

Този текст служи само за информационни цели и няма правно действие. Институциите на Съюза не носят отговорност за неговото съдържание. Автентичните версии на съответните актове, включително техните преамбюли, са версиите, публикувани в Официален вестник на Европейския съюз и налични в EUR-Lex. Тези официални текстове са пряко достъпни чрез връзките, публикувани в настоящия документ

► **V** РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 1302/2014 НА КОМИСИЯТА

от 18 ноември 2014 година

относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ на железопътната система в Европейския съюз

(текст от значение за ЕИП)

(ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 228)

Изменен със:

		Официален вестник		
		№	страница	дата
► <u>M1</u>	Регламент (ЕС) 2016/919 на Комисията от 27 май 2016 година	L 158	1	15.6.2016 г.
► <u>M2</u>	Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/868 на Комисията от 13 юни 2018 година	L 149	16	14.6.2018 г.
► <u>M3</u>	Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/776 на Комисията от 16 май 2019 година	L 139I	108	27.5.2019 г.
► <u>M4</u>	Регламент за Изпълнение (ЕС) 2020/387 на Комисията от 9 март 2020 година	L 73	6	10.3.2020 г.
► <u>M5</u>	Регламент за изпълнение (ЕС) 2023/1694 на Комисията от 10 август 2023 година	L 222	88	8.9.2023 г.

Поправен със:

- **C1** Поправка, ОВ L 10, 16.1.2015 г., стр. 45 (1302/2014)



РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 1302/2014 НА КОМИСИЯТА

от 18 ноември 2014 година

относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ на железопътната система в Европейския съюз

(текст от значение за ЕИП)

Член 1

Приема се техническата спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) по отношение на подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“ на железопътната система в целия Европейски съюз, така както е формулирана в приложението.

Член 2

1. Приетата ТСОС се прилага за подсистемата „Подвижен състав“, както е описана в ► **M3** точка 2.7 от приложение II към Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾ ◀, който подвижен състав се експлоатира или е предназначен за експлоатация по железопътната мрежа, определена в раздел 1.2 от приложението, и който попада в един от следните типове съоръжения:

- а) самоходни влакове с топлинно или електрическо задвижване;
- б) тягови единици с топлинно или електрическо задвижване;
- в) пътнически вагони;
- г) ► **M5** специални возила, като например релсови самоходни специализирани машини ◀.

2. Приетата ТСОС се прилага за подвижния състав по параграф 1, който е предназначен за експлоатация по коловози с едно или няколко от следните номинални междурелсия: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm и 1 668 mm, както е посочено в точка 2.3.2 от приложението.

Член 3

1. Без това да засяга посоченото в членове 8 и 9, както и в точка 7.1.1 от приложението, приетата ТСОС се прилага за целия нов подвижен състав на железопътната система в ЕС, както е дефинирано в член 2, параграф 1, който ще влезе в експлоатация от 1 януари 2015 г. нататък.



2. ТСОС не се отнася за съществуващия подвижен състав на железопътната система в Съюза, който вече е влязъл в експлоатация по цялата железопътна мрежа на която и да е държава членка или по част от нея на 1 януари 2015 г., освен когато

- а) е обект на обновяване или модернизация в съответствие с раздел 7.1.2 от приложението към настоящия регламент; или

⁽¹⁾ Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Европейския съюз (ОВ L 138, 26.5.2016 г., стр. 44).

▼ M4

б) областта на употреба е разширена в съответствие с член 54, параграф 3 от Директива (ЕС) 2016/797, като в този случай се прилагат разпоредбите на раздел 7.1.4 от приложението към настоящия регламент.

▼ B

3. Техническият и географският обхват на настоящия регламент са определени в раздели 1.1 и 1.2 от приложението.

4. Наличието на бордовата система за измерване на енергия, дефинирана в точка 4.2.8.2.8 от приложението, е задължително за новите, модернизирани и обновените возила, предназначени да бъдат експлоатирани по железопътни мрежи, оборудвани с наземна система за събиране на данни за енергията, определена в точка 4.2.17 от Регламент (ЕС) № 1301/2014 на Комисията ⁽¹⁾.

*Член 4***▼ M3**

1. По отношение на изброените като „открити въпроси“ аспекти, посочени в допълнение I към приложението, условията, които следва да се спазват при проверка на съществените изисквания, посочени в приложение III към Директива (ЕС) 2016/797, са съответните действащи национални правила, приложими в държавите членки, които са част от района на използване на возилата, попадащ в обхвата на настоящия регламент.

▼ B

2. В срок от шест месеца след влизането в сила на настоящия регламент всяка държава членка изпраща на другите държави членки и на Комисията следната информация, ако тя вече не им е била изпратена съгласно решение 2008/232/ЕО или 2011/291/ЕС:

- а) националните правила по параграф 1;
- б) процедурите за оценка и проверка на съответствието, които трябва да бъдат провеждани за прилагането на националните правила по параграф 1;

▼ M3

в) органите, определени да прилагат процедурите за оценка и проверка на съвместимостта по отношение на откритите въпроси.

▼ B*Член 5***▼ M3**

1. По отношение на специфичните случаи, посочени в раздел 7.3 от приложението, условията, които следва да се спазват при проверка на съществените изисквания на Директива (ЕС) 2016/797, следва да бъдат установените в раздел 7.3 от приложението или в действащите национални правила на държавата членка, която е част от района на използване на возилата, попадащ в обхвата на настоящия регламент.

▼ B

2. В срок от шест месеца от влизането в сила на настоящия регламент всяка държава членка съобщава на другите държави членки и на Комисията:

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1301/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на железопътната система в Съюза (вж. страница 179 от настоящия брой на Официален вестник).

▼ B

- a) националните правила по параграф 1;
- б) процедурите за оценка и проверка на съответствието, които трябва да бъдат провеждани за прилагането на националните правила по параграф 1;

▼ M3

- в) органите, определени да извършват процедурите за оценка и проверка на съответствието на националните правила по отношение на специфичните случаи, посочени в точка 7.3 от приложението.

▼ B*Член 6*

1. Без това да включва споразуменията, които вече са съобщени съгласно Решение 2008/232/ЕО и не трябва да бъдат съобщавани отново, държавите членки са длъжни да съобщят на Комисията, в срок от шест месеца след влизането в сила на настоящия регламент, всички съществуващи национални, двустранни, многостранни или международни споразумения, съгласно които се експлоатира подвижен състав, попадащ в обхвата на настоящия регламент.

2. Държавите членки са длъжни незабавно да съобщават на Комисията всякакви бъдещи споразумения или изменения на съществуващите споразумения.

Член 7

В съответствие с член 9, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО всяка държава членка трябва да изпрати до Комисията, в срок от една година от влизането в сила на настоящия регламент, списък на проектите, които се изпълняват на нейната територия и са на напреднал стадий на разработване.

▼ M5**▼ B***Член 9*

Декларацията за проверка на подсистема съгласно ► **M3** членове 13—15 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀ и/или декларацията за съответствие на ново возило с типа съгласно ► **M3** член 24 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀, който тип е определен в съответствие с Решение 2008/232/ЕО или Решение 2011/291/ЕС, се смятат за валидни, докато държавите членки решат, че е необходимо съответният сертификат за типа или за проекта да бъде подновен в съответствие с посоченото в тези решения.

Член 10

1. С оглед да не се изостава от техническия напредък е възможно да възникне необходимост от използване на новаторски решения, които не съответстват на спецификациите, формулирани в приложението, и/или за които не могат да се използват посочените в приложението методи за оценка. В такива случаи трябва да бъдат разработвани нови спецификации и/или методи за оценка във връзка с тези новаторски решения.

▼ B

2. Новаторските решения може да са свързани със съответната подсистема на подвижния състав, нейните части и нейните съставни елементи на оперативната съвместимост.
3. Ако бъде предложено новаторско решение, производителят или неговият упълномощен представител в ЕС трябва да декларира как то се отклонява или допълва съответните разпоредби на настоящата ТСОС и да представи отклоненията на Комисията за анализ. Комисията може да поиска становище за предлаганото новаторско решение от Европейската железопътна агенция (Агенцията).
4. Комисията дава становище за предлаганото новаторско решение. Ако становището е положително, се разработват подходящи функционални и интерфейсни спецификации и метод за оценка, които е необходимо да бъдат включени в ТСОС за да може да се използва това новаторско решение, след което те се включват в ТСОС при процеса на преразглеждане по ► **M3** член 5 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀. Ако становището е отрицателно, предлаганото новаторско решение не може да се прилага.
5. В периода до преразглеждането на ТСОС даденото от Комисията положително становище се разглежда като допустимо основание да се счита, че са спазени съществените изисквания на ► **M3** Директива (ЕС) 2016/797 ◀ и по този начин може да се използва при оценката на подсистемата.

Член 11

1. Решения 2008/232/ЕО и 2011/291/ЕС се отменят, считано от 1 януари 2015 г.

▼ M5

Въпреки това те продължават да се прилагат за:

▼ B

- а) подсистемите, разрешени в съответствие с тези решения;
- б) случаите, посочени в член 9 от настоящия регламент.

▼ M5

▼ M3

4. Само в надлежно обосновани случаи държавите членки могат да разрешат на заявителите да не прилагат настоящия регламент или части от него съгласно член 7, параграф 1, буква а) от Директива 2016/797 за проекти, за които възможността за прилагане на раздели 7.1.1.2 или 7.1.3.1 от приложението съществува или е изтекла. Прилагането на раздели 7.1.1.2 или 7.1.3.1 от приложението не изисква прилагането на член 7, параграф 1, буква а) от Директива 2016/797.

▼ B*Член 12*

Настоящият регламент влиза в сила на двадесетия ден след публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

▼B

Той се прилага от 1 януари 2015 г. От друга страна, възможно е и преди 1 януари 2015 г. да бъде давано разрешение за въвеждане в експлоатация в съответствие с техническата спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС), определена в приложението към настоящия регламент.

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави членки.

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

1. Въведение
 - 1.1. Технически обхват
 - 1.2. Географски обхват
 - 1.3. Съдържание на ТСОС
2. Подсистемата „Подвижен състав“ и нейните функции
 - 2.1. Подсистемата „Подвижен състав“ като част от железопътната система на ЕС
 - 2.2. Определения, отнасящи се за подвижния състав
 - 2.2.1. Влакова композиция
 - 2.2.2. Подвижен състав
 - 2.3. Подвижен състав в обхвата на настоящата ТСОС
 - 2.3.1. Типове подвижен състав
 - 2.3.2. Междурелсие
 - 2.3.3. Максимална скорост
3. Съществени изисквания
 - 3.1. Елементи на подсистемата „Подвижен състав“, които отговарят на съществените изисквания
 - 3.2. Съществени изисквания, които не са включени в настоящата ТСОС
4. Характеризиране на подсистемата „Подвижен състав“
 - 4.1. Въведение
 - 4.1.1. Общи положения
 - 4.1.2. Описание на подвижния състав, който е предмет на настоящата ТСОС
 - 4.1.3. Основна категоризация на подвижния състав във връзка с прилагането на изискванията на ТСОС
 - 4.1.4. Категоризация на подвижния състав за пожарна безопасност
 - 4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата
 - 4.2.1. Общи положения
 - 4.2.2. Конструкция и механични части
 - 4.2.3. Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите
 - 4.2.4. Спиране
 - 4.2.5. Параметри, свързани с пътниците
 - 4.2.6. Условия на околната среда и аеродинамични въздействия
 - 4.2.7. Външни светлини и устройства за визуално и звуково предупреждение
 - 4.2.8. Тягово и електрическо оборудване
 - 4.2.9. Кабина на машиниста и интерфейс машинист — машина
 - 4.2.10. Пожарна безопасност и евакуация
 - 4.2.11. Обслужване
 - 4.2.12. Документация за експлоатацията и поддръжката
 - 4.2.13. Изисквания за интерфейс с бордовата система за автоматизирана експлоатация на влаковете (АТО)
 - 4.3. Функционални и технически спецификации на интерфейсите

▼ B

- 4.3.1. Интерфейс с подсистема „Енергия“
- 4.3.2. Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“
- 4.3.3. Интерфейс с подсистема „Експлоатация“
- 4.3.4. Интерфейс с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“
- 4.3.5. Интерфейс с подсистемата „Телематични приложения за пътниците“
- 4.4. Правила за експлоатация
- 4.5. Правила за поддръжка
- 4.6. Професионални умения
- 4.7. Здравословни и безопасни условия
- 4.8. Европейски регистър на разрешените типове возила
- 4.9. Проверки на съвместимостта на маршрутите преди използването на разрешени возила
- 5. Съставни елементи на оперативната съвместимост
 - 5.1. Определение
 - 5.2. Новаторски решения
 - 5.3. Спецификация на съставните елементи на оперативната съвместимост
 - 5.3.1. Автоматичен централен буферен спряг
 - 5.3.2. Ръчен краен спряг
 - 5.3.3. Спасителни спрягове
 - 5.3.4. Колела

▼ M3

- 5.3.4a. Автоматични системи за регулируемо междурелсие

▼ B

- 5.3.5. ЗПК (система за защита срещу приплъзване на колелата)
- 5.3.6. Фарове
- 5.3.7. Предни сигнални светлини
- 5.3.8. Задни сигнални светлини
- 5.3.9. Локомотивни свирки
- 5.3.10. Пантограф
- 5.3.11. Контактни накладки
- 5.3.12. Главен прекъсвач
- 5.3.13. Седалка на машиниста
- 5.3.14. Връзка за изпразване на тоалетните
- 5.3.15. Входна връзка за водните резервоари
- 6. Оценка на съответствието или годността за употреба и „ЕО“ проверка
 - 6.1. Съставни елементи на оперативната съвместимост
 - 6.1.1. Оценка на съответствието
 - 6.1.2. Прилагане на модули
 - 6.1.3. Специфични процедури за оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост
 - 6.1.4. Проектни етапи, на които се изисква оценка
 - 6.1.5. Новаторски решения
 - 6.1.6. Оценка на годността за употреба
 - 6.2. Подсистема „Подвижен състав“;
 - 6.2.1. „ЕО“ проверка (общи положения)
 - 6.2.2. Прилагане на модули

▼B

- 6.2.3. Специфични процедури за оценяване на подсистеми
- 6.2.4. Проектни етапи, на които се изисква оценка
- 6.2.5. Новаторски решения
- 6.2.6. Оценка на документацията, която се изисква за експлоатацията и поддръжката
- 6.2.7. Оценка на влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация
- 6.2.8. Оценка на влакови съставни единици, предназначени да бъдат използвани в предварително определена(и) композиция(и)
- 6.2.9. Особен случай: оценка на влакови съставни единици, предназначени за включване в съществуваща неделима композиция
- 6.2.10. ЕО проверка, когато ETCS е инсталирана на борда на подвижен състав/тип подвижен състав
- 6.2.11. ЕО проверка за подвижен състав/тип подвижен състав, когато е монтирана бордова АТО
- 6.3. Поддръжка на подсистеми, съдържащи съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация
- 7. Прилагане на изискванията
 - 7.1. Общи правила за прилагане на изискванията
 - 7.1.1. Общи положения
 - 7.1.1.1. Прилагане на изискванията за новопроизведен подвижен състав
 - 7.1.1.2. Прилагане към текущи проекти
 - 7.1.1.3. Прилагане по отношение на специални возила
 - 7.1.1.4. Преходна мярка за изискванията за пожарна безопасност
 - 7.1.1.5. Условия за притежаване на разрешение за тип возило и/или разрешение за пускане на пазара на пътнически вагони, които не са ограничени до определена област на употреба
 - 7.1.2. Изменения в подвижен състав в експлоатация или в съществуващ тип подвижен състав
 - 7.1.2.1. Въведение
 - 7.1.2.2. Правила за управление на измененията в подвижния състав и типа подвижен състав
 - 7.1.2.2а. Специфични правила за подвижен състав в експлоатация, получил първо разрешение за въвеждане в експлоатация преди 1 януари 2015 г., за параметри, които не попадат в обхвата на ЕО декларацията за проверка
 - 7.1.2.2б. Специални правила за возила, които са изменени с цел изпитване на показателите или надеждността на технологичните иновации за ограничен период от време
 - 7.1.3. Правила, свързани със ЕО сертификатите за изследване на типа или на проекта
 - 7.1.3.1. Подсистема „Подвижен състав“
 - 7.1.3.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост
 - 7.1.4. Правила за разширяване на областта на употреба на подвижен състав, който има разрешение в съответствие с Директива 2008/57/ЕО, или който е в експлоатация преди 19 юли 2010 г.
 - 7.1.5. Изисквания за подготовка на монтажа за нова конструкция на подвижен състав, при която ETCS все още не е монтирана
 - 7.2. Съвместимост с други подсистеми
 - 7.3. Специфични случаи
 - 7.3.1. Общи положения
 - 7.3.2. Списък на специфичните случаи
 - 7.4. Специфични условия на околната среда
 - 7.5. Аспекти, които трябва да се отчетат в процеса на преразглеждане или при други дейности на агенцията
 - 7.5.1. Аспекти, свързани с основен параметър в настоящата ТСОС
 - 7.5.2. Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата ТСОС, но са предмет на изследователски проекти

▼ B

- ДОПЪЛНЕНИЕ А — Не се използва
- ДОПЪЛНЕНИЕ Б — Габарит „Г“ за система с междурелсие 1 520 mm
- ДОПЪЛНЕНИЕ В — Специални разпоредби за релсови специализирани самоходни машини (РССМ)
- ДОПЪЛНЕНИЕ Г — Не се използва
- ДОПЪЛНЕНИЕ Д — Антропометрични размери на машиниста
- ДОПЪЛНЕНИЕ Е — Видимост напред
- ДОПЪЛНЕНИЕ Ж — Обслужване
- ДОПЪЛНЕНИЕ З — Оценка на подсистема „Подвижен състав“
- ДОПЪЛНЕНИЕ И — Аспекти, за които няма техническа спецификация (открити въпроси)
- ДОПЪЛНЕНИЕ Й — Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС
- ДОПЪЛНЕНИЕ Й-1 — Стандарти или нормативни документи
- ДОПЪЛНЕНИЕ Й-2 — Технически документи
- ДОПЪЛНЕНИЕ К — Процес на валидиране за нови крайни части на магнитно-релсова спиращка (МТВ)
- ДОПЪЛНЕНИЕ Л — Изменения в изискванията и преходни режими

▼ M5

1. **ВЪВЕДЕНИЕ**
- Техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) е спецификация, която обхваща подсистема или част от нея, както е определено в член 2, параграф 11 от Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾.

▼ B

- 1.1. **Технически обхват**
- Настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) е спецификация, в която е разгледана конкретна подсистема, с цел изпълнение на съществените изисквания и осигуряване на оперативна съвместимост на железопътната система в ЕС, както е описано в ► **M3** член 1 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀.

Конкретната подсистема е подвижният състав на железопътната система в ЕС, съгласно посоченото в ► **M3** раздел 2.7 от приложение II към Директива (ЕС) 2016/797 ◀.

Настоящата ТСОС е приложима за подвижен състав:

— който се експлоатира (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 ► **M3** раздел 2 от приложение I към Директива (ЕС) 2016/797 ◀):

- самоходни влакове с топлинно или електрическо задвижване;
- тягови единици с топлинно или електрическо задвижване;
- пътнически вагони;
- подвижни съоръжения за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура.

Подвижният състав от типовете, посочени в ► **M3** член 1, параграфи 3 и 4 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀, не попада в обхвата на настоящата ТСОС; тези типове са:

- влакове за метро, трамваи и други леки релсови возила;
- возила, предназначени за експлоатация в местни, градски или крайградски пътнически транспортни системи, които са отделени функционално от останалата железопътна система;
- возила, използвани изключително върху частна железопътна инфраструктура, предназначена за използване само от нейния собственик за негови товарни превози;
- возила, предназначени за изключително местно, историческо или туристическо използване.

Подробно определение на подвижния състав, попадащ в обхвата на настоящата ТСОС, е дадено в глава 2.

▼ M5

- 1.2. **Географски обхват**
- Настоящата ТСОС се прилага за железопътната система на Съюза.

⁽¹⁾ Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 г. относно оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Европейския съюз (ОВ L 138, 26.5.2016 г., стр. 44).

▼ M5

- 1.3. **Съдържание на ТСОС**
- В съответствие с член 4, параграф 3 от Директива (ЕС) 2016/797 настоящата ТСОС обхваща подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“.

▼ B

2. ПОДСИСТЕМАТА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“ И НЕЙНИТЕ ФУНКЦИИ

▼ M5

- 2.1. **Подсистемата „Подвижен състав“ като част от железопътната система на ЕС**

Железопътната система на Съюза е разделена на подсистеми, както са определени в приложение II към Директива (ЕС) 2016/797.

Подсистемата „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ има интерфейси с останалите подсистеми на железопътната система на Съюза. Тези интерфейси се разглеждат в рамките на една цялостна система, която съответства на всички приложими ТСОС.

В допълнение към подсистемата „Подвижен състав“ останалите ТСОС описват специфични аспекти на железопътната система и се отнасят за няколко подсистеми.

Изискванията относно подсистемата на подвижния състав, посочени в Регламент (ЕС) № 1300/2014 на Комисията ⁽¹⁾ (ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“) и Регламент (ЕС) № 1304/2014 на Комисията ⁽²⁾ (ТСОС „Шум“), не се повтарят в настоящата ТСОС. Те се прилагат за подсистема „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ съгласно техния съответен обхват и правила за прилагане.

▼ B

- 2.2. **Определения, отнасящи се за подвижния състав**

За целите на настоящата ТСОС се прилагат следните определения:

- 2.2.1. *Влакова композиция*

а) **(Влакова съставна) единица** е общият термин, използван за обозначаване на подвижния състав, предмет на настоящата ТСОС, и следователно обект на „ЕО“ проверка.

б) Влаковата съставна единица може да се състои от няколко **возила**, съгласно съответното определение в ► **M3** член 2, точка 3 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀; като се има предвид обхватът на настоящата ТСОС, използването на термина „возило“ в настоящата ТСОС е ограничено до подсистемата на подвижния състав, съгласно съответното определение в глава 1.

в) **Влак** е работна композиция, която се състои от една или повече влакови съставни единици.

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1300/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост, свързани с достъпността на железопътната система на Съюза за лица с увреждания и лица с намалена подвижност (текст от значение за ЕИП) (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 110).

⁽²⁾ Регламент (ЕС) № 1304/2014 на Комисията от 26 ноември 2014 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемата „Подвижен състав — шум“, за изменение на Решение 2008/232/ЕО и за отмяна на Решение 2011/229/ЕС (текст от значение за ЕИП) (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 421).

▼ B

- г) **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).
- д) **„Неделима композиция“** е влакова композиция, която може да бъде променена само при заводски условия.
- е) **„Предварително установена(и) композиция(и)“** е/са влакова композиция/влакови композиции от няколко свързани помежду си влакови съставни единици, която е определена на етап проектиране и може да бъде променяна по време на експлоатацията.

▼ M5

- ж) **„Многоцелева експлоатация“** е работна композиция, състояща се от повече от една влакови съставни единици, включително:
- неделими влакови състави, проектирани така, че няколко от тях (от оценявания тип) да могат да бъдат съединявани, за да функционират като един влак, който се управлява от 1 кабина на машинист;
 - локомотиви проектирани така, че няколко от тях (от оценявания тип) да могат да бъдат включвани в един влак, който се управлява от една кабина на машинист.

▼ B

- з) **„Обща експлоатация“**: Дадена влакова съставна единица е проектирана за обща експлоатация, когато единицата е предназначена да бъде съединена с друга единица (други единици) във влакова композиция, която **не е била определена** на етапа на проектиране.

▼ M3

2.2.2.

Подвижен състав

Определенията по-долу са класифицирани в четири групи, съответстващи на групите, посочени в раздел 2 от приложение I към Директива (ЕС) 2016/797.

- A) Локомотиви и пътнически подвижен състав, включително тягови единици с топлинно или електрическо задвижване, самоходни пътнически влакове с топлинно или електрическо задвижване и пътнически вагони;

- 1) Тягови единици с топлинно или електрическо задвижване

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 бъде експлоатирано самостоятелно.

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

Теглителната сила на един влак може да бъде осигурена също от моторно возило със или без кабина за управление, което не е предвидено да бъде отделено при нормална експлоатация. Подобно возило най-общо се нарича тягова единица или моторен вагон или, когато е разположено на единия край на неделим влаков състав и е оборудвано с кабина за машинист — член моторен вагон.

▼ M3

- 2) ► **M5** Самоходни неделими влакови състави с топлинно или електрическо задвижване ◀

Неделимният влаков състав представлява неделима композиция, която може да функционира като влак; по определение тя не е проектирана да бъде променяна, освен при заводски условия. Тя се състои или само от моторни, или от моторни и прикачни (прицепни) возила.

Електрическият и/или дизеловият моторвагонен (мотрисен) влак е неделим влаков състав, в който всички возила могат да превозват полезен товар (пътници, багаж/поща или товари).

Моторният вагон е возило, което може да се движи автономно и е в състояние да превозва полезен товар (пътници, багаж/поща или товари).

„Трамвай—влак“ означава возило, проектирано за комбинирана употреба както върху железопътна инфраструктура с олекотена конструкция, така и върху тежка железопътна инфраструктура;

- 3) Пътнически вагони и други подобни вагони

Пътническият вагон (Coach) е прикачно возило в неделима 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.).

Фургонът (Van) е прикачно возило, което може да превозва полезни товари, различни от пътници, например багаж или поща, предназначено е да бъде интегрирано в неделима или променлива композиция, която е предвидена да превозва пътници.

Прикачен вагон с кабина за управление е возило без собствена тяга, което е оборудвано с кабина за машинист.

Във вагона може да бъде разположена кабина за машинист, като в такъв случай вагонът се нарича пътнически вагон с кабина за управление.

Във фургона може да бъде разположена кабина за машинист, като в такъв случай той се нарича фургон с кабина за управление (Driving Van).

Вагонът за превоз на коли е возило без собствена тяга, което може да превозва леки автомобили, но без техните пътници, и което е предназначено да бъде включено в пътнически влак.

Неделимният състав от пътнически вагони е състав от няколко вагона, които са съединени „полупостоянно“ или чиято групов конфигурация може да бъде променяна само когато не са в експлоатация.

▼ M5

- Б) Товарни вагони, включително ниски возила, предназначени за цялата мрежа, и возила, предназначени за превозване на камиони.

Такива возила не са включени в обхвата на настоящата ТСОС. Те са включени в обхвата на Регламент (ЕС) № 321/2013 ⁽¹⁾ на Комисията (ТСОС „Товарни вагони“ (TSI WAG).

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 321/2013 на Комисията от 13 март 2013 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Подвижен състав — товарни вагони“ на железопътната система на Европейския съюз и за отмяна на Решение 2006/861/ЕО (ОВ L 104, 12.4.2013 г., стр. 1).

▼ M5

В) Специални возила

Специалните возила, като например релсови самоходни специализирани машини (РССМ), са категоризирани в Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1614 на Комисията (за Европейския регистър на превозните средства)⁽¹⁾. Те могат да бъдат групирани в следните поднабори:

- i) Релсовите специализирани самоходни машини (РССМ) са возила, специално проектирани за изграждане и поддържане на линиите и инфраструктурата.
- ii) Возилата за инспекция на инфраструктурата (ВИИ) са возила, използвани за наблюдение на състоянието на инфраструктурата.
- iii) Возилата за защита на трасето от въздействия на средата са возила, проектирани за почистване на трасето от препятствия, възникващи под въздействие на околната среда, например машини за почистване на снега.
- iv) Аварийните возила са возила, проектирани за специални аварийни случаи, например евакуация, борба с пожари, както и технически операции по аварирани влакове (включително демонтажни кранове).
- v) Пътно-релсовите возила са самоходни машини, които могат да се движат по релси и по пътища.

Специалните возила могат да се използват в един или повече от следните режими: работен режим, режим на пътуване и режим на движение, като самоходни или като прикачни возила.

▼ B2.3. **Подвижен състав в обхвата на настоящата ТСОС**▼ M32.3.1. *Типове подвижен състав*

Обхватът на настоящата ТСОС по отношение на подвижния състав, класифициран в три групи, както е посочено в раздел 2 от приложение I към Директива (ЕС) 2016/797, се определя подробно, както следва:

А) Локомотиви и пътнически подвижен състав, включително тягови единици с топлинно или електрическо задвижване, самоходни пътнически влакове с топлинно или електрическо задвижване и пътнически вагони

1) Тягови единици с топлинно или електрическо задвижване

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

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

Изключване от обхвата:

Маневрените локомотиви (съгласно определението в раздел 2.2) не попадат в обхвата на настоящата ТСОС. В случай че са предназначени да бъдат експлоатирани по железопътната мрежа на ЕС (при движение между участъци за маневриране, гари и депа), се прилага член 1.4, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797.

⁽¹⁾ Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1614 на Комисията от 25 октомври 2018 г. за определяне на спецификации за регистрите на превозните средства, посочени в член 47 от Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета, и за изменение и отмяна на Решение 2007/756/ЕО на Комисията, С/2018/6929 (ОВ L 268, 26.10.2018 г., стр. 53).

▼ M3

2) Самоходни влакове с топлинно или електрическо задвижване

Този тип включва всички влакове с неделима или предварително установена композиция, състоящи се от возила за превоз на пътници и возила, които не са за превоз на пътници.

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

Изключване от обхвата:

В съответствие с член 1, параграф 3, параграф 4, буква г) и параграф 5 от Директива (ЕС) 2016/797 от обхвата на ТСОС е изключен следният подвижен състав:

— подвижен състав, предназначен за експлоатация в местни, градски или крайградски мрежи, функционално отделени от останалата част на железопътната система,

— подвижен състав, използван основно върху железопътна инфраструктура с олекотена конструкция, но оборудван с някои тежки железопътни компоненти, необходими за осъществяване на транзитно преминаване през ограничена и ясно определена отсечка от тежка железопътна инфраструктура единствено с цел осъществяване на връзки,

— Трамвай—влакове

3) Пътнически вагони и други подобни вагони

Пътнически вагони

Този тип включва прикачни возила за превозване на пътници (вагони, съгласно определението в раздел 2.2), използвани в променлива композиция заедно с определените по-горе возила от категорията „тягови единици с топлинно или електрическо задвижване“, осигуряващи необходимата тяга.

Непътнически возила, включени в пътнически влак:

Возилата от този тип са прикачни возила, предназначени за включване в пътнически влакове (например товарни или пощенски фургонове, вагони за превоз на автомобили, сервизни возила, ...); те попадат в обхвата на настоящата ТСОС в качеството си на возила, свързани с превоза на пътници.

▼ M5

Б) Товарни вагони, включително ниски возила, предназначени за цялата мрежа, и возила, предназначени за превозване на камиони, не попадат в обхвата на настоящата ТСОС, но попадат в обхвата на ТСОС „Товарни вагони“ дори когато са включени в пътнически влак (в този случай композирането на влака е въпрос от експлоатационен характер).

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

В) Специални возила

Специалните возила са в обхвата на настоящата ТСОС и трябва да демонстрират съответствие с изискванията ѝ, когато са в работен режим и когато:

1) се движат на собствени колела за движение върху релси (в самоходен или прикачен режим на движение), и

▼ **M5**

2) са проектирани така, че да бъдат откривани от системата за установяване на наличието на влак за целите на управлението на движението.

Специфичните изисквания, посочени в глава 4 и допълнение В за РСМ, са приложими също за возила за инспекция на инфраструктурата, освен ако последните са проектирани да бъдат интегрирани в неделима пътническа влакова композиция, в който случай те се смятат за непътнически возила, както е определено в буква А), подточка 3).

Изключени от обхвата на настоящата ТСОС са пътно-релсовите возила.

▼ **B**2.3.2. *Междурелсие*

Настоящата ТСОС се отнася за подвижния състав, предназначен да бъде използван в мрежи с междурелсие 1 435 mm, или с едно от следните видове номинални междурелсия: 1 520 mm, система 1 524 mm, система 1 600 mm и система 1 668 mm.

2.3.3. *Максимална скорост*

По отношение на цялостната железопътна система, включваща редица подсистеми (по-специално стационарни инсталации; вж. раздел 2.1), максималната проектна скорост на подвижния състав се предполага да е по-ниска или равна на 350 km/h.

В случай че максималната проектна скорост надхвърля 350 km/h, настоящата техническа спецификация продължава да е валидна, но трябва да бъде допълнена за скоростния интервал над 350 km/h (или съответно над скоростта, свързана с конкретен параметър, в случаите, в които това е посочено в съответната точка от раздел 4.2) до максималната проектна скорост, чрез прилагане на процедурата за новаторски решения, описана в член 10.

3. **СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ**▼ **M5**3.1. **Елементи на подсистемата „Подвижен състав“, които отговарят на съществените изисквания**

В следната таблица са посочени съществените изисквания, както са изброени в приложение III към Директива (ЕС) 2016/797, които са взети предвид в спецификациите, формулирани в глава 4.

Елементи на подвижния състав, които отговарят на съществените изисквания

Забележка: В списъка са включени само точките от точка 4.2, които съдържат изисквания.

Точка на позоваване	Елемент от подсистемата „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.2.2.2.	Вътрешен спряг	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.2.3	Краен спряг	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.2.4	Спасителен спряг		2.4.2			2.5.3	
4.2.2.2.5	Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване	1.1.5		2.5.1		2.5.3	
4.2.2.3	Проходи	1.1.5					

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.2.4	Якост на конструкцията на возилата	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.5	Пасивни мерки за безопасност	2.4.1					
4.2.2.6	Повдигане с кран и крик					2.5.3	
4.2.2.7	Закрепване на устройства към конструкцията на коша	1.1.3					
4.2.2.8	Врати за достъп на персонала и товарите	1.1.5 2.4.1					
4.2.2.9	Механични характеристики на стъклото	2.4.1					
4.2.2.10	Състояние на натоварване и претеглена маса	1.1.3					
4.2.3.1	Габарити					2.4.3	
4.2.3.2.1	Параметър „натоварване на ос“					2.4.3	
4.2.3.2.2	Натоварване на колелата	1.1.3					
4.2.3.3.1	Характеристики на подвижния състав за съвместимостта със системи за установяване на наличието на влак	1.1.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.3.3.2	Следене на състоянието на буксовите лагери	1.1.1	1.2				
4.2.3.4.1	Безопасност срещу дерайлиране при движение по усукан коловоз	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.2	Динамични характеристики при движение	1.1.1 1.1.2				2.4.3 2.3.2	
4.2.3.4.2.1	Гранични [пределни]стойности за безопасност при движение	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.2.2	Гранични стойности за натоварване на коловозите					2.4.3	

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.3.4.3	Еквивалентна коничност	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.3.1	Проектни стойности за нови профили на колелата	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.3.2	Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси	1.1.2	1.2			2.4.3	
4.2.3.5.1	Конструктивно решение на рамата на талигите	1.1.1 1.1.2					
4.2.3.5.2.1	Механични и геометрични характеристики на колоосите	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.5.2.2	Механични и геометрични параметри на колелата	1.1.1 1.1.2					
4.2.3.5.3	Автоматични системи за регулируемо между-релсие	1.1.1 1.1.2, 1.1.3	1.2			1.5	
4.2.3.6	Минимален радиус на кривата	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.7	Релсочистители	1.1.1					
4.2.4.2.1	Спиране — функционални изисквания	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5	
4.2.4.2.2	Спиране — изисквания за безопасност	1.1.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.3	Тип на спирачната система					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.1	Команда за аварийно спиране	2.4.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.2	Команда за работно спиране					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.3	Пряка команда за спиране					2.4.3	
4.2.4.4.4	Команда за електродинамично спиране	1.1.3				2.3.2	
4.2.4.4.5	Команда за застопоряване при спряло състояние					2.4.3	
4.2.4.5.1	Спирачно действие — общи изисквания	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5	

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.4.5.2	Аварийно спиране	1.1.2 2.4.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.4.5.3	Работно спиране					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.5.4	Изчисления във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване	2.4.1				2.4.3	
4.2.4.5.5	Спирачка за застопоряване при спряно състояние	2.4.1				2.4.3	
4.2.4.6.1	Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.6.2	Система за защита срещу приплъзване на колелата	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.7.	Система за електродинамично спиране — спирачна система, свързана с тяговата система	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.8.1.	Спирачна система, независеща от условията на сцепление — общи положения	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.8.2.	Магнитно-релсова спирачка					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.8.3	Индукционна спирачка					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.9	Индикация за състоянието на спирачките и за повреди	1.1.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.10	Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности		2.4.2				
4.2.5.1.	Санитарни системи				1.4.1		
4.2.5.2	Система за звукова комуникация	2.4.1					
4.2.5.3	Система за подаване на алармен сигнал от пътниците	2.4.1					
4.2.5.4	Комуникационни устройства за пътниците	2.4.1					
4.2.5.5	Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав	2.4.1				2.3.2	
4.2.5.6	Външни врати: конструктивна система	1.1.3 2.4.1					

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.5.7	Врати между единиците	1.1.5					
4.2.5.8	Качество на вътрешния въздух			1.3.2			
4.2.5.9	Странични прозорци	1.1.5					
4.2.6.1	Условия на околната среда		2.4.2				
4.2.6.2.1	Въздействия на спътната струя върху пътници на перона и работници край коловоза	1.1.1		1.3.1			
4.2.6.2.2	Импулс на челното налягане на влака					2.4.3	
4.2.6.2.3	Максимални промени на налягането в тунели					2.4.3	
4.2.6.2.4	Страничен вятър	1.1.1					
4.2.6.2.5	Аеродинамично въздействие върху коловоз с баластова призма	1.1.1				2.4.3	
4.2.7.1.1	Фарове					2.4.3 2.3.2	
4.2.7.1.2	Предни сигнални светлини	1.1.1				2.4.3	
точка 4.2.-7.1.3	Задни сигнални светлини	1.1.1				2.4.3	
точка 4.2.-7.1.4	Органи за управление на светлините					2.4.3	
4.2.7.2.1	Локомотивна свирка — общи положения	1.1.1				2.4.3 2.6.3	
4.2.7.2.2	Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	1.1.1		1.3.1			
4.2.7.2.3	Защита					2.4.3	
4.2.7.2.4	Орган за управление на локомотивната свирка	1.1.1				2.4.3	
4.2.8.1	Тягови показатели					2.4.3 2.6.3 2.3.2	
4.2.8.2 4.2.8.2.1 до 4.2.8.2.9	Електрозахранване					1.5 2.4.3 2.3.2	

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.8.2.10	Електрическа защита на влака	2.4.1					
4.2.8.4.	Защита от поражения от електрически ток	2.4.1					
4.2.9.1.1	Кабина на машиниста — общи положения	—	—	—	—	—	
4.2.9.1.2	Влизане и излизане	1.1.5				2.4.3	
4.2.9.1.3	Външна видимост	1.1.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.9.1.4	Вътрешно разположение	1.1.5					
4.2.9.1.5	Седалка на машиниста			1.3.1			
4.2.9.1.6	Пулт на машиниста — ергономичност	1.1.5		1.3.1		2.3.2	
4.2.9.1.7	Регулиране на температурата и качеството на въздуха			1.3.1			
4.2.9.1.8	Вътрешно осветление					2.6.3	
4.2.9.2.1	Челно (предно) стъкло — механични характеристики	2.4.1					
4.2.9.2.2	Челно стъкло — оптични характеристики					2.4.3 2.3.2	
4.2.9.2.3	Челно стъкло — оборудване					2.4.3	
4.2.9.3.1	Функция за контрол на активността на машиниста	1.1.1				2.6.3	
4.2.9.3.2	Показване на скоростта	1.1.5					
4.2.9.3.3	Дисплей и екрани за машиниста	1.1.5					
4.2.9.3.4	Органи за управление и показващи уреди	1.1.5					
4.2.9.3.5	Обозначаване					2.6.3	

▼ M5

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.9.3.6	Дистанционно управление чрез радиовръзка от персонала при маневриране	1.1.1				2.3.2	
4.2.9.3.7	Обработка на сигнала за откриване и предотвратяване на дерайлиране	1.1.1 1.1.2					
4.2.9.3.7a	Бордова функция за откриване и предотвратяване на дерайлиране	1.1.1 1.1.2					
4.2.9.3.8	Изисквания за управление на режимите на ETCS	1.1.1				1.5 2.3.2	
4.2.9.3.9	Състояние на тягата					2.3.2	
4.2.9.4	Бордови инструменти и преносимо оборудване	2.4.1				2.4.3 2.6.3	
4.2.9.5	Складово отделение за лични вещи на персонала	—	—	—	—	—	
4.2.9.6	Записващо устройство					2.4.4 2.3.2	
4.2.10.2	Пожарна безопасност — мерки за предотвратяване на пожари	1.1.4		1.3.2	1.4.2		
4.2.10.3	Мерки за откриване/овладяване на пожари	1.1.4					
4.2.10.4	Изисквания във връзка с аварийни ситуации	2.4.1				2.3.2	
4.2.10.5	Изисквания във връзка с евакуация на влака	2.4.1					
4.2.11.2	Външно почистване на влака					1.5	
4.2.11.3	Връзки към системата за изпраждане на тоалетните					1.5	
4.2.11.5	Интерфейс за пълнене на вода					1.5	

▼ **M5**

Точка на позоваване	Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — работоспособност	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост	Достъпност
4.2.11.6	Специални изисквания за гариране на влаковете					1.5	
4.2.11.7	Оборудване за презареждане с гориво					1.5	
4.2.11.8	Вътрешно почистване на влака — електрозахранване					2.5.3	
4.2.12.2	Обща документация					1.5	
4.2.12.3	Документация, свързана с поддръжката	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2	
4.2.12.4	Експлоатационна документация	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2	
4.2.12.5	Схема и инструкции за повдиганията					2.5.3	
4.2.12.6	Описания, свързани със спасителни действия		2.4.2			2.5.3	
4.2.13	Изисквания за интерфейс с автоматизираната експлоатация на влаковете					1.5 2.3.2 2.4.3	

3.2. **Съществени изисквания, които не са включени в настоящата ТСОС**

Някои от съществените изисквания, които в приложение III към Директива (ЕС) 2016/797 са класифицирани като „обща изисквания“ или „изисквания, специфични за всяка подсистема“ и които имат отражение върху подсистемата на подвижния състав, са включени с ограничения в обхвата на настоящата ТСОС.

