

II

(Незаконодателни актове)

РЕШЕНИЯ

РЕШЕНИЕ НА КОМИСИЯТА

от 26 април 2011 година

относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав“ — „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система

(нотифицирано под номер C(2011) 2737)

(текст от значение за ЕИП)

(2011/291/EC)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 юни 2008 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Общността ⁽¹⁾, и по-специално член 6, параграф 1 от нея,

като има предвид, че:

- (1) Съгласно член 2, буква д) и приложение II към Директива 2008/57/ЕО железопътната система се подразделя на структурни и функционални подсистеми, включително подсистема „Подвижен състав“.
- (2) С Решение С (2006) 124, окончателен, от 9 февруари 2007 г. Комисията предостави мандат на Европейската железопътна агенция (наричана по-долу „Агенцията“) за разработване на Технически спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) съгласно Директива 2001/16/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2001 г. относно оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система ⁽²⁾. Съгласно условията на посочения мандат, от Агенцията се изискваше да подготви проекти за ТСОС, отнасящи се до пътнически вагони и локомотиви и тягови единици, свързани с подсистема „Подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система.
- (3) Техническите спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) са спецификации, които се приемат в съответствие с Директива 2008/57/ЕО. ТСОС, която ще бъде определена в настоящото решение, следва да обхваща

подсистема „Подвижен състав“ с оглед да бъдат спазени основните изисквания и да се осигури оперативна съвместимост на железопътната система.

- (4) ТСОС относно подвижния състав, която ще бъде определена в настоящото решение, не разглежда изцяло всички основни изисквания. В съответствие с член 5, параграф 6 от Директива 2008/57/ЕО техническите аспекти, които не са обхванати, следва да бъдат посочени като „открити въпроси“.
- (5) ТСОС относно подвижния състав следва да се позовава на Решение 2010/713/ЕС на Комисията от 9 ноември 2010 г. относно модули за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, както и за проверката на ЕО, които да се използват в техническите спецификации за оперативна съвместимост, приети с Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽³⁾.
- (6) В съответствие с член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО държавите-членки трябва да съобщят на Комисията и на другите държави-членки техническите правила, вида на процедурите за оценка и проверка на съответствието, които се използват в конкретните случаи, както и информация, посочваща кои са отговорните органи за провеждането на тези процедури.
- (7) В обхвата на Решение 2008/163/ЕО на Комисията от 20 декември 2007 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на безопасността в железопътните тунели в Трансевропейската конвенционална и високоскоростна железопътна система ⁽⁴⁾ се включват някои изисквания към подвижния състав в движение в конвенционалната железопътна система. Поради това Решение 2008/163/ЕО следва да бъде изменено.

⁽¹⁾ ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 110, 20.4.2001 г., стр. 1.

⁽³⁾ ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1.

⁽⁴⁾ ОВ L 64, 7.3.2008 г., стр. 1.

- (8) TCOC относно подвижния състав следва да не засяга разпоредбите на други съответни TCOC, които може да са приложими по отношение на подсистеми „Подвижен състав“.
- (9) TCOC относно подвижния състав следва да не изисква използването на конкретни технологии или технически решения, освен в случаите, в които това е изрично необходимо за оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Европейския съюз.
- (10) В съответствие с член 11, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО TCOC относно подвижния състав следва да дава възможност, за ограничен период от време, в подсистемите да бъдат включвани несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост, ако отговарят на определени условия.
- (11) С цел да се продължи насърчаването на нововъведенията и за да се вземе предвид натрупаният опит, настоящото решение следва да бъде предмет на периодично преразглеждане.
- (12) Разпоредбите на настоящото решение са в съответствие със становището на Комитета, създаден съгласно член 21 от Директива 96/48/ЕО на Съвета ⁽¹⁾,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

Приема се техническата спецификация за оперативна съвместимост (TCOC) по отношение на подсистемата „Подвижен състав“ — „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система, така както е определена в приложението.

Член 2

1. TCOC, определена в приложението, се прилага за всеки нов подвижен състав на трансевропейската конвенционална железопътна система, определен в приложение I към Директива 2008/57/ЕО. Техническият и географският обхват на настоящото решение са определени в раздели 1.1 и 1.2 от приложението.

TCOC, определена в приложението, се прилага също към съществуващия подвижен състав, когато той е бил обект на обновяване или модернизация в съответствие с член 20 от Директива 2008/57/ЕО.

2. До 1 юни 2017 г. прилагането на тази TCOC не е задължително за следния подвижен състав:

- а) проекти на напреднал етап на развитие, както е посочено в точка 7.1.1.2.2 от TCOC, определена в приложението;

⁽¹⁾ ОВ L 235, 17.9.1996 г., стр. 6.

- б) договори в процес на изпълнение, както е посочено в точка 7.1.1.2.3 от TCOC, определена в приложението;

- в) подвижен състав със съществуващ проект, както е посочено в точка 7.1.1.2.4 от TCOC, определена в приложението.

Член 3

1. По отношение на въпросите, класифицирани като „отворени въпроси“, изложени в определената в приложението TCOC, условията, които се спазват за проверката на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са тези приложими технически правила в действие в държавата-членка, която разрешава въвеждане в експлоатация на подсистемите, обхванати от настоящото решение.

2. В срок до шест месеца след нотифицирането на настоящото решение всяка държава-членка уведомява другите държави-членки и Комисията за следното:

- а) приложимите технически правила, посочени в параграф 1;

- б) процедурите за оценка и проверка на съответствието, които трябва да се използват по отношение на прилагането на техническите правила, посочени в параграф 1;

- в) органите, които държавата-членка определя за провеждането на процедурите за оценка и проверка на съответствието на откритите въпроси, посочени в параграф 1.

3. По отношение на националните правила, приложими за возила, категоризирани за национална употреба в раздел 4.2.3.5.2.2, се прилага също параграф 2 от настоящия член.

Член 4

1. По отношение на въпросите, класифицирани като специфични случаи, изложени в раздел 7 от определената в приложението TCOC, условията, които се спазват за проверката на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са тези приложими технически правила в действие в държавата-членка, която разрешава въвеждане в експлоатация на подсистемите, обхванати от настоящото решение.

2. В срок до шест месеца след нотифицирането на настоящото решение всяка държава-членка уведомява другите държави-членки и Комисията за следното:

- а) приложимите технически правила, посочени в параграф 1;

- б) процедурите за оценка и проверка на съответствието, които трябва да се използват по отношение на прилагането на техническите правила, посочени в параграф 1;

в) органите, които държавата-членка определя за провеждането на процедурите за оценка и проверка на съответствието на специфичните случаи, посочени в параграф 1.

Член 5

Процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба и за проверката на ЕО, посочени в раздел 6 от определената в приложението ТСОС, се основават на модулите, определени в Решение 2010/713/ЕС.

Член 6

1. По време на преходен период от шест години, считано от датата на прилагане на настоящото решение, ще може да се издава сертификат за проведена проверка съгласно изискванията на ЕО и за подсистеми, съдържащи такива съставни елементи на оперативна съвместимост, за които няма издадена декларация за съответствие на ЕО или годност за употреба, при условие че са спазени разпоредбите, формулирани в раздел 6.3 от приложението.

2. Производството или модернизацията/обновяването на подсистемата с използване на несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да е приключило в рамките на преходния период, включително нейното въвеждане в експлоатация.

3. По време на преходния период държавите-членки гарантират, че:

а) причините за липса на сертифициране на съставните елементи на оперативната съвместимост са правилно изяснени при процедурата за проверка, посочена в параграф 1;

б) подробната информация за несертифицираните съставни елементи на оперативната съвместимост и причините за липсата на сертифициране, включително прилагането на националните правила, нотифицирани съгласно член 17 от Директива 2008/57/ЕО, са включени от националните органи по безопасността в техния годишен доклад, упоменат в член 18 от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾.

4. След като приключи преходният период, с изключенията, позволени съгласно раздел 6.3.3 от приложението относно поддръжката, съставните елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат обхванати от изискваната декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, преди да бъдат включени в подсистемата.

Член 7

Що се отнася до подвижния състав, засегнат от проекти на напреднал етап на развитие, всяка държава-членка изпраща на Комисията в рамките на една година от влизане в сила на настоящото решение списък с проекти, които се провеждат на нейна територия и се намират на напреднал етап на развитие.

Член 8

Изменения на Решение 2008/163/ЕО

Решение 2008/163/ЕО се изменя, както следва:

1. След втория параграф от точка 4.2.5.1 Свойства на материалите за подвижен състав се добавя следният текст:

„В допълнение изискванията на точка 4.2.10.2 (Материални изисквания) от ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (CR LOC&PAS TSI) се прилага към подвижния състав за конвенционалната железопътна система.“

2. Точка 4.2.5.4 се заменя със следното:

„4.2.5.4. *Противопожарни бариери за пътнически подвижен състав*

— Изискванията на точка 4.2.7.2.3.3 (Пожароустойчивост) от ТСОС на високоскоростния подвижен състав се прилагат към високоскоростния подвижен състав.

— Изискванията на точка 4.2.7.2.3.3 (Пожароустойчивост) от ТСОС на високоскоростния подвижен състав и изискванията на точка 4.2.10.5 (Противопожарни бариери) от ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ се прилагат към конвенционалния подвижен състав.“

3. Точка 4.2.5.7 се заменя със следното:

„4.2.5.7. *Средства за комуникация във влакове*

— Изискванията на точка 4.2.5.1 (Система за известяване на пътниците) от ТСОС на високоскоростния подвижен състав се прилагат към високоскоростния подвижен състав.

— Изискванията на точка 4.2.5.2 (Система за известяване на пътниците: система за звукова комуникация) от ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ се прилагат към конвенционалния подвижен състав.“

4. Точка 4.2.5.8 се заменя със следния текст:

„4.2.5.8. *Отмяна на действието на аварийната спирачка*

— Изискванията на точка 4.2.5.3 (Пътническа аларма) от ТСОС на високоскоростния подвижен състав се прилагат за високоскоростния подвижен състав.

— Изискванията на точка 4.2.5.3 (Пътническа аларма: функционални изисквания) от ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ се прилагат за подвижния състав за конвенционалната железопътна система.“

⁽¹⁾ ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 44.

5. Точка 4.2.5.11.1 се заменя със следния текст:

„4.2.5.11.1. *Аварийни изходи за пътници*

— Изискванията на точка 4.2.7.1.1 (Аварийни изходи за пътници) от ТСОС на високоскоростния подвижен състав се прилагат към подвижния състав за високоскоростната железопътна система.

— Изискванията на точка 4.2.10.4 (Евакуация на пътниците) от ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ се прилагат за подвижния състав за конвенционалната железопътна система.“

Член 9

Настоящото решение се прилага от 1 юни 2011 година.

Член 10

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 26 април 2011 година.

За Комисията

Siim KALLAS

Заместник-председател

ПРИЛОЖЕНИЕ

ДИРЕКТИВА 2008/57/ЕО ОТНОСНО ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА СИСТЕМА В РАМКИТЕ НА ОБЩНОСТТА**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ**

Подсистема „Подвижен състав“ за конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“

	Страница
1. ВЪВЕДЕНИЕ	15
1.1. Техническа област на приложение	15
1.2. Географски обхват	15
1.3. Съдържание на настоящата ТСОС	16
1.4. Отправни документи	16
2. ПОДВИЖЕН СЪСТАВ — ПОДСИСТЕМА И ФУНКЦИИ	17
2.1. Подсистемата „подвижен състав“ като част от конвенционалната железопътна система	17
2.2. Определения, свързани с подвижния състав	18
2.3. Подвижен състав в обхвата на настоящата ТСОС	19
3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ	21
3.1. Общи разпоредби	21
3.2. елементи на подсистема „подвижен състав“, които отговарят на съществените изисквания	21
3.3. Съществени изисквания, които не са включени в настоящата ТСОС	25
3.3.1. Общи изисквания, изисквания по отношение на поддръжката и експлоатацията	25
3.3.2. Изисквания, които са специфични за други подсистеми	26
4. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПОДСИСТЕМА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“	26
4.1. Въведение	26
4.1.1. Общи разпоредби	26
4.1.2. Описание на подвижния състав, предмет на прилагането на настоящата ТСОС	26
4.1.3. Основна категоризация на подвижния състав за прилагане на изискванията на ТСОС	26
4.1.4. Категоризация на подвижния състав за пожарна безопасност	27
4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата	27
4.2.1. Общи разпоредби	27
4.2.1.1. Класификация	27
4.2.1.2. Открити въпроси	28
4.2.1.3. Аспекти на безопасността	28
4.2.2. Конструкция и механични части	29
4.2.2.1. Общи разпоредби	29
4.2.2.2. Механични интерфейси	29
4.2.2.2.1. Обща информация и определения	29
4.2.2.2.2. Вътрешен спряг	29
4.2.2.2.3. Крайни спрягове	30
4.2.2.2.4. Спасителни спрягове	30
4.2.2.2.5. Достъп на персонала за осъществяване на скачване и разкачване	31

	Страница
4.2.2.3.	Проходи 31
4.2.2.4.	Конструктивна здравина на возилата 32
4.2.2.5.	Пасивни мерки за безопасност 32
4.2.2.6.	Повдигане с кран и с крик 33
4.2.2.7.	Закрепване на устройства към конструкцията на коша 33
4.2.2.8.	Врати за достъп на персонала и товарите 33
4.2.2.9.	Механични характеристики на стъклата (различни от предното стъкло) 34
4.2.2.10.	Условия на натоварване и претеглена маса 34
4.2.3.	Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите 34
4.2.3.1.	Определяне на габарити 34
4.2.3.2.	Натоварване на ос и на колело 35
4.2.3.2.1.	Параметър на натоварване на осите 35
4.2.3.2.2.	Натоварване на колелата 35
4.2.3.3.	Параметри на подвижния състав, които оказват въздействие върху наземните системи 35
4.2.3.3.1.	Характеристики на подвижния състав за съвместимостта със системи за установяване на наличието на влак 35
4.2.3.3.1.1.	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак, базиращи се на коловозни електрически вериги 35
4.2.3.3.1.2.	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак, базиращи се на броячи на колооси 36
4.2.3.3.1.3.	Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига 37
4.2.3.3.2.	Следене на състоянието на буксовите лагери 37
4.2.3.4.	Динамично поведение на подвижния състав 37
4.2.3.4.1.	Безопасност срещу дерайлиране при преминаване през усукан коловоз 37
4.2.3.4.2.	Динамично поведение при движение 37
4.2.3.4.2.1.	Гранични стойности за безопасност при движение 38
4.2.3.4.2.2.	Гранични стойности за натоварване на коловозите 39
4.2.3.4.3.	Еквивалентна коничност 39
4.2.3.4.3.1.	Проектни стойности за профилите на нови колела 39
4.2.3.4.3.2.	Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колоосите 40
4.2.3.5.	Ходова част 40
4.2.3.5.1.	Проектиране на конструкцията на рамата на талигата 40
4.2.3.5.2.	Колооси 41
4.2.3.5.2.1.	Механични и геометрични характеристики на колоосите 41
4.2.3.5.2.2.	Механични и геометрични характеристики на колелата 42
4.2.3.5.2.3.	Регулируеми колооси за различни междурелсия 44
4.2.3.6.	Минимален радиус на кривата 44
4.2.3.7.	Релсочистители 44
4.2.4.	Спиране 45
4.2.4.1.	Общи разпоредби 45
4.2.4.2.	Основни функционални изисквания и изисквания за безопасност 45
4.2.4.2.1.	Функционални изисквания 45

	Страница
4.2.4.2.2. Изисквания за безопасност	46
4.2.4.3. ТИП спирачна система	47
4.2.4.4. Команда за спиране	48
4.2.4.4.1. Команда за аварийно спиране	48
4.2.4.4.2. Команда за спиране при нормално движение	48
4.2.4.4.3. Команда за ПРЯКО спиране	48
4.2.4.4.4. Команда за електродинамично спиране	48
4.2.4.4.5. Команда за застопоряване при спряно състояние	49
4.2.4.5. Ефективност на спиране	49
4.2.4.5.1. Общи изисквания	49
4.2.4.5.2. Аварийно спиране	49
4.2.4.5.3. Спиране при нормално движение	50
4.2.4.5.4. Изчисления във връзка с топлинния капацитет	51
4.2.4.5.5. Спирачка за застопоряване при спряно състояние	51
4.2.4.6. Профил на сцепление колело/релса — система за защита срещу приплъзване на колелото	51
4.2.4.6.1. Ограничения на профила на сцепление колело/релса	51
4.2.4.6.2. Система за защита срещу приплъзване на колелото	52
4.2.4.7. Система за електродинамично спиране — спирачна система, свързана с тяговата система . .	52
4.2.4.8. Спирачна система, независеща от условията на сцепление	53
4.2.4.8.1. Общи разпоредби	53
4.2.4.8.2. Магнитно-релсова спирачка	53
4.2.4.8.3. Релсова спирачка, действаща с токове на Фуко	53
4.2.4.9. Указания за състоянието на спирачката и за повреди	53
4.2.4.10. Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	54
4.2.5. Параметри, свързани с пътниците	54
4.2.5.1. санитарни системи	55
4.2.5.2. Съобщителна уредба: Система за звукова комуникация	56
4.2.5.3. Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания	56
4.2.5.4. Указания за безопасност на пътниците — обозначения	58
4.2.5.5. Устройства за връзка на пътниците	58
4.2.5.6. Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав за пътниците	58
4.2.5.7. Изграждане на системата на външните врати	60
4.2.5.8. Междусекционни врати	60
4.2.5.9. Качество на въздуха във вътрешността	60
4.2.5.10. Странични прозорци	61
4.2.6. Условия на околната среда и аеродинамични ефекти	61
4.2.6.1. Условия на околната среда	61
4.2.6.1.1. Надморска височина	61
4.2.6.1.2. Температура	61

	Страница
4.2.6.1.3.	Влажност 62
4.2.6.1.4.	Дъжд 62
4.2.6.1.5.	Сняг, лед и градушка 62
4.2.6.1.6.	Слънчево греене 63
4.2.6.1.7.	Устойчивост на замърсяване 63
4.2.6.2.	Аеродинамични въздействия 63
4.2.6.2.1.	Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона 63
4.2.6.2.2.	Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза 64
4.2.6.2.3.	Тласък от динамичното налягане 64
4.2.6.2.4.	Максимални колебания на налягането в тунели 64
4.2.6.2.5.	Страничен вятър 64
4.2.7.	Външни светлини и устройства за визуални и звукови предупреждения 65
4.2.7.1.	Външни светлини 65
4.2.7.1.1.	Фарове 65
4.2.7.1.2.	Предни сигнални светлини 65
4.2.7.1.3.	Задни сигнални светлини 65
4.2.7.1.4.	Управление на светлините 66
4.2.7.2.	Локомотивна свирка (звуково предупредително устройство) 66
4.2.7.2.1.	Общи разпоредби 66
4.2.7.2.2.	Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал 66
4.2.7.2.3.	Закрила 66
4.2.7.2.4.	Контрол на локомотивните свирки 66
4.2.8.	Тягово и електрическо оборудване 66
4.2.8.1.	Тягови показатели 66
4.2.8.1.1.	Общи разпоредби 66
4.2.8.1.2.	Изисквания към показателите 67
4.2.8.2.	ЕнергоЗахранване 67
4.2.8.2.1.	Общи разпоредби 67
4.2.8.2.2.	Експлоатация в диапазона от напрежения и честоти 67
4.2.8.2.3.	Рекуперативна спирачка с връщане на енергия към въздушната контактна мрежа 67
4.2.8.2.4.	максимална мощност и ток от въздушната контактна мрежа 67
4.2.8.2.5.	Максимален ток в спряно състояние за системи за постоянен ток 68
4.2.8.2.6.	Фактор на мощността 68
4.2.8.2.7.	Смущения на енергийната система за системи за променлив ток 68
4.2.8.2.8.	Функция за измерване на потребената енергия 68
4.2.8.2.9.	Изисквания, свързани с пантографите 68
4.2.8.2.9.1.	Работен диапазон на височината на пантографа 68
4.2.8.2.9.1.1.	Височина на взаимодействие с контактните проводници (ниво подвижен състав) 68
4.2.8.2.9.1.2.	Работен диапазон на височината на пантографа (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост) 68

	Страница
4.2.8.2.9.2.	Геометрия на плъзгача на пантографа (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост)
4.2.8.2.9.2.1.	Геометрия на плъзгача на пантографа тип 1 600 mm
4.2.8.2.9.2.2.	Геометрия на плъзгача на пантографа тип 1 950 mm
4.2.8.2.9.3.	Допустимо токово натоварване на пантографа (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост)
4.2.8.2.9.4.	Контактни накладки (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост)
4.2.8.2.9.4.1.	Геометрия на контактните накладки
4.2.8.2.9.4.2.	Материал на контактните накладки
4.2.8.2.9.4.3.	Характеристики на контактните накладки
4.2.8.2.9.5.	Статичен контактен натиск на пантографа (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост)
4.2.8.2.9.6.	Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики
4.2.8.2.9.7.	Разположение на пантографите (ниво подвижен състав)
4.2.8.2.9.8.	Преминаване през секции за разделяне на фазите или системите (ниво подвижен състав)
4.2.8.2.9.9.	Изолиране на пантографите от возилото (ниво подвижен състав)
4.2.8.2.9.10.	Сваляне на пантографа (ниво подвижен състав)
4.2.8.2.10.	Електрическа защита на влака
4.2.8.3.	Дизелови и други топлинни тягови системи
4.2.8.4.	Мерки за защита от поражение от електрически ток
4.2.9.	Кабина на машиниста и интерфейс машинист—машина
4.2.9.1.	Кабина на машиниста
4.2.9.1.1.	Общи разпоредби
4.2.9.1.2.	Влизане и излизане
4.2.9.1.2.1.	Влизане и излизане в експлоатационни условия
4.2.9.1.2.2.	Аварийен изход от кабината на машиниста
4.2.9.1.3.	Външна видимост
4.2.9.1.3.1.	фронтална видимост
4.2.9.1.3.2.	Задна и странична видимост
4.2.9.1.4.	Вътрешна планировка
4.2.9.1.5.	Седалка на машиниста
4.2.9.1.6.	Пулт на машиниста — ергономичност
4.2.9.1.7.	Регулиране на температурата и качество на въздуха
4.2.9.1.8.	Вътрешно осветление
4.2.9.2.	Предни стъкла
4.2.9.2.1.	Механични характеристики
4.2.9.2.2.	Оптични характеристики
4.2.9.2.3.	Оборудване
4.2.9.3.	Интерфейс машинист—машина
4.2.9.3.1.	Функция за контрол на дейността на машиниста
4.2.9.3.2.	Индикация на скоростта
4.2.9.3.3.	Дисплей и екрани за машиниста

	Страница	
4.2.9.3.4.	Уреди за управление и индикация	75
4.2.9.3.5.	Обозначаване	75
4.2.9.3.6.	функция за дистанционно управление от земята	75
4.2.9.4.	Бордови инструменти и преносимо оборудване	76
4.2.9.5.	Складово отделение за лични вещи на персонала	76
4.2.9.6.	Записващо устройство	76
4.2.10.	Пожарна безопасност и евакуация	76
4.2.10.1.	Общи разпоредби и категоризация	76
4.2.10.1.1.	Изисквания, приложими за всички единици, с изключение на товарни локомотиви и ДРЖМ:	76
4.2.10.1.2.	Изисквания, приложими за товарни локомотиви и ДРЖМ:	77
4.2.10.1.3.	Изисквания, посочени в TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI)	77
4.2.10.2.	Изисквания към материалите	78
4.2.10.3.	Специални мерки за запалими течности	78
4.2.10.4.	Евакуиране на пътниците	78
4.2.10.5.	Противопожарни бариери	79
4.2.11.	Техническо обслужване	79
4.2.11.1.	Общи разпоредби	79
4.2.11.2.	Външно почистване на влака	79
4.2.11.2.1.	Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста	79
4.2.11.2.2.	Външно почистване през почистващо съоръжение	79
4.2.11.3.	Система за почистване на тоалетните	79
4.2.11.4.	Оборудване за пълнене на вода	80
4.2.11.5.	Интерфейс за пълнене на вода	80
4.2.11.6.	Специални изисквания за гариране на влаковете	80
4.2.11.7.	Оборудване за презареждане с гориво	80
4.2.12.	Документация за експлоатация и поддръжка	80
4.2.12.1.	Общи разпоредби	80
4.2.12.2.	Обща документация	81
4.2.12.3.	документация, свързана с поддръжката	81
4.2.12.3.1.	Досие на обосновката за планиране на поддръжката	81
4.2.12.3.2.	Досие за поддръжката	82
4.2.12.4.	Експлоатационна документация	83
4.2.12.5.	Схема и инструкции За повдиганията	83
4.2.12.6.	Описания, свързани със спасителни операции	83
4.3.	Функционални и технически спецификации на интерфейсите	83
4.3.1.	Интерфейс с подсистема „Енергия“	83
4.3.2.	Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“	84
4.3.3.	Интерфейс с подсистема „Експлоатация“	85
4.3.4.	Интерфейс с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“	86

	Страница
4.3.5. Интерфейс с подсистема „Телематични приложения за пътници“	86
4.4. Правила за експлоатация	86
4.5. Правила за поддръжката	87
4.6. Професионална компетентност	87
4.7. Здравословни и безопасни условия на труд	87
4.8. Европейски регистър на разрешените типове превозни средства	88
5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ	89
5.1. Определение	89
5.2. Новаторски решения	89
5.3. Спецификация на съставните елементи на оперативната съвместимост	89
5.3.1. Спасителни спрягове	89
5.3.2. Колела	90
5.3.3. ЗПК (Система за защита срещу приплъзване на колелото)	90
5.3.4. Фарове	90
5.3.5. Предни сигнални светлини	90
5.3.6. Задни сигнални светлини	90
5.3.7. локомотивни свирки	90
5.3.8. Пантограф	90
5.3.8.1. Контактни накладки	91
5.3.9. Главен прекъсвач	91
5.3.10. Връзка за изпразване на тоалетната	91
5.3.11. Входяща връзка за водни резервоари	91
6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА И „ЕО“ ПРОВЕРКА	92
6.1. Съставни елементи на оперативната съвместимост	92
6.1.1. Оценка на съответствието	92
6.1.2. Процедури за оценка на съответствието	92
6.1.2.1. Модули за оценка на съответствието	92
6.1.2.2. Специални процедури за оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост	93
6.1.2.2.1. Система за защита срещу приплъзване на колелото (точка 5.3.3)	93
6.1.2.2.2. Фарове (точка 5.3.4)	93
6.1.2.2.3. Предни сигнални светлини (точка 5.3.5)	93
6.1.2.2.4. Задни сигнални светлини (точка 5.3.6)	93
6.1.2.2.5. локомотивна свирка (точка 4.2.3.1)	93
6.1.2.2.6. Пантограф (точка 5.3.8)	93
6.1.2.2.7. Контактни накладки (точка 5.3.8.1)	94
6.1.2.3. Проектни етапи, на които се изисква оценка	94
6.1.3. Новаторски решения	95
6.1.4. Съставен елемент, за който се изискват декларации на ЕО в съответствие с HS RST TSI и в съответствие с настоящата TCOC	95
6.1.5. Оценка на годността за употреба	95

	Страница
6.2.	Подсистема „Подвижен състав“ 96
6.2.1.	Проверка на ЕО (общи разпоредби) 96
6.2.2.	Процедури за оценяване на съответствието (модули) 96
6.2.2.1.	Модули за оценяване на съответствието 96
6.2.2.2.	Специфични процедури за оценяване на подсистемИ 96
6.2.2.2.1.	Условия на натоварване и претеглена маса (точка 4.2.2.10) 96
6.2.2.2.2.	Габарити (точка 4.2.3.1) 96
6.2.2.2.3.	Натоварване на колелата (точка 4.2.3.2.2) 96
6.2.2.2.4.	Спиране — изисквания за безопасност (точка 4.2.4.2.2) 97
6.2.2.2.5.	Аварийно спиране (точка 4.2.4.5.2) 98
6.2.2.2.6.	Спиране при нормално движение (точка 4.2.4.5.3) 98
6.2.2.2.7.	Система за защита срещу приплъзване на колелото (точка 4.2.4.6.2) 98
6.2.2.2.8.	Санитарни системи (точка 4.2.5.1) 98
6.2.2.2.9.	Качество на въздуха във вътрешността (точка 4.2.5.9 и точка 4.2.9.1.7) 98
6.2.2.2.10.	Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона (точка 4.2.6.2.1) 98
6.2.2.2.11.	Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза (точка 4.2.6.2.2) 99
6.2.2.2.12.	Тласък от скоростното налягане (точка 4.2.6.2.3) 99
6.2.2.2.13.	Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия (точка 4.2.8.2.4) 99
6.2.2.2.14.	Фактор на мощността (точка 4.2.8.2.6) 99
6.2.2.2.15.	Динамични характеристики на токоприемането (точка 4.2.8.2.9.6) 99
6.2.2.2.16.	Разполагане на пантографите (точка 4.2.8.2.9.7) 99
6.2.2.2.17.	Предно (челно) стъкло (точка 4.2.9.2) 99
6.2.2.2.18.	Противопожарни бариери (4.2.10.5) 99
6.2.2.3.	Проектни етапи, за които се изисква оценка 99
6.2.3.	Новаторски решения 100
6.2.4.	Оценка на документацията, която се изисква за експлоатацията и поддръжката 100
6.2.5.	Единици, за които се изискват ЕО сертификати за съответствие с изискванията на TCOC за високоскоростния подвижен състав и настоящата TCOC 100
6.2.6.	Оценка на единиците, предназначени за обща експлоатация 103
6.2.7.	Оценка на единици, предназначени да бъдат използвани в предварително установена(и) композиция(и) 103
6.2.8.	Особен случай: оценка на единици, предназначени за включване в съществуваща неразчленяема композиция 103
6.2.8.1.	Контекст 103
6.2.8.2.	Случай на неразчленяема композиция, съответстваща на TCOC 103
6.2.8.3.	Случай на неразчленяема композиция, която не съответства на TCOC 103
6.3.	Подсистема, съдържаща съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават декларация на „ЕО“ 104
6.3. 1	Условия 104
6.3.2.	Документиране 104
6.3.3.	Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с точка 6.3.1 104
7.	ИЗПЪЛНЕНИЕ 104
7.1.	Общи правила за изпълнение 104

	Страница
7.1.1.	Прилагане за новоизграден подвижен състав 104
7.1.1.1.	Общи разпоредби 104
7.1.1.2.	Преходен период 105
7.1.1.2.1.	Въведение 105
7.1.1.2.2.	Проекти в напреднал етап на развитие 105
7.1.1.2.3.	Договори в процес на изпълнение 105
7.1.1.2.4.	Подвижен състав със съществуващ проект 105
7.1.1.3.	Прилагане за ДРЖМ 106
7.1.1.4.	Интерфейс с изпълнението на други ТСОС 106
7.1.2.	Обновяване и модернизиране на съществуващ подвижен състав 106
7.1.2.1.	Въведение 106
7.1.2.2.	обновяване 106
7.1.2.3.	Модернизиране 107
7.1.3.	Правила, свързани със сертификатите за изследване на типа или проекта 107
7.1.3.1.	Подсистема „Подвижен състав“ 107
7.1.3.2.	Съставни елементи на оперативната съвместимост 108
7.2.	Съвместимост с други подсистеми 108
7.3.	Специфични случаи 108
7.3.1.	Общи разпоредби 108
7.3.2.	Списък на специфични случаи 109
7.3.2.1.	Общи специфични случаи 109
7.3.2.2.	Механични интерфейси — крайни спрягове (4.2.2.2.3) 109
7.3.2.3.	Габарит (4.2.3.1) 109
7.3.2.4.	Следене на състоянието на буксовите лагери (4.2.3.3.2) 110
7.3.2.5.	Динамични характеристики на подвижния състав (4.2.3.4): 112
7.3.2.6.	Гранични стойности за натоварване на коловозите (4.2.3.4.2.2) 112
7.3.2.7.	Проектни стойности за профилите на новите колела (4.2.3.4.3.1) 112
7.3.2.8.	Колооси (4.2.3.5.2) 114
7.3.2.9.	Геометрични параметри на колелата (4.2.3.5.2.2) 115
7.3.2.10.	Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона (4.2.6.2.1) 115
7.3.2.11.	Тласък от скоростното налягане (4.2.6.2.3) 116
7.3.2.12.	НИВА на звуковото налягане на предупредителния сигнал (4.2.7.2.2) 116
7.3.2.13.	Захранване — общи разпоредби (4.2.8.2.1) 116
7.3.2.14.	Работа в диапазон от напрежения и честоти (4.2.8.2.2) 116
7.3.2.15.	Работен диапазон на височината на пантографа (4.2.8.2.9.1) 116
7.3.2.16.	Геометрия на плъзгача на пантографа (4.2.8.2.9.2) 117
7.3.2.17.	Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики (4.2.8.2.9.6) 118
7.3.2.18.	Фронтална видимост (4.2.9.1.3.1) 118
7.3.2.19.	Пулт на машиниста — ергономичност (4.2.9.1.6) 118

	Страница
7.3.2.20.	Изисквания към материалите (4.2.10.2) 119
7.3.2.21.	Интерфейси за пълнене на вода (4.2.11.5) и изпразване на тоалетните (4.2.11.3) 119
7.3.2.22.	Специални изисквания за гариране на влаковете (4.2.11.6) 121
7.3.2.23.	Оборудване за презареждане с гориво (4.2.11.7) 121
7.4.	Специфични екологични условия 121
7.5.	Аспекти, които трябва да се отчетат в процеса на преразглеждане или в други дейности на агенцията 122
7.5.1.	Аспекти, свързани с основен параметър в настоящата ТСОС 122
7.5.1.1.	Параметър на натоварване на осите (точка 4.2.3.2.1) 122
7.5.1.2.	Гранична стойност на натоварване на коловозите (точка 4.2.3.4.2.2) 123
7.5.1.3.	Аеродинамични въздействия (точка 4.2.6.2) 123
7.5.2.	Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата ТСОС, но са предмет на изследователски проекти 123
7.5.2.1.	Допълнителни изисквания от съображения за сигурност 123
7.5.3.	Аспекти, които са от значение за железопътната система на ЕС, но не са включени в обхвата на ТСОС 124
7.5.3.1.	Взаимодействие с коловоза (точка 4.2.3) — смазване на ребордите или коловозите 124
ПРИЛОЖЕНИЕ А	БУФЕРИ И СИСТЕМА ОТ ВИНТОВИ СПРЯГОВЕ 125
A.1.	Буфери 125
A.2.	Винтови спрягове 125
A.3.	Взаимодействие между теглично-отбивачните и буферните съоръжения 125
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	ТОЧКИ ЗА ПОВДИГАНЕ 128
B.1	Определения 128
B.1.1.	Връщане върху релсите 128
B.1.2.	Възстановяване 128
B.1.3.	Точки за повдигане 128
B.2.	Въздействие на връщането върху релсите върху проектното състояние на подвижния състав 128
B.3.	Местоположение на точките за повдигане по конструкцията на превозните средства 128
B.4.	Геометрия на точките за повдигане с крик/повдигане с кран 129
B.4.1.	Постоянни вградени точки за повдигане с крик/повдигане с кран 129
B.4.2.	Подвижни точки за повдигане с крик/повдигане с кран 129
B.5.	Захващане на ходовите части към рамата 129
B.6.	Обозначаване на точките за повдигане при спасителни операции 129
B.7.	Инструкции за повдигане 129
ПРИЛОЖЕНИЕ В	СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ПОДВИЖНОТО ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ И ПОДДРЪЖКА НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА 130
V.1.	Конструктивна якост на превозните средства 130
V.2.	Повдигане с кран/с крик 130
V.3.	Динамични характеристики в движение 130
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	УРЕДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ЕНЕРГИЯТА 132
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	АНТРОПОМЕТРИЧНИ МЕРКИ НА МАШИНИСТА 135

	Страница
ПРИЛОЖЕНИЕ Е ФРОНТАЛНА ВИДИМОСТ	136
Е.1. Общи разпоредби	136
Е.2. Еталонно положение на возилото по отношение на коловоза	136
Е.3. Базово положение за нивото на очите на членовете на бригадата	136
Е.4. Условия на видимост	136
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	137
ПРИЛОЖЕНИЕ З ОЦЕНКА НА ПОДСИСТЕМА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“	138
3.1. Обхват	138
3.2. Характеристики и модули	138
ПРИЛОЖЕНИЕ И АСПЕКТИ, ЗА КОИТО НЯМА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ (ОТКРИТИ ВЪПРОСИ)	145
ПРИЛОЖЕНИЕ Й СТАНДАРТИ ИЛИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ, ПОСОЧЕНИ В НАСТОЯЩАТА ТСОС	148

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Техническа област на приложение

Настоящата Техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) е спецификация, при която се разглежда определена подсистема, с цел изпълнение на съществени изисквания и осигуряване на оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система, както е описано в Директива 2008/57/ЕО.

Конкретната подсистема представлява подвижният състав на трансевропейската конвенционална железопътна система, посочена в приложение I, раздел 1 към Директива 2008/57/ЕО.

Настоящата ТСОС включва също така подсистемата „Подвижен състав“, както е определена в приложение II, раздел 2.6 към Директива 2008/57/ЕО и съответните части на подсистема „Енергия“ („бордовите части на оборудването за измерване на потреблението на електроенергия“, както са определени в приложение II, раздел 2.2 към Директива 2008/57/ЕО), която отговаря на бордовата част на структурната подсистема „Енергия“.

Настоящата ТСОС е приложима за подвижен състав:

— който е (или е предвиден да бъде) експлоатиран по железопътната мрежа, определена в раздел 1.2 „Географски обхват“ от настоящата ТСОС,

и

— който е от един от следните типове (както са определени в приложение I, раздел 1.2 към Директива 2008/57/ЕО):

— самоходни термични или електрически влакове,

— термични или електрически тягови единици,

— пътнически вагони,

— подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура.

Повече информация за подвижния състав в обхвата на настоящата ТСОС е дадена в раздел 2 на настоящото приложение.

1.2. Географски обхват

— Областта на географско приложение на настоящата ТСОС е мрежата на трансевропейската конвенционална железопътна система (ТЕМ), както е описана в приложение I, раздел 1.1 „Мрежа“ към Директива 2008/57/ЕО.

— В настоящата ТСОС не са обхванати изискванията към високоскоростния подвижен състав, предвиден да се експлоатира по трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове при максималната скорост, предвидена за тази високоскоростна мрежа, както е определено в приложение I, раздел 2.2 към Директива 2008/57/ЕО.

— Допълнителните изисквания към настоящата ТСОС, които може да са необходими във връзка с безопасната експлоатация по високоскоростни мрежи на конвенционалния подвижен състав с максимална скорост, по-ниска от 190 km/h, които попадат в обхвата на настоящата ТСОС (както е формулирано в параграф 2.3 по-долу), са определени като открит въпрос в настоящата версия на тази ТСОС.

1.3. Съдържание на настоящата ТСОС

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

- а) посочва обхвата, за който е предвидена (раздел 2);
- б) определя съществените изисквания за разглеждания дял от подвижния състав и за неговите интерфейси спрямо други подсистеми (раздел 3);
- в) установява функционалните и технически спецификации, на които трябва да отговаря подсистемата и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми (раздел 4);
- г) определя съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително европейските стандарти, които са необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на трансевропейската конвенционална железопътна система (раздел 5);
- д) определя във всеки разглеждан случай процедурите, които да се използват за оценка на съвместимостта или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост, от една страна, или, за проверка „ЕО“ на подсистемите, от друга (раздел 6);
- е) посочва стратегията за прилагане на настоящата ТСОС (раздел 7);
- ж) посочва професионалните умения за съответния персонал, както и здравословните и безопасни условия на труд, които се изискват при експлоатацията и поддръжката на подсистемата, както и за прилагането на настоящата ТСОС (раздел 4).

В съответствие с член 5, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО могат да бъдат изготвени разпоредби за специфични случаи за всяка ТСОС; подобни разпоредби са посочени в раздел 7.

1.4. Отправни документи

— ТСОС Конвенционална железопътна система „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (CR LOC&PAS TSI): настоящ документ.

Правни мерки в сила:

— Директива 2008/57/ЕО,

— ТСОС за контрол, управление и сигнализация за конвенционалната железопътна система: Решение 2006/679/ЕО ⁽¹⁾ на Комисията, изменено от Решения 2006/860/ЕО ⁽²⁾, 2007/153/ЕО ⁽³⁾, 2008/386/ЕО ⁽⁴⁾, 2009/561/ЕО ⁽⁵⁾ и 2010/79/ЕО ⁽⁶⁾ на Комисията,

— ТСОС за подвижния състав на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (High Speed RST TSI): Решение 2008/232/ЕО на Комисията ⁽⁷⁾,

— ТСОС за лицата с намалена подвижност (PRM TSI): Решение 2008/164/ЕО на Комисията ⁽⁸⁾,

— ТСОС за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI): Решение 2008/163/ЕО на Комисията ⁽⁹⁾,

⁽¹⁾ ОВ L 284, 16.10.2006 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 342, 7.12.2006 г., стр. 1.

⁽³⁾ ОВ L 67, 7.3.2007 г., стр. 13.

⁽⁴⁾ ОВ L 136, 24.5.2008 г., стр. 11.

⁽⁵⁾ ОВ L 194, 25.7.2009 г., стр. 60.

⁽⁶⁾ ОВ L 37, 10.2.2010 г., стр. 74.

⁽⁷⁾ ОВ L 84, 26.3.2008 г., стр. 132.

⁽⁸⁾ ОВ L 64, 7.3.2008 г., стр. 72.

⁽⁹⁾ ОВ L 64, 7.3.2008 г., стр. 1.

- TCOC за шума в конвенционалната железопътна система (Noise TSI): Решение 2006/66/ЕО на Комисията ⁽¹⁾,
- TCOC за товарните вагони в конвенционалната железопътна система (CR WAG TSI): Решение 2006/861/ЕО на Комисията ⁽²⁾, изменено от Решение 2009/107/ЕО на Комисията ⁽³⁾,
- TCOC за експлоатацията и управлението на трафика на конвенционалната железопътна система (ORE TSI): Решение 2006/920/ЕО на Комисията ⁽⁴⁾, изменено с Решение 2009/107/ЕО,
- Общи методи за безопасност (CSM): Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията ⁽⁵⁾.

Законодателни мерки в процес на приемане:

- TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI),
- TCOC за енергията в конвенционалната железопътна система (CR ENE TSI),
- описание на модулите за оценяване на съвместимостта,
- преразглеждане на TCOC „Експлоатация“ (приложения П и У).

Законодателни мерки в процес на разработка:

- TCOC за телематичните приложения за пътниците (TAP-TSI),

2. ПОДВИЖЕН СЪСТАВ — ПОДСИСТЕМА И ФУНКЦИИ

2.1. Подсистемата „Подвижен състав“ като част от конвенционалната железопътна система

Трансевропейската железопътна система обхваща високоскоростната железопътна система и конвенционалната железопътна система.

Според Директива 2008/57/ЕО подсистема „Подвижен състав“ на трансевропейската високоскоростна железопътна система включва влакове, създадени да се експлоатират по мрежата на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (HS TEN), състояща се от линии, които са или изградени като високоскоростни, или модернизирани за високоскоростни линии (например скорости от порядъка на 200 km/h или повече), определени като такива в приложение 1 към Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽⁶⁾.

Забележка: в раздел 1.1 („Технически обхват“) на TCOC на подвижния състав на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (HS RST TSI) е определен праг на скоростта от 190 km/h за подвижния състав.

Съгласно Директива 2008/57/ЕО, подсистема „Подвижен състав“ на трансевропейската конвенционална железопътна система включва всички влакове, които се очаква да пътуват по всички или по част от конвенционалните линии на трансевропейската мрежа; максималната експлоатационна скорост на тези влакове не е определена.

Конвенционалната железопътна система е разделена на подсистеми, както са определени в приложение II, раздел 1 към Директива 2008/57/ЕО, и изброени както следва:

Структурни области:

- инфраструктура,
- енергия,
- контрол, управление и сигнализация,
- подвижен състав.

Функционални области:

- експлоатация и управление на трафика,

⁽¹⁾ ОВ L 37, 8.2.2006 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 344, 8.12.2006 г., стр. 1.

⁽³⁾ ОВ L 45, 14.2.2009 г., стр. 1.

⁽⁴⁾ ОВ L 359, 18.12.2006 г., стр. 1.

⁽⁵⁾ ОВ L 108, 29.4.2009 г., стр. 4.

⁽⁶⁾ ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1.

- поддръжка,
- телематични приложения за товарни превози и пътници.

Всяка подсистема, с изключение на „Поддръжка“, е разглеждана в отделна TCOS.

Подсистемата на подвижния състав, разглеждана в настоящата TCOS (както е определена в раздел 1.1), има интерфейси с всички други подсистеми на конвенционалната железопътна система, посочени по-горе. Тези интерфейси се разглеждат в рамките на една интегрирана система, която съответства на всички приложими TCOS.

В допълнение към разработката на втората група TCOS са:

- две TCOS, които очертават специфични аспекти на железопътната система и засягат няколко подсистеми, като подвижният състав на конвенционалната железопътна система е една от тях:
 - а) „Безопасност в железопътните тунели“;
 - б) „Достъпност за лица с намалена подвижност“;
- и:
- две TCOS, които засягат подсистемата на подвижния състав на конвенционалната железопътна система:
 - в) „Шум“;
 - г) „Товарни вагони“.

В настоящата TCOS не са повторени изискванията, които са изразени в тези четири TCOS за подсистема „Подвижен състав“.

2.2. Определения, свързани с подвижния състав

За целите на настоящата TCOS се прилагат следните определения:

Влакова композиция (Trainset formation)

- „Единица (Unit)“ е общият термин, използван за обозначаване на подвижния състав, който е обект на прилагане на настоящата TCOS и следователно е обект, за който може да бъде издаден сертификат за „ЕО“ верификация.

Единицата може да бъде съставена от няколко „возила“, както е посочено в Директива 2008/57/ЕО, член 2, буква в). Като се има предвид обхвата на настоящата TCOS, използването на термина „возило“ в настоящата TCOS е ограничено до подсистема „Подвижен състав“.

- „Влак“ е работна композиция, която се състои от една или повече единици.
- „Пътнически влак“ е работна композиция, която е достъпна за пътници (влак, който е съставен от пътнически возила, но не е достъпен за пътници, не се счита за пътнически влак).
- „Неразчленяема композиция“ („Fixed formation“) е влакова композиция, която може да бъде променена само в депо (при заводски условия).
- „Предварително установена(и) композиция(и)“ („Predefined formation(s)“) е(са) влакова(и) композиция(и) от няколко свързани помежду си единици, която е определена (които са определени) на проектен етап и може да бъде променяна (могат да бъдат променени) по време на експлоатация.
- „Многоцелева експлоатация“ („Multiple operation“): когато се изисква „многоцелева експлоатация“:
 - неделимите влакови състави се проектират така, че няколко от тях (от оценявания тип) да могат да бъдат съединявани, за да функционират като отделен влак, който се контролира от 1 кабина на машинист,
 - локомотивите се проектират така, че няколко от тях (от оценявания тип) да могат да бъдат включвани в един влак, който се управлява от 1 кабина на машинист.
- „Обща експлоатация“: дадена единица е проектирана за обща експлоатация, когато единицата е предназначена да бъде съединена с друга(и) единица(и) във влакова композиция, която **не е била определена** на етапа на проектиране.

Подвижен състав:**А) Самоходни термични и/или електрически влакове:**

„Неделимният влаков състав“ (Trainset) представлява неразчленяема композиция, която може да функционира като влак. По определение тя не е проектирана да бъде променяна, освен в депо (при заводски условия). Тя се състои или само от моторни, или от моторни и прикачени возила.

„Електрическият и/или дизеловият моторисен влак“ (Electric and/or Diesel Multiple Unit) е неделим влаков състав, в който всички возила са в състояние да превозват пътници или багаж/поща.

„Моторисата“ (Railcar) е возило, което може да се движи автономно и е в състояние да превозва пътници или багаж/поща.

Б) Термични или електрически тягови единици:

„Локомотивът“ е тягово возило (или комбинация от няколко возила), което не е предназначено да вози полезен товар и има възможност, при нормална експлоатация, да бъде отделено от даден влак и да се движи самостоятелно.

„Маневреният локомотив“ (Shunter) е тягова единица, която е предназначена за използване само на участъците за маневриране, гарите и в депата.

Движещата сила на един влак може да бъде осигурена също от моторно возило със или без кабина за управление, което не е предвидено да бъде отделяно по време на нормална експлоатация. Подобно возило най-общо се нарича „моторен вагон“ (Power Car) или, когато е разположено на единия край на неделим влаков състав и е оборудвано с кабина за машинист — „челен моторен вагон“ (Power Head).

В) Пътнически вагони и други подобни вагони:

„Вагонът“ (Coach) е нетягово возило в неразчленяема или променлива композиция, което може да превозва пътници (изискванията в настоящата ТСОС, предвидени да се прилагат за вагони, в по-широк смисъл се смятат за приложими също така за вагон-ресторанти, спални вагони, кушет-вагони и др.). Във вагона може да бъде разположена кабина за машинист. В такъв случай вагонът се нарича „вагон с кабина за управление“ (Driving Coach).

„Фургонът“ (Van) е нетягово возило, което може да превозва полезни товари, различни от пътници, например багаж или поща, предназначено е да бъде интегрирано в неразчленяема или променлива композиция, която е предвидена да превозва пътници. Във фургона може да бъде разположена кабина за машинист, като в такъв случай той се нарича „фургон с кабина за управление“ (Driving Van).

„Тегленото возило с кабина за управление“ (Driving Trailer) е нетягово возило, в което е разположена кабина за машинист.

„Вагонът за превоз на коли“ (Car carrier) е нетягово возило, което може да превозва леки автомобили, но без техните пътници, и което е предназначено да бъде включено в пътнически влак.

„Неразчленяем състав от вагони“ (Fixed Rake of Coaches) е нетягов състав от няколко вагона, които са съединени „полупостоянно“ или могат да бъдат променени само, когато не са в експлоатация.

Г) Подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура (или машини за железопътни линии)

„Движещите се по релси железопътни машини“ — ДРЖМ (On track machines — OTMs) са возила, специално проектирани за изграждане и поддръжане на линиите и инфраструктурата. ДРЖМ се използват в различни режими: работен режим, транспортен режим — като самоходни возила, транспортен режим — като теглени возила.

„Возилата за инспекция на инфраструктурата“, които се използват за наблюдение на състоянието на инфраструктурата, се считат за ДРЖМ, както са определени по-горе.

2.3.**Подвижен състав в обхвата на настоящата ТСОС**

Обхватът на настоящата ТСОС за подвижния състав, класифициран според типовете подвижен състав, определени в раздел 1.1, се определя в детайли, както следва:

А) Самоходни термични и/или електрически влакове:

Този тип включва всеки пътнически влак с неразчленяема или предварително установена композиция.

В някои от возилата на влака е инсталирано термично или електрическо тягово оборудване и влакът е оборудван с кабина за машиниста.

Изключване от обхвата:

Подвижният състав, който е проектиран да работи основно по градски трамвайни или теснолинейни железопътни мрежи и е предназначен да превозва пътници в градски или крайградски зони, не е включен в обхвата на тази ТСОС, в настоящата ѝ редакция.

Мотрисите или електрическите и/или дизеловите мотрисни влакове, предназначени да работят по изрично определени (крайградски или регионални) мрежи, които не са част от линиите на трансевропейската железопътна мрежа, не са включени в обхвата на тази ТСОС, в настоящата ѝ редакция.

Когато, поради местната конфигурация на железопътната мрежа, тези типове подвижен състав са предназначени да работят на много кратки разстояния по линиите на трансевропейската железопътна мрежа, се прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (по отношение на националните правила).

Б) Термични или електрически тягови единици:

Този тип включва тягови возила, които не могат да превозват товари, като термични или електрически локомотиви или челни моторни вагони.

Въпросните тягови возила са предназначени за товарен или/и пътнически транспорт.

Изключване от обхвата:

Маневрените локомотиви, които по определение не са предназначени да работят по главните линии на трансевропейската железопътна мрежа, не са включени в обхвата на тази ТСОС, в настоящата ѝ редакция.

Когато те са предвидени да изпълняват маневрени придвижвания (на къси разстояния) по главните линии на трансевропейската железопътна мрежа, се прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (по отношение на националните правила).

В) Пътнически вагони и други подобни вагони:

— пътнически вагони:

Този тип включва нетягови возила за превозване на пътници, които, с оглед осигуряване на тяговата функция, работят в променлива композиция с определените по-горе возила от категорията „термични или електрически тягови единици“.

— Непътнически возила, включени в пътнически влак:

— Нетяговите возила, включени в пътнически влакове (например багажни или пощенски фургони, вагони за превозване на коли, обслужващи вагони ...) са включени в обхвата на настоящата ТСОС, като понятието „пътнически вагони“ се разглежда в по-широк смисъл.

Изключване от обхвата:

— Товарните вагони не са включени в обхвата на настоящата ТСОС. Те са обхванати от ТСОС „Товарни вагони“, дори когато са включени в пътнически влак (в този случай влаковата композиция е въпрос от експлоатационен характер).

— Возилата, които са предназначени да превозват моторни превозни средства, с пътници в моторните превозни средства, не са включени в обхвата на настоящата ТСОС.

Г) Подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура

Този тип подвижен състав се включва в обхвата на настоящата ТСОС, само когато:

— той се движи на собствени релсови колела,

— той е проектиран така, че да бъде откриван от система за определяне местоположението на влаковете за управление на трафика, и

— в транспортна конфигурация (в движение) той е на собствени релсови колела, самозадвижван или теглен.

Работната конфигурация е извън обхвата на настоящата ТСОС.

3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Общи разпоредби

Съгласно член 4, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО, трансевропейската конвенционална железопътна система, нейните подсистеми и техните съставни елементи на оперативната съвместимост отговарят на съществените изисквания, определени в общите условия в приложение III към Директива 2008/57/ЕО.

В обхвата на настоящата ТСОС изпълнението на съответните съществени изисквания, цитирани в раздел 3.2, е гарантирано от съответствието със спецификациите, описано в раздел 4 — за подсистемите или раздел 5 — за съставните елементи на оперативната съвместимост и доказано от положителен резултат на оценяването, описано в раздел 6.1 — за съответствието и/или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост или раздел 6.2 — за проверката на подсистемите.

Въпреки това, ако част от съществено важните изисквания са обхванати от национални правила поради открити въпроси, обявени в ТСОС, или специфични случаи, описани в раздел 7.3, съответните национални правила трябва да включват оценяване на съответствието, което да се извършва под отговорността на съответната държава-членка.

3.2. Елементи на подсистема „Подвижен състав“, които отговарят на съществените изисквания

В следната таблица са посочени съществените изисквания по отношение на подсистема „Подвижен състав“, както са определени и номерирани в приложение III към Директива 2008/57/ЕО, които съответстват на спецификациите, формулирани в раздел 4 от настоящата ТСОС.

