11.5			RFS 014
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6			
Оборудване за зареждане с гориво	4.2.11.7	FprEN16507	Насоки за работа с интерфейса	
Документация за експлоатацията и поддръжката	4.2.12			
Общи положения	4.2.12.1			
Обща документация	4.2.12.2			

ТСОС		Стандарт		
Характеристики, подлежащи на оценка		Незадължител на препратка към точка (точки) от стандарт №	Предназначение на незадължителната препратка	Предстои да се разработи
Документация, свързана с поддръжката	4.2.12.3			
Експлоатационна документация	4.2.12.4			
Схема и инструкции за повдиганията	4.2.12.5			
Описания, свързани със спасителни действия	4.2.12.6			

Приложение 2: Таблица за преобразуване на скоростта за Обединеното кралство и Ирландия

Преобразуване на скоростта за INS, RST и ENE	
km/h	mph
2	1
3	1
5	3
10	5
15	10
20	10
30	20
40	25
50	30
60	40
80	50
100	60
120	75
140	90
150	95
160	100
170	105
180	110
190	120
200	125
220	135
225	140
230	145
250	155
280	175
300	190
320	200
350	220
360	225