▼ **B**4. **ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ПОДСИСТЕМАТА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“**4.1. **Въведение**4.1.1. *Общи положения*

- 1) Железопътната система на ЕС, която е предмет на ► **M3** Директива (ЕС) 2016/797 ◀ и част от която е подсистемата „Подвижен състав“, е интегрирана система, чиято съгласуваност трябва да бъде проверявана. Тази съгласуваност се проверява по-специално по отношение на спецификациите на подсистема „Подвижен състав“, на нейните интерфейси с други подсистеми от железопътната система на ЕС, в която тя е интегрирана, както и на правилата за експлоатация и поддръжка.

▼ B

- 2) Основните параметри на подсистема „Подвижен състав“ са дефинирани в глава 4 от настоящата ТСОС.
- 3) Функционалните и технически спецификации на подсистемата и нейните интерфейси, описани в раздели 4.2 и 4.3, не изискват използването на специфични технологии или технически решения, освен когато това е абсолютно необходимо за оперативната съвместимост на железопътната система на ЕС.

▼ M5

- 4) Някои от характеристиките на подвижния състав, за които съгласно съответното решение на Комисията е определено да бъдат вписани в „Европейския регистър на разрешените типове возила“, са описани в точка 7.1.2 (вж. таблица 17а). Също така, за тези характеристики се изисква да бъдат посочвани в техническата документация на подвижния състав, описана в точка 4.2.12.

▼ B

4.1.2.

Описание на подвижния състав, който е предмет на настоящата ТСОС

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

— Неделим влаков състав с неделима композиция и, когато е необходимо, предварително установена(и) композиция(и) от няколко неделими влакови състава от оценявания тип за комбинирана експлоатация.

— Единично возило или неделими състави от возила, предназначени за предварително установена композиция (предварително установени композиции).

— Единично возило или неделими състави от возила, предназначени за обща експлоатация и, когато се изисква, предварително установена(и) композиция(и) от няколко возила (локомотиви) от оценявания тип за комбинирана експлоатация.

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

- 2) Определенията, свързани с влакова композиция и влакова съставна единица, са посочени в раздел 2.2 от настоящата ТСОС.
- 3) Когато се оценява дадена влакова съставна единица, която е предназначена за използване в неделима(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 „ЕО“ проверка. Определението на всяка композиция трябва да включва посочване на типа на всяко возило (или на кошовете на возилата и талигите, в случай на съчленена неделима композиция), както и тяхното съответно поддръжане в композицията. Допълнителна информация по този въпрос е дадена в точки 6.2.8 и 6.2.9.

▼B

- 4) За някои характеристики или някои оценки на дадена влакова съставна единица, предназначена за използване в условията на обща експлоатация, е необходимо да бъдат дефинирани ограничения по отношение на влаковите композиции. Тези ограничения са посочени в раздел 4.2 и точка 7.2.6.

4.1.3. *Основна категоризация на подвижния състав във връзка с прилагането на изискванията на ТСОС*

- 1) С оглед определяне на съответните изисквания, приложими за дадена влакова съставна единица, в следващите точки на настоящата ТСОС е използвана системата за техническа категоризация на подвижния състав.
- 2) Техническата категория (техническите категории), която е (които са) от значение за влаковата съставна единица, предмет на прилагането на настоящата ТСОС, се определя (определят) от страната, която иска оценката. Тази категоризация се използва от нотифицирания орган, който отговаря за оценката, за да оцени приложимите изисквания от настоящата ТСОС, и се посочва в сертификата за „ЕО“ проверка.
- 3) Техническите категории подвижен състав са следните:
- Влакова съставна единица, предназначена за превоз на пътници
 - Влакова съставна единица, предназначена за превоз на товари, свързани с пътниците (багаж, леки коли и др.)
 - Влакова съставна единица, предназначена за превоз на друг полезен товар (поща, товари и др.) в самозадвижващи се влакове
 - Влакова съставна единица с кабина за машиниста
 - Влакова съставна единица с тягово оборудване
 - Електрическа влакова съставна единица, определена като влакова съставна единица, получаваща електрическа енергия от електрозахранваща система, специфицирана в ТСОС „Енергия“
 - Влакова съставна единица с топлинна тягова система
 - Товарен локомотив: влакова съставна единица, предназначена да тегли товарни вагони
 - Пътнически локомотив: влакова съставна единица, предназначена да тегли пътнически вагони

▼M5

- Специални возила (вж точка 2.2.2, буква В)

▼B

Влаковата съставна единица може да се характеризира с една или няколко от горепосочените категории.

- 4) Изискванията, определени в настоящата ТСОС, се прилагат за всички технически категории на подвижния състав, определени по-горе, освен ако в точките в раздел 4.2 е предвидено друго.
- 5) При оценката на влаковата съставна единица се взема предвид също така и нейната експлоатационната конфигурация; прави се разлика между:
- Влакова съставна единица, която може да бъде експлоатирана като влак.

▼B

— Влакова съставна единица, която не може да бъде експлоатирана самостоятелно и която трябва да бъде скачена с друга единица (други единици), за да се експлоатира като влак (вж. също така точки 4.1.2, 6.2.7 и 6.2.8).

- 6) Максималната проектна скорост на влаковата съставна единица, предмет на прилагането на настоящата TCOC, се определя от страната, която иска оценката; ако нейната стойност надвишава 60 km/h, тя трябва да бъде кратна на 5 km/h (вж. също точка 4.2.8.1.2); максималната проектна скорост се използва от нотифицирания орган, отговарящ за оценката, за да оцени приложимите изисквания от настоящата TCOC, и се посочва в сертификата за „ЕО“ проверка.

4.1.4. *Категоризация на подвижния състав за пожарна безопасност*

- 1) По отношение на изискванията за пожарна безопасност, в TCOC за безопасността в железопътни тунели (TSI SRT) са дефинирани и специфицирани четири категории подвижен състав:

— пътнически подвижен състав от категория А (включително пътнически локомотив),

— пътнически подвижен състав от категория Б (включително пътнически локомотив),

— товарен локомотив, както и самоходна влакова съставна единица, проектирана да превозва различен от пътници полезен товар (поща, товари, возило за инспекция на инфраструктурата и др.),

— релсови специализирани самоходни машини (PCCM).

- 2) Съвместимостта между категорията влакова съставна единица и действието ѝ в тунели е посочена в TCOC за безопасността в железопътните тунели (TSI SRT).

- 3) За влаковите съставни единици, предназначени за превоз на пътници или съответно за теглене на пътнически вагони, които единици са в приложното поле на настоящата TCOC, искащата оценка страна трябва като минимум да посочи категория А; критериите за избор на категория Б са дадени в TCOC за безопасността в железопътните тунели (TSI SRT).

- 4) Тази категоризация се използва от нотифицирания орган, който отговаря за оценката, за да оцени приложимите изисквания от точка 4.2.10 от настоящата TCOC, и се посочва в сертификата за „ЕО“ проверка.

4.2. **Функционални и технически спецификации на подсистемата**

4.2.1. *Общи положения*

4.2.1.1. К л а с и ф и к а ц и я

- 1) Функционалните и технически спецификации на подсистема „Подвижен състав“ са групирани и класифицирани в следните точки на настоящия раздел:

— Конструкции и механични части

— Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите

— Спиране

— Параметри, свързани с пътниците

▼ B

- Условия на околната среда
 - Външни светлини и устройства за визуално и звуково предупреждение
 - Тягово и електрическо оборудване
 - Кабина на машиниста и интерфейс машинист — машина
 - Пожарна безопасност и евакуация
 - Обслужване
 - Документация за експлоатацията и поддръжката
- 2) За определени технически параметри, посочени в глави 4, 5 и 6, във функционалната и техническа спецификация има изрична препратка към точка от стандарт EN или друг технически документ, както се допуска съгласно ► **M3** член 4, параграф 8 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀; тези препратки са изброени в допълнение Й към настоящата ТСОС.
- 3) Информацията на борда, която е необходима на влаковата бригада, за да бъде осведомена за състоянието на влака по време на експлоатация (нормално състояние, оборудване извън строя, влошена ситуация и др.), е описана в точката, която се отнася за съответната функция, и в точка 4.2.12 „Изисквана документация за експлоатацията и поддръжката“.

▼ M5

4.2.1.2. Открити въпроси

Откритите въпроси в съответствие с член 4, параграф 6 от Директива (ЕС) 2016/797 са изброени в допълнение I.

▼ B

4.2.1.3. Аспекти на безопасността

- 1) Функциите, имащи съществено значение за безопасността, са посочени в раздел 3.1 от настоящата ТСОС чрез тяхната връзка със съществените изисквания за безопасност.
- 2) Повечето изисквания за безопасност, свързани с тези функции, са отразени в техническите спецификации, посочени в съответната точка от раздел 4.2 (например „Пасивни мерки за безопасност“, „Колела“ и т.н.).
- 3) В случаите, при които е необходимо техническите спецификации да бъдат допълнени с изисквания, формулирани като изисквания за безопасността (при съответна степен на сериозност), тези изисквания са също определени в съответната точка от раздел 4.2.
- 4) Електронните устройства и софтуерът, които се използват за изпълняване на функции, имащи съществено значение за безопасността, се разработват и оценяват в съответствие с методика, която е подходяща за електронни устройства и програмно осигуряване (софтуер), свързани с безопасността.

4.2.2. *Конструкция и механични части*

4.2.2.1. Общи положения

- 1) Тази част се отнася за изискванията, свързани с проектирането на конструкцията на возилото (якост на конструкцията на возилото) и на механичните връзки (механични интерфейси) между возила или между влакови съставни единици.

▼B

- 2) Повечето от тези изисквания имат за цел да се осигури 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 влак (съгласно определението на влак, дадено 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. Съществуват няколко вида скачване:

- 1) **„Вътрешен“ спряг** (наричан също така „междинен“ спряг) е устройството за скачване на возила, използвано при композиране на влакова съставна единица, състояща се от няколко возила (например неделим състав от вагони или неделим влаков състав)
- 2) **Краен спряг** („външен“ спряг) на влакови съставни единици е устройството за скачване, което се използва при скачването на две (или няколко) влакови съставни единици с цел композиране на влак. Крайният спряг може да бъде „автоматичен“, „полуавтоматичен“ или „ръчен“. Крайният спряг може да се използва и за спасителни цели (вж. точка 4.2.2.2.4). В контекста на настоящата ТСОС „ръчен“ спряг е система за крайно скачване, при която е необходимо (едно или няколко) лице(а) да застанат между влаковите съставни единици, които ще бъдат скачени или разкачени, за да извършат механичното скачване на тези единици.
- 3) **Спасителен спряг** е устройството за скачване, което дава възможност дадена влакова съставна единица да бъде спасена от възстановителна ремонтна тягова единица, която е оборудвана със „стандартен“ ръчен спряг съгласно точка 4.2.2.2.3, в случай че 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

- 1) Вътрешният спряг между различните возила на една влакова съставна единица трябва да включва система, която може да издържа на силите, дължащи се на предвидените експлоатационни условия.
- 2) Когато системата от вътрешни спрягове между возилата има по-малка надлъжна якост в сравнение с крайния спряг (крайните спрягове) на влаковата съставна единица, необходимо е да бъдат предвидени мерки за спасяване на единицата в случай на скъсване на който и да е такъв вътрешен спряг; тези мерки се описват в документацията, която се изисква съгласно точка 4.2.12.6.
- 3) В случай на съчленени единици, съединението между две возила, използващи една и съща ходова част, трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 1.

▼B

4.2.2.2.3. Краен спряг

а) Общи изисквания

а-1) изисквания относно характеристиките на крайните спрягове

1) Когато на някой от краищата на дадена влакова съставна единица има краен спряг, в сила са следните изисквания за всички видове крайни спрягове (автоматични, полу-автоматични 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 механичния краен спряг, както и неговите номинални проектни стойности за максимално допустимите сили на опън и натиск и за височината над нивото на релсите на неговата осева линия (при влакова съставна единица в работен режим и с нови колела) трябва да бъдат отбелязани в техническата документация, описана в точка 4.2.12.

2) Когато на някой от краищата на влаковата съставна единица липсва спряг, необходимо е да бъде предвидено устройство, което да дава възможност за спасително скачване на този край на единицата.

а-2) изисквания относно типа на крайния спряг

1) Влаковите съставни единици, които се оценяват в неделима или предварително установена композиция, имащи максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h, трябва да бъдат оборудвани на всеки край на композицията с автоматичен централен буферен спряг, геометрично и функционално съвместим с „автоматичен централен буферен спряг със заключваща се система от тип 10“ (съгласно съответното определение в точка 5.3.1); височината над глава релса на неговата осева линия на скачване трябва да бъде 1 025 mm + 15 mm /- 5 mm (измерена на единица с нови колела и състояние на натоварване „проектна маса в работен режим“).

2) Влаковите съставни единици, проектирани и оценявани за обща експлоатация, както и единиците, проектирани за работа само в системата с междурелсие 1 520 mm, трябва да бъдат оборудвани с централен буферен спряг, геометрично и функционално съвместим със „спряг SA3“; височината над глава релса на неговата осева линия на скачване трябва да бъде в интервала от 980 до 1 080 mm (при всякакво състояние на колелата и всякакво натоварване).

б) Изисквания за системата за „ръчно“ скачване

б-1) Разпоредби по отношение на влаковите съставни единици

1) Следните разпоредби се отнасят специално за влаковите съставни единици, оборудвани със система за „ръчно“ скачване:

— Системата за скачване трябва да е проектирана така, че да не се изисква човешко присъствие между влаковите съставни единици, които трябва да бъдат скачени/разкачени, докато която и да е от тях се движи.

— За влаковите съставни единици, проектирани и оценявани за работа в режим „обща експлоатация“ или в „предварително установена композиция“, и които са оборудвани със система за ръчно скачване, тази система трябва да е от тип, възприет от Международния съюз на железниците (тип на UIC в съответствие с определението в точка 5.3.2).

▼ B

- 2) Тези влакови съставни единици трябва да съответстват на допълнителните изисквания, посочени по-долу в подточка б-2).

▼ M3

- б-2) Съвместимост между влаковете съставни единици
За влаковете съставни единици, оборудвани със система за ръчно скачване от тип, възприет от Международния съюз на железниците (тип на UIC, както е описано в точка 5.3.2) и с пневматична спирачна система, съвместима с възприет от Международния съюз на железниците тип (тип на UIC, както е описано в точка 4.2.4.3), се прилагат следните изисквания:

▼ M5

- 1) Буферите и винтовите спрягове трябва да се инсталират в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [2].
- 2) Размерите и разположението на спирачните въздухопроводи и маркучи, съединенията и крановете трябва да съответстват на изискванията, посочени в същата спецификация.

▼ B

4.2.2.2.4. Спасителен спряг

- 1) Необходимо е да се вземат мерки, даващи възможност за възстановяване на участъка в случай на авария посредством теглене или бутане на влаковата съставна единица, нуждаеща се от спасяване.
- 2) В случай че влаковата съставна единица, нуждаеща се от спасяване, е оборудвана с краен спряг, трябва да е осигурена възможност за спасяване чрез тягова единица, оборудвана със същия вид система за скачване (включително със съответстваща височина на нейната осева линия над нивото на релсите).
- 3) За всички влакови съставни единици трябва да е осигурена възможност за спасяване 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:
 - а) При системите за междурелсия 1 435 mm, 1 524 mm, 1 600 mm или 1 668 mm:
 - Система за ръчно скачване от тип, възприет от Международния съюз на железниците (тип на UIC, в съответствие с описанието в точки 4.2.2.2.3 и 5.3.2) и пневматична спирачна система от тип, възприет от Международния съюз на железниците (тип на UIC, както е описано в точка 4.2.4.3).

▼ M5

- Страничното разположение на спирачните въздухопроводи и кранове трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [2].

▼ B

- 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.
- б) При системата с междурелсие 1 520 mm:
 - Централен буферен спряг, който да е геометрично и функционално съвместим със „спряг SA3“; височината над глава релса на неговата осева линия на скачване трябва да бъде в интервала от 980 до 1 080 mm (при всякакво състояние на колелата и всякакво натоварване).

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

▼ B

- 4) Спасителният спряг (съгласно определението в точка 5.3.3) трябва да съответства на следните изисквания:
- Да бъде проектиран по начин, даващ възможност за спасително придвижване със скорост от поне 30 km/h;
 - След монтиране към възстановителната единица да се обезопасява по начин, който не позволява негово падане по време на спасителната операция;
 - Да издържа на силите, произтичащи от предвидените условия при спасителна операция;
 - Да се проектира така, че да не изисква никакво човешко присъствие между възстановителната единица и спасяваната влакова съставна единица, 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 закачена към възстановителната единица.
- 5) Изискването към спирачната система във връзка със спасителните операции е отразено в точка 4.2.4.10 от настоящата ТСОС.

4.2.2.2.5. Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване

- 1) Влаковите съставни единици и крайните системи за скачване трябва да бъдат проектирани така, че персоналът да не се излага на ненужен риск по време на скачване и разкачване или на спасителни операции.
- 2) ► **M5** С оглед изпълнението на това изискване, влаковите съставни единици, които са оборудвани с ръчни системи за скачване от тип, възприет от Международния съюз на железниците (тип на UIC, съгласно посоченото в точка 4.2.2.2.3, буква б), трябва да отговарят на следните изисквания („Бернския правоъгълник“):
- За влаковите съставни единици, оборудвани с винтови спягове и странични буфери, пространството за работа на персонала трябва да е в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [2].
 - В случаите, при които е монтиран комбиниран автоматичен и винтов спряг, е допустимо главата на автоматичния спряг да нарушава Бернския правоъгълник от лявата страна, 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. ◀
- 3) В експлоатационната документация и документацията за спасителните действия, специфицирана съответно в точки 4.2.12.4 и 4.2.12.6, трябва да бъдат описани мерките, необходими за спазването на това изискване. Държавите членки също могат да изискват прилагане на тези изисквания.

4.2.2.3. Преходи

- 1) В случаите, при които се осигурява проход като средство за преминаване на пътниците от един вагон или от един неделим влаков състав в друг, този проход трябва да е подходящ при всички съответни движения на вагоните при нормална експлоатация, без да излага пътниците на ненужен риск.
- 2) Когато се придвижва и експлоатация без да има свързан проход, трябва да е възможно да се предотврати достъпът на пътници до прохода.

▼ B

- 3) Изискванията, свързани с вратата към прохода, когато проходът не се използва, са определени в точка 4.2.5.7 „Параметри, свързани с пътниците — врати между единиците“.
- 4) Допълнителни изисквания са формулирани в ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (TSI PRM).
- 5) Изискванията по настоящата точка не се отнасят за края на возилата, когато тази зона не е предвидена за нормално ползване от пътниците.

4.2.2.4. Якост на конструкцията на возилата

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици с изключение на релсовите специализирани самоходни машини (РССМ).
- 2) По отношение на РССМ, в допълнение В, точка В1 са формулирани алтернативни изисквания за статично натоварване, категория и ускорение, различаващи се от изискванията в настоящата точка.

▼ M5

- 3) Статичната и динамична якост (умора) на кошете 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. Ето защо конструкцията на всяко возило трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1], а категориите подвижен състав, които трябва да се вземат предвид, трябва да съответстват на категория „L“ — за локомотивите и челните моторни вагони, и категории „Р1“ или „РП“ — за всички други типове возила в рамките на обхвата на настоящата ТСОС.
- 4) За доказателство на якостта на коша на возилото могат да се използват изчисления и/или изпитвания, в съответствие с условията, които са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1].
- 5) В случай че дадена влакова съставна единица е проектирана за по-голяма сила на натиск в сравнение със съответните стойности за категориите (които съгласно подточка 3) се изискват като минимум) в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1], тази спецификация не обхваща предлаганото техническо решение; при такова положение е допустимо, във връзка със силата на натиск, да се използват други публично достъпни нормативни документи.

В такъв случай нотифицираният орган трябва да провери дали алтернативните нормативни документи представляват част от технически последователен набор от правила, приложими по отношение на проектирането, изграждането и изпитването на конструкции на возила.

Стойността на силата на натиск трябва да бъде вписана в техническата документация, определена в точка 4.2.12.

▼ B

- 6) Разглежданото състояние на натоварване трябва да бъде в съответствие с условията, дефинирани в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

▼ B

- 7) Допусканията за аеродинамично натоварване трябва да са описаните в точка 4.2.6.2.2 от настоящата TCOC (при разминаване на 2 влака).
- 8) Техниките за свързване са обхванати от горните изисквания. Трябва да има процедура за проверка, за да се осигури на етапа на производството контрол върху дефектите, които биха могли да влошат механичните характеристики на конструкцията.

▼ M5

4.2.2.5. Пасивни мерки за безопасност

- 1) Формулираните в настоящата точка изисквания се отнасят за всички влакови съставни единици, с изключение на единиците, които не са предназначени за превоз на пътници или персонал при нормална експлоатация, както и с изключение на релсовите специализирани самоходни машини (PCCM).
- 2) За влаковите съставни единици, предназначени за работа в системата с междурелсие 1 520 mm, посочените в настоящата точка изисквания за пасивни мерки за безопасност са с доброволен характер. Ако заявителят предпочете да прилага изискванията за пасивни мерки за безопасност, описани в настоящата точка, това трябва да бъде отчетено от държавите членки. Държавите членки могат също да изискват спазване на тези изисквания.
- 3) За локомотивите, предназначени за работа в системата с междурелсие 1 524 mm, посочените в настоящата точка изисквания за пасивни мерки за безопасност са с доброволен характер. Ако заявителят предпочете да прилага изискванията за пасивни мерки за безопасност, описани в настоящата точка, това трябва да бъде отчетено от държавите членки.
- 4) Влаковите съставни единици, които не могат да развият скоростите на сблъсък, посочени в някой от сценариите за сблъсък по-долу, се освобождават от разпоредбите, свързани със съответния сценарий за сблъсък.
- 5) Пасивните мерки за безопасност са предназначени да допълват активните мерки за безопасност, когато всички други мерки са се оказали неуспешни. За тази цел механичната конструкция на возилата трябва да осигурява предпазване на намиращите се в тях лица в случай на сблъсък, като осигурява средства за:

— ограничаване на отрицателното ускорение;

— запазване на пространството за оцеляване и конструктивната 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.

▼ M5

С цел изпълнение на тези функционални изисквания, единиците трябва да съответстват на подробните изисквания, формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3] във връзка с проектната категория за удароустойчивост С-I.

Ще бъдат разгледани следните четири базови сценария на сблъсък:

- сценарий 1: челен сблъсък между две еднакви влакови съставни единици,
 - сценарий 2: челен сблъсък с товарен вагон,
 - сценарий 3: сблъсък на железопътен прелез на влакова съставна единица с голямо моторно превозно средство,
 - сценарий 4: сблъсък на влаковата съставна единица с ниско препятствие (например лека кола на железопътен прелез, животно, скала и т.н.).
- 6) Сценариите в подточка 5) са описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3]
- 7) Изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3], се прилагат във връзка с горепосочените базови сценарии за сблъсък.
- 8) С цел да се ограничат последиците от удар в препятствие по релсите, предните краища на локомотивите, челните моторни вагони, вагоните с кабина за управление и неделимите влакови състави трябва да са оборудвани с плуг за отстраняване на препятствия. Изискванията, на които трябва да съответстват плуговете за отстраняване на препятствия, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3].

▼ B

4.2.2.6. Повдигане с кран и крик

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици.
- 2) Допълнителни разпоредби относно повдигането с кран и крик на релсови специализирани самоходни машини (РССМ) са формулирани в допълнение В, точка В.2.
- 3) Трябва да е възможно безопасно да се повдига с кран или с крик всяко возило, което е част от влакова съставна единица, както за целите на възстановяване (след дерайлиране или друга злополука или инцидент), така и за целите на поддръжката. За тази цел трябва да бъдат осигурени подходящи интерфейси (места за захващане с кран/крик) на коша, които да дават възможност за прилагане на вертикални или квазивертикални сили. Освен това возилото трябва да бъде проектирано по начин, позволяващ цялостно повдигане с кран или крик, включително на ходовата част (например чрез закрепване/прикрепване на талигите към коша). Трябва да е възможно, също така, всеки край на возилото да се повдига с кран или с крик (включително и неговата ходова част), като другият край се поддържа на останалата ходова част (останалите ходови части).

▼ B

- 4) Препоръчва се местата за захващане с крик да се проектират по начин, даващ възможност да се използват и като места за захващане с кран, както и всички ходови части на возилото да са захванати към рамата на возилото.
- 5) Местата за захващане с крик/кран трябва да бъдат с такова местоположение, че да дават възможност за безопасно и стабилно повдигане на возилото. Под и около всяко място за захващане трябва да се осигури достатъчно пространство, даващо възможност за лесно поставяне на спасителните приспособления. Местата за захващане с крик/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.
- 6) Когато конструкцията от долната страна на коша не позволява монтирането на постоянно вградени места за захващане с крик/кран, тази конструкция трябва да бъде оборудвана с приспособления, даващи възможност за закрепване на разглобяеми места за захващане с крик/кран при операции по връщане върху релсите.

▼ M5

- 7) Геометрията на места за захващане с крик/кран трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [4].
- 8) Маркирането на местата за захващане с кран трябва да бъде направено със знаци, съответстващи на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [5].
- 9) При проектирането на конструкцията трябва да бъдат отчетени товарите, които са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1]; за доказателство на якостта на коша на возилото могат да се използват изчисления и/или изпитвания, в съответствие с условията, които са определени в същата спецификация.

Могат да се използват алтернативни нормативни документи, които са публично достъпни, при условията, посочени по-горе в точка 4.2.2.4.

▼ B

- 10) За всяко возило от влаковата съставна единица трябва в техническата документация да бъде включена схема на повдигането с крик/кран, както е описано в точки 4.2.12.5 и 4.2.12.6 от настоящата ТСОС. Доколкото е възможно, указанията трябва да бъдат дадени чрез пиктограми.

4.2.2.7. Закрепване на устройства към конструкцията на коша на возилото

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, с изключение на релсовите специализирани самоходни машини (РССМ).
- 2) Разпоредбите, които се отнасят за конструктивната якост на РССМ са формулирани в допълнение В, точка В.1.

▼ B

- 3) Закрепените устройства, включително тези, които са в зоните за пътници, трябва да са захванати към конструкцията на коша по начин, който да предотвратява възможността тези стационарни устройства да се откачат и да предизвикват риск от нараняване на пътниците, или да доведат до дерайлиране. За тази цел приспособленията за захващане на тези устройства трябва да се проектират в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [1] ◀, като се взема предвид категория L за локомотиви и категория P-I или P-II за подвижния състав за превоз на пътници.

Могат да се използват алтернативни нормативни документи при условията, посочени по-горе в точка 4.2.2.4.

4.2.2.8. Врати за достъп на персонала и товарите

- 1) Вратите за ползване от пътници са разгледани в точка 4.2.5 от настоящата ТСОС. „Въпроси, свързани с пътниците“ Вратите на кабините са разгледани в точка 4.2.9 от настоящата ТСОС. Настоящата точка се отнася за врати за товари и за ползване от влаковата бригада, които са различни от вратите на кабините.
- 2) Возилата, които имат отделение, предназначено за влаковата бригада 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 нарочно отворени.

4.2.2.9. Механични характеристики на стъклата (различни от предните стъкла)

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

4.2.2.10. Състояние на натоварване и претеглена маса

▼ M5

- 1) Необходимо е да бъдат определени следните състояния на натоварване, които са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [6]:
- i) проектна маса при извънреден полезен товар;
 - ii) проектна маса при нормален полезен товар;
 - iii) проектна маса в работен режим;
 - iv) експлоатационна маса при нормален полезен товар;
 - v) експлоатационна маса в работен режим.

▼ B

- 2) Възприетите хипотези за достигане до горните състояния на натоварване трябва да бъдат обосновани и документирани в общата документация, описана в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

▼ **B**

Тези хипотези трябва да се базират на категоризация на подвижния състав (високоскоростен влак за превоз на дълги разстояния или друг вид влак) и на описание на полезния товар (пътници, полезен товар на m^2 в зони за правостоящи или сервизни зони), в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [6] ◀; ако това е обосновано, стойностите на различните параметри могат да се отклоняват от този стандарт.

- 3) За релсовите специализирани самоходни машини (РССМ) могат да се използват различни състояния на натоварване (минимална маса, максимална маса), с оглед да бъде взето предвид незадължителното бордово оборудване.
- 4) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.1 от настоящата ТСОС.
- 5) В описаната в точка 4.2.12 техническа документация трябва за всяко от дефинираните по-горе състояния на натоварване да бъде дадена следната информация:
 - Обща маса на возилото (за всяко возило от влаковата съставна единица)
 - Маса на ос (за всяка ос)
 - Маса на колело (за всяко колело).

Забележка: за влаковите съставни единици, оборудвани с независимо въртящи се колела, понятието „ос“ се тълкува в геометричен смисъл, а не като физически съществуваща част; това се отнася за цялата ТСОС, освен ако е посочено нещо друго.

4.2.3. *Взаимодействие с коловоза и определяне на габаритите*▼ **M5**

4.2.3.1. Г а б а р и т и

- 1) Настоящата точка се отнася за правилата за изчисление и проверка, предназначени за определяне на размерите на подвижния състав, така че той да може да се движи по една или няколко инфраструктурни мрежи без риск от стълкновения.

За влаковите съставни единици, предназначени да работят върху системи с междурелсия, различни от 1 520 mm:

- 2) Заявителят трябва да избере планираното основно очертание на габарита, включително основното очертание на габарита на ниските части. Това основно очертание на габарита трябва да бъде записано в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12.
- 3) Съответствието на дадена влакова съставна единица с планираното основно очертание на габарита се установява по един от методите, които са формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7].
- 4) В случай че влаковата съставна единица е обявена за съответстваща на едно или няколко от следните основни очертания на габарита: G1, GA, GB, GC или DE3, включително съответните основни очертания, отнасящи се за ниската част: G11, G12 или G13, както са формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7], съответствието се установява по кинематичния метод, формулиран в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7].

Съответствието с тези основни очертания се записва в техническата документация, определена в точка 4.2.12.

▼ **M5**

- 5) За електрическите влакови съставни единици габаритът на пантографа се проверява чрез изчисление в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7], за да се гарантира, че обвиващата повърхнина на пантографа съответства на механичния кинематичен габарит на пантографа, който като такъв се определя в съответствие с допълнение Г към Регламент (ЕС) № 1301/2014 на Комисията⁽¹⁾ (TCOC „Енергия“), и зависи от избраната геометрия на плъзгача на пантографа: двете допустими възможности са определени в точка 4.2.8.2.9.2.

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

- 6) Люлеенето (динамичните движения) на пантографа, както е специфицирано в точка 4.2.10 от TCOC „Енергия“ (TSI ENE) и използвано за изчисляване на механичния кинематичен габарит, се обосновава с изчисления или измервания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7].

За влаковите съставни единици, предназначени да работят върху системи с междурелснe 1 520 mm:

- 7) Статичното очертание на габарита на возилото трябва да бъде вътре в очертанието на единния габарит „Т“ на возилото; основното очертание на габарита по отношение на инфраструктурата е габаритът „S“. Това очертание на габарита е определено в допълнение Б.
- 8) За електрическите влакови съставни единици габаритът на пантографа се проверява чрез изчисление, за да се гарантира, че обвиващата повърхнина на пантографа съответства на механичния статичен габарит на пантографа, който е дефиниран в допълнение Г към TCOC „Енергия“ (TSI ENE); необходимо е да се вземе предвид избраната геометрия на плъзгача на пантографа: допустимите възможности са определени в точка 4.2.8.2.9.2.

▼ **B**

4.2.3.2. Натоварване на ос и на колело

▼ **M5**

4.2.3.2.1. Параметър „натоварване на ос“

- 1) Натоварването на ос в комбинация с разстоянието между осите, с дължината на влака и с максимално разрешената скорост за влаковата единица по разглежданата железопътна линия е параметър на интерфейса между единицата и инфраструктурата.

За инфраструктурната целева система, посочена в точка 4.2.1 от Регламент (ЕС) № 1299/2014 на Комисията⁽²⁾ (TCOC „Инфраструктура“ (TSI INF), натоварването на ос е параметър за ефективност и зависи от кода за превози по линията.

- 2) Следните параметри, които се използват за интерфейса с инфраструктурата, са част от общата документация, която се представя при оценяване на влаковата съставна единица и е описана в точка 4.2.12.2:

— масата на ос (за всяка ос) за всички състояния на натоварване (както е определена в точка 4.2.2.10 и се изисква да бъде част от документацията);

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1301/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на железопътната система в ЕС (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 179).

⁽²⁾ Регламент (ЕС) № 1299/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническите спецификации за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Инфраструктура“ на железопътната система в Европейския съюз (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 1).

▼ **M5**

- разположението на осите по протежение на влаковата съставна единица (разстояние между осите);
 - дължината на влаковата съставна единица;
 - максималната проектна скорост (за която се изисква в точка 4.2.8.1.2 да бъде част от документацията);
 - категорията на линията по EN като резултат от категорията на влаковата съставна единица съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [10].
- 2а) За самоходни електрически пътнически влакове с топлинно или електрическо задвижване и за пътнически вагони и други подобни вагони, категорията на линията по EN винаги се документира, като се посочва стандартната стойност на полезен товар в площта за правостоящи в kg на m², както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [10].
- 2б) Ако конкретна стойност на полезния товар в площта за правостоящи се използва за определяне на условията за натоварване „проектна маса при извънреден полезен товар“ в съответствие с точка 4.2.2.10, подточки 1) и 2), трябва да бъде документирана втора категория на линия по EN, като се използва тази конкретна стойност на полезния товар в площта за правостоящи.
- 2в) За всички тези влакови съставни единици всяка категория на линията по EN трябва да бъде документирана, като се посочва полезният товар, използван в площите за правостоящи, както е описано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [10].
- 3) Използване на информацията за натоварване на ос на експлоатационно ниво за проверка на съвместимостта между подвижния състав и инфраструктурата (извън обхвата на настоящата ТСОС):

Натоварването на всяка отделна ос на влаковата съставна единица, което се използва като параметър на интерфейса с инфраструктурата, трябва да бъде определено от железопътното предприятие, както се изисква в точка 4.2.2.5 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/773 на Комисията ⁽¹⁾ (ТСОС „Експлоатация и управление на движението“), като се има предвид очакваното натоварване при предвидената експлоатация (този параметър не се определя при оценяването на влаковата съставна единица). Натоварването на ос при състояние на натоварване „проектна маса при извънреден полезен товар“ представлява максималната възможна стойност на горепосоченото натоварване на ос. Необходимо е също да се вземе предвид максималното натоварване, предвидено при проектирането на спирачната система, което е дефинирано в точка 4.2.4.5.2.

▼ **B**

4.2.3.2.2. Натоварване на колелата

- 1) Отношението на разликата на натоварванията на колелата към натоварването на оста $\Delta q_j = (Q_l - Q_r)/(Q_l + Q_r)$ се оценява чрез измерване на натоварването на колелата при състояние на натоварване „проектна маса в работен режим“. Разлика в натоварването на колелата, надхвърляща 5 % от натоварването на оста, се допуска единствено ако бъде показано, че е допустима въз основа на изпитване за доказване на безопасността срещу дерайлиране по усукан коловоз, специфицирано в точка 4.2.3.4.1 от настоящата ТСОС.
- 2) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.2 от настоящата ТСОС.

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/773 на Комисията от 16 май 2019 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Експлоатация и управление на движението“ на железопътната система на Европейския съюз и за отмяна на Решение 2012/757/ЕС (ОВ L 139I, 27.5.2019 г., стр. 5).

▼B

- 3) За влаковите съставни единици с натоварване на ос при нормален полезен товар по-малко или равно на 22,5 тона и диаметър на износено колело по-голям или равен на 470 mm, отношението на натоварването на колелата към диаметъра на колелата (Q/D) трябва да бъде по-малко или равно на 0,15 kN/mm, съответно определено при минимален диаметър на износено колело и проектна маса при нормален полезен товар.

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

▼M5

4.2.3.3.1. Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за установяване на наличието на влак

- 1) Наборът от характеристики на подвижния състав за съвместимост с целеви системи за установяване на наличието на влак е посочен в точки 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 и 4.2.3.3.1.3.

Следва да се имат предвид точките в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A] (към която има препратка също в допълнение А, таблица А.2, пореден номер [77] от TCOC „Контрол, управление и сигнализация“ (TSI CCS⁽¹⁾). Съответните специфични случаи са определени в точка 7.7 от TCOC „Контрол, управление и сигнализация“ (TSI CCS).

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

4.2.3.3.1.1. **Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак на база релсови вериги**

В спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A], са определени характеристиките по отношение на:

i) **Геометрия на возилото**

- 1) Максимално разстояние между последователни оси;
- 2) Максимално разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос;
- 3) Минимално разстояние между първата и последната ос;

ii) **Конструкция на возилото**

- 4) Минималното натоварване на ос при всички условия на натоварване;
- 5) Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на дадена колоос и методът за измерването му;
- 6) За електрически влакови съставни единици, оборудвани с пантограф — минимален импеданс на возилото;
- 7) Използването на приспособления за подпомагане на маневрирането;

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) 2023/1695 на Комисията от 10 август 2023 година относно техническата спецификация за оперативна съвместимост на подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ на железопътната система в Европейския съюз и за отмяна на Регламент (ЕС) 2016/919 (ОВ L 222, 8.9.2023 г., стр. 380).

▼ **M5****iii) Емисии на изолиращи материали**

- 8) Използването на оборудване за опесъчаване;

В случай на наличие на автоматична функция за опесъчаване, трябва да бъде осигурена възможност машинистът да изключва нейното действие на определени участъци от линията, за които в правилата за експлоатация е посочено, че не трябва да се опесъчават;

- 9) Използването на спирачни калодки от композитни материали;

- 10) Ако возилото е оборудвано, изискванията, приложими към смазочни средства за ребордите на колелата;

iv) Електромагнитна съвместимост

- 11) Изискванията във връзка със смущения, разпространяващи се в проводниците.

4.2.3.3.1.2. **Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системата за установяване наличието на влак въз основа на броячи на оси**

В спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A], са определени характеристиките по отношение на:

i) Геометрия на возилото

- 1) Максимално разстояние между последователни оси;
- 2) Минимално разстояние между последователни оси;
- 3) В края на влакова съставна единица, предназначена за скачване, минималното разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос (равно на половината от зададената стойност);
- 4) Максимално разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос;

ii) Геометрия на колелата

- 5) Геометрия на колелата;

iii) Конструкция на возилото

- 6) Свободно пространство без метални и индуктивни компоненти между колелата;
- 7) Характеристиките на материала на колелата;

iv) Електромагнитна съвместимост

- 8) Изискванията, свързани с електромагнитните полета;
- 9) Използването на магнитни или индукционни спирачки.

4.2.3.3.1.3. **Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига**

В спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A], са определени характеристиките по отношение на:

Конструкция на возилото

- 1) Металната конструкция на возилото.

▼ B

- 4.2.3.3.2. Следене на състоянието на буксовите лагери
- 1) Следенето на състоянието на буксовите лагери има за цел да се откриват евентуални проблемни буксови лагери.
 - 2) За влаковите съставни единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h е необходимо да бъде осигурено бордово оборудване за следене на състоянието на буксовите лагери.
 - 3) За влаковите съставни единици с максимална проектна скорост под 250 km/h, които са предназначени да работят върху системи с междурелсия, различни от 1 520 mm, следенето на състоянието на буксовите лагери трябва да бъде осигурено и да се осъществява или чрез бордово оборудване (в съответствие със спецификацията в точка 4.2.3.3.2.1), или чрез използване на оборудване, разположено край коловозите (в съответствие със спецификацията в точка 4.2.3.3.2.2).
 - 4) Монтажно-експлоатационните данни за бордовата система и/или съвместимостта с оборудването, разположено край коловозите, се записват в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.
- 4.2.3.3.2.1. Изисквания, отнасящи се за бордовото оборудване за откриване на проблеми в буксовите лагери
- 1) Оборудването трябва да може да открие влошаване на състоянието на който и да е от буксовите лагери на влаковата съставна единица.
 - 2) Състоянието на лагера трябва да се определя чрез следене или на температурата, или на неговите динамични честоти или някоя друга подходяща характеристика за състоянието му.

▼ M5

- 3) Следящата система трябва да бъде разположена изцяло на борда на влака и нейните диагностични съобщения да са достъпни на борда.
- 4) Подадените диагностични съобщения трябва да бъдат описвани и вземани предвид в експлоатационната документация, описана в точка 4.2.12.4, и в документацията по поддръжката, описана в точка 4.2.12.3.

▼ B

- 4.2.3.3.2.2. Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване, разположено край коловозите
- 1) За влакови съставни единици, предназначени за работа върху система с междурелсие от 1 435 mm, зоната на подвижния състав, която е видима за разположеното край коловозите оборудване, трябва да бъде както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► M5 пореден номер [8] ◀.

▼ M3

- 2) За влаковите съставни единици, предназначени за експлоатация върху междурелсия, различни от 1 435 mm или 1 668 mm, се обявява, когато е необходимо, специфичен случай (налично хармонизирано правило за съответната мрежа).
- 2а) За влакови съставни единици, предназначени за работа върху система с междурелсие от 1 668 mm, зоната на подвижния състав, която е видима за разположеното край коловозите оборудване, трябва да бъде както е определено в таблица 1 по отношение на параметрите на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► M5 пореден номер [8] ◀.

▼ **M3**

Таблица 1

Целева и топлинно екранирана зона за единици, предназначени за експлоатация по мрежи с междурелсие 1 668 mm

Междурелсие [mm]	YTA [mm]	WTA [mm]	LTA [mm]	YPZ [mm]	WPZ [mm]	LPZ [mm]
1 668	1 176 ± 10	≥ 55	≥ 100	1 176 ± 10	≥ 110	≥ 500

▼ **B**

4.2.3.4. Динамично поведение на подвижния състав

4.2.3.4.1. Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз (коловоз с отклонения по ос/флеш)

- 1) Влаковата съставна единица трябва да се проектира по начин, осигуряващ безопасно движение по усукани коловози, като се вземат предвид по-специално преходите между участък с надвишение и участък без надвишение и отклоненията от нулевия напречен наклон.
- 2) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.3 от настоящата ТСОС.