Елементи на подвижния състав, които съответстват на съществени изисквания

Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Отправна точка	Безопасност	Надеждност — Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
Вътрешни спрягове	4.2.2.2.2	1.1.3 2.4.1				
Крайни спрягове	4.2.2.2.3	1.1.3 2.4.1				
Спасителни спрягове	4.2.2.2.4		2.4.2			2.5.3
Достъп на персонала за осъществяване на скачване и разкачване	4.2.2.2.5	1.1.5		2.5.1		2.5.3
Проходи	4.2.2.3	1.1.5				
Конструктивна здравина на возилата	4.2.2.4	1.1.3 2.4.1				
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	2.4.1				
Повдигане с кран/с крик	4.2.2.6					2.5.3
Закрепване на устройствата към конструкцията на коша	4.2.2.7	1.1.3				
Врати за достъп на персонала и товарите	4.2.2.8	1.1.5 2.4.1				
Механични характеристики на стъклата	4.2.2.9	2.4.1				
Условия на натоварване и претеглена маса	4.2.2.10	1.1.3				
Габарит — Кинематичен габарит	4.2.3.1					2.4.3
Натоварване на осите	4.2.3.2.1					2.4.3
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2	1.1.3				
Параметри на подвижния състав, които оказват въздействие върху подсистема „Контрол, управление и сигнализация“	4.2.3.3.1	1.1.1				2.4.3 2.3.2
Следене на състоянието на осовите лагери	4.2.3.3.2	1.1.1	1.2			
Безопасност срещу дерайлиране при преминаване през усукан коловоз	4.2.3.4.1	1.1.1 1.1.2				2.4.3

Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Отправна точка	Безопасност	Надеждност — Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
Динамични характеристики	4.2.3.4.2	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Гранични стойности за натоварване на коловозите	4.2.3.4.2.2					2.4.3
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Проектни стойности за профилите на нови колела	4.2.3.4.3.1	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Експлоатацион-ни стойности за еквивалентната коничност на колоосите	4.2.3.4.3.2	1.1.2	1.2			2.4.3
Конструктивно оформление на рамата на талигите	4.2.3.5.1	1.1.1 1.1.2				
Механични и геометрични параметри на колоосите	4.2.3.5.2.1	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Механични и геометрични параметри на колелата	4.2.3.5.2.2	1.1.1 1.1.2				
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	1.1.1 1.1.2				
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	1.1.1 1.1.2				2.4.3
Релсочистители	4.2.3.7	1.1.1				
Спиране — функционални изисквания	4.2.4.2.1	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
Спиране — изисквания за безопасност	4.2.4.2.2	1.1.1	1.2 2.4.2			
Тип на спирачната система	4.2.4.3					2.4.3
Команда за аварийно спиране	4.2.4.4.1	2.4.1				2.4.3
Команда за спиране при нормално движение	4.2.4.4.2					2.4.3
Команда за пряко спиране	4.2.4.4.3					2.4.3
Команда за електродинамично спиране	4.2.4.4.4	1.1.3				
Команда за застопоряване при спряно състояние	4.2.4.4.5					2.4.3
Характеристика на спирането — общи изисквания	4.2.4.5.1	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
Аварийно спиране	4.2.4.5.2	2.4.1				2.4.3
Спиране при нормално движение	4.2.4.5.3					2.4.3
Изчисления във връзка с топлинния капацитет	4.2.4.5.4	2.4.1				2.4.3
Спирачка за застопоряване при спряно състояние	4.2.4.5.5	2.4.1				2.4.3
Ограничения на профила на сцепление колело/релса	4.2.4.6.1	2.4.1	1.2 2.4.2			
Система за защита срещу приплъзване на колелото	4.2.4.6.2	2.4.1	1.2 2.4.2			

Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Отправна точка	Безопасност	Надеждност — Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
Система за електродинамично спиране — спирачна система, свързана с тяговата система	4.2.4.7		1.2 2.4.2			
Спирачна система, независеща от условията на сцепление — Общо	4.2.4.8.1		1.2 2.4.2			
Магнитно- релсова спирачка	4.2.4.8.2					2.4.3
Релсова спирачка, действаща с токове на Фуко (вихрови токове)	4.2.4.8.3					2.4.3
Указания за състоянието на спирачката и за повреди	4.2.4.9	1.1.1	1.2 2.4.2			
Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	4.2.4.10		2.4.2			
Санитарни системи	4.2.5.1				1.4.1	
Съобщителна уредба: със система за звукова комуникация	4.2.5.2	2.4.1				
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания	4.2.5.3	2.4.1				
Инструкции за безопасност на пътниците — обозначения	4.2.5.4	1.1.5				
Комуника-ционни устройства за пътниците	4.2.5.5	2.4.1				
Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав	4.2.5.6	2.4.1				
Външни врати: системно изграждане	4.2.5.7	1.1.3 2.4.1				
Между-секционни врати	4.2.5.8	1.1.5				
Качество на вътрешния въздух	4.2.5.9			1.3.2		
Странични прозорци	4.2.5.10	1.1.5				
Условия на околната среда	4.2.6.1		2.4.2			
Въздействие на въздушната струя върху пътници на перона	4.2.6.2.1	1.1.1		1.3.1		
Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза	4.2.6.2.2	1.1.1		1.3.1		
Тласък от динамичното налягане	4.2.6.2.3					2.4.3
Максимални колебания на налягането в тунели	4.2.6.2.4					2.4.3
Страничен вятър	4.2.6.2.5	1.1.1				
Предни фарове	4.2.7.1.1					2.4.3
Предни сигнални светлини	4.2.7.1.2	1.1.1				2.4.3
Задни сигнални светлини	4.2.7.1.3	1.1.1				2.4.3
Управление на светлините	4.2.7.1.4					2.4.3
Звуков сигнал — Общи положения	4.2.7.2.1	1.1.1				2.4.3 2.6.3
Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	4.2.7.2.2	1.1.1		1.3.1		
Защита	4.2.7.2.3					2.4.3
Управление на звуковия сигнал	4.2.7.2.4	1.1.1				2.4.3
Тягови показатели	4.2.8.1					2.4.3 2.6.3

Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Отправна точка	Безопасност	Надеждност — Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
Захранване	4.2.8.2 от 4.2.8.2.1 до 4.2.8.2.9					1.5 2.4.3 2.2.3
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	2.4.1				
Дизелови и други термични тягови системи	4.2.8.3	2.4.1				1.4.1
Мерки за защита от поражение от електрически ток	4.2.8.4	2.4.1				
Кабина на машиниста — общи положения	4.2.9.1.1	—	—	—	—	—
Достъп и излизане	4.2.9.1.2	1.1.5				2.4.3
Външна видимост	4.2.9.1.3	1.1.1				2.4.3
Вътрешна планировка	4.2.9.1.4	1.1.5				
Седалка на машиниста	4.2.9.1.5			1.3.1		
Пулт на машиниста — ергономичност	4.2.9.1.6	1.1.5		1.3.1		
Регулиране на температурата и качеството на въздуха	4.2.9.1.7			1.3.1		
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8					2.6.3
Предно стъкло — механични характеристики	4.2.9.2.1	2.4.1				
Предно стъкло — оптични характеристики	4.2.9.2.2					2.4.3
Предно стъкло — оборудване	4.2.9.2.3					2.4.3
Контролна функция на действията на машиниста	4.2.9.3.1	1.1.1				2.6.3
Индикация на скоростта	4.2.9.3.2	1.1.5				
Дисплеи и екрани на машиниста	4.2.9.3.3	1.1.5				
Органи за управление и индикация	4.2.9.3.4	1.1.5				
Обозначаване	4.2.9.3.5					2.6.3
Функция за дистанционно управление от земята	4.2.9.3.6	1.1.1				
Бордови инструменти и преносимо оборудване	4.2.9.4	2.4.1				2.4.3 2.6.3
Складово отделение за вещи на персонала	4.2.9.5	—	—	—	—	—
Записващо устройство	4.2.9.6					2.4.4
Противопожарна безопасност — изисквания към материалите	4.2.10.2	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
Специални мерки спрямо запалими течности	4.2.10.3	1.1.4				
Евакуиране на пътниците	4.2.10.4	2.4.1				
Противопожарни бариери	4.2.10.5	1.1.4				
Външно миене на влака	4.2.11.2					1.5
Система за почистване на тоалетните	4.2.11.3					1.5
Оборудване за пълнене на вода	4.2.11.4			1.3.1		
Интерфейс за пълнене на вода	4.2.11.5					1.5
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6					1.5

Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Отправна точка	Безопасност	Надеждност — Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.7					1.5
Обща документация	4.2.12.2					1.5
Документация, свързана с поддръжката	4.2.12.3	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2
Работна документация	4.2.12.4	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2
Схема на повдиганията и инструкции	4.2.12.5					2.5.3
Описания, свързани със спасителни действия	4.2.12.6		2.4.2			2.5.3

Забележка: изброени са само точките от раздел 4.2, които съдържат изисквания.

3.3. Съществени изисквания, които не са включени в настоящата TCOC

Съществените изисквания, които в приложение III към Директива 2008/57/ЕО са класифицирани като „общи изисквания“ или „специфични за други подсистеми“, оказват въздействие върху някои от тях. Подсистема „подвижен състав“ и тези, които не са включени или са включени с ограничения в обхвата на настоящата TCOC, са определени по-долу.

3.3.1. Общи изисквания, изисквания по отношение на поддръжката и експлоатацията

Номерацията на точките и съществените изисквания по-долу отговарят на определените в приложение III към Директива 2008/57/ЕО.

Съществените изисквания, които не са включени в обхвата на настоящата TCOC, са следните:

1.4. Опазване на околната среда

1.4.1. „Последствията от създаването и експлоатацията на железопътната система върху околната среда трябва да се оценяват и вземат предвид при проектиране на системата, в съответствие с действащите разпоредби на Общността“.

Това съществено изискване е обхванато от съответните действащи европейски разпоредби.

1.4.3. „Подвижният състав и системите за електрозахранване трябва да са проектирани и изработени по начин, осигуряващ електромагнитна съвместимост с инсталациите, оборудването и обществените или частни мрежи, с които биха могли да си взаимодействат“.

Това съществено изискване е обхванато от съответните действащи европейски разпоредби.

1.4.4. „Експлоатацията на железопътната система трябва да съответства на действащите разпоредби по отношение на нивото на допустимо шумово замърсяване“.

Това съществено изискване е обхванато от действащата TCOC „Шум“.

1.4.5. „При нормално състояние на поддръжка, експлоатацията на железопътната система не трябва да предизвиква недопустими нива на земни вибрации за дейностите и областите в близост до инфраструктурата“.

Това съществено изискване е обхванато от TCOC „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система (открит въпрос в настоящата версия).

2.5. Поддръжка

Тези съществени изисквания са от значение в рамките на обхвата на настоящата TCOC в съответствие с раздел 3.2 от нея единствено за техническата документация за поддръжката, свързана с подсистема „Подвижен състав“; те не се включват в обхвата на настоящата TCOC за инсталациите за поддръжка.

2.6. Експлоатация

Тези съществени изисквания са от значение в рамките на обхвата на настоящата TCOC в съответствие с раздел 3.2 от настоящата TCOC за работната документация, свързана с подсистема „Подвижен състав“ (съществени изисквания 2.6.1 и 2.6.2) и за техническата съвместимост на подвижния състав с правилата за експлоатация (съществени изисквания 2.6.3).

3.3.2. *Изисквания, които са специфични за други подсистеми*

С оглед изпълнението на тези съществени изисквания по отношение на цялата железопътна система са необходими изисквания за съответните други подсистеми.

Изискванията за подсистема „Подвижен състав“, които допринасят за изпълнението на тези съществени изисквания, са посочени в раздел 3.2 от настоящата ТСОС и, които представляват формулираните в раздели 2.2.3 и 2.3.2 на приложение III към Директива 2008/57/ЕО.

Другите съществени изисквания не попадат в обхвата на настоящата ТСОС.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПОДСИСТЕМА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“

4.1. **Въведение**

4.1.1. *Общи разпоредби*

Трансевропейската конвенционална железопътна система, към която се прилага Директива 2008/57/ЕО и от която е част подсистемата „Подвижен състав“, е интегрирана система, съгласуваността на която трябва да бъде проверявана. Тази съгласуваност се проверява по-специално по отношение на спецификациите на подсистема „Подвижен състав“, на нейните интерфейси спрямо други подсистеми от конвенционалната железопътна система, в която се вписва, както и правилата за експлоатация и поддръжка.

Основните параметри на подсистема „Подвижен състав“ са определени в раздел 4 от настоящата ТСОС.

Функционалните и технически спецификации на подсистемата и нейните интерфейси, описани в раздели 4.2 и 4.3, не налагат използването на специфични технологии или технически решения, освен когато това е абсолютно необходимо за оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна мрежа.

За новаторски решения, които не отговарят на изискванията, описани в настоящата ТСОС, и/или не подлежат на оценка по начина, предвиден в настоящата ТСОС, ще са необходими нови спецификации и/или нови методи за оценка. С цел да се осигури възможност за технологични нововъведения, тези спецификации и методи за оценка трябва да бъдат разработени чрез процеса „новаторско решение“, описан в раздел 6.

Характеристиките, които трябва да бъдат включени в „Европейския регистър на разрешените видове возила“, са посочени в раздел 4.8 от настоящата ТСОС.

4.1.2. *Описание на подвижния състав, предмет на прилагането на настоящата ТСОС*

Подвижният състав, който е предмет на прилагането на настоящата ТСОС (определен като единица в контекста на настоящата ТСОС), се описва в сертификата за проверка „ЕО“, като се използва една от следните характеристики:

- неделим влаков състав с неразчленяема композиция и, когато се изисква, предварително установена(и) композиция(и) от няколко неделими влакови състава от оценявания тип за многоцелева 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 многоцелева експлоатация.

Забележка: Многоцелевата експлоатация на оценяваната единица с други типове подвижен състав не е включена в обхвата на настоящата ТСОС.

Определенията, свързани с влакова композиция и единица, са посочени в раздел 2.2 от настоящата ТСОС.

Когато се оценява дадена единица, която е предназначена за употреба в неразчленяема(и) или предварително установена(и) композиция(и), композициите, за които важи тази оценка, се определят от страната, която иска оценката, и се посочват в сертификата за проверка „ЕО“. Определението на всяка композиция включва наименованието на типа на всяко возило, броя возила и тяхното разположение в композицията. Подробности са посочени в раздел 6.2.

Някои характеристики или някои оценки на дадена единица, предназначена за използване в условията на обща експлоатация, ще изискват определени граници по отношение на влаковите композиции. Тези граници са определени в раздел 4.2 и точка 6.2.6.

4.1.3. *Основна категоризация на подвижния състав за прилагане на изискванията на ТСОС*

С оглед определяне на съответните изисквания, приложими за дадена единица, в следващите точки на настоящата ТСОС е използвана система за техническа категоризация на подвижния състав.

Техническата(ите) категория(и), която(които) е(са) от значение за единицата, предмет на прилагането на настоящата TCOC, се определя(т) от страната, която иска оценката. Тази категоризация се използва от нотифицирания орган, който отговаря за оценката, за да оцени приложимите изисквания от настоящата TCOC, и се посочва в сертификата за проверка „ЕО“.

Техническите категории на подвижния състав са следните:

- единица, предназначена за превоз на пътници,
- единица, предназначена за превоз на товари, свързани с пътниците (багаж, автомобили и т.н.),
- единица, в която е разположена кабината на машиниста,
- единица, снабдена с тягово оборудване,
- електрическа единица, определена като единица, снабдена с електрическа енергия от електрозахранваща система, определена в TCOC „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа,
- товарен локомотив: единица, предназначена да тегли товарни вагони,
- пътнически локомотив: единица, предназначена да тегли пътнически вагони,
- оборудване за изграждане и поддържане на линиите (ДРЖМ).

Единицата може да попада в една или няколко от горните категории.

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

При оценката на единицата се взема предвид също така и експлоатационната конфигурация. Прави се разлика между:

- единица, която може да бъде експлоатирана като влак,
- единица, която не може да бъде експлоатирана самостоятелно и която трябва да бъде скачена с друга(и) единица(и), за да се експлоатира като влак (вж. също така точки 4.1.2, 6.2.6 и 6.2.7).

4.1.4. Категоризация на подвижния състав за пожарна безопасност

По отношение на изискванията за пожарна безопасност се определят три категории подвижен състав, които са посочени в точка 4.2.10 от настоящата TCOC.

В съответствие с TCOC на подвижния състав на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (HS RST TSI) и TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI), целият подвижен състав, включен в обхвата на настоящата TCOC, се класифицира в (най-малко) една от категориите:

- категория А на пожарна безопасност,
- категория Б на пожарна безопасност,
- товарен локомотив и ДРЖМ.

4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата

4.2.1. Общи разпоредби

4.2.1.1. К л а с и ф и к а ц и я

С оглед на съществените изисквания в раздел 3, функционалните и технически спецификации на подсистема „Подвижен състав“ са групирани и класифицирани в следващите точки на настоящия раздел:

- конструкции и механични части,
- взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите,
- спиране,
- параметри, свързани с пътниците,

- условия на околната среда,
- външни светлини и звукови и визуални предупредителни устройства,
- тягово и електрическо оборудване,
- кабина на машиниста и интерфейс машинист—машина,
- пожарна безопасност и евакуация,
- поддръжка,
- документация за експлоатацията и поддръжката.

За определени технически параметри във функционалната и техническа спецификация има изрична препратка към точка от стандарт EN или друг технически документ съгласно член 5, параграф 8 от Директива 2008/57/ЕО. Тези препратки са изброени в приложение Й към настоящата ТСОС.

Информацията на борда, която е необходима на персонала на влака, за да бъде осведомен за състоянието на влака по време на експлоатация (нормално състояние, оборудване извън строя, влошена ситуация ...), е описана в точката, която се отнася до съответната функция, и в точка 4.2.12 „Изисквана документация за експлоатацията и поддръжката“.

4.2.1.2. Открити въпроси

Когато за определен технически аспект не е разработена функционалната и техническа спецификация, която е необходима за изпълнение на съществените изисквания, и следователно тя не е включена в настоящата ТСОС, този аспект се определя като открит въпрос в съответната точка. В приложение I към настоящата ТСОС са изброени всички открити въпроси съгласно изискването на член 5, параграф 6 от Директива 2008/57/ЕО.

В приложение I е посочено също така дали откритите въпроси се отнасят до техническата съвместимост в мрежата. За тази цел приложение I е разделено на 3 части:

- общи открити въпроси, които се отнасят до цялата мрежа,
- открити въпроси, които се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата,
- открити въпроси, които не се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата.

Съгласно изискването на член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО откритите въпроси се решават чрез прилагането на национални технически правила.

4.2.1.3. Аспекти на безопасността

Функциите, които допринасят за изпълнение на съществените изисквания за „безопасност“, са посочени в раздел 3.2 от настоящата ТСОС.

Повечето изисквания за безопасност, свързани с тези функции, са обхванати от техническите спецификации, посочени в раздел 4.2 (например „Пасивни мерки за безопасност“, „Колела“ ...).

По отношение на следните функции, свързани с безопасността, техническите спецификации трябва да бъдат допълнени от изисквания, изразени от гледна точка на изискванията за безопасност, за които доказването на съответствие може да използва принципите, описани в Общите методи за безопасност във връзка с оценката на риска — CSM on RA (сходство с базовата(ите) система(и), прилагане на практически правилници, прилагане на вероятностен подход):

- динамични характеристики (когато се използва активен контрол), както е посочено в точка 4.2.3.4.2,
- ефективност на аварийно спиране (в това число спиране на тягата), както е посочено в точки 4.2.4.2, 4.2.4.7 и 4.2.4.8.1; изискванията за безопасността са определени в точка 4.2.4.2.2,
- застопоряване при спряно състояние, както е посочено в точка 4.2.4.2, точка 4.2.4.4.5 и точка 4.2.4.5.5; изискванията за безопасност са определени в точка 4.2.4.2.2,
- указание за състоянието на спирачката и за повреди, както е посочено в точка 4.2.4.9,
- система за подаване на алармен сигнал от пътниците, както е посочено в точка 4.2.5.3,

- управление на външните врати за пътниците, както е посочено в точка 4.2.5.6,
- спиране на електрическото захранване, както е посочено в точка 4.2.8.2.10,
- контрол на действията на машиниста, както е посочено в точка 4.2.9.3.1,
- противопожарни бариери (различни от прегради за цялото напречно сечение), както е посочено в точка 4.2.10.5.

В случаите, когато аспектите за безопасност на тези функции, определени като свързани с безопасността, не са обхванати в достатъчна степен или не са подробно уточнени от гледна точка на безопасността, това се определя като открит въпрос в съответната точка, посветена на функцията.

Софтуерът, който се използва за изпълняване на функции, свързани с безопасността, се разработва и оценява в съответствие с методика, която е подходяща за софтуер, свързан с безопасността.

Това важи за софтуер, който оказва въздействие върху функциите, определени като свързани с безопасността в раздел 4.2 от настоящата ТСОС.

4.2.2. Конструкция и механични части

4.2.2.1. Общи разпоредби

Тази част се отнася до изискванията, свързани с дизайна на конструкцията на возилото (якост на конструкцията на возилото) и на механичните връзки (механични интерфейси) между возила или между единици.

Повечето от тези изисквания целят да гарантират механичната цялост на влака по време на експлоатация и спасителни операции, както да защитят отделенията за пътниците и персонала в случай на сблъскване или дерайлиране.

4.2.2.2. Механични интерфейси

4.2.2.2.1. Обща информация и определения

При композирането на влакове (както е определен в раздел 2.2) возилата се скачват едно към друго по начин, който дава възможност да бъдат експлоатирани заедно. Скачването е механичен интерфейс, който позволява това. Има няколко вида скачване:

- „вътрешен спряг“ (наречен също така „междинен“ спряг) е устройството за скачване на возила, за да се композира единица, съставена от няколко возила (например неразчленяем състав на вагони или неделим влаков състав),
- „краен спряг“ („външен“ спряг) на единици е устройството за скачване, което се използва за скачване на две (или няколко) единици с цел композиране на влак. Монтирането на краен спряг в края на единиците не е задължително. Когато няма скачване на някой край на единицата се предвижда устройство, което да позволява спасителен спряг на този край на единицата.

Крайният спряг може да бъде „автоматичен“, „полуавтоматичен“ или „ръчен“.

В контекста на настоящата ТСОС „ръчен“ спряг е система от крайни спрягове, която изисква (едно или няколко) лице(а) да застане(ат) между единиците, които ще бъдат скачени или разкачени, за механичното скачване на тези единици,

- „спасителен спряг“ е устройството за скачване, което позволява на една единица да бъде спасена от възстановителна ремонтна тягова единица, която е оборудвана със „стандартен“ ръчен спряг съгласно точка 4.2.2.2.3, когато единицата, която трябва да бъде спасена, е оборудвана с различна система за скачване или не е оборудвана с никаква система за скачване.

4.2.2.2.2. Вътрешен спряг

Вътрешният спряг между различните возила на една единица включва еластична система, която може да издържа на силите, дължащи се на предвидените експлоатационни условия.

Когато системата на вътрешните спрягове между возилата има по-малка надлъжна якост, отколкото крайния(те) спряг(ове) на единицата, трябва да се вземат мерки за спасяване на единицата в случай на скъсване на всеки такъв вътрешен спряг; тези мерки се описват в документацията, която се изисква в точка 4.2.12.6.

Съчленени единици: съединението между две возила, които използват съвместно една и съща ходова част, съответства на изискванията на раздели 6.5.3 и 6.7.5 от стандарт EN12663-1: 2010.

4.2.2.2.3. Крайни спрягове

а) Крайни спрягове — обща информация

Когато на някой край на дадена единица има краен спряг, следните изисквания важат за всички видове крайни спрягове (автоматични, полуавтоматични или ръчни):

- крайните спрягове трябва да имат еластична система за скачване, която може да издържа на силите, дължащи се на предвидените експлоатационни или спасителни условия,
- типът на механичното скачване, заедно с неговите номинални максимални проектни стойности на силите на опън и на натиск, се записват в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

Няма други изисквания за системите за автоматично или полуавтоматично скачване в настоящата ТСОС.

б) Система за „ръчно“ скачване

Следните разпоредби се прилагат изрично за единици, оборудвани със система за „ръчно“ скачване:

- системата за скачване се проектира така, че да не се изисква човешко присъствие между единиците, които трябва да бъдат скачени/разкачени, докато едната от тях се движи,
- вагоните със системи за ръчно скачване се оборудват със система от буфери, теллично-отбивачни съоръжения и винтови спрягове, които съответстват на изискванията на частите от стандарти EN15551:2009 и EN15566:2009, свързани с пътническите вагони. Единиците, различни от вагони със системи за ръчно скачване, се оборудват с буфер, теллично-отбивачни съоръжения и система от винтови спрягове, които отговарят на съответните части от EN15551:2009 и EN15566:2009.

Във всички случаи буферите и винтовите спрягове се инсталират в съответствие с точки А.1 — А.3 от приложение А.

Следните изисквания се прилагат за всички единици, проектирани за експлоатация единствено по мрежа със стандартен габарит от 1 435 mm и оборудвани с ръчни спрягове и пневматична спирачка, отговаряща на изискванията на Международния съюз на железниците (UIC):

- размерите и разположението на въздухопроводите и маркучите, спряговете и крановете отговарят на изискванията, посочени в приложение I към ТСОС за товарните вагони в конвенционалната железопътна система (CR WAG TSI). Надлъжното и вертикалното местоположение на въздухопроводите и крановете от буферните талери отговаря на съответните изисквания, определени в брошурата на Международния съюз на железниците (UIC) 541-1: ноември 2003 г., приложение Б2, фигура 166 или 16в.

Забележка: тези въпроси са предмет на стандарт EN, който е в процес на изготвяне.

- Страничното местоположение на въздухопроводите и крановете е разрешено да съответства на изискванията на UIC 648: септември 2001 г.

в) Система за ръчно скачване — съвместимост между единиците, предназначени за експлоатация по мрежи с различни междурелсия

Единиците, проектирани за експлоатация по мрежи с различни междурелсия (например 1 435 mm и 1 520/1 524 mm или 1 435 mm и 1 668 mm), оборудвани с ръчни спрягове и пневматична спирачка, отговаряща на изискванията на Международния съюз на железниците (UIC) са съвместими и с:

- изискванията за интерфейса в точка 4.2.2.2.3 „Крайни спрягове“ за мрежи с 1 435 mm, и със
- свързания специфичен случай за мрежи, „различни от 1 435 mm“, както е описано в точка 7.3 от настоящата ТСОС.

4.2.2.2.4. Спасителни спрягове

Трябва да се вземат мерки на краищата на единиците, които не са оборудвани с крайни спрягове или са оборудвани със система за скачване, която не е съвместима със системата за ръчно скачване съгласно точка 4.2.2.2.3 от настоящата ТСОС, за да се позволи възстановяването на линията в случай на авария чрез изтегляне или бутане на единицата, която трябва да бъде спасена:

- когато единицата, която трябва да бъде спасена, е снабдена с краен спряг: посредством тягова единица, оборудвана със същия тип система за скачване, и
- посредством възстановителна единица, т.е. тягова единица, за която е характерно, че на всеки от нейните краища, предвидени да бъдат използвани за спасителни цели, има:
 - система за ръчно скачване и пневматична спирачка, съответстваща на точка 4.2.2.2.3 по-горе,

- странично разположение на въздухопроводите и крановете в съответствие с UIC 648: септември 2001 г.,
- свободно пространство от 395 mm над осевата линия на куката, за да се даде възможност за монтиране на спасителното преходно звено, както е описано по-долу.

Това се постига или чрез трайно инсталирана съвместима система за скачване или чрез спасителен спряг (наричан също така спасително преходно звено).

В такъв случай единицата, която ще бъде оценявана, се проектира така, че да е възможно да носи на борда си спасителния спряг.

Спасителният спряг:

- се проектира така, че да позволява спасяване при скорост от най-малко 30 km/h по железопътни линии, които съответстват на TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI),
- след монтиране към възстановителната единица се обезопасява по начин, който не позволява неговото падане по време на спасителната операция,
- издържа на силите, дължащи се на предвидените спасителни условия,
- се проектира така, че да не изисква никакво човешко присъствие между възстановителната единица и единицата, която трябва да бъде спасена, докато някоя от тях се движи,
- нито спасителният спряг, нито който и да било спирачен маркуч не трябва да ограничава страничното движение на куката, когато е монтирана на възстановителната единица.

Интерфейсът със спирачките е обхванат от изискванията на точка 4.2.4.10 от настоящата TCOC.

4.2.2.2.5. Достъп на персонала за осъществяване на скачване и разкачване

Единиците се проектират така, че персоналът да не се излага на ненужен риск по време на скачване и разкачване или спасителните операции.

С оглед изпълнението на това изискване единиците, които са оборудвани с ръчни системи за скачване съгласно точка 4.2.2.2.3, отговарят на следните изисквания (във връзка с „Бернския правоъгълник“):

- в пределите на необходимите пространства, показани на фигура A2 на приложение A, не трябва да има неподвижно захванати части. За целите на това изискване елементите на оборудването за скачване се монтират в средата и странично.

В това пространство могат да бъдат свързващите кабели и гъвкавите маркучи, както и еластичните подаващи се на деформиране части на проходите. Под буферите не трябва да има никакви устройства, които пречат на достъпа до това пространство,

- когато е монтиран комбиниран автоматичен и винтов спряг е разрешено главата на автоматичния спряг да нарушава Бернския правоъгълник в лявата страна (както е показано на фигура A2), когато той е прибран и се използва винтовият спряг,
- под всеки буфер трябва да има парапет. Парапетите трябва да издържат на сила от 1,5 kN.

4.2.2.3. Проходи

Когато е осигурен проход като средство за преминаване на пътниците от един вагон или един неделим влаков състав в друг, той не трябва да излага пътниците на ненужен риск.

Когато е предвидена експлоатация без да е свързан проходът, трябва да е възможно да се предотврати достъпа на пътници до прохода.

Изискванията, свързани с вратата на прохода, когато проходът не се използва, са посочени в точка 4.2.5.8 „Параметри, свързани с пътниците — междусекционни врати“.

Допълни изисквания се съдържат в TCOC „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI) (точка 4.2.2.7 „Свободни пътеки“).

Тези изисквания не се прилагат за края на возилата, когато тази площ не е предвидена за нормално ползване от пътниците.

4.2.2.4. Конструктивна здравина на возилата

Тази точка се прилага за всички единици.

По отношение на подвижното оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура (ДРЖМ) в приложение В, точка В.1 са определени изисквания за статично натоварване, категория и ускорение, които са алтернативни на изразените в настоящата точка.

Статичната и динамична якост (умора) на кошове на возилата е от значение, за да се гарантира изискваната безопасност на пътниците и конструктивната цялост на возилата по време на влакови и маневрени операции.

Следователно, конструкцията на всяко возило трябва да съответства на изискванията на стандарт EN 12663-1:2010 „Изисквания към конструкцията на кошове на железопътното возило. Част 1: Локомотиви и пътнически подвижен състав (алтернативен метод за товарни вагони)“. Категориите подвижен състав, които трябва да се вземат предвид, отговарят на категория „L“ — за локомотиви и тягови единици и категории „PI“ или „PII“ — за всички други типове возила в рамките на обхвата на настоящата ТСОС, както е определено в раздел 5.2 от стандарт EN 12663-1:2010.

По-специално доказването на способността на коша на возилото да издържа на трайни деформации и счупвания може да бъде показано чрез изчисления или чрез изпитване в съответствие с условията, определени в точка 9.2.3.1 на стандарт EN 12663-1:2010.

Условията на натоварването, които трябва да бъдат взети предвид, са в съответствие с точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

Допусканията за аеродинамично натоварване са описаните в точка 4.2.6.2.3 от настоящата ТСОС.

Техниките за свързване са обхванати от горните изисквания. Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че никой дефект не може да влоши механичните характеристики на конструкцията.

4.2.2.5. Пасивни мерки за безопасност

Това изискване е приложимо за всички единици с изключение на единиците, които не са предназначени за превоз на пътници или персонал по време на експлоатация, и с изключение на ДРЖМ.

Освен това единици, които не могат да развият скоростите на сблъсък, посочени в някой от сценариите на сблъсък по-долу, са изключени от разпоредбите, свързани с въпросния сценарий на сблъсък.

Пасивните мерки за безопасност са предназначени да допълнят активните мерки за безопасност, когато всички други мерки са претърпели неуспех.

За тази цел механичната конструкция на возилата трябва да осигурява предпазване на намиращите се в него лица в случай на сблъсък, като осигурява средства за:

- ограничаване на отрицателното ускорение,
- запазване на пространството за оцеляване и конструкционната цялост на обитаемите помещения,
- намаляване на риска от качване на вагоните един върху друг,
- намаляване на риска от дерайлиране,
- ограничаване на последствията от удар в препятствие по релсите.

С цел изпълнение на тези функционални изисквания, единиците трябва да съответстват на подробните изисквания, посочени в стандарт EN15227:2008 за проектна категория за удароустойчивост C-I (съгласно таблица 1 от EN15227:2008, раздел 4), освен ако по-долу е посочено друго.

Ще бъдат разгледани следните четири базови сценария на сблъсък:

- сценарий 1: челен сблъсък между две еднакви единици,
- сценарий 2: челен сблъсък с товарен вагон,
- сценарий 3: сблъсък на железопътен прелез на единица с голямо моторно превозно средство,
- сценарий 4: сблъсък на единицата с ниско препятствие (например кола на железопътен прелез, животно, скала и т.н.).

Тези сценарии са описани в таблица 2 в раздел 5 от стандарт EN15227:2008.

В рамките на обхвата на настоящата TCOC, правилата за прилагане от таблица 2 са допълнени от следното:

- прилагането на изискванията, свързани със сценарии 1 и 2, за тежкотоварни теглещи локомотиви, използвани само за товарни операции и снабдени с централни спрягове, които съответстват на принципа на Уилсън (e.g. SA3) или на Джени (стандарт AAR), предназначени за експлоатация по линиите на CR TEN, е открит въпрос,
- оценката на съответствието на локомотиви с централни кабини с изискванията, свързани със сценарий 3, е открит въпрос.

Настоящата TCOC определя изискванията за удароустойчивост, приложими в рамките на нейния обхват. Следователно приложение А към стандарт EN 15227:2008 не се прилага. Изискванията на раздел 6 от стандарт EN15227:2008 се прилагат във връзка с горепосочените базови сценарии на сблъсък.

С цел да се ограничат последствията от удар в препятствие по релсите, водещите краища на локомотиви, челни моторни вагони, вагони с кабина за управление и неделими влакови състави се оборудват с плуг за отстраняване на препятствия. Изискванията, на които плуговете за отстраняване на препятствия отговарят, са определени в стандарт EN15227:2008, параграф 5, таблица 3 и в раздел 6.5.

4.2.2.6. Повдигане с кран и с крик

Тази точка се прилага за всички единици с изключение на ДРЖМ (подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура).

Разпоредбите, които се отнасят до повдигането с кран и с крик на ДРЖМ, са посочени в приложение В, точка В.2.

Трябва да е възможно безопасно да се повдига с кран или с крик всяко возило, което е част от единица, както за целите на възстановяване (след дерайлиране или друга злополука или инцидент), така и за целите на поддръжката.

Трябва да бъде възможно също така всеки край на возилото да се повдига с кран или с крик (в това число неговата ходова част), като другият край се поддържа на оставащата(ите) ходова(и) част(и).

За тази цел се осигуряват определени и обозначени точки за повдигане.

Геометрията и местоположението на точките за повдигане трябва да съответства на приложение Б.

Обозначаването на точките за повдигане се прави чрез знаци, които съответстват на приложение Б.

Структурата трябва да издържа на натоварванията, посочени в стандарт EN 12663-1:2010 (раздел 6.3.2 и 6.3.3).

По-специално доказването на способността на коша на возилото да издържа на трайни деформации и счупвания може да бъде показано чрез изчисления или чрез изпитване в съответствие с условията, определени в точка 9.2.3.1 от стандарта EN 12663-1:2010.

4.2.2.7. Закрепване на устройства към конструкцията на коша

Тази точка се прилага за всички единици с изключение на ДРЖМ (подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура).

Разпоредбите, които се отнасят до конструкционната якост на ДРЖМ, са посочени в приложение В, точка В.1.

С оглед намаляване последиците от злополуки, закрепените устройства, включително тези, които са в зоните за пътници, се закрепват към конструкцията на коша по начин, който пречи на тези стационарни устройства да се откачат и да предизвикат риск от нараняване на пътниците или да доведат до дерайлиране. За тази цел приспособленията за закрепване на тези устройства трябва да се проектират в съответствие с раздел 6.5.2 на стандарт EN 12663-1:2010 за категориите, определени в точка 4.2.2.4 по-горе.

4.2.2.8. Врати за достъп на персонала и товарите

Вратите за ползване от пътниците са обхванати от точка 4.2.5 „Параметри, свързани с пътниците“ от настоящата TCOC. Вратите на кабината са разгледани в точка 4.2.9 от настоящата TCOC.

Тази точка се отнася до врати за товари и за ползване от персонала на влака, които са различни от вратите на кабината.

Возилата, които имат отделение, предназначено за персонала на влака или за товари, трябва да бъдат оборудвани с устройство за затваряне и заключване на вратите. Вратите трябва да стоят затворени и заключени, докато не бъдат умишлено отворени.

4.2.2.9. Механични характеристики на стъклата (различни от предното стъкло)

Когато се използва стъкло за остъкляване (включително огледала), то трябва да бъде или ламинирано или закалено стъкло, което отговаря на съответните национални или международни стандарти за качеството и областта на употреба, като по този начин риска от нараняване на пътниците и персонала при счупване на стъкло се свежда до минимум.

4.2.2.10. Условия на натоварване и претеглена маса

Трябва да бъдат определени следните условия на натоварване, формулирани в точка 3.1 от стандарт EN 15663:2009:

- проектна маса при изключителен полезен товар,
- проектна маса при нормален полезен товар,
- проектна маса в работен режим.

Възприетите хипотези за достигане на горните условия на натоварване съответства на стандарт EN 15663:2009 (влак за превоз на дълги разстояния, друг влак, полезен товар на m^2 в зони за правостоящи или сервизни); те трябва да бъдат обосновани и документирани в общата документация, описана в точка 4.2.12.2.

За ДРЖМ могат да се използват различни условия на натоварване (минимална маса, максимална маса), за да се вземе предвид незадължителното бордово оборудване.

За всяко от определените по-горе условия на натоварване се предоставя следната информация в техническата документация, описана в точка 4.2.12:

- обща маса на возилото (за всяко возило от единицата),
- маса на ос (за всяка ос),
- маса на колело (за всяко колело).

Условието на натоварване „проектна маса в работен режим“ се измерва чрез претегляне на возилото. Разрешава се другите условия на натоварване да се получават чрез изчисляване.

Когато едно возило е обявено за съответстващо на даден тип (в съответствие с точки 6.2.2.1 и 7.1.3), претеглената обща маса на возилото в условието на натоварване „проектна маса в работен режим“ не трябва да надвишава с повече от 3 % обявената обща маса на возило от този тип, която е посочена в сертификата за проверка „ЕО“ за изпитване на типа или дизайна.

Проектната маса на единицата в работен режим, проектната маса на единицата при нормален полезен товар и най-високото осово натоварване на отделните оси за всеки един от 3-те случая на натоварване се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата TCOC.

4.2.3. *Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите*

4.2.3.1. Определяне на габарити

Габаритът представлява интерфейс между единицата (возило) и инфраструктурата, който се описва посредством общ базов контур и свързаните правила за изчисление. Габаритът е експлоатационен параметър, определен в точка 4.2.2 от TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI), и зависи от категорията на линията.

Кинематичният еталонен контур, с неговите свързани правила, описва външните размери на единицата. Той трябва да бъде в рамките на един от еталонните профили GA, GB или GC (в съответствие с точка 4.2.2 от CR INF TSI). Възприетият коефициент на люлеене (или гъвкавост) за изчисляване на габарита се обосновава с изчисление или измервания, както е предвидено в стандарт EN 15273-2:2009.

За електрически единици габаритът на пантографа се проверява чрез изчисление в съответствие с точка A.3.12 от стандарт EN 15273-2:2009, за да се гарантира, че обвиващата повърхност на пантографа отговаря на механичния кинематичен габарит на пантографа, който като такъв се определя в съответствие с приложение Д към TCOC за енергията в конвенционалната железопътна система (CR ENE TSI), и зависи от направения избор по отношение на геометрията на плъзгача на пантографа: двете допустими възможности са определени в точка 4.2.8.2.9.2 от настоящата TCOC.

Напрежението на захранването се взема предвид при габарита на инфраструктурата, за да се гарантират правилните изолационни разстояния между пантографа и стационарните инсталации.

Люлеенето на пантографа, както е посочено в точка 4.2.14 от TCOC за енергията в конвенционалната железопътна система (CR Energy TSI) и се използва за изчисляване на механичния кинематичен габарит, се обосновава с изчисления или измервания, както е посочено в EN 15273-2:2009.

Еталонният контур (т.е. габарит), на който съответства единицата (GA, GB или GC), се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата TCOC.

Всеки габарит, чийто кинематичен еталонен профил е по-малък от GC, може също така да бъде записан в регистъра заедно с хармонизиран приложим габарит (GA, GB или GC), при условие че се оценява по кинематичния метод.

4.2.3.2. Натоварване на ос и на колело

4.2.3.2.1. Параметър на натоварване на осите

Натоварването на осите е интерфейс между единицата и инфраструктурата. Натоварването на осите е експлоатационен параметър на инфраструктурата, посочен в точка 4.2.2 от TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI), и зависи от категорията железопътна линия. Натоварването на осите трябва да се разглежда в съчетание с разстоянието между осите, с дължината на влака и с максималната разрешена скорост за единицата по разглежданата железопътна линия.

Следните параметри, които се използват за интерфейс с инфраструктурата, са част от общата документация, която се представя при оценяване на единицата и описана в точка 4.2.12.2:

- маса на ос (за всяка ос) за 3-те условия на натоварване (както е определено в точка 4.2.2.10 и се изисква да бъде част от документацията),
- позицията на осите по протежение на единицата (разстояние между осите),
- дължина на единицата,
- максимална проектна скорост (както се изисква в точка 4.2.8.1.2 да бъде част от документацията).

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

Натоварването на всяка отделна ос на единицата, което ще 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 TCOC „Експлоатация“ на конвенционалната железопътна мрежа (CR OPE TSI), като се има предвид очакваното натоварване при предвидената експлоатация (не е определено при оценяването на единицата). Натоварването на осите в условие на натоварване „проектна маса при извънреден полезен товар“ представлява максималната възможна стойност на горепосоченото натоварване на осите.

4.2.3.2.2. Натоварване на колелата

Съотношението на разликата в натоварването на колелата на ос Δq_j се оценява чрез измерване на натоварването на колелата, като се има предвид условието на натоварване „проектна маса в работен режим“. Разлика в натоварването на колелата, по-голяма от 5 % от натоварването на осите, се допуска единствено ако бъде показано, че е допустима въз основа на изпитване за доказване на безопасността срещу дерайлиране по усукана релса, посочено в точка 4.2.3.4.1 от настоящата TCOC.

4.2.3.3. Параметри на подвижния състав, които оказват въздействие върху наземните системи

4.2.3.3.1. Характеристики на подвижния състав за съвместимостта със системи за установяване на наличието на влак

Наборът от характеристики на подвижния състав за съвместимост с целеви системи за определяне местоположението на влаковете са дадени в точки 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 и 4.2.3.3.1.3.

Наборът от характеристики, с които подвижният състав е съвместим, се записва в регистъра на подвижния състав, както е определено в точка 4.8 от настоящата TCOC.

4.2.3.3.1.1. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ СЪС СИСТЕМИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ВЛАК, БАЗИРАЩИ СЕ НА КОЛОВОЗНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВЕРИГИ

— Геометрия на возилото

- Максималното разстояние между 2 последователно разположени оси е посочено в TCOC „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна мрежа (CR CCS TSI), приложение A, допълнение 1, точка 2.1.1.
- Максималното разстояние между края на буфера и първата ос е посочено в CR CCS TSI, приложение A, допълнение 1, точка 2.1.2 (разстояние b1 във фигура 6).

- Проектиране на возилото
 - Минималното натоварване на осите при всички условия на натоварване е посочено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точки 3.1.1 и 3.1.2.
 - Електрическото съпротивление между движещите се повърхности на противоположните колела на колооста е определено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 3.5.1, а методът за измерване е определен в същото допълнение, точка 3.5.2.
 - За електрическите единици, оборудвани с пантограф и захранвани с 1 500 V или 3 000 V пост. напрежение. (вж. точка 4.2.8.2.1), минимално допустимата стойност за импеданса между пантографа и всяко колело на влака е посочена в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 3.6.1.
 - Изолационни емисии
 - Ограниченията за използване на оборудване за опесъчаване са посочени в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точки 4.1.1 и 4.1.2.
 - Използването на спирачни челюсти от композитни материали е открит въпрос в CR CCS TSI.
 - Електромагнитна съвместимост
 - Нивата на пределнодопустимите стойности на електромагнитни смущения, произтичащи от тягови токове са открит въпрос в CR CCS TSI.
- 4.2.3.3.1.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ СЪС СИСТЕМИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ВЛАК, БАЗИРАЩИ СЕ НА БРОЯЧИ НА КОЛООСИ ⁽¹⁾
- Геометрия на возилото
 - Максималното разстояние между 2 последователно разположени оси е посочено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.1.1.
 - Минималното разстояние между 2 последователно разположени оси на влака е посочено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.1.3.
 - В края на дадена единица, която е предназначена за скачване, минималното разстояние между края и първата ос на единицата е равно на половината от стойността, посочена в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.1.3.
 - Максималното разстояние между края и първата ос е посочено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.1.2 (разстояние b1 във фигура 6).
 - Минималното разстояние между крайните оси на дадена единица е определено в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.1.4.
 - Геометрия на колелото
 - Геометрията на колелото е посочена в точка 4.2.3.5.2.2 от настоящата TCOC.
 - Минималният диаметър на колелото (в зависимост от скоростта) е посочен в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 2.2.2.
 - Проектиране на возилото
 - Пространството без метал около колелата е открит въпрос в CR CCS TSI.
 - Характеристиките на материала на колелата по отношение на магнитно поле са посочени в CR CCS TSI, приложение А, допълнение 1, точка 3.4.1.
 - Електромагнитна съвместимост
 - Равнищата на пределнодопустимите стойности на електромагнитни смущения, произтичащи от използването на спирачка, действаща с токове на Фуко, или магнитно-релсова спирачка са открит въпрос в CR CCS TSI.

⁽¹⁾ Точки 2 и 3 от приложение А, допълнение 1 към Решение 2006/679/ЕО са номерирани в Решение 2006/860/ЕО за изменението му като точки 5 и 6.

4.2.3.3.1.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ СЪС СИСТЕМА ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НАЛИЧИЕТО НА ВЛАК, БАЗИРАНА НА ОБОРУДВАНЕ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НАЛИЧИЕТО НА ЗАТВОРЕНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ВЕРИГА

— Проектиране на возилото

Металната маса на возилата е открит въпрос в CR CCS TSI.

4.2.3.3.2. Следене на състоянието на буксовите лагери

Трябва да се осигури възможност за следене на състоянието на буксовите лагери.

Допустимо е това да се постига или чрез бордово оборудване, или чрез използването на коловозно оборудване.

Изискването за бордово оборудване е открит въпрос в настоящата TCOC.

В случай на наблюдение на буксовите лагери чрез коловозно оборудване, подвижният състав трябва да отговаря на следните изисквания:

— Зоната от подвижния състав, която е видима за пътното оборудване, е площта, посочена в стандарт EN 15437-1:2009, точки 5.1 и 5.2.

— Обхватът на работната температура на буксовите лагери е открит въпрос.

Забележка: вж. също така точка 4.2.3.5.2.1 по отношение на втулките на оста.

4.2.3.4. Динамично поведение на подвижния състав

4.2.3.4.1. Безопасност срещу дерайлиране при преминаване през усукан коловоз

Единицата (или возилата, които съставляват единицата) се проектира така, че да гарантира безопасно движение по усукани коловози, като се взема предвид по-специално преходната фаза между коловоз с надвишение и хоризонтален коловоз и отклонения при напречните нива. Съответствието с това изискване се проверява чрез процедурата, определена в точка 4.1 от стандарт EN 14363:2005.

Що се отнася до ДРЖМ, когато се движат по усукани коловози, е допустимо безопасността срещу дерайлиране да се доказва чрез одобрен метод за изчисляване. Ако това не е възможно, се провеждат изпитвания в съответствие с изискванията на стандарт EN 14363:2005.

За движение по усукани коловози на машини с талиги, както и с отделни колооси, се прилагат условията за изпитване в съответствие със стандарт EN 14363:2005, точка 4.1.

4.2.3.4.2. Динамично поведение при движение

а) Въведение

Тази точка 4.2.3.4.2 се прилага за единици, предназначени за движение с по-висока скорост от 60 km/h.

Тя не се прилага за ДРЖМ (подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура). Изискванията за ДРЖМ се посочени в приложение В, точка В.3.

Динамичното поведение на дадено возило има важно значение за безопасността срещу дерайлиране, безопасността при движение и натоварването на коловоза. Тя е функция, свързана с безопасността, която е обхваната от техническите изисквания на настоящата точка. Когато се използва софтуер, нивото на безопасност, което трябва да бъде взето предвид за разработването на софтуера, е открит въпрос.

б) Изисквания

С цел да се проверят динамичните характеристики при движение на дадена единица (безопасност при движение и натоварване на коловоза), се използва процесът, посочен в стандарт EN 14363:2005, точка 5 и — в допълнение за влаковете с махално окачени (накланящи) се кошове — в стандарт EN 15686:2010, с посочените по-долу изменения (в настоящата точка и нейните подточки). Параметрите, описани в точки 4.2.3.4.2.1 и 4.2.3.4.2.2, се оценяват чрез критериите, определени в стандарт EN 14363:2005.

Като алтернатива на провеждането на изпитвания върху коловоз при два различни наклона на коловоза, както е посочено в точка 5.4.4.4 от стандарт EN 14363:2005, е допустимо да бъдат проведени изпитвания само при един наклон на коловоза ако бъде доказано, че изпитванията обхващат пълния диапазон от контактни условия, посочен по-долу:

— параметърът еквивалентна коничност $\tan \gamma_e$ за тангентен коловоз и криви с голям радиус е разпределен така, че се получава $\tan \gamma_e = 0,2 \pm 0,05$ в рамките на амплитуда (y) на напречното преместване на колооста между ± 2 mm и ± 4 mm за минимум 50 % от секциите на коловоза,

- критерият за нестабилност в стандарт EN14363:2005 трябва да се оценява при нискочестотни движения на коша в поне две секции на коловоза с еквивалентна коничност от по-малко от 0,05 (средна стойност за цялата секция на коловоза),
- критерият за нестабилност в стандарт EN14363:2005 се оценява на поне две секции на коловоз с еквивалентна коничност в съответствие със следната Таблица 1:

Таблица 1

Изисквания за контактни условия във връзка с изпитване върху коловоз

Максимална скорост на возилото:	Еквивалентна коничност
60 km/h < V ≤ 140 km/h	≥ 0,50
140 km/h < V ≤ 200 km/h	≥ 0,40
230 km/h < V ≤ 250 km/h	≥ 0,35
230 km/h < V ≤ 250 km/h	≥ 0,30

В допълнение към изискванията, които се отнасят до доклада от изпитването, посочени в точка 5.6 от стандарт EN 14363:2005, докладът от изпитването трябва да включва информация за:

- качеството на коловоза, на който е била изпитана единицата, записано от следенето на последователен набор от някои от параметрите, посочени в стандарт EN 13848-1:2003/A1:2008, като подбраният набор от параметри зависи от наличните средства за измерване,
- еквивалентната коничност, за която е била изпитана единицата.

Докладът от изпитването е част от документацията, описана в точка 4.2.12.

в) Качество на изпитателния коловоз и изпитвания върху коловоз:

Условия, при които се извършва изпитването: EN14363 определя условията, при които се извършват изпитванията на коловоза, които са били съгласувани като еталонни условия. Тези условия на изпитване обаче не винаги могат да бъдат постигнати, поради ограничения, свързани със зоната, в която се извършва изпитването, в следните области:

- качество на геометрията на коловоза,
- съчетания на скорост, крива, недостиг на надвишение (точка 5.4.2 от стандарт EN 14363).

По отношение качеството на геометрията на коловоза, определянето на еталонен изпитателен коловоз, включително граничните стойности на качествените параметри на коловоза, които са определени в стандарт EN 13848-1, е открит въпрос. Следователно за определянето на тези гранични стойности, които се изразяват в съответствие със стандарта EN 13848-1, се прилагат националните правила, за да може да се оцени дали е приемливо дадено изпитване, което вече е проведено.

4.2.3.4.2.1. ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ДВИЖЕНИЕ

Граничните стойности за безопасност при движение, на които единицата трябва да отговаря, са посочени в стандарт EN 14363:2005, точка 5.3.2.2 и — допълнително за влакове с махално окачени (накланящи) се кошове — в стандарт EN 15686:2010, със следното изменение на отношението на насочващата сила и силата от колелото (Y/Q):

При надвишаване на отношението на насочващата сила и силата на колелото (Y/Q) се разрешава оценената максимална стойност на Y/Q да се преизчисли в съответствие със следния процес:

- да се създаде алтернативна изпитателна зона, всички секции от коловози в която са с $300 \text{ m} \leq R \leq 500 \text{ m}$,
- за статистическата обработка на секция да се използва x_i (97,5 %) вместо x_i (99,85 %),
- за статистическата обработка по зони да се замени $k = 3$ (когато се използва едноизмерен метод) или коефициента на Стьюдент t ($N - 2$; 99 %) (когато се използва двуизмерен метод) с коефициента на Стьюдент t ($N - 2$; 95 %).

В доклада от изпитването се записват и двата резултата (преди и след преизчисляването).

4.2.3.4.2.2. ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ ЗА НАТОВАРВАНЕ НА КОЛОВОЗИТЕ

С изключение на квазистатичната насочваща сила Y_{qst} граничните стойности за натоварване на коловозите, на които единиците трябва да отговаря при изпитване с нормален метод, са посочени в стандарт EN 14363:2005, точка 5.3.2.3.

Граничните стойности на квазистатичната насочваща сила Y_{qst} са посочени по-долу.

Граничната стойност на квазистатичната насочваща сила Y_{qst} се оценява за радиуси на крива $250 \leq R < 400$ m.

Граничната стойност за неограничена експлоатация на подвижния състав по трансевропейската мрежа (както е определена в TCOC) е: $(Y_{qst})_{lim} = (30 + 10500/R_m)$ kN.

Където: R_m = средния радиус на секциите на коловоза, определени за оценяването (в метри).