▼ **M5**

Тази процедура за оценка на съответствието се прилага за стойности на натоварванията на осите в интервала, зададен в точка 4.2.1 от ТСОС „Инфраструктура“, както и в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

▼ **B**

Тя не се прилага за возилата, проектирани за по-голямо натоварване на осите — такива случаи могат да бъдат регламентирани с национални правила или посредством процедурата за новаторски решения, описана в член 10 и глава 6 от настоящата ТСОС.

4.2.3.4.2. Динамични характеристики при движение

- 1) Настоящата точка се отнася за влаковите съставни единици, проектирани за скорост над 60 km/h, с изключение на релсовите специализирани самоходни машини (РССМ), съответните указания за които са формулирани в допълнение В, точка В.3, както и с изключение на влаковите съставни единици, проектирани за междурелсие 1 520 mm, съответните указания за които се считат за „открит въпрос“.
- 2) Динамичните характеристики на дадено возило имат важно значение за безопасността при движение и натоварването на коловоза. Те представляват съществена функция за осигуряването на безопасност, която е отразена в изискванията по настоящата точка.

▼ **M5**

а) Технически изисквания

- 1) Влаковата съставна единица трябва да се движи безопасно и да създава допустимо натоварване на коловоза при работа в рамките на ограниченията, определени от комбинацията (комбинациите) на скорост и недостиг на надвишение при условията, формулирани в техническата спецификация, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

Това се оценява чрез проверка, че са спазени граничните стойности, зададени по-долу в точки 4.2.3.4.2.1 и 4.2.3.4.2.2; процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.4.

▼ M5

- 2) Споменатите в точка 3 гранични стойности и оценка на съответствието са приложими за стойности на натоварванията на осите в интервала, зададен в точка 4.2.1 от TCOC „Инфраструктура“ (TSI INF), както и в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

Те не се прилагат за возила, проектирани за по-голямо натоварване на осите, тъй като не са дефинирани съответни хармонизирани гранични стойности за натоварване на коловозите; такива случаи могат да бъдат регламентирани с национални правила или посредством процедурата за новаторски решения, описана в член 10 и глава 6.

- 3) В техническата документация, описана в точка 4.2.12, трябва да бъде включен доклад за изпитване на динамичните характеристики (включително с ограниченията за използване и параметрите на натоварване на коловоза).

Параметрите на натоварване на коловоза, които е необходимо да бъдат записани (включително, в съответните случаи, допълнителните параметри Y_{\max} , V_{\max} и V_{qst}), са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

▼ B

- б) Допълнителни изисквания в случай на използване на активна система

- 6) В случаите, при които се използват активни системи (базиращи се на регулиращи изпълнителни механизми със софтуер или програмируем контролер), отказът има типичен реален потенциал да предизвика директно „смъртни случаи“ при всеки от следните сценарии:

1. Отказ в активната система, водещ до неспазване на граничните стойности за безопасност при движение (дефинирани в съответствие с посоченото в точка 4.2.3.4.2.1 и 4.2.3.4.2.2).
2. Отказ в активната система, водещ до излизане на возило извън основното очертание на кинематичния габарит на коша на возилото и пантографа, дължащо се на ъгъл на накланяне (люлеене), което води до несъответствие с възприетите стойности, посочени в точка 4.2.3.1.

Като се има предвид сериозността на последиците от такива откази, необходимо е да се докаже, че съответният риск се контролира в приемлива степен.

Доказването на спазване на изискванията (чрез процедура за оценка на съответствието) е описано в точка 6.2.3.5 от настоящата TCOC.

- в) Допълнителни изисквания в случай че е инсталирана следяща система за установяване на нестабилност (вариантно решение)

- 7) Следящата система за установяване на нестабилност осигурява информация за необходимостта от предприемане на оперативни мерки (като например намаляване на скоростта и др.), и се описва в техническата документация. Оперативните мерки се описват в експлоатационната документация, зададена в точка 4.2.12.4 от настоящата TCOC.

▼ M5

- г) Допълнителни изисквания относно интерфейса с бордовата ETCS

- 8) Изискванията, приложими към влаковите единици по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Състояние на системата с накланящи се кошове“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ B

4.2.3.4.2.1. Гранични стойности за безопасност при движение

▼ M3

- 1) Пределните стойности за безопасност при движение, на които влаковата съставна единица трябва да отговаря, са зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► M5 пореден номер [9] ◄.

▼ B

4.2.3.4.2.2. Гранични стойности за натоварване на коловозите

▼ M3

- 1) Пределните стойности за натоварване на коловозите, на които влаковата съставна единица трябва да отговаря (при оценяване по нормалния метод), са зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► M5 пореден номер [9] ◄.

▼ B

- 2) В случай че оценените стойности надхвърлят посочените по-горе гранични стойности, би могло експлоатационните условия за съответния подвижен състав (например максималната скорост, недостигът на надвишение) да бъдат уточнени, като се вземат предвид характеристиките на коловоза (например радиусът на кривите, напречното сечение на релсата, разстоянието между траверсите, междуремонтните периоди за железопътната линия).

4.2.3.4.3. Еквивалентна коничност

4.2.3.4.3.1. Проектни стойности за нови профили на колела

- 1) Посоченото в точка 4.2.3.4.3 се отнася за всички влакови съставни единици, с изключение на единиците, предназначени за работа в системи с междурелсие 1 520 mm или 1 600 mm, за които съответните изисквания представляват открит въпрос.
- 2) Всеки нов колесен профил и разстоянието между активните повърхности на колелата трябва да бъдат проверени по отношение на целевите стойности на еквивалентната коничност, като се използват изчислителните сценарии, дадени в точка 6.2.3.6 от настоящата ТСОС, с оглед да се установи дали предлаганият нов колесен профил е подходящ за инфраструктурата, съответстваща на ТСОС „Инфраструктура“.
- 3) От тези изисквания са освободени влаковите съставни единици, оборудвани с независимо въртящи се колела.

4.2.3.4.3.2. Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси

▼ M5

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

▼ B

- 2) Ако е докладвано наличие на нестабилност при движение, железопътното предприятие и управителят на инфраструктурата трябва да установят чрез съвместно проучване къде се намира съответният участък от линията.
- 3) Железопътното предприятие трябва да направи измерване на профилите на колелата и на разстоянието между външните страни (разстоянието между работните повърхности) на съответните колооси. Изчислява се еквивалентната коничност, като се използват изчислителните сценарии, дадени в точка 6.2.3.6, за да се провери дали е спазено съответствие с максималната еквивалентна коничност, за която возилото е проектирано и изпитано. Ако това не е спазено, необходимо е колесните профили да бъдат коригирани.
- 4) Ако коничността на колоосите е в съответствие с максималната еквивалентна коничност, за която е проектирано и изпитано возилото, необходимо е железопътното предприятие и управителят на инфраструктурата да проведат общо проучване, за да установят кои характеристики причиняват нестабилността.
- 5) От тези изисквания са освободени влаковите съставни единици, оборудвани с независимо въртящи се колела.

▼B4.2.3.5. **Ходова част**4.2.3.5.1. **Конструктивно решение на рамата на талигите**

- 1) За влаковите съставни единици, имащи талиги с рами, надеждността на конструктивната цялост на рамата на талигата, на корпусите на буксите и всичкото закрепено оборудване се доказва въз основа на методите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [11] ◀.
- 2) Свързването на коша към талигата трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [1] ◀.
- 3) Възприетата хипотеза за оценяване на натоварванията, които се дължат на движението на талигата (формули и коефициенти) в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [11] ◀, се обосновава и документира в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

4.2.3.5.2. **Колооси**

- 1) За целите на настоящата ТСОС колоосите се дефинират като възли, включващи основните части, които осигуряват механичния контакт с релсата (колела и свързващи елементи: напр. напречна ос, ос на независимо въртящо се колело) и спомагателни части (буксови лагери, букси, предавателни кутии и спирачни дискове).
- 2) Колооста се проектира и произвежда съгласно подходяща методика, като се използва набор от случаи на натоварване съответстващи на състоянията на натоварване, дефинирани в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

4.2.3.5.2.1. **Механични и геометрични характеристики на колоосите****Механични характеристики на колоосите**

- 1) Механичните характеристики на колоосите трябва да осигуряват безопасно движение на подвижния състав.

Механичните характеристики обхващат:

— монтажа

— характеристиките на механична устойчивост и умора

Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.7 от настоящата ТСОС.

Механични характеристики на осите

- 2) Характеристиките на оста трябва да осигуряват предаването на сили и въртящ момент.

Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.7 от настоящата ТСОС.

▼ B

Съответни изисквания в случая на влакови съставни единици, оборудвани с независимо въртящи се колела

▼ M5

- 3) Характеристиките на края на оста (където е интерфейсът между колелото и останалата ходова част) трябва да осигуряват предаването на сили и въртящ момент.

Процедурата на оценка на съответствието трябва да отговаря на изискванията в точка 6.2.3.7, подточка 7).

▼ B

Механични характеристики на буксите

- 4) Буксата трябва да се проектира с отчитане на характеристиките, свързани с механичната устойчивост и умората.

Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.7 от настоящата ТСОС.

- 5) Температурните гранични стойности се дефинират и записват в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

Следенето на състоянието на буксовите лагери е дефинирано в точка 4.2.3.3.2 от настоящата ТСОС.

Геометрични размери на колоосите

- 6) Геометричните размери на колоосите (дефинирани във фигура 1), трябва да съответстват на граничните стойности, посочени в таблица 1 за съответното между-релсие.

Тези гранични стойности се приемат за проектни стойности (при нова колоос) и за експлоатационни гранични стойности (които да се използват за целите на поддръжката; вж. също точка 4.5 от настоящата ТСОС).

Таблица 1

Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колоосите

Обозначение		Диаметър на колелото D [mm]	Минимална стойност [mm]	Максимална стойност [mm]
1 435 mm	Разстояние между външните страни на колелата (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 < D \leq 840$	1 412	
		$D > 840$	1 410	
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 < D \leq 840$	1 358	
		$D > 840$	1 357	

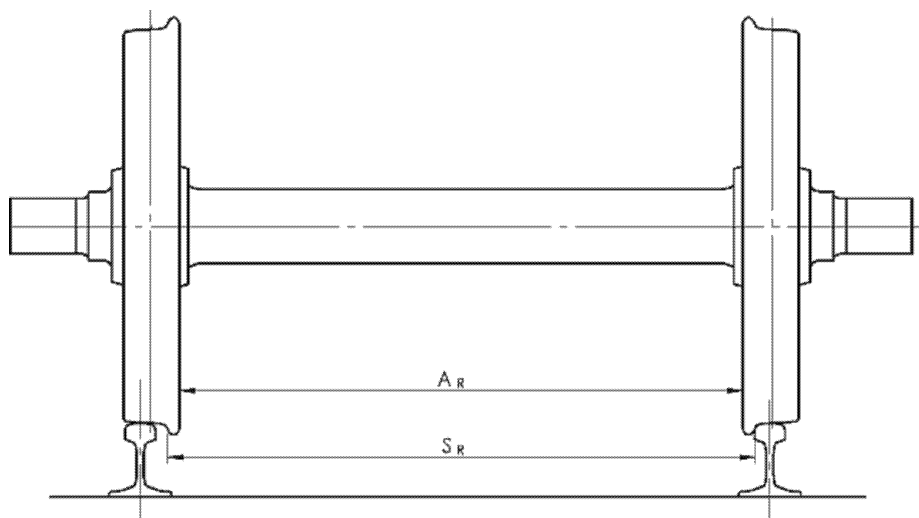


Обозначение		Диаметър на колелото D [mm]	Минимална стойност [mm]	Максимална стойност [mm]
1 524 mm	Разстояние между външните страни на колелата (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$400 \leq D < 725$	1 506	1 509
		$D \geq 725$	1 487	1 514
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$400 \leq D < 725$	1 444	1 446
		$D \geq 725$	1 442	1 448
1 520 mm	Разстояние между външните страни на колелата (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$400 \leq D \leq 1\,220$	1 487	1 509
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$400 \leq D \leq 1\,220$	1 437	1 443
1 600 mm	Разстояние между външните страни на колелата (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 573	1 592
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 521	1 526
1 668 mm	Разстояние между външните страни на колелата (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$330 \leq D < 840$	1 648	1 659
		$840 \leq D \leq 1\,250$	1 643	1 659
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (A_R)	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596
		$840 \leq D \leq 1\,250$	1 590	1 596

Размерът A_R се измерва при най-горната повърхност на релсата. Размерите A_R и S_R трябва да са спазени при натоварено и ненаатоварено състояние. Производителят може да определи в документацията за поддръжката по-малки допуски за експлоатационните стойности, в рамките на горните гранични стойности. Размерите S_R се измерват на височина 10 mm над базата на повърхността на търкаляне (както е показано на фигура 2).

Фигура 1

Символи за колооси



▼ B

4.2.3.5.2.2. Механични и геометрични характеристики на колелата

Механични характеристики на колелата

- 1) Характеристиките на колелата трябва да осигуряват безопасно движение на подвижния състав и да помагат за насочването на подвижния състав. Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.1.3.1 от настоящата ТСОС.

Геометрични размери на колелата

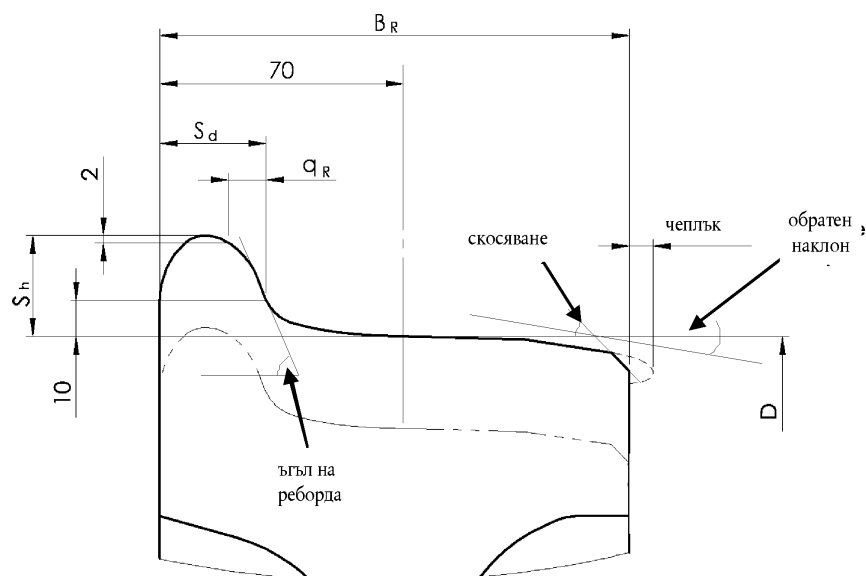
- 2) Геометричните размери на колелата (както са дефинирани във фигура 2) трябва да съответстват на граничните стойности, посочени в Таблица 2. Тези гранични стойности се приемат за проектни стойности (при ново колело) и за експлоатационни гранични стойности (които да се използват за целите на поддръжката;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

Таблица 2

Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колелото

Обозначение	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Широчина на бандажа (венеца 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 за колелата

▼ B

- 3) Влаковите съставни единици, оборудвани с независимо въртящи се колела, в допълнение към изискванията в настоящата точка по отношение на колелата, трябва да отговарят на изискванията в настоящата ТСОС за геометричните характеристики на колоосите, дадени в точка 4.2.3.5.2.1.

▼ M3

4.2.3.5.3. *Автоматични системи за регулируемо междурелсие*

- 1) Това изискване се прилага за единици, оборудвани с автоматична система за регулируемо междурелсие с механизъм за превключване на аксиалното положение на колелата, позволяващи на единицата да бъде съвместима с междурелсие 1 435 mm и с друго(и) междурелсие(я) в рамките на обхвата на настоящата ТСОС посредством преминаване през съоръжение за смяна на междурелсието.
- 2) Механизмът за превключване трябва да осигурява застопоряване в правилното предвидено осово положение на колелото.
- 3) След преминаване през съоръжението за смяна на междурелсието, проверката на състоянието на застопоряващата система (застопорено или незастопорено) и положението на колелата се извършва чрез едно или повече от следните средства: визуален контрол, бордова контролна система или система за контрол на инфраструктурата/съоръженията. В случай на бордова контролна система е възможно непрекъснато следене.
- 4) Ако ходовата част е снабдена със спирачно оборудване, чието положение подлежи на промяна по време на операцията за смяна на междурелсието, автоматичната система за регулируемо междурелсие осигурява положението на това оборудване и безопасното му застопоряване в правилната позиция едновременно с тези на колелата.
- 5) Неправилното застопоряване на положението на колелата и на спирачното оборудване (ако има такова) по правило неизбежно води до катастрофална злополука по време на експлоатация (с множество жертви); като се има предвид колко сериозни последици може да има неправилното застопоряване, трябва да се докаже, че този риск се контролира до приемливо ниво.
- 6) Автоматичната система за регулируемо междурелсие се определя като съставен елемент на оперативната съвместимост (точка 5.3.4б). Процедурата за оценяване на съответствието е определена в точка 6.1.3.1а (ниво съставен елемент на оперативна съвместимост), в точка 6.2.3.5 (изискване за безопасност) и в точка 6.2.3.7б (ниво подсистема) от настоящата ТСОС.
- 7) Междурелсията, с които е съвместима влаковата съставна единица, се записват в техническата документация. Описание на операцията по превключване в нормален режим, включително типа(овете) на съоръжението(ята) за смяна на междурелсието, с които е съвместима влаковата съставна единица, е част от техническата документация (вж. също раздел 4.2.12.4, точка 1 от настоящата ТСОС).
- 8) Изискванията и оценките за съответствие, посочени в други раздели на настоящата ТСОС, се прилагат независимо за всяко положение на колелото, съответстващо на дадено междурелсие, и трябва да бъдат съответно документирани.

▼ B

4.2.3.6. Минимален радиус на кривата

- 1) Минималният радиус на кривата, който трябва да може да се преодолява, е 150 m за всички влакови съставни единици.

▼ M5

4.2.3.7. Релсочистители

- 1) Настоящото изискване се отнася за влакови съставни единици, които са оборудвани с кабина за машинист.
- 2) Колелата трябва да бъдат защитени от повреди, причинявани от дребни предмети по релсите, чрез релсочистители пред колелата на водещата ос.
- 3) Релсочистителите трябва да съответстват на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3].

▼ B4.2.4. *Спиране*

4.2.4.1. Общи положения

- 1) Предназначението на спирачната система на влака е да осигурява възможност скоростта на влака да бъде намалявана или поддържана по наклон, или възможност влакът да бъде спрял в рамките на максималния допустим спирачен път. Спирачната система осигурява също така застопоряването на влака.
- 2) Основните фактори, които оказват влияние върху спирачното действие са спирачната сила (създаването на спирачна сила), масата на влака, влаковото съпротивление при търкаляне, скоростта, наличното сцепление.
- 3) Параметрите на отделната влакова съставна единица, за единици, експлоатирани в различни влакови композиции, се определят така, че от тях да може да се определи общото спирачно действие на влака.
- 4) Спирачното действие се определя чрез характеристики на забавянето (забавянето = F (скоростта) и еквивалентното време на реагиране).

Използват се също така величините спирачен път, спирачен процент (наричан също така „лямбда“ или „процент на спирачната маса“), спирачна маса, които могат да бъдат получени чрез изчисление (пряко или от спирачния път) от характеристиките на забавянето.

Спирачното действие може да варира в зависимост от натоварването на влака или возилото.

▼ B

- 5) Минималното спиращо действие на влака, изисквано за експлоатирането на даден 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 спиращото действие, са определени в точка 4.2.4.5 от настоящата ТСОС.

4.2.4.2. Основни функционални изисквания и изисквания за безопасност

4.2.4.2.1. Функционални изисквания

Следните изисквания се отнасят за всички влакови съставни единици.

Влаковите съставни единици трябва да бъдат оборудвани с:

- 1) главна спираща функция, използвана по време на експлоатация за работно и аварийно спиране.
- 2) спираща функция за застопоряване, използвана по време на застопоряване на влака, която позволява прилагането на спираща сила без никаква налична енергия на борда за неограничен период от време.

Главната спираща функция на влака трябва да бъде:

- 3) цялостна и непрекъсната: сигналът за включване на спиращката се предава от централното управление до целия влак чрез линия за управление.
- 4) автоматична: непреднамереното прекъсване (загуба на цялост) на линията за управление води до включване на спиращката във всички возила на влака.
- 5) Допуска се главната спираща функция да бъде допълнена с допълнителни спиращи системи, описани в точка 4.2.4.7 (електродинамично спиране — спираща система, свързана с тягова система) и/или точка 4.2.4.8 (спираща система, независеща от условията на сцепление).
- 6) При проектирането на спиращата система следва да се взема предвид топлинното разсейване на спираща енергия, което не трябва да причинява никакви щети на елементите на спиращата система при нормални експлоатационни условия. Това се проверява чрез изчисление, както е специфицирано в точка 4.2.4.5.4 от настоящата ТСОС.

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

▼B

- 7) Проектът на спирачната система трябва да включва средства за наблюдение и изпитвания, както е зададено в точка 4.2.4.9 от настоящата ТСОС.

Изискванията, формулирани по-долу в точка 4.2.4.2.1 се отнасят на равнище влак за влаковите съставни единици, чиято композиция е дефинирана (или съответно чиито композиции са дефинирани) на етапа на проектиране (т.е. влакова съставна единица, оценявана като неделима композиция, влакова съставна единица, оценявана като предварително установена(и) композиция(и), самостоятелно експлоатирани локомотиви).

- 8) Спирачното действие трябва да съответства на 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 подаването на спирачна енергия, спиране на захранването или друг проблем, свързан с енергийния източник.
- 9) По-специално трябва да има на разположение достатъчно спирачна енергия на борда на влака (запас от енергия), разпределена по дължината на влака в съответствие с проекта на спирачната система, за да се гарантира прилагането на изискваните спирачни усилия.
- 10) При проектирането на спирачната система се вземат предвид последователни включвания и изключвания на спирачката (неизчерпаемост).
- 11) В случай на непреднамерено разделяне на влака, двете части на влака трябва да бъдат спрени; спирачното действие на двете части на влака не е задължително да е еднакво със спирачното действие в нормален режим.
- 12) В случай на прекъсване на подаването на спирачна енергия или спиране на захранването, трябва да е възможно да се задържи влакова съставна единица с максимално спирачно натоварване (дефинирано в точка 4.2.4.5.2) в неподвижно положение по наклон от 40 ‰, като се използва само фрикционната спирачка на главната спирачна система, за поне два часа.
- 13) Системата за управление на спирането на влаковата съставна единица трябва да има три режима на управление:

— аварийно спиране: прилагане на предварително определено спирачна сила за предварително определено максимално допустимо време на действие, за да бъде спрян влакът с определена степен на спирачно действие,

— спиране при нормално движение: прилагане на регулируема спирачна сила, за да се управлява скоростта на влака, включително спиране и временно застопоряване,



— застопоряване при спряло състояние: прилагане на спирачна сила с цел поддържане на влака (или возилото) в постоянна неподвижност в спряло положение, без никаква налична енергия на борда.

- 14) Всяка подадена команда за задействане на спирачката, без значение какъв е нейният режим на управление, трябва да бъде изпълнявана от спирачната система, дори в случай на команда за изключване на включена спирачка; допуска се това изискване да не се прилага, когато машинистът съзнателно разпорежи преустановяване на командата за включване на спирачката (например отхвърляне на алармен сигнал от пътниците, разкачване и др.).
- 15) При скорости над 5 km/h максималната рязкост, дължаща се на използването на спирачки, трябва да е под 4 m/s³. Характеристиката на рязкостта може да бъде получена чрез изчисление или чрез оценка на характеристиката на отрицателното ускорение, както е измерена при изпитванията на спирачките (в съответствие с описанието, дадено в точки 6.2.3.8 и 6.2.3.9).

4.2.4.2.2. Изисквания за безопасност

- 1) Спирачната система е средство за спиране на влака и следователно допринася за нивото на безопасност на железопътната система.

Функционалните изисквания, посочени в точка 4.2.4.2.1, спомагат да се осигури безопасно функциониране на спирачната система; при все това е необходимо да се провежда анализ на риска за оценяване на спирачното действие, тъй като са обвързани много елементи.

- 2) Във връзка с разглежданите сценарии за опасности, съответните изисквания за безопасност, които трябва да бъдат спазени, са посочени по-долу в таблица 3.

Когато в тази таблица е посочена сериозност на последиците, необходимо е да се докаже, че съответният риск се контролира в приемлива степен, като се разгледа отказът и неговият типичен реален потенциал да предизвика директно съответната сериозна последица, дефинирана в таблицата.

Таблица 3

Спирачна система — изисквания за безопасност

	Изискване за безопасност, което трябва да бъде спазено	
Отказ със съответен сценарий за опасност	Съответстваща сериозност/ последица, която трябва да се предотврати	Минимално допустим брой комбинации от откази

№ 1

Отнася се за влакови съставни единици с кабина (команда за спиране)		
След включване на команда за аварийно спиране няма намаляване на скоростта на влака поради отказ в спирачната система (пълна и постоянна загуба на спирачна сила).	Смъртни случаи	2 (не се допуска причиняване от единичен отказ)
<i>Забележка:</i> разглежда се включване от машиниста или от системата за контрол, управление и сигнализация. Включването от пътници (алармен сигнал) не е свързано с този сценарий.		

▼ B

		Изискване за безопасност, което трябва да бъде спазено	
	Отказ със съответен сценарий за опасност	Съответстваща сериозност/последница, която трябва да се предотврати	Минимално допустим брой комбинации от откази

№ 2

Отнася се за влакови съставни единици, снабдени с тягово оборудване		
След включване на команда за аварийно спиране няма намаляване на скоростта на влака поради отказ в тяговата система (теглителна сила \geq спирачна сила).	Смъртни случаи	2 (не се допуска причиняване от единичен отказ)

№ 3

Отнася се за всички влакови съставни единици		
След включване на команда за аварийно спиране спирачният път е по-дълъг отколкото в нормален режим поради отказ (откази) в спирачната система. <i>Забележка:</i> спирачното действие в нормален режим е дефинирано в точка 4.2.4.5.2.	Н.П.	необходимо е да бъде идентифициран отказът на единичен елемент, водещ (или съответно отказите на единични елементи, водещи) до най-дългия изчислен спирачен път, както и да се определи увеличението на спирачния път в сравнение със спирането в нормално състояние (без повреда).

№ 4

Отнася се за всички влакови съставни единици		
След включване на команда за застопоряване при спряло състояние няма спирачна сила за застопоряване (пълна и постоянна загуба на спирачна сила за застопоряване).	Н.П.	2 (не се допуска причиняване от единичен отказ)

В проучването за безопасността е необходимо да се разгледа възможното използване на допълнителни спирачни системи, съгласно условията, посочени в точки 4.2.4.7 и 4.2.4.8.

Доказването на спазване на изискванията (чрез процедура за оценка на съответствието) е описано в точка 6.2.3.5 от настоящата ТСОС.

▼ M5

4.2.4.3. Тип на спирачната система

- 1) Влаковите съставни единици, които са проектирани и оценявани да работят при обща експлоатация (различни композиции от возила с различен произход; влакови композиции, които не са определени на етапа на проектиране) в системите с междурелсия, различни от 1 520 mm, трябва да бъдат оборудвани със спирачна система с въздухопровод, съвместим със спирачна система, отговаряща на изискванията на Международния съюз на железниците (UIC). За тази цел в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [12], са определени принципите, които трябва да се прилагат.

▼ M5

Това изискване е зададено, за да се осигури техническа съвместимост на спирачната функция между возила с различен произход, в рамките на един влак.

- 2) Няма изискване относно вида на спирачната система за влакови съставни единици (неделими влакови състави или возила), които са оценявани в неделима или предварително установена композиция.
- 3) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Налягане на спирачките“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 4) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Състояние на специална спирачка — електропневматична (ЕП) спирачка“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ B

4.2.4.4. Команда за спиране

4.2.4.4.1. Команда за аварийно спиране

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена кабина за машинист.
- 2) Трябва да има на разположение поне две независими устройства за команди за аварийно спиране, позволяващи включването на внезапната спирачка с просто и единично действие от страна на машиниста в неговото нормално положение на управление, като използва една ръка.

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

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

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

▼ M5

- 3) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Команда за аварийно спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ B

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

— предаване на команда за аварийно спиране в целия влак по спирачната линия за управление,

▼B

— 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

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена кабина за машинист.
- 2) Функцията за спиране при нормално движение трябва да дава възможност на машиниста да регулира (чрез включване или изключване) спирачната сила между минимална и максимална стойност в обхват от най-малко 7 степени (в това число изключване на спирачката и максимална спирачна сила), за да се управлява скоростта на влака.
- 3) Командата за спиране при нормално движение трябва да е активна само на едно място във влака. С оглед изпълнението на това изискване, трябва да е възможно функцията за спиране при нормално движение да се изолира от другата команда (другите команди) за спиране на влаковата съставна единица (влаковите съставни единици), която е (които са) част от влакова композиция, както е дефинирана в случая на неделими и предварително установени композиции.
- 4) Когато скоростта на влака е по-висока от 15 km/h, включването на работната спирачка от машиниста трябва автоматично да води до изключване на цялата теглителна сила; това изключване не трябва да може да бъде преустановено, докато командата за тягата бъде отменена от машиниста.

▼M5

- 5) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Команда за спиране при нормално движение“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼B

Забележки:

— в случай че работната спирачка и тягата се управляват от автоматично регулиране на скоростта, няма изискване изключването на тягата да бъде отменено от машиниста,

— възможно е умишлено да бъде използвана фрикционната спирачка при скорост над 15 km/h и наличие на тяга, за някаква конкретна цел (премахване на обледеняването, почистване на спирачните елементи и т.н.); но не трябва да е възможно тези конкретни функционални възможности да могат да се използват в случай на включване на внезапната или работната спирачка.

4.2.4.4.3. Пряка команда за спиране

- 1) Локомотивите (влакови съставни единици, предназначени да теглят товарни или пътнически вагони), оценявани за обща експлоатация, трябва да бъдат оборудвани със спирачна система с пряко действие.

▼ B

- 2) Спирачната система с пряко действие дава възможност за прилагане на спирачна сила само върху съответна влакова съставна единица (съответни влакови съставни единици) независимо от главната спирачна команда, без да се включват спирачки в друга единица (други единици) от влака.

4.2.4.4.4. Команда за електродинамично спиране

Ако дадена влакова единица е оборудвана със система за електродинамично спиране:

- 1) Необходимо е да бъде възможно машинистът да предотвратява използването на рекуперативно спиране в електрически влакови съставни единици, така че да няма връщане на енергия към контактната мрежа при движение по железопътна линия, която не позволява това.

Вж. също така точка 4.2.8.2.3 относно рекуперативното спиране.

- 2) Допуска се да се използва система за електродинамично спиране независимо от другите спирачни системи или съвместно с други спирачни системи (смесване).
- 3) В случаите, при които се използва в локомотиви електродинамично спиране независимо от други спирачни системи, необходимо е да бъде осигурена възможност за ограничаване на максималната стойност и на скоростта на изменение на електродинамичното спирачно усилие до предварително определени стойности.

Забележка: това ограничение е свързано със силите, упражнявани върху коловоза, когато локомотивът е (локомотивите са) във влакова композиция. То може да се прилага на експлоатационно равнище чрез задаване на стойности, необходими за постигане на съвместимост с определена жп линия (например линия с голям наклон и малък радиус на кривите).

▼ M5

- 4) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: рекуперативно спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на рекуперативно спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 5) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Забрана на специалната спирачка — команди STM: рекуперативно спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на рекуперативно спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

▼ B

- 4.2.4.4.5. Команда за застопоряване при спряло състояние
- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици.
 - 2) Командата за застопоряване при спряло състояние трябва да води до прилагането на определена спирачна сила за неограничен период от време, през който на борда може да липсва каквато и да било енергия.
 - 3) Трябва да е възможно изключване на спирачката за застопоряване при покой, включително за спасителни цели.
 - 4) За влакови съставни единици, оценявани в неделими или предварително установени композиции, както и за локомотивите, оценявани за обща експлоатация, командата за застопоряване при спряло състояние трябва да се задейства автоматично при изключване на единицата. За други единици командата за застопоряване при спряло състояние се включва или ръчно, или се включва автоматично, когато единицата бъде изключена.

Забележка: прилагането на спирачна сила при застопоряване може да зависи от състоянието на главната спирачна функция; то трябва реално да действа и когато наличната на борда енергия за прилагане на главната спирачна функция е отпаднала или предстои да се увеличи или намалее (след включване или изключване на влаковата съставна единица).

4.2.4.5. Спирачно действие

4.2.4.5.1. Общи изисквания

▼ M5

- 1) Спирачното действие (намаляване на скоростта = $F(\text{скоростта})$ и еквивалентното време на реагиране) на влаковата съставна единица (неделим влаков състав или возило) се определя чрез изчисление, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [13] или пореден номер [14], като се разглежда 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).

- 2) За коефициентите на триене, използвани от компонентите на фрикционната спирачка, които се отчитат при изчислението, е необходимо да се направи обосновка (вж. спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [13]).

▼ B

- 3) Изчислението на спирачното действие се прави за два режима на управление: включване на внезапна спирачка и на работна спирачка на максимална степен.
- 4) Изчислението на спирачното действие се прави на етапа на проектиране и се преразглежда (корекция на параметрите) след физическите изпитвания, изисквани съгласно точки 6.2.3.8 и 6.2.3.9, за да съответства на резултатите от изпитването.

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

▼ B

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

▼ M5

4.2.4.5.2. Аварийно спиране

Време на реагиране:

- 1) За единиците, оценявани в неделима композиция (неделима композиция) или предварително установена композиция (установени композиции), еквивалентното време на реагиране и времето на закъснение, оценени по общата аварийна спирачна сила, постигната в случай на команда за аварийно спиране, трябва да са по-малки от следните стойности:

— Еквивалентно време на реагиране:

— 3 секунди за влакови съставни единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h

— 5 секунди за останалите влакови съставни единици

— Време на закъснение: 2 секунди

„Еквивалентното време на реагиране“ и „времето на закъснение“ се оценяват въз основа на общата спирачна сила или на налягането в спирачните цилиндри, в случай на пневматична спирачна система съгласно дефиницията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [13].

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

Изчисляване на отрицателното ускорение:

- 3) За всички влакови съставни единици изчисляването на спирачното действие при аварийно спиране се извършва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [13] или пореден номер [14]; характеристиката на отрицателното ускорение и спирачния път се определят при следните начални скорости (ако са по-ниски от максималната скорост на влаковата съставна единица): 30 km/h; 100 km/h; 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; 230 km/h; 300 km/h; максимална проектна скорост на влаковата съставна единица.
- 4) За влакови съставни единици, проектирани и оценявани за обща експлоатация, се определя също така спирачният процент (лямбда).

В спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [65], е изяснено как от изчислението на отрицателното ускорение или от спирачния път на влаковата съставна единица могат да бъдат получени други параметри (спирачен процент (лямбда), спирачна маса).

▼ M5

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

— Нормален режим: няма повреда (отказ) в спирачната система и номинална стойност на коефициентите на триене (съответстващи на сухи условия), използвани от фрикционно спирачно оборудване. Това изчисление показва какво е спирачното действие при нормален режим.

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

— Влошени условия: също така, изчислението на спирачното действие при аварийно спиране се прави с намалени стойности на коефициента на триене, като се вземат предвид граничните стойности на околната среда (външно влияние) за температурата и влажността (вж. спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [67] или пореден номер [68]).

Забележка: Тези различни режими и условия трябва да се отчитат особено при прилагане на съвременни системи за управление и сигнализация (като например ETCS), които имат за цел оптимизиране на железопътната система.

- 6) Изчисляването на спирачното действие при аварийно спиране се прави за следните три състояния на натоварване:

— минимално натоварване: „проектна маса в работен режим“ (както е описано в точка 4.2.2.10)

— нормално натоварване: „проектна маса при нормален полезен товар“ (както е описано в точка 4.2.2.10)

— максимално спирачно натоварване: състояние на натоварване, по-малко или равно на „проектна маса при извънреден полезен товар“ (както е описано в точка 4.2.2.10).

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

- 7) Необходимо е да бъдат проведени изпитвания за утвърждаване (валидиране) на изчислението за аварийното спиране, съгласно процедурата за проверка на съответствието, определена в точка 6.2.3.8.

▼ M5

- 8) За всяко състояние на натоварване най-ниският резултат (т.е. резултатът, водещ до най-дълъг спиращ път) от изчисленията на „спиращото действие при аварийно спиране в нормален режим“ при максималната проектна скорост (презгледан в съответствие с резултатите от изпитванията, изисквани по-горе) се записва в техническата документация, определена в точка 4.2.12.2.
- 9) Също така, за влаковите съставни единици, оценявани в неделима или предварително установена композиция с максимална скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, спиращият път в случай на „спиращо действие при аварийно спиране в нормален режим“ не трябва да надхвърля следните стойности при състояние на „нормално натоварване“:
 - 5 360 m при скорост 350 km/h (ако тази скорост е по-малка или равна на максималната проектна скорост),
 - 3 650 m при скорост 300 km/h (ако тази скорост е по-малка или равна на максималната проектна скорост),
 - 2 430 m при скорост 250 km/h,
 - 1 500 m при скорост 200 km/h.

▼ B

4.2.4.5.3. Работна спирачка

Изчисляване на отрицателното ускорение:**▼ M5**

- 1) За всички единици изчисляването на максималното спиращо действие при работно спиране се извършва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [13] или пореден номер [14], при спиращата система в нормален режим, с номинална стойност на коефициентите на триене, използвани във фрикционното спиращо оборудване, при състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, и при максималната проектна скорост.
- 2) Необходимо е да бъдат проведени изпитвания за утвърждаване (валидиране) на изчислението за максималното работно спиране, съгласно процедурата за проверка на съответствието, определена в точка 6.2.3.9.

▼ B**Максимално спиращо действие при работно спиране:**

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

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

▼ B

4.2.4.5.4. Изчисления във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици.
- 2) За релсовите специализирани самоходни машини (PCCM) се допуска да се провери спазването на това изискване чрез температурни измервания на колелата и спирачното оборудване.
- 3) Енергийният капацитет на спиране се проверява чрез изчисление, което показва дали спирачната система в нормален режим е проектирана така, че да издържи на топлинното разсейване на енергията от спирането. Приетите еталонни 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 (с времеви интервал, съответстващ на времето, необходимо за ускоряване на влака до максималната скорост) по хоризонтален релсов път, при състояние на натоварване „максимално спирачно натоварване“.

В случай че влаковата съставна единица не може да бъде експлоатирана самостоятелно като влак, следва да се докладва използваният при изчисленията времеви интервал между 2 последователни включвания на внезапната спирачка.

- 4) Максималният наклон на линията, съответната дължина и експлоатационната скорост, за която е проектирана спирачната система във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване също се определят чрез изчисляване при състояние на „максимално спирачно натоварване“, 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 документацията на подвижния състав, дефинирана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

Предлага се следният „еталонен случай“ за наклона, който следва да бъде взет предвид: поддържане на скорост 80 km/h по наклонен участък с постоянен наклон 21 % в рамките на 46 km. Ако е използван този еталонен случай, в документацията може само да се спомене, че има съответствие с това условие.

- 5) Влаковите съставни единици, оценявани в неделима и предварително установена композиция с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h, трябва да бъдат проектирани също така да могат да се движат със спирачна система в нормален режим и натоварени до „максималното спирачно натоварване“, със скорост, равна на 90 % от максималната работна скорост по максимален наклон надолу 25 % в рамките на 10 km, и съответно по склон с максимален наклон надолу 35 % в рамките на 6 km.

4.2.4.5.5. Спирачка за застопоряване в спряло състояние

Действие:

- 1) Влаковата съставна единица (влак или возило) трябва да може да бъде задържана неподвижна при състояние на натоварване „проектна маса в работен режим“, без никакво налично хранване и в постоянно неподвижно състояние при наклон 40 ‰.

▼ **B**

- 2) Неподвижността се постига чрез функцията за застопоряване при спряло състояние и допълнителни средства (например клинове) в случаите, когато спирачката за застопоряване не може самостоятелно да постигне необходимото спирачно действие; необходимите допълнителни средства трябва да са на разположение на борда на влака.

Изчисляване:

- 3) Действието на спирачката за застопоряване при спряло състояние на влакова съставна единица (влак или возило) се изчислява, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [13] ◀. Резултатът (наклон, на който влаковата съставна единица се задържа неподвижна само със спирачката за застопоряване) се записва в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

4.2.4.6. Характеристика на сцеплението колело/релса — система за защита срещу приплъзване на колелата

▼ **M5**

4.2.4.6.1. Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса

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

— за влакови съставни единици, оценявани в неделима(и) или предварително установена(и) композиция(и), имащи 7 или по-малко на брой оси, изчислената стойност на сцеплението колело/релса не трябва да надхвърля 0,13,

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

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

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

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

- 2) Горното изискване се прилага също така за пряката команда за спиране, описана в точка 4.2.4.4.3.

▼ M5

- 3) Във връзка с изчисляването на действието на спирачката за застопоряване при спряло състояние, проектът на дадена влакова съставна единица не трябва да се базира на сцепление колело/релса, по-високо от 0,12.
- 4) Тези гранични стойности на сцеплението колело/релса се проверяват чрез изчисление с най-малкия диаметър на колелото и при 3-те състояния на натоварване, разгледани в точка 4.2.4.5.2.

Всички стойности на сцеплението се закръгляват до втория знак след десетичната запетая.

4.2.4.6.2. Защита срещу хлъзгане на колелата (WSP)

- 1) Системата за защита срещу приплъзване на колелата (ЗПК) представлява система, която е проектирана да използва по най-добрия начин наличното сцепление чрез контролирано намаляване и възстановяване на спирачната сила, за да се предотвратява блокиране и неконтролирано приплъзване на колелата, като по този начин бъдат сведени до минимум както удължаването на спирачния път, така и възможните увреждания на колелата.

Изисквания за наличието и използването на система за ЗПК във влаковата съставна единица:

- 2) Влаковите съставни единици, проектирани за максимална експлоатационна скорост, по-голяма от 150 km/h, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелата.
- 3) Влаковите съставни единици, оборудвани със спирачки, действащи върху бандажа на колелата, и които имат спирачно действие, базиращо се в скоростния интервал > 30 km/h на изчислено сцепление колело/релса, по-голямо от 0,12, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелата.

Влаковите съставни единици, които не са оборудвани със спирачки, действащи върху бандажа на колелата, и които имат спирачно действие, базиращо се в скоростния интервал > 30 km/h на изчислено сцепление колело/релса по-голямо от 0,11, трябва да имат система за защита срещу приплъзване на колелата.

- 4) Посоченото по-горе изискване за система за защита срещу приплъзване на колелата се отнася за двата спирачни режима: аварийно спиране и работно спиране.

То се отнася също и за системата 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 действието на системата за ЗПК:

- 5) За влаковите съставни единици, оборудвани със система за електродинамично спиране, системата за ЗПК (ако има такава в съответствие с горната точка) трябва да контролира електродинамичната спирачна сила; ако подобна система за ЗПК липсва, електродинамичната спирачна сила трябва да се задържа или ограничава, за да не доведе до необходимост от сцепление колело/релса, по-голямо от 0,15.

▼ M5

6) Системата за защита срещу приплъзване на колелата трябва да се проектира в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [15]; процедурата за оценка на съответствието е определена в точка 6.1.3.2.

7) Изисквания за работни показатели на нивото на влакова съставна единица:

Ако дадена влакова съставна единица е оборудвана със система за ЗПК, необходимо е да се проведе изпитване, за да се провери действието на системата за ЗПК, когато е монтирана във влаковата съставна единица (максимално удължаване на спирачния път в сравнение със спирачния път върху сухи релси); процедурата за оценка на съответствието е определена в точка 6.2.3.10.

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

8) Система за следене на въртенето на колелата (ССВК):

Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, трябва да бъдат оборудвани със система за следене на въртенето на колелата, която да показва на машиниста дали някоя ос е блокирала; системата за следене на въртенето на колелата трябва да бъде проектирана в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [15].

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

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

- 1) Да се управлявана от линията за управление на главната спирачна система (вж. точка 4.2.4.2.1);
- 2) Да е предмет на анализ на безопасността, разглеждащ следния вид опасност: „след включване на аварийна команда, пълна загуба на електродинамичната спирачна сила“.

Този анализ на безопасността трябва да се взема предвид при анализа на безопасността, предвиден от изискване за безопасност № 3, формулирано в точка 4.2.4.2.2 за аварийната спирачна функция.

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

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

▼ B

4.2.4.8. Спирачна система, независеща от условията на сцепление

▼ M5

4.2.4.8.1. Общи положения

- 1) Спирачните системи, които могат да прилагат спирачна сила върху релсата независимо от състоянието на сцепление колело/релса, са средство за осигуряване на допълнително спирачно действие, когато необходимото спирачно действие е по-голямо от действието, съответстващо на граничната стойност на наличното сцепление колело/релса (вж. точка 4.2.4.6).
- 2) Допуска се към спирачното действие в нормален режим на аварийната спирачка, дефинирано в точка 4.2.4.5, да бъде включен приносът на спирачки, които не зависят от сцеплението колело/релса; в такъв случай независещата от състоянието на сцепление спирачна система трябва:
 - а) Да се управлява от линията за управление на главната спирачна система (вж. точка 4.2.4.2.1).
 - б) Да е предмет на анализ на безопасността, разглеждащ опасността „след включване на аварийната команда, пълна загуба на спирачна сила, независеща от сцеплението колело/релса“.

Този анализ на безопасността трябва да се взема предвид при анализа на безопасността, предвиден от изискване за безопасност № 3, формулирано в точка 4.2.4.2.2 за аварийната спирачна функция.

4.2.4.8.2. Магнитно-релсова спирачка

- 1) Изискванията към магнитните спирачки, специфицирани за съвместимост със системата за установяване наличието на влак въз основа на броячи на оси, са посочени в точка 4.2.3.3.1.2, подточка 9).
- 2) Допуска се използването на магнитно-релсова спирачка като аварийна спирачка, както е посочено в ТСОС „Инфраструктура“ (TSI INF), точка 4.2.6.2.2.
- 3) Геометричните характеристики на крайните елементи на магнита, който е в контакт с релсата, трябва да са като специфицираните за един от типовете, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [16]. Допустимо е да се използват геометрии на крайни елементи на магнита, които не са изброени в допълнение Й-1, пореден номер [16], при условие че съвместимостта със стрелки и кръстовини е доказана в съответствие с процедурата, посочена в допълнение К.
- 4) Магнитно-релсова спирачка не трябва да се използва при скорости над 280 km/h.
- 5) Спирачното действие на влаковата съставна единица, специфицирано в точка 4.2.4.5.2, се определя със и без използване на магнитно-релсови спирачки.

▼ M5

- 6) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: магнитно-релсово спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на магнитно-релсовото спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 7) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Забрана на специалната спирачка — команди STM: магнитно-релсово спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на магнитно-релсовото спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

4.2.4.8.3 Индукционна спирачка

- 1) Настоящата точка се отнася единствено за индукционните спирачки, които създават спирачна сила между влаковата съставна единица и релсата.
- 2) Изискванията към индукционните спирачки, специфицирани за съвместимост със системата за установяване на наличието на влак въз основа на броячи на оси, коловозни електрически вериги, детектори за колела и детектори за возила въз основа на индуктивни контури, са посочени в точка 4.2.3.3.1.2, подточка 9).
- 3) Ако индукционната спирачка изисква изместване на магнитите си при спиране, безпрепятственото движение на тези магнити между позициите „спирачка освободена“ и „спирачка задействана“ се доказва чрез изчисление в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [7].
- 4) Максималното разстояние между индукционната спирачка и коловоза, съответстващо на положението „спирачка освободена“, се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.
- 5) Индукционната спирачка не трябва да работи под фиксиран праг на скоростта.
- 6) Условието за използване на индукционни спирачки по отношение на техническа съвместимост с коловоза не са хармонизирани (по-специално по отношение на тяхното въздействие върху нагряването на релсите и вертикалната сила) и са открит въпрос.

▼ **M5**

- 7) Регистърът на инфраструктурата посочва за всеки участък от коловоза дали е разрешена тяхната употреба и съответно определя условията за тяхното използване:
- Максималното разстояние между индукционната спирачка и коловоза, съответстващо на „спирачка изключена“, посочено в подточка 4) по-горе,
 - Фиксираният праг на скоростта, посочен в подточка 5) по-горе,
 - Вертикалната сила като функция от скоростта на влака, в случай на пълно задействане на индукционната спирачка (аварийно спиране) и ограничено задействане на индукционната спирачка (работно спиране),
 - Спирачната сила като функция от скоростта на влака, в случай на пълно задействане на индукционната спирачка (аварийно спиране) и ограничено задействане на индукционната спирачка (работно спиране).
- 8) Спирачното действие на влаковата съставна единица, специфицирано в точки 4.2.4.5.2 и 4.2.4.5.3, се определя със и без използване на индукционни спирачки.
- 9) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: индукционно спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на индукционното спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 10) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Забрана на специалната спирачка — команди STM: индукционно спиране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за забрана на индукционното спиране от влаковата съставна единица могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

▼ **B**

4.2.4.9.

Индикация за състоянието на спирачките и за повреди

▼ **M5**

- 1) Достъпната за влаковата бригада информация трябва да позволява установяването на състоянието на спирачната система. За тази цел трябва да е възможно в определени етапи от експлоатацията влаковата бригада да определя състоянието (включено, изключено или изолирано) на главната (внезапна и работна) спирачна система и на спирачната система за застопоряване, както и състоянието на всяка част (включително един или няколко задвижващи механизми) от тези системи, които могат да бъдат управлявани и/или изолирани самостоятелно.

▼ B

- 2) Ако спирачката за застопоряване винаги зависи пряко от състоянието на главната спирачна система, не се изисква да има допълнителна и специфична индикация за спирачната система за застопоряване.
- 3) Фазите, които трябва да бъдат взети предвид при експлоатацията, са спряло състояние и движение.
- 4) В спряло състояние влаковата бригада трябва да може да проверява влака отвътре и/или отвън по отношение на:
 - непрекъснатостта на линията за управление на влака за команди за спиране,
 - наличието на подаване на спирачна енергия по протежение на влака,
 - състоянието на главната спирачна система и на спирачната система за застопоряване и състоянието на всяка част (включително един или няколко задвижващи механизми) на тези системи, които могат да бъдат управлявани и/или изолирани самостоятелно (както е описано по-горе в първия параграф на настоящата точка), с изключение на динамичната спирачка и спирачните системи, свързани с тяговите системи.
- 5) По време на движение машинистът трябва да може да проверява от позицията за управление в кабината следните състояния:
 - състоянието на влаковата спирачна линия за управление,
 - състоянието на влаковото подаване на спирачна енергия,
 - състоянието на системата за електродинамично спиране и на спирачната система, свързана с тяговата система, в случаите при които те са включени в действието на аварийното спиране в нормален режим,
 - състоянието „включено“ или „изключено“ на поне една част (задвижващ механизъм) на главната спирачна система, която се управлява независимо (например част, която е инсталирана на возило, оборудвано с действаща кабина).

▼ M5

- 6) Функцията, която предоставя гореописаната информация на влаковата бригада, е съществена функция за осигуряването на безопасност, тъй като тя се използва от влаковата бригада за оценяване на спирачното действие във влака.

В случаите, при които се прилага показване на локална информация с показващи уреди, за осигуряването на изискваното ниво на безопасност е необходимо да се използват хармонизирани показващи уреди.

Ако е осигурена централизирана контролна система, даваща възможност на влаковата бригада да прави всички проверки от едно място (т.е. от кабината на машиниста), тази система подлежи на проучване за надеждност, при което трябва да бъдат разгледани следните въпроси: поведението на системата при отказ на нейни компоненти, резервирането, периодичните проверки и други подобни осигуровки; въз основа на това проучване, в експлоатационната документация, описана в точка 4.2.12.4, трябва да бъдат дефинирани и зададени експлоатационни условия за централизираната контролна система.

▼ B

- 7) Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация:

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

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

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

4.2.4.10. **Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности**

- 1) Всички спирачки (внезапни, работни, за застопоряване) трябва да бъдат оборудвани с устройства, които позволяват тяхното изключване и изолиране. Тези устройства трябва да бъдат достъпни и функциониращи, независимо дали влакът: се захранва с енергия, не се захранва с енергия или е застопорен без никаква налична енергия на борда.
- 2) За влаковите съставни единици, предназначени да бъдат експлоатирани в системи с междурелсия, различни от 1 520 mm, се изисква при отказ по време на експлоатация съответният влак без налична енергия на борда да може бъде спасен от възстановителна тягова единица, оборудвана с пневматична спирачна система, съвместима със спирачната система, съответстваща на изискванията на Международния съюз на железниците — UIC (с въздухопровод в качеството на линия за управление на спирачната система).

Забележка: вж. точка 4.2.2.2.4 от настоящата ТСОС относно механичните и пневматичните интерфейси на възстановителната единица.

- 3) Необходимо е по време на спасителната операция да е възможно да се управлява част от спирачната система на аварирания влак посредством интерфейсно съоръжение; за спазването на това изискване се допуска да се разчита на ниско напрежение, подавано от акумулаторна батерия, което да се използва за захранване на веригите за управление на спирачната система на аварирания влак.

▼ M5

- 4) Необходимо е спирачното действие, упражнявано от аварирания влак в този специфичен експлоатационен режим, да бъде оценено чрез изчисление, но не се изисква то да бъде същото като спирачното действие, описано в точка 4.2.4.5.2. Изчисленото спирачно действие и спасителните работни условия трябва да бъдат включени като част от техническата документация, описана в точка 4.2.12.
- 5) Изискването в точка 4.2.4.10, подточка 4) не се отнася за влакови съставни единици, които се експлоатират във влакова композиция под 200 тона (състояние на натоварване „проектна маса в работен режим“).

▼ **B**4.2.5. *Параметри, свързани с пътниците*

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

- места за сядане, в това число места за сядане с предимство
- пространства за инвалидни колички
- външни врати, включително с техните размери, предназначен за пътниците интерфейс за тяхното управление
- вътрешни врати, включително с техните размери, предназначен за пътниците интерфейс за тяхното управление
- тоалетни
- свободни пътеки
- осветление
- информация за клиентите
- промени във височината на пода
- парапети
- места за спане, достъпни с инвалидна количка
- позиция на стъпалото за качване и слизане от возилото, включително стъпала и помощни средства за качване.

По-долу в настоящата точка са посочени допълнителни изисквания.

▼ **M5**

4.2.5.1. Санитарни системи

- 1) Материалите, използвани за бордовото съхранение и разпределение на водата към санитарните системи (напр. резервоар, помпа, тръбопроводи, кран за вода и уплътнителен материал и качество), трябва да отговарят на изискванията, приложими за вода, предназначена за консумация от човека, в съответствие с Директива (ЕС) 2020/2184 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾.
- 2) Санитарните системи (тоалетни, умивални, оборудване за бар/ресторант) не трябва да позволяват изпускането на отпадъчни води, които може да са вредни за здравето на хората или за околната среда. Изпусканите вещества (т.е. изпусканата пречистена отпадъчна вода) трябва да са в съответствие със следните директиви (тук не се включва директно изпускане на сапунена вода от умивалните):
 - Бактериалното съдържание във отпадъчната вода, изпускана от санитарните системи, не трябва в никой момент да надхвърля стойността на бактериално съдържание на бактериите чревни ентерококи и *Escherichia coli*, която е определена като „добра“ за вътрешните водоеми в европейската Директива 2006/7/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽²⁾ за управлението на качеството на водите за къпане.

⁽¹⁾ Директива (ЕС) 2020/2184 на Европейския парламент и на Съвета от 16 декември 2020 г. относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека (ОВ L 435, 23.12.2020 г., стр. 1).

⁽²⁾ Директива 2006/7/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 февруари 2006 г. за управление качеството на водите за къпане и за отмяна на Директива 76/160/ЕИО (ОВ L 64, 4.3.2006 г., стр. 37).

▼ M5

- 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 ⁽¹⁾ относно замърсяване, причинено от определени опасни вещества, изпуснати във водната околна среда на Съюза.
- 3) С цел да се ограничи разпространението на изпускани течности покрай коловозите, изпускането 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.
 - 4) В техническата документация, описана в точка 4.2.12, трябва да бъдат посочени данни за:
 - наличието на тоалетни и типа на тоалетните във влаковата съставна единица,
 - характеристиките на течността за промиване, ако не е чиста вода,
 - характера на пречиствателната система за изпуснатата вода и стандартите, спрямо които е оценено съответствието.

▼ B

4.2.5.2. Система за звукова комуникация

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, предназначени за превоз на пътници, както и за единиците, предназначени за теглене на пътнически влакове.
- 2) Влаковете трябва да са оборудвани като минимум със средства за звукова комуникация както следва:
 - за съобщения от влаковата бригада до пътниците във влака,
 - за вътрешна комуникация между членовете на влаковата бригада и по-специално между машиниста и персонала, който се намира в зоната на пътниците (ако има такъв).
- 3) Оборудването трябва да може да запазва режим на готовност и да действа независимо от главното електрозахранване 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 за общо време от 30 минути.
- 4) Системата за комуникация трябва да е проектирана по такъв начин, че в случай на повреда на един от предавателните ѝ елементи да продължат да работят поне половината от високоговорителите ѝ (разположени из целия влак), или, като алтернатива, да има резервно средство за информиране на пътниците в случай на повреда.

▼ M5

- 5) Разпоредбите относно осъществяването на контакт от страна на пътниците с влаковата бригада са посочени в точка 4.2.5.3 (система за подаване на алармен сигнал от пътниците) и точка 4.2.5.4 (комуникационни устройства за пътниците).

⁽¹⁾ Директива 2006/11/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 февруари 2006 г. относно замърсяване, причинено от определени опасни вещества, изпуснати във водната околна среда на Общността (ОВ L 64, 4.3.2006 г., стр. 52).

▼B

- 6) Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация:

Разглеждат се само функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например наличие на кабина, на система за интерфейс с влаковата бригада и т.н.).

Необходимо е да се реализира и документира предаването на сигнали между влаковата съставна единица и друга прикачена единица (други прикачени единици) в рамките на един влак, което е потребно за да има налична комуникационна система на ниво „влак“, с отчитане на съответните функционални аспекти.

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

4.2.5.3. Система за подаване на алармен сигнал от пътниците

4.2.5.3.1. Общи положения

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, предназначени за превоз на пътници, както и за единиците, предназначени да теглят пътнически влакове.
- 2) Функцията за подаване на алармен сигнал от пътниците дава възможност на всеки човек във влака да обърне внимание на машиниста за възможна опасност и при активирането си има последици на работно ниво (например започване на спиращо действие при липса на реакция от машиниста); това е функция, свързана с безопасността, и изискванията към нея, включително съответните аспекти по безопасността, са посочени в настоящата точка.

4.2.5.3.2. Изисквания за информационни интерфейси

- 1) 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 възможна опасност.
- 2) Аларменото устройство трябва да бъде така проектирано, че след като бъде задействано, да не може да бъде спряно от пътници.
- 3) При задействане на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, както светлинни, така и звукови сигнали трябва да указват на машиниста, че едно или повече устройства за подаване на алармен сигнал от пътниците са били задействани.
- 4) Устройство в кабината на машиниста трябва да дава възможност за потвърждение, че той е уведомен за алармения сигнал. Потвърждението на машиниста трябва да може да бъде получено на мястото на задействане на аларменото устройство за пътниците и трябва да спира звуковия сигнал в кабината.

▼ M5

- 4a) В случай на многократни активирания, потвърждението от машиниста на алармения сигнал за пътници за първото активирано алармено устройство за пътници иницира автоматично потвърждение за всички следващи активирани устройства, докато всички активирани устройства не бъдат върнати в изходно състояние.

▼ B

- 5) Системата трябва да осигурява възможност за установяване, по инициатива на машиниста, на комуникационна връзка между кабината на машиниста и мястото, където е бил задействан аларменият сигнал (или са били задействани алармените сигнали), в случай че съответната влакова съставна единица е проектирана да работи без друг персонал на борда, освен машиниста. За влаковите съставни единици, проектирани да работят с персонал на борда (в допълнение към машиниста), се допуска тази комуникационна връзка да е между кабината на машиниста и персонала на борда.

Системата трябва да дава възможност на машиниста да прекъсва тази комуникационна връзка по своя инициатива.

- 6) Съответно устройство трябва да дава възможност на персонала да постави отново в готовност системата за подаване на алармен сигнал от пътниците.

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

- 1) 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 внезапната спирачка, предизвикващо 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;
- 2) В други ситуации 10 ± 1 секунди след задействането на (първия) алармен сигнал от пътниците трябва да се включи най-малко работната спирачка, освен ако машинистът потвърди в рамките на този период, че е забелязал алармения сигнал от пътниците. 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.

4.2.5.3.4. Критерии за влак, потеглящ от перона

- 1) Счита се, че даден влак потегля от перона през времеви интервал от момента, в който състоянието на вратите се е променило от „деблокирани“ на „затворени и заключени“, до момента, в който последното возило е напуснало перона.
- 2) Този момент следва да бъде отчитан на борда (чрез функция, даваща възможност за физическо установяване на наличието на перон или въз основа на критерии за скорост или за разстояние, или на всякакви възможни алтернативни критерии).
- 3) За влаковите съставни единици, предназначени за експлоатация по железопътни линии, оборудвани с разположена край коловозите система ETCS за контрол, управление и сигнализация (включително на информация за „пътнически врати“, както е описано в приложение А, индекс 7 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ — TSI CCS), това бордово устройство трябва да може да приема от системата ETCS информацията, свързана с наличието на перон.

▼ B

4.2.5.3.5. Изисквания за безопасност

- 1) Във връзка със сценария „отказ на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, водещ до невъзможност за пътник да задейства спирачка с цел спиране на влака при потегляне покрай перон“ е необходимо да се докаже, че рискът се контролира до приемливо ниво, като се има предвид че този вид функционален отказ има типичен реалистичен потенциал да предизвика директно „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“.
- 2) Във връзка със сценария „отказ на системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, водещ до непредаване на информация до машиниста в случай на задействане на алармен сигнал от пътник“ е необходимо да се докаже, че рискът се контролира до приемливо ниво, като се има предвид че този вид функционален отказ има типичен реалистичен потенциал да предизвика директно „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“.
- 3) Доказването на съответствие с изискванията (чрез процедура за оценка на съответствието) е описано в точка 6.2.3.5 от настоящата ТСОС.

4.2.5.3.6. Влошен режим

- 1) Влаковите съставни единици, в които е разположена кабина за машинист, трябва да бъдат оборудвани с устройство, даващо възможност на упълномощения персонал да изолира системата за подаване на алармен сигнал от пътниците.
- 2) Ако системата за подаване на алармен сигнал от пътниците не функционира, било в резултат на умишлено изолиране от страна на персонала, поради техническа повреда, или поради скачване на влаковата съставна единица с несъвместима влакова съставна единица, подаването на алармен сигнал от пътниците трябва да води до пряко включване на спирачките.
- 3) 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.

4.2.5.3.7. Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация

- 1) Разглеждат се само функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например наличие на кабина, на система за интерфейс с влаковата бригада и т.н.).
- 2) Необходимо е да се реализира и документира пред-аването на сигнали между влаковата съставна единица и друга прикачена единица (други прикачени единици) в един влак, което е потребно за да има система за подаване на алармен сигнал от пътниците на ниво „влак“, като се вземат предвид функционалните аспекти, описани по-горе в настоящата точка.
- 3) Настоящата ТСОС не налага задължително никое от възможните технически решения по отношение на физическите интерфейси между влаковите съставни единици.

▼B

4.2.5.4. Комуникационни устройства за пътниците

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, предназначени за превоз на пътници, както и за единиците, предназначени за теглене на пътнически влакове.
- 2) Влаковите съставни единици, които са предназначени за експлоатация без персонал на борда (освен машиниста) трябва да са оборудвани с „комуникационно устройство“, за да могат пътниците да информират лице, което може да предприеме съответно действие.

▼M5

- 3) Изискванията към местоположението на „комуникационното устройство“ са приложимите за подаването на алармен сигнал от пътниците, както е определено в точка 4.2.5.3.

▼B

- 4) Системата трябва да дава възможност за поискване на комуникационна връзка по инициатива на пътника. Системата трябва да дава възможност на лицето, приемащо комуникационната връзка (например машиниста) да прекъсва тази комуникационна връзка по своя инициатива.
- 5) Интерфейсът на комуникационното устройство за пътниците трябва да бъде указан с хармонизиран знак, да включва видими и осезаеми символи, както и да излъчва визуално и звуково указание, че е бил задействан. Тези елементи трябва да са в съответствие с TCOC „Лица с намалена подвижност“ (PRM TSI).
- 6) Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация:
Разглеждат се само функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например наличие на кабина, на система за интерфейс с влаковата бригада, ...).
Необходимо е да се реализира и документира предването на сигнали между влаковата съставна единица и друга скачена единица (други скачени единици) в рамките на един влак, което е потребно за да има налична комуникационна система на ниво „влак“, с отчитане на съответните функционални аспекти.
Настоящата TCOC не налага задължително никое от възможните технически решения по отношение на физическите интерфейси между влаковите съставни единици.

▼M5

- 7) Наличието или липсата на комуникационни устройства се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

▼B

4.2.5.5. Външни врати: достъп и излизане на пътниците от подвижния състав

4.2.5.5.1. Общи положения

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, предназначени за превоз на пътници, както и за единиците, предназначени за теглене на пътнически влакове.
- 2) Вратите, предназначени за персонала и за товари, са разглеждани в точки 4.2.2.8 и 4.2.9.1.2 от настоящата TCOC.
- 3) Управлението на външните врати за достъп на пътниците е съществена функция за осигуряването на безопасност; функционалните изисквания и изискванията за безопасност, формулирани в настоящата точка, са необходими за осигуряване на изискваното ниво на безопасност.

4.2.5.5.2. Използвана терминология

- 1) В контекста на настоящата точка „врата“ е външна врата за достъп на пътници (с едно или повече крила), предназначена главно за качване и слизане на пътници от влаковата съставна единица.

▼ B

- 2) „Заклучена врата“ е врата, която остава в затворено положение благодарение на физическо заключващо устройство
- 3) „Заклучена врата извън употреба“ е врата, блокирана в затворено положение с помощта на ръчно управлявано механично заключващо устройство.
- 4) „Деблокирана“ врата е врата, която може да бъде отворена чрез задействане на локален или централен орган за управление на вратите (когато има централен орган).
- 5) За целите по настоящата точка влакът се смята, че влакът е в спряло състояние, когато скоростта е намаляла на 3 km/h или по-малко.
- 6) За целите по настоящата точка, „влакова бригада“ означава един член на влаковата бригада, на когото е възложено да извършва проверките във връзка със системата на вратите; той може да е машинистът или друг член на влаковата бригада.

4.2.5.5.3. Затваряне и заключване на вратите

- 1) Устройството за управление на вратите трябва да дава възможност на влаковата бригада да затваря и заключва всички врати преди потеглянето на влака.
- 2) В случаите, при които се прибира подвижно стъпало, последователността от действия за затваряне на съответната врата трябва да включва и придвижване на стъпалото до прибраното му положение.
- 3) Когато централизираното затваряне и заключване на вратите се задейства от локален орган за управление, разположен в близост до дадена врата, допуска се тази врата да остава отворена, когато другите врати се затварят и заключват. Системата за управление на вратите трябва да дава възможност на персонала да затваря и заключва тази врата впоследствие, преди потеглянето.

▼ M5

- 4) Вратите трябва да остават затворени и заключени, докато бъдат деблокирани в съответствие с посоченото в точка 4.2.5.5.6. В случай че органите за управление на вратите останат без енергийно хранване, вратите трябва да се поддържат в заключено състояние посредством заключващия механизъм.

Забележка: Вж. точка 4.2.2.3.2 от TCOC „Лица с намалена подвижност“ (TSI PRM) по въпроса за предупредителния сигнал при затваряне на врата.

Откриване на препятствия на вратите:

- 5) Външните врати за достъп на пътници трябва да имат устройства за откриване на препятствие (например пътник), което биха срещнали при затварянето си. При откриване на препятствие вратите трябва автоматично да спрат и да останат в свободно положение за ограничен период от време, или отново да се отворят. Системата трябва да е с такава чувствителност, че да открива препятствие в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [17], с максимално допустима стойност на упражнената сила върху препятствието в съответствие с допълнение Й-1, пореден номер [17].

▼ B

- 4.2.5.5.4. Заклучване на врата извън употреба
- 1) Необходимо е да бъде осигурено ръчно механично устройство, с помощта на което да може да се заключи (от влаковата бригада или от персонала по поддръжката) дадена врата, която е извън употреба.
 - 2) Устройството за заключване на врата извън употреба трябва да изпълнява следните функции:
 - Да изолира вратата от всяка команда за отваряне
 - Да заключва механично вратата в затворено положение
 - Да указва състоянието на устройството за изолиране
 - Да дава възможност вратата да бъде заобикаляна от „системата за проверка дали вратите са затворени“.

- 4.2.5.5.5. Информация, осигурявана на влаковата бригада
- 1) Подходяща „система за проверка дали вратите са затворени“ трябва да дава възможност на влаковата бригада да проверява във всеки един момент дали всички врати са затворени и заключени или не.
 - 2) Ако една или повече врати не са заключени, това трябва непрекъснато да е указано на влаковата бригада.
 - 3) Необходимо е да се указва на влаковата бригада всяка неизправност при затварянето и/или заключването на врата.
 - 4) При аварийно отваряне на една или повече врати, това трябва да се указва на влаковата бригада със звуков и визуален сигнал.
 - 5) Допуска се „заключена врата извън употреба“ да бъде заобикаляна от „системата за доказване, че вратите са затворени“.

- 4.2.5.5.6. Отваряне на вратите
- 1) Влакът трябва да бъде оборудван с органи за управление за деблокиране на вратите, позволяващи на влаковата бригада 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 има такава възможност, от централна команда за отваряне, когато влакът е в спряло състояние.

▼ M5

- 2) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Гаров перон“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ B

- 3) Пътниците, както от външната, така и от вътрешната страна на возилото, следва да имат достъп при всяка врата до локалните органи за управление за отваряне или устройства за отваряне.

▼ B

- 4) В случаите, при които се прибира подвижно стъпало, последователността от действия за отваряне на съответната врата трябва да включва и придвижване на стъпалото до разгънатото му положение.

Забележка: вж. точка 4.2.2.4.2 от ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (TSI PRM) по въпроса за предупредителния сигнал при отваряне на врата.

4.2.5.5.7. Система за взаимно блокиране врати/тяга

- 1) Прилагането на тяга трябва да е възможно само когато всички врати са затворени и заключени. Това се осигурява чрез автоматична система за взаимно блокиране врати/тяга. Системата за взаимно блокиране врати/тяга не трябва да позволява прилагането на тяга когато не всички врати са затворени и заключени.
- 2) Системата за взаимно блокиране врати/тяга трябва да има възможност за ръчно отменяне, предназначено за активиране от машиниста в изключителни ситуации, което да дава възможност за прилагане на тяга дори когато не всички врати са затворени и заключени.

4.2.5.5.8. Изисквания за безопасност по посоченото в точките с номера от 4.2.5.5.2 до 4.2.5.5.7

- 1) При сценария „една врата е отключена“ (без влаковата бригада да е правилно информирана за състоянието на тази врата), или е също деблокирана или отворена в неподходящи зони (например откъм страната на влака, срещу която няма перон) или при неподходящи ситуации (например при движещ се влак), необходимо е да се докаже, че съответният риск се контролира в приемлива степен, като се има предвид че такъв функционален отказ има типичен реалистичен потенциал да предизвика директно:
 - „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“ при влакови съставни единици, в които не се очаква да има правостоящи пътници в близост до вратите (при пътуване на далечни разстояния), или до
 - „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“ при влакови съставни единици, в които някои пътници са правостоящи в близост до вратите при нормална експлоатация.

- 2) При сценария „редица врати са отключени“ (без влаковата бригада да е правилно информирана за състоянието на тези врати), или също са деблокирани или отворени в неподходящи зони (например откъм страната на влака, срещу която няма перон) или при неподходящи ситуации (например при движещ се влак), необходимо е да се докаже, че съответният риск се контролира в приемлива степен, като се има предвид че такъв отказ има типичен реалистичен потенциал да предизвика директно:
 - „смъртен случай и/или сериозно нараняване“ при влакови съставни единици, в които не се очаква да има правостоящи пътници в близост до вратите (при пътуване на далечни разстояния), или до
 - „смъртни случаи и/или сериозни наранявания“ при влакови съставни единици, в които някои пътници са правостоящи в близост до вратите при нормална експлоатация.

▼ B

- 3) Доказването на съответствие с изискванията (чрез процедура за оценка на съответствието) е описано в точка 6.2.3.5 от настоящата ТСОС.

4.2.5.5.9. Аварийно отваряне на вратите

Аварийно отваряне на врата отвътре:

- 1) Всяка врата трябва да бъде оборудвана с индивидуален механизъм за аварийно отваряне отвътре, достъпен за пътниците, който да дава възможност вратата да се отвори; този механизъм трябва да може да действа когато скоростта е под 10 km/h.
- 2) Допуска се този механизъм да може да действа при всякаква скорост (независимо от всякакъв сигнал за скоростта); в такъв случай за задвижването на този механизъм трябва да е необходимо последователно прилагане на поне две действия.
- 3) Не се изисква този механизъм да може да действа ако съответната врата е в състояние „заклучена врата извън употреба“. В такъв случай би могло вратата първо да бъде отключвана.

Изискване за безопасност:

- 4) Във връзка със сценария „отказ на системата за аварийно отваряне отвътре на две съседни врати по проходен маршрут (в съответствие с дефиницията в точка 4.2.10.5 от настоящата ТСОС), като в същото време системата за аварийно отваряне на останалите врати продължава да действа“ е необходимо да се докаже, че рискът се контролира до приемливо ниво, като се има предвид че този вид функционален отказ има типичен реален потенциал да предизвика директно „единичен смъртен случай и/или сериозно нараняване“.

Доказването на спазване на изискванията (чрез процедура за оценка на съответствието) е описано в точка 6.2.3.5 от настоящата ТСОС.

Аварийно отваряне на врата отвън:

- 5) Всяка врата трябва да бъде оборудвана с индивидуален механизъм за аварийно отваряне отвън, достъпен за спасителния персонал, който механизъм да дава възможност за отваряне на съответната врата по причини във връзка с аварийни ситуации. Не се изисква този механизъм да може да действа ако съответната врата е в състояние „заклучена врата извън употреба“. В такъв случай вратата първо трябва да бъде отключена.

Ръчно усилие за отваряне на врата:

- 6) При ръчно отваряне на врата, необходимото усилие, упражнявано от дадено лице, трябва да бъде в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [17] ◀.

4.2.5.5.10. Приложимост за влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация

- 1) Разглеждат се само функционални възможности, които са свързани с проектните характеристики на влаковата съставна единица (например наличие на кабина, на система за управление на вратите и др.).
- 2) Необходимо е да се реализира и документира предването на сигнали между влаковата съставна единица и друга прикачена единица (други прикачени единици) в един влак, което е потребно за да има налична система за управление на вратите на ниво „влак“, като се вземат предвид съответните функционални аспекти.

▼B

- 3) Настоящата ТСОС не налага задължително никое от възможните технически решения по отношение на физическите интерфейси между влаковите съставни единици.

4.2.5.6. Конструкция на системата на външните врати

- 1) Ако дадена влакова съставна единица е снабдена с врата, предназначена да бъде използвана от пътници за качване или слизане от влака, се прилагат следните разпоредби:
- 2) Вратите трябва да бъдат оборудвани с прозрачни прозорци, които да дават възможност на пътниците да установяват наличието на перон.
- 3) Външната повърхност на пътническите влакови съставни 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.
- 4) Като мярка за предотвратяване на „висенето по влака“ трябва да се избягват разполагането на дръжки по външната повърхност на системата от врати, или те да бъдат проектирани така, че да не могат да бъдат хванати когато вратите са затворени.
- 5) Парапетите и дръжките трябва да бъдат поставени така, че да могат да издържат на силите, упражнявани върху тях по време на експлоатацията.

4.2.5.7. Врати между единиците

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, предназначени за превоз на пътници.
- 2) Когато една влакова съставна единица е оборудвана с врати между единиците в края на вагоните или в краищата на единицата, те трябва да бъдат оборудвани с устройство, което да дава възможност да бъдат заключени (например когато дадена врата не е свързана с проход за използване от пътниците до съседен вагон или единица и т.н.).

4.2.5.8. Качество на вътрешния въздух

- 1) Количеството и качествените характеристики на въздуха, подаван във вътрешността на возилата, заети от пътници и/или персонал, трябва да бъдат такива, че да не възниква риск за здравето на пътниците или персонала в допълнение към рисковете, предизвикани от качествените характеристики на околния външен въздух. За тази цел трябва да бъдат спазени формулираните по-долу изисквания.

Чрез използване на вентилационна система трябва да поддържа приемлива концентрация на CO₂ във вътрешния въздух при експлоатационни условия.

- 2) Концентрацията на CO₂ при експлоатационни условия не трябва да надхвърля 5 000 ppm (милионни части), с изключение на следните 2 случая:

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

▼ B

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

Процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.2.3.12.

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

Продължителността трябва да бъде записана в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

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

4.2.5.9. Странични прозорци

- 1) Ако страничните прозорци могат да бъдат отваряни от пътниците и не могат да се заключват от влаковата бригада, големината на отвора трябва да бъде ограничена до такива размери, че да е невъзможно през него да премине сферичен предмет с диаметър 10 cm.

4.2.6. *Условия на околната среда и аеродинамични въздействия*

4.2.6.1. Условия на околната среда — общи положения

- 1) Условията на околната среда са физични, химични или биологични условия, които са външни за даден продукт и на които той е изложен в определен момент.
- 2) Условията на околната среда, на които е изложен подвижният състав, имат значение за проектирането на подвижния състав, както и на неговите съставни елементи.
- 3) 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.
- 4) За някои параметри на околната среда са дефинирани и 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 проектни и/или изпитателни мерки, които са взети за да се осигури съответствие на подвижният състав с изискванията на ТСОС за съответния диапазон.

▼ B

- 5) Избраният диапазон (избраните диапазони) се записва (записват) в регистъра на подвижния състав, описан в точка 4.8 от настоящата ТСОС, като характеристика на подвижния състав.
- 6) В зависимост от избраните диапазони и предприетите мерки (описани в техническата документация) може да са необходими съответни експлоатационни правила, за да се осигури техническата съвместимост между подвижния състав и условията на околната среда, които могат да бъдат срещнати в определени участъци от железопътна мрежа.

Експлоатационни правила са необходими по-специално когато подвижният състав, проектиран за номиналния диапазон, се използва по определена линия, при която номиналният диапазон се надхвърля през определени периоди на годината.

- 7) Ако са различни от номиналния диапазон, съответните диапазони, които трябва да бъдат избрани, за да се избегне някакво ограничително експлоатационно правило (ограничителни експлоатационни правила), свързано (свързани) с определен географски район и климатични условия, се определят от държавите членки и са изброени в точка 7.4 от настоящата ТСОС.

4.2.6.1.1. Температура

- 1) Подвижният състав трябва да съответства на изискванията на настоящата ТСОС по отношение на един (или няколко) от следните температурни диапазони: T1 (от - 25 °C до + 40 °C; номинален диапазон), T2 (от - 40 °C до + 35 °C) или T3 (от - 25 °C до + 45 °C), както тези изисквания са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [18] ◄.
- 2) Избраният температурен диапазон (температурни диапазони) трябва да бъде записан (да бъдат записани) в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.
- 3) Температурата, която се има предвид за целите на проектирането на съставните елементи на подвижния състав, трябва да е съобразена с тяхното вграждане в подвижния състав.

4.2.6.1.2. Сняг, лед и градушка

- 1) Подвижният състав трябва да отговаря на изискванията на настоящата ТСОС при условия включващи сняг, лед и градушка, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [18] ◄, която съответства на номиналните условия (диапазон).
- 2) Въздействието на снега, леда и градушката, което трябва да бъде взето предвид за целите на проектиране на съставните елементи на подвижния състав, трябва да е съобразено с вграждането на тези елементи в подвижния състав.
- 3) Когато са избрани по-тежки условия на „сняг, лед и градушка“, подвижният състав и частите на подсистемата се проектират така, че да отговорят на изискванията на ТСОС, като се имат предвид следните сценарии:

▼B

- Снежни преспи (лек сняг с малък воден еквивалент), покриващ непрекъснато коловоза до 80 cm над нивото на горната част на релсата.
 - Пухкав сух сняг, снеговалеж на голямо количество лек сняг с малък воден еквивалент.
 - Температурен градиент, изменение на температурата и влажността по време на едно пътуване, причиняващо обледеняване на подвижния състав.
 - Комбиниран въздействие на подобни условия и ниска температура, в съответствие с избраната температурна зона, както е определено в точка 4.2.6.1.1.
- 4) Във връзка с точка 4.2.6.1.1 (климатична зона T2) и с точка 4.2.6.1.2 (тежки условия в резултат на сняг, лед и градушка) от настоящата ТСОС, мерките, които са взети за изпълнение на изискванията на ТСОС в тези условия, трябва да бъдат определени и проверени, по-специално проектните и/или изпитателни мерки, които са необходими за следните изисквания на ТСОС:

▼M5

- Плуг за отстраняване на препятствия, както е дефиниран в точка 4.2.2.5: в допълнение, способност за отстраняване на сняг пред влака.

Снегът се смята за препятствие, което трябва да бъде отстранявано от плуга за отстраняване на препятствия; В точка 4.2.2.5 са формулирани следните изисквания (с позоваване на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3]):

▼B

„Плугът за отстраняване на препятствия трябва да бъде с достатъчно голям размер, за да отстранява препятствията от пътя на талигата. Той трябва да представлява цялостна конструкция и да е 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 не по-голям от 160°. Може да бъде конструиран с геометрия, съвместима и с предназначение да служи като плуг за сняг.“

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

- Ходова част, както е дефинирана в ТСОС, точка 4.2.3.5 — с отчитане на снега и обледяването, както и на възможните последици за стабилността на движението и спирачната функция.
- Спирачна функция и спирачно захранване, както са дефинирани в ТСОС, точка 4.2.4.

▼ B

- Сигнализиране за присъствието на влака на други лица и системи, както е дефинирано в ТСОС, точка 4.2.7.3.
 - Осигуряване на видимост напред, както е определено в ТСОС, точка 4.2.7.3.1.1 (фарове) и 4.2.9.1.3.1 (видимост напред), с работещо оборудване на предното стъкло, както е дефинирано в точка 4.2.9.2.
 - Осигуряване на приемливи микроклиматични условия на работната среда на машиниста, както е определено в ТСОС, точка 4.2.9.1.7.
- 5) Избраният диапазон по отношение на наличието на „сняг, лед и градушка“ (номинални или тежки условия) и взетите мерки трябва да бъдат документирани в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

4.2.6.2. Аеродинамични въздействия

▼ M5

- 1) Изискванията в тази точка се прилагат за целия подвижен състав. За подвижен състав, експлоатиран по системи с междурелсие 1 520 mm и 1 600 mm, в случай на максимална скорост, по-висока от граничните стойности, посочени в точки 4.2.6.2.1—4.2.6.2.5, се прилага процедурата за новаторски решения.

▼ B

- 2) Преминаването на влака предизвиква неустойчив въздушен поток с променливи налягания и скорости на потока. Тази неустойчивост на налягането и скоростта на потока оказва въздействие върху хора, предмети и сгради край железопътното трасе; тя има въздействие също и върху подвижния състав (например с упражняване на аеродинамичен товар върху конструкцията на возилата, предизвикване на вибрации на оборудването) и е необходимо да се отчита при проектирането на подвижния състав.
- 3) Комбинираното въздействие на скоростта на влака и скоростта на въздуха предизвиква аеродинамичен кренящ момент, който може да засегне стабилността на подвижния състав.