Когато тази гранична стойност бъде надвишена поради условия на голямо триене, се допуска оценената стойност на Y_{qst} на зоната да се преизчисли след заместване на отделните $(Y_{qst})_i$ стойности по секциите на коловоза „i“, където $(Y/Q)_{ir}$ (средна стойност на коефициента Y/Q на вътрешната релса за цялата секция) надвишава 0,40, с: $(Y_{qst})_i - 50[(Y/Q)_{ir} - 0,4]$. Стойностите на Y_{qst} , Q_{qst} и средният радиус на кривата (преди и след преизчисляването) се записват в доклада от изпитването.

В случай че стойността на Y_{qst} надвишава горепосочената гранична стойност, експлоатационните параметри на подвижния състав (например максимална скорост) могат да бъдат ограничени от инфраструктурата, като се имат предвид характеристиките на коловозите (например радиус на крива, надвишение в криви, височина на релсите).

Забележка: граничните стойности, посочени в стандарт EN 14363:2005, са приложими за натоварване на осите от порядъка на посочените в точка 4.2.2 от TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI); за коловози, предназначени за по-голямо натоварване на осите, не са определени хармонизирани гранични стойности на натоварване на коловозите.

4.2.3.4.3. ЕКВИВАЛЕНТНА КОНИЧНОСТ

Диапазонът от стойности на скоростта и еквивалентната коничност, при които единицата е проектирана да бъде стабилна, се посочват и се записват в техническата документация. Тези стойности се спазват при проектни и експлоатационни условия.

Еквивалентната коничност се изчислява в съответствие със стандарт EN15302:2008 за амплитуда (y) на страничното изместване на колооста:

$$\begin{aligned} & \text{— } y = 3 \text{ mm,} & \text{if } (TG - SR) \geq 7 \text{ mm} \\ & \text{— } F : y = \left(\frac{(TG - SR) - 1}{2} \right), & \text{if } 5 \text{ mm} \leq (TG - SR) < 7 \text{ mm} \\ & \text{— } y = 2 \text{ mm,} & \text{if } (TG - SR) < 5 \text{ mm} \end{aligned}$$

където TG е междурелсието, а SR е разстоянието между активните повърхности на колооста (вж. фигура 1).

Единиците, оборудвани със самостоятелно въртящи се колела, са изключени от изискванията на точка 4.2.3.4.3 от настоящата TCOC.

4.2.3.4.3.1. ПРОЕКТНИ СТОЙНОСТИ ЗА ПРОФИЛИТЕ НА НОВИ КОЛЕЛА

Настоящият раздел определя проверките, които трябва да бъдат извършени чрез изчисления, за да се гарантира, че профилът на „ново колело“ и разстоянието между активните повърхности на колелата са подходящи за коловози от трансевропейската мрежа, което съответства на TCOC „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна мрежа.

Профилите на колелата и разстоянието между активните повърхности на колелата (размер SR във фигура 1, точка 4.2.3.5.2.1) трябва да се избират така, че да се гарантира, че посочените в Таблица 2 гранични стойности на еквивалентната коничност не се надвишават, когато проектираната колоос се моделира с оглед преминаване по релсов път с посочените в Таблица 3 представителни еталонни характеристики, предназначени за провеждане на такива изпитания.

Таблица 2
Проектни гранични стойности на еквивалентна коничност

Максимална работна скорост на возилото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. таблица 3)
≤ 60	не е приложимо	не е приложимо
> 60 и ≤ 190	0,30	Всички
> 190	Прилагат се стойностите, определени в HS RST TSI	Прилагат се условията, определени в HS RST TSI

Таблица 3
Условия за изпитване на коловозите за еквивалентна коничност, представителни за трансевропейската мрежа

Номер на условието за изпитване	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1, определено в стандарт EN 13674-1:2003	1 на 20	1 435 mm
2	Релсово сечение 60 E 1, определено в стандарт EN 13674-1:2003	1 на 40	1 435 mm
3	Релсово сечение 60 E 1, определено в стандарт EN 13674-1:2003	1 на 20	1 437 mm
4	Релсово сечение 60 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 на 40	1 437 mm
5	Релсово сечение 60 E 2, определено в стандарт EN 13674-1:2003/A1:2007	1 на 40	1 435 mm
6	Релсово сечение 60 E 2, определено в стандарт EN 13674-1:2003/A1:2007	1 на 40	1 437 mm
7	Релсово сечение 54 E1, определено в EN13674-1 2003	1 на 20	1 435 mm
8	Релсово сечение 54 E1, определено в стандарт EN13674-1 2003	1 на 40	1 435 mm
9	Релсово сечение 54 E1, определено в стандарт EN13674-1 2003	1 на 20	1 437 mm
10	Релсово сечение 54 E1, определено в стандарт EN13674-1 2003	1 на 40	1 437 mm

Изискванията на настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, имащи неизносени профили на колелата S1002 или GV 1/40, съгласно техните определения в стандарт EN13715:2006, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 420 mm и 1 426 mm.

4.2.3.4.3.2. ЕКСПЛОАТАЦИОННИ СТОЙНОСТИ ЗА ЕКВИВАЛЕНТНАТА КОНИЧНОСТ НА КОЛООСИТЕ

С цел да се контролира стабилността на подвижния състав по време на движение е необходимо да се контролират експлоатационните стойности на еквивалентната коничност. Целевите експлоатационни стойности на коничността на колоосите за оперативно съвместим подвижен състав се определят заедно с целевите експлоатационни стойности на коничността на коловозите.

„Експлоатационните стойности на коничността на коловозите“ е открит въпрос в ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна мрежа. Следователно „експлоатационните стойности на коничността на колоосите“ е открит въпрос в настоящата ТСОС.

Тази точка се изключва от оценката, която се прави от нотифициран орган.

Когато една единица работи по дадена железопътна линия, експлоатационните стойности на еквивалентна коничност се поддържат, като се имат предвид определените гранични стойности за единицата (вж. точка 4.2.3.4.3) и местните условия на мрежата.

4.2.3.5. Ходова част

4.2.3.5.1. Проектиране на конструкцията на рамата на талигата

За единици, които имат рама на талигата, целостта на конструкцията на рамата на талигата, на всичкото укрепено оборудване и свързването на коша към талигата трябва да се доказва въз основа на методите, както са посочени в точка 9.2 от стандарт EN 13749:2005. Проектът на талигата се основава на информацията, посочена в точка 7 от стандарт EN 13749:2005.

Забележка: не се изисква класификация на талигата в съответствие с точка 5 от стандарт EN 13749:2005.

При прилагането на случаите на натоварване, посочени в параграфите на посочените по-горе стандарти, извънредният товар трябва да се разглежда като „проектна маса с изключителен полезен товар“, а натоварването от обслужването (умората) следва да се разглежда като „проектна маса с нормален товар“, както е посочено в точка 4.2.2.10 от настоящата TCOC.

Приетата хипотеза за оценяване на натоварванията, които се дължат на движението на талигата (формули и коефициенти) в съответствие със стандарт EN 13749:2005, приложение В, се обосновава и документира в техническата документация, описана в точка 4.2.12.

4.2.3.5.2. Колооси

За целите на настоящата TCOC е определено, че кооосите включват главни части (ос и колела) и допълнителни части (буксови лагери, букси, предавателни кутии и спирачни дискове). Колооса се проектира и произвежда съгласно подходяща методика, като се използва набор от случаи на натоварване с условия на натоварване, определени в точка 4.2.2.10 от настоящата TCOC.

4.2.3.5.2.1. МЕХАНИЧНИ И ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КОЛООСИТЕ

Механични характеристики на колоосите:

Механичните характеристики на колоосите гарантират безопасното движение на подвижния състав.

Механичните характеристики обхващат:

- монтажа,
- характеристиките на механична устойчивост и умора.

Доказване на съответствието на монтажа трябва да се основава на стандарт EN 13260:2009, точки 3.2.1 и 3.2.2, в които се определят граничните стойности на осовата сила и на умора, както и съответните изпитвания за проверката.

Механични характеристики на осите:

В допълнение към изискването за монтаж по-горе, доказването на съответствието за характеристиките на осите, свързани с механична устойчивост и умора, се основава на стандарт EN 13103:2009, точки 4, 5 и 6 — за оси без собствено задвижване или стандарт EN 13104:2009, точки 4, 5 и 6 — за оси със собствено задвижване.

Критериите за решение за допустимото напрежение са посочени в стандарт EN 13103:2009, точка 7 — за оси без собствено задвижване или стандарт EN 13104:2009, точка 7 — за оси със собствено задвижване.

Характеристиките на умора на осите (по отношение на проектирането, процеса на производство и различните критични области на оста), се проверяват чрез типово изпитване на умора при 10 милиона цикъла на натоварване.

Проверка на произведените оси:

Трябва да има процедура за проверка с оглед гарантиране, на етапа на производство, че няма дефекти, които да могат да влошат механичните характеристики на осите.

Необходимо е да бъдат проверени якостта на опън на материала на оста, устойчивостта на удар, целостта на повърхността, характеристиките на материала и чистотата на материала.

В процедурата на проверка следва да е специфицирано вземането на проби от партидата, използвано за всяка характеристика, която подлежи на проверка.

Механични характеристики на буксите:

Буксата се проектира с оглед на характеристиките, свързани с механичната устойчивост и умората. Температурните гранични стойности, достигани при експлоатацията, се определят и записват в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата TCOC.

Следенето на състоянието на буксовите лагери е определено в точка 4.2.3.3.2 от настоящата TCOC.

Геометрични размери на колоосите:

Геометричните размери на колоосите, определени във фигура 1, отговарят на граничните стойности, посочени в Таблица 4. Тези гранични стойности се приемат за проектни стойности (нова колоос) и за експлоатационни гранични стойности (които да се използват за целите на поддръжката; вж. също така точка 4.5).

Таблица 4

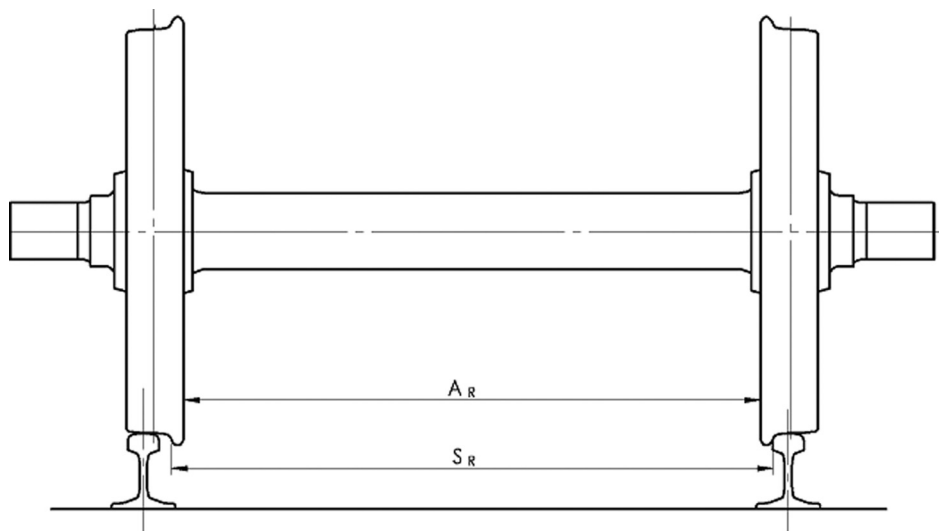
Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колоосите

Наименование	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Изисквания, свързани с подсистемата			
Размер между външните страни на колелата (S_R) (разстояние между активните повърхности) $S_R = A_R + S_d$ (ляво колело) + S_d (дясно колело)	$D > 840$	1 410	1 426
	$760 < D \leq 840$	1 412	
	$330 \leq D \leq 760$	1 415	
Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$D > 840$	1 357	1 363
	$760 < D \leq 840$	1 358	
	$330 \leq D \leq 760$	1 359	

Размерът A_R се измерва при най-горната повърхност на релсата. Размерите A_R и S_R трябва да са спазени при натоварено и ненаоварено състояние. Производителят може да определи по-малки толеранси за експлоатационните стойности в рамките на горните гранични стойности в документацията за поддръжката.

Фигура 1

Символи за колооси



4.2.3.5.2.2. МЕХАНИЧНИ И ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КОЛЕЛАТА

Характеристиките на колелата следва да гарантират безопасното движение на подвижния състав и да помагат за насочването на подвижния състав.

Механични характеристики:

Механичните характеристики на колелото се доказват чрез изчисления на механичната якост, като се вземат предвид трите случая на натоварване: прав коловоз (центрирана колоос), крива (ребордът е пригиснат към релсата) и съгласуване на точки и места за пресичане на линии (вътрешната повърхност на реборда, обърната към релсата), както е посочено в стандарт EN 13979-1:2003, точки 7.2.1 и 7.2.2.

За ковани и валцовани колела критериите за решение са определени в стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 7.2.3. Когато изчислението покаже стойности, извън критериите за решение, за да се докаже съответствието, се изисква провеждането на стендово изпитване в съответствие със стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 7.3.

За ковани и валцовани колела характеристиките на умора се проверяват (като се отчита също грапавостта на повърхнината) чрез типово изпитване на умора при 10 милиона цикъла на натоварване с напрежение на умора в диска от по-малко от 450 MPa (за обработени на металорежеща машина дискове) и 315 MPa (за необработени на металорежеща машина дискове), с вероятност от 99,7 %. Критериите за напрежението на умора са приложими за класове стомана ER6, ER7, ER8 и ER9. За останалите класове стомана критериите за решение се екстраполират от известни критерии на другите материали.

Други типове колела са разрешени за возила, които са ограничени за национална употреба. В този случай критериите за решение и критериите за напрежение на умора трябва да бъдат определени с национални правила. Тези национални правила трябва да бъдат нотифицирани от държавите-членки, в съответствие с член 3.

Термомеханични характеристики:

Ако колелото се използва за спиране на имаща накладки единица, които действат върху движещата се повърхност на колелото, колелото трябва да бъде подложено на термомеханично изпитване, като се вземе предвид максималната предвидена работа за спиране. Провежда се типово изпитване, както е описано в стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 6.2, за да се провери дали страничното изместване на бандажа при спиране и остатъчното напрежение са в рамките на определените допуски на граничните стойности.

За ковани и валцовани колела критериите за решение по отношение на остатъчните напрежения са посочени за материал на колелата от класове ER 6 и ER 7 в стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 6.2.2. За останалите класове стомана критериите за решение за остатъчни напрежения се екстраполират от известните критерии на материалите от класове ER 6 и ER 7. Разрешено е провеждането на второ изпитване съгласно стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 6.3, ако проектното остатъчно напрежение е надвишено в първото изпитване. В този случай се извършва също така експлоатационно изпитване на спирачки в съответствие със стандарт EN 13979-1:2003/A1:2009, точка 6.4.

Други типове колела са разрешени за возила, които са ограничени за национална употреба. В този случай термомеханичната характеристика, вследствие на използването на спирачна челюст, трябва да бъде определена с национални правила. Тези национални правила трябва да бъдат нотифицирани от държавите-членки в съответствие с член 3.

Проверка на произведените колела:

Необходимо е да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че няма дефекти, които могат да влошат механичните характеристики на колелата.

Трябва да бъдат проверени якостта на опън на материала на колелото, твърдостта на движещата се повърхност, здравината на счупване, устойчивостта на удар, характеристиките на материала и чистотата на материала.

Процедурата на проверка посочва вземането на проби от партидата, използвано за всяка характеристика, която е предмет на проверка.

Геометрични размери:

Геометричните размери на колелата, както са определени във фигура 2, съответстват на граничните стойности, посочени в Таблица 5. Тези гранични стойности се приемат за проектни стойности (ново колело) и за експлоатационни гранични стойности (които да се използват за целите на поддръжката; вж. също така точка 4.5).

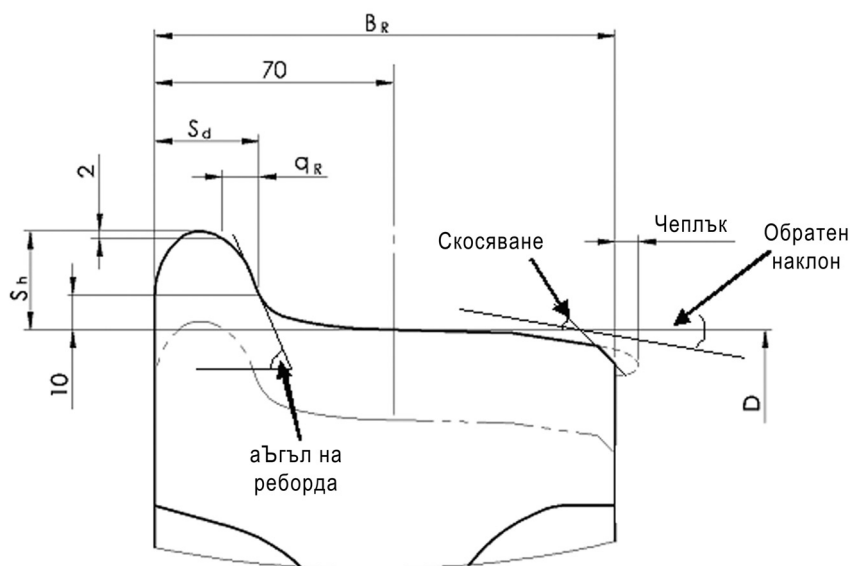
Таблица 5

Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колелото

Наименование	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Ширина на бандажа (венца) (B_R + чеплък)	$D \geq 330$	133	145
Дебелина на реборда (S_d)	$D > 840$	22	33
	$760 < D \leq 840$	25	
	$330 \leq D \leq 760$	27,5	
Височина на реборда (S_h)	$D > 760$	27,5	36
	$630 < D \leq 760$	29,5	
	$330 \leq D \leq 630$	31,5	
Челен размер на реборда (q_R)	≥ 330	6,5	

Фигура 2

Символи на колелата



Единиците, оборудвани с независимо въртящи се колела, в допълнение към изискванията по отношение на колелата в настоящата точка, следва да отговарят на изискванията в настоящата ТСОС за геометрични характеристики на колооси, определени в точка 4.2.3.5.2.1.

4.2.3.5.2.3. РЕГУЛИРУЕМИ КОЛООСИ ЗА РАЗЛИЧНИ МЕЖДУРЕЛСИЯ

Това изискване е приложимо за единици, оборудвани с Регулируеми колооси за различни междурелсия, с превключване между номиналното междурелсие по европейския стандарт и друго междурелсие.

Механизмът за превключване на колооста гарантира безопасното застопоряване в правилното предвидено осово положение на колелото.

Трябва да има възможност за външна визуална проверка на състоянието на застопоряващата система (застопорено или незастопорено).

Ако колооста е оборудвана със спирачно оборудване, трябва да се гарантира положението и заключването в правилното положение на това оборудване.

Оценката на съответствието на изискванията, посочени в настоящата точка, е открит въпрос.

4.2.3.6. Минимален радиус на кривата

Минималният радиус на кривата, който трябва да бъде съгласуван, е:

— 150 m за всички единици.

4.2.3.7. Релсочистители

Това изискване важи за единици, които са оборудвани с кабина за машинист.

Колелата се защитават от повреди, предизвикани от дребни предмети по релсите. Това изискване може да бъде изпълнено чрез релсочистители пред колелата на водещата ос.

Височината на долния край на релсочистителя над самата релса е:

- минимум 30 mm при всякакви условия,
- максимум 130 mm при всякакви условия,

като се взема предвид по-специално износването на колелото и натисът на окачването.

Ако долният край на плуга за отстраняване на препятствия, посочен в точка 4.2.2.5, е на по-малко от 130 mm над главната релса при всякакви условия, той изпълнява функционалното изискване на релсочистител и следователно е допустимо да не се поставят релсочистители.

Релсочистителят се проектира така, че да издържа без постоянна деформация на минимална надлъжна сила от 20 kN. Това изискване се проверява чрез изчисление.

Релсочистителят се проектира така, че при пластична деформация да не се закачи за коловоза или ходова част и контактът с работната повърхност на колелото, ако се получи такъв, да не поражда риск от дерайлиране.

4.2.4. Спиране

4.2.4.1. Общи разпоредби

Целта на спирачната система на влака е да гарантира, че скоростта на влака може да бъде намалена или поддържана по наклон или че влакът може да бъде спрял в рамките на максималното допустимо спирачно разстояние. Спирачната система осигурява също така заstopоряването на влака.

Основните фактори, които оказват въздействие върху ефективността на спирането са спирачното усилие (създаване на спирачно усилие), масата на влака, влаковото съпротивление при търкаляне, скоростта, наличното сцепление.

Параметрите на отделната единица, за единици, експлоатирани в различни влакови композиции, се определят така, че да бъде получена общата ефективност на спиране на влака.

Ефективността на спиране се определя чрез профили на забавянето (забавяне = F (скорост) и еквивалентното време на реагиране).

Използват се също така величините спирачно разстояние, процент на спряно тегло (наречен също така „лямбда“ или „процент на спряна маса“), спряна маса, които могат да бъдат получени чрез изчисление (пряко или чрез спирачното разстояние) от профилите на намаляване на скоростта.

Ефективността на спирането може да се различава според натоварването на влака или возилото.

Минималната ефективност на спирането на влака, изисквана за експлоатирането на един влак по дадена железопътна линия с предвидената скорост, зависи от характеристиките на линията (система за сигнализация, максимална скорост, наклони, граница на безопасността на линията) и е характеристика на инфраструктурата.

Основните данни на влака или возилото, които характеризират ефективността на спирането, са определени в точка 4.2.4.5 от настоящата ТСОС.

Този интерфейс между „Инфраструктура“ и „Подвижен състав“ е обхванат от точка 4.2.2.6.2 от ТСОС „Експлоатация“ на конвенционалната железопътна мрежа (CR OPE TSI).

4.2.4.2. Основни функционални изисквания и изисквания за безопасност

4.2.4.2.1. Функционални изисквания

Следните изисквания се прилагат за всички единици.

Единиците се оборудват с:

- главна спирачна функция, използвана по време на експлоатация за работно и аварийно спиране,
- спирачна функция за заstopоряване, използвана по време на заstopоряване на влака, която позволява прилагането на спирачно усилие без никаква налична енергия на борда за неограничен период от време.

Главната спирачна система на влака е:

- непрекъсната: сигналът за включване на спирачката се предава от централното управление до целия влак чрез линия за управление,
- автоматична: непреднамереното прекъсване (загуба на цялост) на линията за управление води до включване на спирачката във всички возила на влака.

Главната спирачна функция може да бъде допълнена с допълнителни спирачни системи, описани в точка 4.2.4.7 (електродинамично спиране — спирачни системи, свързани с теглителните системи) и/или точка 4.2.4.8 (спирачна система, независеща от условията на сцепление).

При проектирането на спирачната система следва да се взема предвид топлинното разсейване на спирачната енергия, което не трябва да причинява никакви щети на елементите на спирачната система при нормални експлоатационни условия. Това се проверява чрез изчисление, както е посочено в точка 4.2.4.5.4 от настоящата ТСОС.

Температурата, която се достига около спирачните елементи, също трябва да се вземе предвид при проектирането на подвижния състав.

Проектирането на спирачната система включва средства за наблюдение и изпитвания, както е предвидено в точка 4.2.4.9 от настоящата ТСОС.

Изискванията, посочени по-долу в настоящата точка 4.2.4.2.1, се прилагат към единици, които могат да бъдат експлоатирани като влак.

Ефективността на спирането се гарантира в съответствие с изискванията за безопасност, посочени в точка 4.2.4.2.2, в случай на непреднамерено прекъсване на спирачната линия за управление и в случай на прекъсване на доставянето на спирачна енергия, спиране на захранването или друг проблем, свързан с енергийния източник.

По-специално трябва да има на разположение достатъчно спирачна енергия на борда на влака (запас от енергия), разпределена по протежение на влака в съответствие с проекта на спирачната система, за да се гарантира прилагането на изискваните спирачни усилия.

При проектирането на спирачната система се вземат предвид последователни включвания и изключвания на спирачката (неизчерпваемост).

В случай на непреднамерено разделяне на влака, двете части на влака трябва да бъдат спрени. Ефективността на спирането в двете части на влака не е задължително да е еднаква с ефективността на спирането в нормален режим.

В случай на прекъсване на подаването на спирачна енергия или спиране на захранването, трябва да е възможно да се задържи единица с максимално натоварване (проектна маса при изключителен полезен товар) в неподвижно положение по наклон от 35 %, като се използва само фрикционната спирачка на главната спирачна система, за поне два часа.

Системата за контрол на спирането на единицата има три контролни режима:

- аварийно спиране: прилагане на предварително определено спирачно усилие за най-кратко време, за да бъде спрян влакът с определено ниво на ефективност на спирането,
- спиране при нормално движение: прилагане на регулируемо спирачно усилие, за да се контролира скоростта на влака, включително спиране и временно застопоряване,
- застопоряване при спряно състояние: прилагане на спирачно усилие с цел поддържане на влака (или возилото) в постоянно застопоряване в неподвижно положение, без никаква налична енергия на борда.

Подадена командата за задействане на спирачката, без значение какъв е нейният режим на управление, следва 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 разпорежи преустановяване на командата за включване на спирачката (например отхвърляне на алармен сигнал от пътниците, разкачване ...).

За скорости, по-високи от 5 km/h, максималният кинематичен импулс, в резултат на използването на спирачките, трябва да е по-нисък от 4 m/s³.

Характеристиката на кинематичния импулс може да бъде получена чрез изчисление и чрез оценка на характеристиката на намаляване на скоростта, както е измерена по време на изпитванията на спирачките.

4.2.4.2.2. Изисквания за безопасност

Спирачната система е средство за спиране на влака и следователно допринася за нивото на безопасността на железопътната система.

- По-специално, аварийната спирачна система и ефективността са характеристики на подвижния състав, използван от подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ (CCS).

Функционалните изисквания, посочени в точка 4.2.4.2.1, спомагат да се гарантира безопасното функциониране на спирачната система. Въпреки това е необходим подход, основан на оценка на риска, за да се направи оценка на ефективността на спирането, тъй като са обвързани много елементи.

Отчетените опасности и съответните изисквания за безопасност, които трябва да бъдат изпълнени, са посочени в Таблица 6 по-долу.

Таблица 6

Спирачна система изисквания за безопасност

		Изискване за безопасност, което трябва да бъде изпълнено	
	Опасност	Трудност/последича, която трябва да се предотврати	Минимален допустим брой комбинации на повреди
№ 1	Прилага се за единици, в които е разположена кабина (команда за спиране)		
	След включване на команда за аварийно спиране няма намаляване на скоростта на влака поради повреда на спирачната система (пълна и постоянна загуба на спирачно усилие). Забележка: разглежда се включване от машиниста или от системата за контрол, управление и сигнализация. Не се разглежда включване от пътниците (аларма).	Ката-строфална	2 (не се приема единична повреда)
№ 2	Прилага се за единици, снабдени с тягово оборудване		
	След включване на команда за аварийно спиране няма намаляване на скоростта на влака поради повреда в тяговата система (теглителна сила $\geq$ спирачно усилие).	Ката-строфална	2 (не се приема единична повреда)
№ 3	Прилага се за всички единици		
	След включване на команда за аварийно спиране спирачното разстояние е по-дълго отколкото в нормален режим поради повреда(и) в спирачната система. Забележка: ефективността в нормален режим е определена в точка 4.2.4.5.2.	не се прилага	Единични повреди, водещи до увеличение на спирачното разстояние с повече от 5 %, трябва да бъдат установявани и да се определи увеличението на спирачното разстояние.
№ 4	Прилага се за всички единици		
	След включване на команда за застопоряване при спряно състояние няма спирачно усилие за застопоряване (пълна и постоянна загуба на спирачно усилие за застопоряване).	не се прилага	2 (не се приема единична повреда)

„Катастрофалната последица“ е определена в общите методи за безопасност (CSM), член 3, параграф 23.

Трябва да се предвидят допълнителни спирачни системи в проучването на безопасността, посочено в точки 4.2.4.7 и 4.2.4.8.

4.2.4.3. ТИП спирачна система

Единиците, които са проектирани и оценени да работят при обща експлоатация (различни композиции от возила с различен произход; влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране), се оборудват със спирачна система с въздухопровод, който е съвместим със спирачна система, отговаряща на изискванията на Международния съюз на железниците (UIC). За тази цел в точка 5.4 „Спирачна система съгласно изискванията на UIC“ от стандарт EN 14198:2004 „Изисквания към спирачната система на влаковете с локомотив“ са посочени принципите, които трябва да бъдат прилагани.

Това изискване е определено, за да се гарантира техническата съвместимост на спирачната функция между возилата, които са с различен произход, в рамките на един влак.

Няма изискване относно вида на спирачната система за единици (влакови композиции или возила), които са оценени в неразчленяема или предварително установена композиция.

4.2.4.4. Команда за спиране**4.2.4.4.1. Команда за аварийно спиране**

Тази точка се прилага за единици, имащи кабина на машинист.

Трябва да има на разположение поне две независими устройства за команди за аварийно спиране, позволяващи включването на аварийната спирачка с просто и единично действие от страна на машиниста в неговата обичайна позиция за управление, като използва една ръка.

Последователното включване на тези две устройства може да се вземе предвид при доказване на съответствието с изискване за безопасност № 1 от таблица 6 на 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 самозаклучваща се чрез механично устройство. Отключването на тази позиция трябва да е възможно само с преднамерено действие.

Включването на аварийната спирачка трябва да е възможно да се извършва също така чрез бордовата система за контрол, управление и сигнализация, както е определено в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна мрежа (CR CCS TSI).

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

- предаване на командата за аварийно спиране по протежение на влака чрез спирачна линия за управление с определена скорост на предаване, която трябва да е по-висока от 250 метра в секунда,
- 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“.

4.2.4.4.2. Команда за спиране при нормално движение

Тази точка се прилага за единици, имащи кабина на машинист.

Функцията за спиране при нормално движение следва да позволява на машиниста да регулира (чрез включване или изключване) спирачното усилие между минимална и максимална стойност в диапазон от най-малко 7 степени (в това число изключването на спирачката и максималното спирачно усилие), за да се контролира скоростта на влака.

В един влак трябва да е активна само една команда за спиране при нормално движение. С оглед изпълнението на това изискване трябва да е възможно функцията за спиране при нормално движение да се изолира от другата(ите) команда(и) за спиране при нормално движение на единицата(ите), които са част от влаковата композиция, както е определено за неразчленяеми и предварително установени композиции.

Когато скоростта на влака е по-висока от 15 km/h, включването на работната спирачка води автоматично до изключване на всички теглителни сили; не трябва това изключване да може да бъде преустановено, докато командата за тягата бъде отменена от машиниста.

Забележка: фрикционната спирачка може да бъде използвана умишлено при скорост, по-висока от 15 km/h, с тяга за специфична цел (борба с обледяването, почистване на спирачните елементи ...); не трябва да е възможно тези конкретни функционалности да могат да се използват в случай на включване на работната спирачка.

4.2.4.4.3. Команда за ПРЯКО спиране

Локомотивите (единици, предназначени да теглят товарни вагони или пътнически вагони), оценени за обща експлоатация, трябва да бъдат оборудвани със система за пряко спиране.

Пряко управляваната спирачна система следва да дава възможност за прилагане на спирачно усилие само върху въпросната(ите) единица(и), без да се включват спирачки в другата(ите) единица(и) от влака.

4.2.4.4.4. Команда за електродинамично спиране

Ако дадена единица е оборудвана със система за електродинамично спиране:

- трябва да бъде възможно машинистът да предотвратява използването на рекуперативно спиране в електрически единици, така че да няма връщане на енергия към надземната контактна мрежа при движение по железопътна линия, която не позволява това (вж. ТСОС за енергията в конвенционалната железопътна система (CR ENE TSI), точка 4.2.7).

Вж. също така точка 4.2.8.2.3 за рекуперативна спирачка,

- разрешено е да се използва система за електродинамично спиране независимо от другите спирачни системи или заедно с други спирачни системи (смесване).

4.2.4.4.5. Команда за застопоряване при спряно състояние

Тази точка се прилага за всички единици.

Командата за застопоряване при спряно състояние води до прилагането на определено спирачно усилие за неограничен период от време, през който на борда може да има липса на всякакъв вид енергия.

Трябва да е възможно изключване на спирачката за застопоряване при покой във всякакви ситуации, в това число за спасителни цели.

За единиците, оценявани в рамките на неразчленяеми или предварително установени композиции, и за локомотиви, оценявани за обща експлоатация, командата за застопоряване при спряно състояние се включва автоматично, когато единицата бъде изключена.

За други единици командата за застопоряване при спряно състояние се включва или ръчно, или се включва автоматично, когато единицата бъде изключена.

Забележка: прилагането на спирачно усилие при застопоряване може да зависи от състоянието на работната спирачка; то трябва да бъде ефективно, когато енергията на борда за включване на работната спирачка намалява или липсва.

4.2.4.5. Ефективност на спиране

4.2.4.5.1. Общи изисквания

Ефективността на спирането (намаляване на скоростта = $F(\text{скорост})$ и еквивалентното време на реагиране) на единицата (неделим влаков състав или возило) се определя чрез изчисление, както е посочено в стандарт EN14531-6:2009, като се взема предвид хоризонтален участък на релсовия път.

Всяко изчисление се прави за диаметри на колелото, съответстващи на нови, полуизносени и износени колела, и включва изчисление на изискваното ниво на сцепление с релсата (вж. точка 4.2.4.6.1).

Коефициентите на триене, използвани от компонентите на фрикционната спирачка, които са взети предвид при изчислението, се обосновават (вж. стандарт EN14531-1:2005, точка 5.3.1.4).

Изчислението на ефективността на спирането се прави за два контролни режима: аварийна спирачка и работна спирачка на максимална степен.

Изчислението на ефективността на спирането се прави на етапа на проектиране и се преразглежда (корекция на параметрите) след физическите изпитвания, изисквани в точки 6.2.2.2.5 и 6.2.2.2.6, за да съответства на резултатите от изпитването.

Окончателното изчисление на ефективността на спирането (съответстващо на резултатите от изпитването) се включва като част от техническата документация, посочена в точка 4.2.12.

Максималното средно намаление на скоростта, което се проявява 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 (интерфейс с инфраструктурата; вж. TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI), точка 4.2.7.2).

4.2.4.5.2. Аварийно спиране

Време на реагиране

За единиците, оценявани в неразчленяема(и) композиция(и) или предварително установена(и) композиция(и), еквивалентното време на реагиране (*) и времето на закъснение (*), оценени по общото аварийно спирачно усилие, проявено в случай на команда за аварийно спиране, трябва да са по-малки от следните стойности:

- еквивалентно време на реагиране: 5 секунди,

- време на закъснение: 2 секунди.

За единици, които са проектирани и оценени за обща експлоатация, времето на реагиране е посоченото за спирачна система, съответстваща на изискванията на Международния съюз на железниците — UIC (вж. също така точка 4.2.4.3: спирачната система трябва да е съвместима с спирачна система, съответстваща на изискванията на Международния съюз на железниците — UIC).

(*) Определение в съответствие със стандарт EN 14531-1:2005, точка 5.3.3.

Изчисление на намалението на скоростта:

За всички единици изчислението на ефективността на аварийното спиране се извършва в съответствие със стандарт EN 14531-6:2009. Профилът на намаляване на скоростта и спирачните разстояния се определят при следните първоначални скорости (ако са по-ниски от максималната скорост): 30 km/h, 80 km/h, 120 km/h, 140 km/h, 160 km/h, 200 km/h.

В стандарт EN 14531-1:2005, точка 5.12, е посочено как от изчисляването на намалението на скоростта или от спирачното разстояние на единицата могат да бъдат получени други параметри (процент на спирачното тегло (лямбда), спряна маса).

За единици, които са проектирани и оценени за обща експлоатация, се определя също така процентът на спирачно тегло (лямбда).

Изчисляване на ефективността на аварийното спиране се извършва за спирачната система в два различни режима:

- нормален режим: няма повреда в спирачната система и номинална стойност на коефициентите на триене (съответстващи на сухи условия), използвани от фрикционно спирачно оборудване. Това изчисление дава ефективността на спирането при нормален режим,
- влошен режим: съответства на повредите, взети под внимание в точка 4.2.4.2.2, опасност № 3, и номинална стойност на коефициентите на триене, които са използвани при фрикционното спирачно оборудване. При влошения режим се разглеждат възможни единични повреди. За тази цел ефективността на аварийното спиране се определя за случая с повреди в единични точки, които водят до увеличаване на спирачното разстояние с повече от 5 %, като съответната повреда трябва да бъде ясно определена (с включен компонент и режима, в който е настъпила повредата, процента на повреда ако е наличен).
- влошени условия: освен това изчислението на ефективността на аварийното спиране се прави с намалени стойности на коефициента на триене, като се отчитат граничните стойности за температура и влажност (вж. стандарт EN14531-1:2005, точка 5.3.1.4).

Бележка: тези различни режими и условия трябва да се отчитат, особено когато се прилагат съвременни системи за контролни команди и сигнализация (такива като ETCS), които целят оптимизиране на железопътната система.

Изчислението на ефективността на аварийното спиране се прави за трите условия на натоварване, определени в точка 4.2.2.10 като:

- минимално натоварване: „проектна маса в работен режим“,
- нормално натоварване: „проектна маса при нормален полезен товар“,
- максимално натоварване: „проектна маса при изключителен полезен товар“.

За всяко условие на натоварване най-ниският резултат (т.е. водещ до най-дълго спирачно разстояние) от изчисленията на „ефективността на аварийното спиране в нормален режим“ при максималната проектна скорост (презгледана в съответствие с резултатите от изпитванията, изисквани по-долу) се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

4.2.4.5.3. Спиране при нормално движение

Изчисляване на намалението на скоростта:

За всички единици изчисляването на ефективността на спиране при нормални условия се извършва в съответствие със стандарт EN 14531-6:2009, при спирачната система в нормален режим, с номинална стойност на коефициентите на триене, които са използвани във фрикционното спирачно оборудване за условието на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, при максималната проектна скорост.

Максимална ефективност на спирането при нормални условия:

Когато ефективността на спирането при нормални условия има по-голям проектен капацитет от аварийното спиране, трябва да е възможно да се ограничи максималната ефективност на спирането при нормални условия (чрез проектиране на системата за управление на спирането или чрез дейност по поддръжката), на ниво, което е по-ниско от ефективността на аварийното спиране.

Забележка: Дадена държава-членка може да поиска, от съображения за безопасност, ефективността на аварийното спиране да бъде на по-високо ниво от максималната ефективност на спирането при нормални условия, но в никакъв случай тя не може да предотврати достъпа до железопътно предприятие, което използва по-висока максимална ефективност на спирането при нормални условия, освен ако тази държава-членка е в състояние да докаже, че националното ниво на безопасност е застрашено.

4.2.4.5.4. Изчисления във връзка с топлинния капацитет

Настоящата точка важи за всички единици.

За ДРЖМ е позволено да се провери това изискване чрез температурни измервания на колелата и спирачното оборудване.

Енергийният капацитет на спиране се проверява чрез изчисление, което показва дали спирачната система е проектирана така, че да издържи на топлинното разсейване на енергията на спиране. Базовите стойности, използвани в това изчисление за елементите на спирачната система, които разсейват енергия, трябва да бъдат потвърдени с топлинно изпитване, или въз основа на предишен опит.

Това изчисление трябва да включва такъв сценарий, който се състои от 2 последователни включвания на аварийната спирачка при максималната скорост (времеви интервал, съответстващ на времето, необходимо за ускоряване на влака до максималната скорост) по хоризонтален релсов път, за условие на натоварване „проектна маса при изключителен полезен товар“.

В случай на единица, която не може да бъде експлоатирана самостоятелно като влак, следва да се докладва използваният при изчислението времеви интервал между 2 последователни включвания на аварийната спирачка.

Във връзка с топлинния енергиен капацитет на спирачката, максималният наклон на линията, съответната дължина и експлоатационната скорост, за която е проектирана спирачната система, също се определят чрез изчисляване за условие на натоварване „проектна маса при изключителен полезен товар“, като работната спирачка се използва за поддържане на постоянна експлоатационна скорост на влака.

Резултатът (максимален наклон на линията, съответната дължина и експлоатационната скорост) се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

Предлага се следният „еталонен случай“ за наклона, който следва да бъде взет предвид: поддържане на скорост от 80 km/h по наклон от 21 ‰ постоянен наклон на разстояние 46 km. Ако се използва този еталонен случай в регистъра на подвижния състав се споменава единствено съответствието с него.

4.2.4.5.5. Спирачка за заstopоряване при спряно състояние

Ефективност:

Дадена единица (влак или возило), при условие на натоварване „проектна маса в работен режим“, без никакво налично захранване и в постоянно неподвижно състояние при наклон 35 ‰, трябва да може бъде задържана в неподвижно положение.

Неподвижността се постига чрез функцията за заstopоряване при спряно състояние и допълнителни средства (например клинове) в случаите, когато спирачката за заstopоряване не може самостоятелно да постигне нужната ефективност. Необходимите допълнителни средства трябва да са на разположение на борда на влака.

Изчисляване:

Ефективността на заstopоряване при спряно състояние на единицата (влак или возило) се изчислява, както е определено в стандарт EN14531-6:2009. Резултатът (наклон, на който единицата се задържа неподвижна само със спирачката за заstopоряване) се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

4.2.4.6. Профил на сцепление колело/релса — система за защита срещу приплъзване на колелото

4.2.4.6.1. Ограничения на профила на сцепление колело/релса

Спирачната система на една единица се проектира така, че ефективността на работната спирачка, без динамичната спирачка и ефективността на аварийната спирачка, да не се базира на изчислено сцепление колело/релса в диапазона на скорост > 30 km/h, по-високо от следните стойности:

- 0,15 за локомотиви — за единици, предназначени за превоз на пътници, оценени за обща експлоатация, и за единици, оценени в неразчленяеми или предварително установена(и) композиция(и) с повече от 7 и по-малко от 16 оси,
- 0,13 за единици, оценени в неразчленяема(и) или предварително установена(и) композиция(и) с 7 оси или по-малко,
- 0,17 за единици, оценени в неразчленяема(и) или предварително установена(и) композиция(и) с 20 оси или повече. Този минимален брой на осите може да бъде намален до 16 оси ако изпитването, изисквано в раздел 4.2.4.6.2 във връзка с ефективността на системата за защита срещу приплъзване на колелото, даде положителен резултат. В противен случай 0,15 се използва като гранична стойност на сцеплението колело/релса за случаите между 16 и 20 оси.

Горното изискване се прилага също така за командата за пряко спиране, описана в точка 4.2.4.4.3.

Проектът на една единица следва да не се базира на сцепление колело/релса, по-високо от 0,12, когато се изчислява ефективността на застопоряване при спряно състояние.

Тези гранични стойности на сцеплението колело/релса се проверяват чрез изчисление с най-малкия диаметър на колелото и с 3-те условия на натоварване, разгледани в точка 4.2.4.5.

Всички стойности на сцеплението се закръпляют до втория знак след запетаята.

4.2.4.6.2. Система за защита срещу приплъзване на колелото

Системата за защита срещу приплъзване на колелото (WSP) представлява система, която е предвидена да използва по най-добрия начин наличното сцепление чрез контролирано намаляване и възстановяване на спирачното усилие, за да се попречи на заключване и неконтролирано приплъзване на колелата, като по този начин се свежда до минимум удължаването на спирачните разстояния и възможните щети по колелата.

Изисквания за наличието и използването на система за WSP в единиците:

— Единиците, проектирани за максимална експлоатационна скорост, по-висока от 150 km/h, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелото.

— Единиците, снабдени със спирачни челюсти по движещата се повърхност на колелата с такава ефективност на спиране, която се базира на изчислено сцепление колело/релса по-високо от 0,12, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелото.

Единиците, които не са оборудвани със спирачни челюсти по движещата се повърхност на колелата с ефективност на спиране, която се базира на изчислено сцепление колело/релса, по-високо от 0,11, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелото.

— Изискването по-горе за система за защита срещу приплъзване на колелото се прилага за двата спирачни режима: аварийна спирачка и работна спирачка.

То се прилага също така за система за електродинамично спиране, която е част от работната спирачка и може да бъде част от аварийната спирачка (вж. точка 4.2.4.7).

Изисквания за ефективността на системата за WSP:

— За единици, които са снабдени със система за електродинамично спиране, системата за WSP (ако има такава в съответствие с горната точка) контролира електродинамичното спирачно усилие. Когато тази система за WSP не е на разположение, електродинамичното спирачно усилие се прекратява или ограничава, за да не доведе до необходимост от сцепление колело/релса, по-високо от 0,15.

— Системата за защита срещу приплъзване на колелото се проектира в съответствие със стандарт EN 15595:2009, точка 4 и се проверява в съответствие с методиката, определена в стандарт EN 15595:2009, точки 5 и 6. Когато се прави позоваване на точка 6.2 от стандарт EN 15595:2009 „Преглед на изискваните програми за изпитване“, се прилага само точка 6.2.3, като тя се прилага за всички типове единици.

Ако една единица е оборудвана със система за WSP, се провежда изпитване, за да се провери ефикасността на системата за WSP (максимално удължаване на спирачното разстояние в сравнение със спирачното разстояние на сухи релси), когато е включена в единиците.

Съответните елементи на системата за защита срещу приплъзване на колелото се вземат предвид при анализа на безопасността на аварийната спирачна функция, изисквана в точка 4.2.4.2.2.

4.2.4.7. Система за електродинамично спиране — спирачна система, свързана с тяговата система

Когато ефективността на системата за електродинамично спиране или на спирачната система, свързана с тяговата система, е включена в ефективността на аварийното спиране в нормален режим, определен в точка 4.2.4.5.2, системата за електродинамично спиране или спирачната система, свързана с тяговата система е:

— управлявана от линията за управление на главната спирачна система (вж. точка 4.2.4.2.1),

— включена в анализа на безопасността, предвиден в изискване за безопасност № 3, посочено в точка 4.2.4.2.2, за аварийната спирачна функция,

— предмет на анализ на безопасността, който обхваща опасността „след включване на аварийна команда, пълна загуба на спирачно усилие“.

Забележка: за електрически единици този анализ обхваща повреди, които водят до липса на напрежение на борда на единиците, снабдявано от външното захранване.

4.2.4.8. Спирачна система, независеща от условията на сцепление

4.2.4.8.1. Общи разпоредби

Спирачните системи, които могат да създадат спирачно усилие върху релсата, независимо от условието на сцепление колело/релса, са средство за осигуряване на допълнителна ефективност на спирането, когато изискваната ефективност е по-висока от ефективността, която отговаря на граничната стойност на наличното сцепление колело/релса (вж. точка 4.2.4.6).

Допуска се към ефективността на спирането в нормален режим, определена в точка 4.2.4.5 за аварийно спиране, да бъде включен приносът на спирачките, които не зависят от сцеплението колело/релса. В такъв случай независещата от условията на сцепление спирачна система е:

- управлявана от линията за управление на главната спирачна система (вж. точка 4.2.4.2.1),
- включена в анализа на безопасността, предвиден от изискване за безопасност № 3, определено в точка 4.2.4.2.2 за аварийната спирачна функция,
- предмет на анализ на безопасността, обхващащ опасност „след включване на аварийната команда, пълна загуба на спирачно усилие“.

4.2.4.8.2. Магнитно-релсова спирачка

Изискванията за магнитно-релсовите спирачки, посочени в подсистема „Контрол, управление и сигнализация“, са споменати в точка 4.2.3.3.1 от настоящата TCOC.

Допуска се използването на магнитно-релсова спирачка като аварийна спирачка, както е посочено в TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI), точка 4.2.7.2.

Геометричните характеристики на крайните елементи на магнита, който е в контакт с релсата, са като посочените за един от типове, описани в допълнение 3 към UIC 541-06: януари 1992 г.

4.2.4.8.3. Релсова спирачка, действаща с токове на Фуко

Настоящият раздел се отнася единствено за релсовите спирачки, действащи с токове на Фуко, които създават спирачно усилие между подвижния състав и релсата.

Изискванията за релсова спирачки, действащи с токове на Фуко, посочени в система „Контрол, управление и сигнализация“, са споменати в точка 4.2.3.3.1 от настоящата TCOC.

В съответствие с TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI), точка 4.2.7.2, условията за използване на релсова спирачка, действаща с токове на Фуко, не са хармонизирани.

Следователно изискванията, на които трябва да отговаря релсовата спирачка, действаща с токове на Фуко, са открит въпрос.

4.2.4.9. Указания за състоянието на спирачката и за повреди

Информацията, която е на разположение на персонала на влака, трябва да позволява установяването на влошени условия по отношение на подвижния състав (по-ниска ефективност на спиране от изискваната), за които се прилагат специфични експлоатационни правила.

За тази цел трябва да е възможно на определени етапи от експлоатацията персонала на влака да определя състоянието (включено, изключено или изолирано) на главната (аварийна и работна) спирачна система и на спирачната система при застопоряване, както и състоянието на всяка част (включително един или няколко задвижващи механизми) от тези системи, които могат да бъдат контролирани и/или изолирани самостоятелно.

Ако спирачката за застопоряване винаги зависи пряко от състоянието на главната спирачна система, не се изисква да има допълнително и специфично указание за спирачна система за застопоряване.

Етапите, които трябва да бъдат взети предвид по време на експлоатацията, са спряно състояние и движение.

В спряно състояние персоналят на влака трябва да бъде в състояние да проверява влака отвътре и/или отвън по отношение на:

- непрекъснатостта на линията за управление на влака за команди за спиране,
- наличието на снабдяване със спирачна енергия по протежение на влака,

- състоянието на главната спирачна система и на спирачната система за заstopоряване и състоянието на всяка част (включително един или няколко задвижващи механизми) на тези системи, които могат да бъдат контролирани и/или изолирани самостоятелно (както е описано по-горе в първия параграф на тази точка), с изключение на динамичната спирачка и спирачните системи, свързани с теглителните системи.

По време на движение машинистът трябва да може да проверява от позицията за управление в кабината:

- състоянието на линията за управление на влака за команди за спиране,
- разполагаемост на подаването на спирачна енергия по протежение на влака,
- състоянието на системата за електродинамично спиране и на свързаната с тяговата система спирачна система, ако са взети предвид за ефективността на спиране,
- състоянието „включено“ или „изключено“ на поне една част (задвижващ механизъм) на главната спирачна система, която се контролира независимо (например част, която е инсталирана на возило, оборудвано с действаща кабина).

Функцията, която предоставя гореописаната информация на персонала на влака, е функция, свързана с безопасността, тъй като тя се използва от персонала на влака за оценяване на ефективността на спиране на влака. Когато местната информация се предоставя от показатели, използването на хармонизирани показатели гарантира изискваното ниво на безопасност. В случай на централизирана контролна система, позволяваща на персонала на влака да извършва всички проверки от едно място (т.е. вътре в кабината на машиниста), нивото на безопасност за тази контролна система е открит въпрос.

Приложимост за единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се единствено функционални характеристики, които се отнасят до проектните характеристики на единицата (например наличието на кабина, ...).

Изискването предаване на сигнали (ако има такива) между единицата и друга(и) скачена(и) единица(и) във влак за информация по отношение на спирачната система, която трябва да е на разположение на ниво влак, трябва да се документира, като се вземат предвид функционалните аспекти.

Настоящата TCOC не налага никакви технически решения по отношение на физически интерфейси между единиците.

4.2.4.10. Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности

Всички спирачки (аварийни, работни, за заstopоряване) трябва да бъдат оборудвани с устройства, които позволяват тяхното изключване и изолиране. Тези устройства трябва да бъдат достъпни и работещи без оглед на това дали влакът или возилото е със задвижване, без задвижване или блокирано без никаква налична енергия на борда.

Трябва да е възможно да се спаси влак, който няма никаква налична енергия на борда, чрез спасителна тягова единица, оборудвана с пневматична спирачна система, която е съвместима със спирачна система, съответстваща на изискванията на Международния съюз на железниците (въздухопровод като линия за управление, подаваща команди за спиране), както и част от спирачната система на спасения влак да може да се контролира чрез устройство, осигуряващо интерфейс.

Забележка: вж. точка 4.2.2.2.4 от настоящата TCOC за механичен интерфейс.

Ефективността на спирането, проявена от спасения влак в този специфичен експлоатационен режим, се оценява чрез изчисляване, но не се изисква да бъде същата като ефективността на спирането, описана в точка 4.2.4.5.2. Изчислената ефективност на спиране се включва в техническата документация, посочена в точка 4.2.12.

Това изискване не се прилага за единици, които се експлоатират във влакова композиция под 200 тона (условие на натоварване „проектна маса в работен режим“).

4.2.5. Параметри, свързани с пътниците

Единствено с информационна цел, следният неизчерпателен списък дава представа за основните параметри, обхванати от TCOC „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI), които са приложими за конвенционални единици, предназначени за превоз на пътници:

- места за сядане, в това число места за сядане с предимство,
- пространства за инвалидни колички,
- външни врати, в това число размери, плугове за отстраняване на препятствия, управления,
- вътрешни врати, в това число управления, размери,

- тоалетни,
- свободни пътеки,
- осветление,
- информация за клиента,
- промени във височината на пода,
- парпети,
- места за спане, достъпни с инвалидна количка,
- позиция на стъпалото за качване и слизане от возилото, в това число стъпала и помощни средства за качване.

По-долу в настоящата точка са посочени допълнителни изисквания.

Свързаните с пътниците параметри, посочени в TCOC „Безопасност в железопътните тунели“ (SRT TSI), точки 4.2.5.7 („Средства за комуникация във влаковете“) и 4.2.5.8 („Отмяна на действието на аварийната спирачка“), се различават от някои от изискванията в настоящата TCOC. По тази причина TCOC се прилагат, както следва:

- SRT TSI, точка 4.2.5.7 („Средства за комуникация във влаковете“) се замества с точка 4.2.5.2 („Съобщителна уредба: Система за звукова комуникация“) от настоящата TCOC за конвенционалния подвижен състав,
- SRT TSI, точка 4.2.5.8 („Отмяна на действието на аварийната спирачка“) се замества с точка 4.2.5.3 (Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: „функционални изисквания“) от настоящата TCOC за конвенционалния железопътен състав.

Забележка: направете справка в точка 4.2.10.1.3 от настоящата TCOC за допълнителна информация за интерфейса между настоящата TCOC и SRT TSI.

4.2.5.1. Санитарни системи

Ако в единицата има кран за вода, визуален знак трябва ясно да указва, че водата от крана не е питейна, освен ако водата от крана съответства на Директивата за питейната вода (Директива 98/83/ЕО на Съвета ⁽¹⁾).

Санитарните системи (тоалетни, умивални, оборудване за бар/ресторант), когато има такива, трябва да не позволяват изпускането на никакъв материал, който може да е вреден за здравето на хората или за околната среда.

Изпусканите материали (пречистена вода) трябва да отговарят на приложимите европейски разпоредби по Рамковата директива за водите:

- Бактериалното съдържание на водата, изпускана от санитарните системи, не трябва в никой момент да надвишава стойността на бактериално съдържание на бактериите чревни ентерококи и *Escherichia coli*, определени като „добри“ за вътрешните водоеми в европейската Директива 2006/7/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽²⁾ по отношение на управлението на качеството на водите за къпане,
- при процесите на пречистване не трябва да се използват вещества, които са включени в приложение I към Директива 2006/11/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽³⁾ относно замърсяване, причинено от определени опасни вещества, изпуснати във водната околна среда на Общността.