▼ M3

4.2.6.2.1. Въздействия на спътната струя върху пътници на перона и работници край коловоза

▼ M5

- 1) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост $V_{tr, max} > 160$ km/h, работещи на открито с еталонна скорост $V_{tr, ref}$, не трябва да поражда (във всяка точка на измерване, определена в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49]) скорост на въздуха, надхвърляща стойността $U_{95 \%max}$, както е посочено в тази спецификация.
- 2) За влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в мрежи с междурелсие 1 524 mm и 1 668 mm, се прилагат съответните стойности в таблица 4 по-долу, отнасящи се до параметрите на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49]:

▼ M3

Таблица 4

Ограничителни критерии

Междурелсие (mm)	Максимална проектна скорост $v_{tr,max}$ (km/h)	Точка на измерване		Максимално допустима скорост на въздуха покрай коловоза (пределни стойности за $u_{95 \%max}$ (m/s)	Еталонна скорост $v_{tr,ref}$ (km/h)
		Височина над глава релса, на която се извършва измерването	Разстояние от осите на коловозите, на което се извършва измерването		
1 524	$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	3,0 m	22,5	Максимална проектна скорост
		1,4 m	3,0 m	18	По-малката от следните две скорости: 200 km/h или максималната проектна скорост
1 668	$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	3,1 m	20	Максимална проектна скорост
		1,4 m	3,1 m	15,5	По-малката от следните две скорости: 200 km/h или максималната проектна скорост
	$250 \leq v_{tr,max}$	0,2 m	3,1 m	22	По-малката от следните две скорости: 300 km/h или максималната проектна скорост
		1,4 m	3,1 m	15,5	200 km/h

▼ M5

- 3) В спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49], са уточнени:

- еталонната влакова композиция, която ще се изпитва за неделими/предварително установени композиции и влакови съставни единици, оценени за обща експлоатация,
- влаковата композиция, която ще се изпитва за отделни влакови съставни единици, оборудвани с кабина на машиниста.

▼ M3

- 4) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.13 от настоящата ТСОС.

▼ B

4.2.6.2.2. Импулс на челното налягане на влака

▼ M3

- 1) Разминаването на два влака създава аеродинамично натоварване върху всеки от двата влака. Изискването за импулса на челното налягане на открито дава възможност пределната стойност на аеродинамичното натоварване върху подвижния състав на открито да бъде определена, като се приеме разстояние между осевите линии на коловозите, по които ще се движи влакът.

Разстоянието между осевите линии на коловозите зависи от скоростта и междурелсието на жп линията. Минимално допустимите стойности за разстояние между осевите линии на коловозите в зависимост от скоростта и от междурелсието са определени в ТСОС „Инфраструктура“ (INF TSI).

▼ **M5**

- 2) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост над 160 km/h, движещи се на открито с тяхната еталонна скорост $V_{tr,ref}$ по междурелсие 1 435 mm, не трябва да предизвикват изменения от минимум до максимум на налягането, надвишаващи максимално допустимата промяна на налягането, определена в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49], оценена по точките на измерване, определени в същата спецификация.
- 3) За влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в мрежи с междурелсие 1 524 mm и 1 668 mm, се прилагат съответните стойности в таблица 4a по-долу, отнасящи се до параметрите на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49]:

▼ **M3**

Таблица 4a

Ограничителни критерии

Междурелсие	Максимална проектна скорост $v_{tr,max}$ (km/h)	Точка на измерване		Допустима промяна на налягането, ($\Delta p_{95 \% ,max}$)	Еталонна скорост $v_{tr,ref}$ (km/h)
		Височина над глава релса, на която се извършва измерването	Разстояние от осите на колелозите, на което се извършва измерването		
1 524 mm	$160 < v_{tr,max} < 250$	между 1,5 m и 3,0 m	2,5 m	1 600 Pa	Максимална проектна скорост
1 668 mm	$160 < v_{tr,max} < 250$	между 1,5 m и 3,0 m	2,6 m	800 Pa	Максимална проектна скорост
	$250 \leq v_{tr,max}$	между 1,5 m и 3,0 m	2,6 m	800 Pa	250 km/h

▼ **B**

- 4) Композицията, която се проверява чрез изпитване, е специфицирана за различните типове подвижен състав както следва:
- Ако се оценява влакова съставна единица в неделима или предварително установена композиция:
 - Изпитването се провежда с една влакова съставна единица или някаква конфигурация на предварително установената композиция.
 - Ако се оценява влакова съставна единица за обща експлоатация (с влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране):
 - Единиците, имащи кабина за машинист, се оценяват самостоятелно.
 - За останалите единици: изискването не се прилага.
- 5) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.14 от настоящата ТСОС.

▼ M5

4.2.6.2.3. Максимални промени на налягането в тунели

- 1) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 200 km/h, трябва да бъдат аеродинамично проектирани по такъв начин, че при дадена комбинация (еталонен случай) на скорост на влака и напречно сечение на тунела при самостоятелно преминаване през ненаклонен тръбообразен тунел (без никакви шахти и др.) да бъдат спазени изискванията относно характеристичните колебания на налягането, както са определени в допълнение Й-1, пореден номер [50].
- 2) Еталонният влак, който се проверява чрез изпитване, е специфициран за различните типове подвижен състав, както следва:
 - i) ако се оценява влакова съставна единица в неделима или предварително установена композиция: оценяването се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [50];
 - ii) ако се оценява влакова съставна единица за обща експлоатация (т.е. когато влаковата композиция не се дефинира на етапа на проектиране) и ако влаковата съставна единица е оборудвана с кабина за машинист: оценяването се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [50];
 - iii) ако се оценяват други видове влакови съставни единици (пътнически вагони за обща експлоатация): оценяването се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [50];
- 3) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.15.

4.2.6.2.4. Страничен вятър

- 1) Настоящото изискване се отнася за влакови съставни единици с максимална проектна скорост над 140 km/h.
- 2) За влаковите съставни единици с максимална проектна скорост под 250 km/h характеристиката на вятъра (CWC) на най-чувствителното возило се определя в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [19].
- 3) За влаковите съставни единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, въздействията на страничния вятър трябва да се определят и да бъдат в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [19].
- 4) Получената характеристика на вятъра за най-чувствителното возило от оценяваната влакова съставна единица се записва в техническата документация по точка 4.2.12.

▼ M3

4.2.6.2.5. Аеродинамично въздействие върху коловозите с баластова призма

- 1) Настоящото изискване се отнася за влакови съставни единици с максимална проектна скорост над 250 km/h.
- 2) Изискването във връзка с аеродинамичното въздействие върху коловози с баластова призма, имащо за цел да се ограничат рисковете от изхвърляне на баласт (изхвърчане на баласт), представлява открит въпрос.

▼ B

4.2.7. *Външни светлини и устройства за визуално и звуково предупреждение*

4.2.7.1. Външни светлини

- 1) За външни светлини или осветление не трябва да се използва зелен цвят; това изискване има за цел да се предотврати всяко объркване с неподвижни сигнали.

▼ M3

- 2) Това изискване не се отнася за светлинните източници със светлинен интензитет до 100 cd, каквито има в бутоните за управление на вратите за пътници (не са непрекъснато включени).

▼ B

4.2.7.1.1. Фарове

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена кабина за машинист.
- 2) На предния край на влака се инсталират два бели фара, за да се осигури видимост за машиниста на влака.
- 3) Тези фарове трябва да бъдат разположени както следва:

— на една и съща височина над релсите, като центровете им трябва да са в интервала между 1 500 и 2 000 mm над релсите,

— симетрично спрямо осевата линия на коловоза, с разстояние между центровете им не по-малко от 1 000 mm.

▼ M5

- 4) Цветът на фаровете трябва да бъде в съответствие със стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].
- 5) Фаровете трябва да осигуряват 2 нива на светлинен интензитет: „къси светлини на фаровете“ и „дълги светлини на фаровете“.

За всяко ниво светлинният интензитет на фаровете, измерен по оптичната ос на фара, трябва да съответства на стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].

- 6) Начинът на инсталиране на фаровете на влаковата съставна единица трябва да осигурява средства за регулиране на тяхната оптична ос след като са монтирани на единицата в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].

▼ B

- 7) Могат да бъдат осигурени допълнителни фарове (например горни фарове). Тези допълнителни фарове трябва да съответстват на изискването за цвета на светлината на фаровете, формулирано по-горе в настоящата точка.

Забележка: допълнителните фарове не са задължителни; тяхното използване при експлоатацията може да подлежи на ограничения.

4.2.7.1.2. Предни сигнални светлини

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена кабина на машинист.
- 2) На предния край на влака се разполагат три бели предни сигнални светлини, за да бъде влакът забележим.
- 3) Двете долни сигнални светлини се разполагат
 - на една и съща височина над релсите, като центровете им трябва да са в интервала между 1 500 и 2 000 mm над релсите,
 - симетрично спрямо осевата линия на коловоза, с разстояние между центровете им не по-малко от 1 000 mm.
- 4) Третата сигнална светлина се разполага централно над двете долни сигнални светлини, с вертикално отстояние между центровете им, което да е равно или по-голямо от 600 mm.
- 5) Допуска се да се използва едно и също съоръжение, изпълняващо функцията както на фар, така и за предна сигнална светлина.

▼ M5

- 6) В спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20], са определени характеристиките на:
 - а) цвета на сигналните светлини;
 - б) спектралното разпределение на мощността на светлината, излъчвана от лампите на сигналните светлини;
 - в) светлинния интензитет на предните сигнални светлини.
- 7) Начинът на инсталиране на предните сигнални светлини на влаковата съставна единица трябва да осигурява средства за регулиране на тяхната оптична ос, след като са монтирани на единицата в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].

▼ B

4.2.7.1.3. Задни сигнални светлини

- 1) На задната част на влаковите съставни единици, които са предназначени за експлоатация в задния край на влака, се разполагат две червени задни сигнални светлини, за да бъде влакът забележим.
- 2) За влаковите съставни единици, които нямат кабина за машинист и се оценяват за обща експлоатация, светлините могат да бъдат преносими светлини; в такъв случай, използваният тип преносима светлина трябва да е в съответствие с допълнение Д от ТСОС „Товарни вагони“; тази функция се проверява чрез преглед на проекта и изпитание на типа на ниво компонент (елемент на оперативна съвместимост „преносима светлина за задна сигнална светлина“), но не се изисква да се предоставят преносимите светлини.
- 3) Задните сигнални светлини трябва да бъдат разположени както следва:
 - на една и съща височина над релсите, като центровете им трябва да са в интервала между 1 500 и 2 000 mm над релсите,
 - симетрично спрямо осевата линия на коловоза, с разстояние между центровете им не по-малко от 1 000 mm.

▼ M5

- 4) В спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20], са определени характеристиките на:
 - а) цвета на задните сигнални светлини;
 - б) светлинния интензитет на задните сигнални светлини.

▼ B

- 5) Светлинният интензитет на задните сигнални светлини трябва да е в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 40, точка 5.5.4, таблица 8.

▼ M5

4.2.7.1.4. Органи за управление на светлините

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, които са оборудвани с кабина на машинист.
- 2) Машинистът трябва да има възможност да управлява:
 - фаровете и предните сигнални светлини на влаковата съставна единица от своята нормална позиция за управление,
 - задните сигнални светлини на влаковата съставна единица от кабината.

За управлението на светлините може да се използва независима команда или комбинация от команди.
- 3) При влакови съставни единици, предназначени да работят в една или повече от мрежите, изброени в точка 7.3.2.8.а, машинистът трябва да има възможност да използва фаровете в автоматичен режим на проблясване/мигане и да блокира функцията. Характеристиките на режима на проблясване/мигане не са условие за достъп до мрежа.
- 4) Монтажът на органите за управление за активиране и забрана на режима на проблясване/мигане на фаровете се записва в техническата документация, определена в точка 4.2.12.2.

▼B

4.2.7.2. Локомотивна свирка (устройство за звуково предупреждение)

4.2.7.2.1. Общи положения

- 1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена кабина за машинист.
- 2) Влаковете трябва да бъдат оборудвани с предупредителни свирки, за да може влакът да подава звуков сигнал.
- 3) 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 автомобилния транспорт, или като заводски или други обичайни предупредителни устройства. При задействане предупредителните свирки трябва да издават най-малко един от следните отделни предупредителни звуци, както са описани 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) В случай че към някой от горепосочените звукови сигнали доброволно са осигурени допълнителни предупредителни звукови сигнали (поотделно или в комбинация), тяхното ниво на звуково налягане не трябва да е по-голямо от стойностите, посочени по-долу в точка 4.2.7.2.2.

Забележка: тяхното използване при експлоатацията може да подлежи на ограничения.

▼M5

4.2.7.2.2. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал

- 1) Нивото на звуково налягане по крива С, което се предизвиква от всеки звуков сигнал, излъчван отделно (или в група, ако е предназначен да звучи едновременно като съзвучие) в интегриран вид във влаковата съставна единица, трябва да съответства на зададеното в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [21].
- 2) Процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.2.3.17.

▼B

4.2.7.2.3. Защита

- 1) Предупредителните свирки и техните системи за управление трябва да бъдат проектирани или защитени по такъв начин, доколкото това е практически възможно, че да запазват функционалната си способност когато са подложени на въздействието на летящи във въздуха предмети като например отломки, прах, сняг, град или птици.

4.2.7.2.4. Орган за управление на локомотивната свирка

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

4.2.8. Тягово и електрическо оборудване

▼ B

4.2.8.1. Тягово действие

4.2.8.1.1. Общи положения

- 1) 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 тяговото действие, са теглителната сила, съставът и масата на влака, сцеплението, наклонът на коловоза и съпротивлението при движението на влака.
- 2) Тяговото действие при влаковите съставни единици, снабдени с тягово оборудване и експлоатирани в различни влакови композиции, се дефинира по такъв начин, че от него да може да се изведе общото тягово действие на влака.
- 3) Характерни показатели за тяговото действие са максималната експлоатационна скорост и характеристиката на теглителната сила (силата при бандажа на колелото = $F(\text{скоростта})$).
- 4) Влаковата съставна единица се характеризира със съпротивлението си при движение и масата си.
- 5) Максималната експлоатационна скорост, характеристиката на теглителната сила и съпротивлението при движение представляват показателите за влаковата съставна единица, които са нужни, за да се определи график, даващ възможност даден влак да се впише в общия модел на движението по дадена линия, и са част от техническата документация за влаковата съставна единица, както е описано в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

▼ M5

4.2.8.1.2. Изисквания за тяговото действие

- 1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, снабдени с тягово оборудване.
- 2) Характеристиките на теглителната сила на влаковата съставна единица (силата при бандажа на колелото = $F(\text{скоростта})$) се определят чрез изчисление; съпротивлението при движение на влаковата съставна единица се определя чрез изчисление за случая на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, както е дефинирана в точка 4.2.2.10.
- 3) Характеристиките на теглителната сила и съпротивлението при движение на влаковата съставна единица се записват в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).
- 4) Максималната проектна скорост се определя въз основа на горните данни за случая на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“ по хоризонтален коловоз; ако стойността на максималната проектна скорост е над 60 km/h, тя трябва да е кратна на 5 km/h.
- 5) За влаковите съставни единици, оценявани в неделима или предварително установена композиция, при своята максимална експлоатационна скорост на хоризонтален участък съответната единица все още трябва да може да се ускорява с поне $0,05 \text{ m/s}^2$ при състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“. Съответствието с това изискване може да се проверява чрез изчисление или с изпитване (измерване на ускорението); изискването е валидно при максимална проектна скорост до 350 km/h.
- 6) Изискванията относно изключване на тягата в случай на спирачно действие са формулирани в точка 4.2.4.

▼ **M5**

- 7) Изискванията относно разполагаемост на тягова функция в случай на пожар на борда са формулирани в точка 4.2.10.4.4.
- 8) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Изключване на тягата“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

Допълнителни изисквания за влаковите съставни единици, оценявани в неделима или предварително установена композиция с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h:

- 9) Средното ускорение на хоризонтален участък, при състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, трябва да достига поне следните стойности:

— 0,40 m/s² от 0 до 40 km/h

— 0,32 m/s² от 0 до 120 km/h

— 0,17 m/s² от 0 до 160 km/h.

Съответствието с това изискване може да се проверява или само чрез изчисление, или с изпитване (измерване на ускорението), комбинирано с изчисление.

- 10) При проектирането на тяговата система приетите стойности на сцеплението колело/релса не трябва да надхвърлят:

— 0,30 при потегляне и много малки скорости

— 0,275 при 100 km/h

— 0,19 при 200 km/h

— 0,10 при 300 km/h.

- 11) При евентуален единичен отказ в енергийното оборудване, оказващ влияние върху тяговите възможности, намалението на разполагаемата теглителна сила на влаковата съставна единица не трябва да надхвърля 50 %.

▼ **B**

4.2.8.2. Електрозахранване

4.2.8.2.1. Общи положения

- 1) В настоящата точка са разгледани изискванията, отнасящи се за подвижния състав във връзка с интерфейса към подсистема „Енергия“; следователно, настоящата точка 4.2.8.2 се отнася за електрическите влакови съставни единици.
- 2) В ТСОС „Енергия“ са специфицирани следните електрозахранващи системи: система за променливо напрежение 25 kV 50 Hz, система за променливо напрежение 15 kV 16,7 Hz, система за постоянно напрежение 3 kV и система за постоянно напрежение 1,5 kV. В резултат на това, определените по-долу изисквания са свързани само с тези 4 системи и позоваванията на стандарти са валидни само за тези 4 системи.

4.2.8.2.2. Работа в диапазона от напрежения и честоти

▼ **M5**

- 1) Електрическите влакови съставни единици трябва да могат да работят в рамките на диапазона от „напрежения и честоти“ на поне една от системите, определени в ТСОС „Енергия“, точка 4.2.3 и в допълнение Й-1, пореден номер [69].

▼ B

- 2) В кабината на машиниста в конфигурация за движение трябва да има данни за действителната стойност на напрежението на контактната мрежа.
- 3) „Напрежението и честотата“ на системите, за които е проектиран подвижният състав, се записват в регистъра на подвижния състав, дефиниран в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

▼ M5

4.2.8.2.3. Рекуперативно спиране с връщане на енергия към въздушната контактна линия

- 1) Електрическите влакови съставни единици, които връщат електрическа енергия към въздушната контактна линия в режим на рекуперативно спиране, трябва да съответстват на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].

4.2.8.2.4. Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия

- 1) Електрическите влакови съставни единици, включително неделимите и предварително установени композиции с мощност над 2 MW, трябва да имат функция за ограничаване на мощността или тока. За влакови съставни единици, предназначени да бъдат използвани в рамките на многоцелева експлоатация, изискването се прилага, когато единичният влак — с максималния брой единици, предназначени за съединяване — има обща мощност, по-висока от 2 MW.
- 2) Електрическите влакови съставни единици трябва да имат функция за автоматично регулиране в зависимост от напрежението, която ограничава тока или мощността до „максималния ток или мощност спрямо напрежението“, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].

Възможно е на експлоатационно равнище по дадена железопътна мрежа или линия да се използва по-малко рестриктивно ограничение (по-ниска стойност на коефициента „a“), ако това бъде съгласувано с управителя на инфраструктурата.

- 3) Максималният оценяван ток съгласно посоченото по-горе (номиналният ток) се записва в регистъра на подвижния състав, дефиниран в точка 4.2.12.2.
- 4) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Промяна на разрешеното потребление на ток“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. При получаване на информация за разрешено потребление на ток:

— Ако устройството е оборудвано с функция за ограничаване на мощността или тока, устройството автоматично адаптира нивото на потребление на енергия.

— Ако устройството не е оборудвано с функция за ограничаване на мощността или тока, „разрешеното потребление на ток“ трябва да бъде показано на таблото за намеса на машиниста.

Конфигурацията на подвижния състав при автоматично или ръчно командване се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

▼ M5

- 4.2.8.2.5. Максимален ток в спряло състояние
- 1) Максималният ток за пантограф при системите за променлив и постоянен ток, когато влакът е в спряло състояние, трябва да бъде както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [24].
 - 2) Максималният ток за пантограф при системите за постоянен ток и спряло състояние се изчислява и проверява чрез измерване съгласно точка 6.1.3.7. При системите за променлив ток проверката за ток в спряло състояние не е необходима, тъй като токът е по-малък и не може да причини критично нагряване на контактния проводник.
 - 3) За влакове, оборудвани с акумулатор на електрическа енергия за тяговата система:
 - Максималният ток за пантограф в спряло състояние в системи за постоянен ток може да бъде превишен само за зареждане на акумулатор на електрическа енергия за тяговата система, на разрешени места и при специфичните условия, определени в регистъра на инфраструктурата. Само в този случай за дадена влакова съставна единица е възможно да се допусне капацитетът да превиши максималния ток в спряло състояние при системи с постоянен ток.
 - Методът за оценяване, включително условията за измерване, представляват открит въпрос.
 - 4) За системи за постоянен ток, измерваната стойност и условията на измерване по отношение на материала на контактния проводник и, за влакове, оборудвани с акумулатор на електрическа енергия за тяговата система, документацията за експлоатацията на акумулатора на електрическа енергия се записват в техническата документация, определена в точка 4.2.12.2.
- 4.2.8.2.6. Фактор на мощността
- 1) Необходимо е да бъдат изчислени проектните данни за влака относно фактора на мощността (включително при комбинирана експлоатация на няколко влакови съставни единици, както е дефинирано в точка 2.2), за да се провери дали съответстват на критериите за приемане, формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].
- 4.2.8.2.7. Хармоници и динамични въздействия при системи за променлив ток
- 1) Електрическата влакова съставна единица трябва да отговаря на изискванията, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].
 - 2) Всички хипотези и данни, взети предвид за това проучване, се записват в техническата документация (вж. точка 4.2.12.2).
- 4.2.8.2.8. Бордова система за измерване на енергия
- 4.2.8.2.8.1 Общи положения
- 1) Бордовата система за измерване на енергия (EMS) представлява система за измерване на общата активна и реактивна електроенергия, получена от или върната (по време на рекуперативно спиране) към въздушната контактна линия от електрическата влакова съставна единица.

▼ M5

- 2) Бордовата система за измерване на енергия включва най-малко следните функции: функция за измерване на енергия (EMF), както е посочено в точка 4.2.8.2.8.2, и система за обработка на данни (DHS), както е посочено в точка 4.2.8.2.8.3.
- 3) Подходяща комуникационна система ще изпраща наборите от събрани данни за фактуриране на енергията (СДФЕ) на наземна система за събиране на данни (DCS). Интерфейсните протоколи и форматът на прехвърлените данни между EMS и DCS трябва да отговарят на изискванията, посочени в точка 4.2.8.2.8.4.
- 4) Бордовата система за измерване на енергия трябва да е подходяща за търговско измерване; определените в точка 4.2.8.2.8.3, подточка 4) набори от данни, предоставяни от тази система, трябва да се приемат за фактуриране от всички държави членки.
- 5) Номиналният ток и напрежение на системата за измерване на енергия (EMS) трябва да съответстват на номиналния ток и напрежение на електрическата влакова съставна единица; системата за измерване на енергия трябва да продължава да работи правилно при смяна между няколко системи за захранване с тягова енергия.
- 6) Данните, съхранявани в EMS, трябва да са защитени срещу загуба на захранване, а самата бордова система за измерване на енергия трябва да е защитена срещу неразрешен достъп.
- 7) Бордова функция за определяне на местоположението, която получава данни от външен източник за системата за обработка на данни (DHS), трябва да бъде осигурена в мрежи, където такава функция е необходима за целите на фактурирането. При всички положения системата EMS трябва да може да предоставя съвместима функция за определяне на местоположението. Ако се предоставя функция за определяне на местоположението, тя трябва да отговаря на изискванията, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [55].
- 8) Елементите на системата EMS, нейната бордова функция за определяне на местоположението, описанието на обмена на данни от бордовата към наземната система, както и метрологичният контрол, включително класът на точност на функцията за измерване на енергия (EMF), трябва да са записани в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 9) В документацията по поддръжката, описана в точка 4.2.12.3, трябва да е включена всяка процедура за периодична проверка, за да се осигури необходимата степен на точност на EMS по време на нейния експлоатационен период.

4.2.8.2.8.2 Функция за измерване на енергия (EMF)

- 1) Функцията за измерване на енергията (EMF) трябва да осигурява измерването на напрежението и тока, изчисляването на енергията, а също и генерирането на данни за енергията.
- 2) Данните за енергията, генерирани от функцията за измерване на енергия, трябва да са с еталонен времеви период от 5 минути, определен чрез универсалното координирано време (UTC) в края на всеки еталонен период; с начало на времевия отчет от 00:00:00; допуска се използването на по-кратък период на измерване, ако данните могат да бъдат агрегирани на борда до 5-минутен еталонен период.

▼ M5

- 3) Грешката на EMF при измерването на активната енергия трябва да е в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56].
- 4) Върху всяко устройство, съдържащо една или повече функции за измерване на енергия, трябва да са обозначени: метрологичният контрол и класът му на точност съгласно означенията на класовете, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56].
- 5) Оценката на съответствието на грешката е посочена в точка 6.2.3.19а.
- 6) В случаите, когато:
 - EMS е предназначена за инсталиране на съществуващо возило, или
 - съществуваща EMS (или части от нея) се модернизират,

и когато съществуващи компоненти на дадено возило се използват като част от EMF, изискванията 1) до 5) се прилагат за измервания на ток и напрежение, като се отчита коефициентът на въздействие на температурата само при номинална температура, и могат да бъдат проверени само за диапазона от 20 % до 120 % от номиналния ток. В техническата документация, описана в точка 4.2.12.2, се записват:

 - характеристиката на съответствието на компонентите на бордовата система за измерване на енергия с този ограничен набор от изисквания и
 - условията за използване на тези компоненти.

4.2.8.2.8.3 Система за обработка на данни (DHS)

- 1) Системата за обработка на данни (DHS) генерира набор от събрани данни, предназначени за целите на фактурирането на енергията, като комбинира данни от EMF с времеви данни и, когато е необходимо, данни за географското местоположение, и ги запамятава, за да бъдат изпратени до наземна система за събиране на данни (DCS) чрез комуникационна система.
- 2) Системата за обработка на данни трябва да събира данните, без да ги поврежда, и да разполага с вградено запамятаващо устройство с капацитет, достатъчен за съхранение на събраните данни от най-малко 60 дни непрекъсната работа. Трябва да се използва същият еталонен времеви период като използвания в EMF.
- 3) DHS трябва да може да обслужва локални запитвания за целите на одитирането и за възстановяването на данни.
- 4) DHS трябва да генерира набори от СДФЕ чрез комбиниране на следните данни за всеки еталонен времеви период:
 - уникална идентификация на точката на потребление на EMS, съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [57],

▼ M5

— краен момент на всеки период, определен като година, месец, ден, час, минута и секунда,

— данни за местоположението в края на всеки период,

— консумираната/върнатата в мрежата активна и реактивна (ако е приложимо) енергия във всеки период, в единици „ватчас“ (активна енергия) и „варчас“ (реактивна енергия) или техните кратни на десет.

- 5) Оценката на съответствието на събирането и обработката на данни, генерирани от DHS, е определена в точка 6.2.3.19а.

4.2.8.2.8.4 Интерфейсни протоколи и формат на прехвърляните данни между EMS и DCS

Обменът на данни между EMS и DCS трябва да отговаря на изискванията, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [58], по отношение на следните характеристики:

- 1) Приложните услуги (приложен слой) на EMS,
- 2) Правата за потребителски достъп до тези приложни услуги,
- 3) Структурата (слой на данните) за тези приложни услуги трябва да съответства на дефинираната XML схема,
- 4) Механизмът на съобщението (слой на съобщенията) за осигуряване на приложните услуги трябва да съответства на дефинираните методи и схемата XML,
- 5) Протоколите на приложението за поддържане на механизма на съобщението.
- 6) Комуникационните архитектури: системата за измерване на енергия (EMS) трябва да използва поне една от тях.

▼ B

4.2.8.2.9. Изисквания, свързани с пантографа

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)

Начинът на инсталиране на пантограф върху дадена електрическа влакова съставна единица трябва да дава възможност за механичен контакт с поне един от контактните проводници при височини между:

- 1) 4 800 mm и 6 500 mm над глава релса за коловози, проектирани в съответствие с габарит GC;
- 2) 4 500 mm и 6 500 mm над глава релса коловози, проектирани в съответствие с габарит GA/GB;

▼ B

- 3) 5 550 mm и 6 800 mm над глава релса за коловози, проектирани в съответствие с габарит T (система с междурелсие 1 520 mm);
- 4) 5 600 mm и 6 600 mm над глава релса за коловози, проектирани в съответствие с габарит FIN1 (система с междурелсие 1 524 mm).

▼ M3

- 5) ► **M5** 4 190 mm и 5 700 mm над нивото на релсата за електрически единици, проектирани за експлоатация в система с постоянно напрежение 1 500 V– в съответствие с междурелсието в Ирландия (система с междурелсие 1 600 mm) ◀.

▼ B

Забележка: токоприемането се проверява в съответствие с точки 6.1.3.7 и 6.2.3.21 от настоящата ТСОС, в които са специфицирани височините на контактния проводник при изпитванията; от друга страна, обаче, за токоприемането при ниска скорост се смята, че е възможно при всяка от горепосочените височини.

4.2.8.2.9.1.2. Работен диапазон на височината на пантографа (ниво съставен елемент на оперативна съвместимост)

- 1) Пантографите трябва да имат работен диапазон от поне 2 000 mm.
- 2) Изпитваните характеристики трябва да бъдат в съответствие с изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [23] ◀.

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

▼ M3

- 1) При електрическите влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в системи с междурелсия, различни от 1 520 mm или 1 600 mm, поне един от инсталираните пантографи трябва да е с тип на геометрията на плъзгача, съответстващ на една от двете спецификации, дадени по-долу в точки 4.2.8.2.9.2.1 и 2.

▼ M5

- 2) При електрическите влакови съставни единици, предназначени за експлоатация само в системата с междурелсие 1 520 mm, поне един от инсталираните пантографи трябва да е с тип на геометрията на плъзгача, съответстващ на една от трите спецификации, дадени по-долу в точки 4.2.8.2.9.2.1, подточки 2) и 3).

▼ M3

- 2а) При електрическите влакови съставни единици, предназначени за експлоатация само в системата с междурелсие 1 600 mm, поне един от инсталираните пантографи трябва да е с тип на геометрията на плъзгача, съответстващ на спецификациите, дадени в точка 4.2.8.9.2.3а по-долу.

▼ B

- 3) Типът (типозетте) геометрия на плъзгача на пантографа, с който (които) е оборудвана дадена електрическа влакова съставна единица, се записва (записват) в техническата документация, дефинирана в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

▼ **B**

- 4) Ширината на плъзгача на пантографа не трябва да надхвърля 0,65 метра.
- 5) Плъзгачите, оборудвани с контактни накладки с независими окачвания, трябва да съответстват на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [24] ◀.
- 6) 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.

Проводящата дължина и минимално допустимата дължина на контактните накладки са зададени по-долу в геометрията на плъзгача на пантографа.

4.2.8.2.9.2.1. Геометрия на плъзгача на пантограф тип 1 600 mm

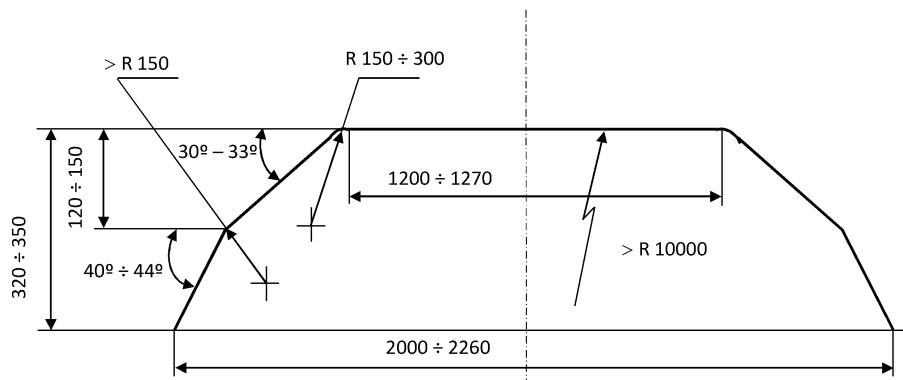
- 1) Геометрията на плъзгача на пантографа трябва да съответства на описанието в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 48. ► **M5** пореден номер [24] ◀

4.2.8.2.9.2.2. Геометрия на плъзгача на пантограф тип 1 950 mm

- 1) Геометрията на плъзгача на пантографа трябва да съответства на описанието в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [24] ◀.
- 2) За локомотивните свирки се допуска използването както на изолационни, така и на неизолационни материали.

4.2.8.2.9.2.3. Геометрия на плъзгача на пантограф тип 2 260 mm

- 1) Профилът на плъзгача на пантографа трябва да бъде както е изобразено на следната фигура:

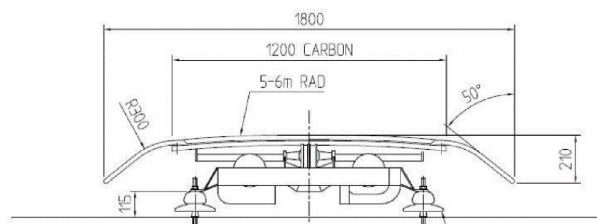


Фиг. Конфигурация и размери на контактните плъзгачи

▼ **M3**

4.2.8.2.9.3 Геометрия на плъзгача на пантограф тип 1 800 mm

- 1) Профилът на плъзгача на пантографа трябва да бъде както е изобразено на следната фигура:



▼ M5

4.2.8.2.9.3а. Допустимо натоварване по ток на пантографа (ниво СЕОС)

- 1) Пантографите се проектират за номиналния ток (както е дефинирано в точка 4.2.8.2.4), който ще се подава на електрическата влакова съставна единица.
- 2) Доказването, че пантографът може да издържа номиналния ток, се прави чрез анализ; този анализ трябва да бъде извършен в съответствие с изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [23].
- 3) Пантографите се проектират за максимален ток в спряло състояние, както е дефиниран в точка 4.2.8.2.5.

▼ B

4.2.8.2.9.4. Контактни накладки (ниво „съставен елемент на оперативна съвместимост“)

- 1) Контактните накладки са заменяемите части на плъзгача на пантографа, които се допират до контактния проводник.

4.2.8.2.9.4.1. Геометрия на контактните накладки

- 1) Геометрията на контактните накладки се проектира така, че да съответства на една от геометриите на плъзгачите на пантографа, специфицирани в точка 4.2.8.2.9.2.

4.2.8.2.9.4.2. Материал на контактните накладки

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

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

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

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

— посочени са признати стандарти за съответните накладки, като са споменати и ограниченията, ако има такива, или

— проведено е изпитване за годност за употреба (вж. точка 6.1.3.8).

▼ B

- 4.2.8.2.9.5. Статичен контактен натиск на пантографа (ниво „СЕОС“)
- 1) 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 спряло състояние.
 - 2) Статичният контактен натиск, упражняван от пантографа върху контактния проводник, както е дефиниран по-горе, трябва да бъде регулируем в следните диапазони (в зависимост от областта на прилагане на пантографа):
 - от 60 N до 90 N за електрозахранващите системи за променливо напрежение,
 - от 90 N до 120 N за електрозахранващите системи за постоянно напрежение 3 kV,
 - от 70 N до 140 N за електрозахранващите системи за постоянно напрежение 1,5 kV,

▼ M5

- 4.2.8.2.9.6. Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики
- 1) Средният контактен натиск F_m е статистическата средна стойност на контактния натиск на пантографа и се състои от статични и аеродинамични елементи на контактния натиск с динамична корекция.
 - 2) 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.
 - 3) Подвижният състав и пантографите, монтирани на подвижния състав, трябва да са проектирани да упражняват среден контактен натиск F_m върху контактния проводник в диапазон, посочен в точка 4.2.11 от ТСОС „Енергия“, за да се осигури качествено токоприемане без ненужно искрене и да се ограничат износването и опасностите за контактните накладки. При провеждането на динамични изпитвания се правят корекции на контактния натиск.
 - 3а) Подвижният състав и пантографите, монтирани на подвижния състав, не трябва да превишават граничните стойности за повдигане S_0 и или стандартното отклонение σ_{max} , или процента на искрене, както е определено в точка 4.2.12 от ТСОС „Енергия“.
 - 4) Проверката на ниво съставен елемент на оперативна съвместимост трябва да потвърди динамичните характеристики на самия пантограф и неговата способност за токоприемане от въздушна контактна линия, съответстваща на ТСОС; процедурата за оценка на съответствието, посочена в точка 6.1.3.7.
 - 5) Проверката на ниво подсистема „Подвижен състав“ (на вграждането в конкретно возило) позволява регулиране на контактния натиск, като се вземат предвид аеродинамичните въздействия, дължащи се на подвижния състав, и положението на пантографа в неделимата или предварително установена композиция (композиции) за влаковата съставна единица или влака; процедурата за оценка на съответствието, посочена в точка 6.2.3.20.

▼ **M5**

4.2.8.2.9.7. Разполагане на пантографите (ниво подвижен състав)

- 1) Допуска се няколко пантографа да бъдат едновременно в контакт с оборудването на въздушната контактна линия.
- 2) При проектирането на броя на пантографите и отстоянията между тях трябва да се вземат предвид изискванията за функционирането на токоприемането, дефинирани по-горе в точка 4.2.8.2.9.6.
- 3) Когато отстоянието между 2 последователни пантографа в неделими или предварително установени композиции на оценяваната влакова съставна единица е по-малко от отстоянието, посочено в точка 4.2.13 от ТСОС „Енергия“ за избрания тип проектно разстояние за въздушната контактна линия, или когато повече от 2 пантографа едновременно са в контакт с оборудването на въздушната контактна линия, чрез изпитвания трябва да се докаже, че динамичните характеристики, дефинирани в точка 4.2.8.2.9.6 по-горе, са постигнати.
- 4) Отстоянията между последователните пантографи, за които е проверен подвижният състав, се записват 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“)

- 1) Влаковете трябва да бъдат проектирани по такъв начин, че да могат да преминават от една електрозахранваща система към друга и от една фазова секция към следваща (както е описано в точки 4.2.15 и 4.2.16 от ТСОС „Енергия“), без да замостяват разделителните секции между отделните системи или фази.
- 2) Електрическите влакови съставни единици, проектирани за различни електрозахранващи системи, при преминаване през секции за разделяне на системите трябва автоматично да разпознават напрежението на електрозахранващата система при пантографа.
- 3) По време на преминаването през секциите за разделяне на фази или системи трябва да е възможно да се намали обменът на електрическа енергия между контактната мрежа и влаковата съставна единица до нула. Регистърът на инфраструктурата предоставя информация за разрешеното положение на пантографите: свалено или вдигнато положение (във връзка и с разрешеното разполагане на пантографите) при преминаване през секции за разделяне на системи или фази.
- 4) Електрическите влакови съставни единици с проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, трябва да могат да получават от наземни системи информацията, отнасяща се за местоположението на разделителната секция, и да подават автоматично последващите команди до управлението на пантографа и главния прекъсвач, без намеса на машиниста.

▼ M5

- 5) Изискванията, приложими към влаковите съставни единици по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функциите на влаковия интерфейс „Смяна на тяговата система, Незахранена секция с пантограф, който трябва да бъде свален — пътни команди, Незахранена секция с главен прекъсвач, който трябва да бъде изключен — пътни команди“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. За влакови съставни единици с максимална проектна скорост под 250 km/h не се изисква последващите команди да бъдат автоматични. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 6) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Главен прекъсвач — команди STM“, „Пантограф — команди STM“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. За влакови съставни единици с максимална проектна скорост под 250 km/h не се изисква последващите команди да бъдат автоматични. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

4.2.8.2.9.9. Изолиране на пантографите от возилото (ниво „подвижен състав“)

- 1) Пантографите трябва да бъдат монтирани върху електрическата влакова съставна единица по такъв начин, че да е осигурено изолиране на токовия контур от плъзгача на токоснемателя до оборудването на возилото. Изолацията трябва да е адекватна за всички напрежения в електрозахранващите системи, за работа с които е проектирана влаковата съставна единица.

4.2.8.2.9.10. Сваляне на пантографа (ниво подвижен състав)

- 1) Електрическите влакови съставни единици трябва да се проектират по начин, даващ възможност пантографът да се сваля за време (3 секунди), отговарящо на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [23], и на динамичното изолационно разстояние в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [26], било чрез задействане от машиниста или чрез функция за управление на влака (включително функции за контрол, управление и сигнализация — CCS).
- 2) Пантографът трябва да може да се свали до прибраното положение за по-малко от 10 секунди.

При сваляне на пантографа главният прекъсвач трябва преди това автоматично да бъде отворен.

- 3) Ако дадена електрическа влакова съставна единица е оборудвана с устройство за автоматично спускане (УАС), което сваля пантографа в случай на повреда на плъзгача на токоснемателя, УАС трябва да отговаря на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [23].
- 4) Електрическите влакови съставни единици с максимална проектна скорост над 160 km/h трябва да бъдат оборудвани с УАС.

▼ M5

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

4.2.8.2.10. Електрическа защита на влака

- 1) Електрическите влакови съставни единици трябва да бъдат защитени срещу вътрешни къси съединения (от вътрешността на единицата).
- 2) Местоположението на главния прекъсвач трябва да е такова, че да защитава бордовите вериги с високо напрежение, включително 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.
- 3) Електрическите влакови съставни единици трябва да са защитени срещу краткотрайни пренапрежения, временни пренапрежения и максимален ток на късо съединение. За да бъде спазено това изискване, проектната координация на електрическата защита на влаковата съставна единица трябва да съответства на изискванията, дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].

4.2.8.3. Преднамерено непопълнено

▼ B

4.2.8.4. Защита от поражения от електрически ток

- 1) Подвижният състав и неговите електрически елементи под напрежение трябва да бъдат проектирани по начин, който да предотвратява пряко или непряко допиране на персонала на влаковата бригада и пътниците, както в нормални условия, така и при случаи на повреда на оборудването. За спазването на това изискване е необходимо да се прилагат разпоредбите, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [27] ◀.