С цел да се ограничи разпространението на изпуснати течности покрай коловозите неконтролирано изпускане от който и да е източник се извършва само в посока надолу, под рамата на коша на возилото, на разстояние от не повече от 0,7 метра от надлъжната осева линия на возилото.

Следното се посочва в техническата документация, описана в точка 4.2.12:

- наличието и типа тоалетни в единицата,
- характеристиките на средата за промиване, ако не е чиста вода,
- характера на пречиствателната система за изпуснатата вода и стандартите, спрямо които е оценено съответствието.

⁽¹⁾ ОВ L 330, 5.12.1998 г., стр. 32.

⁽²⁾ ОВ L 64, 4.3.2006 г., стр. 37.

⁽³⁾ ОВ L 64, 4.3.2006 г., стр. 52.

4.2.5.2. Съобщителна уредба: Система за звукова комуникация

Настоящата точка замества точка 4.2.5.7 от TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI) — „Средства за комуникация във влаковете“, за конвенционалния подвижен състав.

Настоящата точка се прилага за всички единици, които са предназначени за превоз на пътници, и единици, предназначени да теглят пътнически влакове.

Влаковете трябва да са оборудвани като минимум със средства за звукова комуникация:

- за да може влаковата бригада да прави съобщения до пътниците във влака,
- за да може влаковата бригада и наземният персонал за контрол да говорят помежду си,

Забележка: спецификацията и оценката на тази функция са част от CR CCS TSI, точка 4.2.4 „Функции EIRENE“,

- за вътрешна комуникация между членовете на влаковата бригада и по-специално между машиниста и персонала, който се намира сред пътниците (ако има такъв).

Оборудването трябва да може да запазва режим на готовност и да действа независимо от главното електро-захранване в продължение на най-малко три часа. През периода на режим на готовност оборудването трябва да може действително да функционира на произволни интервали и периоди през общо време на периода на готовност от 30 минути.

Системата за комуникация се проектира по такъв начин, че в случай на повреда на един от предавателните ѝ елементи, да продължат да работят поне половината от високоговорителите ѝ (които да са разположени из целия влак), или, като алтернатива, да има резервно средство за информиране на пътниците в случай на повреда.

Разпоредбите относно осъществяването на контакт от страна на пътниците с бригадата на влака са посочени в точка 4.2.5.3 (система за подаване на алармен сигнал от пътниците) и точка 4.2.5.5 (устройства за връзка на пътниците).

Приложимост за единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се единствено функционални характеристики, които се отнасят до проектните характеристики на единицата (например наличие на кабина, на система за интерфейс с бригадата, ...).

С цел комуникационната система да бъде на разположение на ниво влак, нужното предаване на сигнали между единицата и друга(и) скачена(и) единица(и) в даден влак трябва да се изпълни и документира, като се вземат предвид функционалните аспекти.

Настоящата TCOC не налага никакво техническо решение по отношение на техническите интерфейси между единиците.

4.2.5.3. Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания

Настоящата точка замества точка 4.2.5.8 от TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI) — „Отляна на действието на аварийната спирачка“, за конвенционалния подвижен състав.

Настоящата точка е приложима за всички единици, предназначени за превоз на пътници, и единици, предназначени да теглят пътнически влакове.

Системата за подаване на алармен сигнал от пътниците е функция, свързана с безопасността, като изискванията към нея, в това число аспекти по безопасността, са посочени в настоящата точка.

Общи изисквания:

Системата за подаване на алармен сигнал от пътниците съответства или:

- а) на TCOC на високоскоростния подвижен състав от 2008 г. (HS RST TSI 2008), точка 4.2.5.3;
- б) или, алтернативно, на долупосочените разпоредби, които в такъв случай заместват разпоредбите на HS RST TSI 2008 за прилагане по отношение на единици в обхвата на настоящата CR LOC&PAS TSI.

Алтернативни разпоредби за системата за подаване на алармен сигнал от пътниците:

Изисквания за информационни интерфейси:

- Всяко купе, всеки входен вестибюл и всички други отделени площи, предназначени за пътници, с изключение на тоалетните и проходите, се оборудват с най-малко едно ясно видимо и указано алармено устройство, чрез което машинистът да бъде информиран в случай на опасност.
- Аларменото устройство трябва да бъде така проектирано, че, след като бъде задействано, да не може да бъде спряно от пътници.
- При задействане на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, както визуални, така и звукови сигнали трябва да указват на машиниста, че едно или повече устройства за подаване на алармен сигнал от пътниците са били активирани.
- Устройство в кабината трябва да дава възможност за потвърждение, че той е уведомен за алармата. 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.
- По инициатива на машиниста системата допуска осъществяването на комуникационна връзка между кабината на машиниста и мястото, където е(са) била(и) задействана(и) алармата(ите). Системата трябва да позволява на машиниста да прекъсне тази комуникационна връзка по своя инициатива.
- Определено устройство трябва да позволява на бригадата на влака да постави отново в готовност системата за подаване на алармен сигнал от пътниците.

Изисквания за включване на спирачката чрез системата за подаване на алармен сигнал от пътниците:

- Когато влакът е спрял на перон или потегля от перон, задействането на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците води до пряко включване на работната спирачка или аварийната спирачка и в резултат пълно спиране. В този случай, едва след като влакът спре напълно, системата позволява на машиниста да отмени всяко автоматично спирачно действие, стартирано от системата за подаване на алармен сигнал от пътниците.
- В други ситуации, 10 +/-1 секунди след задействането на (първия) алармен сигнал от пътниците, трябва да се включи най-малко работната спирачка, освен ако аларменият сигнал от пътниците е потвърден от машиниста в рамките на този период. Системата трябва да позволява на машиниста да отменя във всеки един момент автоматичното спирачно действие, стартирано от системата за подаване на алармен сигнал от пътниците.

Критерии за влак, потеглящ от перона:

Един влак се счита, че потегля от перона през периода от време, изминал от момента, когато състоянието на вратите се е променило от „деблокирани“ на „затворени и заключени“ и момента, в който последното возило е напуснало перона.

Този момент се засича от бордово устройство. Ако перонът не е физически засечен, се счита, че влакът е напуснал перона, когато:

- скоростта на влака достигне 15 (+/- 5) km/h, или
- изминатото разстояние е 100 (+/- 20) m,

което настъпи първо.

Изисквания за безопасност:

Системата за подаване на алармен сигнал от пътниците се счита за функция, свързана с безопасността, за която изискваното ниво на безопасност се смята за постигнато чрез следните изисквания:

- системата за управление трябва непрекъснато да следи способността на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците да предаде сигнала.

Като алтернатива се приема система за предаване на алармен сигнал от пътниците без система за управление (както е описана в тази точка), ако бъде демонстрирано, че съответства с изискваното ниво на безопасност. Стойността на изискваното ниво на безопасност е открит въпрос,

- единиците, в които е разположена кабина за машинист, трябва да бъдат оборудвани с устройство, което позволява на упълномощения персонал да изолира системата за подаване на алармен сигнал от пътниците,

— ако системата за подаване на алармен сигнал от пътниците не работи, или в резултат на умишлено изолиране от страна на персонала, поради техническа повреда, или поради скачване на единицата с несъвместима единица, подаването на алармен сигнал от пътниците трябва да води до пряко включване на спирачките. В този случай разпоредбите, даващи възможност на машиниста да отмени спирането, не са задължителни,

— ако системата за подаване на алармен сигнал от пътниците не работи, това трябва да бъде постоянно показано на машиниста в действаща кабина за машинист.

Влак с изолирана система за подаване на алармен сигнал от пътниците не отговаря на минималните изисквания за безопасност и оперативна съвместимост, определени в настоящата ТСОС, и следователно се счита за намиращ се във влошен режим.

Приложимост за единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се единствено функционални характеристики, които се отнасят до проектните характеристики на единица (например наличие на кабина, на система за интерфейс с персонала, ...).

Изискването предаване на сигнали между единицата и друга(и) скачена(и) единица(и) в един влак, така че системата за подаване на алармени сигнали от пътниците да бъде налична на ниво влак, трябва да се изпълнява и документира, като се вземат предвид функционалните аспекти; тя трябва да е съвместима с решения а) и б), посочени в „Общи изисквания“.

Настоящата ТСОС не налага никакво техническо решение по отношение на физическите интерфейси между единиците.

4.2.5.4. Указания за безопасност на пътниците — обозначения

Настоящата точка е приложима за всички единици, предназначени за превоз на пътници.

На пътниците се дават указания за използване на аварийните изходи, за задействане на системата за подаване на алармени сигнали от пътниците, за пътническите заключени врати извън употреба и др. Тези указания се дават в съответствие с разпоредбите на ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI), точки 4.2.2.8.1 и 4.2.2.8.2.

4.2.5.5. Устройства за връзка на пътниците

Настоящата точка се прилага за всички единици, предназначени за превоз на пътници, и единици, предназначени за теглене на пътнически влакове.

Единиците, които са предназначени за експлоатация без персонал на борда (освен машиниста) трябва да са оборудвани с устройство за „повикване за помощ“, за да могат пътниците да влизат във връзка с машиниста в спешни случаи. В този случай системата трябва да позволява осъществяването на комуникационна връзка по инициатива на пътника. Системата трябва да позволява на машиниста да прекъсва тази комуникационна връзка по своя инициатива. Изискванията за положението на устройството за „повикване за помощ“ са приложимите за системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, определени в точка 4.2.5.3 „Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания“.

Устройствата за „повикване за помощ“ съответстват на изискванията за информация и указания, посочени в „Устройства за спешно повикване“ в ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI), точка 4.2.2.8.2.2 „Изисквания към елементите на оперативната съвместимост“.

Приложимост за единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се единствено функционални характеристики, които се отнасят до проектните характеристики на единицата (например наличие на кабина, на система за интерфейс с персонала, ...).

Изискването предаване на сигнали между единицата и друга(и) скачена(и) единица(и) в един влак, така че комуникационната система да е налична на ниво влак, трябва да се изпълнява и документира, като се вземат предвид функционалните аспекти.

Настоящата ТСОС не налага никакво техническо решение по отношение на физическите интерфейси между единиците.

4.2.5.6. Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав за пътниците

Настоящата точка за прилага за всички единици, предназначени за превоз на пътници, и единици, предназначени за теглене на пътнически влакове.

Вратите, предназначени за персонала и товари, са разгледани в точки 4.2.2.8 и 4.2.9.1.2 от настоящата ТСОС.

Управлението на външните врати за достъп на пътниците е функция, свързана с безопасността. Функционалните изисквания, изразени в настоящата точка, са необходими, за да се гарантира изискваното ниво на безопасност. Изискваното ниво на безопасност за системата на управление, описана в букви Г и Д по-долу, е открит въпрос.

А — Използвана терминология:

- в контекста на настоящата точка „врата“ е външна врата за достъп на пътниците, предназначена главно за качване и слизане на пътниците от единицата,
- „заклучена врата“ е врата, която остава в затворено положение благодарение на физическо заключващо устройство,
- „заклучена врата извън употреба“ е врата, блокирана в затворено положение с помощта на ръчно управлявано механично заключващо устройство,
- „деблокирана“ врата е врата, която може да бъде отворена чрез задействане на локално или централно управление на вратите (когато последното е налично),
- за целите на настоящата точка влакът е в спряно състояние, когато скоростта е намаляла до 3 km/h или по-малко.

Б — Затваряне и заключване на вратите:

Устройството за управление на вратите трябва да дава възможност на влаковата бригада да затваря и заключва всички врати преди потеглянето на влака.

Когато централизираното затваряне и заключване на вратите е задействано от локалното управление в близост до вратата, се допуска тази врата да остава отворена, когато другите врати се затварят и заключват. Системата за управление на вратите трябва да позволява на персонала в последствие да затваря и заключва тази врата преди потегляне.

Вратите остават затворени и заключени, докато бъдат деблокирани в съответствие с подраздел Д „Отваряне на вратите“ на настоящата точка. В случай, че системите за задвижване на вратите загубят мощност, вратите трябва да се поддържат в заключено състояние посредством заключващия механизъм.

В — Заключване на врата извън употреба:

Следва да бъде осигурено ръчно механично устройство, с помощта на което (бригадата на влака или персоналят по поддръжката) да може да заключва дадена врата, която е извън употреба.

Устройството за заключване на врата извън употреба:

- изолира вратата от всяка команда за отваряне,
- заключва вратата механично в затворено положение,
- указва състоянието на устройството за изолиране,
- позволява вратата да бъде заобиколена от „системата за доказване, че вратите са затворени“.

Трябва да е възможно да се обозначи заключената врата извън употреба чрез ясно указание в съответствие с TCOC „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI), точка 4.2.2.8 „Информация за потребителите“.

Г — Информация, на разположение на влаковата бригада:

Подходяща „система за доказване, че вратите са затворени“ трябва да позволява на машиниста да проверява във всеки един момент дали всички врати са затворени и заключени или не.

Ако една или повече врати не са заключени, това трябва непрекъснато да е указано на машиниста.

На машиниста трябва да се указва всяка грешка при затварянето и/или заключването на врата.

На машиниста трябва да се указва чрез звуков и визуален сигнал аварийното отваряне на една или повече врати.

„Заклучена врата извън употреба“ е допустимо да бъде заобиколена от „системата за доказване, че вратите са затворени“.

Д — Отваряне на вратите:

Влакът трябва да бъде оборудван с управления за деблокиране на вратите, позволяващи на персонала или на автоматично устройство, свързано със спирането на перона, да управлява деблокирането на вратите поотделно за всяка страна, като им позволява да се отворят от пътниците или, ако е на разположение, от централна команда за отваряне, когато влакът е в спряно състояние.

Пътниците, както от външната, така и от вътрешната страна на возилото, следва да имат достъп на всяка врата до локалните управления за отваряне или устройства за отваряне.

Е — Взаимно блокиране на врати/тяга:

Тягова сила се прилага само, когато всички врати са затворени и заключени. Това се гарантира чрез автоматична система за взаимно блокиране на врати/тяга. Системата за взаимно блокиране на врати/тяга не позволява прилагането на теплителна сила, когато не всички врати са затворени и заключени.

Системата за взаимно блокиране на врати/тяга трябва да има възможност за ръчно отменяне, предназначено за активиране от машиниста в изключителни ситуации, което позволява прилагането на тяга, дори когато не всички врати са затворени и заключени.

Ж — Аварийно отваряне на вратите:

Прилага се изискването на точка 4.2.2.4.2.1, буква ж) от HS RST TSI:2008.

Приложимост за единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се единствено функционални характеристики, които се отнасят до проектните характеристики на единицата (например наличие на кабина, на система за интерфейс с персонала, ...).

Изискването предаване на сигнали между единицата и друга(и) скачена(и) единица(и) в един влак, така че системата на вратите да бъде на разположение на ниво влак, трябва да се изпълнява и документира, като се вземат предвид функционалните аспекти.

Настоящата TCOC не налага никакво техническо решение по отношение на физическите интерфейси между единиците.

4.2.5.7. Изграждане на системата на външните врати

Ако една единица е снабдена с врата, предназначена да бъде използвана от пътници за качване или слизане от влака, се прилагат следните разпоредби:

Вратите трябва да бъдат оборудвани с прозрачни прозорци, които да позволяват на пътниците да установят наличието на перон.

Външната повърхност на пътническите единици трябва да бъде проектирана по начин, така че да не се дава възможност лица да „висят по влака“, когато вратите са затворени и заключени.

Като мярка за предотвратяване на „висенето по влака“ трябва да се избягват дръжки по външната повърхност на системата от врати или да бъдат проектирани така, че да не могат да бъдат хванати, когато вратите са затворени.

Парапетите и дръжките трябва да бъдат поставени така, че да могат да издържат на силите, упражнявани върху тях по време на експлоатацията.

4.2.5.8. Междусекционни врати

Настоящата точка е приложима за всички единици, проектирани за превоз на пътници.

Когато една единица има междусекционни врати в края на вагоните или в краищата на единицата, те трябва да бъдат оборудвани с устройство, което да позволява тяхното заключване (например когато дадена врата не е свързана с проход за използване от пътниците до съседен вагон или единица и т.н.).

4.2.5.9. Качество на въздуха във вътрешността

При нормална експлоатация количеството и качеството на въздуха, доставян във вътрешността на возилата, заети от пътници и/или персонал, трябва да бъде такова, че да не възниква риск за здравето на пътниците или персонала в допълнение към този, предизвикан от качеството на въздуха от околната среда.

При експлоатационни условия вентилационна система трябва да поддържа приемлива концентрация на CO₂ във вътрешния въздух.

— Концентрацията на CO₂ не трябва да надвишава 5 000 ppm във всички нормални експлоатационни условия.

— В случай на нарушаване на вентилацията, дължащо се на прекъсване на главното захранване или на повреда в системата, трябва да се гарантира аварийно снабдяване със свеж въздух във всички зони за пътници и персонал.

Ако това аварийно снабдяване е гарантирано чрез изкуствена вентилация с 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, получено от условието на натоварване „проектна маса при нормално полезно действие“. Продължителността се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата TCOC, като не трябва да е по-малко от 30 минути.

— Персоналът на влака трябва да има възможност да предотвратява излагането на пътниците на пушеци от околната среда, които може да са налице, по-специално в тунели. Това изискване се счита за изпълнено при съответствие с точка 4.2.7.11.1 от TCOC за подвижния състав на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (HS RST TSI).

4.2.5.10. Странични прозорци

Когато страничните прозорци могат да бъдат отваряни от пътниците и не могат да се заключават от персонала на влака, размерът на отвора трябва да бъде ограничен до такъв размер, че да не е възможно през него да премине сферичен предмет с диаметър 10 cm.

4.2.6. Условия на околната среда и аеродинамични ефекти

Настоящата точка се прилага за всички единици.

4.2.6.1. Условия на околната среда

Условията на околната среда са физични, химични или биологични условия, които са външни за продукта и на които той е подложен в определен момент.

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

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

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

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

Избрани(те) диапазон(и) се записва(т) в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата TCOC, като характеристика на подвижния състав.

В зависимост от избраните диапазони и предприетите мерки (описани в техническата документация) може да са необходими съответни експлоатационни правила, за да се гарантира техническата съвместимост между подвижния състав и условията на околната среда, които могат да бъдат срещнати в определени участъци от трансевропейската железопътна мрежа.

По-специално експлоатационни правила са необходими, когато подвижният състав, проектиран за номинален диапазон, се използва по определена линия от трансевропейската железопътна мрежа, на която номиналният диапазон е надвишен през определени периоди на годината.

Диапазоните, ако са различни от номиналния, които трябва да бъдат избрани, за да се избегне някакво(и) ограничително(и) експлоатационно(и) правило(а), свързано(и) с определен географски район и климатични условия, са посочени от държавата-членка и са изброени в точка 7.4.

4.2.6.1.1. Надморска височина

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC за подбрани диапазон, определен в стандарт EN 50125-1:1999, точка 4.2.

Подбраният диапазон се записва в регистъра на подвижния състав.

4.2.6.1.2. Температура

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC по отношение на една (или няколко) от климатичните зони T1 (– 25 °C до + 40 °C — номинална), или T2 (– 40 °C до + 35 °C) или T3 (– 25 °C до + 45 °C), определени в стандарт EN50125-1:1999, точка 4.3.

Избраната(-ите) температурна(и) зона(и) се записва(-т) в регистъра на подвижния състав.

Температурата, която се отчита за целите на проектирането на съставните елементи на подвижния състав, трябва да взема под внимание тяхното интегриране в подвижния състав.

4.2.6.1.3. Влажност

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC без влошаване на равнищата на влажността, както са определени в стандарт EN 50125-1:1999, точка 4.4.

Ефектът от влажността, който се отчита за целите на проектиране на съставните елементи на подвижния състав, трябва да взема предвид тяхното интегриране в подвижния състав.

4.2.6.1.4. Дъжд

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC, като се има предвид количеството дъжд, посочено в стандарт EN 50125-1:1999, точка 4.6.

4.2.6.1.5. Сняг, лед и градушка

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC без влошаване на състоянието му поради сняг, лед и градушка, както е определено в стандарт EN 50125-1:1999, точка 4.7, което съответства на номиналните условия (диапазон).

Ефектът от снега, леда и градушката, който трябва да бъде отчетен за целите на проектиране на съставните елементи на подвижния състав, трябва да взема предвид тяхното интегриране в подвижния състав.

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 TCOC, като се имат предвид следните сценарии:

- снежни преспи (лек сняг с ниско съдържание на воден еквивалент), покриваш непрекъснато коловоза до 80 cm над нивото на горната част на релсата,
- сух сняг, снеговалеж на голямо количество лек сняг с ниско съдържание на воден еквивалент,
- профил на изменение на температурата, колебание на температурата и влажността по време на едно пътуване, причиняващо натрупване на лед по подвижния състав,
- комбиниран ефект с ниска температура в съответствие с избраната температурна зона, както е определено в точка 4.2.6.1.2.

Във връзка с точка 4.2.6.1.2 (климатична зона T2) и с точката 4.2.6.1.5 (тежки условия в резултат на сняг, лед и градушка) от настоящата TCOC, мерките, които са взети за изпълнение на изискванията на TCOC в тези условия, трябва да бъдат определени и проверени, по-специално проектите и/или изпитателни мерки, които са необходими за следните изисквания на TCOC:

- плуг за отстраняване на препятствия, както е определен в настоящата TCOC, точка 4.2.2.5: допълнително възможност за отстраняване на сняг пред влака.

Снегът се счита за препятствие, което трябва да бъде отстранявано от плуга за отстраняване на препятствия. Следните изисквания са предвидени в точка 4.2.2.5 (при позоваване на стандарт EN 15227):

„Плугът за отстраняване на препятствия трябва да бъде с достатъчен размер, за да отстранява препятствията от пътя на талигата. Той трябва да представлява непрекъсната конструкция, проектиран така, че да не отстранява предметите нагоре или надолу. При нормални експлоатационни условия долният ръб на плуга за отстраняване на препятствия трябва да бъде толкова близо до коловоза, колкото движенията на возилото и габаритът позволяват.

В равнинна проекция плугът трябва да наподобява V-образен профил с ъгъл от не повече от 160°. Може да бъде конструиран със съвместима геометрия, за да действа и като плуг за сняг.“

Силите, посочени в точка 4.2.2.5 от настоящата TCOC, се считат за достатъчни за отстраняването на сняг,

- ходова част, определена в TCOC, точка 4.2.3.5: като се отчита снега и обледяването и възможните последици за стабилността на движението и спирачната функция,
- спирачна функция и спирачно захранване, както е определено в TCOC, точка 4.2.4,
- сигнализиране за присъствието на влака на други, както е определено в TCOC, точка 4.2.7,
- осигуряване на видимост напред, както е определено в TCOC, точка 4.2.7.3.1.1 (фарове) и 4.2.9.1.3.1 (фронтална видимост), с работещо оборудване на предното стъкло, както е определено в точка 4.2.9.2,

— осигуряване на приемливи микроклиматични условия на работната среда на машиниста, както е определено в TCOC, точка 4.2.9.1.7,

Взетите мерки се документират в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2 от настоящата TCOC.

Избраният диапазон за „сняг, лед и градушка“ (номинален или тежък) се записва в регистъра на подвижния състав.

4.2.6.1.6. Слънчево греене

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC за слънчево греене, както е определено в стандарт EN 50125-1:1999, точка 4.9.

Ефектът от слънчевото греене, който се отчита за целите на проектирането на съставните елементи на подвижния състав, трябва да взема предвид тяхното интегриране в подвижния състав.

4.2.6.1.7. Устойчивост на замърсяване

Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата TCOC, като се отчита заобикалящата го среда и замърсяването, предизвикано от неговото взаимодействие със следния списък с вещества:

- химично активни вещества — клас 5C2 по стандарт EN 60721-3-5:1997,
- замърсяващи течности — клас 5F2 (електрически двигател) по стандарт EN 60721-3-5:1997,
- клас 5F3 (термичен двигател) по стандарт EN 60721-3-5:1997,
- биологично активни вещества — клас 5B2 по стандарт EN 60721-3-5:1997,
- прах — определен в клас 5S2 по стандарт EN 60721-3-5:1997,
- камъни и други предмети — баласт и други предмети с максимални размери 15 mm в диаметър,
- треви и листа, цветен прашец, летящи насекоми, влакна и др. (за проектирането на вентилационни тръби),
- пясък — в съответствие със стандарт EN 60721-3-5:1997,
- солена мъгла — в съответствие със стандарт EN 60721-3-5:1997, клас 5C2.

Забележка: позоваването на стандартите в настоящата точка е от значение единствено за определението на веществата със замърсяващо въздействие.

Гореописаното замърсяващо въздействие трябва да бъде оценено на етапа на проектиране.

4.2.6.2. Аеродинамични въздействия

Преминването на влака предизвиква нестабилен въздушен поток с променливи налягания и скорости на потока. Тази неустойчивост на налягането и скоростта на потока оказва въздействие върху хора, предмети и сгради покрай железния път. Те оказват въздействие също така върху подвижния състав.

Комбинираното въздействие на скоростта на влака и скоростта на въздуха предизвиква аеродинамичен вихров момент, който може да засегне стабилността на подвижния състав.

4.2.6.2.1. Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона

Подвижният състав, който се движи на открито с максимална експлоатационна скорост $v_{tr} > 160$ km/h, не трябва да предизвиква скорост на въздуха, надвишаваща $u_{20} = 15,5$ m/s на височина от 1,2 m над перона и на разстояние от 3,0 m от осевата линия на коловоза при преминаване на подвижния състав.

Композицията, която трябва да бъде използвана за изпитване, е посочена по-долу за различните типове подвижен състав:

- единица, оценявана в неразчленяема или предварително установена композиция:

Трябва да се изпита цялата дължина на неразчленяемата или максималната дължина на предварително установената композиция (т.е. максималният брой моториси, които е допустимо да бъдат скачени),

- единица, оценявана за обща експлоатация (влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране): открит въпрос.

4.2.6.2.2. Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза

Подвижният състав, който се движи на открито с максимална експлоатационна скорост $v_{tr} > 160$ km/h, не трябва да предизвиква скорост на въздуха, надвишаваща $u_{20} = 20$ m/s край коловоза, измерена на височина от 0,2 m над горната повърхнина на релсата и на разстояние от 3,0 m от осевата линия на коловоза при преминаване на подвижния състав.

Композицията, която трябва да бъде използвана за изпитване, е посочена по-долу за различните типове подвижен състав:

- единица, оценявана в неразчленяема или предварително установена композиция — трябва да се изпита цялата дължина на неразчленяемата или максималната дължина на предварително установената композиция (т.е. максималния брой мотриси, които е разрешено да бъдат скачени),
- единица, оценявана за обща експлоатация (влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране): открит въпрос.

4.2.6.2.3. Тласък от динамичното налягане

Разминаването на два влака създава аеродинамично натоварване върху всеки от двата влака. Изискването по-долу по отношение на тласък от динамичното налягане на открито позволява да се определи гранично аеродинамично натоварване по време на преминаването на два влака, което трябва да се вземе предвид при проектирането на подвижния състав, като се приема разстояние от 4.0 m между осевите линии на коловозите.

Подвижният състав, който се движи със скорост по-висока от 160 km/h на открито, не трябва да причинява промени в налягането (изразени на база максимални разлики) превишаващи Δp_{20} от 720 Pa, измерено в диапазона височини между 1,5 m и 3,3 m над горната част на релсата и на разстояние от 2,5 m от центъра на коловоза по време на преминаването на челото.

Композицията, която трябва да бъде проверена чрез изпитване, е посочена по-долу за различните типове подвижен състав:

- единица, оценявана в неразчленяема или предварително установена композиция — една единица от неразчленяема композиция или някаква конфигурация на предварително установена композиция,
- единица, оценявана за обща експлоатация (влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране):
- единица, в която е разположена кабина на машиниста, се оценява самостоятелно,
- други единици: изискването не е приложимо.

4.2.6.2.4. Максимални колебания на налягането в тунели

Що се отнася до конвенционалната железопътна мрежа, TCOC за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система (CR INF TSI) не посочва никаква целева стойност за минималното сечение на тунелите. Следователно няма хармонизирани изисквания на ниво подвижен състав по отношение на този параметър и не се изисква оценка.

Забележка: експлоатационните условия на подвижния състав в тунели трябва да се вземе предвид, когато е необходимо (извън обхвата на настоящата TCOC).

4.2.6.2.5. Страничен вятър

Характеристики на вятъра, които трябва да бъдат взети предвид при проектирането на подвижния състав: не е договорена хармонизирана стойност (открит въпрос).

Метод за оценка: стандартите, които се разработват за хармонизиране на тези методи, все още не са на разположение (открит въпрос).

Забележка: с цел да се осигури необходимата информация, за да се определят експлоатационните условия (извън обхвата на TCOC), в техническата документация се посочват характеристиките на страничния вятър (скорост), взети предвид при проектирането на подвижния състав, и използваният метод за оценка (съгласно изискването на националното правило в съответната държава-членка, ако има такава).

Експлоатационните условия могат да включват мерки на нивото на инфраструктурата (зони за защита от вятър) или експлоатацията (ограничение на скоростта).

4.2.7. Външни светлини и устройства за визуални и звукови предупреждения

4.2.7.1. Външни светлини

Зеленият цвят не трябва да се използва за никакви външни светлини или осветление. Това изискване цели да предотврати всяко объркване с неподвижни сигнали.

4.2.7.1.1. Фарове

Настоящата точка се прилага за единици, в които е разположена кабина на машиниста.

На предния край на влака се поставят два бели фара, за да се осигури видимост на машиниста на влака.

Тези фарове трябва да бъдат разположени по хоризонтална права линия на еднаква височина над нивото на релсите, симетрично спрямо осевата линия и с отстояние помежду им не по-малко от 1 000 mm. Фаровете трябва да бъдат разположени на височина между 1 500 и 2 000 mm над нивото на релсите.

Цветът на фаровете трябва да съответства на цвят „Бяло клас А“ или „Бяло клас Б“, както е определен в стандарт CIE S 004.

Фаровете трябва да осигуряват 2 равнища на светлинен интензитет: „къси светлини на фаровете“ и „дълги светлини на фаровете“.

Светлинният интензитет на фаровете за „къси светлини на фаровете“, измерен по оптичната ос на фара, трябва да съответства на стойностите, определени в стандарт EN 15153-1:2007, точка 5.3.5, таблица 2, първи ред.

Минималният светлинен интензитет на фаровете за „дълги светлини на фаровете“, измерен по оптичната ос на фара, трябва да съответства на стойностите, определени в стандарт EN 15153-1:2007, точка 5.3.5, таблица 2, първи ред.

4.2.7.1.2. Предни сигнални светлини

Настоящата точка се прилага за единици, в които е разположена кабина на машиниста.

На предния край на влака се разполагат три бели предни сигнални светлини, за да бъде влакът забележим.

Двете предни сигнални светлини се разполагат по хоризонтална права линия на еднаква височина над нивото на релсите, симетрично спрямо осевата линия и с отстояние помежду им не по-малко от 1 000 mm. Те трябва да бъдат разположени на височина между 1 500 и 2 000 mm над нивото на релсите.

Третата предна сигнална светлина се разполага централно над двете светлини, разположени по-долу, с минимално вертикално отстояние от 600 mm.

Допуска се да се използва един и същ компонент както за фаровете, така и за предните сигнални светлини.

Цветът на предните сигнални светлини трябва да бъде в съответствие с цвят „Бяло клас А“ или „Бяло клас Б“, определен в стандарт CIE S 004.

Светлинният интензитет на предните сигнални светлини трябва да отговаря на стандарт EN 15153-1:2007, точка 5.4.4.

4.2.7.1.3. Задни сигнални светлини

На задната част на единиците, които са предназначени за експлоатация в задния край на влака, се разполагат две червени задни сигнални светлини, за да бъде влакът забележим.

За единиците, оценени за обща експлоатация, светлините могат да бъдат подвижни фарове. В този случай типът на подвижния фар, който трябва да се използва, се описва в техническата документация, като функционирането се проверява чрез преглед на проекта и типово изпитване на ниво компонент (подвижен фар), но не се изисква да се предоставят подвижните фарове.

Задните сигнални светлини следва да бъдат разположени по хоризонтална права линия на еднаква височина над нивото на релсите, симетрично спрямо осевата линия и с отстояние помежду им не по-малко от 1 000 mm. Те трябва да бъдат разположени на височина между 1 500 и 2 000 mm над нивото на релсите.

Цветът на задните сигнални светлини трябва да съответства на стандарт EN 15153-1:2007, точка 5.5.3 (стойности).

Светлинният интензитет на задните сигнални светлини трябва да съответства на стандарт EN 15153-1:2007, точка 5.5.4 (стойност).

4.2.7.1.4. Управление на светлините

Настоящата точка се прилага за единици, в които е разположена кабина на машиниста.

Машинистът трябва да има възможност да управлява фаровете, предните и задните сигнални светлини на единиците в нормалното си положение за управление на влака; за управление на светлините може да се използва независима команда или комбинация от команди.

Забележка: не се изисква управление на светлините в определена комбинация, за да се излъчи аварийен предупредителен сигнал в случай на аварийна ситуация.

4.2.7.2. Локомотивна свирка (звуково предупредително устройство)

4.2.7.2.1. Общи разпоредби

Настоящата точка се прилага за единици, в които е разположена кабина на машиниста.

Влаковете трябва да бъдат оборудвани с предупредителни свирки, за да бъде чул влакът.

Тонове от звуковите предупредителни свирки трябва да бъдат разпознавани, като издавани от влак, а не да бъдат подобни на тези от предупредителни устройства, използвани в пътния транспорт, или като заводски или други обичайни предупредителни устройства.

При задействане предупредителните свирки трябва да издават най-малко един от следните отделни предупредителни звуци по-долу:

— звучене 1: основната честота на отделно издавания тон трябва да бъде $660 \text{ Hz} \pm 30 \text{ Hz}$ (висок тон),

— звучене 2: основната честота на отделно издавания тон трябва да бъде $370 \text{ Hz} \pm 20 \text{ Hz}$ (нисък тон).

4.2.7.2.2. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал

Средното ниво на звуковото налягане по характеристика C, което произвежда всеки звуков сигнал, излъчван отделно (или в група, ако е предназначен да звучи едновременно като съзвучие) трябва да бъде между 115 dB и 123 dB, както е определено в стандарт EN 15153-2:2007, точка 4.3.2.

4.2.7.2.3. За крила

Предупредителните свирки и техните системи за управление трябва да бъдат проектирани или защитени, доколкото това е практически възможно, така че да запазват функционалната си способност, когато са подложени на въздействието на носени от въздуха предмети като например отломки, прах, сняг, град или птици.

4.2.7.2.4. Контрол на локомотивните свирки

Трябва да е възможно машинистът да включва звуковото предупредително устройство във всички свои положения за управление на влака, посочени в точка 4.2.9 от настоящата ТСОС.

4.2.8. Тягово и електрическо оборудване

4.2.8.1. Тягови показатели

4.2.8.1.1. Общи разпоредби

Целта на тяговата система на влака е да гарантира, че влакът може да се експлоатира при различни скорости до своята максимална експлоатационна скорост. Основните фактори, които оказват въздействие върху тяговите показатели, са теглителната сила, съставът и масата на влака, сцеплението, наклонът на коловоза и съпротивлението при движение на влака.

Показателите на единиците, снабдени с тягово оборудване и експлоатирани в различни влакови композиции, се определят така, че от тях да могат да се изведат общите тягови показатели на влака.

Характерни тягови показатели са максималната експлоатационна скорост и профилът на теглителната сила (сила по венета на колелото = $F(\text{скорост})$).

Единицата се характеризира със собственото съпротивление при движение и собствената маса.

Максималната експлоатационна скорост, характеристиката на теглителната сила и съпротивлението при движение представляват показателите за единицата, които са нужни, за да се определи график, който позволява на влака да се впише в общия модел на движението по дадена линия, и са част от техническата документация, свързана с единицата.

4.2.8.1.2. Изисквания към показателите

Настоящата точка се прилага за всички единици, снабдени с тягово оборудване.

Характеристиката на теплителната сила на единицата (сила на венеца на колелото = $F(\text{скорост})$) се определя чрез изчисление. Съпротивлението при движение на единицата се определя чрез изчисление за случая на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, както е определено в точка 4.2.2.10.

Характеристиките на теплителната сила и съпротивлението при движение на единицата се записват в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).

Максималната проектна скорост се определя въз основа на горните данни за случая на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“ по хоризонтален коловоз.

Максималната проектна скорост се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

Изискванията по отношение на изключването на тягата, необходимо в случай на спиране, са определени в точка 4.2.4 от настоящата ТСОС.

Изискванията по отношение на наличността на тяговата функция в случай на пожар на борда са определени в ТСОС за безопасността в железопътните тунели, точка 4.2.5.3 (товарен влак) и точка 4.2.5.5 (пътнически влак).

4.2.8.2. Енергозахранване

4.2.8.2.1. Общи разпоредби

В настоящата точка се разглеждат изискванията, които са приложими към подвижния състав и които осигуряват интерфейса с подсистема „Енергия“. Следователно настоящата точка 4.2.8.2 се прилага за електрическите единици.

ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа (CR Energy TSI) определя системата за променливо напрежение 25 kV 50 Hz като целева система и позволява използването на системата за променливо напрежение 15 kV 16,7 Hz и системите за постоянно напрежение 3 kV или 1,5 kV. В резултат на това определените по-долу изисквания са свързани само с тези 4 системи и позоваванията на стандарти важат само за тези 4 системи.

ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа позволява използването на системи от контактни мрежи, съвместими с геометрията на плъзгача на пантографа с дължина от 1 600 mm или 1 950 mm (вж. точка 4.2.8.2.9.2).

4.2.8.2.2. Експлоатация в диапазона от напрежения и честоти

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.

Действителната стойност на напрежението на линията трябва да е на разположение в кабината на машиниста в конфигурация за движение.

„Напрежението и честотата“ на системите, за които е проектиран подвижният състав, се записват в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

4.2.8.2.3. Рекуперативна спирачка с връщане на енергия към въздушната контактна мрежа

Електрическите единици, които връщат електрическа енергия към въздушната контактна мрежа в режим на рекуперативно спиране, трябва да съответстват на точка 12.1.1 от стандарт EN 50388:2005.

Трябва да е възможно да се предотврати използването на рекуперативната спирачка.

4.2.8.2.4. максимална мощност и ток от въздушната контактна мрежа

Електрическите единици с мощност над 2 MW (в това число декларирани неразчленяеми и предварително установени композиции) трябва да се оборудват с функция за ограничаване на тока съгласно изискването в точка 7.3 от стандарт EN 50388:2005.

Електрическите единици трябва да имат оборудване за автоматично регулиране на тока при ненормални експлоатационни условия по отношение на напрежението съгласно изискването в точка 7.2 от стандарт EN 50388:2005.

Максималният оценен по-горе ток (номинален ток) се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

4.2.8.2.5. Максимален ток в спряно състояние за системи за постоянен ток

За системи за постоянен ток максималният ток за пантограф в спряно състояние се изчислява и проверява чрез измерване.

Граничните стойности са посочени в точка 4.2.6 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа; превишаващите ги стойности трябва да се записват в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

4.2.8.2.6. Фактор на мощността

Проектните данни на фактора на мощността трябва да съответстват на посочените в приложение Ж към ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа.

4.2.8.2.7. Смушения на енергийната система за системи за променлив ток

Една електрическа единица не трябва да предизвиква неприемливо свръхнапрежение и други явления, описани в стандарт EN50388:2005, точка 10.1 (хармоници и динамични ефекти), по въздушната контактна мрежа.

Трябва да се направи оценка на съвместимостта в съответствие с методиката, описана в точка 10.3 от стандарт EN 50388:2005. Стъпките и допусканията, описани в таблица 6 от стандарт EN50388:2005, трябва да бъдат определени от заявителя (колона 3 не е приложима), като се вземат предвид входните данни, дадени в приложение Г към същия стандарт. Критериите за приемане трябва да бъдат като определените в точка 10.4 от стандарт EN 50388:2005.

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

4.2.8.2.8. Функция за измерване на потребената енергия

Настоящата точка се прилага за електрическите единици.

Ако е инсталирано оборудване за измерване на потреблението на електроенергия, то трябва да е съвместимо с изискванията на приложение Г към настоящата ТСОС. Това оборудване може да се използва за целите на фактурирането, а данните, предоставени от него се приемат за фактуриране във всички държави-членки.

Инсталирането на система за измерване на енергията се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

Забележка: Когато функцията за локализиране не е необходима за целите на фактурирането в съответната държава-членка, се допуска да не се инсталират елементите, предназначени за тази функция. Във всеки случай всяка такава система трябва да бъде проектирана, като се има предвид възможното бъдещо използване на функцията за локализиране.

4.2.8.2.9. Изисквания, свързани с пантографите**4.2.8.2.9.1. РАБОТЕН ДИАПАЗОН НА ВИСОЧИНАТА НА ПАНТОГРАФА****4.2.8.2.9.1.1. ВИСОЧИНА НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С КОНТАКТНИТЕ ПРОВОДНИЦИ (НИВО ПОДВИЖЕН СЪСТАВ)**

Инсталирането на пантограф на една електрическа единица трябва да позволява механичен контакт от поне един от контактните проводници при височини между:

— 4 800 mm и 6 500 mm над нивото на релсата за коловози, проектирани в съответствие с габарит GC;

— 4 500 mm и 6 500 mm над нивото на релсата за коловози, проектирани в съответствие с габарит GA/GB.

4.2.8.2.9.1.2. РАБОТЕН ДИАПАЗОН НА ВИСОЧИНАТА НА ПАНТОГРАФА (НИВО СЪСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ)

Пантографите следва да имат работен диапазон от поне 2 000 mm. Параметрите, които подлежат на проверка, трябва да бъдат в съответствие с изискванията на точки 4.2 и 6.2.3 от стандарт EN 50206-1:2010.

4.2.8.2.9.2. ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛЪЗГАЧА НА ПАНТОГРАФА (НИВО СЪСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ)

Типът на геометрията на плъзгача на поне един от пантографите, които ще бъдат инсталирани на електрическа единица, трябва да съответства на една от двете спецификации, посочени в точките по-долу.

Типът(типовете) геометрия на плъзгача на пантографа, с който е оборудвана една електрическа единица, се записва(т) в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата ТСОС.

Плъзгачи на пантограф, имащи независими окачвания на накладките, трябва да остават в съответствие с общия профил и да упражняват статичен контактен натиск от 70 N, приложен в средата на плъзгача. Допустимата стойност за наклона на пантографния плъзгач е определена в точка 5.2 от стандарт EN 50367:2006.

Допуска се контакт между контактния проводник и пантографния плъзгач извън контактните накладки, в рамките на цялата проводяща дължина в ограничени участъци от линията при неблагоприятни условия, например при съвпадане на люлеене на возилото и силен вятър.

4.2.8.2.9.2.1. ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛЪЗГАЧА НА ПАНТОГРАФА ТИП 1 600 ММ

Профилът на плъзгача на пантографа трябва да е като описания в стандарт EN 50367:2006, приложение А.2, фигура А.7.

4.2.8.2.9.2.2. ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛЪЗГАЧА НА ПАНТОГРАФА ТИП 1 950 ММ

Профилът на плъзгача на пантографа трябва да е като описания в стандарт EN 50367:2006, приложение Б.2, фигура Б.3, с височина 340 mm, вместо посочените 368 mm, и проводяща дължина на приемателния плъзгач от най-малко 1 550 mm.

Допуска се както изолиран, така и неизолиран материал за локомотивните свирки.

4.2.8.2.9.3. ДОПУСТИМО ТОКОВО НАТОВАРВАНЕ НА ПАНТОГРАФА (НИВО СЪСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ)

Пантографите се проектират за номиналния ток (както е определено в точка 4.2.8.2.4), който ще се предава на електрическата единица.

Доказването, че пантографът може да изпържа номиналния ток, се прави чрез анализ; този анализ включва проверка на изискванията на точка 6.13.2 от стандарт EN50206-1:2010.

Пантографите за системи за постоянен ток се проектират за максимален ток в спряно състояние (както е определено в точка 4.2.8.2.5 от настоящата ТСОС).

4.2.8.2.9.4. КОНТАКТНИ НАКЛАДКИ (НИВО СЪСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ)

4.2.8.2.9.4.1. ГЕОМЕТРИЯ НА КОНТАКТНИТЕ НАКЛАДКИ

Геометрията на контактните накладки се проектира така, че да съответства на геометрията на един от плъзгачите на пантографа съгласно точка 4.2.8.2.9.2.

4.2.8.2.9.4.2. МАТЕРИАЛ НА КОНТАКТНИТЕ НАКЛАДКИ

Материалът, използван за изработване на контактните накладки, трябва да бъде съвместим с материала на контактния проводник по отношение на механичните и електрическите свойства (съгласно посоченото в точка 4.2.18 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа), за да се избегне прекомерното износване на повърхността на контактните проводници, като по този начин се сведе до минимум износването както на контактните проводници, така и на контактните накладки.

За контактни накладки, използвани единствено на линии за променлив ток, се допуска използването на чист графит. Използването на друг материал за системи за променлив ток, различен от посочените по-горе, е нерешен въпрос.

За контактни накладки, използвани само на линии за постоянен ток, се допуска използването на чист графит, импрегниран графит с добавъчно вещество или импрегниран графит с плакирана мед; когато се използва метал като добавъчен материал, металното съдържание на графитните контактни накладки трябва да не надвишава 40 % от теглото. За системи за постоянен ток използването на друг материал, различен от посочените по-горе, е нерешен въпрос.

За контактни накладки, използвани както при линии за променлив ток, така и при линии за постоянен ток, се допуска чист графит. Използването и при двете системи с променлив и за постоянен ток на други материали, различни от посочените по-горе, е нерешен въпрос.

Забележка: този нерешен въпрос не е свързан с безопасността и следователно е допустимо работната документация (както е посочено в точка 4.2.12.4) да позволява използването на графит с добавъчен материал по линии за променлив ток при влошени условия (т.е. в случай на повреда на контролната верига на един от пантографите или друга повреда, засягаща бордовото енергозахранване), за да може да продължи пътуването.

4.2.8.2.9.4.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КОНТАКТНИТЕ НАКЛАДКИ

Контактните накладки са заменяеми части на плъзгача на пантографа, които са в пряк контакт с контактния проводник и вследствие на това са предразположени към износване.

4.2.8.2.9.5. СТАТИЧЕН КОНТАКТЕН НАТИСК НА ПАНТОГРАФА (НИВО СЪСТАВЕН ЕЛЕМЕНТ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ)

Статичният контактен натиск представлява вертикалната контактна сила, упражнявана в посока нагоре от плъзгача на пантографа върху контактния проводник, причинявана от повдигащото устройство на пантографа, когато пантографът е вдигнат и возилото е в спряно състояние.

Статичният контактен натиск, упражняван от пантографа върху контактния проводник, както е определено по-горе, трябва да бъде регулируем в следните граници:

— от 60 N до 90 N за захранващите системи за променлив ток,

- от 90 N до 120 N за захранващите системи за постоянно напрежение 3 kV,
- от 70 N до 140 N за захранващите системи за постоянно напрежение 1,5 kV.

4.2.8.2.9.6. КОНТАКТЕН НАТИСК НА ПАНТОГРАФА И ДИНАМИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Средният контактен натиск F_m е статистическата средна стойност на контактният натиск на пантографа и се състои от статични и аеродинамични елементи на контактният натиск с динамична корекция.

Факторите, които оказват въздействие върху средния контактен натиск, са самият пантограф, неговото положение във влаковата композиция, неговото вертикално удължение и подвижният състав, на който пантографът е монтиран.

Подвижният състав и пантографите, монтирани на подвижния състав, са проектирани да упражняват среден контактен натиск F_m върху контактният проводник в диапазон, посочен в точка 4.2.16 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа, за да се гарантира качеството на токоприемане без ненужно искрене и да се ограничат износването и опасностите за контактните накладки. Контактният натиск се регулира при провеждането на динамични изпитвания.

Проверката на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост трябва да потвърди динамичните характеристики на самия пантограф и неговата способност за токоприемане от въздушна контактна мрежа, която съответства на ТСОС (вж. точка 6.1.2.2.6).

Проверката на ниво подсистема „Подвижен състав“ позволява регулиране на контактният натиск, като се вземат предвид аеродинамичните въздействия, дължащи се на подвижния състав, и положението на пантографа в неразчленяемата(ите) или предварително установена(и) композиция(и) на единицата или влака (вж. точка 6.2.2.2.15).

4.2.8.2.9.7. РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА ПАНТОГРАФИТЕ (НИВО ПОДВИЖЕН СЪСТАВ)

Допуска се няколко пантографа да бъдат едновременно в контакт с оборудването на въздушната контактна мрежа.

Броят на пантографите и отстоянията между тях трябва да бъдат проектирани, като се вземат предвид изискванията за ефективност на токоприемането, както е определено в точка 4.2.8.2.9.6 по-горе.

Когато отстоянието между 2 последователни пантографа в неразчленяеми или предварително установени композиции на оценяваната единица е по-малко от отстоянието, посочено в точка 4.2.17 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа за избрания тип проектно разстояние за въздушната контактна мрежа, или когато повече от 2 пантографа едновременно са в контакт с оборудването на въздушната контактна мрежа, чрез изпитвания трябва да се докаже, че качеството на токоприемане, определено в точка 4.2.8.2.9.6 по-горе, е изпълнено за пантографа с най-ниската ефективност.

Типът на проектното разстояние на въздушната контактна мрежа (А, В или С съгласно в точка 4.2.17 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа), който е избран (и следователно се използва за изпитването), се записва в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).

4.2.8.2.9.8. ПРЕМИНАВАНЕ ПРЕЗ СЕКЦИИ ЗА РАЗДЕЛЯНЕ НА ФАЗИТЕ ИЛИ СИСТЕМИТЕ (НИВО ПОДВИЖЕН СЪСТАВ)

Влаковете трябва да бъдат проектирани по такъв начин, че да могат да преминават от една енергозахранваща система към друга и от една фазова секция към следваща, без да заместват разделителните секции между отделните системи или фази.

При преминаване през секции за разделяне на фазите трябва да е възможно да се намалява потреблението от единицата на енергия до нула, както се изисква в точка 4.2.19 от ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа. Регистърът на инфраструктурата предоставя информация за допустимото положение на пантографите: свалено или вдигнато (с разрешено разположение на пантографите) при преминаване през секции за разделяне на системи или фази.

Подвижният състав, проектиран за различни енергозахранващи системи, при преминаване през секции за разделяне на системите трябва автоматично да разпознава напрежението на захранващата система върху пантографа.

4.2.8.2.9.9. ИЗОЛИРАНЕ НА ПАНТОГРАФИТЕ ОТ ВОЗИЛОТО (НИВО ПОДВИЖЕН СЪСТАВ)

Пантографите се монтират към дадена електрическа единица по начин, който гарантира, че те са изолирани от земята. Изолацията трябва да бъде подходяща за всички използвани напрежения в системата.

4.2.8.2.9.10. СВАЛЯНЕ НА ПАНТОГРАФА (НИВО ПОДВИЖЕН СЪСТАВ)

Електрическите единици се проектират по начин, който позволява пантографът да се сваля за време, отговарящо на изискванията на стандарт EN50206-1:2010, точка 4.7 (3 секунди), и на динамичното изолационно разстояние в съответствие с таблица 2 от стандарт EN 50119:2009 или чрез задействане от машиниста, или чрез функция за управление на влака (включително функции за контрол, управление и сигнализация). Пантографът трябва да може да се сваля до прибраното положение за по-малко от 10 секунди.

При сваляне на пантографа главният прекъсвач трябва преди това автоматично да се отвори.

Ако една електрическа единица е снабдена с устройство за автоматично спускане (УАС), което сваля пантографа в случай на повреда на приемателния плъзгач, УАС трябва да отговаря на изискванията на точка 4.8 от стандарт EN50206-1:2010.

Трябва да се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с УАС.

Задължителното изискване за електрическите единици, проектирани за максимална скорост, по-висока или равна на 100 km/h, да бъдат оборудвани с УАС е нерешен въпрос.

4.2.8.2.10. Електрическа защита на влака

Електрическите единици трябва да бъдат защитени срещу вътрешно късо съединение (от вътрешността на единицата).

Местоположението на главния прекъсвач трябва да е такова, че да защитава бордовите вериги с високо напрежение, в това число всички връзки с високо напрежение между возилата. Пантографът, главният прекъсвач и връзката с високо напрежение между тях трябва да са разположени в едно и също возило.

С цел предотвратяване на опасности от поражение от електрически ток, трябва да се избягва всяко непреднамерено захранване с електроенергия, управлението на главния прекъсвач е функция, свързана с безопасността; изискваното ниво на безопасност е нерешен въпрос.

Електрическите единици трябва да се защитават срещу краткотрайни свръхнапрежения, временни свръхнапрежения и максимален ток на късо съединение. С цел изпълнение на това изискване проектът за координация на електрическата защита трябва да съответства на изискванията, определени в стандарт EN 50388:2005, точка 11, „координация на защитата“; таблица 8 от тази точка се замества с приложение 3 към TCOC „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа.

4.2.8.3. Дизелови и други топлинни тягови системи

Дизеловите двигатели трябва да съответстват на законодателството на ЕС по отношение на отработилите газове (състав, гранични стойности).

4.2.8.4. Мерки за защита от поражение от електрически ток

Подвижният състав и неговите електрически елементи под напрежение трябва да бъдат проектирани по начин, който не позволява преднамерен и непреднамерен контакт (пряк или непряк контакт) с персонала на влака и с пътниците както в нормални случаи, така и в случаи на повреда на оборудването. Мерките, описани в стандарт EN 50153:2002, се прилагат, за да се изпълни това изискване.

4.2.9. Кабина на машиниста и интерфейс машинист—машина

Изискванията, посочени в настоящата точка 4.2.9, се прилагат за единици, в които е разположена кабина на машиниста.

4.2.9.1. Кабина на машиниста

4.2.9.1.1. Общи разпоредби

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

Максимално допустимото ниво на шум в кабината е посочено в TCOC „Шум“ (Noise TSI).

4.2.9.1.2. Влизане и излизане

4.2.9.1.2.1. ВЛИЗАНЕ И ИЗЛИЗАНЕ В ЕКСПЛУАТАЦИОННИ УСЛОВИЯ

Кабината на машиниста трябва да е достъпна от двете страни на влака от ниво 200 mm под горната повърхнина на релсите.

Допуска се това влизане да бъде или направо отвън, като се използва външна врата на кабината, или през отделение (или площ) в задната част на кабината. Изискванията в последния случай, определени в настоящата точка, се прилагат за външен достъп, разположен в това отделение (или площ) от която и да било страна на возилото.

Средствата за влизане и излизане от кабината на бригадата на влака, като стълби, парапети или ръчки за отваряне, трябва да осигуряват безопасно и лесно използване, като са с подходящи размери (височина, широчина, пространствено разпределение, форма); те трябва да бъдат проектирани като се отчитат ергономични критерии по отношение на тяхната употреба. Стъпалата не трябва да имат остри ръбове, които да причиняват проблеми за обувките на лицата от бригадата на влака.

Подвижният състав с външни пътеки трябва да бъде оборудван с парапети и решетки на пода (предпазни пластини) за безопасността на машиниста при влизане в кабината.

Външните врати на кабината на машиниста трябва да се отварят по такъв начин, че да остават в рамките на габарита (определен в настоящата TCOC), когато са отворени.

Външните врати на кабината на машиниста трябва да имат минимално свободно пространство от 1 675 × 500 mm, когато до тях се стига чрез стълби, или 1 750 × 500 mm, когато до тях се стига от нивото на пода.

Вътрешните врати за достъп до кабината, използвани от бригадата на влака, трябва да има минимално свободно пространство от 1 700 × 430 mm.

Кабината на машиниста и достъпът до нея се проектира по начин, позволяващ на бригадата на влака да предотвратява достъпа до кабината на неупълномощени лица, без значение дали кабината е заета или не, и така че лицето, което е в кабината, да може да излезе от нея без да е необходимо да използва какъвто и да е инструмент или ключ.

Достъпът до кабината на машиниста трябва да е възможен без някакво борново енергозахранване. Външните врати на кабината трябва да не могат да се отворят неволно.

4.2.9.1.2.2. АВАРИЕН ИЗХОД ОТ КАБИНАТА НА МАШИНИСТА

В аварийни ситуации трябва да е възможна евакуацията на влаковата бригада от кабината на машиниста и влизането на спасителните служби във вътрешността на кабината от двете ѝ страни, като се използва едно от следните средства за аварийен изход: външни врати (вж. точка 4.2.9.1.2.1 по-горе) или странични прозорци или аварийни люкове.

Във всички случаи средствата за аварийен изход трябва да осигуряват минимално свободно пространство (свободна площ) от 2 000 cm² с минимален вътрешен размер от 400 mm, за да се позволи освобождаването на затворени лица.

Челно разположените кабини на машиниста трябва да имат поне вътрешен изход; този изход трябва да води до площ с минимална дължина от 2 метра и минимално свободно пространство с височина 1 700 mm x ширина 430 mm, като по неговия под не трябва да има никакви препятствия; горепосочената площ трябва да се намира на борда на единицата и може да е вътрешна площ или открита навън площ.

4.2.9.1.3. Външна видимост

4.2.9.1.3.1. ФРОНТАЛНА ВИДИМОСТ

Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по начин, позволяващ на машиниста от своята позиция за управление в седнало положение да има ясно и незакрито зрително поле, за да може да разграничава фиксираните сигнали както от лявата, така и от дясната страна на коловоза и при криви с радиус от 300 m или повече при условията, определени в приложение Е.

Горното изискване трябва да бъде изпълнено също така за позиция за управление в стоящо положение при условията, определени в приложение Е, за локомотиви и вагони с кабина за управление, предназначени за използване във влакова композиция с локомотив.

С оглед гарантиране на видимостта на ниски 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.

4.2.9.1.3.2. ЗАДНА И СТРАНИЧНА ВИДИМОСТ

Кабината трябва да бъде проектирана по такъв начин, че да позволява на машиниста да има видимост назад от всяка страна на влака в спряно състояние, като в същото време все още да може да задейства аварийната спирачка. Допустимо е горното изискване да бъде изпълнено чрез едно от следните средства: отваряне на странични прозорци или люк от всяка страна на кабината, външни огледала, система от камери.

В случай на отварящи се странични прозорци или люк, отварянето трябва да бъде достатъчно голямо, за да може машинистът да провери главата си през отвора.

4.2.9.1.4. Вътрешна планировка

При вътрешната планировка на кабината трябва да се вземат предвид антропометричните размери на машиниста, посочени в приложение Д.

Във вътрешността на кабината не трябва да има препятствия, които да затрудняват свободата на движение на намиращите се в кабината членове на персонала.

Подът на кабината, съответстващ на работната зона на машиниста (достъпът до кабината е изключен), не трябва да има никакви стъпала.

Вътрешната планировка трябва да позволява управление както в седнало, така и в стоящо положение в локомотиви и вагони с кабина за управление, предназначени да бъдат използвани във влакова композиция с локомотив.

В кабината трябва да има поне една седалка за машиниста (вж. точка 4.2.9.1.5) и допълнително една седалка, насочена напред, която не се счита за позиция за управление, за евентуален придружаващ член на бригадата.

4.2.9.1.5. Седалка на машиниста

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.

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.

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

Ергономични и здравословни аспекти трябва да се вземат предвид при проектирането на седалката, нейния монтаж и използване от машиниста.

Закрепването на седалката на машиниста в локомотиви и вагони с кабина за управление, предназначени да бъдат използвани във влакова композиция с локомотив, трябва да дава възможност за регулиране, за да се осигури необходимото свободно пространство за управление в изправено положение.

4.2.9.1.6. Пулт на машиниста — ергономичност

Пултът на машиниста и неговото работно оборудване и уреди за управление се разполагат по начин, по който да се гарантира, че машинистът заема нормална поза при най-често използваната позиция за работа, без да се ограничава неговата свобода на движение, като се вземат предвид антропометричните размери на машиниста, определени в приложение Д.

С цел да се позволи показването на документи на хартиен носител върху пулта на машиниста, които се изискват по време на управление, пред седалката на машиниста трябва да има на разположение зона за четене с минимален размер: 30 cm широка и 21 cm висока.

Операторските и контролните елементи трябва да бъдат ясно обозначени, така че машинистът да може да ги разпознава.

Ако теглителното и/или спирачното усилие се задава с лост (комбиниран или отделен), „теглителното усилие“ трябва да се увеличава при натискане на лоста напред, а „спирачното усилие“ трябва да се увеличава чрез дърпане на лоста към машиниста.

Ако има позиция за аварийно спиране, тя трябва да бъде ясно разграничена от другите позиции на лоста.

4.2.9.1.7. Регулиране на температурата и качество на въздуха

Въздухът в кабината трябва да се следи, за да се поддържа концентрацията на CO₂ на равнищата, посочени в точка 4.2.5.9 от настоящата TCOC.

В позиция за управление в седнало положение (както е определена 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 гарантиране на подходяща работна среда.

4.2.9.1.8. Вътрешно осветление

Трябва да бъде осигурено общо осветление на кабината, управлявано от машиниста, при всички нормални експлоатационни режими на подвижния състав (включително „изключен“). Осветеността трябва да е по-висока от 75 lx на нивото на пулта на машиниста.

Трябва да се осигури независимо осветление на мястото за четене на пулта на машиниста по негова команда и то трябва да бъде регулируемо до стойност, по-висока от 150 lx.

Ако е осигурено осветяване на уредите, то трябва да бъде независимо от общото осветление и да бъде регулируемо.

С цел предотвратяване на всякакво опасно объркване с външната експлоатационна сигнализация, в кабината на машиниста не е разрешена никаква зелена светлина или зелено осветление, с изключение на съществуващите кабинни сигнални системи от клас Б (както е определено в TCOC за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа — CR CCS TSI).

4.2.9.2. Предни стъкла

4.2.9.2.1. Механични характеристики

Размерът, местоположението, формата и покритията (включително поддръжката) на прозорците не трябва да пречат на машиниста да гледа навън (както е определено в точка 4.2.9.1.3.1) и трябва да подпомагат управлението на влака.

Предните стъкла на кабината на машиниста трябва да могат да издържат на удари от летящи предмети, както е посочено в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.7, и да издържат на разтрошаване, както е посочено в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.9.

4.2.9.2.2. Оптични характеристики

Предните стъкла на кабината на машиниста трябва да бъдат с оптично качество, което не променя видимостта на знаците (форма и цвят) при ниско експлоатационно условие (включително например когато предното стъкло е затоплено, за да се предотврати замъгляване и заскрежаване).

Ъгълът между първичните и вторичните изображения в монтирано положение трябва да бъде като посоченият в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.2.

Допустимите оптични изкривявания на видимостта трябва да бъдат като посочените в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.3.

Тонирането трябва да бъде като посоченото в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.4.

Светлопропускливостта трябва да бъде като посочената в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.5.

Цветността трябва да бъде като посочената в стандарт EN 15152:2007, точка 4.2.6.

4.2.9.2.3. Оборудване

Предното стъкло трябва да бъде оборудвано със средства за предпазване от заскрежаване и запотвяване, както и за външно почистване, които да се управляват от машиниста.

Местоположението, типа и качеството на устройствата за почистване на предното стъкло и отстраняване на препятствия по него трябва да гарантират, че машинистът може да поддържа ясно зрительно поле навън при повечето метеорологични и експлоатационни условия, и да не пречат на машиниста да вижда навън.

Трябва да се осигури защита от слънчевата светлина без да се намалява видимостта за машиниста на външните знаци, сигнали и друга визуална информация, когато тази защита е в прибрано положение.

4.2.9.3. Интерфейс машинист—машина

4.2.9.3.1. Функция за контрол на дейността на машиниста

Кабината на машиниста трябва да бъде оборудвана с устройство за наблюдение на дейността на машиниста и за автоматично спиране на влака при откриване на бездействие от страна на машиниста.

Спецификация на устройствата за наблюдение на дейността на машиниста (и откриване на бездействие):

Дейността на машиниста трябва да бъде наблюдавана, когато влакът е в конфигурация за движение и се движи (критерият за откриване на движение е наличието на прагова ниска скорост). Това наблюдение се извършва чрез следене на действията на машиниста по отношение на специални устройства (педал, бутони за натискане, чувствителни на допир елементи и др.) и/или неговото действие спрямо системата за управление и наблюдение на влака.

Когато не се наблюдава никакво действие в продължение на повече от X секунди, се установява бездействие на машиниста.

Системата трябва да позволява регулиране (в депото, като дейност по поддръжката) на времето X в диапазона от 5 секунди до 60 секунди.

Когато едно и също действие се наблюдава непрекъснато по-дълго време от максимум 60 секунди, също се установява бездействие на машиниста.

Преди да се установи бездействие на машиниста, се изпраща предупреждение до машиниста, за да може той да реагира и да върне системата в изходно състояние.

Откриването на бездействие на машиниста е функция, свързана с безопасността. Изискваното ниво на безопасност е нерешен въпрос.

Системата трябва да разполага с информацията „установено бездействие на машиниста“, за да може да я предаде на други системи (например радиосистемата).

Спецификация на действията на ниво влак при установяване на бездействие от страна на машиниста:

Бездействие от страна на машиниста, когато влакът е в конфигурация за движение и се движи (критерият за откриване на движение е наличието на прагова ниска скорост), трябва да води до прилагане на максималното спирачно усилие или задействане на аварийната спирачка на влака.

В случай на прилагане на максималното спирачно усилие неговото действително прилагане трябва да се управлява автоматично, а ако то не бъде приложено, трябва да последва задействане на аварийната спирачка.

Забележка: допуска се функцията, описана в настоящата точка, да се изпълнява от подсистема „Контрол, управление и сигнализация“.

Допуска се 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. Дадена държава-членка може да поиска максимално фиксирано време от съображения за безопасност, но във всеки случай тя не може да предотврати достъпа до железопътно предприятие, което използва по-дълго време Z (в посочения диапазон), освен ако тази държава-членка е в състояние да докаже, че националното ниво за безопасност е застрашено.

4.2.9.3.2. Индикация на скоростта

Тази функция и съответната оценка на съответствието са определени в TCOC за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа.

4.2.9.3.3. Дисплей и екрани за машиниста

Функционалните изисквания, отнасящи се до информацията и командите, предоставяни в кабината на машиниста, са посочени заедно с другите изисквания, приложими за специфичната функция, в точката, описваща въпросната функция. Същото важи за информацията и командите, които могат да бъдат предоставени чрез дисплеи и екрани.

Информацията и командите от европейската система за управление на железопътното движение (ERTMS), включително извежданите на дисплей, са посочени в TCOC за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа.

За функциите в обхвата на настоящата TCOC 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 машиниста.

4.2.9.3.4. Уреди за управление и индикация

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

Всички указателни светлини трябва да бъдат проектирани така, че да е възможно правилното им разчитане в условията на естествено или изкуствено осветление, в това число случайно осветление.

Възможните отражения на осветените индикатори и бутони в прозорците на кабината на машиниста не трябва да пречат на зрителното поле на машиниста в неговото нормално работно положение.

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 TCOC за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа).

Звуковата информация, генерирана от бордовото оборудване в кабината на машиниста, трябва да бъде със сила на звука не по-малко от 6 dB(A) над средното ниво на получавания шум в кабината, измерено съгласно посоченото в TCOC „Шум“.

4.2.9.3.5. Обозначаване

В кабината на машиниста трябва да бъде обозначена следната информация:

- максимална скорост (V_{max}),
- идентификационен номер на подвижния състав (номер на тяговото возило),
- местоположение на подвижното оборудване (например устройство за самоспасяване, сигнали),
- аварийен изход.

За обозначаване на уредите за управление и индикация в кабината трябва да се използват хармонизирани пиктограми.

4.2.9.3.6. Функция за дистанционно управление от земята

Ако е осигурена функция за радио дистанционно управление с цел управляване на единиците от земята по време на маневрени операции за товари, тя трябва да бъде проектирана по начин, който да позволява на машиниста безопасно да управлява движението на влака и да избягва всякакви грешки при употреба.

Тази функция е определена като свързана с безопасността.

Проектът на функцията за дистанционно управление, включително аспекти по безопасността, трябва да се оценява съгласно признати стандарти.

4.2.9.4. Бордови инструменти и преносимо оборудване

Трябва да се разполага с пространство, вътре в кабината на машиниста или в близост до нея, за съхранение на следното оборудване, от което се нуждае машинистът в аварийна ситуация:

- ръчна лампа с червена и бяла светлина,
- оборудване за късо съединение за релсови вериги,
- клинове, ако ефективността на застопоряващата спирачка не е достатъчна в зависимост от наклона на коловоза (вж. точка 4.2.4.5.5 „Спиратка за паркиране“),
- пожарогасител в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав (HS RST TSI) от 2008 г., точка 4.2.7.2.3.2,
- при обслужване от персонал тягови единици на товарни влакове: газова маска, както е посочено в TCOC за безопасността в железопътните тунели, точка 4.7.1).

4.2.9.5. Складово отделение за лични вещи на персонала

Всяка кабина на машиниста трябва да бъде оборудвана с:

- две закачалки за дрехи или ниша с лост за дрехи;
- свободно пространство за съхранение на куфар или чанта с размер 300 mm × 400 mm × 400 mm.

4.2.9.6. Записващо устройство

Списъкът с информацията, която трябва да бъде записвана, е определен в TCOC за експлоатацията на конвенционалната железопътна мрежа, като се вземат предвид списъкът с информация, определен в TCOC за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа, и текущите изследвания по отношение на необходимостта от разследващи органи, натоварени с докладването на злополуки.

Средствата за записване на тази информация попадат в обхвата на настоящата TCOC; до приключване на определянето на списъка с информация, която да бъде записвана, спецификацията на записващото устройство е нерешен въпрос.

4.2.10. Пожарна безопасност и евакуация

4.2.10.1. Общи разпоредби и категоризация

Настоящата точка се прилага за всички единици.

Подвижният състав, предназначен за експлоатация по трансевропейската конвенционална железопътна система, трябва да бъде проектиран така, че да защитава пътниците и бордовия персонал в случай на опасност, например пожар на борда, и да позволява ефективна евакуация и спасяване в спешни случаи. Това се счита за осъществено при спазване на изискванията на настоящата TCOC.

Съвместимостта между категориите подвижен състав и операциите в тунели е определена в TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI).

Проектната категория противопожарна защита се записва в регистъра на подвижния състав, определен в точка 4.8 от настоящата TCOC.

4.2.10.1.1. Изисквания, приложими за всички единици, с изключение на товарни локомотиви и ДРЖМ

Категория А:

Подвижният състав трябва да съответства най-малко на:

- изискванията, приложими за подвижен състав категория А, описани в TCOC за безопасността в железопътните тунели, и
- изискванията в точки 4.2.10.2—4.2.10.4 от настоящата TCOC.

Подвижният състав от категория А е минималната категория за подвижен състав, експлоатиран по инфраструктурата на трансевропейската железопътна мрежа.

Съвместимостта между подвижен състав категория А и секциите от коловозите, различни от тунели (например повдигнати участъци, насипи, канавки и т.н.), с дължина до 5 km, в които слизането от влака е опасно, е обхваната от настоящата TCOC.

Категория Б:

Подвижният състав от категория Б трябва да съответства на:

- всички изисквания, приложими за подвижния състав от категория А, и

— изискванията, приложими за подвижен състав от категория Б, описани в TCOC за безопасността в железопътните тунели, и

— изискванията в точка 4.2.10.5 от настоящата TCOC.

Подвижният състав от категория Б е предназначен за експлоатация във всички части от инфраструктурата на трансевропейската железопътна мрежа (в това число дълги тунели и дълги повдигнати участъци).

4.2.10.1.2. Изисквания, приложими за товарни локомотиви и ДРЖМ:

Товарните локомотиви трябва да отговарят на изискванията, посочени във:

— точките, приложими за товарни локомотиви, от TCOC за безопасността в железопътните тунели (включително точките, приложими за подвижния състав като цяло), и

— изискванията на точки 4.2.10.2 „Изисквания към материалите“ и 4.2.10.3 „Специални мерки за запалими течности“ от настоящата TCOC.

ДРЖМ трябва да отговарят на изискванията, посочени във:

— TCOC за безопасността в железопътните тунели, точки: 4.2.5.1 „Свойства на материалите за подвижен състав“, 4.2.5.6 „Детектори за пожар във влака“ и 4.2.5.7 „Средства за комуникация във влакове“,

— изискванията на точки 4.2.10.2 „Изисквания към материалите“ и 4.2.10.3 „Специални мерки за запалими течности“ от настоящата TCOC.

4.2.10.1.3. Изисквания, посочени в TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI)

Следният списък съдържа основните параметри, обхванати от SRT TSI, които са приложими за подвижния състав в обхвата на настоящата TCOC (забележка: не всички параметри са приложими за всеки тип единица в обхвата на настоящата TCOC):

4.2.5.1. Свойства на материалите за подвижен състав (1)

4.2.5.2. Пожарогасители за пътнически подвижен състав

4.2.5.3. Противопожарна защита за товарни влакове

4.2.5.4. Противопожарни бариери за пътнически подвижен състав (1)

4.2.5.5. Допълнителни мерки за способността за движение на пътническия подвижен състав при пожар на борда

4.2.5.6. Детектори за пожар във влака

4.2.5.7. Средства за комуникация във влаковете (2)

4.2.5.8. Отмяна на действието на аварийната спирачка (2)

4.2.5.9. Аварийна осветителна система във влака

4.2.5.10. Изключване на климатичната инсталация във влака

4.2.5.11. Проектиране на подвижния пътнически състав с оглед на евакуация (1)

4.2.5.12. Информация за спасителните служби и достъп до тях

За точките, обозначени с (1), е от значение съдържанието на точка 4.2.10 от настоящата TCOC.

Тъй като настоящата TCOC се различава от TCOC за безопасността в железопътните тунели (SRT TSI) по отношение на някои изисквания, техническите спецификации за оперативна съвместимост се прилагат, както следва:

— SRT TSI, точка 4.2.5.1 („Свойства на материалите за подвижен състав“) се допълва от точка 4.2.10.2 („Изисквания към материалите“) от настоящата TCOC за конвенционалния подвижен състав,

— SRT TSI, точка 4.2.5.4 („Противопожарни бариери за пътнически подвижен състав“) се допълва от точка 4.2.10.5 („Противопожарни бариери“) от настоящата TCOC за конвенционалния подвижен състав,

— SRT TSI, точка 4.2.5.11.1 („Аварийни изходи за пътници“) се замества от точка 4.2.10.4 („Евакуиране на пътниците“) от настоящата TCOC за конвенционалния подвижен състав.

За точките, обозначени с (2), е от значение съдържанието на точка 4.2.5 от настоящата TCOC (вж. точка 4.2.5 за подробности).

4.2.10.2. Изисквания към материалите

Настоящата точка допълва SRT TSI, точка 4.2.5.1 „Свойства на материалите за подвижен състав“ по отношение на конвенционалния подвижен състав.

В допълнение към разпоредбите на SRT TSI (с позоваване отново на TCOC за високоскоростния подвижен състав) и до публикуването на стандарт EN45545-2, изискванията, свързани с противопожарните свойства на материалите и подбора на елементи, се допуска да се считат за изпълнени и чрез проверка на съответствието съгласно стандарт TS 45545-2:2009, като се използва подходящата експлоатационна категория, посочена в TS 45545-1:2009.

4.2.10.3. Специални мерки за запалими течности

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.

4.2.10.4. Евакуиране на пътниците

Настоящата точка замества точка 4.2.5.11.1 „Аварийни изходи за пътници“ от SRT TSI за конвенционалния подвижен състав.

Определения и уточнения

Аварийен изход: приспособление на борда на влака, което позволява на хората във влака да излязат от влака в спешен случай. Специфичен вид аварийен изход е външната врата за пътниците.

Прав участък: зона във влака, в която може да се влезе и излезе от различни страни и в която няма пречки за движението на пътниците и персонала по надлъжната ос на влака. Вътрешните врати на правия участък, които не могат да се заключват, не се считат за пречки за движението на пътниците и персонала.

Зона за пътници: зона, до която пътниците имат достъп без специално разрешение.

Отделение: зона за пътници или зона за персонала, която не може да се използва като прав участък съответно за пътниците или персонала.

Изисквания

Трябва да бъдат предвидени и обозначени аварийни изходи.

Аварийният изход трябва да може да се отваря от пътника от вътрешната страна на влака.

След като бъде отворен, всеки аварийен изход трябва да има отвор, който да е с достатъчен размер, за да позволи излизането на хора. Това изискване се счита за изпълнено, когато отвореният аварийен изход осигурява правоъгълна отворена и свободна площ от най-малко 700 mm × 550 mm.

По пътя към аварийен изход могат да бъдат разположени седалки или други удобства за пътниците (маса, легло и т.н.), при условие че те не пречат на използването на аварийния изход и не закриват свободната площ, определена в предходната точка по-горе.

Всички външни врати за пътници трябва да бъдат оборудвани с приспособления за отваряне, които позволяват те да бъдат използвани като аварийни изходи.

От всяко място в правия участък трябва да има достъп до външна врата на разстояние най-много 16 m, измерено по надлъжната ос на влака. Спалните вагони и вагон-ресторантите са изключени от това изискване.

Във вагон-ресторантите аварийен изход трябва да е разположен най-много на 16 m от всяко място във вагон-ресторанта, измерено по надлъжната ос на возилото.

В спалните вагони всяко спално отделение трябва да има аварийен изход.

С изключение на тоалетните и участъците за багаж, в отделение за пътниците всяко място трябва да се намира на разстояние най-много 6 m от аварийен изход, измерено по надлъжната ос на возилото. За аварийни изходи в отделения за пътниците трябва да бъдат предоставени допълнителни средства за подпомагане на безопасната и бърза евакуация, ако разстоянието между най-ниската точка на аварийния изход и горната повърхност на релсата надвишава 1,8 m.

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

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

Всяко возило, предназначено за превоз на пътници, трябва да има най-малко един аварийен изход от всяка страна на возилото.

4.2.10.5. Противопожарни бариери

Настоящата точка допълва точка 4.2.5.4 „Противопожарни бариери за пътнически подвижен състав“ от SRT TSI за конвенционалния подвижен състав.

В допълнение към разпоредбите на SRT TSI, за подвижен състав с противопожарна безопасност от категория Б, изискването за „прегради за цялото напречно сечение в зони за пътниците/персонала“ се допуска да се счита за изпълнено от мерки за предотвратяване разпространяването на пожари (FSPM):

Ако вместо прегради за цялото напречно сечение се използват мерки за предотвратяване разпространяването на пожари, трябва да бъде доказано, че:

- те гарантират, че огънят и димът няма да се разпространяват в опасни концентрации на дължина повече от 28 m в зоните за пътниците/персонала в една единица най-малко 15 минути след възникването на пожара,
- те са монтирани на всяко возило от единицата, което е предназначено за превоз на пътници и/или персонал,
- те осигуряват най-малко същото ниво на безопасност за хората на борда както преградите за цялото напречно сечение, запазващи целостта си в продължение на 15 минути, изпитвани в съответствие с изискванията на стандарт EN 1363-1:1999 за изпитването на прегради, като се приема, че огънят може да възникне от всяка страна на преградата.

Ако при мерките за предотвратяване разпространяването на пожари се разчита на надеждността и наличността на системи, елементи или функции, тяхното ниво на безопасност трябва да се взема предвид при доказването; в такъв случай общото ниво на безопасност, което трябва да бъде постигнато, е нерешен въпрос.

4.2.11. Техническо обслужване

4.2.11.1. Общи разпоредби

Техническото обслужване и дребните поправки, които са необходими, за да се гарантира безопасната експлоатация между намесите за поддръжка, трябва да може да се извършват, докато влакът е установен далеч от своето нормално място на домуване и техническо обслужване.

Настоящата част обединява изискванията за мерките, свързани с техническото обслужване на влакове по време на експлоатацията или когато са установени на определена мрежа. Повечето от тези изисквания целят да гарантират, че подвижният състав разполага с необходимото оборудване, за да спазва разпоредбите на други раздели от настоящата TCOC и от TCOC „Инфраструктура“.

4.2.11.2. Външно почистване на влака

4.2.11.2.1. Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста

Прилага се за: всички единици, в които е разположена кабина на машиниста

Трябва да е възможно предните прозорци на кабината на машиниста да се почистват от външната страна на влака, без да е необходимо да се отстранява елемент или покритие.

4.2.11.2.2. Външно почистване през почистващо съоръжение

Трябва да бъде възможно скоростта на влаковете, за които е предвидено външно почистване през 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.

4.2.11.3. Система за почистване на тоалетните

Прилага се за: единици, оборудвани със системи за задържане от затворен тип.

Интерфейс със системата за почистване: прилагат се разпоредбите на точка 4.2.9.3 от TCOC за високоскоростния подвижен състав.

4.2.11.4. Оборудване за пълнене на вода

Прилага се за: всички единици, оборудвани с кранове за вода.

Водата, доставена до влака до интерфейса за пълнене на вода в подвижния състав, по оперативно съвместимата мрежа, се счита за питейна вода в съответствие с Директива 98/83/ЕС, както е посочено в точка 4.2.13.3 от ТСОС за инфраструктурата на конвенционалната железопътна система.

Бордовото оборудване за съхранение не трябва да поражда никакъв риск за здравето на хората в допълнение към рисковете, свързани със съхранението на вода, която е напълнена в съответствие с горните разпоредби.

Това изискване се счита за изпълнено чрез оценка на материалите и качеството на тръбните връзки и уплътненията. Материалите трябва да бъдат подходящи за транспортиране и съхранение на вода, годна за консумация от човека.

4.2.11.5. Интерфейс за пълнене на вода

Прилага се за: всички единици, снабдени с интерфейс за пълнене на вода.

Разпоредбите на ТСОС за високоскоростния подвижен състав, точка 4.2.9.5.2 се прилагат за „Връзки за пълнене на резервоарите за вода“.

4.2.11.6. Специални изисквания за гариране на влаковете

Прилага се за всички единици.

Различни функционални равнища: разпоредбите на ТСОС за високоскоростния подвижен състав, точка 4.2.9.7 се прилагат за возилата от подвижния състав на конвенционалната железопътна мрежа.

Ако единицата е снабдена с енергозахранване, което да се използва, докато е гарирана, то трябва да бъде съвместимо с най-малко една от следните енергоенергийни системи:

- захранваща контактна мрежа (вж. точка 4.2.8.2.9 „Изисквания, свързани с пантографите“),
- влакова захранваща линия тип „UIC 552“ (~1 kV, ~/- 1,5 kV, - 3 kV),
- локално външно помощно електрозахранване: това е нерешен въпрос.

4.2.11.7. Оборудване за презареждане с гориво

Прилага се за единици, оборудвани със система за презареждане с гориво.

Когато подвижният състав е оборудван със система за презареждане, например влакове, които използват дизелово гориво, това оборудване трябва да съответства на изискванията на UIC 627-2: юли 1980 г., §1.

Забележка: това ще бъде предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

Нерешен въпрос: дюзи за алтернативни горива (биогориво, съгъстен природен газ и т.н.)

4.2.12. Документация за експлоатация и поддръжка

Изискванията, посочени в настоящата точка 4.2.12, се прилагат за всички единици.

4.2.12.1. Общи разпоредби

Точка 4.2.12 от настоящата ТСОС описва документацията, която се изисква в точка 4, тире 2 от приложение VI към Директива 2008/57/ЕО (точката, озаглавена „Техническо досие“):

„— за другите подсистеми: общи и детайлни чертежи в съответствие с изпълнението, електрически и хидравлични диаграми, диаграми на вериги за контрол, описание на системите за обработка на данни и автоматика, ръководства за експлоатация и поддръжка и др.“

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

Тази документация, която е част от техническото досие, се предоставя на заявителя и се съхранява от заявителя през целия срок на експлоатация на подсистемата.

Изискваната документация е свързана с основните параметри, определени в настоящата ТСОС. Нейното съдържание е посочено в точките по-долу.

4.2.12.2. Обща документация

Трябва да се предостави следната документация, описваща подвижния състав:

- общи чертежи,
- електрически, пневматични и хидравлични диаграми, диаграми на вериги за контрол, необходими за обяснение на функцията и експлоатацията на въпросните системи,
- описание на компютризираните бордови системи, в това число описание на функционалността, спецификация на интерфейсите, обработката на данни и протоколите,
- баланс на теглото с допускане за разгледаните условия на натоварване, както се изисква в точка 4.2.2.10,
- натоварване на осите и разстояние между осите, както се изисква в точка 4.2.3.2,
- доклад от изпитвания на динамичните характеристики, в това число записване на изпитванията за качество на коловозите, както се изисква в точка 4.2.3.4.2,
- приетото допускане за оценка на натоварвания, дължащи се на движението на талигата, както се изисква в точка 4.2.3.5.1,
- ефективност на спирането, както се изисква в точка 4.2.4.5,
- наличието и типа на тоалетните в единицата, характеристиките на средата за промиване, ако не е чиста вода, естеството на системата за пречистване на изпуснатата вода и стандартите, спрямо които е оценена съвместимостта, както се изисква в точка 4.2.5.1,
- взетите мерки във връзка с подбрани диапазон от параметри на околната среда, ако е различен от номиналния, както се изисква в точка 4.2.6,
- тягови показатели, както се изисква в точка 4.2.8.1.1,
- допускането и данните, които са разгледани при проучването на съвместимостта на системи за променлив ток, както се изисква в точка 4.2.8.2.7,
- броят на пантографите, които едновременно са в контакт с оборудването на въздушната контактна мрежа (OCL), разстоянието между тях и типа на проектно разстояние на OCL (A, B или C), използвано за изпитванията за оценка, както се изисква в точка 4.2.8.2.9.7.

4.2.12.3. Документация, свързана с поддръжката

Поддръжката представлява съвкупност от дейности, предназначени да поддържат една функционална единица или да я възстановят в състояние, в което тя може да изпълнява своята изисквана функция, като се гарантира постоянната цялост на системите за безопасност и съответствие с приложимите стандарти (определение съгласно стандарт EN 13 306).

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 срок на експлоатация.

Досието 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.

4.2.12.3.1. Досие на обосновката за планиране на поддръжката

Досието на обосновката за планиране на поддръжката трябва да съдържа:

- съществуващ опит (прецеденти), принципи и методи, които са използвани за планиране на поддръжката на единицата;
- характеристика на използване: гранични стойности за нормалната експлоатация на единицата (например km/месец, климатични ограничения, разрешени видове товари и др.);
- съответни данни, използвани при планиране на поддържащите дейности и произход на тези данни (съществуващ опит);

— извършени изпитвания, изследвания и изчисления с оглед планиране на поддръжката.

Съответните средства, необходими за поддръжката (съоръжения, инструменти и др.), са описани в точка 4.2.12.3.2 „Досие за поддръжката“.

4.2.12.3.2. Досие за поддръжката

Досието за поддръжката описва как трябва да бъдат провеждани дейностите по поддръжката.

Дейностите по поддръжката включват всички дейности, които са необходими, като проверки, наблюдение, изпитвания, измервания, замени, настройки, ремонти.

Дейностите по поддръжката са разделени на:

- профилактично обслужване: планово и контролно,
- ремонтно обслужване.

Досието за поддръжката включва следното:

- йерархична спецификация на компонентите и функционално описание: в йерархичната спецификация се определят границите на подвижния състав чрез изброяване на всички компоненти на продуктова структура на подвижния състав, като се използва подходящ брой отделни структурни нива. На най-ниското йерархично ниво е заменяемият елемент,
- принципи електрически схеми, схеми на електрическите връзки и електромонтажни чертежи на окабеляването,
- списък на частите: списъкът на частите съдържа технически описания на резервните части (заменяеми елементи) и техните обозначения, с оглед да се даде възможност за идентифициране и снабдяване с правилните резервни части.

Списъкът трябва да включва всички части, които са определени за подмяна вследствие на изменение в състоянието им, или за които може да се изисква подмяна поради електрическа или механична неизправност, или които в бъдеще ще изискват подмяна след случайна повреда (например предно стъкло).

Съставните елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат посочени и отнесени към съответната декларация за съответствие,

- трябва да бъдат посочени граничните стойности за елементите, които не трябва да се надвишават при експлоатация; допуска се възможност за определяне на експлоатационни ограничения във влошен режим (достигната гранична стойност),
- европейски нормативни задължения: в случаите, когато компонентите или системите са предмет на конкретни европейски нормативни задължения, тези задължения трябва да бъдат описани,
- структуриран набор от задачи, който включва дейностите, процедурите и средствата, които са предложени от заявителя, за изпълнение на задачата по поддръжката,
- описание на дейностите по поддръжката.

Трябва да бъдат документирани следните аспекти:

- монтажни чертежи с указания за разглобяване/сглобяване, необходими за правилното сглобяване/разглобяване на заменяемите части,
- експлоатационно-ремонтни критерии,
- проверки и изпитвания,
- инструменти и материали, необходими за изпълнение на задачата,
- консумативи, необходими за изпълнение на задачата,
- мерки и оборудване за лична защита,

- необходими изпитвания и процедури, които следва да се предприемат след всяка операция по техническото обслужване, преди подвижният състав да се въведе отново в експлоатация,
- справочници или съоръжения за издирване и отстраняване на проблеми (диагностика на повреди) за всички разумно предвидими ситуации; това включва функционални и принципни схеми или базирани на информационни технологии системи за откриване на неизправности.

4.2.12.4. Експлоатационна документация

Техническата документация, необходима за експлоатация на единиците, е съставена от:

- описание на експлоатацията в нормален режим, включително експлоатационните характеристики и ограничения на единиците (например габарит на возилото, максимална проектна скорост, натоварване на осите, ефективност на спирачките и др.),
- описание на различните разумно предвидими влошени режими в случай на значими за безопасността неизправности в оборудването или функциите, описани в настоящата ТСОС, заедно със свързаните допустими гранични стойности и експлоатационни условия на единиците, които могат да възникнат.

Тази техническа експлоатационна документация трябва да бъде включена в техническото досие.

4.2.12.5. Схема и инструкции за повдиганията

Документацията трябва да включва:

- описание на процедурите за повдигане и съответните указания,
- описание на интерфейсите за повдигане и подпиране.

4.2.12.6. Описания, свързани със спасителни операции

Документацията трябва да включва:

- описание на процедурите за използване на аварийни мерки и съответните необходими предпазни мерки, които трябва да бъдат предприети, като например използване на аварийни изходи, влизане в подвижния състав за спасителни дейности, изолиране на спирачките, електрическо заземяване, теплене,
- описание на последиците от описаните аварийни мерки, като например намаление на ефективността на спиране след изолиране на спирачки.

4.3. Функционални и технически спецификации на интерфейсите

4.3.1. Интерфейс с подсистема „Енергия“

Таблица 7

Интерфейс с подсистема „Енергия“

Справка в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна мрежа		Справка в ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Габарити	4.2.3.1	Габарит на пантографа	Приложение Д
Работа в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2	Напрежение и честота	4.2.3
— максимален ток от въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.4	Параметри, свързани с функционирането на захранващата система:	
— фактор на мощността	4.2.8.2.6	— максимален ток на влака	4.2.4
— максимален ток в спряно състояние	4.2.8.2.5	— фактор на мощността	4.2.4
		— средно полезно напрежение	4.2.4
		— допустима големина на тока; системи за постоянен ток; влакове в спряно състояние	4.2.6
Рекуперативна спирачка с връщане на енергия към въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.3	Рекуперативно спиране	4.2.7
Функция за измерване на потребената електроенергия	4.2.8.2.8	Оборудване за измерване на консумацията на електроенергия	4.2.21
— височина на пантографите	4.2.8.2.9.1	Геометрия на въздушната контактна мрежа	4.2.13
— геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2		
— геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2	Габарит на пантографите за свободно преминаване	4.2.14
— габарит	4.2.3.1		

Справка в TCOC „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна мрежа		Справка в TCOC „Енергия“ на конвенционалната железопътна мрежа	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4	Материал на контактния проводник	4.2.18
Статичен контактен натиск на пантографа	4.2.8.2.9.5	Среден контактен натиск	4.2.15
Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики	4.2.8.2.9.6	Динамични характеристики и качество на токоприемане	4.2.16
Поддредба на пантографите	4.2.8.2.9.7	Разстояние между пантографите, използвано за проектирането на въздушната контактна мрежа	4.2.17
Преминаване през секция за разделяне на фази или системи	4.2.8.2.9.8	Разделителни секции: — фаза — система	4.2.19 4.2.20
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	Мерки за координиране на електрическата защита	4.2.8
Смущения на енергийната система за системи за променлив ток	4.2.8.2.7	Хармоници и динамични въздействия	4.2.9

4.3.2. Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

Таблица 8

Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

Справка в TCOC „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Справка в TCOC „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Кинематичен габарит на подвижния състав	4.2.3.1.	Минимален строителен габарит	4.2.4.1
		Разстояние между осите на коловозите	4.2.4.2
		Минимален радиус на вертикална крива	4.2.4.5
Параметър на натоварване на осите	4.2.3.2.1	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	4.2.7.1
		Странична устойчивост на коловозите	4.2.7.3
		Устойчивост на мостове на натоварвания от транспортния поток	4.2.8.1
		Еквивалентно вертикално натоварване за земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане	4.2.8.2
		Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	4.2.8.4
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2.	Недостиг на надвишение	4.2.5.4
Динамични гранични стойности за натоварване на коловозите при движение	4.2.3.4.2.2	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	4.2.7.1
		Странична устойчивост на коловозите	4.2.7.3
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	Еквивалентна коничност	4.2.5.5
Геометрични характеристики на колооста	4.2.3.5.2.1	Номинално междурелсие	4.2.5.1
Геометрични характеристики на колелата	4.2.3.5.2.2	Профил на релсовата глава за главни коловози	4.2.5.6
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии	4.2.6.2
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	Минимален радиус на хоризонтална крива	4.2.4.4

Справка в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Справка в ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Максимално средно намаляване на скоростта	4.2.4.5.1	Надлъжна устойчивост на коловозите	4.2.7.2
		Действия, предизвикани от силата на тягата и спирачната сила	4.2.8.1.4
Въздействия на въздушната струя от преминаващите влакове	4.2.6.2.1	Устойчивост на нови съоръжения над и в близост до коловозите	4.2.8.3
Тласък от скоростното налягане	4.2.6.2.2	Максимални колебания на налягането в тунели	4.2.11.1
Максимални колебания на налягането в тунели	4.2.6.2.3	Ефект на буталото при подземните станции	4.2.11.2
	4.2.6.2.4	Разстояние между осите на коловозите	4.2.4.2
Страничен вятър	4.2.6.2.5	Въздействие на страничните ветрове	4.2.11.6
Система за почистване на тоалетните	4.2.11.3	Почистване на тоалетните	4.2.13.1
Външно почистване чрез почистващо съоръжение	4.2.11.2.2	Съоръжения за външно почистване на влака	4.2.13.2
Оборудване за пълнене на вода:			
Интерфейс за пълнене с вода	4.2.11.4 4.2.11.5	Снабдяване с чиста вода	4.2.13.3
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.7	Презареждане с гориво	4.2.13.5
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6	Външно електрозахранване	4.2.13.6

4.3.3. Интерфейс с подсистема „Експлоатация“

Таблица 9

Интерфейс с подсистема „Експлоатация“

Справка в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Справка в ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“ на конвенционалната железопътна система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Спасителни спрягове	4.2.2.2.4	Разпоредби за извънредни ситуации	4.2.3.6.3
Параметър на натоварване на осите	4.2.3.2	Влаков състав	4.2.2.5
Ефективност на спиране	4.2.4.5	Минимални изисквания към спирачната система	4.2.2.6.1
Предни и задни външни светлини	4.2.7.1	Видимост на влака	4.2.2.1
Локомотивна свирка	4.2.7.2	Звукова сигнализация на влака	4.2.2.2
Външна видимост	4.2.9.1.3	Забелязване на сигналите	4.2.2.8 (*)
Оптични характеристики на предното стъкло- & SP; Вътрешно осветление	4.2.9.2.2		
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8		
Функция за контрол на дейността на машиниста	4.2.9.3.1	Устройство за бдителност на машиниста	4.2.2.9 ¹⁹
Записващо устройство	4.2.9.6	Записване на данните	4.2.3.5.2

(*) В предстоящото преразглеждане на ТСОС „Експлоатация и управление на движението“

4.3.4. Интерфейс с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“

Таблица 10

Интерфейс с подсистема Контрол, управление и сигнализация

Справка в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Справка в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за откриване на местоположението на влаковете, базирана на коловозни електрически вериги	4.2.3.3.1.1	Геометрия на возилото Конструкция на возилото Изоляционни емисии Електромагнитна съвместимост	Приложение А, допълнение 1
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за откриване на местоположението на влаковете въз основа на броячи на колооси	4.2.3.3.1.2	Геометрия на возилото Геометрия на колелото Конструкция на возилото Електромагнитна съвместимост	Приложение А, допълнение 1
Характеристики на подвижния състав за съвместимост с верижно оборудване	4.2.3.3.1.3	Конструкция на возилото	Приложение А, допълнение 1
Откриване на прегрети букси	4.2.3.3.2	Изисквания за откриване на гореща ос	Приложение А, допълнение 2
Команда за аварийно спиране	4.2.4.4.1	Функционалност на системата ETCS на борда	4.2.2 (приложение А, индекс 1)
Ефективност на аварийното спиране	4.2.4.5.2	Гарантирана ефективност и характеристики на спирачната система на влака	4.3.2.3
Външна видимост	4.2.9.1.3	Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление	4.2.16
Функция за контрол на дейността на машиниста	4.2.9.3.1	Устройство за бдителност на машиниста	4.3.1.9 Приложение А, индекс 42

4.3.5. Интерфейс с подсистема „Телематични приложения за пътници“

Таблица 11

Интерфейс с подсистема „Телематични приложения за пътници“

Справка в ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система		Справка в проект на ТСОС „Телематични приложения за пътници“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Информация за пътниците (Лица с ограничена подвижност)	4.2.5	Бордово устройство с дисплей	4.2.13.1
Високоговорителна уредба	4.2.5.2	Автоматичен глас и обявяване	4.2.13.2
Информация за клиентите (Лица с ограничена подвижност)	4.2.5		

4.4. Правила за експлоатация

В светлината на съществените изисквания, посочени в раздел 3, разпоредбите за експлоатацията на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС са описани във:

— точка 4.3.3 „Интерфейс с подсистема Експлоатация“, която се отнася до съответните точки от настоящата ТСОС в раздел 4.2,

— точка 4.2.12 „Документация за експлоатация и поддръжка“.

Правилата за експлоатация се разработват съгласно системата за управление на безопасността на железопътното предприятие.

По-специално правилата за експлоатация са необходими, за да се гарантира, че един влак, спрял върху наклон, посочен в точки 4.2.4.2.1 и 4.2.4.5.5 от настоящата ТСОС (изисквания, свързани със спирането), ще бъде застопорен на място. Правилата за експлоатация по отношение на използването на високоговорителната уредба, устройствата за подаване на алармени сигнали от пътниците, аварийните изходи, работата на вратите за достъп, са изработени при отчитане на съответните разпоредби на настоящата ТСОС и документацията за експлоатация.

Правилата за безопасност на работниците в близост до коловозите или пътниците на пероните са разработени при отчитане на съответните разпоредби на настоящата ТСОС и на документацията за експлоатация.

Техническата работна документация, описана точка 4.2.12.4, дава характеристиките на подвижния състав, които трябва да бъдат взети предвид, за да се определят правилата за експлоатация във влошен режим.

Установени са процедури за повдигане и спасяване, включително методът, както и средствата за възстановяване на дерайлирал влак или на влак, който не е в състояние да се движи нормално, като се отчитат разпоредбите за повдигане, които са описани в точка 4.2.2.6 и 4.2.12.5 от настоящата ТСОС. Разпоредбите, свързани със системата за спиране за спасителни цели, са описани в точка 4.2.4.10 и 4.2.12.6 от настоящата ТСОС.

4.5. **Правила за поддръжката**

В светлината на съществените изисквания, посочени в раздел 3, разпоредбите за поддръжката на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС са описани във:

- точка 4.2.11 „Техническо обслужване“,
- точка 4.2.12 „Документация за експлоатация и поддръжка“.

Други разпоредби в раздел 4.2 (точки 4.2.3.4 и 4.2.3.5) определят специалните характеристики за граничните стойности, които трябва да бъдат проверени по време на дейностите по поддръжката.

Въз основа на информацията, посочена по-горе и предоставена в точка 4.2, на експлоатационно ниво са определени подходящите допуски и интервали, за да се гарантира съответствието със съществените изисквания през целия срок на експлоатация на подвижния състав (не в обхвата на оценката спрямо настоящата ТСОС). Тази дейност включва:

- определянето на експлоатационни стойности, когато те не са посочени в настоящата ТСОС или когато експлоатационните условия позволяват използването на експлоатационни гранични стойности, различни от посочените в настоящата ТСОС,
- обосновката на експлоатационните стойности чрез предоставяне на информация, еквивалентна на тази, изисквана в точка 4.2.12.3.1 „Досие на обосновката за планиране на поддръжката“.

Въз основа на информацията, посочена по-горе в настоящата точка, е очертан план за поддръжката на експлоатационно ниво (не в обхвата на оценката спрямо настоящата ТСОС), който се състои от структуриран набор от задачи, свързани с поддръжката, които включват дейности, изпитвания и процедури, средства, критерии за поддържане, периодичност, работно време, което е необходимо за извършване на задачите, свързани с поддръжката.

4.6. **Професионална компетентност**

Професионалната компетентност на персонала, която се изисква за експлоатацията на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС, отчасти е обхваната от ТСОС за експлоатацията и Директива 2007/59/ЕО на Европейския парламент и на Съвета⁽¹⁾.

4.7. **Здравословни и безопасни условия на труд**

Разпоредбите за здравето и безопасността на персонала, които се изискват при експлоатацията на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС, са обхванати от съществените изисквания № 1.1, 1.3, 2.5.1, 2.6.1 (съгласно номерацията в Директива 2008/57/ЕО). Таблицата в точка 3.2 посочва техническите точки в настоящата ТСОС във връзка с тези съществени изисквания.

По-специално следните разпоредби на раздел 4.2 посочват разпоредби за здравето и безопасността на персонала:

- точка 4.2.2.2.5: Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване,
- точка 4.2.2.5: Пасивни мерки за безопасност,
- точка 4.2.2.8: Врати за достъп на персонала и товарите,
- точка 4.2.6.2.2: Въздействие на въздушната струя върху работниците край коловоза,
- точка 4.2.7.2.2: Ниво на звуковото налягане на предупредителния сигнал,

⁽¹⁾ ОВ L 315, 3.12.2007 г., стр. 51.

— точка 4.2.8.4: Мерки за предпазване от поражение от електрически ток,

— точка 4.2.9: Кабина на машиниста,

— точка 4.2.10: Пожарна безопасност и евакуация.

4.8. Европейски регистър на разрешените типове превозни средства

В съответствие с член 34, параграф 2, буква а) от Директива 2008/57/ЕО ТСОС определя техническите характеристики на подвижния състав, които да бъдат включени в европейския регистър на разрешените типове превозни средства.

Основните характеристики на подвижния състав, които следва да бъдат записани в европейския регистър на разрешените типове превозни средства, са посочени в Таблица 12.

Информацията, която трябва да бъде включена в европейския регистър, необходима за други подсистеми, е посочена в другите съответни ТСОС.

Таблица 12

Данни, които се записват в европейския регистър на разрешените типове превозни средства

Характеристика на подвижния състав	Точка	Тип данни за записване
Условия за употреба (определените композиции, за които е сертифициран подвижния състав)	4.1.2	Композицията, единицата, неразчленяемата или предварително установена композиция, многоцелевата експлоатация
	4.1.3	Техническа категория
Краен спряг	4.2.2.2.3	Типа механично скачване и номиналната максимална проектна стойност на силите на опън и на натиск
Габарит на подвижния състав	4.2.3.1	Еталонният кинематичен габарит (GA, GB или GC), на който съответства подвижния състав, в това число национални габарити, които са по-малки от GC
Маса	4.2.2.10	Проектната маса на единицата в работен режим Проектната маса на единицата при нормален полезен товар Най-високото осово натоварване на отделна ос за всяко условие на натоварване
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за откриване на местоположението на влака	4.2.3.3.1	Съвместимост със системата за откриване на местоположението на влака, базирана на коловозни ел. вериги, или съвместимост със системата за откриване на местоположението на влака въз основа на броячи на колооси или съвместимост с верижно оборудване
Квазистатична насочваща сила	4.2.3.4.2.2 и 7.5.1.2	Оценена стойност (след изпитване и преизчисление, ако е уместно)
Ефективност на спирането при аварийно спиране за нормални и влошени условия (най-ниската ефективност за всяко от условията на натоварване)	4.2.4.5.2	Характеристика на намаляване на скоростта ((намаляване на скоростта = F(скорост)) Еквивалентно време за задействане
Допълнително инсталирани спирачни системи	4.2.4	Рекуперативно спиране, магнитно-релсова спирачка, релсова спирачка, действаща с токове на Фуко
Топлинен капацитет на спирачката	4.2.4.5.4	Съответствие с базовия случай (да/не) — Ако отговорът е „не“: наклон и дължина на наклона
Ефективност на спиране при паркиране	4.2.4.5.5	Наклон
Качество на въздуха във вътрешността/аварийна вентилация	4.2.5.9	Срокът, по време на който изкуствената вентилация може да поддържа нивото на въглероден двуокис под 10 000 ppm (регистрация се изисква само ако вентилацията е гарантирана чрез захранване от акумулатор)
Условия на околната среда	4.2.6.1	Избраният диапазон от параметри на условията на околната среда (температура, сняг, надморска височина)
Скорост	4.2.8.1.2	Максимална проектна скорост

Характеристика на подвижния състав	Точка	Тип данни за записване
Захранване	4.2.8.2.2	Напрежението и честотата на системата, за които е проектиран подвижният състав
Максимален ток	4.2.8.2.4	Максималния ток, който подвижният състав може да черпи
Максимален ток в спряно положение за системи за постоянен ток	4.2.8.2.5	Максималният ток на пантограф в покой (ако е по-висок от посочената стойност в точка 4.2.6, ТСОС за конвенционална ж.п. система, ТСОС „Енергия“)
Функция за измерване на потребената електроенергия	4.2.8.2.8	Наличие на измервателна единица (да/не)
Тип пантограф	4.2.8.2.9.2	Типът(овете) геометрия на плъзгача на пантографа, с който е оборудван подвижният състав
Проектна противопожарна категория	4.2.10.1	А, В или товарен локомотив

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. Определение

Съгласно член 2, буква е) от Директива 2008/57/ЕО съставните елементи на оперативната съвместимост са „всеки елементарен компонент, група от компоненти, подкомплект или комплект от оборудване, включени или предназначени да бъдат включени в подсистема, от която оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътната система зависи пряко или косвено“.

Понятието „съставен елемент“ включва както материални обекти, така и нематериални обекти, като например програмно осигуряване (софтуер).

Съставните елементи на оперативната съвместимост (IC), описани в раздел 5.3 по-долу, са съставни елементи:

— чиято спецификация се отнася до изискване, определено в раздел 4.2 от настоящата ТСОС. Препратката към съответната точка от раздел 4.2 е дадена в раздел 5.3. В нея е определено как оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система зависи от определен съставен елемент.

Когато дадено изискване е посочено в раздел 5.3 като оценено на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост, не се изисква оценка на същото изискване на ниво подсистема,

— чиято спецификация може да има нужда от допълнителни изисквания, като изисквания за интерфейс. Тези допълнителни изисквания също са посочени в раздел 5.3,

— и чиято процедура на оценяване, независимо от свързаната подсистема, е описана в раздел 6.1.

Областта на употреба на даден съставен елемент на оперативната съвместимост трябва да бъде посочена и доказана, както е описано за всяко от тези действия в раздел 5.3.

5.2. Новаторски решения

Както е посочено в раздел 4.1.1 от настоящата ТСОС, новаторските решения могат да изискват нови спецификации и/или нови методи за оценка. Тези спецификации и методи за оценка трябва да бъдат разработени чрез процеса, описан в точка 6.1.3, когато за съставен елемент на оперативната съвместимост е предвидено дадено новаторско решение.

5.3. Спецификация на съставните елементи на оперативната съвместимост

Съставните елементи на оперативната съвместимост са изброени и уточнени по-долу:

5.3.1. Спасителни спрарове

Спасителният спрар трябва да бъде проектиран и оценен за област на употреба, определена от:

- типа на крайния спрар, с който може да бъде скачен,
- силата на опън и натиск, която може да издържа,
- начина, по който е предвидено да бъде монтиран на спасителната единица.

Спасителният спрар трябва да отговаря на изискванията, посочени в точка 4.2.2.2.4 от настоящата ТСОС. Тези изисквания трябва да бъдат оценени на ниво съставни елементи на оперативната съвместимост.

5.3.2. *Колела*

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

- геометрични параметри: номинален диаметър на бандажите,
- механични характеристики: максимална вертикална статична сила, максимална скорост и срок на експлоатация,
- термомеханични характеристики: максимална енергия на спиране.

Колелото трябва да съответства на изискванията за геометрични, механични и термомеханични характеристики, определени в точка 4.2.3.5.2.2. Тези изисквания трябва да бъдат оценени на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.3. *ЗПК (Система за защита срещу приплъзване на колелото)*

Трябва да се проектира съставен елемент на оперативната съвместимост „система за ЗПК“, която да се оцени за област на приложение, определена от:

- 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,

- максимална експлоатационна скорост.