4.2.9. Кабина на машиниста и интерфейс машинист — машина

- 1) Изискванията, специфицирани в настоящата точка, се отнасят за влакови съставни единици, в които е разположена кабина на машинист.

4.2.9.1. Кабина на машиниста

4.2.9.1.1. Общи положения

- 1) Кабината на машиниста се проектира по начин, който да позволява управление от един машинист.
- 2) Максимално допустимото ниво на шум в кабината е посочено в ТСОС „Шум“.

4.2.9.1.2. Влизане и излизане

4.2.9.1.2.1. Влизане и излизане при експлоатационни условия

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

▼B

- 2) Допуска се това влизане да бъде или направо отвън, като се използва външна врата на кабината, или през зона, намираща се зад кабината. Ако е налице последният посочен случай, определените в настоящата точка изисквания са валидни за пътищата за достъп, използвани за достигане до кабината отвън, разположени от която и да е страна на возилото.
- 3) Средствата за влизане във и излизане от кабината на членовете на влаковата бригада, като стълби, парапети или ръчки за отваряне, трябва да осигуряват безопасно и лесно използване, като за тази цел трябва да са с подходящи размери (височина, ширина, отстояние, форма), които се оценяват въз основа на съответствие с признати стандарти; те трябва да бъдат проектирани с отчитане на 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.
- 4) Подвижният състав с външни проходи трябва да бъде оборудван с парапети и перила на нивото на ходилата (предпазни прегради за ходилата), осигуряващи безопасност на машиниста при влизане в кабината.
- 5) Външните врати на кабината на машиниста трябва да се отварят по такъв начин, че да остават в рамките на планираното основно очертание на габарита (вж. точка 4.2.3.1 от настоящата ТСОС) при отворено положение (когато влаковата съставна единица е спряла).
- 6) Външните врати на кабината на машиниста трябва да имат светъл отвор не по-малък от $1\,675 \times 500$ mm, когато до тях се стига чрез стълби, или $1\,750 \times 500$ mm, когато до тях се стига от нивото на пода.
- 7) Вътрешните врати за достъп до кабината, използвани от влаковата бригада, трябва да имат светъл отвор не по-малък от $1\,700 \times 430$ mm.
- 8) Както за външните, така и за вътрешните врати на кабината на машиниста, в случай че са разположени перпендикулярно или под ъгъл спрямо страничната повърхност на возилото, се допуска да имат светъл отвор със стеснена горна част (т.е. с ъгъл откъм горната част на външната страна на возилото), в съответствие с габарита на возилото; това стесняване стриктно не трябва да излиза извън рамките на габаритното ограничение в горната част и не трябва да води до ширина на светлия отвор в горната част на вратата, по-малка от 280 mm.
- 9) Кабината на машиниста и достъпът до нея трябва да се проектират по начин, даващ възможност на влаковата бригада да предотвратява достъпа до кабината на неоправомощени лица, без значение дали в кабината има някой или не, но така че лицето, което е в кабината, да може да излезе от нея без да е необходимо да използва никакъв инструмент или ключ.
- 10) Достъпът до кабината на машиниста трябва да е възможен без никакво бордово енергозахранване. Външните врати на кабината не трябва да могат да бъдат отваряни неволно.

▼ B

4.2.9.1.2.2. Аварийен изход от кабината на машиниста

- 1) 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 съоръжения за аварийен изход: външните врати на кабината (за пряк достъп отвън, както е дефиниран по-горе в точка 4.2.9.1.2.1), страничните прозорци, или аварийни люкове.
- 2) Във всички случаи съоръженията, използвани за аварийен изход трябва да осигуряват светъл отвор (свободна площ) не по-малък от $2\,000\text{ cm}^2$ с вътрешен размер не по-малък от 400 mm, за да се позволи освобождаването на затворени лица.
- 3) Челно разположените кабинни на машинист трябва да имат поне вътрешен изход; този изход трябва да осигурява достъп до зона с дължина не по-малко от 2 метра и със същия минимално допустим светъл отвор като посочения в точка 4.2.9.1.2.1, подточки 7 и 8, и също така тази зона (включително нейният под) трябва да е свободна от всякакви препятствия, които биха затруднили спасяването на машиниста; горепосочената зона трябва да се намира на борда на влаковата съставна единица и може да е вътрешна зона или открита към външното пространство зона.

4.2.9.1.3. Външна видимост

4.2.9.1.3.1. Видимост напред

- 1) Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по начин, даващ възможност на машиниста от неговата позиция за управление в седнало положение да има ясно и незакрито зрително поле, за да може да различава неподвижните сигнали както от лявата, така и от дясната страна на коловоза, а също и в криви с радиус 300 m или повече, при условията, определени в допълнение Е.
- 2) Горното изискване трябва да е изпълнено също така за позиция за управление в изправено положение при условията, определени в допълнение Е, за локомотиви и вагони с кабина за управление, при условие че тези вагони са предназначени да могат да бъдат управлявани и при изправено положение на машиниста.
- 3) С оглед осигуряване на видимост на ниско разположени сигнали е допустимо, за локомотиви с централна кабина и за релсови специализирани самоходни машини (РССМ), 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. Видимост назад и настрани

- 1) Кабината трябва да бъде проектирана по такъв начин, че да дава на машиниста възможност за видимост назад от всяка страна на влака при спряло състояние; допустимо е това изискване да бъде изпълнено чрез едно от следните съоръжения: отварящи се странични прозорци или лък от всяка страна на кабината, външни огледала, система от камери.

▼B

- 2) В случай на използване на отварящи се странични прозорци или люк за изпълнение на изискването по подточка 1, отворът трябва да бъде достатъчно голям, за да може машинистът да провери главата си през него; също така, при локомотивите и вагоните с кабина на машинист, предназначени да бъдат използвани във влакова композиция с локомотив, проектното решение трябва да дава възможност на машиниста да включи по същото време внезапната спирачка.

4.2.9.1.4. Вътрешно разположение

- 1) При вътрешната компоновка на кабината трябва да се вземат предвид антропометричните размери на машинистите, посочени в допълнение Д.
- 2) Във вътрешността на кабината не трябва да има препятствия, които да затрудняват свободата на движение на персонала.
- 3) По пода на кабината, съответстващ на работната зона на машиниста (без това да включва подхода към кабината и опората за отпочиване на краката) не трябва да има никакви стъпала.
- 4) Вътрешната компоновка на кабината трябва да дава възможност за управление както в седнало, така и в изправено положение на локомотиви и вагони с кабина за управление, при условие че тези вагони са предназначени да могат да бъдат управлявани и при изправено положение на машиниста.
- 5) В кабината трябва да има поне една седалка за машинист (вж. точка 4.2.9.1.5) и допълнително още една седалка, която не се счита за позиция за управление, за евентуален придружаващ член на влаковата бригада.

4.2.9.1.5. Седалка на машиниста

Изисквания на ниво съставни елементи:

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

▼M5

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

▼B

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

Изисквания за вграждане в кабината на машиниста:

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

▼ B

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

4.2.9.1.6. Пулт на машиниста — ергономичност

- 1) Пултът на машиниста и неговото работно оборудване и органи за управление се разполагат по начин, който да осигурява възможност машинистът да заема нормална поза при най-често използваното положение за работа, без да се ограничава неговата свобода на движение, като се вземат предвид антропометричните размери на машиниста, определени в допълнение Д.
- 2) За да могат да бъдат показвани документи на хартиен носител върху пулта на машиниста, които се изискват по време на управлението, пред седалката на машиниста трябва да има на разположение зона за четене с минимални широчина 30 cm и височина 21 cm.
- 3) Елементите за управление трябва да бъдат ясно обозначени, така че машинистът да може да ги разпознава.
- 4) Ако теглителната и/или спирачната сила се задава с лост (комбиниран или отделен), „теглителната сила“ трябва да се увеличава при натискане на лоста напред, а „спирачната сила“ трябва да се увеличава чрез дърпане на лоста към машиниста.

▼ M5

- 5) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Контролер на машиниста“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 6) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Информация за състоянието на кабината“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ B

Ако има позиция за аварийно спиране, тя трябва да бъде ясно разграничена от другите позиции на лоста (напр. с резка).

4.2.9.1.7. Регулиране на температурата и качеството на въздуха

- 1) Въздухът в кабината трябва да се обновява, за да се поддържа концентрацията на CO₂ на нивата, посочени в точка 4.2.5.8 от настоящата TCOC.
- 2) При управление от седнало положение (► M5 (както е определено в точка 4.2.9.1.3.) ◀) на нивото на главата и раменете на машиниста не трябва да има въздушни потоци, предизвикани от вентилационната система, със скорост на въздуха, надвишаваща признатата гранична стойност за осигуряване на подходяща работна среда.

4.2.9.1.8. Вътрешно осветление

- 1) При всички нормални режими на експлоатация на подвижния състав (включително „изключен“) трябва да бъде осигурено общо осветление на кабината, управлявано от машиниста. Осветеността, осигурявана от него, трябва да е по-висока от 75 lx на нивото на пулта на машиниста, с изключение на РСССМ, за които тя трябва да бъде по-висока от 60 lx.
- 2) Трябва да се осигури независимо осветление на мястото за четене на пулта на машиниста, включващо се по негова команда, и то трябва да бъде регулируемо до стойност по-висока от 150 lx.
- 3) Трябва да е осигурено независимо осветяване на уредите, което да е регулируемо.

▼ B

- 4) С цел предотвратяване на опасно объркване с външната експлоатационна сигнализация, в кабината на машиниста не са разрешени никакви зелени светлини или зелено осветление, с изключение на съществуващите кабинни сигнални системи от клас Б (както е определено в ТСОС за контрол, управление и сигнализация — CCS TSI).

▼ M5

4.2.9.2. Челно стъкло

4.2.9.2.1. Механични характеристики

- 1) Размерът, местоположението, формата и покритията (включително тези за целите на поддръжката) на прозорците не трябва да пречат на видимостта на машиниста навън (както е определена в точка 4.2.9.1.3.1) и трябва да подпомагат задачата по управлението на влака.
- 2) Предните стъкла на кабината на машиниста трябва да могат да издържат на удари от летящи предмети и на разтрошаване, в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [28].

4.2.9.2.2. Оптични характеристики

- 1) Предните стъкла на кабината на машиниста трябва да бъдат с оптично качество, което не променя видимостта на знаците (форма и цвят) при каквито и да било експлоатационни условия (включително например когато предното стъкло е затоплено, за да се предотврати изпотпяване и заскрежаване).
- 2) Челното стъкло трябва да отговаря на изискванията, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [28] по отношение на следните характеристики:
 - а) Ъгъл между първичните и вторичните изображения в монтирано положение
 - б) Допустими оптични изкривявания на зрителното поле
 - в) Тониране
 - г) Светлопропускливост
 - д) Цветност.

▼ B

4.2.9.3. Интерфейс машинист — машина

4.2.9.3.1. Функция за контрол на активността на машиниста

- 1) Кабината на машиниста трябва да бъде оборудвана с устройство за наблюдение на активността на машиниста и за автоматично спиране на влака при откриване на бездействие от страна на машиниста. Това дава бордово техническо средство железопътното предприятие да изпълни изискването на точка 4.2.2.9 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

▼B**2) Спецификация на устройствата за наблюдение на активността на машиниста (и за откриване на бездействие):**

Активността на машиниста трябва да бъде следена, 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 признати за тази цел интерфейси на машиниста като например специални устройства (педал, бутони, чувствителни на допир елементи и др.) и/или неговото действие спрямо системата за управление и наблюдение на влака.

Когато не се наблюдава никакво действие по признатите интерфейси на машиниста в продължение на повече от X секунди, се установява бездействие на машиниста.

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

Когато едно и също действие се наблюдава непрекъснато за време по-дълго от максимум 60 секунди без друго действие по признат интерфейс на машиниста, 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.

Системата трябва да разполага с информацията „установено бездействие на машиниста“, за да може да я предаде на други системи (например на радиосистемата).

3) Допълнително изискване

Установяването на бездействие на машиниста е функция, която трябва да бъде предмет на изследване на надеждността с отчитане на аварийния режим на съставните елементи, резервиранията, програмното осигуряване, периодичните проверки и други разпоредби, а прогнозираният процент на отказите на функцията (не е открито бездействие на машиниста, както е посочено по-горе) трябва да се посочи в техническата документация, определена в точка 4.2.12.

▼ B4) **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 максималната спирачна сила или задействане на внезапната спирачка на влака.

В случай на прилагане на максималната спирачна сила нейното действително прилагане трябва да се управлява автоматично, а ако тя не бъде приложена, трябва да последва задействане на внезапната спирачка.

5) **Забележки:**

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

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

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

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

4.2.9.3.2. Показване на скоростта

- 1) Тази функция и съответната оценка на съответствието са определени в ТСОС за контрол, управление и сигнализация.

4.2.9.3.3. Дисплей и екрани за машиниста

- 1) Функционалните изисквания, отнасящи се до информацията и командите, осигурявани в кабината на машиниста, са посочени заедно с другите изисквания, приложими за специфичната функция, в точката, описваща въпросната функция. Същото се отнася и за информацията и командите, които могат да бъдат осигурени чрез дисплеи и екрани.

▼ B

Информацията и командите от европейската система за управление на железопътното движение (ERTMS), включително извежданите на дисплей, са посочени в TCOC „Контрол, управление и сигнализация на конвенционалната железопътна мрежа“.

- 2) 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 страна на машиниста.

4.2.9.3.4. Органи за управление и показващи уреди

- 1) Функционалните изисквания са посочени заедно с другите изисквания, приложими за специфична функция, в точката, в която е описана тази функция.
- 2) Всички индикаторни лампи трябва да бъдат проектирани така, че да е възможно правилното им разчитане в условията на естествено или изкуствено осветление, включително при пряко попадаща върху тях светлина.
- 3) Възможните отражения на осветените показващи уреди и бутони в прозорците на кабината на машиниста не трябва да пречат на зрителното поле на машиниста в неговото нормално работно положение.
- 4) С цел да се предотврати всякакво опасно объркване с външната експлоатационна сигнализация, не се разрешават никакви зелени светлини или зелено осветление в кабината на машиниста, с изключение на съществуващата кабинна система за сигнализация от клас Б (в съответствие с TCOC „Контрол, управление и сигнализация“).
- 5) Звуковата информация, генерирана от бордовото оборудване в кабината на машиниста, трябва да бъде най-малко с 6 dB(A) над нивото на шума в кабината (това ниво на шума се приема за нулево (отправно) ниво и се измерва при условията, посочени в TCOC „Шум“).

4.2.9.3.5. Обозначаване

- 1) 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 газова маска, сигнали),
 - аварийен изход.
- 2) За обозначаване на органите за управление и на показващите уреди в кабината трябва да се използват хармонизирани пиктограми.

▼ M5

4.2.9.3.6. Дистанционно управление чрез радиовръзка, извършвано от персонала при маневриране

- 1) Ако на член от персонала е осигурена функция за дистанционно управление чрез радиовръзка с цел управляване на единиците по време на маневрени операции, тя трябва да бъде проектирана по начин, който да му позволява безопасно да управлява движението на влака и да избягва всякакви грешки при употреба.

▼ M5

- 2) Приема се, че членът на персонала, който използва функцията за дистанционно управление, може зрительно да открива движение на влака при използване на устройството за дистанционно управление.
 - 3) Проектът на функцията за дистанционно управление, включително аспектите по безопасността, трябва да се оценява съгласно признати стандарти.
 - 4) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Дистанционно маневриране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 4.2.9.3.7. Обработка на сигнала за откриване и предотвратяване на дерайлиране
- 1) Тази точка е приложима за локомотиви, предназначени да обработват сигнали, излъчвани от товарни вагони, ако са оборудвани с функция за предотвратяване на дерайлиране (DPF) или функция за откриване на дерайлиране (DDF), както е определено в точка 4.2.3.5.3 от TCOC „Товарни вагони“.
 - 2) Тези локомотиви трябва да бъдат оборудвани със средства за приемане на сигнал от товарните вагони, образуващи влак, които са оборудвани с DPF и DDF, информиращ за:
 - предвестник на дерайлиране, в случай на DPF в съответствие с точка 4.2.3.5.3.2 от TCOC „Товарни вагони“, и
 - дерайлиране, в случай на DDF в съответствие с точка 4.2.3.5.3.3 от TCOC „Товарни вагони“.
 - 3) При приемането на горния сигнал както визуалните, така и звуковите алармени сигнали в кабината на машиниста трябва да показват, че влакът е:
 - застрашен от дерайлиране, в случай че аларменият сигнал е изпратен от DPF, или
 - дерайлирал току-що, в случай че аларменият сигнал е изпратен от DDF.
 - 4) В кабината на машиниста трябва да има устройство, което да позволява потвърдението на алармения сигнал, описан по-горе.
 - 5) Ако аларменият сигнал не бъде потвърден от кабината на машиниста в рамките на 10 +/-1 секунди, автоматично се задейства максималната спирачна сила или аварийната спирачка.
 - 6) Трябва да е възможно да се отмени автоматичното задействане на спирачката, посочено в точка 4.2.9.3.7, подточка 5) по-горе, от кабината на машиниста.
 - 7) Трябва да е възможно да се дезактивира автоматичното задействане на спирачката, посочено в точка 4.2.9.3.7, подточка 5) по-горе, от кабината на машиниста.
 - 8) Наличието в локомотива на обработка на сигнала от функцията за откриване на дерайлиране, както и условията на използване на ниво влак, се записват в техническата документация, определена в точка 4.2.12.

▼ M5

- 4.2.9.3.7a. Бордова функция за откриване и предотвратяване на дерайлиране
- 1) Тази точка е приложима за локомотиви, които са предназначени да откриват дерайлиране или предвестници на дерайлиране в товарни вагони, теглени от локомотива.
 - 2) Оборудването, изпълняващо тази функция, трябва да бъде разположено изцяло на борда на локомотива.
 - 3) При откриване на дерайлиране или предвестник на дерайлиране в кабината на машиниста се задействат както визуални, така и звукови алармени сигнали.
 - 4) В кабината на машиниста трябва да има устройство, което да позволява потвърдението на алармения сигнал, описан по-горе.
 - 5) Ако аларменият сигнал не бъде потвърден от кабината на машиниста в рамките на 10 +/-1 секунди, автоматично се задейства максималната спирачна сила или аварийната спирачка.
 - 6) Трябва да е възможно да се отмени автоматичното задействане на спирачката, посочено в точка 4.2.9.3.7a, подточка 5) по-горе, от кабината на машиниста.
 - 7) Трябва да е възможно да се дезактивира автоматичното задействане на спирачката, посочено в точка 4.2.9.3.7a, подточка 5) по-горе, от кабината на машиниста.
 - 8) Наличието в локомотива на бордова функция за откриване на дерайлиране, както и условията на използване на ниво влак, се записват в техническата документация, определена в точка 4.2.12.
- 4.2.9.3.8. Изисквания за управление на режимите на ETCS
- 4.2.9.3.8.1. Режим на очакване
- 1) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Изчакване“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 4.2.9.3.8.2. Пасивно маневриране
- 1) Изискванията, приложими към локомотива и неделимия влаков състав по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Пасивно маневриране“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 4.2.9.3.8.3. Non leading (не начело)
- 1) Изискванията, приложими към локомотива и неделимия влаков състав по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Non leading (не начело)“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 4.2.9.3.9. Състояние на тягата
- 1) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Състояние на тягата“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].

▼ **M5**

- 4.2.9.4. Бордови инструменти и преносимо оборудване
- 1) Вътре в кабината или в близост до нея трябва да има на разположение пространство за съхранение на следното оборудване, от което се нуждае машинистът в аварийна ситуация:
- ръчен фенер с червена и бяла светлина,
 - оборудване за окъсяване на релсови електрически вериги,
 - клинове, ако ефективността на спирачката за застопоряване не е достатъчна в зависимост от наклона на коловоза (вж. точка 4.2.4.5.5),
 - пожарогасител (трябва да се намира в кабината; вж. също точка 4.2.10.3.1),
 - при обслужвани от персонал тягови единици на товарни влакове: газова маска, както е посочено в точка 4.7.1 от Регламент (ЕС) № 1303/2014 на Комисията ⁽¹⁾ (ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“).
- 4.2.9.5. Складово отделение за лични вещи на персонала
- 1) Всяка кабина на машинист трябва да е оборудвана със:
- две закачалки за дрехи или ниша с лост за окачване на дрехи,
 - свободно пространство за съхранение на куфар или чанта с размер 300 × 400 × 400 mm.
- 4.2.9.6. Записващо устройство
- 1) Списъкът с информацията, която трябва да се записва, е определен в точка 4.2.3.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“.
- 2) Единицата трябва да бъде оборудвана със средства за записване на тази информация, отговарящи на следните изисквания, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [29]:
- а) Функционалните изисквания трябва да бъдат спазени.
 - б) Показателите на записването трябва да бъдат съгласно клас R1.
 - в) Достоверността (адекватност; коректност) на записаните и извлечени данни трябва да бъде спазена.
 - г) Достоверността на данните трябва да бъде защитена.
 - д) Нивото на защита, което важи за защитените информационни носители, трябва да бъде „А“.
 - е) Часът и датата.
- 3) Проверките на изискванията в точка 4.2.9.6, подточка 2) се извършват в съответствие с изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [72].

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) № 1303/2014 на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно техническата спецификация за оперативна съвместимост по отношение на „безопасността в железопътните тунели“ на железопътната система на Европейския съюз (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 394)

▼B

4.2.10. *Пожарна безопасност и евакуация*

4.2.10.1. Общи разпоредби и категоризация

- 1) Настоящата точка се отнася за всички единици
- 2) Подвижният състав трябва да бъде проектиран така, че да защитава пътниците и бордовия персонал в случай на опасност поради пожар на борда и да дава възможност за ефективна евакуация и спасяване в спешни случаи. Това се счита за изпълнено при спазване на изискванията на настоящата ТСОС.
- 3) Категорията на влаковата съставна единица по отношение на пожарната безопасност, разглеждана от гледна точка на нейния замисъл, както е определено в точка 4.1.4 на настоящата ТСОС, се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

4.2.10.2. Мерки за предотвратяване на пожар

▼M5

4.2.10.2.1. Изисквания към материалите

- 1) При избора на материали и компоненти следва да се отчита поведението им при пожар, като например запалимост, непрозрачност на дима и токсичност.
- 2) Конструктивните материали, използвани в единицата от подвижния железопътен състав, трябва да отговарят на изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [30] за експлоатационната категория, както е определена по-долу:

— „експлоатационна категория 2“ за пътнически подвижен състав от категория А (включително пътнически локомотив),

— „експлоатационна категория 3“ за пътнически подвижен състав от категория Б (включително пътнически локомотив),

— „експлоатационна категория 2“ за товарни локомотиви и самоходни единици, проектирани да превозват друг товар (поща, товари и др.),

— „експлоатационна категория 1“ за РСММ с изисквания, ограничени до зони, които са достъпни за персонала, когато единицата е в транспортна конфигурация (в движение) (вж. точка 2.3).

▼ **M5**

- 3) За да се осигурят неизменни продуктови характеристики и производствен процес, се изисква:
- протоколите от изпитванията с цел доказване на съответствието на даден материал със стандарта, които се издават веднага след изпитването на този материал, да се обновяват на всеки 5 години,
 - в случай че няма промяна в продуктовите характеристики и в производствения процес, и няма промяна в съответните изисквания (ТСОС), не се изисква извършване на ново изпитване на този материал; протоколите от изпитванията с изтекъл срок на валидност се приемат, при условие че са придружени от декларация, предоставена при пускането на пазара на продукта от производителя на оригиналното оборудване, посочваща, че не е имало промяна в характеристиките на продукта и в производствения процес, обхващащ цялата верига на всички доставки, тъй като поведението на продукта при пожар е изпитано. Тази декларация се представя не по-късно от 6 месеца след изтичане на валидността на първоначалния доклад от изпитването. Тази декларация се подновява на всеки 5 години.

▼ **B**

- 4.2.10.2.2. Специални мерки за запалими течности
- 1) Железопътните возила трябва да са осигурени със средства за прилагане на мерки, които предотвратяват възникването и разпространението на пожар в резултат на изтичане на запалими течности или газове.
 - 2) Запалимите течности, използвани като охлаждаща среда в оборудване за високо напрежение на товарни локомотиви, трябва да са в съответствие с изискването R14 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [30] ◀.
- 4.2.10.2.3. Откриване на прегрели букси
- Изискванията са определени в точка 4.2.3.3.2 от настоящата ТСОС.
- 4.2.10.3. Мерки за откриване/овладяване на пожари
- 4.2.10.3.1. Преносими пожарогасители
- 1) Настоящата точка е приложима за единици, проектирани за превоз на пътници и/или персонал.
 - 2) Единицата трябва да бъде оборудвана с подходящи и достатъчно на брой преносими пожарогасители в зоните за превоз на пътници и/или персонал.
 - 3) Пожарогасителите от типа с вода плюс добавка се считат за подходящи за използване на борда на подвижния състав.
- 4.2.10.3.2. Системи за откриване на пожар
- 1) Оборудването и зоните в подвижния състав, които по своя характер са свързани с опасност от пожар, трябва да са оборудвани със система, откриваща пожар на ранен етап.
 - 2) При откриване на пожар машинистът трябва да бъде уведомен и трябва да бъдат предприети подходящи автоматични действия за ограничаване на последващия риск за пътниците и влаковата бригада.
 - 3) За спални купета, откриването на пожар трябва да задейства светлинен и звуков алармен сигнал в засегнатата зона. Звуковият сигнал трябва да бъде достатъчно силен, за да събуди пътниците. Светлинният сигнал трябва да бъде ясно видим и да не се скрива от препятствия.

▼ **B**

- 4.2.10.3.3. Автоматична противопожарна система за товарни дизелови единици
- 1) Тази точка се отнася за дизеловите товарни локомотиви и дизеловите товарен самоходни единици.
 - 2) Тези единици трябва да бъдат оборудвани с автоматична система, която може да открива пожар, засягащ дизеловото гориво и да изключва всички съответни съоръжения и да прекратява подаването на гориво.
- 4.2.10.3.4. Системи за ограничаване и контрол на пожари за пътнически подвижен състав
- 1) Настоящата точка се прилага за единици от пътнически подвижен състав категория Б.
 - 2) Единицата трябва да е с предвидени подходящи мерки за контрол на разпространяването на топлина и продукти на горенето по влака.
 - 3) Това изискване ще се счита за спазено въз основа на проверка на съответствието със следните изисквания:
 - Единицата трябва да е оборудвана с прегради за цялото напречно сечение в зони за пътниците/персонала на всяко возило, с максимална отстояние 30 метра, които да отговарят на изискванията за механична цялост в продължение на най-малко 15 минути (като се приема, че огънят може да възникне от всяка страна на преградата), или с други системи за ограничаване и контрол на пожари (СОКП).
 - Единицата трябва да е оборудвана с противопожарни прегради, които да отговарят на изискванията за механична цялост и топлинно изолация за период от най-малко 15 минути на следните места (когато това е от значение за въпросната единица):
 - Между кабината на машиниста и помещението зад нея (за защита срещу пожар, започващ в задното помещение).
 - Между топлинния двигател и съседните зони за пътниците/персонала (за защита срещу пожар, започващ от топлинния двигател).
 - Между помещенията, в които се намират електрозахранващата линия и/или оборудването на тяговата електрическа верига и зоната за пътниците/персонала (за защита срещу пожар, започващ от електрозахранващата линия и/или оборудването на тяговата електрическа верига).
 - Изпитването трябва да бъде извършено в съответствие с изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [31] ◀.

▼ B

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

— тези други СОКП трябва да са монтирани на всяко возило от единицата, което е предназначено за превоз на пътници и/или персонал,

— те трябва да гарантират, че огънят и димът няма да се разпространяват в опасни концентрации на разстояние по-голямо от 30 m в зоните за пътниците/персонала в единицата в продължение на най-малко 15 минути след възникването на пожара.

Оценката на този параметър е открит въпрос.

▼ M5

- 5) Ако се използват други СОКП, при което се разчита на надеждността и разполагаемостта на системи, съставни елементи или функции, те трябва да бъдат предмет на изследване на надеждността с отчитане на аварийния режим на работа на съставните елементи, резервиранията, програмното осигуряване, периодичните проверки и други разпоредби, а прогнозният процент на отказите на функцията (липса на контрол върху разпространяването на топлина и продукти на горенето) трябва да се посочи в техническата документация, описана в точка 4.2.12.

Въз основа на това изследване, в документацията за поддръжката и експлоатацията, описана в точки 4.2.12.3 и 4.2.12.4, трябва да бъдат определени и предвидени експлоатационни и свързани с поддръжката условия за СОКП.

▼ B

4.2.10.3.5. Мерки за защита срещу разпространяване на пожар при товарни локомотиви и товарни самоходни единици

- 1) Тази точка се отнася за товарни локомотиви и товарни самоходни единици.
- 2) Тези единици трябва да имат противопожарна преграда за защита на кабината на машиниста.
- 3) Тези противопожарни прегради трябва да удовлетворяват изискванията за механична цялост и топлинно изолиране за период от най-малко 15 минути; те трябва да бъдат подложени на изпитване, извършено в съответствие с изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [31] ◀.

4.2.10.4. Изисквания във връзка с аварии

4.2.10.4.1. Аварийно осветление

- 1) За осигуряване на защита и безопасност на борда на влака в случай на авария, влаковете трябва да бъдат оборудвани със система за аварийно осветление. Тази система трябва да осигурява подходящо ниво на осветяване в зоните за пътници и служебните отделения, както следва:
- 2) За единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h, за работен интервал от време от минимум три часа след отпадане на основното електрозахранване,
- 3) За единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h, за работен интервал от време от минимум 90 минути след отпадане на основното електрозахранване,

▼ B

- 4) осветеността следва да е поне 5 lx на нивото на пода.
- 5) Стойностите на осветеността в конкретни зони и методите за оценка на съответствието трябва да бъдат указани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [32] ◀.
- 6) В случай на пожар, системата за аварийно осветление трябва да може да поддържа поне 50 % от аварийното осветление във возилата, които не са засегнати от пожара, за период не по-кратък от 20 минути. Това изискване се счита за изпълнено въз основа на задоволителен анализ на аварийния режим на работа.

4.2.10.4.2. Контрол на дима

- 1) Тази точка се отнася за всички единици. В случай на пожар трябва да бъде сведено до минимум разпространението на дим в зоните, заемани от пътници и/или персонал чрез спазване на следните изисквания:
- 2) За да се предотврати проникването на външен дим в единицата, трябва да е възможно да бъдат изключени или затворени всички средства за външна вентилация.

Това изискване се проверява за подсистемата „Подвижен състав“, на ниво „единица“.
- 3) За предотвратяване разпространението на дим, който може да е във возилото, трябва да може да се изключва вентилацията и рецикулацията на ниво „возило“, като това може да бъде постигнато чрез изключване на вентилацията.
- 4) Допуска се тези действия да се задействат ръчно от влаковата бригада или чрез дистанционно управление; задействането е разрешено да бъде на ниво „влак“ или на ниво „возило“.

▼ M5

- 5) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Зона на въздухонепроницаемост — пътни команди“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за затваряне на всички средства за външна вентилация могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.
- 6) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Въздухонепроницаемост — команди STM“, когато ETCS е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]. Последващите команди за затваряне на всички средства за външна вентилация могат да бъдат автоматични или ръчни чрез намесата на машиниста. Конфигурацията на подвижния състав при автоматична или ръчна команда се записва в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2.

▼ B

4.2.10.4.3. Система за подаване на алармен сигнал от пътниците и средства за комуникация

Изискванията са определени в точки 4.2.5.2, 4.2.5.3 и 4.2.5.4 от настоящата ТСОС.

4.2.10.4.4. Способност за движение

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

▼ B

- 2) Единицата трябва да е проектирана така, че в случай на пожар на борда способността за движение на влака да му позволява да се придвижи до подходящ пункт за гасене на пожари.
- 3) Съответствието се доказва чрез прилагане на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [33] ◀, в която функциите на системата в условия на пожар „тип 2“, трябва да бъдат:
 - спиране за подвижен състав от категория за пожарна безопасност А: тази функция трябва да бъде оценена за интервал от време 4 минути,
 - спиране и тяга за подвижен състав от категория за пожарна безопасност Б: тези функции трябва да бъдат оценени за интервал от време 15 минути при минимална скорост 80 km/h.

4.2.10.5. Изисквания във връзка с евакуация от влака

4.2.10.5.1. Аварийни изходи за пътници

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

Определения и уточнения

- 2) Аварийен изход: приспособление на борда на влака, което позволява на хората във влака да излязат от влака в случай на авария. Специфичен вид аварийен изход е външната врата за пътниците.
- 3) Проходен маршрут: маршрут през влака, в който може да се влезе и излезе от различните краища и който позволява безпроблемно движение на пътниците и персонала по надлъжната ос на влака. Вътрешните врати по проходния маршрут, които при нормална експлоатация са предназначени да бъдат използвани от пътници и които могат да бъдат отворени в случай на отпадане на захранването, не се считат за пречка за движението на пътниците и персонала.
- 4) Зона за пътници: зона, до която пътниците имат достъп без специално разрешение.
- 5) Купе: зона за пътници или зона за персонала, която не може да се използва като проходен маршрут съответно от пътниците или персонала.

Изисквания

- 6) Трябва да са осигурени достатъчен брой аварийни изходи по дължината на проходния(те) маршрут(и) от двете страни на единицата; те трябва да са означени. те трябва да бъдат достъпни и да са с достатъчен размер, за да позволяват излизането на хора.
- 7) Аварийният изход трябва да може да се отваря от пътник от вътрешната страна на влака.

▼ M5

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

▼ B

- 9) Всяко возило, което е проектирано да помества до 40 пътника, трябва да има най-малко два аварийни изхода.
- 10) Всяко возило, което е проектирано да помества повече от 40 пътника, трябва да има най-малко три аварийни изхода.
- 11) Всяко возило, предназначено за превоз на пътници, трябва да има най-малко един аварийен изход от всяка страна на возилото.

▼ M5

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

Проверка на това изискване трябва да бъде направена или чрез физическо изпитване при нормални експлоатационни условия, или чрез числена симулация.

В случай че изискването е проверено чрез числена симулация, докладът за симулацията включва:

- обобщение на проверката и валидирането на симулацията (инструмент и модели)
- хипотезата и параметрите, използвани за симулацията
- резултатите от подходящ брой симулационни изпълнения, позволяващи статистически обосновано твърдение.

▼ B

- 4.2.10.5.2. Аварийни изходи в кабината на машиниста
Изискванията са определени в точка 4.2.9.1.2.2 от настоящата ТСОС.
- 4.2.11. *Обслужване*
- 4.2.11.1. Общи положения
- 1) Техническото обслужване и дребните поправки, необходими за да се гарантира безопасната експлоатация между намесите за поддръжка, трябва да може да се извършват, докато влакът е гариран далеч от своето нормално място на домуване и техническо обслужване.
 - 2) Настоящата част обединява изискванията за разпоредбите, свързани с техническото обслужване на влакове по време на експлоатацията или когато са гарирани по дадена мрежа. Повечето от тези изисквания целят да гарантират, че подвижният състав разполага с необходимото оборудване, за да е съобразен с разпоредбите на други раздели от настоящата ТСОС и от ТСОС „Инфраструктура“.
 - 3) Влаковете следва да могат да стоят гарирани на резервни гарови коловози, без персонал в тях, с електрозахранване от контактната мрежа или с поддържане на спомагателно електрозахранване за осветление, климатизация, хладилни помещения и др.
- 4.2.11.2. Външно почистване на влака
- 4.2.11.2.1. Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста
- 1) Тази точка се отнася за всички единици с кабина на машиниста
 - 2) 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 капак.

▼ B

- 4.2.11.2.2. Външно почистване чрез почистващо съоръжение
- 1) Тази точка се отнася за всички единици, снабдени с тягово оборудване, които са предназначени да бъдат почиствани външно чрез почистващо съоръжение.
 - 2) Трябва да е възможно скоростта на влаковете, за които е предвидено външно почистване чрез почистващо съоръжение на хоризонтален коловоз, да се поддържа на стойности между 2 и 5 km/h. Това изискване цели да гарантира съвместимост с почистващите съоръжения.

▼ M5

- 4.2.11.3. Връзки към системата за изпразване на тоалетните
- 1) Тази точка се отнася за единици, оборудвани с херметични системи за задържане (използващи чиста или рециклирана вода), които трябва да бъдат изпразвани през достатъчно дълги интервали по график в специални депа.
 - 2) Изброените по-долу връзки на единицата със системата за изпразване на тоалетни трябва да отговарят на следните спецификации:
 - i) 3-цоловият крайник за изпразване (вътрешната част): вж. допълнение Ж, фигура Ж-1.
 - ii) връзката за промиване на резервоара на тоалетната (вътрешната част), чието използване е незадължително: вж. допълнение Ж, фигура Ж-2.
- 4.2.11.4. Не се използва
- 4.2.11.5. Интерфейс за пълнене на вода
- 1) Тази точка се отнася за единици, оборудвани с воден резервоар за подаване на вода към санитарни системи, включени в точка 4.2.5.1.
 - 2) Входната връзка за водните резервоари трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [34].
- 4.2.11.6. Специални изисквания за гариране на влаковете
- 1) Тази точка се отнася за всички единици, предназначени да бъдат захранвани, докато са гарирани.
 - 2) Единицата трябва да бъде съвместима с поне една от следните две външни електрозахранващи системи, и да е оборудвана (когато е уместно) със съответния интерфейс за електрическа връзка към посоченото външно захранване (щепсел):
 - захранваща контактна мрежа (вж. точка 4.2.8.2 „Захранване“),
 - еднополюсна захранваща линия (1 kV~, 1,5 kV~/-, 3 kV-) в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [52],
 - локално външно помощно електрозахранване 400 V, което може да бъде свързано към щепселна кутия тип „3Ф + неутрала“ съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [35].

▼B

- 4.2.11.7. Оборудване за зареждане с гориво
- 1) Тази точка се отнася за единици със система за зареждане с гориво.
 - 2) Влакове, които използват дизелово гориво в съответствие с приложение II към Директива 2009/30/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾, трябва да бъдат оборудвани със съединителни накрайници за зареждане с гориво от двете страни на возилото, на височина максимум 1 500 mm над релсите; те трябва да са кръгли с минимален диаметър 70 mm.
 - 3) Влакове, които използват друг тип дизелово гориво, трябва да бъдат оборудвани с безопасен срещу погрешно използване отвор и резервоар за гориво, за да се предотвратява неволно зареждане с погрешно гориво.
 - 4) Типът на съединителния фланец за зареждане с гориво трябва да е записан в техническата документация.

4.2.11.8. Вътрешно почистване на влака — електрозахранване

- 1) За единици с максимална скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, вътре в единицата трябва да е осигурена връзка за електрозахранване 3 000 VA на 230 V, 50 Hz; последните трябва да са на отстояние една от друга, така че никоя част от единицата, която трябва да се почиства, да не бъде отдалечена на повече от 12 метра от щепселна кутия.

4.2.12. Документация за експлоатацията и поддръжката

- 1) Изискванията, посочени в точка 4.2.12, се прилагат за всички единици.

4.2.12.1. Общи положения

- 1) В точка 4.2.12 от TCOC се описва документацията, която се изисква в ►M3 точка 2.4, буква а) от приложение IV към Директива (ЕС) 2016/797 ◀ (точката, озаглавена „Техническо досие“): „свързани с проектирането технически характеристики, включително отнасящи се до конкретната подсистема общи и подробни чертежи във връзка с изпълнението, електрически и хидравлични схеми, схеми на веригите за контрол, описание на системите за обработка на данни и автоматика, документацията относно експлоатацията и поддръжката и т.н.“.

▼M3

- 2) Тази документация, която е част от техническото досие, се съставя от заявителя и трябва да придружава ЕО декларацията за проверка. Тя се съхранява от заявителя през целия експлоатационен срок на подсистемата.

⁽¹⁾ Директива 2009/30/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г. за изменение на Директива 98/70/ЕО по отношение на спецификацията на бензина, дизеловото гориво и газьола и за въвеждане на механизъм за наблюдение и намаляване на нивата на емисиите на парникови газове и за изменение на Директива 1999/32/ЕО на Съвета по отношение на спецификацията на горивото, използвано от плавателни съдове по вътрешните водни пътища, и за отмяна на Директива 93/12/ЕИО (ОВ L 140, 5.6.2009 г., стр. 88).

▼ M3

- 3) Заявителят или която и да е структура, упълномощена от него (например ползвател), предоставя частта от тази документация, изисквана за управлението на документацията за поддръжката, както е определена в член 14, параграф 3, буква б) от Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾, на структурата, която отговаря за поддръжката, веднага след като бъде определена за поддръжка на влаковата съставна единица.
- 4) Документацията включва също списък с компоненти от критично значение за безопасността. Компонентите от критично значение за безопасността са компоненти, при които една-единствена повреда по правило неизбежно води до тежко произшествие, както е определено в член 3, параграф 12 от Директива (ЕС) 2016/798.
- 5) Съдържанието на документацията е описано в точките по-долу.

▼ M5

4.2.12.2. Обща документация

Трябва да се предостави следната документация, описваща подвижния състав; точката от настоящата ТСОС, където се изисква документацията, е посочена:

- 1) Общи чертежи.
- 2) Електрически, пневматични и хидравлични схеми, схеми на вериги за управление, необходими за обяснение на функцията и експлоатацията на въпросните системи.
- 3) Описание на компютризираните бордови системи, в това число описание на функционалните възможности, спецификация на интерфейсите, обработката на данни и протоколите.
- 3а) За влакови съставни единици, проектирани и оценени за обща експлоатация, това включва описание на електрическите интерфейси между единиците и на комуникационните протоколи, с позоваване на стандартите или другите нормативни документи, които са били приложени.
- 4) Основно очертание на габарита и съвместимостта с оперативно съвместимите основни очертания на габаритите G1, GA, GB, GC или DE3, както се изисква в точка 4.2.3.1.
- 5) Баланс на теглото с допускане на предвидените състояния на натоварване, както се изисква в точка 4.2.2.10.
- 6) Натоварване на осите, разстояние между осите и категория на линията по EN, както се изисква в точка 4.2.3.2.1.
- 7) Протокол от изпитванията на динамичните характеристики при движение, в това число записване на изпитванията за качество на коловозите и параметрите на натоварване на коловозите, включително възможни ограничения за използване, ако изпитването на возилото обхваща само част от условията на изпитване, изисквани в точка 4.2.3.4.2.