Системата за ЗПК трябва да съответства на изискванията, свързани със системата за защита срещу приплъзване на колелото, посочени в точка 4.2.4.6.2 от настоящата ТСОС.

5.3.4. *Фарове*

Фаровете се проектират и оценяват без никакво ограничение по отношение на тяхната област на употреба.

Фаровете трябва да съответстват на изискванията по отношение на цвета и светлинния интензитет, определени в точка 4.2.7.1.1. Тези изисквания се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.5. *Предни сигнални светлини*

Предните сигнални светлини се проектират и оценяват без никакво ограничение по отношение на тяхната област на употреба.

Предните сигнални светлини трябва да съответстват на изискванията по отношение на цвета и светлинния интензитет, определени в точка 4.2.7.1.2. Тези изисквания се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.6. *Задни сигнални светлини*

Задните сигнални светлини се проектират и оценяват без никакво ограничение по отношение на тяхната област на употреба.

Задните сигнални светлини трябва да съответстват на изискванията по отношение на цвета и светлинния интензитет, определени в точка 4.2.7.1.3. Тези изисквания трябва да бъдат оценени на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.7. *Локомотивни свирки*

Звуковият сигнал се замисля и оценява без никакво ограничение по отношение на неговата област на използване.

Звуковият сигнал трябва да съответства на изискванията по отношение на излъчването на сигнали, определено в точка 4.2.7.2.1. Тези изисквания трябва да бъдат оценени на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.8. *Пантограф*

Пантографът трябва да бъде проектиран и оценен за областта на приложение, определена от:

- типа електрозахранваща(и) система(и), както е определено в точка 4.2.8.2.1,
- един от 2-та габарита, определени от геометрията на плъзгача на пантографа, както е определено в точка 4.2.8.2.9.2,
- допустима големина на тока, както е определено в точка 4.2.8.2.4,
- максимален ток в неподвижно състояние на въздушен контактен проводник от контактната мрежа за системи за постоянен ток.

Забележка: максималният ток в неподвижно състояние, както е определен в точка 4.2.8.2.5, трябва да бъде съвместим с горната стойност, като се вземат предвид характеристиките на въздушната контактна линия (1 или 2 контактни проводника),

- максимална експлоатационна скорост: оценка на максималната експлоатационна скорост се извършва, както е определено в точка 4.2.8.2.9.6.

Изискванията, посочени в горния списък, се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

Работният диапазон във височина на пантографа, посочен в точка 4.2.8.2.9.1.2, геометричните параметри на плъзгача на пантографа, посочени в точка 4.2.8.2.9.2, максималното допустимо токово натоварване на пантографа, посочено в точка 4.2.8.2.9.3, статичният контактен натиск на пантографа, посочен в точка 4.2.8.2.9.5, и динамичните характеристики на самия пантограф, посочени в точка 4.2.8.2.9.6, също се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.8.1. Контактни накладки

Контактните накладки са заменяемите части на плъзгача на пантографа, които са в контакт с контактния проводник.

Контактните накладки се проектират и оценяват за област на употреба, определена от:

- тяхната геометрия, определена в точка 4.2.8.2.9.4.1,
- материала на контактните накладки, определен точка 4.2.8.2.9.4.2,
- типа електрозахранващата(и) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1,
- допустимото токово натоварване, определено в точка 4.2.8.2.4,
- максималния ток в неподвижно състояние за системи за постоянен ток, определен в точка 4.2.8.2.5.

Изискванията, посочени по-горе в настоящата точка, се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

Освен това за контактни накладки, произведени от графит или импрегниран графит, се прави оценка на съответствието, както е посочено в точка 6.1.2.2.7.

5.3.9. Главен прекъсвач

Главният прекъсвач се проектира и оценява за област на употреба, определена от:

- типа електрозахранваща(и) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1,
- допустимото токово натоварване, определено в точка 4.2.8.2.4 (максимален ток) и точка 4.2.8.2.10 (максимален ток на повредата).

Изискванията, посочени в точките по-горе, се оценяват на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

Задействането трябва да става незабавно (без умишлено забавяне), както е посочено в приложение К от CR ENE TSI, посочено в точка 4.2.8.2.10 (максималната допустима стойност е дадена в забележка 2 на приложение К). Той трябва да се оцени на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост.

5.3.10. Връзка за изпразване на тоалетната

Връзката за изпразване на тоалетната се проектира и оценява без никакво ограничение по отношение на нейната област на употреба.

Връзката за почистване на тоалетната трябва да съответства на изискванията, отнасящи се до размерите, определени в точка 4.2.11.3.

5.3.11. Входяща връзка за водни резервоари

Входящата връзка за водните резервоари е проектирана и оценена без никакво ограничение по отношение на нейната област на употреба.

Входящата връзка за водните резервоари трябва да съответства на изискванията, които се отнасят до размерите, определени в точка 4.2.11.5.

6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА И „ЕО“ ПРОВЕРКА

6.1. Съставни елементи на оперативната съвместимост

6.1.1. Оценка на съответствието

Преди пускането на съставен елемент на оперативната съвместимост на пазара производителят или негов упълномощен представител, установен в съюза, трябва да изготви ЕО декларация за съответствие или годност за употреба в съответствие с член 13, параграф 1 от и приложение IV към Директива 2008/57/ЕО.

Оценката на съответствието или годността за употреба на даден съставен елемент на оперативната съвместимост се извършва в съответствие с предвидения(те) модул(и) на този конкретен съставен елемент, посочен(и) в точка 6.1.2 от настоящата ТСОС.

Модули за ЕО сертифициране на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост

Модул СА	Вътрешен производствен контрол
Модул СА1	Вътрешен производствен контрол с проверка на продукта чрез индивидуално изследване
Модул СА2	Вътрешен производствен контрол с проверка на продукта през произволни интервали от време
Модул СВ	ЕО изследване на типа
Модул СС	Съответствие с типа въз основа на вътрешен производствен контрол
Модул CD	Съответствие с типа въз основа на система за управление на качеството на производствения процес
Модул CF	Съответствие с типа въз основа на проверка на продукта
Модул СН	Съответствие въз основа на пълна система за управление на качеството
Модул СН1	Съответствие въз основа на пълна система за управление на качеството плюс изследване на проекта
Модул CV	Утвърждаване на типа чрез изпитване в експлоатация (годност за употреба)

Тези модули са описани в отделно решение на Комисията.

Когато за оценката се използва конкретна процедура, в допълнение към изискванията, посочени в точка 4.2 от настоящата ТСОС, това е посочено в точка 6.1.2.2 по-долу.

Нотифицираните органи, които имат право да оценяват съставни елементи на оперативната съвместимост, посочени в настоящата ТСОС, трябва да бъдат упълномощени да оценяват подвижния състав на конвенционалната железопътна подсистема и/или пантографа.

6.1.2. Процедури за оценка на съответствието

6.1.2.1. Модули за оценка на съответствието

Производителят или неговият упълномощен представител, установен в Общността, избира един от модулите или една от комбинациите от модули, дадени в следната таблица според изисквания съставен елемент.

Точка	Съставни елементи за оценка	Модул СА	Модул СА1 или СА2	Модул СВ + СС	Модул СВ + CD	Модул СВ + CF	Модул СН	Модул СН1
5.3.1	Спасителни спрарове за изтегляне		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.2	Колела		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.3	Система за защита срещу приплъзване на колелото		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.4	Фарове		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.5	Предни сигнални светлини		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.6	Задни сигнални светлини		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.7	Локомотивни свирки		X (*)	X	X		X (*)	X

Точка	Съставни елементи за оценка	Модул CA	Модул CA1 или CA2	Модул CB + CC	Модул CB + CD	Модул CB + CF	Модул CH	Модул CH1
5.3.8	Пантограф		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.8.1	Контактни накладки на пантографа		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.9	Главен прекъсвач		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.10	Връзка за изпразване на тоалетните	X		X			X	
5.3.11	Връзка за водните резервоари	X		X			X	

(*) Модули CA1, CA2 или CH могат да бъдат използвани единствено в случай на продукти, пуснати на пазара и следователно разработени преди влизането в сила на настоящата ТСОС, при условие че производителят успее да докаже на нотифицирания орган, че са извършени преглед на проекта и изследване на тип за предишни приложения при съставими условия и те съответстват на изискванията на настоящата ТСОС. Това доказване се документира и се счита, че предоставя същото ниво на доказване, както и модул CB или изследване на проекта в съответствие с модул CH1.

6.1.2.2. Специални процедури за оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост

6.1.2.2.1. Система за защита срещу приплъзване на колелото (точка 5.3.3)

Системата за защита срещу приплъзване на колелото се проверява в съответствие с методиката, определена в стандарт EN 15595:2009, точка 5. При препратка към точка 6.2 от стандарт EN 15595:2009 „Преглед на изискваните програми за изпитване“ се прилага единствено точка 6.2.3, като тя се прилага за всички системи за ЗПК.

6.1.2.2.2. Фарове (точка 5.3.4)

Цветът на фаровете се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.1.

Светлинният интензитет на фаровете се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.2.

6.1.2.2.3. Предни сигнални светлини (точка 5.3.5)

Цветът на предните сигнални светлини се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.1.

Светлинният интензитет на предните сигнални светлини се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.2.

6.1.2.2.4. Задни сигнални светлини (точка 5.3.6)

Цветът на задните сигнални светлини се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.1.

Светлинният интензитет на задните сигнални светлини се изпитва в съответствие със стандарт EN 15153-1:2007, точка 6.2.

6.1.2.2.5. Локомотивна свирка (точка 4.2.3.1)

Нивата на звуковото налягане на предупредителния звуков сигнал се измерват и проверяват в съответствие със стандарт EN 15153-2:2007, точка 5.

6.1.2.2.6. Пантограф (точка 5.3.8)

За пантографи за системи за постоянен ток максималният ток в неподвижно състояние на контактен проводник трябва да бъде проверен при следните условия:

— пантографът трябва да е в контакт с 1 меден контактен проводник,

— пантографът трябва да прилага статичен контактен натиск, както е определено в точка 7.1 от стандарт EN 50367:2006,

а температурата на контактната точка, измервана непрекъснато по време на изпитване от 30 минути, не трябва да надвишава стойностите, дадени в точка 5.1.2 от стандарт EN 50119:2009.

За всички пантографи статичният контактен натиск трябва да се проверява в съответствие с точка 6.3.1 от стандарт EN 50206-1:2010.

Динамичните характеристики на пантографа по отношение на токоприемането се оценяват чрез симулация в съответствие със стандарт EN 50318:2002.

Симулациите се провеждат, като се използват поне два различни типа въздушна контактна мрежа, които са съвместими с ТСОС ⁽¹⁾, за съответната скорост ⁽²⁾ и захранваща система, до проектната скорост на приложения съставен елемент на оперативната съвместимост — пантографа.

Допустимо е да се провежда симулация, като се използват типове на въздушна контактна мрежа, които са в процес на сертифициране като съставен елемент на оперативната съвместимост, при условие че те отговарят на другите изисквания на TCOC за енергията в конвенционалната железопътна система.

Симулираното качество на токоприемане трябва да бъде в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 — за повдигане, среден контактен натиск и стандартно отклонение за всяка от въздушните контактни линии.

Ако резултатите от симулирането са приемливи се прави динамично изпитване в реални условия, като се използва представителна секция от една от двата вида въздушни контактни линии, използвани в симулацията.

Характеристиките на взаимодействието трябва да бъдат измерени в съответствие със стандарт EN 50317:2002.

Изпитаният пантограф трябва да бъде монтиран на подвижен състав, който произвежда среден контактен натиск в рамките на горни и долни граници, както се изискват от точка 4.2.8.2.9.6, до проектната скорост на пантографа. Изпитванията трябва да бъдат проведени в двете посоки на пътуване и да включват секции на коловоза с ниско разположен контактен проводник (определен между 5,0—5,3 m) и секции на коловоза с високо разположен контактен проводник (определен между 5,5—5,75 m).

Изпитванията трябва да се извършват за минимум 3 увеличения на скоростта до и включително проектната скорост на изпитвания пантограф.

Интервалът между последователните изпитвания не трябва да бъде по-голям от 50 km/h.

Качеството на измереното токоприемане следва да бъде в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 — за повдигане и или среден контактен натиск и стандартно отклонение, или процент на искрене.

Ако всички от горните оценки са направени успешно, проектът на изпитвания пантограф трябва да се счита за съответстващ на TCOC за качеството на токоприемане.

За използването на пантограф, който разполага с декларация за „ЕО“ проверка на различни проекти подвижен състав, в точка 6.2.2.2.14 са посочени допълнителни изпитвания, изисквани на ниво подвижен състав по отношение на качеството на токоприемане.

Бележки:

(¹) Т.е. въздушни контактни линии притежаващи декларация като съставен елемент на оперативната съвместимост в съответствие с TCOC на конвенционалната или високоскоростната железопътна система.

(²) Т.е. скоростта на двата типа въздушна контактна мрежа следва да бъде поне равна на проектната скорост на симулирания пантограф.

6.1.2.2.7. Контактни накладки (точка 5.3.8.1)

Контактните накладки от чист графит или импрегниран графит трябва да бъдат проверени, както е посочено в точки 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6 и 5.2.7 от стандарт EN 50405:2006.

Контактни накладки от друг материал: проверката е открит въпрос.

6.1.2.3. Проектни етапи, на които се изисква оценка

Подробно е изложено в приложение 3 към настоящата TCOC, в които етапи от проекта трябва да се направи оценка за изискванията, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост.

— 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: рутинно изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на рутинните изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценка.

Приложение 3 е структурирано в съответствие с раздел 4.2. Изискванията и тяхната оценка, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост, са посочени в раздел 5.3 с препратка към някои точки от раздел 4.2. Където е уместно е дадена също така препратка към дадена подточка на точка 6.1.2.2.

6.1.3. Новаторски решения

Ако за даден съставен елемент на оперативната съвместимост се предложи новаторско решение (както е определено в точка 4.1.1), съгласно определението в раздел 5.2, производителят или неговият упълномощен представител, установен в Общността, посочва отклоненията от съответната разпоредба на настоящата TCOC и ги подава до Комисията за анализ.

В случай че в резултат на анализа е дадено благоприятно становище, се разработват съответните спецификации за работата и интерфейса, както и методът на оценка, които е необходимо да бъдат включени в TCOC, с цел да се позволи използването на този съставен елемент.

Така изготвените съответни спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка, се включват в TCOC чрез процеса на преразглеждане.

При обявяване решението на Комисията, взето в съответствие с член 29 от Директива 2008/57/ЕО, може да бъде позволено новаторското решение да се използва преди да бъде включено в настоящата TCOC чрез процеса на преразглеждане.

6.1.4. Съставен елемент, за който се изискват декларации на ЕО в съответствие с HS RST TSI и в съответствие с настоящата TCOC

Настоящата точка обхваща случая на съставен елемент на оперативната съвместимост, който е предмет на оценка в съответствие с настоящата TCOC и:

- който трябва да бъде оценен също така в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав, или
- на който вече е била предоставена ЕО декларация за съответствие или годност за употреба в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав.

Параметрите, които определят съставните елементи на оперативната съвместимост, включени и в двете TCOC, и са равностойно определени, са посочени в точка 6.2.5 от настоящата TCOC.

В случай че не е необходимо елементите на оперативната съвместимост да бъдат оценявани повторно, в съответствие с настоящата TCOC, направената оценка в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав се счита за призната като валидна за двете TCOC.

Това се прилага за следните съставни елементи на оперативната съвместимост:

- фарове,
- предни сигнални светлини,
- задни сигнални светлини,
- локомотивна свирка,
- пантограф, при положение че е изпълнено условието, посочено в точка 6.2.5,
- контактни накладки на пантографа,
- връзка за изпразване на тоалетната,
- връзка за водните резервоари.

ЕО декларацията за съответствие или годност за употреба по настоящата TCOC може да се отнася до ЕО декларацията за съответствие или годност за употреба по TCOC за високоскоростния подвижен състав за горепосочените съставни елементи на оперативната съвместимост.

6.1.5. Оценка на годността за употреба

Оценката на годността за употреба в съответствие с процедурата за утвърждаване на типа чрез изпитване в експлоатация (модул CV) се изисква за следните съставни елементи на оперативната съвместимост:

- колела,
- система за защита срещу приплъзване на колелото.

Преди започване на изпитванията в експлоатация се използва подходящ модул (CB или CH) за сертифицирането на проекта на съставния елемент.

6.2. **Подсистема „Подвижен състав“**6.2.1. *Проверка на ЕО (обща разпоредба)*

Процедурите за проверка на ЕО са описани в приложение VI от Директива 2008/57/ЕО.

Процесът на проверка на ЕО на дадена единица от подвижния състав се извършва в съответствие с един или комбинация от следните модули, както е определено в точка 6.2.2 от настоящата ТСОС.

Модули за проверката на ЕО на подсистемите

Модул SB	ЕО изследване на типа
Модул SD	Проверка на ЕО въз основа на системата за управление на качеството на производствения процес
Модул SG	Проверка на ЕО въз основа на проверка на единицата
Модул SF	Проверка на ЕО въз основа на проверка на продукта
Модул SH1	Проверка на ЕО, основана на пълната система за управление на качеството, плюс проучване на проекта.

Тези модули са описани в отделно решение на Комисията.

Когато за оценката трябва да се използва определена процедура в допълнение към изискванията, посочени в точка 4.2 от настоящата ТСОС, това е определено в точка 6.2.2.2 по-долу.

Когато заявителят заяви оценка на първата стъпка, обхващаща етапа на проектиране или етапите на проектиране и производство, нотифицираният орган по негов избор издава междинна декларация за проверка (ISV) и се изготвя декларацията ЕО за междинно съответствие на подсистема.

6.2.2. *Процедури за оценяване на съответствието (модули)*6.2.2.1. *Модули за оценяване на съответствието*

Заявителят избира една от следните комбинации от модули:

(SB + SD), или (SB + SF) или (SH1) за всяка разглеждана подсистема (или част от подсистема).

След това оценката се извършва в съответствие с избраната комбинация от модули.

Когато няколко проверки на ЕО (например в съответствие с няколко ТСОС, които се отнасят за една и съща подсистема) изискват проверка въз основа на една и съща оценка на производството (модул SD или SF), се позволява да бъдат съчетани няколко оценки по SB модул с един модул за оценка на производството (SD или SF). В този случай ISV се издават за етапите на проектиране и разработване в съответствие с модул SB.

Ако се използва модул SB, валидността на сертификата за изследване на типа трябва да бъде отбелязана в съответствие с разпоредбите за етап Б на точка 7.1.3 „Правила, свързани с проверката на ЕО“ от настоящата ТСОС.

6.2.2.2. *Специфични процедури за оценяване на подсистем*6.2.2.2.1. *Условия на натоварване и претеглена маса (точка 4.2.2.10)*

Условието на натоварване „проектна маса в работен режим“ се измерва в съответствие с метода за претегляне на превозни средства, посочен в стандарт EN14363:2005, точка 4.5 за всяко (произведено) возило.

6.2.2.2.2. *Габарити (точка 4.2.3.1)*

Габаритът на единицата се оценява по кинематичния метод, както е описано в точка Б.3 от стандарт EN 15273-2:2009.

6.2.2.2.3. *Натоварване на колелата (точка 4.2.3.2.2)*

Натоварването на колелата се измерва, както е посочено в стандарт EN 14363:2005, точка 4.5, като се взема предвид условие на натоварване „проектна маса в работен режим“.

6.2.2.2.4. Спиране — изисквания за безопасност (точка 4.2.4.2.2)

Доказването на съответствието с изискванията за безопасност, изразени в таблица 6 на точка 4.2.4.2.2, се извършва, както следва:

- обхватът на тази оценка трябва да е строго ограничен до проекта на подвижния състав, като се има предвид, че експлоатацията, изпитването и поддръжката се извършват в съответствие с правилата, определени от заявителя (както е описано в техническото досие).

Забележка: когато се определят изискванията за изпитване и поддръжка, заявителят трябва да вземе предвид нивото на безопасност, което трябва да бъде постигнато (съгласуваност). Доказването на съответствието обхваща също така изискванията за изпитване и поддръжка.

Други подсистеми и човешки фактори (грешки) не се вземат предвид,

- всички допускания, които са отчетени за профила на мисията, трябва да бъдат ясно документирани в доказателствените материали.

Съответствието с изискванията, посочени за опасности № 1 и № 2 от таблица 6 в точка 4.2.4.2, трябва да бъде доказано чрез един от следните два метода:

1. Прилагане на хармонизиран критерий, изразен като допустима степен на риск от 10^{-9} на час.

Този критерий е в съответствие с Регламент (ЕО) № 352/2009 (наричан по-долу „ОМБ във връзка с ОР“), приложение I, точка 2.5.4.

Заявителят трябва да докаже съответствието с хармонизирания критерий чрез прилагане на приложение И, точка 3 от ОМБ във връзка с ОР. За доказването могат да бъдат използвани следните принципи: сходство с базовата(ите) система(и), прилагане на практически правилници, прилагане на вероятностен подход.

Заявителят трябва да определи оценяващия орган, който да одобри демонстрацията, която ще направи: нотифицирания орган, избран за подсистема „Подвижен състав“ или оценяващия орган, както е определен в ОМБ във връзка с ОР.

Оценката се документира в сертификата на ЕО, издаван от нотифицирания орган, или в декларацията за проверка на ЕО, издавана от заявителя.

Декларацията за проверка на ЕО посочва съответствието с този критерий и се признава във всички държавите-членки.

В случай на допълнителни разрешения за въвеждане на превозни средства в експлоатация се прилага член 23, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО.

или

2. Прилагане на оценка на риска в съответствие с ОМБ във връзка с ОР.

Декларацията за проверка на ЕО трябва да посочва използването на този метод.

Заявителят определя оценяващия орган, който да оцени доказването, която ще направи, както е определено в ОМБ във връзка с ОР.

Представя се доклад за оценка на безопасността, в който се документира оценката на риска и направеното оценяване. Докладът трябва да включва:

- анализ на риска,
- принцип за приемане на риска, критерий за приемане на риска и мерки за безопасност, които трябва да бъдат приложени,
- доказване на съответствието с критерия за приемане на риска и с мерките за безопасност, които трябва да бъдат приложени.

Докладът за оценка на риска се взема предвид от националния орган по безопасността в съответната държава-членка в съответствие с раздел 2.5.6 на приложение I към ОМБ във връзка с ОР и член 7, параграф 2 от него.

В случай на допълнителни разрешения за въвеждане на превозни средства в експлоатация се прилага член 7, параграф 4 от ОМБ във връзка с ОР за признаването на доклада за оценка на безопасността в други държави-членки.

6.2.2.2.5. Аварийно спиране (точка 4.2.4.5.2)

Ефективността на спирането, която е предмет на изпитване, представлява спирачния път, определен в стандарт EN 14531-1:2005, точка 5.11.3. Намаляването на скоростта се оценява въз основа на спирачния път.

Изпитванията трябва да се провеждат на сухи релси при следните начални скорости (ако са по-ниски от максималната скорост): 30 km/h, 80 km/h, 120 km/h, 140 km/h, 160 km/h, 200 km/h максимална проектна скорост на единицата.

Изпитванията се провеждат за условия на натоварване на единицата „проектна маса в работен режим“ и „проектна маса при нормален полезен товар“ (както е определено в точка 4.2.2.10).

Резултатите от изпитванията се оценяват чрез методика, при която се вземат предвид следните аспекти:

- коригиране на необработените данни,
- повторемост на изпитването: за да се валидира резултатът от едно изпитване, изпитването се повтаря няколко пъти; оценява се абсолютната разлика между резултатите и стандартното отклонение.

6.2.2.2.6. Спиране при нормално движение (точка 4.2.4.5.3)

Ефективността на спирането, която е предмет на изпитване, е спирачния път, определен в стандарт EN 14531-1:2005, точка 5.11.3. Намаляването на скоростта се оценява въз основа на спирачния път.

Изпитванията се провеждат на сухи релси при първоначална скорост, равна на максималната проектна скорост на единицата, като условието на натоварване на единицата е едно от тези, определени в точка 4.2.2.10.

Резултатите от изпитванията се оценяват чрез методика, която отчита следните аспекти:

- коригиране на необработени данни,
- повторемост на изпитването: за да се валидира резултатът от едно изпитване, изпитването се повтаря няколко пъти; оценява се абсолютната разлика между резултатите и стандартното отклонение.

6.2.2.2.7. Система за защита срещу приплъзване на колелото (точка 4.2.4.6.2)

Ако една единица е оборудвана със ЗПК, трябва да се направи изпитване на единицата при условия на слабо сцепление в съответствие с точка 6. 4 от стандарт EN 15595:2009, за да се оцени ефективността на системата за ЗПК (максимално удължаване на спирачния път спрямо спирачния път върху сухи релси), когато е включена в единицата.

6.2.2.2.8. Санитарни системи (точка 4.2.5.1)

В случай че санитарната система позволява изпускането на течности в околната среда (например на колотовозите), оценката на съответствието може да бъде основана на предишно експлоатационно изпитване, когато са изпълнени следните условия:

- резултатите от експлоатационните изпитвания са получени за типове оборудване, което има еднакъв метод на пречистване,
- условията на изпитване са сходни с тези, които могат да бъдат приети за оценяваната единица, като се отчитат обеми на натоварване, екологичните условия и всички други параметри, които ще повлияят на ефективността на процеса на пречистване.

При липса на резултати от подходящо експлоатационно изпитване се провеждат изпитвания на типа.

6.2.2.2.9. Качество на въздуха във вътрешността (точка 4.2.5.9 и точка 4.2.9.1.7)

Оценката на съответствието на нивата на CO₂ се допуска да бъде направена чрез изчисление на обеми на вентилацията на пресен въздух, като се приема качество на външния въздух, съдържащ 400 ppm CO₂, и отделяне на 32 грама CO₂ на пътник на час. Броят на пътниците, който трябва да се вземе предвид, се получава от заетостта при условие на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, както е посочено в точка 4.2.2.10 от настоящата TCOC.

6.2.2.2.10. Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона (точка 4.2.6.2.1)

Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания при условията, посочени в стандарт EN 14067-4:2005/A1:2009, точка 7.5.2. Измерванията се извършват на перон с височина между 100 mm и 400 mm над горната повърхност на релсата.

6.2.2.2.11. Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза (точка 4.2.6.2.2)

Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания при условията, посочени в стандарт EN 14067-4:2005/A1:2009, точка 8.5.2.

6.2.2.2.12. Тласък от скоростното налягане (точка 4.2.6.2.3)

Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания при условията, посочени в стандарт EN 14067-4:2005/A1:2009, точка 5.5.2. Алтернативно и ограничено до скорости от 190 km/h, съответствието може да бъде оценено или чрез валидирани симулации с изчислителна хидродинамика (CFD), както е описано в точка 5.3 от стандарт EN 14067-4:2005/A1:2009, или, като допълнителна алтернатива, съответствието е разрешено да се оценява чрез изпитвания на движещ се модел, както е посочено в стандарт EN 14067-4:2005/A1:2009, точка 5.4.3.

6.2.2.2.13. Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия (точка 4.2.8.2.4)

Оценката на съответствието се извършва съгласно точка 14.3 от стандарт EN 50388:2005.

6.2.2.2.14. Фактор на мощността (точка 4.2.8.2.6)

Оценката за съответствие се извършва съгласно точка 14.2 от стандарт EN 50388:2005.

6.2.2.2.15. Динамични характеристики на токоприемането (точка 4.2.8.2.9.6)

Когато един пантограф, притежаващ ЕО декларация за съответствие или годност за употреба като съставен елемент на оперативната съвместимост, е инсталиран в единица от подвижния състав, която е оценена в съответствие със ТСОС за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система, трябва да бъдат проведени динамични изпитвания до проектната скорост на единицата, за да се измери средният контактен натиск и стандартното отклонение или процентът на искрене, в съответствие със стандарт EN 50317:2002.

Изпитванията за всеки инсталиран пантограф се провеждат и в двете посоки на движение и включват секции на коловоза с малка височина на контактния проводник (определена между 5,0—5,3 m) и секции на коловоза с голяма височина на контактния проводник (определена между 5,5—5,75 m).

Изпитванията се провеждат за минимум 3 интервала за скоростта до и включително проектната скорост на единицата. Интервалът между последователните изпитвания не трябва да е по-голям от 50 km/h.

Измерените резултати трябва да бъдат в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 или за средния контактен натиск и стандартното отклонение или за процента на искрене.

6.2.2.2.16. Разполагане на пантографите (точка 4.2.8.2.9.7)

Параметрите, свързани с динамичните характеристики на токоприемането трябва да бъдат проверени, както е посочено в точка 6.2.2.2.15 по-горе.

6.2.2.2.17. Предно (челно) стъкло (точка 4.2.9.2)

Характеристиките на предното стъкло трябва да бъдат проверени, както е посочено в стандарт EN 15152:2007, точки 6.2.1—6.2.7.

6.2.2.2.18. Противопожарни бариери (4.2.10.5)

Ако оценката на съответствието с изискванията на точка 4.2.10.5 за FSPM се прави с помощта на симулации с изчислителна хидродинамика (CFD), тези симулации трябва да бъдат валидирани чрез изпитвания 1:1, проведени на модел, представящ обстоятелствата, приложими към единицата, обект на оценка на ТСОС. Взема се предвид точността на метода на доказване.

6.2.2.3. Проектни етапи, за които се изисква оценка

В приложение 3 към настоящата ТСОС е описано подробно в кой етап от проекта трябва да се прави 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: рутинно изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на рутинните изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.

Приложение 3 е структурирано в съответствие с раздел 4.2, който определя изискванията и тяхната оценка, приложими за цялата подсистема „Подвижен състав“. Където е подходящо, също така е посочена препратка към подточка на точка 6.2.2.2 по-горе.

По-специално когато в приложение 3 е определено изпитване на типа, раздел 4.2 се взема предвид за условията и изискванията, свързани с това изпитване.

Когато няколко проверки на ЕО (например спрямо няколко TCOC, касаещи една и съща подсистема) изискват проверка, основана на една и съща производствена оценка (модул SD или SF), се допуска да се комбинират няколко оценки на модул SB с една оценка на производствен модул (SD или SF). В този случай ISV се издават за етапите на проектиране и разработка в съответствие с модул SB.

Ако се използва модул SB се посочва валидността на декларацията ЕО за междинно съответствие на подсистемата в съответствие с разпоредбите за етап Б на точка 7.1.3 „Правила, свързани с проверката на ЕО“ от настоящата TCOC.

6.2.3. Новаторски решения

Ако подвижният състав включва новаторско решение (както е определено в точка 4.1.1), заявителят следва да посочи отклоненията от съответните разпоредби на TCOC и да ги представи на Комисията за анализ.

Ако анализът доведе до благоприятно становище се разработват съответните спецификации на работата и интерфейса, както и методите за оценка, които е необходимо да бъдат включени в TCOC, за да се допусне това решение.

Така изготвените съответни спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка, трябва да се включат тогава в TCOC чрез процеса на преразглеждане.

При обявяване решението на Комисията, взето в съответствие с член 29 от Директива 2008/57/ЕО, може да бъде позволено новаторското решение да се използва преди да бъде включено в настоящата TCOC чрез процеса на преразглеждане.

6.2.4. Оценка на документацията, която се изисква за експлоатацията и поддръжката

В съответствие с член 18, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО нотифицираният орган отговаря за съставянето на техническото досие, което съдържа документацията, която е необходима за експлоатацията и поддръжката.

Нотифицираният орган проверява единствено дали е предоставена документацията, необходима за експлоатацията и поддръжката, както е определено в точка 4.2.12 от настоящата TCOC. От нотифицирания орган не се изисква да проверява информацията, която се съдържа в предоставената документация.

6.2.5. Единици, за които се изискват ЕО сертификати за съответствие с изискванията на TCOC за високоскоростния подвижен състав и настоящата TCOC

Настоящата точка обхваща случая на тип единица, която е обект на оценка в съответствие с настоящата TCOC, и:

- която трябва да бъде оценена също така в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав, или
- на която вече е предоставен сертификат за проверка съгласно изискванията на ЕО в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав.

Параметрите, които са включени в двете TCOC и са специфицирани еднакво, са посочени в таблицата по-долу. Не е необходимо тези параметри да бъдат повторно оценявани от нотифицирания орган, който е определен да прави оценки в съответствие с настоящата TCOC. Оценката, направена в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав, се счита за призната за валидна и за двете TCOC.

Сертификатът за проверка на ЕО, изготвен от нотифицирания орган с цел да се документира съответствието на типа единица с настоящата TCOC, може да съдържа препратка към сертификата за проверка на „ЕО“, в който е посочено съответствието с TCOC за високоскоростния подвижен състав за следните точки от настоящата TCOC, при условие че за съответната точка е изпълнено условието, посочено по-долу:

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Точка от TCOC „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система	Условие за валидност на оценката в съответствие с TCOC „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система
Конструкция и механични части	4.2.2		
Краен спряг	4.2.2.2.3	4.2.2.2	—
Спасителен спряг	4.2.2.2.4	4.2.2.2	—

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата ТСОС	Точка от ТСОС „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система	Условие за валидност на оценката в съответствие с ТСОС „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система
Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване	4.2.2.2.5	4.2.2.2	—
Конструктивна якост на превозните средства	4.2.2.4	4.2.2.3	—
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	4.2.2.3	—
Врати за достъп на персонала	4.2.2.8	4.2.2.4.2.2	—
Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите	4.2.3		
Габарит — кинематичен габарит	4.2.3.1	4.2.3.1 4.2.3.9	—
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2	4.2.3.2	—
Параметри на подвижния състав, които въздействат на подсистема „Контрол, управление и сигнализация“	4.2.3.3.1	4.2.3.2 4.2.3.3.1 4.2.3.4.9.1 4.2.3.4.9.3 4.2.3.10	—
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	4.2.3.3.2	—
Динамични характеристики в движение	4.2.3.4.2	4.2.3.4.1	Оценката трябва да включва изпитвания при експлоатационна скорост по конвенционалната железопътна мрежа.
Гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	4.2.3.4.2	—
Гранични стойности за натоварване на коловозите	4.2.3.4.2.2	4.2.3.4.3	—
Еквивалентна коничност: Проектни стойности за профилите на нови колела	4.2.3.4.3.1	4.2.3.4.6 4.2.3.4.7	Трябва да се направят симулации за 3-те допълнителни профила на релси, определени в ТСОС за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система.
Геометрични характеристики на колелата	4.2.3.5.2.2	4.2.3.4.9.2	—
Спиране	4.2.4		
Функционални изисквания	4.2.4.2.1	4.2.4.3 4.2.4.6	—
Аварийно спиране	4.2.4.4.1	4.2.4.3	—
Спиране при нормално движение	4.2.4.4.2	4.2.4.3	—
Ефективност на аварийно спиране	4.2.4.5.2	4.2.4.1	Оценката трябва да включва изпитвания при експлоатационна скорост по конвенционалната железопътна мрежа.
Ефективност на спирането при нормално движение	4.2.4.5.3	4.2.4.4	Оценката трябва да включва изпитвания при експлоатационна скорост по конвенционалната железопътна мрежа.
Ефективност на спирането при паркиране	4.2.4.5.5	4.2.4.6	—
Ограничения на профила на сцепление колело/релса	4.2.4.6.1	4.2.4.2	—
Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	4.2.4.10	4.2.4.3	—
Параметри, свързани с пътниците	4.2.5		
Санитарни системи	4.2.5.1	4.2.2.5	—
Високоговорителна уредба: система за звукова комуникация	4.2.5.2	4.2.5.1	—
Аларма, подавана от пътниците: функционални изисквания	4.2.5.3	4.2.5.3	—
Инструкции за безопасност на пътниците — знаци	4.2.5.4	4.2.5.2	—

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Точка от TCOC „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система	Условие за валидност на оценката в съответствие с TCOC „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система
Условия на околната среда и аеродинамични ефекти	4.2.6		
Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона	4.2.6.2.1	4.2.6.2.2	—
Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза	4.2.6.2.2	4.2.6.2.1	—
Тласък от скоростното налягане	4.2.6.2.3	4.2.6.2.3	—
Външни светлини и устройство за визуални и звукови предупреждения	4.2.7		
Предни и задни външни светлини	4.2.7.1	4.2.7.4.1	—
Локомотивна свирка	4.2.7.2	4.2.7.4.2	—
Тягово и електрическо оборудване	4.2.8		
Тягови показатели	4.2.8.1	4.2.8.1	—
Захранване	4.2.8.2.1 to 4.2.8.2.7	4.2.8.3	—
Изисквания, свързани с пантографа	4.2.8.2.9	4.2.8.3.6 to 3.8	Оценката трябва да включва изпитвания при експлоатационна скорост по конвенционалната железопътна мрежа.
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	4.2.8.3.6.6 + открит въпрос	—
Мерки за защита от поражение от електрически ток	4.2.8.4	4.2.7.3	—
Кабина на машиниста и интерфейс машинист—машина	4.2.9		
Влизане и излизане	4.2.9.1.2	4.2.2.6 4.2.7.1.2	—
Външна видимост	4.2.9.1.3	4.2.2.6	—
Вътрешна планировка	4.2.9.1.4	4.2.2.6	—
Седалка на водача	4.2.9.1.5	4.2.2.6	—
Регулиране на температурата и качеството на въздуха	4.2.9.1.7	4.2.7.7	—
Предни стъкла	4.2.9.2	4.2.2.7	—
Складово отделение за вещи на персонала	4.2.9.5	4.2.2.8	—
Пожарна безопасност и евакуация	4.2.10		
Общи разпоредби и категоризация	4.2.10.1	4.2.7.2	—
Изисквания към материалите	4.2.10.2	4.2.7.2.2	—
Специални мерки за запалими течности	4.2.10.3	4.2.7.2.5.2	—
Евакуиране на пътниците	4.2.10.4	4.2.7.1.1	—
Противопожарни бариери	4.2.10.5	4.2.7.2.3.3	—
Обслужване	4.2.11		
Външно миене на влака	4.2.11.2	4.2.9.2	—
Система за изпразване на тоалетните	4.2.11. 3	4.2.9.3	—
Оборудване за пълнене на вода	4.2.11.4	4.2.9.5	—

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOS	Точка от TCOS „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система	Условие за валидност на оценката в съответствие с TCOS „Подвижен състав“ на високоскоростната железопътна система
Интерфейс за пълнене на вода	4.2.11.5	4.2.9.5.2	—
Документация за експлоатация и поддръжка	4.2.12		
Досие относно поддръжката	4.2.12.3	4.2.10.2	—
Работна документация	4.2.12.4	4.2.1.1	—

6.2.6. Оценка на единиците, предназначени за обща експлоатация

Когато една нова, модернизирана или обновена единица, предназначена за обща експлоатация, е обект на оценка по настоящата TCOS (в съответствие с точка 4.1.2), някои от изискванията на TCOS изискват еталонен влак, за да бъдат оценени. Това е посочено в съответните разпоредби на раздел 4. По подобен начин някои от изискванията на TCOS на ниво влак не могат да бъдат оценени на ниво единица. Такива случаи са описани за съответните изисквания в раздел 4.2 от настоящата TCOS.

Нотифицираният орган не проверява областта на употреба от гледна точка на типа подвижен състав, който, скачен с оценяваната единица, гарантира съответствието на влака с TCOS.

След като такава единица получи разрешение за пускане в експлоатация, нейната употреба във влакова композиция (било то съответства на TCOS или не) се разглежда на отговорност на железопътното предприятие в съответствие с правилата, определени в точка 4.2.2.5 от CR OPE TSI.

6.2.7. Оценка на единици, предназначени да бъдат използвани в предварително установена(и) композиция(и)

Когато една нова, модернизирана или обновена единица, предназначена за включване в предварително установена(и) композиция(и), подлежи на оценка (в съответствие с глава 4.1.2), сертификатът за проверка на ЕО трябва да посочва композицията(ите), за която(които) важи оценката: типът подвижен състав, скачен с оценяваната единица, броят на превозните средства в композицията(ите), което ще гарантира съответствието на влаковата композиция с настоящата TCOS.

Изискванията на TCOS на ниво влак се оценяват чрез използване на еталонна влакова композиция, когато и както е посочено в настоящата TCOS.

След като една такава единица получи разрешение за пускане в експлоатация, тя може да се скачва с други единици с цел формиране на композиции, посочени в сертификата за проверка на „ЕО“.

6.2.8. Особен случай: оценка на единици, предназначени за включване в съществуваща неразчленяема композиция

6.2.8.1. Контекст

Този особен случай на оценка се прилага в случай на заместване на част от неразчленяема композиция, която вече е била пусната в експлоатация.

По-долу са описани два случая в зависимост от състоянието на неразчленяемата композиция по отношение на TCOS.

Частта от неразчленяемата композиция, която подлежи на оценка, е наречена „единица“ в текста по-долу.

6.2.8.2. Случай на неразчленяема композиция, съответстваща на TCOS

Когато една нова, модернизирана или обновена единица за включване в съществуваща неразчленяема композиция, подлежи на оценка в съответствие с настоящата TCOS и има на разположение валиден сертификат за проверка на „ЕО“ на съществуващата неразчленяема композиция, се изисква оценка по TCOS единствено за новата единица, за да се актуализира сертификатът на съществуващата неразчленяема композиция, която се разглежда като обновена (вж. също така точка 7.1.2.2).

6.2.8.3. Случай на неразчленяема композиция, която не съответства на TCOS

Когато една нова, модернизирана или обновена единица за включване в съществуваща неразчленяема композиция подлежи на оценка в съответствие с настоящата TCOS и на разположение няма валиден сертификат за проверка „ЕО“ за съществуващата неразчленяема композиция, в сертификата за проверка „ЕО“ трябва да е посочено, че оценката не обхваща изискванията на TCOS, приложими за неразчленяемата композиция, а само за оценяваната единица.

6.3. **Подсистема, съдържаща съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават декларация на „ЕО“**

6.3.1. *Условия*

По време на преходния период, предвиден в член 6 от Решението на Комисията, свързано с настоящата ТСОС, на нотифицирания орган е разрешено да издава сертификат за проверка на „ЕО“ на дадена подсистема, дори ако някои от включените съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата не са обхванати от съответните декларации на ЕО за съответствие и/или годност за употреба в съответствие с настоящата ТСОС (несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост), ако са спазени следните критерии:

- а) съответствието на подсистемата спрямо изискванията на раздел 4 и във връзка с раздели 6.2—7 (с изключение на „Специфични случаи“) от настоящата ТСОС е било проверено от нотифицирания орган. Освен това съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост с раздели 5 и 6.1 не се прилага; и
- б) съставните елементи на оперативната съвместимост, които не са обхванати от съответната декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, са били използвани във вече одобрена и действаща подсистема в поне една от държавите-членки, преди влизането в сила на настоящата ТСОС.

За съставните елементи на оперативната съвместимост, оценени по този начин, не трябва да бъдат изготвяни декларации на ЕО за съответствие и/или годност за употреба.

6.3.2. *Документиране*

Сертификатът за проверка на „ЕО“ на подсистемата трябва ясно да посочва кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценени от нотифицирания орган като част от проверката на подсистемата.

Декларацията за проверка „ЕО“ на подсистемата трябва ясно да посочва:

- а) кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценявани като части от подсистемата;
- б) потвърждение, че подсистемата съдържа съставни елементи на оперативната съвместимост, еднакви с проверяваните като част от подсистемата;
- в) за тези съставни елементи на оперативната съвместимост — причината(ите), поради която(които) производителят не е осигурил декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба преди вграждането в подсистемата, включително прилагането на националните разпоредби, съобщено по член 17 от Директива 2008/57/ЕО.

6.3.3. *Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с точка 6.3.1*

По време на преходния период, както и след като преходният период е приключил, докато подсистемата бъде модернизирана или обновена (като се взема под внимание решението на държавите-членки за прилагане на ТСОС), съставните елементи на оперативната съвместимост, които не притежават декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба и са от същия тип, могат да бъдат използвани като свързани с поддръжката заместители (резервни части) за подсистемата — на отговорност на (ЕСМ).

Във всички случаи (ЕСМ) трябва да гарантира, че компонентите за заместване, свързани с поддръжката, са подходящи за техните приложения, използват се в тяхната област на приложение и позволяват да се постигне оперативна съвместимост на железопътната система и в същото време изпълняват съществени изисквания. Такива компоненти трябва да могат да бъдат проследявани и сертифицирани в съответствие с национално или международно правило или практически норми, които са широко възприети в железопътния сектор.

7. **ИЗПЪЛНЕНИЕ**

7.1. **Общи правила за изпълнение**

7.1.1. *Прилагане за новоизграден подвижен състав*

7.1.1.1. **Общи разпоредби**

Настоящата ТСОС е приложима за всички единици от подвижния състав в рамките на своя обхват, които са пуснати в действие след датата на прилагане на настоящата ТСОС, освен когато се прилага по-долу точка 7.1.1.2 „Преходен период“ или точка 7.1.1.3 „Прилагане за ДРЖМ“.

Настоящата ТСОС не се прилага за единици от съществуващия подвижен състав, които вече са в експлоатация по мрежата (или част от мрежата) на една държава-членка, доколкото те не са модернизирани или обновени (вж. точка 7.1.2), когато това решение се прилага.

Всеки подвижен състав, произведен в съответствие с проект, разработен след датата на прилагане на настоящото решение, трябва да съответства на настоящата ТСОС.

7.1.1.2. Преходен период

7.1.1.2.1. Въведение

Значителен брой проекти или договори, които са започнали преди датата на прилагане на настоящото решение, ще доведат до производството на конвенционален железопътен състав, който не съответства напълно на настоящата ТСОС.

Както е предвидено в член 2, параграф 2 от настоящото решение, за подвижния състав, засегнат от тези проекти или договори, и в съответствие с член 5, параграф 3, буква е) от Директива 2008/57/ЕО, е определен преходен период, по време на който прилагането на настоящата ТСОС не е задължително, ако този подвижен състав е въведен в експлоатация преди крайната дата на преходния период. Крайната дата на този преходен период е посочена в член 2, параграф 2 от решението на Комисията, свързано с настоящата ТСОС.

Този преходен период се прилага за:

- проекти в напреднал етап на развитие, както е описано в точка 7.1.1.2.2,
- договори в процес на изпълнение, както е описано в точка 7.1.1.2.3,
- подвижен състав със съществуващ проект, както е описано в точка 7.1.1.2.4.

Ако заявителят избере да прилага настоящата ТСОС през преходния период на возилото може да бъде разрешено да бъде пуснато в експлоатация в съответствие с членове 24 (първо разрешение) или 25 (допълнително разрешение) от Директива 2008/57/ЕО, вместо членове 22 или 23.

Всеки подвижен състав, въведен в експлоатация след крайната дата на преходния период, описан в настоящата точка, трябва напълно да съответства на настоящата ТСОС, без да се засяга член 9 от Директива 2008/57/ЕО, който позволява на държавите-членки да искат дерогации при условията, определени в този член.

7.1.1.2.2. Проекти в напреднал етап на развитие

Настоящата точка се отнася до подвижен състав, който е разработен и произведен по проект в напреднал етап на развитие в съответствие с член 2, буква у) от директивата. Проектът трябва да бъде в напреднал етап на развитие, когато настоящата ТСОС се публикува в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Прилагането на настоящата ТСОС за подвижен състав, който попада извън настоящата точка, не е задължително по време на преходния период, посочен в точка 7.1.1.2.1, ако този подвижен състав е въведен в експлоатация преди края на преходния период, както е предвидено в член 2, параграф 2 от настоящото решение.

7.1.1.2.3. Договори в процес на изпълнение

Настоящата точка се отнася до подвижен състав, който е разработен и произведен съгласно договор, подписан преди публикуването на настоящата ТСОС в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Заявителят трябва да представи доказателство за датата на подписване на първоначалния приложим договор. Датата на всяко допълнение под формата на изменения на първоначалния договор не трябва да се взема предвид, когато се определя датата на подписване на въпросния договор.

Прилагането на настоящата ТСОС към подвижен състав, който попада в настоящата точка, не е задължително през преходния период, посочен в точка 7.1.1.2.1, ако този подвижен състав е въведен в експлоатация преди края на преходния период, както е предвидено в член 2, параграф 2 от настоящото решение.

7.1.1.2.4. Подвижен състав със съществуващ проект

Настоящата точка се отнася за подвижен състав, който е произведен в съответствие с проект, разработен преди публикуването на ТСОС в *Официален вестник на Европейския съюз* и който, следователно, не е бил оценен в съответствие с настоящата ТСОС.

Прилагането на настоящата ТСОС към подвижен състав, който попада в настоящата точка, не е задължително през преходния период, посочен в точка 7.1.1.2.1, ако този подвижен състав е въведен в експлоатация преди края на преходния период, както е предвидено в член 2, параграф 2.

За целите на настоящата ТСОС подвижният състав може да бъде определен като „изграден в съответствие със съществуващ проект“, когато е изпълнено едно от следните две условия:

- за поръчване или въвеждане в експлоатация на подвижен състав: заявителят може да докаже, че новоизграденият подвижен състав ще се произвежда в съответствие с документиран проект, който вече е използван за производството на подвижен състав, който има разрешение за въвеждане в експлоатация преди датата на публикуване на настоящата ТСОС в *Официален вестник на Европейския съюз*,

- за подвижен състав от тип, който не се произвежда по договор, а по инициатива на производителя: производителят или заявителят могат да докажат, че проектът е бил в предпроизводствен етап или в серийно производство на датата на публикуване на настоящата TCOC. С цел да бъде доказано това поне един прототип трябва да бъде на етап сплюбяване със съществуваща корпусна обвивка, която може да бъде идентифицирана, а елементите, които вече са поръчани на поддоставчици, трябва да представляват 90 % от общата стойност на елементите.

Заявителят трябва да демонстрира на (Националния орган по безопасността — НОБ), че са изпълнени условията, посочени в съответното тире в настоящата точка (в зависимост от конкретната ситуация).

За модификации на съществуващ проект (който не съответства на TCOC), по време на преходния период се прилагат следните правила:

- в случай на изменения на проекта, които са строго ограничени до тези, необходими за гарантиране на техническата съвместимост на подвижния състав със стационарни инсталации (съответстващи на интерфейси с подсистеми „Инфраструктура“, „Енергия“ или „Контрол, управление и сигнализация“), прилагането на настоящата TCOC не е задължително. Возилото, произведено в съответствие с „изменен“ проект, може да получи разрешение в съответствие с член 24 или 25 от Директива 2008/57/ЕО,
- в случай на други изменения в проекта, настоящата точка, свързана със „съществуващ проект“ не се прилага. Следователно, тъй като проектът се счита за нов, се изисква прилагането на настоящата TCOC.

7.1.1.3. Прилагане за ДРЖМ

Прилагането на настоящата TCOC за ДРЖМ (както е определено в раздели 2.2 и 2.3) не е задължително.

Заявителите доброволно могат да използват процеса на оценяване на съответствието, описан в раздел 6.2.1, с цел съставянето на декларация за проверка „ЕО“. Тази декларация за проверка „ЕО“ се признава като такава от държавите-членки.

В случай че заявителят избере да не съставя декларация за проверка на „ЕО“, могат да получат разрешение за ДРЖМ в съответствие с член 24 или 25 от Директива 2008/57/ЕО.

7.1.1.4. Интерфейс с изпълнението на други TCOC

Както е напомнимено в раздел 2.1, и други TCOC се прилагат за подсистема „Подвижен състав“. Тези други TCOC посочват правилата за изпълнение, които са от значение за изискванията, обхванати от тях.

С цел да се избегнат разминавания между правилата за изпълнение на тези други TCOC и правилата за изпълнение на настоящата TCOC за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система, се прилага следното, в случай че тези други TCOC са споменати в настоящата TCOC:

- когато е направена информативна препратка като разяснение за читателя на настоящата CR LOC&PAS TSI, се прилагат правилата за изпълнение на другата TCOC (например, когато се споменава разпоредба от TCOC за лицата с ограничена мобилност, TCOC за безопасността в железопътните тунели, или TCOC „Шум“, като напомняне),
- когато е направена задължителна препратка, за да се избегне повтаряне на параграф от друга TCOC (например чрез разширение на разпоредба от TCOC за високоскоростния подвижен състав или от TCOC за безопасността в железопътните тунели до настоящата TCOC за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система), позоваването представлява изискване на настоящата TCOC за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система и стратегията за изпълнение, която се прилага, е тази на настоящата TCOC за Локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система.

7.1.2. Обновяване и модернизирание на съществуващ подвижен състав

7.1.2.1. Въведение

Настоящата точка предоставя информация, която се отнася до член 20 от Директива 2008/57/ЕО.

7.1.2.2. Обновяване

В случай на обновяване държавата-членка трябва да използва следните принципи като база за определяне прилагането на настоящата TCOC:

- нова оценка, в съответствие с изискванията на настоящата TCOC, е необходима единствено за основните елементи в настоящата TCOC, чиято ефективност е повлияна от изменения(ята),
- за съществуващ подвижен състав, който не съответства на TCOC, когато по време на обновяването не е икономически осъществимо да се изпълни изискването на TCOC, обновяването може да бъде прието, ако е видно, че основен параметър е подобрен в посоката на определената в TCOC ефективност,
- въздействието на националните миграционни стратегии в резултат на изпълнението на други TCOC.

С държавата-членка следва да бъдат уговорени процедурите за оценка на съответствието и проверката на ЕО, които да се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с TCOC.

За съществуващия подвижен състав, който не съответства на TCOC, замяната на цяла единица или на превозно(и) средство(а) в рамките на единица (например замяна след сериозна повреда; вж. също така точка 6.2.8), не изисква оценка на съответствието с настоящата TCOC, доколкото единицата или превозното(ите) средство(а) са еднакви с тези, които заменят. Такива единици трябва да могат да бъдат проследявани и сертифицирани в съответствие с някое национално или международно правило или някои практически норми, широко възприети в железопътния сектор.

За замяната на единици или превозни средства, които съответстват на TCOC, се изисква оценка за съответствие с настоящата TCOC.

7.1.2.3. Модернизиране

Държавите-членки трябва да използват следните принципи като база за определяне на прилагането на настоящата TCOC в случай на модернизиране:

- частите и основните параметри от подсистемата, които не са засегнати от работите по модернизирането са изключени от оценката за съответствие с разпоредбите на настоящата TCOC,
- нова оценка в съответствие с изискванията на настоящата TCOC е необходима единствено за основните параметри по тази TCOC, чиято ефективност е повлияна от изменението(ята),
- когато по време на модернизирането не е икономически осъществимо да бъде изпълнено дадено изискване на TCOC, модернизирането би могло да бъде прието, ако е видно, че основният параметър е подобрен в посока на определената в TCOC ефективност,
- в ръководството за прилагане са дадени насоки на държавата-членка за онези изменения, които се считат за модернизации,
- въздействието на националните миграционни стратегии в резултат на изпълнението на други TCOC.

С държавата-членка следва да се уговорят процедурите за оценка на съответствието и проверката на ЕО, които да се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с TCOC.

7.1.3. *Правила, свързани със сертификатите за изследване на типа или проекта*

7.1.3.1. Подсистема „Подвижен състав“

Настоящата точка се отнася до тип подвижен състав (тип единица в контекста на настоящата TCOC), както е определен в член 2, буква ц) от Директива 2008/57/ЕО, който подлежи на процедура за проверка на ЕО на типа или проекта в съответствие с точка 6.2.2.1 от настоящата TCOC.

Базата за оценка по TCOC на „изследване на типа или проекта“ е определена в колони 2 и 3 (етап на проектиране и разработка) на приложение 3 към настоящата TCOC.

Етап А

Етап А започва, след като нотифицираният орган, който отговаря за проверката на ЕО, бъде определен от заявителя, и приключва, когато бъде издаден сертификатът на ЕО за изследване на типа.

Базата за оценка по TCOC на определен тип е определена за период от етап А, чиято продължителност е максимум седем години. По време на периода на етап А базата за оценка за проверка на ЕО, която трябва да се използва от нотифицирания орган, не се променя.

Когато в сила влезе преработена версия на настоящата TCOC през периода на етап А, се допуска, но не е задължително, да се използва преработената версия.

Етап Б

Периодът на етап Б определя периода на валидност на сертификата за изследване на тип, след като той бъде издаден от нотифицирания орган. През това време единиците могат да бъдат сертифицирани в съответствие с изискванията на ЕО въз основа на съответствие с типа.

Сертификатът за проверка „ЕО“ за изследване на типа за подсистемата е валиден за седемгодишен период на етап Б след датата на неговото издаване, дори ако в сила влезе преработена версия на настоящата TCOC. През това време се допуска въвеждането в експлоатация на нов подвижен състав от същия тип въз основа на декларация за проверка на „ЕО“, в която се прави препратка към сертификата за проверка на типа.

Изменения на тип или проект, който вече има сертификат за проверка на „ЕО“

За изменения на тип подвижен състав, който вече има сертификат за проверка на изследването на типа или проекта, се прилагат следните правила:

- допуска се процедиране с промените само чрез повторна оценка на онези изменения, които влияят върху основните параметри на последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила към дадения момент,
- с цел съставянето на сертификат за проверка на „ЕО“ 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),
 - допълнителния 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.

7.1.3.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост

Настоящата точка се отнася до съставен елемент на оперативната съвместимост, който е предмет на изследване на типа (модул SB) или на годността за употреба (модул CV).

Сертификатът за изпитване на тип или проект или годност за употреба е валиден за петгодишен период. През това време могат да бъдат пуснати в експлоатация нови съставни елементи от същия тип, без да бъдат подлагани на нова оценка. По отношение на изискванията, които са се променили или са нови по отношение на основата за сертифициране, преди края на петгодишния период съставният елемент се оценява в съответствие с последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила по това време.

7.2. Съвместимост с други подсистеми

ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система е разработена при отчитане на съответствието на другите подсистеми със съответните им ТСОС за конвенционалната железопътна система. Следователно интерфейсите със стационарните инсталации на подсистеми „Инфраструктура“, „Енергия“ и „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна система са предвидени за подсистеми, които съответстват на ТСОС „Инфраструктура“, „Енергия“ и „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна система.

В резултат на това методите и етапите за изпълнение, които се отнасят до подвижния състав, зависят от напредъка в прилагането на ТСОС „Инфраструктура“, „Енергия“ и „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна система.

Освен това ТСОС, обхващащи стационарните инсталации на конвенционалната железопътна мрежа, дават възможност за варианти.

За подвижен състав тези варианти ще бъдат част от техническите характеристики, които трябва да бъдат записани в „Европейския регистър на разрешените видове превозни средства“ в съответствие с член 34 от Директива 2008/57/ЕО.

За инфраструктурата те ще бъдат част от основните характеристики, записвани в „Регистъра на инфраструктурата“ в съответствие с член 35 от Директива 2008/57/ЕО.

7.3. Специфични случаи**7.3.1. Общи разпоредби**

Специфичните случаи, посочени в следната точка, описват специалните разпоредби, които са необходими и разрешени за определени мрежи във всяка държава-членка.

Тези специфични случаи се класифицират, както следва:

„Р“ състояния: „постоянни“ състояния

„Т“ състояния: „временни“ състояния, при които се препоръчва планираната система да се достигне до 2020 г. (цел, формулирана в Решение № 1692/96/ЕО, изменено с Решение № 884/2004/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾).

Всеки специфичен случай, който е приложен към подвижния състав в обхвата на настоящата ТСОС, трябва да бъде разглеждан в настоящата ТСОС.

Определени специфични случаи имат интерфейс с други ТСОС. Когато в дадена точка от настоящата ТСОС се прави препратка към друга ТСОС, за която е приложен специфичен случай или в която е приложен специфичен случай за подвижния състав в резултат на обявен в друга ТСОС специален случай, те са изложени отново в настоящата ТСОС.

Освен това някои специфични случаи не предотвратяват достъпа до националната мрежа на съответстващ на ТСОС подвижен състав. В такъв случай това е изрично посочено в съответния раздел на точка 7.3.2 по-долу.

⁽¹⁾ ОВ L 167, 30.4.2004 г., стр. 1.

7.3.2. Списък на специфични случаи

7.3.2.1. Общи специфични случаи

Специфичен случай — Гърция

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за движение по мрежи с междурелсие 1 000 mm на Пелопонес, се прилагат националните правила.

Специфичен случай — Естония, Латвия, Литва, Полша и Словакия за мрежи с 1 520 mm

(„Р“) Прилагането на ТСОС за подвижен състав, предназначен за употреба в мрежи с междурелсие 1 520 mm, е открит въпрос.

Двупосочно движение с мрежа с междурелсие 1 520 mm на трета държава: специфичен случай — Финландия

(„Р“) Прилагането на националните технически правила вместо изискванията на настоящата ТСОС се допуска за подвижен състав на трети държави, който се използва във финландската мрежа с междурелсие 1 524 mm за движение между Финландия и мрежи с междурелсие 1 520 mm на трети страни.

Специфичен случай — Естония, Латвия, Литва, Полша и Словакия:

(„Р“) Прилагането на националните технически правила вместо изискванията на настоящата ТСОС се допуска за подвижен състав, предназначен за употреба на мрежа(и) с междурелсие 1 520 mm при движение между държави-членки и трети държави.

7.3.2.2. Механични интерфейси — крайни спрягове (4.2.2.2.3)

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Ако подвижният състав, предназначен за движение във Финландия, е снабден с буфери, разстоянието между осевите линии на буферите трябва да е 1 830 mm (+/- 10 mm).

Прилагат се останалите изисквания на точка 4.2.2.2.3 „Крайни спрягове“.

Специфичен случай — Испания

(„Т“) Ако подвижният състав, предназначен за движение в Испания по мрежа с междурелсие от 1 668 mm, е оборудван с буфери и винтови спрягове, разстоянието между осевите линии на буферите трябва да е 1 850 mm (+/- 10 mm).

Прилагат се останалите изисквания от точка 4.2.2.2.3 „Крайни спрягове“.

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединеното кралство за Северна Ирландия

(„Р“) Ако подвижният състав, предназначен за движение в Ирландия, е оборудван с буфери и винтови спрягове, разстоянието между осевите линии на буферите трябва да бъде 1 905 mm (+/- 10 mm), а височините на центровете на буфера и топлично-отбивачните съоръжения от глава релса трябва да бъдат между най-малко 1 067 mm и най-много 1 092 mm в ненатоварено състояние.

7.3.2.3. Габарит (4.2.3.1)

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Единиците, оборудвани за експлоатация по финландските мрежи с междурелсие 1 524 mm, трябва да бъдат в рамките на габарит FIN1 при условията, определени в стандарт EN 15273-2:2009.

Забележка: за междурелсието вж. също така специфичен случай 7.3.2.8 „Колооси“.

Специфичен случай — Португалия

(„Р“) Единици, проектирани за експлоатация по португалската мрежа, трябва да се вменят в рамките на кинематични габарити РТb, РТb + или РТс, както е определено в приложение I към стандарт EN 15273-2:2009.

Забележка: за междурелсието вж. също така специфичен случай 7.3.2.8 „Колооси“.

Специфичен случай — Швеция

(„Р“) Единици, проектирани за експлоатация по шведската мрежа, трябва да съответстват на габарити SEA или SEC в съответствие със стандарт EN 15273-2:2009.

Този специфичен случай не пречи на достъпа на подвижния състав, съответстващ на ТСОС, до националната мрежа.

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Единици, проектирани за експлоатация по великобританската мрежа, трябва да отговарят на кинематичния габарит, определен в точка 7.6.12.2 от TCOC „Инфраструктура на конвенционалната железопътна система“.

Що се отнася до кинематичния габарит, оценката на съответствието трябва да бъде в съответствие с методиките, посочени в нотифицираните национални технически правила.

Пантографите на превозните средства за модернизирани и обновени линии, използвани във Великобритания, трябва да отговарят на габарита, определен в нотифицираните национални технически правила.

Специфичен случай — Нидерландия

(„Р“) Единици, проектирани за експлоатация по нидерландската мрежа, трябва да съответстват на кинематичните габарити NL1 или NL2 в съответствие със стандарт EN15273-2:2009 (приложение М).

Този специфичен случай не пречи на достъпа на подвижен състав, който съответства на TCOC, до националната мрежа.

Забележка: съвместимостта между инфраструктурата и габарити NL1 и NL2 за подвижния състав трябва да бъде проверена, тъй като не всички линии съответстват и на двата габарита.

Специфичен случай — Испания

(„Р“) Единиците, проектирани за експлоатация по испанската мрежа с междурелсие 1 668 mm, трябва да съответстват на еталонен контур GNE16 и съответните правила, както е определено в националните правила, нотифицирани за тази цел.

Забележка: за междурелсието вж. също така специфичен случай 7.3.2.8 „Колооси“.

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединеното кралство за Северна Ирландия

(„Т“) Кинематичният габарит на подвижния състав е открит въпрос.

7.3.2.4. Следене на състоянието на буксовите лагери (4.2.3.3.2)**Специфичен случай — Финландия**

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за употреба по финландската мрежа (междурелсие от 1 524 mm), който зависи от оборудването край коловоза за следене на състоянието на буксовите лагери, за целевите области на долната повърхност на буксата, които трябва да останат свободни, за да се позволи наблюдение от ДПБ (детектор на прегрети букси) край коловоза, трябва да се използват размерите, определени в стандарт EN 15437-1:2009, а стойностите да бъдат заменени със следното:

Система, основана на оборудване, разположено край коловозите:

Размерите от точки 5.1 и 5.2 от стандарт EN 15437-1:2009 се заместват съответно със следните размери. Има две различни целеви зони (I и II), в това число техните определени забранени и измервателни зони:

— Размери на целева зона I:

- W_{TA} , по-голяма от или равна на 50 mm,
- L_{TA} , по-голяма от или равна на 200 mm,
- Y_{TA} трябва да бъде 1 045 mm до 1 115 mm,
- W_{PZ} , по-голяма от или равна на 140 mm,
- L_{PZ} , по-голяма от или равна на 500 mm,
- Y_{PZ} трябва да бъде 1 080 mm $\pm$ 5 mm.

— Размери за целева зона II:

- W_{TA} , по-голяма от или равна на 14 mm,
- L_{TA} , по-голяма от или равна на 200 mm,
- Y_{TA} трябва да бъде 892 mm до 896 mm,
- W_{PZ} , по-голяма от или равна на 28 mm,
- L_{PZ} , по-голяма от или равна на 500 mm,

— Y_{PZ} трябва да бъде $894 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

Специфичен случай — Испания

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за употреба по испанската мрежа с междурелсие $1\,668 \text{ mm}$ и който зависи от оборудването, разположено край коловозите за следене на състоянието на буксовите лагери, зоната от подвижния състав, която е видима за оборудването край коловозите, трябва да е определена в стандарт EN 15437-1:2010, точки 5.1 и 5.2, като се имат предвид следните стойности вместо посочените такива:

— $YTA = 1\,176 \pm 10 \text{ mm}$ (напречна позиция на центъра на целевата зона спрямо осевата линия на возилото),

— $WTA \geq 55 \text{ mm}$ (напречен размер на целевата зона),

— $LTA \geq 100 \text{ mm}$ (надлъжен размер на целевата зона)

— $YPZ = 1\,176 \pm 10 \text{ mm}$ (напречна позиция на центъра на забранената зона спрямо осевата линия на возилото),

— $WPZ \geq 110 \text{ mm}$ (напречен размер на възпиращата зона),

— $LPZ \geq 500 \text{ mm}$ (надлъжен размер на възпиращата зона).

Специфичен случай — Португалия

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за употреба по португалската мрежа (междурелсие $1\,668 \text{ mm}$) и който зависи от оборудването, разположено край коловозите за следене на състоянието на буксовите лагери, целевата зона, която трябва да остане свободна, за да се даде възможност за наблюдение от детектор на прегрети букси край коловозите, и нейното положение спрямо осевата линия на возилото, трябва да бъде следното:

— $YTA = 1\,000 \text{ mm}$ (напречно положение на центъра на целевата зона спрямо осевата линия на возилото),

— $WTA \geq 65 \text{ mm}$ (напречин размер на целевата зона),

— $LTA \geq 100 \text{ mm}$ (надлъжен размер на целевата зона),

— $YPZ = 1\,000 \text{ mm}$ (напречно положение на центъра на забранена зона спрямо осевата линия на возилото),

— $WPZ \geq 115 \text{ mm}$ (напречна ширина на забранена зона),

— $LPZ \geq 500 \text{ mm}$ (надлъжна дължина на забранена зона).

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединеното кралство за Северна Ирландия

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за употреба по ирландската мрежа и който зависи от оборудването, разположено край коловозите за следене на състоянието на буксовите лагери, целевите зони на долната повърхност на буксата, която трябва да остане свободна, са определени в националните правила.

Специфичен случай — Швеция

(„Т“) Този специфичен случай е приложим за всички единици, които не са оборудвани с бордово оборудване за следене на състоянието на буксовите лагери и са предназначени за експлоатация по линии с немодернизирани детектори за буксови лагери. Тези линии са отбелязани в референтния документ на мрежата като несъответстващи на ТСОС в това отношение.

Напречни размери за следене на състоянието на буксовите лагери:

Зоната, която е видима за оборудването край коловоза на долната повърхност на букса/шийка, трябва да бъде свободна, за да се улесни вертикалното наблюдение:

— напречният интервал $842\text{—}882 \text{ mm}$ спрямо центъра на две колела,

— минималната непрекъсната ширина от 40 mm в рамките на минимално напречно разстояние между две колела от 865 mm и максимално напречно разстояние спрямо центъра между две колела от 945 mm.

Забранена зона:

В рамките на надлъжна дължина от 500 mm, централно разположена спрямо осевата линия на колооста, никоя част или елемент с по-висока температура от буксата/шийката не трябва да се поставя по-близо от 10 mm до напречните интервали.

7.3.2.5. Динамични характеристики на подвижния състав (4.2.3.4)

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединеното кралство за Северна Ирландия

(„Т“) Поради алтернативни гранични стойности за усукване на коловоза и други съответни критерии, свързани с качеството на коловозите по съществуваща мрежа, редица гранични стойности и понятия, които се съдържат в раздел 4.2.3.4 и неговите подраздели и в стандарт EN14363:2005, както и други посочени стандарти, трябва да бъдат приспособени, за да се прилагат за подвижен състав, експлоатиран в Република Ирландия и в Северна Ирландия.

Това приспособяване трябва да изпълни I.E.-CME Технически стандарт 302 или приложимото техническо правило в Обединеното Кралство за територията на Северна Ирландия.

Прилага се за: 4.2.3.4.1 Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз, 4.2.3.4.2 Динамични характеристики, 4.2.3.4.2.1 Гранични стойности на безопасност при движение, 4.2.3.4.2.2 Гранични стойности на натоварване на коловози, 4.2.3.4.3 Еквивалентна коничност, 4.2.3.4.3.1 Проектни стойности за профилите на новите колела, 4.2.3.4.3.2 Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колоосите.

В противен случай всички други принципи, които се съдържат в раздела и в стандарт EN14363 и другите посочени стандарти, трябва да следват подхода, определен в настоящата ТСОС.

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Ограниченията за използването на метод 3, посочен в стандарт EN14363:2005, точка 4.1.3.4.1, не са приложими за подвижен състав, който е предназначен за национална употреба само в мрежата на основните линии на Обединеното кралство.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС.

7.3.2.6. Гранични стойности за натоварване на коловозите (4.2.3.4.2.2)

Специфичен случай — Испания

(„Р“) За подвижен състав, предназначен за употреба на междурелсие от 1 668 mm, граничната стойност на квазистатичната насочваща сила Y_{qst} трябва да бъде оценена за крива с радиус $250 \leq R < 400$ m.

Граничната стойност трябва да бъде: $(Y_{qst})_{lim} = (33 + 11\,550/R_m)$ kN.

7.3.2.7. Проектни стойности за профилите на новите колела (4.2.3.4.3.1)

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Колоосите на влаковете, предвидени за експлоатация по линиите на финландската мрежа, трябва да бъдат съвместими с междурелсие 1 524 mm.

Таблица 2

Проектни гранични стойности на еквивалентна коничност

Максимална работна скорост на возилото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. таблица 3)
≤ 60	не е приложимо	не е приложимо
> 60 и ≤ 190	0,30	Всички
> 190	Прилагат се стойностите, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав	Прилагат се условията, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав

Таблица 3

Условия за изпитвания на коловозите за еквивалентна коничност, представителни за финландската трансевропейска железопътна мрежа

Изпитвателно условие №	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 40	1 524 mm
2	Релсово сечение 60 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 40	1 526 mm
3	Релсово сечение 54 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 40	1 524 mm
4	Релсово сечение 54 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 40	1 526 mm

Изискванията на настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, които имат неизносени профили тип S1002 или GV 1/40, съгласно техните определения в стандарт EN13715:2006, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 505 mm и 1 511 mm.

Специфичен случай — Португалия

(„P“) За Португалия междурелсие от 1 668 mm се взема предвид с наклон на релсата от 1 към 20 за сечение на релсите 54E1 и 60E1.

Специфичен случай — Испания

(„P“) За подвижен състав, предназначен за използване на междурелсие от 1 668 mm, граничните стойности на еквивалентна коничност, посочени в таблица 2, не трябва да бъдат надвишавани, когато проектната колоос е моделирана чрез прехвърляне на представителна извадка от условията за изпитване на коловози, както е описано в таблица 3 по-долу.

Таблица 2

Проектни гранични стойности на еквивалентна коничност

Максимална работна скорост на возилото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. Таблица 3)
≤ 60	не е приложимо	не е приложимо
> 60 и ≤ 190	0,30	Всички
> 190	Прилагат се стойностите, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав	Прилагат се условията, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав

Таблица 3

Условия за изпитвания на коловозите за еквивалентна коничност

Изпитвателно условие №	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 20	1 668 mm
2	Релсово сечение 60 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 20	1 670 mm
3	Релсово сечение 54 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 20	1 668 mm
4	Релсово сечение 54 E 1, определено в EN 13674-1:2003	1 към 20	1 670 mm

Изискванията на настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, които имат неизносени профили тип S1002 или GV 1/40, съгласно техните определения в стандарт EN13715:2006, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 653 mm и 1 659 mm.

7.3.2.8. Колооси (4.2.3.5.2)

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Колоосите на влаковете, предвидени за експлоатация по линиите на финландската мрежа, трябва да бъдат съвместими с междурелсие 1 524 mm.

Размерите на колоосите и колелата, свързани с междурелсия 1 524 mm, са дадени в следната таблица:

Обозначение	Диаметър на колелото D (mm)	Номинална стойност (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Изисквания, свързани с подсистемата				
Разстояние между външните страни на колелата (SR) (Разстояние между контактните повърхности на двата реборда) $SR = AR + Sd(\text{ляво колело}) + Sd(\text{дясно колело})$	$D > 725$	1 510	1 487	1 514
	$725 > D \geq 400$	—	1 506	1 509
Разстояние между вътрешните страни на колелата (AR)	$D > 725$	1 445 $\pm$ 1	1 442	1 448
	$725 > D \geq 400$	1 445 $\pm$ 1	1 444	1 446
Изисквания, свързани със съставния елемент на оперативната съвместимост, колело				
Обозначение	Диаметър на колелото D (mm)	Номинална стойност (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Ширина на бандажа (венца) (BR + чеплък)	$D \geq 400$	135 $\pm$ 1	134	136
		140 $\pm$ 1 ^(a)	139 ^(a)	141 ^(a)
Дебелина на реборда (Sd)	$D > 840$	32,5	22	33
	$840 > D \geq 760$	32,5	25	33
	$760 > D \geq 400$	32,5	27,5	33
Височина на реборда (Sh)	$D > 760$	28	27,5	36
	$760 > D \geq 630$	30	29,5	36
	$630 > D \geq 400$	32	31,5	36
Челен размер на реборда (qR)	≥ 400	—	6,5	—

^(a) Допуска се по избор за тягови единици.

(Р) За подвижен състав, предвиден за движение между финландска мрежа с междурелсие 1 524 mm и мрежа на трета държава с междурелсие 1 520 mm, се допуска използване на специални колооси, проектирани по начин, чрез който се покриват разликите в междурелсията.

Специфичен случай — Португалия

(„Р“) Механични и геометрични параметри на колоосите:

За номиналното междурелсие (1 668 mm) специфичните стойности за Ag и Sg на португалската железопътна мрежа са:

— $Ag = 1\,593\,0/-3$ (mm) – нова колоос,

— $Ag = 1\,593 + 3/-3$ (mm) – максимално експлоатационно,

— $1\,646 \leq Sg \leq 1\,661$ (mm).

Механични и геометрични параметри на колелата:

Граничните стойности на S_d и S_h на този специфичен случай са:

- за $D \geq 800 \text{ mm}$ $22 \leq S_d \leq 33 \text{ (mm)}$,
- за $D < 800 \text{ mm}$ $27,5 \leq S_d \leq 33 \text{ (mm)}$,
- $S_h \leq 36 \text{ (mm)}$.

Специфичен случай — Испания

(„Р“) Геометричните размери на колооси S_R и A_R трябва да съответстват на граничните стойности, посочени по-долу. Тези гранични стойности трябва да бъдат взети като проектни стойности (нова колоос) и експлоатационни гранични стойности (които да се използват за целите на поддръжката).

	Диаметър на колелото [mm]	Минимален [mm]	Максимален [mm]
S_R	$840 \leq D \leq 1\,250$	1 643	1 659
	$330 \leq D < 840$	1 648	1 659
A_R	$840 \leq D \leq 1\,250$	1 590	1 596
	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596

(„Т“) Дебелината на реборда (S_d) трябва да бъде най-малко 25 mm — за диаметри на колелото $> 840 \text{ mm}$ и 27,5 mm — за диаметри на колелото между 330 mm и 840 mm за превозни средства, предвидени за движение при междурелсие 1 668 mm.

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединено кралство за Северна Ирландия

(„Р“) Във връзка с точка 4.2.3.5, в това число нейните подраздели, всички геометрични размери на колоосите трябва да изпълняват I.E.-СМЕ технически стандарт 301 или приложимото техническо правило в Обединеното Кралство за територията на Северна Ирландия.

Това се прилага за точки: 4.2.3.5.2 Колооси, 4.2.3.5.2.1 Механични и геометрични параметри на колоосите, 4.2.3.5.2.2 Механични и геометрични параметри на колелата.

7.3.2.9. Геометрични параметри на колелата (4.2.3.5.2.2)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) За подвижен състав, който е само за национална употреба, минималната стойност на ширината на бандажа ($BR + \text{Чеплък}$) е разрешено да бъде равна на 127 mm (вместо на 133 mm).

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.10. Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона (4.2.6.2.1)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) Допуска се подвижният състав, експлоатиран по великобританската мрежа, да се изпитва в съответствие със следното изискване.

Подвижен състав, който се движи на открито с максимална експлоатационна скорост $v_{tr} > 160 \text{ km/h}$ (100 мили в час), не трябва да предизвика скорост на въздуха, която надвишава стойността $u_{2\sigma} = 11,5 \text{ m/s}$ на височина 1,2 m над перона и на разстояние от 3,0 m от осевата линия на коловоза при преминаване на подвижния състав.

Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания при условията, посочени в EN 14067-4:2005/A1:2009, точка 7.5.2. Измерванията се извършват на перон с височина над горната повърхност на релсата 915 mm или по-малко.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, който съответства на TCOC.

7.3.2.11. Тласък от скоростното налягане (4.2.6.2.3)

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Вместо изискването, посочено в точка 4.2.6.2.3, за подвижен състав, експлоатиран по великобританската мрежа се прилага следното:

Подвижният състав, който се движи на открито със скорост по-висока от 160 km/h, не трябва да причинява промени в налягането (изразени на база максимални разлики) превишаващи $\Delta p_{2\sigma}$ от 665 Pa, измерено в диапазона от височини между 1,5 m и 3,3 m над горната повърхност на релсата и на разстояние от 2,5 m от осевата линия на коловоза, при преминаване на челната повърхност.

7.3.2.12. НИВА на звуковото налягане на предупредителния сигнал (4.2.7.2.2)

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Подвижният състав, който е само за национално използване, може да съответства на нивата на звуковото налягане на локомотивната свирка, посочени в националните технически правила, нотифицирани за тази цел в Обединеното кралство.

Влаковете, предназначени за международно ползване, трябва да съответстват на нивата на звуковото налягане на локомотивната свирка, посочени в настоящата ТСОС.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, който съответства на ТСОС.

7.3.2.13. Захранване — общи разпоредби (4.2.8.2.1)

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Допустимо е да продължи да се доставя подвижен състав, който да се експлоатира на и да е съвместим с линии, оборудвани с електрозахранваща мрежа, която работи с постоянно напрежение 600/750 V и използва наземни контактни релси в три и/или четири релсова конфигурация. Прилагат се нотифицираните национални технически правила.

7.3.2.14. Работа в диапазон от напрежения и честоти (4.2.8.2.2)

Специфичен случай — Франция

(„Т“) Електрическите единици за експлоатация в системата за постоянно напрежение 1,5 kV, описана в точка 7.5.2.2.1 от CR Energy TSI, трябва да имат възможност да работят в диапазона от напрежения, определен в тази точка 7.5.2.2.1 от ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа.

7.3.2.15. Работен диапазон на височината на пантографа (4.2.8.2.9.1)

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Монтажът на пантографа към подвижния състав трябва да позволява токоприемане от контактните проводници на височини между 5 600—6 600 mm над нивото на релсите за коловози, проектирани в съответствие с габарит FIN1.

Специфичен случай — Обединеното кралство за Великобритания

(„Р“) Следното изискване се прилага за целия подвижен състав, който трябва да работи в системата на Обединеното кралство с променливо напрежение 25 kV, 50 Hz, и не е модернизиран в съответствие с ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа:

Пантографите трябва да имат работен диапазон от 2 100 mm. Когато бъде монтиран на електрическа единица, пантографът трябва да работи между 4 140 mm (долно положение на експлоатация, за справка - стандарт EN50206-1, 3.2.13) и 6 240 mm (горно положение на експлоатация, за справка - стандарт EN50206-1, 3.2.13) над нивото на релсите.

При изключителни топографски обстоятелства, при които електрическите допуски са ограничени от физически ограничения и се прилага намалена максимална (статична) височина на подвижния състав от 3 775 mm, пантографите на тези превозни средства трябва да имат работен диапазон от 2 315 mm. Когато са монтирани на електрическа единица, пантографите трябва да работят между 3 925 mm (долна експлоатационна позиция, позоваване на стандарт EN50206-1, 3.2.13) и 6 240 mm (горна експлоатационна позиция, позоваване на стандарт EN50206-1, 3.2.13) над нивото на релсата.

Специфичен случай — Нидерландия

(„Т“) За неограничен достъп до нидерландската мрежа за постоянно напрежение 1 500 V максималната височина на пантографа трябва да бъде ограничена до 5 860 mm.

7.3.2.16. Геометрия на плъзгача на пантографа (4.2.8.2.9.2)**Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания**

(„Т“) Следното изискване се прилага за подвижен състав, който трябва да работи в системата за променливо напрежение на Обединеното кралство 25 kV, 50 Hz, и не е модернизиран в съответствие с ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа:

С цел поддържане на съвместимостта със съществуващата инфраструктура профилът на плъзгача на пантографа трябва съответства на описаното в стандарт EN 50367:2006, приложение Б.7.

С цел поддържане на съвместимостта с изискванията за движение през секции за разделяне на фазите или система, плъзгачите на пантографа трябва да имат максимална ширина по протежение на коловоза от 250 mm, освен ако се допуска от разпоредби, посочени в регистъра на инфраструктурата.

Специфичен случай — Португалия

(„Р“) За подвижен състав, който се изисква за експлоатация по линии, по които подсистема „Енергия“ не е модернизирана в съответствие с ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа, се прилага следното условие за дължините на плъзгачите на пантографите:

— 1 450 mm за система за променливо напрежение 25 kV, и

— 2 180 mm за система за постоянно напрежение 25 kV.

Специфичен случай — Италия

(„Т“) На влакове, които пресичат съществуващи линии с контактни мрежи на трансевропейската железопътна мрежа, които са съвместими единствено с геометрия на плъзгачите на пантографи с дължина 1 450 mm, трябва да бъдат монтирани пантографи с геометрия на плъзгачите с дължина 1 450 mm.

На влакове, които са предназначени единствено за национална употреба и пресичат както линии, съвместими с геометрия на плъзгачите на пантографите с дължини 1 600 mm, така и 1 450 mm, се допуска да се монтират единствено пантографи с геометрия на плъзгачите с дължина 1 450 mm.

(„Р“) Влаковете, предназначени за експлоатация в Италия и Швейцария или по други линии с контактни мрежи, извън трансевропейската железопътна мрежа, които са съвместими единствено с пантографи от 1 450 mm, трябва да бъдат оборудвани с плъзгачи на пантографите, широки 1 450 mm. На тези влакове се разрешава монтирането единствено на пантографи с геометрия на плъзгача с дължина 1 450 mm, доколкото те пресичат само линии, съвместими с геометрия на плъзгачите на пантографите с дължина 1 450 mm.

Профилът на този плъзгач на пантограф трябва да съответства на описания в стандарт EN 50367:2006, приложение Б.2.

Специфичен случай — Франция

(„Р“) Влаковете, които са предназначени за експлоатация във Франция и Швейцария или по други линии, извън трансевропейската железопътна мрежа, с контактни мрежи, които са съвместими само с пантографи 1 450 mm, трябва да бъдат снабдени с плъзгачи за пантографи с ширина 1 450 mm. На тези влакове е позволено да се инсталира само пантографи с геометрия на плъзгачите с дължина 1 450 mm, доколкото те пресичат само линии, съвместими с геометрия на плъзгачите на пантографите с дължина 1 450 mm.

Профилът на този плъзгач на пантограф трябва да бъде описаният в стандарт EN 50367:2006, приложение Б.2.

Специфичен случай — Швеция

(„Р“) Този специфичен случай е приложим за единици, експлоатирани по линии с немодернизирана контактна мрежа. Тези линии са отбелязани в референтния документ за състоянието на мрежата като несъответстващи на ТСОС в това отношение.

Габаритът на пантографа трябва да изпълнява изискванията в съответствие с шведските технически спецификации JVS-FS 2006:1 и BVS 543 330.

Специфичен случай — Словения

(„Р“) На електрически единици, предназначени за експлоатация:

— по линии с контактна мрежа, която е съвместима само с геометрия на плъзгачите на пантографите с дължина от 1 450 mm, трябва да бъдат монтирани пантографи с геометрия на плъзгачите с дължина от 1 450 mm, и се позволява да бъдат инсталирани единствено пантографи с геометрия на плъзгача от 1 450 mm,

— по линии с контактна система, която е съвместима с геометрия на плъзгачите на пантографите с дължина от 1 450 mm и 1 600 mm, се допуска монтиране само на пантографи с геометрия на плъзгачите 1 450 mm, доколкото те пресичат само линии, съвместими с геометрия на плъзгачите на пантографите 1 450 mm.

Профилът на този плъзгач на пантограф трябва да бъде описан в стандарт EN 50367:2006, приложение Б.2.

7.3.2.17. Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики (4.2.8.2.9.6)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) Подвижният състав и пантографите, монтирани към подвижния състав, трябва да бъдат проектирани и изпитани при упражняване на среден контактен натиск F_m върху контактния проводник в диапазона, посочен в точка 4.2.16 от ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа, за да се гарантира качество на токоприемане без ненужно искрене и да се ограничи износването на и опасностите за контактните накладки. При провеждането на динамични изпитвания се правят корекции на контактния натиск.

Принципите за оценка на съответствието на качеството на токоприемане са описани в точка 4.2.16 от ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа.

За целите на точки 4.2.8.2.9.6, 6.1.2.2.6 и 6.2.2.2.15, на влакове, предназначени за сертифициране за употреба във Великобритания или другаде, трябва да бъдат проведени допълнително изпитвания при височина на контактния проводник между 4 700 mm и 4 900 mm.

За целите на точки 4.2.8.2.9.6, 6.1.2.2.6 и 6.2.2.2.15, на влакове, предназначени за сертифициране само за употреба във Великобритания, е допустимо да се проверява съответствието само в рамките на диапазон от 4 700 mm до 4 900 mm височина на контактния проводник.

Специфичен случай — Швеция

(„Р“) Този специфичен случай е приложим за единици, експлоатирани по линии с немодернизирана контактна мрежа. Тези линии са отбелязани в референтния документ за състоянието на мрежата като несъответстващи на ТСОС в това отношение.

Средният контактен натиск на пантографа трябва да отговаря на изискванията в съответствие с шведските технически спецификации JVS-FS 2006:1 и BVS 543 330.

Специфичен случай — Франция

(„Р“) За целите на точки 4.2.8.2.9.6, 6.1.2.2.6 и 6.2.2.2.15, на влакове, предназначени за експлоатация в система за постоянно напрежение 1,5 kV, средният контактен натиск трябва да бъде посоченият в точка 7.5.2.2.2 от CR Energy TSI.

7.3.2.18. Фронтална видимост (4.2.9.1.3.1)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) Вместо изискванията, посочени в 4.2.9.1.3.1, за подвижния състав, предназначен за експлоатация в Обединеното кралство, трябва да бъде спазен следният специфичен случай.

Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по начин, който да позволява на машиниста от седнало положение в позиция за управление да има ясна и безпрепятствена видимост, за да различава стационарните сигнали в съответствие с национално техническо правило GM/RT2161 „Изисквания към кабините за машинисти на железопътни превозни средства“.

7.3.2.19. Пулт на машиниста — ергономичност (4.2.9.1.6)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) В случай че изискванията на точка 4.2.9.1.6, последен параграф, свързани с посоката на движение на лоста за тяга и/или спиране, са несъвместими със системата за управление на безопасността на експлоатиращото железопътно предприятие във Великобритания, се разрешава да бъде обърната посоката на движение съответно за спиране и тяга.

7.3.2.20. Изисквания към материалите (4.2.10.2)

Специфичен случай — Испания

(„Т“) За подвижен състав, който е предназначен само за национална употреба по испанската мрежа и до публикуването на стандарт EN 45545, испанският стандарт за пожарна безопасност DT-PCI/5A може да се прилага като алтернатива на изискванията към материалите в точка 4.2.10.2 от настоящата TCOC.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.21. Интерфейси за пълнене на вода (4.2.11.5) и изпразване на тоалетните (4.2.11.3)

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединено кралство за Северна Ирландия

(„Р“) Алтернативно на или в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.6 от настоящата TCOC се допуска монтирането на интерфейс за пълнене на вода от тип дюза. Този интерфейс от тип дюза трябва да изпълнява изискванията на I.E.-CME технически стандарт 307, допълнение 1 или приложимото техническо правило в Обединеното Кралство за територията на Северна Ирландия.

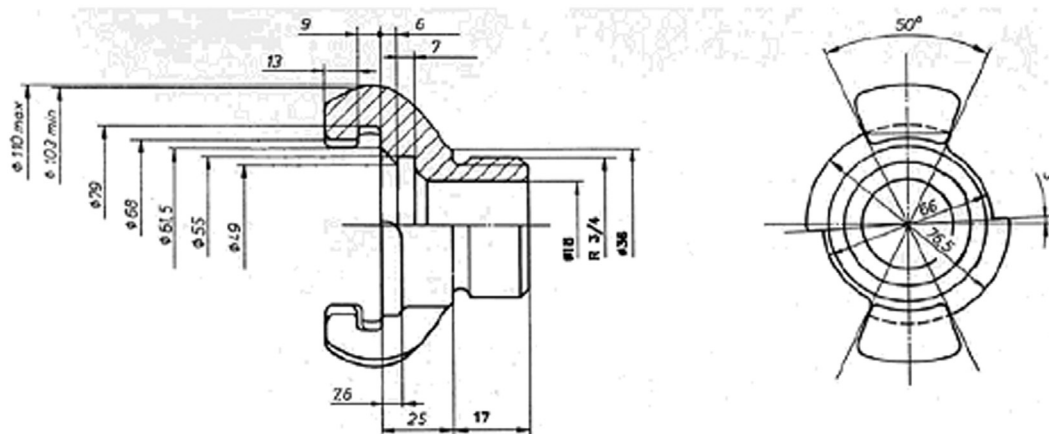
Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) Като алтернатива на или в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.5 се допуска монтирането на връзки за пълнене на вода, съвместими със съоръженията край коловозите по финландската мрежа в съответствие с фигура A11.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

Фигура A11

Накрайник за пълнене на вода

Вид: тръбно съединение С за пожарогасене NCU1

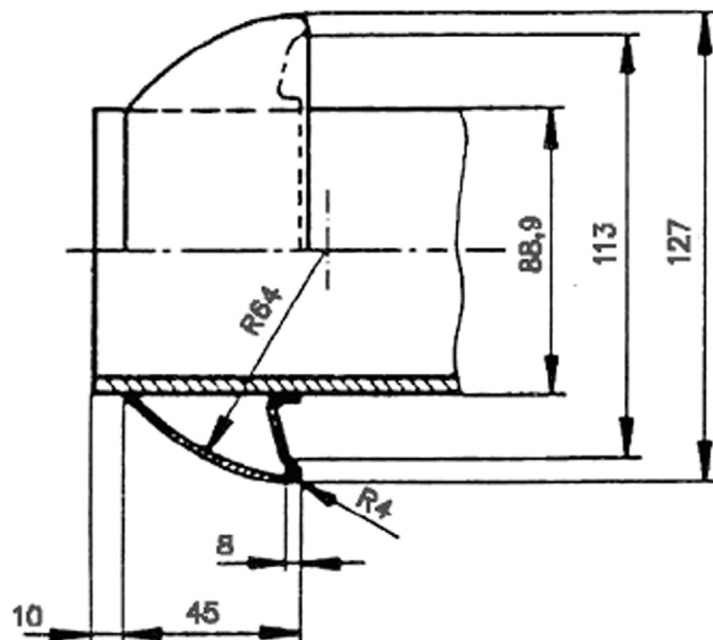
Материал: месинг или алуминий

Специфично определение в стандарт SFS 3802 (пломбирането се определя от всеки производител на тръбни съединения).

(„Р“) Като алтернатива на и в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.3, се допуска монтирането на връзки за изпразване на тоалетните и за промиване на санитарните резервоари на тоалетните, съвместими със съоръженията край коловозите по финландската мрежа в съответствие с фигури A11 и A12.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на съответстващ на TCOC подвижен състав.

Фигура A11

Връзки за изпразване на резервоара на тоалетната

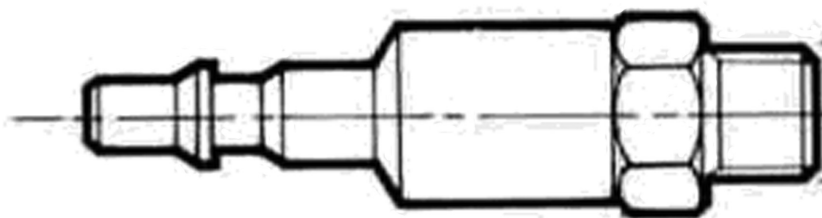
Бързодействащо тръбно съединение SFS 4428, част на тръбното съединение A, размер DN80

Материал: киселинноустойчива неръждаема стомана

Пломбиране от страната на съединението към водомера.

Специфично определение в стандарт SFS 4428

Фигура A 12

Връзки за промиване на резервоара на тоалетната

Бързодействащо тръбно съединение със затварящ се вентил, размер 3/4

Материал: киселинноустойчива неръждаема стомана

Пломбиране от страната на съединението към водомера

Специфичен вид: Stäubli Faverges RBE11.7154

7.3.2.22. Специални изисквания за гариране на влаковете (4.2.11.6)

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединено кралство за Северна Ирландия

(„Р“) Във връзка с раздел 4.2.11.7 помощното електрозахранване на гарирани влакове трябва да изпълнява изискванията на I.E.-СМЕ технически стандарт 307 или приложимото техническо правило в Обединеното Кралство за територията на Северна Ирландия.

7.3.2.23. Оборудване за презареждане с гориво (4.2.11.7)

Специфичен случай — Обединено кралство за Великобритания

(„Р“) Когато едно возило е оборудвано със система за презареждане с гориво, например влакове, използващи дизелово гориво, като алтернатива на или в допълнение към посоченото в съответната точка в глава 4.2 от настоящата ТСОС, е допустимо да се използва оборудване за презареждане с гориво, което съответства на изискванията на BS 3818:1964 Самоуплътняващи се съединения за дизелови автомотриси.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС.

Специфичен случай — Република Ирландия и Обединено кралство за Северна Ирландия

(„Р“) Във връзка с раздел 4.2.11.7 интерфейсът на презареждащото с гориво оборудване трябва да отговаря на изискванията на I.E.-СМЕ технически стандарт 307 или приложимото техническо правило в Обединеното Кралство за територията на Северна Ирландия.

Специфичен случай — Финландия

(„Р“) С цел да могат да бъдат презареждани с гориво по финландската мрежа, резервоарът за гориво на единиците с интерфейс за зареждане с дизелово гориво трябва да бъде оборудван с регулатор за препълване в съответствие със стандарти SFS 5684 и SFS 5685.

7.4. Специфични екологични условия

Специфични условия — Финландия

За неограничен достъп на подвижния състав до финландската мрежа при зимни условия трябва да се докаже, че подвижният състав отговаря на следните изисквания:

- трябва да бъде избрана температурна зона T2, както е посочено в точка 4.2.6.1.2,
- трябва да бъдат избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, както е посочено в точка 4.2.6.1.5, с изключение на сценарий „Снежни преспи“,
- по отношение на влажността трябва да бъдат изпълнени изискванията, посочени в точка 4.2.6.1.3, с изключение на отчетената максимална температурна промяна, която трябва да бъде равна на 60 K,
- по отношение на спирачната система трябва да се докаже изпълнението на изискванията за ефективност на спирането на настоящата ТСОС при зимни условия.

Това изискване се счита за изпълнено, ако:

- най-малко една талига е снабдена с магнитно-релсова спирачка за неделим влаков състав или пътнически вагон с номинална скорост, надвишаваща 140 km/h,
- всички талиги са оборудвани с магнитно-релсова спирачка за неделим влаков състав или пътнически вагон с номинална скорост, надвишаваща 180 km/h.

Специфични условия — Швеция

За неограничен достъп на подвижния състав до шведската мрежа при зимни условия трябва да бъде показано, че подвижният състав отговаря на следните изисквания:

- трябва да бъде избрана температурна зона T2, както е посочено в точка 4.2.6.1.2,
- трябва да бъдат избрани тежките условия сняг, лед и градушка, както е посочено в точка 4.2.6.1.5.

Специфични условия — Австрия

За неограничен достъп на подвижния състав в Австрия при зимни условия:

- трябва да се осигури допълнителна възможност на устройството за отстраняване на препятствия да отстранява сняг, както е посочено за тежките условия сняг, лед и градушка в точка 4.2.6.1.5, и
- локомотивите и тяговите единици трябва да бъдат оборудвани с приспособления за опесъчаване.

Специфични условия — Испания

За неограничен достъп до испанската мрежа при летни условия трябва да се избере температурна зона Т3, както е посочено в точка 4.2.6.1.2.

Забележка: съответният стандарт EN, който е в процес на изготвяне, ще определи конкретните разпоредби за оценка на съответствието на подвижния състав (проектиране и изпитване) със зона Т3, по-специално за оборудването, свързано с безопасността, което е монтирано на покрива или под влака и е засегнато от „ефекта на горещия баласт“.

Специфични условия — Португалия

За неограничен достъп до португалската мрежа при летни условия трябва да бъде избрана температурна зона Т3, както е посочено в точка 4.2.6.1.2.

7.5. **Аспекти, които трябва да се отчетат в процеса на преразглеждане или в други дейности на агенцията**

В допълнение към направения анализ по време на процеса на изготвяне на настоящата ТСОС са установени конкретни аспекти, които представляват интерес за бъдещото развитие на железопътната система на ЕС.

Тези аспекти са от 3 различни групи:

1. такива, които вече са предмет на основен параметър в настоящата ТСОС, с евентуално развитие на съответната спецификация, когато ТСОС бъде преработена;
2. такива, които не са взети предвид като основен параметър в настоящата степен на развитие на технологиите, но които са предмет на научноизследователски проекти,
3. такива, които са от значение в процеса на текущи изследвания, свързани с железопътната система на ЕС, които не са в обхвата на ТСОС.

Тези аспекти са установени по-долу, класифицирани в съответствие с разбивката на точка 4.2 от ТСОС.

7.5.1. *Аспекти, свързани с основен параметър в настоящата ТСОС*

7.5.1.1. **Параметър на натоварване на осите (точка 4.2.3.2.1)**

Този основен параметър обхваща интерфейса между инфраструктурата и подвижния състав по отношение на вертикалното натоварване.

В съответствие с ТСОС „Инфраструктура“ за конвенционалната железопътна система, линиите са класифицирани според определеното в стандарт EN 15528:2008. Този стандарт определя също така категоризация за железопътни превозни средства, за товарни вагони и специфични видове локомотиви и пътнически превозни средства. Той ще бъде преработен, така че да обхване всички типове подвижен състав.

Когато тази преработка бъде изготвена, може да представлява интерес включването на класификация на „проекта“ на оценяваната единица в сертификата на ЕО, предоставен от нотифицирания орган;

- класификация в съответствие с проектната маса при нормален полезен товар,
- класификация в съответствие с проектната маса при извънреден полезен товар.

Този аспект ще трябва да бъде взет предвид, когато се преработва настоящата ТСОС, която в своята настояща версия вече изисква записване на всички данни, които са необходими за определяне на тези класификации.

Трябва да се отбележи, че изискването на железопътното предприятие за определяне и контрол на експлоатационното натоварване, както е посочено в точка 4.2.2.5 от ТСОС за експлоатацията на конвенционалната железопътна система, ще остане непроменено.

7.5.1.2. Гранична стойност на натоварване на коловозите (точка 4.2.3.4.2.2)

Този набор от основни параметри определя граничните стойности за натоварване на коловозите (квазистатична насочваща сила, квазистатична сила при колелата, максимална сила при колелата).

Посочените гранични стойности са приложими за натоварване на осите в диапазона на посочените в точка 4.2.2 от TCOC за експлоатацията на конвенционалната железопътна система. За коловози, проектирани за по-високо натоварване на осите, не са определени хармонизирани гранични стойности за натоварване на коловозите.

По отношение на квазистатичната насочваща сила, в случай на надвишаване на посочената граница, експлоатационната ефективност на подвижния състав (например максимална скорост) може да бъде ограничена от инфраструктурата, като се вземат предвид характеристиките на коловоза (например радиус на крива, надвишение, височина на релсата).

Спецификацията на тези гранични стойности може да е необходимо да бъде допълнена при преработването на настоящата TCOC.

Що се отнася до „квазистатичната насочваща сила“, в настоящата редакция на TCOC се изисква нейната стойност да бъде записвана. Тя ще бъде включена в „Европейския регистър на разрешените видове превозни средства“.

7.5.1.3. Аеродинамични въздействия (точка 4.2.6.2)

Изискванията за „въздействията от спътната струя“ и „тласък от скоростното налягане“ са определени в съответствие с TCOC за високоскоростния подвижен състав за единици с максимална експлоатационна скорост, която е много по-висока от 160 km/h.

Този праг на скоростта е определен, като се има предвид, че съществуващият опит от влак, експлоатиран при по-висока скорост от 160 km/h, в условията на конвенционалната железопътна система е много ограничен.

Съществуващият опит по отношение на самите изисквания и по отношение на оценката на съответствието се очаква да нарасне значително през следващите години в допълнение към прилагането на TCOC за високоскоростния подвижен състав и също така в рамките на европейските изследователски проекти (Aerotrain).

Следователно, при преработването на настоящата TCOC, се планира да се преразгледат изискванията с 2 цели:

- да се гарантира, че те отговарят на експлоатационните нужди на железопътното предприятие; например, може да представлява интерес да се установи как тези изисквания могат да се използват за определяне на ограниченията на скоростта при специални обстоятелствата (влак, преминаващ през гара, през тунел, пресичане на влакове ...),
- да се гарантира, че може да бъде направена оценка на съответствието с удовлетворителна степен на точност, с ограничен брой изпитвания и за предпочитане чрез симулации.

7.5.2. Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата TCOC, но са предмет на изследователски проекти

7.5.2.1. Допълнителни изисквания от съображения за сигурност

Вътрешността на превозните средства, която е в контакт с пътниците и бригадата на влака, трябва да осигурява защита на намиращите се вътре лица в случай на сблъсък чрез предоставяне на средства за:

- свеждане до минимум на риска от нараняване вследствие на вторичен удар с мебели и тела и приспособления от интериора,
- свеждане до минимум на нараняванията, които могат да попречат на последваща евакуация.

През 2006 г. е даден ход на няколко изследователски проекта на ЕС за изследване на последиците от железопътни катастрофи (сблъсък, дерайлиране ...) за пътниците и по-специално за оценка на риска и нивото на наранявания. Целта е да се определят изискванията и съответните процедури за оценка на съответствието, свързани с вътрешната планировка и елементи на железопътните превозни средства.

Настоящата TCOC вече съдържа редица спецификации, за да обхване тези рискове, например раздели 4.2.2.5, 4.2.2.7, 4.2.2.9 и 4.2.5.

Неотдавна на равнище държави-членки и на европейско равнище (от Съвместния изследователски център на Комисията) бяха започнати изследвания относно защитата на пътниците в случай на терористична атака.

Агенцията ще следи тези изследвания и ще вземе предвид резултатите от тях, за да определи дали да бъдат препоръчани на Комисията допълнителни основни параметри или изисквания, обхващащи риска от нараняване на пътниците в случай на катастрофа или терористично нападение. Когато е уместно настоящата TCOC ще бъде изменена.

Преди преразглеждането на настоящата ТСОС държавите-членки могат да използват националните правила, за да обхванат такива рискове. Във всеки случай това не трябва да пречи на достъпа до тяхната национална мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС, и експлоатиран през границите на държавите-членки.

7.5.3. *Аспекти, които са от значение за железопътната система на ЕС, но не са включени в обхвата на ТСОС*

7.5.3.1. *Взаимодействие с коловоза (точка 4.2.3) — смазване на ребордите или релсите*

В процеса на изготвяне на настоящата ТСОС беше заключено, че „смазването на реборда или релсата“ не е основен параметър (няма връзка със съществените изисквания, определени в директивата).

Въпреки това изглежда, че участниците в железопътния сектор (управители на инфраструктурата, железопътни предприятия, НОБ) имат нужда от подкрепа от страна на Агенцията, за да преминат от днешните практики към един подход, който ще гарантира прозрачност и ще избягва всяка неоснователна бариера пред движението на подвижния състав по мрежата на ЕС.

За тази цел Агенцията е предложила даване ход на изследване заедно с управители на европейската железопътна инфраструктура, с цел да се изяснят ключовите технически и икономически аспекти на тази функция, като се има предвид настоящата ситуация:

- смазването се изисква от някои управители на инфраструктурата, но също така е забранено от други,
- смазването може да се осигурява чрез стационарна инсталация, проектирана от управителя на инфраструктурата, или от бордово устройство, което се предоставя от железопътното предприятие,
- аспектите, свързани с околната среда трябва да се вземат предвид, при поставянето на смазка по коловозите.

Във всеки случай се планира да се включи информация относно „смазването на реборда или релсите“ в „Регистъра на инфраструктурата“, а „Европейският регистър на разрешените видове превозни средства“ ще посочва дали подвижният състав е оборудван с бордово смазване на реборда. Гореспоменатото изследване ще разясни експлоатационните правила.

Междувременно държавите-членки могат да продължат да използват националните правила, за да обхванат този въпрос на интерфейса возило — коловоз. Тези правила трябва да да бъдат достъпни или чрез нотифициране на Комисията в съответствие с член 17 от Директива № 2008/57/ЕО или чрез регистъра на инфраструктурата, посочен в член 35 от същата Директива.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

БУФЕРИ И СИСТЕМА ОТ ВИНТОВИ СПРЯГОВЕ

А.1. БУФЕРИ

Когато в края на една единица са монтирани буфери, те трябва да бъдат по двойки (т.е. симетрични и разположени от двете страни) и да имат едни и същи характеристики.

Височината на осевата линия на буферите трябва да бъде между 980 mm и 1 065 mm над нивото на релсите при всички условия на натоварване и износване.

За фургони за превоз на коли при максимално натоварване и локомотиви се допуска минимална височина от 940 mm.

Стандартното разстояние между осевите линии на буферите трябва да бъде номинално $1\,750\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$, симетрично спрямо осевата линия на возилото. Допуска се единици с двоен габарит, предназначени за движение между мрежи със стандартно междурелсие и мрежи с широко междурелсие, да имат различна стойност на разстоянието между осевите линии на буферите (например 1 850 mm), при условие че е гарантирана пълната съвместимост с буферите за стандартно междурелсие 1 435 mm.

Буферите трябва да бъдат оразмерени по такъв начин, че в хоризонтални криви и S-ови криви превозните средства да не могат да заключват буферите. Минималното хоризонтално припокриване между тарелките на буферите, които са в контакт, трябва да бъде 25 mm.

Изпитване за оценка:

Определянето на размера на буферите трябва да се извърши чрез преминаване на две превозни средства през S-образна крива с радиус от 190 m без междинна права секция (междурелсие от 1 458 m) и S-образна крива с радиус от 150 m с междинна права секция от най-малко 6 m (междурелсие 1 470 m).

А.2. ВИНТОВИ СПРЯГОВЕ

Стандартната система от винтови спрягове между превозните средства трябва да бъде прекъсната и да включва винтови спрягове, които са постоянно прикрепени към куката, теглична кука и теглич с еластична система.

Височината на осевата линия на тегличната кука трябва да бъде между 950 mm и 1 045 mm над нивото на релсите при всички условия на натоварване и износване.