⁽¹⁾ Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 г. относно безопасността на железопътния транспорт (ОВ L 138, 26.5.2016 г., стр. 102)

▼ M5

- 8) Приетото допускане за оценка на натоварванията, дължащи се на движението на талигата, както се изисква в точка 4.2.3.5.1 и в точка 6.2.3.7 за колоосите.
- 9) Спирачно действие, включително анализ на аварийния режим на работа (влошен режим), както се изисква в точка 4.2.4.5.
- 9а) Максималното разстояние между индукционната спирачка и коловоза, съответстващо на „спирачка изключена“, фиксираният праг на скоростта, вертикалната сила и спирачната сила като функция от скоростта на влака, при пълно задействане на индукционната спирачка (аварийно спиране) и ограничено задействане на индукционната спирачка (работно спиране), както се изисква в точка 4.2.4.8.3.
- 10) Наличието и типа на тоалетните в единицата, характеристиките на средството 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.
- 11) Взетите мерки във връзка с подбрения диапазон от параметри на околната среда, ако е различен от номиналния, както се изисква в точка 4.2.6.1.
- 12) Характеристика на вятъра (ХВ), както се изисква в точка 4.2.6.2.4.
- 13) Тягови показатели, както се изисква в точка 4.2.8.1.1.
- 14) Елементите на бордова система за измерване на енергия, както и на нейната бордова функция за определяне на местоположението (незадължителна), както се изисква в точка 4.2.8.2.8. Описание на обмена на данни от бордовата към наземната система, метрологичния контрол, включително функциите, свързани с класовете на точност на измерване на напрежението, измерването на тока и изчисляването на енергията.

Когато се прилага точка 4.2.8.2.8.2, подточка 6), характеристиките на съответствието на компонентите на бордовата система за измерване на енергията с ограничени набор от изисквания и условията за използване на тези компоненти.
- 15) Хипотезите и данните, взети предвид съгласно изискванията на точка 4.2.8.2.7.
- 16) Броят на пантографите, които едновременно са в контакт с оборудването на въздушната контактна линия (OCL), разстоянието между тях и типа на проектно разстояние на OCL (А, В или С), използвано за изпитванията за оценка, както се изисква в точка 4.2.8.2.9.7.
- 17) Наличието на комуникационни устройства, както се изисква в точка 4.2.5.4 за влакови съставни единици, проектирани за работа без персонал на борда (различен от машиниста).
- 18) Наличието на една или няколко от функциите, описани в точки 4.2.9.3.7 и 4.2.9.3.7а, и техните условия за използване на ниво влак.
- 19) Типът (типове) геометрия на плъзгача на пантографа, с която е оборудвана електрическата влакова съставна единица, както се изисква в точка 4.2.8.2.9.2.

▼ M5

- 20) Максималният оценяван ток (номинален ток), както се изисква в точка 4.2.8.2.4.
- 21) За системи за постоянен ток: документацията за експлоатацията на акумулатора на електрическа енергия, измерената стойност на максималния ток в спряло състояние и условията на измерване по отношение на материала на контактния проводник, както се изисква в точка 4.2.8.2.5.
- 22) Монтажът на органите за управление за активиране и забрана на режима на проблясване/мигане на фаровете, както е определено в точка 4.2.7.1.4.
- 23) Описание на въведените функции на влаковия интерфейс, включително спецификация на интерфейси и протоколи за комуникация, общи чертежи, схеми на вериги за управление, необходими за обяснение на функцията и работата на интерфейса.
- 24) Документация, свързана с:
- пространство, налично за инсталиране на бордовото оборудване на ETCS, определено в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ (напр. табло на ETCS, интерфейс „машинист—машина“ (DMI), антена, измерване на изминатото разстояние и др.) и,
 - условия за инсталиране на оборудването на ETCS (напр. механични, електрически и т.н.).
- 25) Конфигурацията на подвижния състав при автоматично или ръчно изпълнение на команди, както е посочено в точки: 4.2.4.4.4, 4.2.4.8.2, 4.2.4.8.3, 4.2.8.2.4, 4.2.8.2.9.8 и 4.2.10.4.2. Тази информация се предоставя срещу поискване при инсталиране на ETCS.
- 26) За влакови съставни единици, прилагачи условията, посочени в точка 7.1.1.5, се предоставят следните характеристики:
- i) Приложими напрежения на еднополюсна захранваща линия в съответствие с точка 4.2.11.6, подточка 2),
 - ii) Максимална консумация на ток (A) на еднополюсна захранваща линия на влаковата съставна единица в спряло състояние за всяко приложимо напрежение на еднополюсната захранваща линия;
 - iii) За всяка честотна лента от управлението на честотите, дефинирана в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A], и в специфичните случаи или техническите документи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, когато са налични:
 - 1) Максимален ток на смущение (A) и приложимо правило за сумиране;
 - 2) Максимално магнитно поле (dV μ A/m), както излъчвано поле, така и поле, дължащо се на обратния ток, и приложимо правило за сумиране;
 - 3) Минимален импеданс на возилото (Ω).
 - iv) Сравними параметри, специфицирани в специфичните случаи или в техническите документи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, когато са налични.
- 27) За единици, прилагачи условията, определени в точка 7.1.1.5.1, се посочва съответствието/несъответствието на единицата с изискванията на подточки 19)—22) от точка 7.1.1.5.1.

▼B

4.2.12.3. Документация, свързана с поддръжката

- 1) Поддръжката представлява съвкупност от дейности, предназначени да поддържат една функционална единица или да я възстановят до състояние, в което тя да може да изпълнява изискваната от нея функция, като се гарантира трайната устойчивост на системите за безопасност и съответствие с приложимите стандарти.

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

▼M3

- 2) Досие на обосновката за планиране на поддръжката: в него се обяснява как се определят и планират дейностите по поддръжката, за да се гарантира, че характеристиките на подвижния състав ще останат в приемливи граници през неговия експлоатационен срок.

Досието на обосновката за планиране на поддръжката трябва да съдържа входни данни, за да се определят критериите за проверка и периодичността на дейностите по поддръжката.

- 3) Досие за поддръжката: в него се дават препоръки за извършване на дейностите по поддръжката.

▼B

4.2.12.3.1. Досие на обосновката за планиране на поддръжката

Досието на обосновката за планиране на поддръжката трябва да съдържа:

- 1) Предшестваш опит, принципи и методи, използвани за планиране на поддръжката на единицата;

▼M3

- 1a) Досегашна практика, принципи и методи, използвани за определяне на компонентите от критично значение за безопасността и техните специфични изисквания за експлоатация, обслужване, поддръжка и проследимост.

▼B

- 2) Характеристика на използване: Гранични стойности за нормалната експлоатация на единицата (например km/месец, климатични ограничения, разрешени видове товари и др.);
- 3) Съответни данни, използвани при планиране на поддръжката и произход на тези данни (обратно споделяне на придобития опит).
- 4) Изпитвания, изследвания и изчисления, извършвани с цел планиране на поддръжката.

Съответните средства, необходими за поддръжката (съоръжения, инструменти и др.), са описани в точка 4.2.12.3.2 „Документация за поддръжката“.

4.2.12.3.2. Досие за поддръжката

- 1) Досието за поддръжката описва как трябва да бъдат провеждани дейностите по поддръжката.
- 2) Дейностите по поддръжката включват всички дейности, които са необходими, като проверки, наблюдение, изпитвания, измервания, замени, настройки, ремонти.
- 3) Дейностите по поддръжката са разделени на:
 - Профилактично ремонтно обслужване: планово и контролно;
 - Извънпланово ремонтно обслужване.

▼ B

Досието за поддръжката трябва да включва следното:

- 4) Йерархична спецификация на компонентите и описание на функциите: В йерархичната спецификация се определят границите на подвижния състав чрез изброяване на всички компоненти на продуктовата структура на подвижния състав, като се използва подходящ брой отделни структурни нива. На най-ниското йерархично ниво е заменяемият елемент.
- 5) Принципи електрически схеми, схеми на електрическите връзки и електромонтажни чертежи на окабеляването.
- 6) Списък на частите: Списъкът на частите трябва да съдържа техническите и функционални описания на резервните части (заменяемите възли).

Списъкът трябва да включва всички части, които са определени за смяна вследствие на изменение в състоянието им, или за които може да се изисква смяна поради електрическа или механична неизправност, или които в бъдеще ще се нуждаят от смяна след случайна повреда (например предно стъкло).

Съставните елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат посочени и отнесени към съответната декларация за съответствие.

▼ M3

- 6a) Списък с компоненти от критично значение за безопасността: Списъкът с компоненти от критично значение за безопасността, съдържа специфичните изисквания за обслужването, поддръжката и проследимостта на обслужването/поддръжката.

▼ B

- 7) 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).
- 8) Европейски нормативни задължения: в случаите, в които компонентите или системите са предмет на конкретни европейски нормативни задължения, тези задължения трябва да бъдат посочени.
- 9) Структуриран набор от задачи, който включва дейностите, процедурите и средствата, които са предложени от заявителя, за изпълнение на задачата по поддръжката.
- 10) Описание на дейностите по поддръжката.

Трябва да бъдат документирани следните аспекти (когато те са специфични за приложението):

- Монтажни чертежи с указания за разглобяване/сглобяване, необходими за правилното сглобяване/разглобяване на заменяемите части;
- Критерии за поддръжка
- Проверки и изпитвания
- Инструменти и материали, необходими за изпълнение на задачата (специални инструменти)

▼ B

— Консумативи, необходими за изпълнение на задачата

— Лични предпазни мерки и средства (специални)

- 11) Необходими изпитвания и процедури, които следва да се провеждат след всяка операция по техническото обслужване, преди подвижният състав да бъде въведен отново в експлоатация.
- 12) Справочници или съоръжения за издирване и отстраняване на проблеми (диагностика на повреди) за всички логично предвидими ситуации; това включва функционални и принципни схеми или използващи информационни технологии системи за откриване на неизправности.

4.2.12.4. Експлоатационна документация

Техническата документация, необходима за експлоатация на единицата, се състои от:

▼ M3

- 1) Описание на експлоатацията в нормален режим, включително на експлоатационните характеристики и ограничения на влаковата съставна единица (напр. габарит на возилото, максимална проектна скорост, натоварване на осите, ефективност на спирането, тип(ове) и експлоатация на съоръжение(я) за смяна на между-релсието, с които е съвместима влаковата съставна единица),

▼ B

- 2) Описание на различните логично предвидими влошени режими в случай на значими за безопасността неизправности в оборудването или функциите, описани в настоящата ТСОС, заедно със съответните допустими гранични стойности и експлоатационни условия на единицата, които могат да възникнат.
- 3) Описание на системите за управление и наблюдение, позволяващи откриване на значими за безопасността неизправности в оборудването или функциите, описани в настоящата ТСОС (напр. точка 4.2.4.9 във връзка с функцията „спиране“).

▼ M3

- 3а) Списък с компоненти от критично значение за безопасността: Списъкът с компоненти, от критично значение за безопасността, съдържа специфичните изисквания за експлоатация и проследимост.

▼ B

- 4) Тази техническа експлоатационна документация трябва да бъде включена в техническото досие.

4.2.12.5. Схема и инструкции за повдиганията

Документацията трябва да включва:

- 1) Описание на процедурите за повдигане с кран и с крик и съответните указания.
- 2) Описание на интерфейсите за повдигане с кран и с крик.

▼ B

4.2.12.6. Описания, свързани със спасителни действия

Документацията трябва да включва:

- 1) 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 действия, изолиране на спирачките, електрическо заземяване, теглене.
- 2) Описание на последиците от описаните аварийни мерки, като например намаление на ефективността на спиране след изолиране на спирачки.

▼ M5

4.2.13. Изисквания за интерфейс с бордовата система за автоматизирана експлоатация на влаковете (ATO)

- 1) Този основен параметър описва изискванията за интерфейс, приложими към влакови съставни единици, оборудвани с бордова ETCS и предназначени да бъдат оборудвани с бордова система за автоматизирана експлоатация на влаковете до степен на автоматизация 2. Изискванията са свързани с функционалните възможности, необходими за експлоатация на влак до степен на автоматизация 2, както е определено в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
- 2) Изискванията, приложими към единиците по отношение на техния интерфейс с бордовата ETCS и свързани с функцията на влаковия интерфейс „Автоматично управление“, когато АТО е инсталирана, са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б].
- 3) Когато наборът бордови функции GoA1/2 на АТО е внедрен в новоразработени конструкции на возила, се прилагат пореден номер [84] и пореден номер [88] от допълнение А към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
- 4) Когато наборът бордови функции GoA1/2 на АТО е внедрен в съществуващи типове превозни средства и подвижен състав в експлоатация, се прилага пореден номер [84], а пореден номер [88] може да се използва на доброволна основа.

4.3. **Функционални и технически спецификации на интерфейсите**4.3.1. *Интерфейс с подсистема „Енергия“*

Таблица 6

Интерфейс с подсистемата „Енергия“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Енергия“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Габарити	4.2.3.1	Габарит на пантографа	4.2.10
Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2		Допълнение Г
Експлоатация в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2	Напрежение и честота	4.2.3
Максимален ток от контактната мрежа	4.2.8.2.4	Показатели на тяговото електрозахранване	4.2.4
Фактор на мощността	4.2.8.2.6	Показатели на тяговото електрозахранване	4.2.4
Максимален ток в спряло състояние	4.2.8.2.5	Ток в спряло състояние	4.2.5
Рекуперативно спиране с връщане на енергия към контактната мрежа	4.2.8.2.3	Рекуперативно спиране	4.2.6

▼ M5

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Енергия“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Функция за измерване на консумацията на енергия	4.2.8.2.8	Наземна система за събиране на данни за енергията	4.2.17
Височина на пантографите	4.2.8.2.9.1	Геометрия на въздушната контактна линия	4.2.9
Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2		
Материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4	Материал на контактния проводник	4.2.14
Статичен контактен натиск на пантографа	4.2.8.2.9.5	Среден контактен натиск	4.2.11
Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики	4.2.8.2.9.6	Динамични характеристики и качество на токоприемането	4.2.12
Разполагане на пантографите	4.2.8.2.9.7	Разстояние между пантографите	4.2.13
Преминаване през секция за разделяне на фази или системи	4.2.8.2.9.8	Разделителни секции:	
		— между фази	4.2.15
		— между системи	4.2.16
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	Мерки за координиране на електрическата защита	4.2.7
Хармоници и динамични въздействия при системи за променлив ток	4.2.8.2.7	Хармоници и динамични въздействия при тягови електрозахранващи системи за променлив ток	4.2.8

4.3.2. Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

Таблица 7

Интерфейс с подсистемата „Инфраструктура“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Инфраструктура“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Кинематичен габарит на подвижния състав	4.2.3.1	Строителен габарит	4.2.3.1
		Разстояние между осевите линии на коловозите	4.2.3.2
		Минимален радиус на вертикална крива	4.2.3.5
Параметър „натоварване на ос“	4.2.3.2.1	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	4.2.6.1
		Странична устойчивост на коловозите	4.2.6.3
			4.2.7.1
		Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток	
		Еквивалентно вертикално натоварване за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане	4.2.7.2
Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	4.2.7.4		

▼ M5

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Инфраструктура“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2	Недостиг на надвишение	4.2.4.3
Динамични гранични стойности за натоварване на коловозите при движение	4.2.3.4.2.2	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	4.2.6.1
		Странична устойчивост на коловозите	4.2.6.3
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	Еквивалентна коничност	4.2.4.5
Геометрични характеристики на колооста	4.2.3.5.2.1	Номинално междурелсие	4.2.4.1
Геометрични характеристики на колелата	4.2.3.5.2.2	Профил на релсовата глава за коловози без стрелки и кръстовини	4.2.4.6
Автоматични системи за регулируемо междурелсие	4.2.3.5.3	Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и кръстовини	4.2.5.3
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	Минимален радиус на хоризонтална крива	4.2.3.4
Максимално средно отрицателно ускорение	4.2.4.5.1	Надлъжна устойчивост на коловозите	4.2.6.2
		Действия, предизвикани от теглителната сила и спиращната сила	точка 4.2.7.1.5
Въздействия от спътната струя	4.2.6.2.1	Устойчивост на нови инфраструктурни съоръжения над или в близост до коловозите	точка 4.2.7.3.
Импулс на челното налягане на влака	4.2.6.2.2	Максимални промени на налягането в тунели	4.2.10.1
Максимални промени на налягането в тунели	4.2.6.2.3	Разстояние между осевите линии на коловозите	4.2.3.2
Страничен вятър	4.2.6.2.4	Въздействие на страничните ветрове	4.2.10.2
Аеродинамично въздействие върху коловоз с баластова призма	4.2.6.2.5	Изхвърчане на баласт	4.2.10.3
Система за изпразване на тоалетните	4.2.11.3	Изпразване на тоалетните	4.2.12.2
Външно почистване чрез почистващо съоръжение	4.2.11.2.2	Съоръжения за външно почистване на влака	4.2.12.3
Интерфейс за пълнене на вода	4.2.11.5	Попълване на запасите от вода	4.2.12.4
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.7	Зареждане с гориво	4.2.12.5
Специални изисквания за гарирание на влаковете	4.2.11.6	Помощно (външно) електрозахранване	4.2.12.6

▼ M5

4.3.3. *Интерфейс с подсистема „Експлоатация“*

Таблица 8

Интерфейс с подсистемата „Експлоатация“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Експлоатация и управление на движението“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Спасителен спряг	4.2.2.2.4	Мерки при извънредни ситуации	4.2.3.6.3
Параметър „натоварване на ос“	4.2.3.2	Композиране на влака	4.2.2.5
Спирачно действие	4.2.4.5	Спиране на влака	4.2.2.6
Външни, предни и задни светлини	4.2.7.1	Видимост на влака	4.2.2.1
Свирка	4.2.7.2	Чуваемост на влака	4.2.2.2
Външна видимост	4.2.9.1.3	Изисквания за видимост на сигналите и знаците отстрани на линията	4.2.2.8
Оптични характеристики на предното стъкло	4.2.9.2.2		
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8		
Функция за контрол на активността на машиниста	4.2.9.3.1	Бдителност на машиниста	4.2.2.9
Записващо устройство	4.2.9.6	Записване на данните от наблюденията на борда на влака	4.2.3.5 Допълнение И

4.3.4. *Интерфейс с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“*

Таблица 9

Интерфейс с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Габарити	4.2.3.1	Положение на бордовите антени за контрол, управление и сигнализация	4.2.2
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на коловозни електрически вериги	4.2.3.3.1.1	Съвместимост с пътните системи за установяване наличието на влак: конструкция на возилото	4.2.10
		Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и пътното оборудване за контрол, управление и сигнализация	4.2.11
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване наличието на влак на основата на броячи на оси	4.2.3.3.1.2	Съвместимост с пътните системи за установяване наличието на влак: конструкция на возилото	4.2.10
		Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и пътното оборудване за контрол, управление и сигнализация	4.2.11
Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване наличието на затворена електрическа верига	4.2.3.3.1.3	Съвместимост с пътните системи за установяване наличието на влак: конструкция на возилото	4.2.10

▼ M5

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2	Бордова ETCS: Изпращане на информация/команди и получаване на информация за състоянието от подвижния състав	4.2.2
Тип на спирачната система	4.2.4.3		
Команда за аварийно спиране	4.2.4.4.1		
Команда за работно спиране	4.2.4.4.2		
Команда за електродинамично спиране	4.2.4.4.4		
Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2		
Индукционна спирачка	4.2.4.8.3		
Отваряне на вратите	4.2.5.5.6		
Изисквания за тяговото действие	4.2.8.1.2		
Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия	4.2.8.2.4		
Секции за разделяне	4.2.8.2.9. 8		
Пулт на машиниста — ергономичност	4.2.9.1.6		
Дистанционно управление чрез радиовръзка, извършвано от персонала при маневриране	4.2.9.3.6		
Изисквания за управление на режимите на ETCS	4.2.9.3.8		
Състояние на тягата	4.2.9.3.9		
Контрол на дима	4.2.10.4.2		
Спирачно действие при аварийно спиране	4.2.4.5.2	Гарантирани показатели и характеристики на спирането на влака	4.2.2
Спирачно действие при работно спиране	4.2.4.5.3		
Фарове	4.2.7.1.1	Пътни елементи за контрол, управление и сигнализация	4.2.15
Външна видимост	4.2.9.1.3	Видимост на пътните елементи на системата за контрол, управление и сигнализация	4.2.15
Оптични характеристики	4.2.9.2.2		
Записващо устройство	4.2.9.6	Интерфейс със записването на данни за регулаторни цели	4.2.14

▼ M5

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Команда за електродинамично спиране (команда за рекуперативно спиране)	4.2.4.4.4	Конфигурация на интерфейс „машинист—машина“ на ETCS	4.2.12
Магнитно-релсова спирачка (команда)	4.2.4.8.2		
Индукционна спирачка (команда)	4.2.4.8.3		
Секции за разделяне	4.2.8.2.9.8		
Контрол на дима	4.2.10.4.2		
Изисквания за интерфейс с автоматизираната експлоатация на влаковете	4.2.13	Функционални възможности на системата АТО на борда	4.2.18
		Спецификация на изискванията към системата	Спецификация, посочена в допълнение А, таблица А.2, пореден номер [84] от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“
		FFFIS ЗА БОРДОВА АТО / ПОДВИЖЕН СЪСТАВ	Спецификация, посочена в допълнение А, таблица А.2, пореден номер [88] от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“
		Бордова ETCS: Изпращане на информация/команди и получаване на информация за състоянието от подвижния състав	4.2.2

4.3.5. Интерфейс с подсистемата „Телематични приложения за пътниците“

Таблица 10

Интерфейс с подсистемата „Телематични приложения за пътниците“

Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Телематични приложения за пътниците“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Информация за клиентите (лица с намалена подвижност)	4.2.5	Бордово устройство с дисплей	4.2.13.1
Високоговорителна уредба	4.2.5.2	Автоматично гласово оповестяване	4.2.13.2
Информация за клиентите (лица с намалена подвижност)	4.2.5		

▼ B

4.4.

Правила за експлоатация

- В светлината на съществените изисквания, посочени в глава 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 за съответните точки от раздел 4.2 от настоящата ТСОС,

▼ **B**

— точка 4.2.12 „Документация за експлоатация и поддръжка“.

- 2) Правилата за експлоатация се разработват съгласно системата за управление на безопасността на железопътното предприятие, при отчитане на тези разпоредби.
- 3) По-специално правилата за експлоатация са необходими, за да се гарантира, че влак, спрял върху наклон, както е определено 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.

▼ **M3**

- 3a) По отношение на компонентите от критично значение за безопасността специфичните изисквания за експлоатация и проследимост по време на експлоатацията се разработват от проектантите/производителите на етапа на проектиране и въз основа на сътрудничество между проектантите/производителите и съответните железопътни предприятия, след като возилата са въведени в експлоатация.

▼ **B**

- 4) Техническата експлоатационна документация, описана в 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.
- 5) Установени са процедури за повдигане/спасителни действия (включително методът, както и средствата за възстановяване на дерайлирал влак или на влак, който не е в състояние да се движи нормално), като се имат предвид:
 - Разпоредбите за повдигане с кран и с крик, описани в точки 4.2.2.6 и 4.2.12.5 от настоящата ТСОС,
 - Разпоредбите, свързани със спирачната уредба за спасителни цели, описана в точки 4.2.4.10 и 4.2.12.6 от настоящата ТСОС.
- 6) Правилата за безопасност на работниците край коловозите или пътниците на пероните са разработени от организацията(ите) отговорна(и) за стационарни инсталации, при отчитане на съответните разпоредби на настоящата ТСОС и на техническата документация (напр. за въздействието на скоростта).

▼ **M3**

4.5.

Правила за поддръжка

- 1) В светлината на съществените изисквания, посочени в ► **M5** глава 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“.
- 2) Другите разпоредби в ► **M5** точка 4.2 ◀ (точки 4.2.3.4 и 4.2.3.5) определят специалните характеристики за пределните стойности, които трябва да бъдат проверени по време на дейностите по поддръжката.

▼ M3

- 2а) Компонентите от критично значение за безопасността и техните специфични изисквания за обслужване, поддръжка и проследимост на дейностите по поддръжката се определят от проектантите/производителите на етапа на проектиране и въз основа на сътрудничество между проектантите/производителите и съответните структури, отговарящи за поддръжката, след като возилата са въведени в експлоатация.
- 3) Въз основа на информацията, посочена по-горе и предоставена в раздел 4.2, структурите, които отговарят за поддръжката, на своя изключителна отговорност, определят подходящите допуски и интервали на ниво „поддръжка“, за да се гарантира съответствие със съществените изисквания през целия срок на експлоатация на подвижния състав (извън обхвата на оценката по 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 пределни 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“.
- 4) Въз основа на информацията, посочена по-горе в настоящата точка, структурите, които отговарят за поддръжката, на своя изключителна отговорност, съставят план за поддръжката на ниво „поддръжка“ (извън обхвата на оценката по настоящата ТСОС), състоящ се от структуриран набор от задачи, свързани с поддръжката, включващи дейности, изпитвания и процедури, средства, критерии за поддържане, периодичност, работно време, което е необходимо за извършване на задачите по поддръжката.
- 5) Относно бордовия софтуер, проектантът/производителят определя за всяка модификация на бордовия софтуер всички изисквания и процедури за поддръжка (включително наблюдаване на опазването на здравето, диагностициране на събития, методи и инструменти за изпитване и изисквана професионална компетентност), необходими за изпълнение на съществените изисквания и за постигане на стойностите, посочени в задължителните изисквания на настоящата ТСОС, за целия цикъл на експлоатация (монтаж, нормална работа, неизправности, дейности по ремонт, проверки и поддръжка, извеждане от експлоатация и т.н.).

▼ B

4.6.

Професионални умения

- 1) Професионалните компетентности на персонала, които се изискват за експлоатацията на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС, не са определени в настоящата ТСОС.

▼B

- 2) Те са обхванати частично от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ и Директива 2007/59/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾.

4.7. Здравословни и безопасни условия

- 1) Мерките за здравето и безопасността на персонала, които се изискват при експлоатацията на подвижния състав в рамките на настоящата ТСОС, са обхванати от съществени изисквания № 1.1, 1.3, 2.5.1, 2.6.1 (съгласно номерацията в ► **МЗ** Директива (ЕС) 2016/797 ◀). В таблицата от раздел 3.2 се посочват техническите точки в настоящата ТСОС във връзка с тези съществени изисквания.

- 2) По-специално следните разпоредби на раздел 4.2 са 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 4.2.6.2.1: Въздействие на спътната струя върху работниците край коловоза.

— Точка 4.2.7.2.2: Звуково налягане на предупредителния сигнал.

— Точка 4.2.8.4: Защита от поражения 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 возила

- 1) Характеристиките на подвижния състав, които трябва да бъдат записани в „Европейския регистър на разрешените типове возила“, са посочени в Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията от 4 октомври 2011 г. относно европейския регистър на разрешените типове железопътни возила ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Директива 2007/59/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2007 г. за сертифициране на машинисти, управляващи локомотиви и влакове в рамките на железопътната система на Общността (ОВ L 315, 3.12.2007 г., стр. 51).

⁽²⁾ Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията от 4 октомври 2011 г. относно европейския регистър на разрешените типове железопътни возила (ОВ L 264, 8.10.2011 г., стр. 32).

▼ B

- 2) В съответствие с приложение II от посоченото решение относно европейския регистър и с ► **M3** член 48, параграф 3, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797 ◀, стойностите, които трябва да бъдат записани за параметрите, свързани с техническите характеристики на подвижния състав, трябва да бъдат тези на техническата документация, придружаваща сертификата за изследване на типа. Следователно настоящата ТСОС изисква съответните характеристики да са записани в техническата документация, определена в точка 4.2.12.
- 3) В съответствие с член 5 от решението, цитирано по-горе в подточка 1 от настоящия раздел 4.8, ръководството за прилагането му включва за всеки параметър позоваване на точки от техническите спецификации за оперативна съвместимост, в които се посочват изискванията за този параметър.

▼ M54.9. **Проверки на съвместимостта на маршрутите преди използването на разрешени возила**

Параметрите на подсистемата „подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“, които ще се използват от железопътното предприятие за целите на проверката на съвместимостта на маршрутите, са описани в допълнение Г1 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението.“

▼ B5. **СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ**5.1. **Определение**

- 1) Съгласно ► **M3** член 2, параграф 7 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀ съставните елементи на оперативната съвместимост са „всеки елементарен компонент, група от компоненти, подкомплект или комплект от оборудване, включени или предназначени за включване в подсистема, от която оперативната съвместимост на железопътната система зависи пряко или косвено.“
- 2) Понятието „съставен елемент“ включва както материални обекти, така и нематериални обекти, като например програмно осигуряване (софтуер).
- 3) Съставните елементи на оперативната съвместимост (IC), описани в раздел 5.3 по-долу, са съставни елементи:

— Чиято спецификация се отнася за 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 железопътната 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 са посочени и в раздел 5.3.

▼ **B**

— И чиято процедура на оценяване, независимо от съответната подсистема, е описана ► **M5** в точка 6.1 ◀.

- 4) Областта на употреба на даден съставен елемент на оперативната съвместимост трябва да бъде заявена и обоснована, както е описано за всяко от тези действия в раздел 5.3.

5.2. **Новаторски решения**

- 1) Както е посочено в член 10, 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 6.1.5, 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. *Автоматичен централен буферен спряг*

Автоматичният спряг трябва да бъде проектиран и оценяван за област на употреба, определена от:

- 1) Типа на крайния спряг (механичния и пневматичния интерфейс на главата);

Автоматичният спряг „тип 10“ трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [36].

Забележка: Автоматичните спрягове, различни от тип 10, не се смятат за съставен елемент на оперативната съвместимост (спецификация, която не е публично достъпна). ◀

- 2) Силата на опън и натиск, която може да издържа.
- 3) Тези характеристики се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.2. *Ръчен краен спряг*

Ръчният краен спряг трябва да бъде проектиран и оценен за област на употреба, определена от:

- 1) Типа на крайния спряг (механичен интерфейс).

Типът „УИС“ се състои от буфер, теглично-отбивачни съоръжения и система „винтов спряг“, които съответстват на изискванията на частите от спецификацията, (свързани с пътническите вагони), посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [37] ◀ и от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [38] ◀; Единиците, различни от вагони със системи за ръчно скачване, се оборудват с буфер, теглично-отбивачни съоръжения и система „винтов спряг“, които отговарят на съответните части от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [37] ◀ и от спецификацията, съответно посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [38] ◀.

Забележка: другите видове ръчни крайни спрягове не се считат за съставен елемент на оперативната съвместимост (спецификация, която не е публично достъпна).

- 2) Силата на опън и натиск, която може да издържа.

▼ B

- 3) Тези характеристики се оценяват на ниво „съставен елемент“ на оперативната съвместимост.

5.3.3. *Спасителни спрягове*

Спасителният спряг трябва да бъде проектиран и оценяван за област на употреба, определена от:

- 1) Типа на крайния спряг, с който може да бъде скачван.

Спасителният спряг, който трябва да се свърже с автоматичен спряг от „тип 10“, трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [39] ◀.

Забележка: другите видове спасителен спряг не се считат за съставен елемент на оперативната съвместимост (спецификация, която не е публично достъпна)

- 2) Силата на опън и натиск, която може да издържа.
- 3) Начина, по който е предвидено да бъде монтиран на спасителната единица.
- 4) Тези характеристики и изискванията, посочени в точка 4.2.2.2.4 от настоящата ТСОС, трябва да бъдат оценявани на ниво „съставен елемент“ на оперативната съвместимост.

5.3.4. *Колела*

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

- 1) Геометрични параметри: номинален диаметър на бандажите.
- 2) Механични характеристики: максимална вертикална статична сила и максимална скорост.
- 3) Термомеханични характеристики: максималната енергия от спирането.
- 4) 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.

▼ M35.3.4а. *Автоматични системи за регулируемо междурелсие*

- 1) Проектира се съставен елемент на оперативната съвместимост „автоматична система за регулируемо междурелсие“, която се оценява за област на използване, определена от:

- междурелсиата, за които е проектирана системата,
- обхвата на максималните статични натоварвания на осите (съответстващи на проектната маса при нормален полезен товар, както е определено в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС),
- обхвата на номиналните диаметри на бандажа на колелото,
- максималната проектна скорост на влаковата съставна единица,
- Типовете съоръжение(я) за превключване на междурелсие, за които е проектирана системата, включително номиналната скорост през съоръжението(ята) за превключване на междурелсие и максималните осови сили по време на автоматичния процес на превключване на междурелсие.

▼ M3

- 2) ► **M5** Автоматичната система за регулируемо между-релсие следва да отговаря на изискванията, посочени в точка 4.2.3.5.3; тези изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент“ на оперативната съвместимост, както е посочено в точка 6.1.3.1a. ◀

▼ B5.3.5. *ЗПК (система за защита срещу приплъзване на колелата)*

Трябва да се проектира съставен елемент на оперативната съвместимост „система за ЗПК“, която да се оцени за област на употреба, определена от:

- 1) Спирачна система от пневматичен тип.
Забележка: ЗПК не се счита за съставен елемент на оперативната съвместимост за други типове спирачни системи като хидравлична, динамична и смесена спирачна система и тази точка не се прилага в този случай.
- 2) Максимална експлоатационна скорост.
- 3) Системата за ЗПК трябва да съответства на изискванията, свързани с показателите на системата за защита срещу приплъзване на колелата, посочени в точка 4.2.4.6.2 от настоящата ТСОС.

Като избираем вариант може да бъде включена система за следене на въртенето на колелата.

▼ M55.3.6. *Фарове*

- 1) Фаровете се проектират и оценяват без никакво ограничение по отношение на тяхната област на употреба.
- 2) 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“.

5.3.7. *Предни сигнални светлини*

- 1) Предните сигнални светлини се проектират и оценяват без никакво ограничение по отношение на тяхната област на употреба.
- 2) 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“.

5.3.8. *Задни сигнални светлини*

- 1) Задните сигнални светлини се проектират и оценяват за следната област на употреба: неподвижно закрепена светлина или преносима светлина.
- 2) 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 се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.
- 3) За преносими задни сигнални светлини, интерфейсът за закрепване върху возилото трябва да бъде в съответствие с допълнение Д от ТСОС „Товарни вагони“.

5.3.9. *Локомотивни свирки*

- 1) Звуковият сигнал трябва да бъде проектиран и оценяван за област на употреба, определена от нивото на звуковото ѝ налягане върху еталонно возило (или при еталонно вграждане); тази характеристика може да зависи от начина на вграждане на свирката в конкретно возило.

▼ M5

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

5.3.10. *Пантограф*

Пантографът трябва да бъде проектиран и оценяван за област на приложение, определена от:

- 1) Типа напрежение на електрозахранващата(ите) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1.

В случай че е проектиран за системи с различни напрежения, следва да бъдат взети под внимание различните групи от изисквания.

- 2) Една от трите геометрии на плъзгача на пантографа, определени в точка 4.2.8.2.9.2.
- 3) Допустимото натоварване по ток, определено в точка 4.2.8.2.4.
- 4) Максимален ток в спряло състояние за системи за променлив и постоянен ток, определен в точка 4.2.8.2.5. При захранващи системи за постоянно напрежение 1,5 kV трябва да се вземе предвид материалът на контактния проводник.
- 5) Максимална експлоатационна скорост: оценка на максималната експлоатационна скорост се извършва, както е определено в точка 4.2.8.2.9.6.
- 6) Диапазон за височината във връзка с динамичните характеристики: стандартен и/или за системи с междурелсие 1 520 mm или 1 524 mm.
- 7) Горензброените изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.
- 8) Работният диапазон за височината 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, допустимото натоварване по ток 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“.

5.3.11. *Контактни накладки*

Контактните накладки са заменяемите части на плъзгача на пантографа, които се допират до контактния проводник. Контактните накладки се проектират и оценяват за област на употреба, определена от:

- 1) Тяхната геометрия, определена в точка 4.2.8.2.9.4.1.
- 2) Материала на контактните накладки, определен в точка 4.2.8.2.9.4.2.
- 3) Типа напрежение на електрозахранващата(ите) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1.
- 4) Допустимото натоварване по ток, определено в точка 4.2.8.2.4.

▼ M5

- 5) Максималният ток в покой, както е определено в точка 4.2.8.2.5.
- 6) Горезброените изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.12. *Главен прекъсвач*

Главният прекъсвач се проектира и оценява за област на употреба, определена от:

- 1) Типа напрежение на електрозахранващата(ите) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1.
- 2) Допустимото натоварване по ток, определено в точка 4.2.8.2.4 (максимален ток).
- 3) Горезброените изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.
- 4) Задействането трябва да бъде като в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22] (вж. точка 4.2.8.2.10); то трябва да се оценява на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.13. *Седалка на машиниста*

- 1) Седалката на машиниста се проектира и оценява за област на употреба, определена от обхвата на възможните реглажи във височина и надлъжно.
- 2) Седалката на машиниста трябва да отговаря на изискванията, специфицирани на ниво „компонент“ в точка 4.2.9.1.5. Тези изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.14. *Връзка за изпразване на тоалетните*

- 1) Връзката за изпразване на тоалетните се проектира и оценява без никакво ограничение по отношение на нейната област на употреба.
- 2) Връзката за изпразване на тоалетните трябва да съответства на изискванията относно размерите, определени в точка 4.2.11.3. Тези изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.15. *Входна връзка за водните резервоари*

- 1) Входящата връзка за водните резервоари се проектира и оценява без никакво ограничение по отношение на нейната област на употреба.
- 2) Входната връзка за водните резервоари трябва да съответства на изискванията относно размерите, определени в точка 4.2.11.5. Тези изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

▼ B

6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА И „ЕО“ ПРОВЕРКА

- 1) Модулите за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, както и за ЕО проверката, са описани в Решение 2010/713/ЕС на Комисията ⁽¹⁾.

6.1. Съставни елементи на оперативната съвместимост

6.1.1. Оценка на съответствието

- 1) Преди пускането на съставен елемент на оперативната съвместимост на пазара производителът или негов упълномощен представител, установен в ЕС, трябва да изготви ЕО декларация за съответствие или годност за употреба в съответствие с ► **M3** член 10 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀.
- 2) 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.

▼ M3

- 3) ► **M5** При специфичен случай, приложим за компонент, определен като съставна част за оперативна съвместимост в раздел 5.3, съответното изискване може да бъде част от проверката на ниво съставна част за оперативна съвместимост само в случаите, когато компонентът остава в съответствие с глави 4 и 5 и когато конкретният случай не се отнася до национално правило. ◀

В други случаи проверката се извършва на ниво подсистема; когато за даден компонент се прилага национално правило, съответната държава членка може да определи приложими процедури за оценка на съответствието.

▼ M5

6.1.2. Прилагане на модули

Модули за ЕО сертифициране на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост:

Модул СА	Вътрешен контрол на производството
Модул СА1	Вътрешен контрол на производството с проверка на продукта чрез индивидуално изпитване
Модул СА2	Вътрешен контрол на производството с проверка на продукта през произволни интервали от време
Модул СВ	ЕО изследване на типа
Модул СС	Съответствие с типа въз основа на вътрешен контрол на производството

⁽¹⁾ 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 (ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1).

▼ M5

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 CH	Съответствие въз основа на цялостна система за управление на качеството
Модул CH1	Съответствие въз основа на цялостна система за управление на качеството плюс изследване на проекта
Модул CV	Утвърждаване на типа чрез изпитване в експлоатация (годност за употреба)

- 1) Производителят или неговият упълномощен представител, установен в Европейския съюз, избира един от модулите или една от комбинациите от модули, дадени в следната таблица за подлежащия на оценяване съставен елемент.

Точка от ТСОС	Съставни елементи, подлежащи на оценка	Модул						
		CA	CA1 или CA2	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH	CH1
5.3.1	Автоматичен централен буферен спряг		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.2	Ръчен краен спряг		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.3	Спасителен спряг за изтегляне		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.4	Колело		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.4a	Автоматични системи за регулируемо между-релсие		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.5	Система за защита срещу приплъзване на колелата		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.6	Фар		X ⁽¹⁾	X	X		X ⁽¹⁾	X
5.3.7	Предна светлина		X ⁽¹⁾	X	X		X ⁽¹⁾	X
5.3.8	Задна светлина		X ⁽¹⁾	X	X		X ⁽¹⁾	X
5.3.9	Локомотивни свирки		X ⁽¹⁾	X	X		X ⁽¹⁾	X
5.3.10.	Пантограф		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X

▼ M5

Точка от ТСОС	Съставни елементи, подлежащи на оценка	Модул						
		CA	CA1 или CA2	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH	CH1
5.3.11	Контактни накладки на пантографа		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.12.	Главен прекъсвач		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.13	Седалка на машиниста		X ⁽¹⁾		X	X	X ⁽¹⁾	X
5.3.14	Връзка за изпразване на тоалетните	X		X			X	
5.3.15	Входна връзка за водните резервоари	X		X			X	

(¹) Модули CA1, CA2 или CH могат да бъдат използвани само в случай на продукти, произведени в съответствие с разработен и вече използван проект за пускане на продукти на пазара преди влизането в сила на съответната ТСОС, приложима за въпросните продукти, при условие че производителят успее да докаже пред нотифицирания орган, че са извършени преглед на проекта и изследване на типа за предишни приложения при съставими условия и те съответстват на изискванията на настоящата ТСОС. Това доказване се документира и се смята, че предоставя същото ниво на доказване, както и модул CB или изследване на проекта в съответствие с модул CH1.

2) Когато за оценката трябва да се използва определена процедура, в допълнение към изискванията, посочени в точка 4.2, това е посочено в точка 6.1.3 по-долу.