За фургони за превоз на коли при максимално натоварване и локомотиви се допуска минимална височина от 920 mm. Максималната разлика във височините на осевата линия на куката на возилото между „празно возило (проектна маса в работен режим) с нови колела“ и „натоварено возило (нормален проектен полезен товар) с напълно износени колела“ не трябва да надвишава 85 mm за едно и също возило. Оценката се прави чрез изчисление.

Във всеки край на возилото трябва да има съоръжение за опора на скоба, когато тя не се използва. Някоя част от спряга не трябва да излиза под 140 mm над нивото на релсите в най-долното допустимо положение на буферите.

— Размерите и характеристиките на винтовия спряг, тегличната кука и теглично-отбивачните съоръжения трябва да са в съответствие със стандарт EN15566:2009.

— Максималното тегло на винтовия спряг не трябва да надвишава 36 kg, без да се включва теглото на палеца на куката за скачване (позиция № 1 на фигури 4 и 5 от стандарт EN15566:2009).

А.3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ТЕГЛИЧНО-ОТБИВАЧНИТЕ И БУФЕРНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ

— Статичните характеристики на теглично-отбивачните съоръжения и буферите трябва да бъдат координирани, за да се гарантира, че влакът може да преминава безопасно през криви с минимален радиус, определен в точка 4.2.3.6 от настоящата ТСОС при нормални условия на скачване (например без заключване на буфери и др.).

— Разположение на винтовите спрягове и буферните съоръжения:

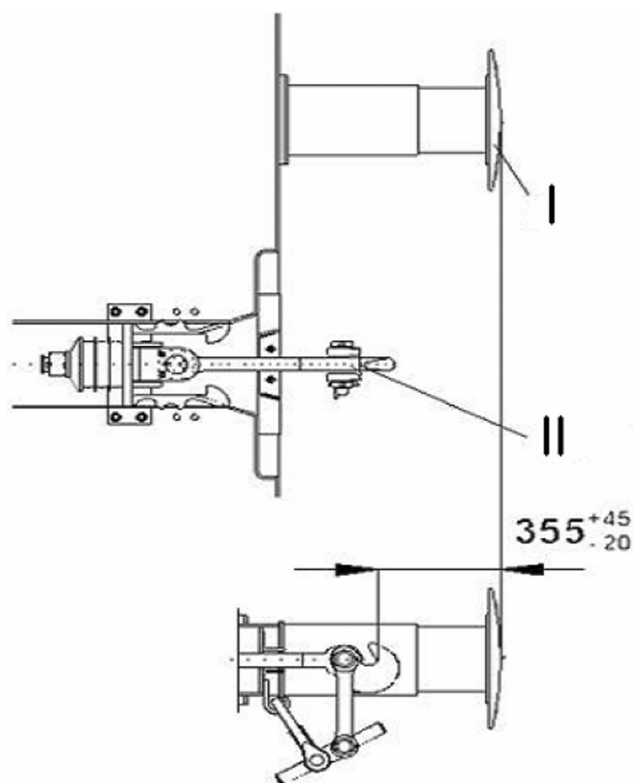
Разстоянието от предния ръб на ухото на тегличната кука до предната страна на напълно отворените буфери трябва да бъде $355\text{ mm} + 45/-20\text{ mm}$ в новото състояние, както е показано на фигура А1.

Конструкции и механични части

Буфери

Фигура А1

Теглично-отбивачно съоръжение и буфери

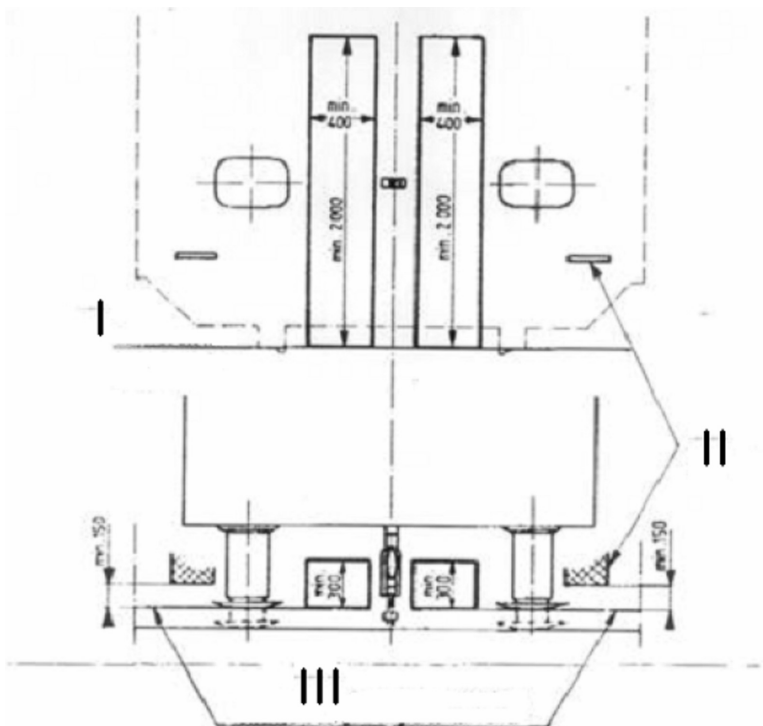


I Напълно отворен буфер

II Отвор на тегличната кука

Фигура А2

Правоъгълник на Берн



I Горна повърхност на релсата

II Стъпка

III Контактна равнина на напълно приборани буфери

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТОЧКИ ЗА ПОВДИГАНЕ

Забележка: следните данни ще бъдат предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

Б.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Б.1.1. Връщане върху релсите

Връщането върху релсите е операция, която се състои от повдигане и преместване на дерайлирало железопътно возило, за да бъде поставено отново върху релсите. Тази операция се извършва на мястото на инцидента, с помощта на спасително оборудване, използвано от специализираните спасителни екипи.

Б.1.2. Възстановяване

Процесът на почистване на железопътната линия от возило, което е било блокирано в резултат на сблъсък, дерайлиране, катастрофа или друг инцидент.

Б.1.3. Точки за повдигане

Специални места за закрепване, разположени по возилото за поставяне на повдигащите устройства, чрез които се позволява по-специално повдигането на возилото с помощта на спасително оборудване.

Забележка: допуска се тези точки за закрепване/повдигане да се използват и за други цели (например ремонт в цехове и др.)

Б.2. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ВРЪЩАНЕТО ВЪРХУ РЕЛСИТЕ ВЪРХУ ПРОЕКТНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

Трябва да е възможно всяко возило безопасно да се връща върху релсите, като се използват различни средства, в това число повдигане с кран или с крик (повдигане с подемно устройство), със спасително оборудване, снабдено с хармонизирани интерфейси.

За тази цел трябва да бъдат осигурени подходящи интерфейси на коша, които позволяват прилагането на вертикални или квазивертикални сили.

Освен това возилото трябва да бъде проектирано по начин, позволяващ цялостно повдигане, включително ходовата част (например чрез обезопасяване/прикачване на талигите към коша).

Б.3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ТОЧКИТЕ ЗА ПОВДИГАНЕ ПО КОНСТРУКЦИЯТА НА ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА

За операциите по връщане върху релсите трябва да бъдат осигурени постоянни или подвижни точки за повдигане.

— Всяка точка за повдигане и заобикалящата я конструкция трябва да издържа на натиска без трайна деформация, предизвикана от повдигането на возилото, като най-близката ходова част е захваната към коша на возилото.

— *Забележка:* препоръчва се точките за повдигане с крик да се проектират по начин, по който да могат да се използват и като точки за повдигане с кран, като всички ходови части на возилото се захващат към рамата на возилото.

Местоположение:

— точките за повдигане с крик/повдигане с кран трябва да бъдат с такова местоположение, че да позволяват безопасното и стабилно повдигане на возилото. Под и около всяка точка за закрепване трябва да се осигури достатъчно място, за да се позволи лесно поставяне на спасителните приспособления (открит въпрос до публикуване на съответния стандарт),

— точките за повдигане с крик/повдигане с кран трябва да бъдат проектирани по такъв начин, че персоналът да не е изложен на никакъв ненужен риск при нормална експлоатация или при използване на спасителното оборудване. (открит въпрос до публикуване на съответния стандарт).

Когато конструкцията от долната страна на коша не позволява монтирането на постоянно вградени точки за повдигане с крик/повдигане с кран, тази конструкция трябва да бъде оборудвана с приспособления, които да позволяват закрепването на временни точки за захващане на крик или кран при операции по връщане върху релсите.

Подробната спецификация на местоположението на точките за повдигане е открит въпрос до публикуване на съответния стандарт.

Б.4. ГЕОМЕТРИЯ НА ТОЧКИТЕ ЗА ПОВДИГАНЕ С КРИК/ПОВДИГАНЕ С КРАН**Б.4.1. Постоянни вградени точки за повдигане с крик/повдигане с кран**

— Открит въпрос.

Б.4.2. Подвижни точки за повдигане с крик/повдигане с кран

— Открит въпрос.

Б.5. ЗАХВАЩАНЕ НА ХОДОВИТЕ ЧАСТИ КЪМ РАМАТА

С цел да се улесни връщането върху релсите на возилото трябва да е възможно да се ограничи движението на елементите на окачването (например вериги, ремъци или други подвижни подемни устройства и т.н.)

Подробната спецификация на техническите изисквания е открит въпрос.

Б.6. ОБОЗНАЧАВАНЕ НА ТОЧКИТЕ ЗА ПОВДИГАНЕ ПРИ СПАСИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ

Всяка постоянна или подвижна точка за повдигане трябва да бъде обозначена с един от следните символи:

Б.6.1. Обозначаване на точките, предназначени за повдигане с кран или с крик на цяло возило със или без ходовата част:**Б.6.2. Обозначаване на точките, предназначени за повдигане с кран или с крик на близкостоящия край на возилото с ходовата част:****Б.6.3. Обозначаване на точките, предназначени за повдигане с кран или с крик на близкостоящия край на возилото без прилежащата ходова част:****Б.7. ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОВДИГАНЕ**

За всеки тип возило в техническата документация трябва да се включи схема на повдигането, както е описано в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

Тази схема трябва да съдържа като минимум:

- надлъжен изглед на возилото, показващ местоположението и размерите на точките за повдигане с отбелязване на масата на всяко от тези местоположения,
- напречно сечение на всяко място на повдигане с подробни размери,
- описание на подемните и/или повдигащи съоръжения, които трябва да се използват на всяко местоположение,
- всяко специално указание, което е необходимо на спасителния екип с цел безопасно извършване на операцията по връщането върху релсите.

Доколкото е възможно, указанията трябва да бъдат дадени чрез пиктограми.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ПОДВИЖНОТО ОБОРУДВАНЕ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ И ПОДДРЪЖКА НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА ИНФРАСТРУКТУРА**В.1. КОНСТРУКТИВНА ЯКОСТ НА ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА**

Изискванията на точка 4.2.2.4 от настоящата ТСОС се допълват, както следва:

Рамата на машината трябва да може да издържа или статичните натоварвания съгласно стандарт EN 12663-1:2010, точки 6.1—6.5, или статичните натоварвания съгласно стандарт EN 12663-2:2010, точки 5.2.1—5.2.4, без превишаване на посочените в тях допустими стойности.

Съответната конструктивна категория съгласно стандарт EN 12663-2 е както следва:

- за машини, на които не е разрешено да бъдат маневрирани инерционно или да преминават през разпределителни гърбици: F-II,
- за всички други машини: F-I.

Ускорението в x-посока в съответствие със стандарт EN12663-1:2010, таблица 13 или стандарт EN12663-2:2010, таблица 10 трябва да бъде 3 g.

В.2. ПОВДИГАНЕ С КРАН/С КРИК

По коша на машината трябва да има точки за повдигане, чрез които цялата машина може да бъде повдигната безопасно с кран или с крик. Трябва да бъде указано местоположението на точките за повдигане.

С цел улесняване на работата по време на ремонт или проверка или когато машините се връщат върху релсите, машините трябва да бъдат снабдени и от двете надлъжни страни с поне две точки за повдигане, от които машините да могат да бъдат повдигани в празно или натоварено състояние. Тези точки за повдигане трябва да бъдат указани, както е описано в приложение Б от настоящата ТСОС.

Тези точки за повдигане трябва да бъдат поставени, при възможност, на разстояние от 1 400 mm от средата на отделните колооси.

С оглед разполагането на повдигащите устройства трябва да бъдат осигурени отстояния под точките за повдигане, които не трябва да бъдат блокирани от присъствието на неподвижни части. Случаите на натоварване трябва да отговарят на избраните в приложение В.1 към настоящата ТСОС и трябва да се прилагат при операции за повдигане с кран и с крик в цеха и при поддръжката.

В.3. ДИНАМИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ДВИЖЕНИЕ

Допуска се характеристиките в движение да се определят от изпитвания в движение или чрез сравнение с подобна машина от одобрен тип, както е описано в точка 4.2.3.4.2 от настоящата ТСОС, или чрез симулация.

Прилагат се следните допълнителни отклонения от стандарт EN 14363:2005:

- изпитването винаги трябва да се счита като опростен метод за този тип машини,
- при провеждане на изпитвания в движение в съответствие със стандарт EN 14363:2005, при което профилът на колелата е нов, те са валидни за максимално разстояние от 50 000 km. След 50 000 km е необходимо:
 - или да се преработят колелата,
 - или да се изчисли еквивалентната коничност на износения профил и да се провери дали тя не се различава с повече от 50 % от стойността на изпитването съгласно стандарт EN 14363:2005 (с максимална разлика от 0,05),
 - или да се направи ново изпитване в съответствие със стандарт EN 14363:2005 с профил на износено колело,
- по принцип не са необходими стационарни изпитвания за определяне на параметрите на характерната ходова част в съответствие със стандарт EN 14363:2005, 5.4.3.2,
- ако изискваната скорост на изпитване не може да бъде постигната от самата машина, при изпитването машината трябва да се тегли,
- когато се използва изпитвателна зона 3 (както е описано в таблица 9 от стандарт EN14363:2005), е достатъчно да има най-малко 25 съответстващи секции на коловози.

Характеристиките в движение могат да бъдат доказани чрез симулиране на изпитванията, описани в стандарт EN14363:2005 (с горепосочените изключения), когато има валидиран модел на коловози и експлоатационни условия, които са представителни за машината.

Моделът на машината за симулиране на характеристиките в движение трябва да бъде валидиран чрез сравнение на резултатите на модела с резултатите от изпитванията в движение, когато се използват същите начални характеристики на коловоза.

Валидираният модел е симулационен модел, който е проверен чрез действително изпитване в движение, при което окачването се натоварва в достатъчна степен и съществува тясна връзка между резултатите на изпитването в движение и прогнозите от симулационния модел за един и същ изпитвателен коловоз.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

УРЕДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ЕНЕРГИЯТА

1. Въведение

- 1.1. Бордовата система за измерване на енергия (EMS) представлява система за измерване на електроенергията, получена от или върната към (по време на рекуперативното спиране) въздушната контактна мрежа (OCL) от тяговата единица, захранвана от външната тягова електрозахранваща система.

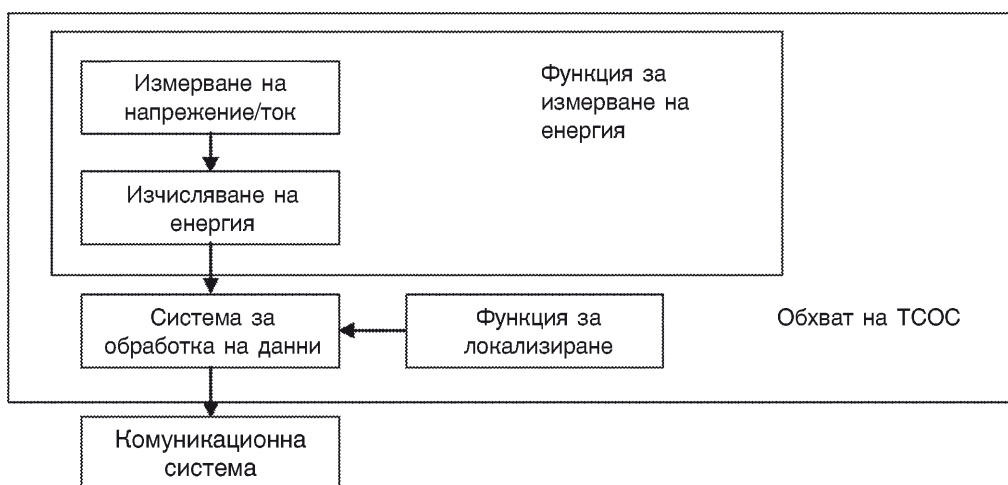
Функциите на системата са:

- 1.1.1. функция за измерване на енергията (EMF), в това число измерване на напрежение и ток и изчисление на енергийните данни;
- 1.1.2. система за обработка на данни (DHS), която обединява данни от EMF с времеви данни и географско местоположение, като произвежда и съхранява цялата поредица от данни с верни енергийни стойности (в kWh/kVAh), готови за изпращане чрез комуникационна система;
- 1.1.3. бордова функция за локализиране, която дава географското положение на тяговата единица.

Горепосочените функционални елементи могат да бъдат изпълнявани на отделни устройства или могат да бъдат комбинирани в един или повече интегрирани комплекта.

Фигура 1

Функционална схема на системата за измерване на енергия



2. Изисквания към системата за измерване на енергия (EMS)

2.1. Функция за измерване на енергия (EMF)

- 2.1.1. Бордовата система за измерване трябва да включва функция за измерване на енергия, която съдържа елементите, описани в точка 1.1.1 от настоящото приложение Г.
- 2.1.2. Функцията за измерване на енергия трябва да измерва енергията, която се подава от тяговите електрозахранващи системи, за които тяговата единица е проектирана.
- 2.1.3. Функцията за измерване на енергия трябва да бъде свързана по такъв начин, че да се записва цялата енергия (за теглителна сила и допълнителна), подавана към влака от въздушната контактна мрежа и връщана обратно. При системи за измерване на променливотокова енергия се записва също така реактивната енергия.
- 2.1.4. Функцията за измерване на енергия трябва да има обща грешка от 1,5 % за променлив ток за активна енергия и 2,0 % за постоянен ток (или по-ниска процентна грешка).

Тези точности трябва да се определят в съответствие със следната формула:

$$\varepsilon_{EMF} = \sqrt{\varepsilon_{VMF}^2 + \varepsilon_{CMF}^2 + \varepsilon_{ECF}^2}$$

където:

- ε_{EMF} = обща грешка на функцията за измерване на енергия,
- ε_{VMF} = максимална процентна грешка на функцията за измерване на напрежение (VMF),
- ε_{CMF} = максимална процентна грешка на функцията за измерване на ток (CMF),
- ε_{ECF} = максимална процентна грешка на функцията за изчисляване на енергията (ECF).

2.1.4.1. Горепосочените максимални процентни грешка на отделните функции трябва да бъдат изпълнени при следните стандартни условия:

- всяко напрежение е между U_{min1} и U_{max2} , като U_{min1} и U_{max2} са определени в стандарт EN 50163:2004, точка 4.1, таблица 1,
- всеки ток е между 10 % и 120 % от номиналния първичен ток на EMF,
- честота $\pm 0,3$ % по отношение на честотите на допустимите тягови захранващи системи в съответствие с ТСОС „Енергия“ за конвенционалната ж.п. система, точка 4.2.3,
- фактор на мощността между 0,85 и 1,
- температура на околната среда $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2.1.4.2. Номиналният ток и напрежение на системата за измерване на енергия (EMS) трябва да съответстват на номиналния ток и напрежение на тяговата единица.

2.1.5. Елементите, използвани за изпълнение на функцията за измерване на енергия (EMF), са обект на законоустановен метрологичен контрол, който трябва да бъде осъществен в съответствие със следното:

2.1.5.1. Точността на всеки елемент трябва да се изпитва в съответствие със стандартните условия в съответствие с точка 2.1.4.1 от настоящото приложение Г, за да се провери дали са в рамките на тяхната обявена максимална грешка.

2.1.5.2. Всеки елемент, който отговаря на точка 2.1.5.1 от настоящото приложение Г, трябва да бъде обозначен, за да се укаже метрологичният контрол и граничната стойност на обявената максимална грешка.

2.1.5.3. Конфигурацията на всеки елемент трябва да се документира като част от метрологичния контрол.

2.1.6. Функцията за измерване на енергия трябва да има еталонен времеви период от 5 минути, определен от времето по Гринич (UTC) в края на всеки еталонен период. Един от еталонни времеви периоди трябва да приключва в 24:00:00 ч.

Допуска се използването на по-кратък еталонен времеви период ако данните могат да бъдат събрани в 5-минутен еталонен период.

2.1.7. Функцията за измерване на енергия трябва да е защитена срещу неразрешен достъп до системата и данните.

2.2. Система за обработка на данни (DHS)

2.2.1. Бордовата система за измерване трябва да включва система за обработка на данни (DHS), осигуряваща функциите, описани в точка 1.1.2 от настоящото приложение Г.

2.2.2. Системата за обработка на данни комбинира данните от измерването на енергията с други данни без да ги поврежда.

2.2.3. Системата за обработка на данни трябва да използва, като времеви еталон, същия източник на час, както и функцията за измерване на енергия.

- 2.2.4. Системата за обработка на данни трябва да съдържа устройство за запаметяване на данни с капацитет на паметта достатъчен за съхраняване на данни от най-малко 60 дни (без оглед на използвания времеви еталон) непрекъсната работа, състоящ се от потребена/върната активна и реактивна (ако е целесъобразно) енергия, заедно с времеви еталон и данни за местоположението.
- 2.2.5. Система за обработка на данни трябва да позволява отправяне на запитвания на локално равнище от упълномощения персонал на борда на влака, като се използва съответното оборудване (например преносим компютър), за да се даде възможност за одит, и алтернативен метод за възстановяване на данни.
- 2.2.6. Събраните данни, подходящи за фактуриране на енергията, трябва да се съхраняват готови за прехвърляне в хронологичен ред в съответствие с крайните времена на всеки 5-минутен еталонен времеви период в съответствие с точка 2.1.6 от настоящото приложение Г и трябва да съдържат:
- 2.2.6.1. уникален номер на единицата, включително Европейския номер на возилото;
- 2.2.6.2. краен момент на всеки изтекъл период за измерване на енергия, определен като година, месец, ден, час, минута и секунда;
- 2.2.6.3. данни за местоположението, посочени в точка 2.3.3 от настоящото приложение Г в края на всеки период на измерване;
- 2.2.6.4. потребена/върната активна и реактивна (ако е целесъобразно) енергия във всеки времеви период.
- 2.3. *Функция за локализиране*
- 2.3.1. Функцията за локализиране е описана в точка 1.1.3 от настоящото приложение Г.
- 2.3.2. Данните от функцията за локализиране трябва да бъдат синхронизирани с бордовата функция за измерване на енергия в съответствие с времето по Гринуич (UTC) и времеви период.
- 2.3.3. Функцията за локализиране трябва да посочва местоположението, изразено като географска ширина и дължина.
- 2.3.4. На открито функцията за локализиране трябва да има точност 250 m или по-малко.
- 2.4. *Други изисквания*
- 2.4.1. Допуска се достъп до данните в системата за обработка на данни за други цели (например обратна връзка към машиниста) във връзка с ефективната експлоатация на влака, при условие че може да се демонстрира, че целостта на записаните и предадени данни, посочени в точка 2.2.6 от настоящото приложение Г, не се засяга от тази разпоредба.
- 2.4.2. Данните, посочени в точка 2.2.6 от настоящото приложение, трябва да бъдат запазени, дори когато системата за измерване на енергия бъде изключена от своето захранване.
- 2.5. *Оценка на съответствието на цялата бордова система за измерване на енергията*
- 2.5.1. Трябва да се направи оценка на съответствието на цялата бордова система за измерване на енергията (EMS) чрез преглед на проекта и изпитване на типа на елементите на EMS, включително доказателства за метрологичния контрол на използваните елементи за изпълнението на функцията за измерване на енергия (EMF). Конфигурацията на системата за измерване на енергията (EMS) трябва да се документира като част от оценката на съответствието.
- 2.5.2. Граничната стойност на обявената максимална грешка за всеки елемент на функцията за измерване на енергия (EMF), проверен в съответствие с точка 2.1.5.1 от настоящото приложение Г, трябва да се включва във формулата по точка 2.1.4 от настоящото приложение Г, за да се провери дали общата грешка е в рамките на посочените граници.
-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

АНТРОПОМЕТРИЧНИ МЕРКИ НА МАШИНИСТА

Следните данни представляват „настояща степен на развитие“ и трябва да се използват.

Забележка: те ще бъдат предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

1. Основни антропометрични мерки на най-ниските и най-високите машинисти

Трябва да бъдат взети предвид размерите, посочени в приложение Д от UIC 651(4^{то} издание, юли 2002 г.).

2. Допълнителни антропометрични размери на най-ниските и най-високите машинисти

Трябва да бъдат взети предвид размерите, посочени в приложение Ж към UIC 651(4^{то} издание, юли 2002 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ФРОНТАЛНА ВИДИМОСТ

Следните данни представляват „настоящата степен на развитие“ и трябва да се използват.

Забележка: те ще бъдат предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

Е.1. Общи разпоредби

- Проектът на кабината трябва да осигурява видимост за машиниста на цялата външна информация, която е част от задачата по управление, както и да защитава машиниста от външни източници, пречещи на видимостта. Това включва следното:
 - трябва да се сведе до минимум блещукането в долния край на предното стъкло, което може да предизвика умора,
 - трябва да се осигури защита от слънцето и блесенето на фаровете на насрещнодвижещи се влакове, без да се намалява видимостта за машиниста на външните знаци, сигнали и друга визуална информация,
 - местоположението на оборудването в кабината не трябва да блокира или изкривява видимостта за машиниста на външната информация,
 - размерът, местоположението, формата и покритията (в това число поддръжката) на прозорците не трябва да пречат на външната видимост на машиниста и трябва да подпомагат задачата по управление,
 - местоположението, типът и качеството на устройствата за почистване и отстраняване на препятствия от предните стъкла трябва да гарантират, че машинистът има непрекъснато ясна външна видимост в повечето метеорологични и експлоатационни условия и не трябва да пречат на външната видимост на машиниста.
 - Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по начин, по който машинистът е с лице напред при управление.
 - Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана така, че да позволява на машиниста от седнало положение на позицията на управление да има ясна и свободна видимост, за да различава стационарните сигнали, указани от ляво и от дясно на коловоза, както е определено в приложение Г към UIC 651 (4^{то} издание, юли 2002 г.).
- Забележка:* мястото на седалката в приложение Г, посочено по-горе, трябва да се счита за пример. ТСОС не определя мястото на седалката (ляво, център или дясно) в кабината.

Правилата, посочени по-горе в приложението, регламентират условията за видимост за всяка посока на движение по прав коловоз и в криви с радиус от 300 m и повече. Те се прилагат спрямо позицията(ите) на машиниста.

Забележка: в случай че кабината е оборудвана с 2 седалки за машинист, правилата се прилагат за местата и на 2-те седалки.

Е.2. Еталонно положение на возилото по отношение на коловоза

Прилага се точка 3.2.1 от UIC 651 (4^{то} издание, юли 2002 г.).

Трябва да се вземат предвид консумативите и полезния товар, както е посочено в стандарт EN 15663:2009 и точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

Е.3. Базово положение за нивото на очите на членовете на бригадата

Прилага се точка 3.2.2 от UIC 651 (4^{то} издание, юли 2002 г.).

Разстоянието от очите на машиниста в седнало положение до предното стъкло трябва да бъде по-голямо или равно на 500 mm.

Е.4. Условия на видимост

Прилага се точка 3.3 от UIC 651 (4^{то} издание, юли 2002 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

запазено

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ОЦЕНКА НА ПОДСИСТЕМА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“

3.1. Обхват

Настоящото приложение съдържа указания относно извършването на оценка на съответствието на подсистема „Подвижен състав“.

3.2. Характеристики и модули

Характеристиките на подсистемата, които се оценяват на различните етапи на проектиране, разработване и производство, в таблица 3.1 са означени с „X“ Означение „X“ в колона 4 от таблица 3.1 показва, че съответните характеристики се проверяват чрез изпитване на всяка отделна подсистема.

Таблица 3.1

Оценка на подсистемата „Подвижен състав“

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Конструкция и механични части	4.2.2				
Вътрешен спряг	4.2.2.2.2	X	няма	няма	—
Краен спряг	4.2.2.2.3	X	няма	няма	—
Спасителен спряг	4.2.2.2.4	X	X	няма	—
Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване	4.2.2.2.5	X	X	няма	—
Проходи	4.2.2.3	X	X	няма	—
Конструктивна якост на возилата	4.2.2.4	X	X	няма	—
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	X	X	няма	—
Повдигане с кран/с крик	4.2.2.6	X	X	няма	—
Закрепване на устройствата към конструкцията на коша	4.2.2.7	X	няма	няма	—
Врати за достъп	4.2.2.8	X	X	няма	—
Механични характеристики на стъклото	4.2.2.9	X	няма	няма	—
Условия на натоварване и претеглена маса	4.2.2.10	X	X	X	6.2.2.2.1
Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите	4.2.3				
Кинематичен габарит	4.2.3.1	X	няма	няма	6.2.2.2.2
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2	X	X	не се прилага	6.2.2.2.3
Параметри на подвижния състав, които оказват въздействие върху подсистема „Контрол, управление и сигнализация“	4.2.3.3.1	X	X	X	—

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	X	X	няма	—
Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз	4.2.3.4.1	X	X	няма	—
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2	X	X	няма	—
Гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	X	X	няма	—
Гранични стойности за натоварване на коловозите	4.2.3.4.2.2	X	X	няма	—
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	X	няма	няма	—
Проектни стойности за профилите на нови колела	4.2.3.4.3.1	X	няма	няма	—
Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси	4.2.3.4.3.2	не е определена	не е определена	не е определена	не е определена
Проект на конструкцията на талигата	4.2.3.5.1	X	X	няма	—
Механични и геометрични параметри на колоосите	4.2.3.5.2.1	X	X	X	—
Механични и геометрични параметри на колелата	4.2.3.5.2.2	X	X	X	—
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	не е определена	не е определена	не е определена	Не е определена
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	X	няма	няма	—
Релсочистители	4.2.3.7	X	няма	няма	—
Спиране	4.2.4				
Функционални изисквания	4.2.4.2.1	X	X	не се прилага	—
Изисквания за безопасност	4.2.4.2.2	X	не се прилага	не се прилага	6.2.2.2.4
Тип спираща система	4.2.4.3	X	X	не се прилага	—
Команда за спиране	4.2.4.4				
Аварийно спиране	4.2.4.4.1	X	X	X	—
Спиране при нормално движение	4.2.4.4.2	X	X	X	—
Команда за пряко спиране	4.2.4.4.3	X	X	X	—
Команда за електродинамично спиране	4.2.4.4.4	X	X	не се прилага	—
Команда за застопоряване при спряно състояние	4.2.4.4.5	X	X	X	—

1	2	3	4	5	
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС	Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване	
	преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване		
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка			Точка	
Ефективност на спиране	4.2.4.5				
Общи изисквания	4.2.4.5.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Аварийно спиране	4.2.4.5.2	X	X	X	6.2.2.2.5
Спиране при нормално движение	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.2.2.6
Изчисления във връзка с топлинния капацитет	4.2.4.5.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Спирачка за паркиране	4.2.4.5.5	X	не се прилага	не се прилага	—
Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса	4.2.4.6.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Система за защита срещу приплъзване на колелото	4.2.4.6.2	X	X	не се прилага	6.2.2.2.7
Система за защита срещу приплъзване на колелото (съставен елемент на оперативната съвместимост)	5.3.3	X	X	X	6.1.2.2.1
Интерфейс с тягата — спирачни системи, свързани с тягата (електрически, хидродинамични)	4.2.4.7	X	X	не се прилага	—
Спирачна система, независима от условията на сцепление	4.2.4.8				
Общи разпоредби	4.2.4.8.1.	X	не се прилага	не се прилага	—
Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2.	X	X	не се прилага	—
Релсова спирачка, действаща с токове на Фуко	4.2.4.8.3	не е определена	не е определена	не е определена	не е определена
Указания за състоянието на спирачката и за грешки	4.2.4.9	X	X	не се прилага	—
Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	4.2.4.10	X	X	не се прилага	—
Параметри, свързани с пътниците	4.2.5				
Санитарни системи	4.2.5.1	X	не се прилага	не се прилага	6.2.2.2.8
Високоговорителна уредба: система за звукова комуникация	4.2.5.2	X	X	X	—
Аларма за пътниците: функционални изисквания	4.2.5.3	X	X	X	—
Инструкции за безопасност на пътниците — обозначения	4.2.5.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Устройства за връзка за пътниците	4.2.5.5	X	X	X	—
Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав	4.2.5.6	X	X	X	—
Изграждане на системата от врати	4.2.5.7	X	не се прилага	не се прилага	—
Междусекционни врати	4.2.5.8	X	X	не се прилага	—

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Качество на въздуха във вътрешността	4.2.5.9	X	не се прилага	не се прилага	6.2.2.2.9
Странични прозорци	4.2.5.10	X			—
Екологични условия и аеродинамични ефекти	4.2.6				
Екологични условия	4.2.6.1				
Надморска височина	4.2.6.1.1	X	няма	няма	—
Температура	4.2.6.1.2	X	няма/X ⁽¹⁾	няма	—
Влажност	4.2.6.1.3	X	няма	няма	—
Дъжд	4.2.6.1.4	X	няма	няма	—
Сняг, лед и градушка	4.2.6.1.5	X	няма/X ⁽¹⁾	няма	—
Слънчево лъчение	4.2.6.1.6	X	няма	няма	—
Устойчивост на замърсяване	4.2.6.1.7	X	няма	няма	—
Аеродинамични въздействия	4.2.6.2				
Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона	4.2.6.2.1	X	X	няма	6.2.2.2.10
Въздействие на въздушната струя върху работници край коловоза	4.2.6.2.2	X	X	няма	6.2.2.2.11
Тласък от скоростното налягане	4.2.6.2.3	X	X	няма	6.2.2.2.12
Максимални колебания на налягането в тунели	4.2.6.2.4	не е определена	не е определена	не е определена	не е определена
Странични ветрове	4.2.6.2.5	не е определена	не е определена	не е определена	не е определена
Външни светлини и устройства за визуални и звукови предупреждения	4.2.7				
Външни, предни и задни светлини	4.2.7.1				
Фарове	4.2.7.1.1	X	X	не се прилага	6.1.2.2.2
Предни сигнални светлини	4.2.7.1.2	X	X	не се прилага	6.1.2.2.3
Задни сигнални светлини	4.2.7.1.3	X	X	не се прилага	6.1.2.2.4
Управление на светлините	4.2.7.1.4	X	X	не се прилага	—
Локомотивна свирка	4.2.7.2				
Общи разпоредби	4.2.7.2.1	X	X	не се прилага	—

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	4.2.7.2.2	X	X	не се прилага	6.1.2.2.5
Закрила	4.2.7.2.3	X	не се прилага	не се прилага	—
Контрол	4.2.7.2.4	X	X	не се прилага	—
Тягово и електрическо оборудване	4.2.8				
Тягови показатели	4.2.8.1				
Общи разпоредби	4.2.8.1.1				
Изисквания към ефективността	4.2.8.1.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Захранване	4.2.8.2				
Общи разпоредби	4.2.8.2.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Работа в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2	X	X	не се прилага	—
Рекуперативна спирачка с връщане на енергия към въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.3	X	X	не се прилага	—
Максимална мощност и ток от въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.4	X	X	не се прилага	6.2.2.2.13
Максимален ток в спряло състояние за системи за постоянен ток	4.2.8.2.5	X	X	не се прилага	—
Фактор на мощността	4.2.8.2.6	X	X	не се прилага	6.2.2.2.14.
Енергийни смущения на системата	4.2.8.2.7	X	X	не се прилага	—
Функция за измерване на потребената електроенергия	4.2.8.2.8	X	X	не се прилага	—
Изисквания, свързани с пантографите	4.2.8.2.9	X	X	не се прилага	6.2.2.2.15 & 16
Пантограф (съставен елемент на оперативната съвместимост)	5.3.8	X	X	X	6.1.2.2.6
Контактни накладки (съставен елемент на оперативната съвместимост)	5.3.8.1	X	X	X	6.1.2.2.7
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	X	X	не се прилага	—
Дизелови и други топлинни системи за задвижване	4.2.8.3	—	—	—	Друга директива
Мерки за защита от поражение от електрически ток	4.2.8.4	X	X	не се прилага	—
Кабина и експлоатация	4.2.9				
Кабина на машиниста	4.2.9.1	X	не се прилага	не се прилага	—

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Общи разпоредби	4.2.9.1.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Влизане и излизане	4.2.9.1.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Влизане и излизане в експлоатационни условия	4.2.9.1.2.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Аварийен изход от кабината на машиниста	4.2.9.1.2.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Външна видимост	4.2.9.1.3	X	не се прилага	не се прилага	—
Фронтална видимост	4.2.9.1.3.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Задна и странична видимост	4.2.9.1.3.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Вътрешна планировка	4.2.9.1.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Седалка на машиниста	4.2.9.1.5	X	не се прилага	не се прилага	—
Пулт на машиниста — ергономичност	4.2.9.1.6	X	не се прилага	не се прилага	—
Регулиране на температурата и качеството на въздуха	4.2.9.1.7	X	X	не се прилага	6.2.2.2.9
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8	X	X	не се прилага	—
Предно стъкло — механични характеристики	4.2.9.2.1	X	X	не се прилага	6.2.2.2.17
Предно стъкло — оптични характеристики	4.2.9.2.2	X	X	не се прилага	6.2.2.2.17
Преден край — оборудване	4.2.9.2.3	X	X	не се прилага	—
Интерфейс машинист—машина	4.2.9.3				
Функция за контрол на дейността на машиниста	4.2.9.3.1	X	X	X	—
Индикация на скоростта	4.2.9.3.2	—	—	—	—
Дисплеи и екрани за управление	4.2.9.3.3	X	X	не се прилага	—
Уреди за управление и индикация	4.2.9.3.4	X	X	не се прилага	—
Обозначаване	4.2.9.3.5	X	не се прилага	не се прилага	—
Функция за дистанционно управление	4.2.9.3.6	X	X	не се прилага	—
Бордови инструменти и преносимо оборудване	4.2.9.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Складово отделение за лични вещи на персонала	4.2.9.5	X	не се прилага	не се прилага	—
Записващо устройство	4.2.9.6	Не е определена	Не е определена	Не е определена	Не е определена

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфични процедури на оценяване
		преглед на проекта	изпитване на типа	планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Пожарна безопасност и евакуация	4.2.10				
Общи разпоредби и категоризация	4.2.10.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Изисквания към материалите	4.2.10.2	X	X	не се прилага	—
Специални мерки за запалими течности	4.2.10.3	X	X	не се прилага	—
Евакуиране на пътниците	4.2.10.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Противопожарни бариери	4.2.10.5	X	X	не се прилага	6.2.2.2.18
Обслужване	4.2.11				
Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста	4.2.11.2	X	X	не се прилага	—
Система за изпразване на тоалетните	4.2.11.3	X	не се прилага	не се прилага	—
Оборудване за пълнене на вода	4.2.11.4	X	не се прилага	не се прилага	—
Интерфейс за пълнене на вода	4.2.11.5	X	не се прилага	не се прилага	—
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6	X	X	не се прилага	—
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.7	X	не се прилага	не се прилага	—
Документация за експлоатация и поддръжка	4.2.12				
Общи разпоредби	4.2.12.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Обща документация	4.2.12.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Документация, свързана с поддръжката	4.2.12.3	X	не се прилага	не се прилага	—
Досие на обосновката за планиране на поддръжката	4.2.12.3.1	X	не се прилага	не се прилага	—
Документация за поддръжката	4.2.12.3.2	X	не се прилага	не се прилага	—
Работна документация	4.2.12.4	X	не се прилага	не се прилага	—

(¹) Изпитване на типа, ако и както е определено от заявителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

АСПЕКТИ, ЗА КОИТО НЯМА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ (ОТКРИТИ ВЪПРОСИ)

Общи открити въпроси, които се отнасят до цялата мрежа

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата TCOC	Коментари
Специфични изисквания към подвижния състав на конвенционалната железопътна мрежа за безопасна експлоатация по мрежата за високоскоростни влакове	1.2	Всички изисквания	Съвместимост със съответната мрежа
Специфичен случай — Естония, Латвия, Литва, Полша и Словакия за система с междурелсие 1 520 mm	7.3.2	Всички точки от TCOC са открити въпроси	Открит въпрос за обозначаване, че е необходима допълнителна работа за системата с междурелсие 1 520 mm

Открити въпроси, които се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата TCOC	Коментари
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2 4.2.3.5.2.1	Диапазон на работната температура за оборудване край коловозите	Температурно ограничение, записано в техническата документация. Съвместимост със съответната мрежа, която ще се проверява
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2	Еталонни коловози за изпитвания (качество на геометрията на коловозите)	Докладът от изпитването включва описание на условията на изпитателните коловози. Подлежи на проверка за съвместимост със съответната мрежа
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2	Комбинацията от скорост, крива и недостиг на надвишение в съответствие със стандарт EN 14363	Докладът от изпитването включва описание на изпитвателния коловоз. Подлежи на проверка за съвместимост със съответната мрежа
Колооси — еквивалентна коничност	4.2.3.4.3.2	Експлоатационни стойности за еквивалентна коничност на колоосите	Критериите за поддръжка се определят в съответствие с условията на мрежите
Спирачна система, независима от условията на сцепление	4.2.4.8.3	Релсова спирачка, действаща с токове на Фуко	Оборудването не е задължително. Да се провери съвместимостта със съответната мрежа
Спускане на пантографа	4.2.8.2.9.10	Задължително наличие на устройство за автоматично спускане (ADD)	Устройството за автоматично спускане, прието в конвенционалната трансевропейска железопътна мрежа. Не е задължително навсякъде (национално правило)

Открити въпроси, които не се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата

Елементи на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата TCOC	Коментари
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	Нивото на безопасност не е посочено в точки: — 4.2.3.4 (динамични характеристики; вариант на проекта със софтуер),	— Вариант на проекта ⁽¹⁾
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.4.9 (спиране; вариант на централизирана система за управление),	— Вариант на проекта ⁽¹⁾

Елементи на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата TCOC	Коментари
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.5.3 (вариант на проекта за аларма),	— Вариант на проекта ⁽¹⁾
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.5.6 (система за управление на вратите, описана в точки Г и Д),	
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.8.2.10 (контрол на главния прекъсвач),	
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.9.3.1 (контрол на дейността на машиниста),	
Функции, свързани с безопасността	4.2.1	— 4.2.10.5 (вариант на проекта, различен от пълно разделяне).	— Вариант на проекта ⁽¹⁾
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	Прилагане на сценарии 1 и 2 към тежкотоварни локомотиви с централни спрэгове	Ако не е приключен преди издаване на разрешение за пускане в експлоатация (няма техническо решение), възможни ограничения на експлоатационно ниво ⁽³⁾
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	Оценка на съответствието на локомотиви с централна кабина с изискванията, свързани със сценарий 3	Ако не е приключен преди издаване на разрешение за пускане в експлоатация (няма на разположение техническо решение), възможни ограничения на експлоатационно ниво ⁽³⁾
Интерфейси с оборудването за повдигане с крик/с кран	4.2.2.6 приложение Б	Местоположение и геометрия на интерфейсите	Описани в техническата документация; да се вземат предвид при експлоатация и поддръжка ⁽²⁾
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	Вариант за бордово оборудване	Вариант на проекта ⁽¹⁾
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	Оценка на съответствието	Вариант на проекта ⁽¹⁾
Въздействие от въздушната струя върху пътниците на перона (за скорост, по-висока от 160 km/h)	4.2.6.2.1	Въздействие от въздушната струя за единици, оценени за обща експлоатация (влаковата композиция не е определена)	Влаковата композиция за оценяване на отделната единица не е определена. Възможни ограничения на експлоатационно ниво ⁽³⁾
Въздействие от въздушната струя върху работници край коловозите (за скорост, по-висока от 160 km/h)	4.2.6.2.2	Въздействие от въздушната струя за единици, оценени за обща експлоатация (влаковата композиция не е определена)	Влаковата композиция за оценяване на отделната единица не е определена. Възможни ограничения на експлоатационно ниво ⁽³⁾
Странични ветрове	4.2.6.2.5	Въздействие на страничния вятър върху целия подвижен състав на конвенционалната железопътна мрежа: да се вземат предвид хармонизирани характеристики на вятъра и метод за оценка	Да се приключи преди издаване на разрешително за пускане в експлоатация като се посочи страничния вятър, отчетен в проекта (както се изисква в настоящата TCOC). Да се провери съвместимостта с експлоатационните условия; възможни измервания на ниво инфраструктура или експлоатация ⁽²⁾
Пантограф — материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4	Да се използва друг материал по линии за променлив и/или постоянен ток	Ако се използва друг материал проверка чрез прилагане на национални правила. Описан в техническата документация; да се вземе предвид при експлоатация и поддръжка ⁽²⁾

Елементи на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата TCOC	Коментари
Записващо устройство	4.2.9.6	Спецификация на записващото устройство и на неговото интегриране в подвижния състав	Открит въпрос при преразглеждането на TCOC „Експлоатация“ (предстои приемане). Вж. също Директива 2008/57/ЕО, член 23, параграф 3, буква б)
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6	Местно външно захранване 400 V (очаква се приключване на проучването на MODTRAIN)	Описани в техническата документация; да се вземат предвид при експлоатация и поддръжка ⁽²⁾
Презареждане с гориво	4.2.11.7	Дюзни за други горива, различни от дизелово гориво	Описани в техническата документация; да се вземат предвид при експлоатация и поддръжка ⁽²⁾

⁽¹⁾ Оперативната съвместимост е гарантирана от техническото решение, което е определено напълно в точка 4.2 на TCOC.

Този открит въпрос се отнася за алтернативно техническо решение, за което все още няма хармонизирана спецификация. Използването на това алтернативно решение е по избор на заявителя.

⁽²⁾ Този открит въпрос се отнася за технически аспекти, които може да имат влияние върху експлоатацията и/или поддръжката; използването на техническото решение трябва да бъде описано в техническата документация, която се представя с декларацията за проверка „ЕО“, за да се вземат под внимание на експлоатационно ниво.

⁽³⁾ Този открит въпрос се отнася до технически аспекти, за които настоящото състояние на развитие не предлага техническа спецификация за подсистема „Подвижен състав“; той трябва да бъде приключен от национални правила или преди разрешаването за пускане в експлоатация или чрез ограничаване на употребата на возилото.

ПРИЛОЖЕНИЕ Й

СТАНДАРТИ ИЛИ НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ, ПОСОЧЕНИ В НАСТОЯЩАТА ТСОС

ТСОС		Стандарт	
Характеристики, подлежащи на оценка		Задължителен базов стандарт №	Точки
Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата ТСОС		
Конструкция и механични части	4.2.2		
Вътрешен спряг	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010	Точки 6.5.3 и 6.7.5 за съчленени единици
Краен спряг	4.2.2.2.3 Приложение А	EN 15566:2009	Буфер и винтов спряг
		EN 15551:2009	Буфер и винтов спряг
		UIC 541-1:ноември 2003 г.	Размер и разположение на въздухопроводите и маркучите
		UIC 648:септември 2001 г.	Странично разположение на въздухопроводите и крановете
Конструктивна якост на превозните средства	4.2.2.4	EN 12663-1:2010	Всички
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	EN 15227:2008	Всички с изключение на приложение А
Повдигане с кран/с крик	4.2.2.6	EN 12663-1:2010	Точки 6.3.2, 6.3.3 и 9.2.3.1
	Приложение Б		
Закрепване на устройства към конструкцията на коша	4.2.2.7	EN 12663-1:2010	Точка 6.5.2
Условия относно натоварването	4.2.2.10	EN 15663:2009	Допускания за условия на натоварване
	6.2.2.2.1	EN 14363:2005	Точка 4.5 „претегляне на возилото“
Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите	4.2.3		
Кинематичен габарит	4.2.3.1	EN 15273-2:2009	Точка А.3.12.
	6.2.2.2.2	EN 15273-2:2009	Точка Б.3.
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2		
	6.2.2.2.3	EN 14363:2005	Точка 4.5 „Измерване на натоварването на колелата“
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	EN 15437-1:2009	Точки 5.1 и 5.2.
Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз	4.2.3.4.1	EN 14363:2005	Точка 4.1
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2 Приложение В	EN 14363:2005	Точка 5
		EN 15686:2010	За влакове с махално окачени кошове (наклонящи се влакове)
		EN 13848-1	Качеството на геометрията на коловоза

ТСОС		Стандарт	
Характеристики, подлежащи на оценка		Задължителен базов стандарт №	Точки
Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата ТСОС		
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	EN 15302:2008	Метод на изчисляване
Проектни стойности за профилите на нови колела	4.2.3.4.3.1	EN 13674-1:2003/A1:2007	Профил на релсовата глава за моделиране на еквивалентна коничност
		EN 13715:2006	Определяне на профилите на колелата
Проект на конструкцията на талигата	4.2.3.5.1	EN 13749:2005	Точки 7 и 9.2; приложение В
Механични и геометрични параметри на колооси	4.2.3.5.2.1	EN 13260:2009	Точка 3.2.1 и 3.2.2
		EN 13103:2009	Точки 4, 5 и 6
		EN 13104:2009	Точки 4, 5 и 6
Механични и геометрични параметри на колелата	4.2.3.5.2.2	EN 13979-1:2003/A1:2009	Точки 6.2, 6.3, 6.4, 7.2 и 7.3
Спиране	4.2.4		
Изисквания за безопасност	4.2.4.2.2 6.2.2.2.4	CSM	
Тип спираща система	4.2.4.3	EN 14198:2004	Точка 5.4 „спираща система UIC“
Ефективност на спиране	4.2.4.5	EN 14531-1:2005	Точки 5.3.1.4, 5.3.3, 5.11.3 и 5.12
	6.2.2.2.4	EN 14531-6:2009	
	6.2.2.2.5		
Система за защита срещу приплъзване на колелото	4.2.4.6.2	EN 15595:2009	Точка 5
	6.1.2.2.1	EN 15595:2009	Точка 5 или 6.2
	6.2.2.2.6	EN 15595:2009	Точка 6,4
Магнитно-релсова спиращка	4.2.4.8.2.	UIC 541-06:януари 1992 г.	Допълнение № 3
Параметри, свързани с пътниците	4.2.5		
Екологични условия	4.2.6.1		Препратката към стандартите се прави единствено за определянето на зоните или веществата
Надморска височина	4.2.6.1.1	EN 50125-1:1999	Точка 4.2
Температура	4.2.6.1.2	EN 50125-1:1999	Точка 4.3
Влажност	4.2.6.1.3	EN 50125-1:1999	Точка 4.4
Дъжд	4.2.6.1.4	EN 50125-1:1999	Точка 4.6
Сняг, лед и градушка	4.2.6.1.5	EN 50125-1:1999	Точка 4.7
Слънчево лъчение	4.2.6.1.6	EN 50125-1:1999	Точка 4.9

TCOC		Стандарт	
Характеристики, подлежащи на оценка		Задължителен базов стандарт №	Точки
Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC		
Устойчивост на замърсяване	4.2.6.1.7	EN 60721-3-5:1997	Списък на веществата
Аеродинамични въздействия	4.2.6.2		
Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона	4.2.6.2.1		
	6.2.2.2.9	EN 14067-4:2005/A1:2009	Точка 7.5.2
Въздействие на въздушната струя върху работниците край коловоза	4.2.6.2.2		
	6.2.2.2.10	EN 14067-4:2005/A1:2009	Точка 8.5.2
Тласък от скоростното налягане	4.2.6.2.3		
	6.2.2.2.11	EN 14067-4:2005/A1:2009	Точки 5.3, 5.4.3 и 5.5.2
Външни светлини и устройства за визуално и звуково предупреждение	4.2.7		
Външни светлини	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2007	Точка 5.3.5,
	6.1.2.2.2	EN 15153-1:2007	Точки 6.1 и 6.2
	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2007	Точка 5.4.4
	6.1.2.2.3	EN 15153-1:2007	Точки 6.1 и 6.2
	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2007	Точки 5.5.3 и 5.5.4
	6.1.2.2.4	EN 15153-1:2007	Точки 6.1 и 6.2
Локомотивна свирка	4.2.7.2	EN 15153-2:2007	Точки 4.3.2 и 5
Тягово и електрическо оборудване	4.2.8		
Рекуперативна спирачка с връщане на енергия към въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.3	EN 50388:2005	Точка 12.1.1
Максимална мощност и ток от въздушната контактна мрежа	4.2.8.2.4	EN 50388:2005	Точки 7.2 и 7.3
	6.2.2.2.12	EN 50388:2005	Точка 14.3
Фактор на мощността	4.2.8.2.6		
	6.2.2.2.13	EN 50388:2005	Точка 14.2
Смущения на енергийната система за системи за променлив ток	4.2.8.2.7	EN 50388:2005	Точки 10.1, 10.3, 10.4, приложение Г
Работен диапазон на височината на пантографа	4.2.8.2.9.1	EN 50206-1:2010	Точки 4.2 и 6.2.3
Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2006	Точка 5.2, приложение А2, фигура А.7; приложение Б.2, фигура Б.3

TCOC		Стандарт	
Характеристики, подлежащи на оценка		Задължителен базов стандарт №	Точки
Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата TCOC		
Допустимо натоварване по ток на пантографа	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010	Точка 6.13.2
	6.1.2.2.6	EN 50206-1:2010	Точка 6.13.1
Материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4		
	6.1.2.2.7	EN 50405:2006	Точки 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6 и 5.2.7
Статичен контактен натиск на пантографа	4.2.8.2.9.5		
	6.1.2.2.6	EN 50206-1:2010	Точка 6.3.1
Динамични характеристики на пантографа	6.1.2.2.6	EN 50318:2002	Всички
		EN 50317:2002	Всички
Спускане на пантографа	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010	Точки 4.7 и 4.8
		EN 50119:2009	Таблица 2
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	EN 50388:2005	Точка 11
Мерки за защита от поражения от електрически ток	4.2.8.4	EN 50153:2002	Всички
Кабина и експлоатация	4.2.9		
Кабина на машиниста	4.2.9.1	UIC 651:юли 2002 г.	Приложение Д, приложение Е, приложение Г, точки 3.2.1, 3.2.2, 3.3,
	Приложение Д		
	Приложение Е:		
Предно стъкло	4.2.9.2	EN 15152:2007	Точки 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7 и 4.2.9
	6.2.2.2.16	EN 15152:2007	Точки 6.2.1—6.2.7
Пожарна безопасност и евакуация	4.2.10		
Изисквания към материалите	4.2.10.2	TS45545-2:2009	Като алтернатива на стандартите, посочени в TCOC за високоскоростния подвижен състав
		TS45545-1:2009	Като алтернатива на стандартите, посочени в TCOC за високоскоростния подвижен състав
Противопожарни бариери	4.2.10.5	EN 1363-1:1999	Или еквивалентно ниво на безопасност
	6.2.2.2.17		
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.8	UIC 627-2:юли 1980 г.	Точка 1