6.1.3. Специфични процедури за оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост

6.1.3.1. Колела (точка 5.3.4)

- 1) Механичните характеристики на колелото се доказват чрез изчисления на механичната якост, като се вземат предвид три случая на натоварване: прав коловоз (центрирана колоос), крива (ребордът е притиснат към релсата) и преодоляване на стрелки и кръстовини (вътрешната повърхност на реборда, е в контакт с релсата), както е посочено в допълнение Й-1, пореден номер [40].
- 2) За ковани и валцовани колела критериите за решение са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [40]; когато изчислението покаже стойности извън критериите за решение, за да се докаже съответствието, се изисква провеждането на изпитване върху стенд в съответствие със същата спецификация.
- 3) Други типове колела са разрешени за возила, които са ограничени до 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 съобщени от държавите членки.
- 4) Приетите състояния на натоварване за максималната вертикална статична сила трябва да бъдат изрично посочени в техническата документация, определена в точка 4.2.12.

▼ **M5****Термомеханични характеристики:**

- 5) Ако колелото се използва за спиране на единица със спирачки, действащи върху бандажа на колелата, то трябва да бъде подложено на термомеханично изпитване, като се вземе предвид предвидената максимална енергия, освобождавана при спиране. Колелото се подлага на оценка на съответствието със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [40], за да се провери дали страничното изместване на бандажа при спиране и остатъчното напрежение са в рамките на допуските, специфицирани при използването на указаните критерии за решение.

Проверка на колелата:

- 6) Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че няма дефекти, които могат да повлияят отрицателно върху безопасността поради промяна в механичните характеристики на колелата.

Трябва да бъдат проверени якостта на опън на материала на колелото, твърдостта на повърхността на търкаляне, якостта на разрушаване, устойчивостта на удар, характеристиките на материала и чистотата на материала.

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

- 7) Друг метод за оценка на съответствието на коела се допуска при същите условия, като тези за колооси; тези условия са описани в точка 6.2.3.7.
- 8) В случай на новаторски проект, за който производителят няма достатъчно събран опит, колелото трябва да бъде подложено на оценка на годността за употреба (модул CV; вж. също точка 6.1.6).

6.1.3.1a. Автоматична система за регулируемо междурелсие (точка 5.3.4а)

- 1) Процедурата за оценка се основава на план за утвърждаване, обхващащ всички аспекти, посочени в точки 4.2.3.5.3 и 5.3.4а.
- 2) Планът за утвърждаване трябва да съответства на анализа на безопасността, изискван в точка 4.2.3.5.3, и определя необходимата оценка във всички следващи различни фази:

— преглед на проекта;

— статични изпитвания (изпитвания на стенд и изпитвания за интегриране в ходова част/влакова съставна единица),

— изпитване на съоръжение(я) за превключване на междурелсие, представително за експлоатационни условия,

— изпитвания върху коловоз, представителни за експлоатационни условия.

▼ M5

- 3) По отношение на доказването на съответствие с подточка 5) от точка 4.2.3.5.3, следва да бъдат ясно документирани допусканията, взети предвид при анализа на безопасността, свързани с возилото, в което системата следва да бъде интегрирана, и с функционалния профил на това возило.
 - 4) Автоматичната система за регулируемо междурелсие може да бъде предмет на оценка на годността за употреба (модул CV; вж. също точка 6.1.6).
 - 5) Сертификатът, представен от нотифицирания орган, отговарящ за оценката на съответствието, включва както условията за използване съгласно точка 5.3.4а, подточка 1), така и типа(овете) и експлоатационните условия на съоръжението(ята) за смяна на междурелсието, за които е оценена автоматичната система за регулируемо междурелсие.
- 6.1.3.2. Система за защита срещу приплъзване на колелата (точка 5.3.5)
- 1) Системата за защита срещу приплъзване на колелата се проверява в съответствие с методиката, определена в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [15].
 - 2) В случай на новаторски проект, за който производителят няма достатъчно събран опит, системата за защита срещу приплъзване на колелата трябва да бъде подложена на оценка на годността за употреба (модул CV; вж. също точка 6.1.6).
- 6.1.3.3. Фарове (точка 5.3.6)
- 1) Цветът и светлинният интензитет на фаровете трябва да бъде изпитан в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].
- 6.1.3.4. Предни сигнални светлини (точка 5.3.7)
- 1) Цветът и светлинният интензитет на предните сигнални светлини и спектралното разпределение на излъчената мощност на светлината от предните сигнални светлини се изпитват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].
- 6.1.3.5. Задни светлини (точка 5.3.8)
- 1) Цветът и светлинният интензитет на задните светлини трябва да бъде изпитан в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [20].
- 6.1.3.6. Локомотивна свирка (точка 5.3.9)
- 1) Звученето и нивата на звуковото налягане на предупредителния звуков сигнал се измерват и проверяват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [21].

▼ M5

6.1.3.7. Пантограф (точка 5.3.10)

- 1) За пантографи при системи за постоянен ток максималният ток в спряло състояние до граничните стойности, определени в точка 4.2.8.2.5, се проверява при следните условия:
 - пантографът трябва да бъде в контакт с 2 обикновени медни контактни проводника или 2 контактни проводника от мед, легирана със сребро, с напречно сечение 100 mm^2 всеки за захранваща система 1,5 kV,
 - пантографът трябва да бъде в контакт с 1 меден контактен проводник със сечение 100 mm^2 за захранваща мрежа 3 kV.
- 1а) За пантографи при системи за постоянен ток температурата на контактния проводник с ток в спряло състояние се оценява чрез измервания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [24].
- 2) За всички пантографи статичният контактен натиск трябва да се проверява в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [23].
- 3) Динамичните характеристики на пантографа по отношение на токоприемането се оценяват чрез симулация в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [41].

Симулациите се провеждат, като се използват поне два различни типа въздушна контактна линия; данните за симулацията трябва да съответстват на участъци от линии, записани като съответстващи на ТСОС в регистъра на инфраструктурата (ЕО декларация за съответствие или декларация съгласно Препоръка 2014/881/ЕС на Комисията ⁽¹⁾) за съответната скорост и електрозахранваща система, до проектната скорост на предложени пантограф като съставен елемент на оперативната съвместимост.

Допустимо е да се провежда симулация, като се използват типове въздушна контактна линия, които са в процес на сертифициране или деклариране като съставен елемент на оперативната съвместимост в съответствие с Препоръка 2011/622/ЕС на Комисията ⁽²⁾, при условие че отговарят на другите изисквания на ТСОС „Енергия“. Симулираното качество на токоприемане трябва да бъде в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 за повдигането, средния контактен натиск и стандартното отклонение за всяка от въздушните контактни линии.

Ако резултатите от симулацията са приемливи, се прави динамично изпитване в реални условия, като се използва представителна секция от една от двата вида въздушна контактна линия, използвани в симулацията.

Характеристиките на взаимодействието се измерват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [42]. Що се отнася до измерването на повдигането, трябва да се измери повдигането на поне два фиксатора.

⁽¹⁾ Препоръка 2014/881/ЕС на Комисията от 18 ноември 2014 г. относно процедурата за демонстриране на нивото на съответствие на съществуващите железопътни линии с основните параметри от техническите спецификации за оперативна съвместимост (ОВ L 356, 12.12.2014 г., стр. 520–526).

⁽²⁾ Препоръка 2011/622/ЕС на Комисията от 20 септември 2011 г. относно процедурата за демонстриране на нивото на съответствие на съществуващите железопътни линии с основните параметри от техническите спецификации за оперативна съвместимост (ОВ L 243, 21.9.2011 г., стр. 23–31).

▼ **M5**

Изпитаният пантограф трябва да бъде монтиран на подвижен състав, който упражнява среден контактен натиск в рамките на горните и долни граници, изисквани в точка 4.2.8.2.9.6, до проектната скорост на пантографа. Изпитванията трябва да бъдат провеждани в двете посоки на пътуване.

За пантографи, предназначени за експлоатация в системи с междурелсие 1 435 mm и 1 668 mm, изпитванията трябва да включват коловозни участъци с ниско разположен контактен проводник (със зададена височина между 5,0—5,3 m) и коловозни участъци с високо разположен контактен проводник (със зададена височина между 5,5—5,75 m).

За пантографи, предназначени за експлоатация в системи с междурелсие 1 520 mm и 1 524 mm, изпитванията трябва да включват коловозни участъци с височина на контактния проводник между 6,0 и 6,3 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 е по-голям от 50 km/h.

Качеството на измереното токоприемане трябва да бъде в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 за повдигането и или средния контактен натиск и стандартното отклонение, или процент на искрене.

Ако всички от горните оценки са направени успешно, проектът на изпитвания пантограф трябва да се смята за съответстващ на ТСОС за качеството на токоприемане.

За използването на пантограф, който разполага с ЕО декларация за проверка на различни конструкции подвижен състав, в точка 6.2.3.20 са специфицирани допълнителни изпитвания, изисквани на ниво „подвижен състав“ по отношение на качеството на токоприемане.

6.1.3.8. Контактни накладки (точка 5.3.11)

- 1) Контактни накладки се проверяват, както е указано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [43].
- 2) Тъй като контактните накладки са заменяеми части на плъзгача на пантографа, по отношение на качеството на токоприемане те се проверяват един път по едно и също време с пантографа (вж. точка 6.1.3.7).
- 3) В случай на използване на материал, за който производителят няма достатъчно събран опит, контактната накладка трябва да бъде подложена на оценка на годността за употреба (модул CV; вж. също точка 6.1.6).

▼ M56.1.4. *Проектни етапи, на които се изисква оценка*

- 1) В допълнение 3 е уточнено на кои етапи от проекта трябва да се направи оценка на изискванията, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост:

а) етап на проектиране и разработка:

- i) преглед на проекта и/или изследване на проекта.
- ii) изпитване на типа: изпитване за проверка на проекта, ако и както е определено в точка 4.2;

б) етап на производство: планово изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на плановете изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.

- 2) Допълнение 3 е структурирано в съответствие с точка 4.2; изискванията и тяхната оценка, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост, са посочени в точка 5.3 с препратка към определени точки от раздел 4.2; където е уместно, е дадена също така препратка към дадена подточка на точка 6.1.3 по-горе.

▼ B6.1.5. *Новаторски решения*

- 1) Ако за даден съставен елемент на оперативната съвместимост се предложи новаторско решение (както е определено в член 10), производителят или неговият упълномощен представител, установен в Европейския съюз, трябва да приложи процедурата, описана в член 10.

▼ M56.1.6. *Оценка на годността за употреба*

- 1) Оценката на годността за употреба в съответствие с утвърждаването на типа чрез проверка в процеса на експлоатация (модул CV) може да бъде част от процедурата за оценка на следните съставни елементи на оперативната съвместимост:

— колела (вж. точка 6.1.3.1);

— автоматична система за регулируемо междурелсие (вж. точка 6.1.3.1a);

— система за защита срещу приплъзване на колелата (точка 6.1.3.2);

— контактни накладки (вж. точка 6.1.3.8).

- 2) Преди започване на експлоатационните изпитвания се използва подходящ модул (CB или CH1) за сертифицирането на проекта на съставния елемент.
- 3) Експлоатационните изпитвания се организират по предложение на производителя, който трябва да постигне съгласие с железопътно предприятие за неговия принос към тази оценка.

▼ B**6.2. Подсистема „Подвижен състав“****6.2.1. „ЕО“ проверка (общи положения)**

- 1) Процедурите по ЕО проверката, които следва да се прилагат за подсистема „Подвижен състав“, са описани в ► **M3** член 15 и приложение IV към Директива (ЕС) 2016/797 ◀.
- 2) Процедурата на ЕО проверка 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.
- 3) Когато заявителят заяви оценка на първата стъпка, обхващаща етапа на проектиране или етапите на проектиране и производство, нотифицираният орган по свой избор издава междинна декларация за проверка (ISV) и се изготвя ЕО декларация за междинно съответствие на подсистема.

6.2.2. Прилагане на модули**Модули за ЕО проверката на подсистемите**

Модул SB	ЕО изследване на типа
Модул SD	ЕО проверка въз основа на системата за управление на качеството на производствения процес
Модул SF	ЕО проверка въз основа на проверка на продукта
Модул SH1	ЕО проверка въз основа на пълна система за управление на качеството плюс изследване на проекта.

- 1) 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.

- 2) Когато по няколко ЕО проверки (например спрямо няколко ТСОС, касаещи една и съща подсистема) се изисква проверка, основаваща се на една и съща производствена оценка (модул SD или SF), се допуска да се комбинират няколко оценки по модул SB с една оценка по производствен модул SD или SF. В този случай междинни декларации за проверка се издават за етапите на проектиране и разработка в съответствие с модул SB.
- 3) Валидността на сертификата за изследване на типа или проекта трябва да бъде отбелязана в съответствие с разпоредбите за етап Б на точка 7.1.3 „Правила, свързани с ЕО проверката“ от настоящата ТСОС.
- 4) 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 6.2.3 по-долу.

▼ B

6.2.3. Специфични процедури за оценяване на подсистеми

▼ M5

6.2.3.1. Състояния на натоварване и претеглена маса (точка 4.2.2.10)

- 1) Претеглената маса се измерва за състояние на натоварване, съответстващо на „проектната маса в работен режим“, с изключение на консумативи за които няма задължително изискване (например, допустимо е да се използва масата на „допустимото пълно натоварване“).
- 2) Разрешава се другите състояния на натоварване да се получават чрез изчисляване.
- 3) Когато дадено возило е обявено за съответстващо на тип (в съответствие с точки 6.2.2 и 7.1.3):

— Претеглената обща маса на возилото в състоянието на натоварване „проектна маса в работен режим“, не трябва да превишава с повече от 3 % обявената обща маса на возилото за посочения тип, която е докладвана в сертификата за изследване на типа или проекта от ЕО проверка и в техническата документация, описана в точка 4.2.12.

— Освен това за единица с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, масата на ос за състоянията на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“ и „експлоатационна маса при нормален полезен товар“ не трябва да превишава с повече от 4 % обявената маса на ос за същото състояние на натоварване.

▼ B

6.2.3.2. Натоварване на колелата (точка 4.2.3.2.2)

- 1) Натоварването на колелата се измерва, като се взема предвид състоянието на натоварване „проектна маса в работен режим“ (със същото изключение като в точка 6.2.3.1 по-горе).

6.2.3.3. Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз (точка 4.2.3.4.1)

▼ M3

- 1) Доказването на съответствие се извършва в съответствие с един от методите, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [9] ◀.

▼ B

- 2) За единици, предназначени за експлоатация в система с междурелсие 1 520 mm, са разрешени алтернативни методи за оценка на съответствието.

▼ M5

6.2.3.4. Динамични характеристики при движение — технически изисквания (точка 4.2.3.4.2 а)

- 1) За влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в системата с междурелсие 1 435 mm, 1 524 mm или 1 668 mm, доказването на съответствие се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

Параметрите, описани в точки 4.2.3.4.2.1 и 4.2.3.4.2.2, се оценяват чрез критериите, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

▼ **M5**

6.2.3.5. Оценка на съответствието по отношение на изискванията за безопасност

Доказването на съответствието с изискванията за безопасност, изразени в точка 4.2, се извършва, както следва:

- 1) 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).

Забележки:

- Когато се определят изискванията за изпитване и поддръжка, заявителят трябва да вземе предвид нивото на безопасност, което трябва да бъде постигнато (адекватност). Доказването на съответствието обхваща също така изискванията за изпитване и поддръжка.
 - Други подсистеми и човешки фактори (грешки) не се вземат предвид.
- 2) Всички допускания, които са отчетени за профила на заданието, трябва да бъдат ясно документирани в доказателствените материали.
 - 3) Съответствието с изискванията за безопасност, които са определени в точки 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 и 4.2.5.5.9 по отношение на степента на сериозност/последствията, свързани с опасните сценарии за откази, трябва да бъде доказано чрез един от следните два метода:
 1. Прилагане на хармонизиран критерий за приемливост на риска, свързан със степента на сериозност, посочена в точка 4.2 (например „смъртни случаи“ при аварийно спиране).

Заявителят може да избере да използва този метод, при условие че е налице достъп до хармонизиран критерий за приемливост на риска, дефиниран в ОМБ за оценка на риска.

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

Заявителят трябва да посочи органа, който ще оценява доказателствата, които той ще предостави: нотифицирания орган, избран за подсистемата „Подвижен състав“, или оценяващия орган, определен в ОМБ за оценка на риска.

▼ **M5**

Доказателствата трябва да се признават във всички държави членки; или

2. Прилагане на оценка на риска в съответствие с ОМБ за оценка на риска с цел определяне на критерий за приемливост на риска, който да се използва, и доказване на съответствието с този критерий.

Заявителят може по избор да използва този метод във всеки един случай.

Заявителят посочва оценяващия орган за оценката на доказателствата, които той ще предостави, както е определено в ОМБ за оценка на риска.

Представя се доклад за оценка на безопасността в съответствие с изискванията, определени в ОМБ за оценка на риска и техните изменения.

Докладът за оценка на риска се взема предвид от разрешаващия орган по безопасността в съответствие с точка 2.5.6 от приложение I и с член 15, параграф 2 от ОМБ за оценка на риска.

- 4) За всяка точка от ТСОС, посочена в подточка 3) по-горе, в съответните документи, придружаващи ЕО декларацията за проверка (напр. ЕО сертификатът, издаден от нотифицирания орган, или докладът за оценката на безопасността), изрично трябва да се споменава „използваният метод“ („1“ или „2“); в случай на използване на метод „2“ в тях също трябва да се споменава „използваният критерий за приемливост на риска.“;

▼ **B**

6.2.3.6. Проектни стойности за нови профили на колелата (точка 4.2.3.4.3.1)

- 1) За единици, предназначени да работят в системи с междурелсие 1 435 mm, профилът на колелата и разстоянието между активните повърхности на колелата (размер SR на фигура 1, точка 4.2.3.5.2.1) трябва да се избират така, че да се гарантира, че посочените в таблица 11 гранични стойности на еквивалентната коничност не се надвишават, когато проектираната колоос се комбинира с всеки от извадката параметри на релсов път, дадена в таблица 12 по-долу.

▼ **M3**

Определянето на еквивалентната коничност е представено в спецификацията, упомената в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [9] ◀.

▼ **B**

Таблица 11

Проектни гранични стойности за еквивалентната коничност

Максимална експлоатационна скорост на возилото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. таблица 12)
≤ 60	н.п.	н.п.
> 60 и < 190	0,30	всички
≥ 190 и ≤ 230	0,25	1, 2, 3, 4, 5 и 6
> 230 и ≤ 280	0,20	1, 2, 3, 4, 5 и 6
> 280 и ≤ 300	0,10	1, 3, 5 и 6
> 300	0,10	1 и 3



Таблица 12

Условия за изпитване на коловозите за еквивалентна коничност, представителни за мрежата. Всички железопътни участъци, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [44] ◀

Номер на условието за изпитване	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1	1 в 20	1 435 mm
2	Релсово сечение 60 E 1	1 в 40	1 435 mm
3	Релсово сечение 60 E 1,	1 в 20	1 437 mm
4	Релсово сечение 60 E 1,	1 в 40	1 437 mm
5	Релсово сечение 60 E 2	1 в 40	1 435 mm
6	Релсово сечение 60 E 2	1 в 40	1 437 mm
7	Релсово сечение 54 E1	1 в 20	1 435 mm
8	Релсово сечение 54 E1	1 в 40	1 435 mm
9	Релсово сечение 54 E1	1 в 20	1 437 mm
10	Релсово сечение 54 E1	1 в 40	1 437 mm

Изискванията на настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, които имат неизносени профили тип S1002 или GV 1/40, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [45] ◀, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 420 mm и 1 426 mm.

- 2) За единици, предназначени за експлоатация в система с междурелсие 1 524 mm, профилът на колелото и разстоянието между активните повърхности на колелата се подбират при следните входни данни:

Таблица 13

Проектни гранични стойности на еквивалентна коничност

Максимална експлоатационна скорост на возилото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. таблица 14)
≤ 60	н.п.	н.п.
> 60 и ≤ 190	0,30	1, 2, 3, 4, 5 и 6
> 190 и ≤ 230	0,25	1, 2, 3 и 4
> 230 и ≤ 280	0,20	1, 2, 3 и 4
> 280 и ≤ 300	0,10	3, 4, 7 и 8
> 300	0,10	7 и 8



Таблица 14

Условия за изпитване на коловозите за еквивалентна коничност. Всички железопътни участъци, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [44] ◀

Номер на условието за изпитване	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1	1 в 40	1 524 mm
2	Релсово сечение 60 E 1	1 в 40	1 526 mm
3	Релсово сечение 60 E 2	1 в 40	1 524 mm
4	Релсово сечение 60 E 2,	1 в 40	1 526 mm
5	Релсово сечение 54 E1	1 в 40	1 524 mm
6	Релсово сечение 54 E1	1 в 40	1 526 mm
7	Релсово сечение 60 E 1	1 в 20	1 524 mm
8	Релсово сечение 60 E 1	1 в 20	1 526 mm

Изискванията по настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, които имат неизносени профили тип S1002 или GV 1/40, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [45] ◀, при разстояние между активните повърхности 1 510 mm.

- 3) За единици, предназначени за експлоатация в система с междурелсие 1 668 mm, граничните стойности на еквивалентната коничност, посочени в таблица 15, не трябва да бъдат надвишавани, когато проектната колоос е моделирана чрез преминаване през представителната извадка от условия за изпитване на коловози, дадено в таблица 16:

Таблица 15

Проектни гранични стойности за еквивалентната коничност

Максимална експлоатационна скорост на возлото (km/h)	Гранични стойности на еквивалентната коничност	Условия на изпитване (вж. таблица 16)
≤ 60	н.п.	н.п.
> 60 и ≤ 190	0,30	всички
≥ 190 и ≤ 230	0,25	1 и 2
> 230 и ≤ 280	0,20	1 и 2
> 280 и ≤ 300	0,10	1 и 2
> 300	0,10	1 и 2

Таблица 16

Условия за изпитвания на коловозите за еквивалентна коничност. Всички железопътни участъци, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [44] ◀

Номер на условието на изпитване	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
1	Релсово сечение 60 E 1	1 в 20	1 668 mm
2	Релсово сечение 60 E 1	1 в 20	1 670 mm
3	Релсово сечение 54 E1	1 в 20	1 668 mm
4	Релсово сечение 54 E1	1 в 20	1 670 mm

▼ B

Изискванията на настоящата точка се считат за изпълнени от колооси, които имат неизносени профили тип S1002 или GV 1/40, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [45] ◀, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 653 mm и 1 659 mm.

6.2.3.7. Механични и геометрични характеристики на колоосите (точка 4.2.3.5.2.1)

Колоос:

- 1) Доказването на съответствието на сглобката трябва да се основава на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [46] ◀, в която се определят гранични стойности на осовата сила, както и съответните изпитвания за проверката.

Оси:**▼ M5**

- 2) Доказването на съответствието на характеристиките на механична якост и умората на оста трябва да бъде в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [47].

Критериите за решение за допустимото напрежение са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [47].

▼ B

- 3) Приемането за състоянията на натоварване за изчисленията се посочва изрично в техническата документация, както е определено в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

Проверка на осите:

- 4) Трябва да има процедура за проверка, за да се гарантира на етапа на производството, че няма дефекти, които могат да повлияят отрицателно върху безопасността поради промяна в механичните характеристики на осите.
- 5) Необходимо е да бъдат проверени якостта на опън на материала на оста, неговата якост на удар, целостта на повърхността, характеристиките на материала и чистотата на материала.

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

Букси/лагери:

- 6) Доказването на съответствието на характеристиките на механична якост и умора на търкалящия лагер трябва да бъде в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [48] ◀.
- 7) Друг метод за оценка на съответствието, приложим за колооси, оси и колела, когато предложеното техническо решение не е включено в стандартите EN:

▼ B

Когато предложеното техническо решение не е включено в стандартите EN е разрешено е да се използват други стандарти; В такъв случай нотифицираният орган трябва да провери дали алтернативните стандарти са част от технически съгласуван набор стандарти, приложим за проектирането, конструирането и изпитването на колоосите, съдържащ специфични изисквания по отношение на колоос, колела, оси и лагерни кожуси:

- сглобка на колооста,
- механична якост,
- характеристики, свързани с умората на материала,
- допустими гранични напрежения,
- термомеханични характеристики.

За доказването, изисквано по-горе, може да се прибегва само до стандарти, които са публично достъпни.

▼ M4

Проверката, извършвана от нотифицирания орган, осигурява съгласуваността между методиката на алтернативните стандарти, допусканията, направени от заявителя, предвижданото техническо решение и предвидената област на употреба.

▼ B

- 8) Конкретен случай на колооси, оси и букси/лагери, произведени по съществуващ проект:

В случая на продукти, произведени в съответствие с проект, който е разработен и вече използван за пускане на продукти на пазара преди влизането в сила на съответните ТСОС, приложими за въпросните продукти, кандидатът има право да се отклонява от гореспомнатата процедурата за оценка на съответствието и да доказва съответствие с изискванията на настоящата ТСОС, като се позовава на преглед на проекта и изследване на типа за предишни приложения при съпоставими условия; това доказване се документира и се счита, че предоставя същото ниво на доказване, както модул SB или изследване на проекта в съответствие с модул SH1.

▼ M3

6.2.3.7a

Автоматична система за регулируемо между-релсие

- 1) Анализът на безопасността, изискван в раздел 4.2.3.5.3, точка 5 и изпълняван на ниво съставен елемент на оперативната съвместимост, се консолидира на ниво влакова съставна единица (возило); по-специално, може да се наложи да бъдат преразгледани допусканията, направени в съответствие с раздел 6.1.3.1a, точка 3, за да се вземе предвид возилото и неговият функционален профил.
- 2) Оценката на вграждането на съставния елемент на оперативната съвместимост в рамките на ходовата част/влаковата съставна единица и техническата съвместимост със съоръжението за смяна на междурелсието се състои от:
 - проверка на съответствието с областта на използване, определена в раздел 5.3.4.a, точка 1,
 - проверка на правилното вграждане на съставния елемент на оперативната съвместимост в рамките на ходовата част/влаковата съставна единица, включително правилното функциониране на неговата система за бордови контрол/наблюдение (когато е приложимо), и
 - изпитвания върху коловоз, включително изпитвания на съоръжението(ята) за превключване на междурелсие, представителни за експлоатационни условия.

▼ B

6.2.3.8. Аварийно спиране (точка 4.2.4.5.2)

- 1) Спирачното действие, което е предмет на изпитване, съответства на спирачния път, определен в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [66] ◀. Отрицателното ускорение се оценява въз основа на спирачния път.
- 2) Изпитванията трябва да се провеждат върху сухи релси при следните начални скорости (ако са по-ниски от максималната проектна скорост): 30 km/h; 100 km/h, 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; на стъпки, не по-големи от 40 km/h от 200 km/h до максималната проектна скорост на единицата.

▼ M5

- 3) Изпитванията се провеждат за състояния на натоварване на единицата „проектна маса в работен режим“, „проектна маса при нормален полезен товар“ и „максимално спирачно натоварване“ (както са определени в точки 4.2.2.10 и 4.2.4.5.2).

▼ B

Когато 2 от горните състояния на натоварване водят до сходни условия за изпитване на спирачките съгласно съответните стандарти EN или нормативни документи, се разрешава броят на условията на изпитване да се намали от 3 на 2.

- 4) Резултатите от изпитванията се оценяват по методика, която отчита следните аспекти:

— коригиране на необработените данни,

— повторяемост на изпитването: за да се утвърди резултатът от едно изпитване, изпитването се повтаря няколко пъти; оценява се абсолютната разлика между резултатите и средноквадратичното отклонение.

▼ M5

6.2.3.9. Работно спиране (точка 4.2.4.5.3)

- 1) Максималното спирачно действие при работно спиране, което е предмет на изпитване, съответства на спирачния път, както е определен в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [66]. Отрицателното ускорение се оценява въз основа на спирачния път.
- 2) Изпитванията се провеждат върху сухи релси при първоначална скорост, равна на максималната проектна скорост на единицата, като състоянието на натоварване на единицата е едно от определените в точка 4.2.4.5.2.
- 3) Резултатите от изпитванията се оценяват чрез методика, която отчита следните аспекти:

— коригиране на необработените данни,

— повторяемост на изпитването: за да бъде утвърден резултатът от едно изпитване, изпитването се повтаря няколко пъти; оценява се абсолютната разлика между резултатите и средноквадратичното отклонение.

▼B

6.2.3.10. Система за защита срещу приплъзване на колелата (точка 4.2.4.6.2)

- 1) Ако дадена единица е оборудвана със ЗПК, се извършва изпитване на единицата при условия на слабо сцепление в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [15] ◀, за да се утвърдят показателите на системата за ЗПК (максимално удължаване на спирачния път в сравнение със спирачния път върху сухи релси), когато е интегрирана в единицата.

6.2.3.11. Санитарни системи (точка 4.2.5.1)

- 1) В случай че санитарната система позволява изпускането на течности в околната среда (например по коловозите), 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 подаваните количества, 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.

6.2.3.12. Качество на въздуха във вътрешността (точка 4.2.5.8 и точка 4.2.9.1.7)

- 1) Оценката на съответствието на нивата на CO₂ се допуска да бъде направена чрез изчисление на количествата на пресния вентилационен въздух, като се приема качество на външния въздух, съответстващо на съдържание 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 състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, както е посочено в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

▼M5

6.2.3.13. Въздействия на спътната струя върху пътници на перона и работници край коловоза (точка 4.2.6.2.1)

- 1) Съответствието с граничната стойност на максимално допустимата скорост на въздуха покрай коловоза, посочена в точка 4.2.6.2.1, се доказва въз основа на действителни изпитвания върху прав коловоз, извършени в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49].

▼ M5

- 2) Вместо описаната по-горе пълна оценка е разрешено да се извърши опростена оценка на подвижен състав с конструкция, подобна на тази на подвижния състав, за който е извършена пълната оценка, определена в настоящата ТСОС. В такива случаи опростената оценка на съответствието, определена от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49], може да се прилага, докато разликите в проекта остават в границите, определени в същата спецификация.
- 6.2.3.14. Импулс на челното налягане на влака (точка 4.2.6.2.2)
- 1) Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания при условията, посочени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49]. Съответствието може също да бъде оценено посредством утвърдени симулации на базата на изчислителната динамика на флуидите (CFD) или чрез изпитвания на движещ се модел, както е определено в същата спецификация.
- 2) Вместо описаната по-горе пълна оценка е разрешено да се извърши опростена оценка на подвижен състав с конструкция, подобна на тази на подвижния състав, за който е извършена пълната оценка, определена в настоящата ТСОС. В такива случаи опростената оценка на съответствието, определена от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [49], може да се приложи дотолкова, доколкото разликите в конструкцията остават в границите, определени в същата спецификация.
- 6.2.3.15. Максимални промени на налягането в тунели (точка 4.2.6.2.3)
- Процедурата за оценка на съответствието е описана в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [50].
- 6.2.3.16. Страничен вятър (точка 4.2.6.2.4)
- 1) Оценка на съответствието е напълно специфицирано в точка 4.2.6.2.4
- 6.2.3.17. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал (точка 4.2.7.2.2)
- 1) Нивата на звуковото налягане на предупредителния звуков сигнал се измерват и проверяват съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [21].
- 6.2.3.18. Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия (точка 4.2.8.2.4)
- 1) Оценката на съответствието се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].
- 6.2.3.19. Фактор на мощността (точка 4.2.8.2.6)
- 1) Оценката за съответствието се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [22].

▼ M5

6.2.3.19а. Бордова система за измерване на енергия (точка 4.2.8.2.8)

1) Функция за измерване на енергия (EMF)

Точността на всяко устройство, съдържащо една или повече функции за измерване на енергия, се оценява чрез изпитване на всяка функция, при стандартни условия, с използване на съответния метод, както е описано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56]. Обхватът за входната величина и за фактора на мощността при изпитването трябва да отговаря на стойностите, посочени в същата спецификация.

Влиянието на температурата върху точността на всяко устройство, съдържащо една или повече функции на EMF, се оценява чрез изпитване на всяка функция, при стандартни условия (с изключение на температурата), като се използва съответният метод, както е описано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56].

Средният температурен коефициент на всяко изделие, съдържащо една или повече функции за измерване на енергия, се оценява чрез изпитване на всяка функция, при стандартни условия (с изключение на температурата), като се използва съответният метод, както е описано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56].

В случаите, когато се прилага точка 4.2.8.2.8.2, подточка б), съответствието на съществуващите компоненти с тази точка може да бъде оценено съгласно стандарт, различен от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [56], или съгласно предходна версия на тази спецификация.

2) Система за обработка на данни (DHS)

Събирането и обработката на данни в рамките на DHS трябва да се оценява с помощта на изпитване и използване на метод съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [55].

3) Бордова система за измерване на енергия (EMS)

Бордовата система за измерване на енергия (EMS) трябва да се оценява с помощта на изпитване съгласно описанието в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [59].

6.2.3.20. Динамични характеристики на токоприемането (точка 4.2.8.2.9.6)

1) Когато даден 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 оценявана в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6, трябва да бъдат проведени динамични изпитвания до проектната скорост на единицата, за да се измери повдигането, както и една от следните две групи стойности — или средният контактен натиск и стандартното отклонение, или процентът на искрене, в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [42].

2) За единица, проектирана за експлоатация в системи с междурелсие 1 435 mm и 1 668 mm, изпитванията за всеки инсталиран пантограф се провеждат и в двете посоки на движение и включват коловозни участъци с малка височина на контактния проводник (определена между 5,0 и 5,3 m) и коловозни участъци с голяма височина на контактния проводник (определена между 5,5 и 5,75 m).

▼ **M5**

За единици, проектирани за експлоатация в системи с междурелсие 1 520 mm и 1 524 mm, изпитванията включват коловозни участъци с височина на контактния проводник между 6,0 и 6,3 m.

- 3) Изпитванията се провеждат за минимум 3 увеличения на скоростта до и включително максималната проектна скорост на единицата. Интервалът между последователните изпитвания не трябва да е по-голям от 50 km/h.
- 4) По време на изпитването, статичният контактен натиск трябва да бъде коригиран за всяка конкретна електрозахранваща система в рамките на диапазона, определен в точка 4.2.8.2.9.5.
- 5) Измерените резултати трябва да бъдат в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 за повдигането и една от следните две групи стойности — или средният контактен натиск и стандартното отклонение, или процентът на искрене. Що се отнася до измерването на повдигането, трябва да се измери повдигането на поне два фиксатора.

6.2.3.21. Разполагане на пантографите (точка 4.2.8.2.9.7)

- 1) Параметрите, свързани с динамичните характеристики на токоприемането, трябва да бъдат проверени, както е посочено в точка 6.2.3.20 по-горе.
- 2) Необходими са изпитвания за пантографите с най-лоши характеристики по отношение на максималното повдигане и по отношение на максималното стандартно отклонение или искрене. Конфигурациите, съдържащи пантографи с най-лоши характеристики, се идентифицират чрез симулация или измерване, посочени в допълнение Й-1, поредни номера [41] и [42].

▼ **B**

6.2.3.22. Предно (челно) стъкло (точка 4.2.9.2)

- 1) Характеристиките на предното стъкло трябва да бъдат проверени, както е посочено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, ► **M5** пореден номер [28] ◀.

6.2.3.23. Системи за откриване на пожар (► **M5** точка ◀ 4.2.10.3.2)

- 1) Изискването в точка 4.2.10.3.2, подточка 1 се счита за изпълнено въз основа на проверка, че подвижният състав е оборудван със система за откриване на пожар в следните зони:
 - технически отделения или помещения, независимо дали са херметично изолирани или не, през които минава електрозахранващата линия и/или където има съоръжения за тяговата електрическа верига,
 - техническа зона с топлинен двигател,
 - спални вагони и спални купета, включително намиращите се в тях купета за персонала и прилежащите коридори, както и съответните горивни отоплителни съоръжения.

6.2.4. Проектни етапи, на които се изисква оценка

- 1) В допълнение 3 към настоящата ТСОС е описано подробно на кой етап от проекта трябва да се прави оценка:
 - Етап на проектиране и разработка:
 - Преглед на проекта и/или изследване на проекта
 - Изпитване за тип: изпитване за проверка на проекта, ако и както е определено в раздел 4.2.

▼ **B**

— Производствен етап: планово изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на плановете изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.

- 2) Допълнение 3 е структурирано в съответствие с ► **M5** точка 4.2 ◀, в който се определят изискванията и тяхната оценка, приложими за цялата подсистема „Подвижен състав“. Когато е уместно е дадена също така препратка към дадена подточка на точка 6.2.2.2.

По-специално, когато в допълнение 3 е определено изпитване на типа, за условията и изискванията, свързани с това изпитване, се взема предвид ► **M5** точка 4.2 ◀.

- 3) Когато по няколко ЕО проверки (например спрямо няколко ТСОС, касаещи една и съща подсистема) се изисква проверка, основаваща се на една и съща производствена оценка (модул SD или SF), се допуска да се комбинират няколко оценки по модул SB с една оценка по производствен модул (SD или SF). В този случай за етапите на проектиране и разработка се издава междинна декларация за проверка в съответствие с модул SB.
- 4) Ако се използва модул SB се посочва валидността на ЕО декларацията за междинно съответствие на подсистемата в съответствие с разпоредбите за етап Б от точка 7.1.3 „Правила, свързани с ЕО проверката“ от настоящата ТСОС.

▼ **M5**6.2.5. *Новаторски решения*

- 1) Ако за подсистемата на подвижния състав се предлага новаторско решение (както е определено в член 10), заявителят трябва да приложи процедурата, описана в член 10

6.2.6. *Оценка на документацията, която се изисква за експлоатацията и поддръжката*

Съгласно член 15, параграф 4 от Директива (ЕС) 2016/797 заявителят отговаря за съставянето на техническото досие, което съдържа документацията, изисквана за експлоатацията и поддръжката.

6.2.7. *Оценка на влакови съставни единици, предназначени за обща експлоатация*

- 1) Когато една нова, модернизирана или обновена единица, предназначена за обща експлоатация, е обект на оценка по настоящата ТСОС (в съответствие с точка 4.1.2), за оценяването на някои от изискванията на ТСОС е необходимо да се използва еталонен влак. Това е посочено в съответните разпоредби на точка 4.2. По подобен начин някои от изискванията на ТСОС на ниво „влак“ не могат да бъдат оценени на ниво „единица“. Такива случаи са описани за съответните изисквания в точка 4.2.
- 2) Нотифицираният орган не проверява областта на приложение с оглед на типа подвижен състав, който, скачен с оценяваната единица, гарантира съответствието на влака с ТСОС.
- 3) След като такава единица получи разрешение за пускане в експлоатация, нейната употреба във влакова композиция (било то съответстваща на ТСОС или не) попада под отговорността на железопътното предприятие в съответствие с правилата, определени в точка 4.2.2.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ (композиране на влак).

▼ **M5**

- 6.2.8 *Оценка на влакови съставни единици, предназначени да бъдат използвани в предварително определена(и) композиция(и)*
- 1) Когато една нова, модернизирана или обновена единица, предназначена за включване в предварително установена(и) композиция(и), подлежи на оценка (в съответствие с точка 4.1.2), ЕО сертификатът за проверка трябва да посочва композицията(ите), за която/които важи оценката: типът подвижен състав, скачен с оценяваната единица, броят на возилата в композицията(ите), подреждането на возилата в композицията(ите), което ще гарантира съответствието на влаковата композиция с настоящата ТСОС.
 - 2) Изискванията на ТСОС на ниво влак се оценяват чрез използване на еталонна влакова композиция, когато и както е посочено в настоящата ТСОС.
 - 3) След като една такава единица получи разрешение за пускане в експлоатация, тя може да се скачва с други единици с цел формиране на композициите, посочени в ЕО сертификата за проверка.

▼ **B**

6.2.9. *Особен случай: оценка на влакови съставни единици, предназначени за включване в съществуваща неделима композиция*

6.2.9.1. **К о н т е к с т**

- 1) Този особен случай на оценка се прилага в случай на заместване на част от неделима композиция, която вече е била пусната в експлоатация.

По-долу са описани два случая в зависимост от състоянието на неделимата композиция по отношение на ТСОС.

Частта от неделимата композиция, която подлежи на оценка, е наречена „единица“ в текста по-долу.

6.2.9.2. **Случай на неделима композиция, съответстваща на ТСОС**

- 1) Когато една нова, модернизирана или обновена единица за включване в съществуваща неделима композиция, подлежи на оценка в съответствие с настоящата ТСОС и има валиден ЕО сертификат за проверка на съществуващата неделима композиция, се изисква оценка по ТСОС само за новата част от неделимата композиция, за да се актуализира сертификатът на съществуващата неделима композиция, която се разглежда като обновена (вж. също така точка 7.1.2.2).

6.2.9.3. **Случай на неделима композиция, която не съответства на ТСОС**

- 1) Когато една нова, модернизирана или обновена единица за включване в съществуваща неделима композиция подлежи на оценка в съответствие с настоящата ТСОС и няма валиден ЕО сертификат за проверка за съществуващата неделима композиция, в ЕО сертификата за проверка трябва да е посочено, че оценката не обхваща изискванията на ТСОС, приложими за неделимата композиция, а само за оценяваната единица.

▼ M5

6.2.10. *ЕО проверка, когато ETCS е инсталирана на борда на подвижен състав/тип подвижен състав*

- 1) Този случай се прилага, когато бордовата ETCS е инсталирана в:
 - новоразработени конструкции на возила, изискващи първо разрешение, както е определено в член 14 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545 на Комисията ⁽¹⁾,
 - всички други видове возила и подвижен състав в експлоатация.

Съответствието на подвижния състав с изискванията за функциите на влаковия интерфейс за всеки основен параметър, който се позовава на допълнение А, таблица А.2, пореден номер [7] на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ (вж. колони 1 и 2 от таблица 9), може да бъде оценено само когато е инсталирана ETCS.

- 2) Оценката на функциите на интерфейса за инсталиране на ETCS във возилото е част от ЕО проверката за бордовата подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ в съответствие с точка 6.3.3 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.

Забележка: Останалите изисквания, определени в настоящата ТСОС, приложими за подвижния състав, са част от ЕО проверката за подсистемата на подвижния състав.

6.2.11. *ЕО проверка за подвижен състав/тип подвижен състав, когато е монтирана бордова АТО.*

- 1) Тази точка се прилага за единици, оборудвани с бордова ETCS и предназначени да бъдат оборудвани с бордова система за автоматизирана експлоатация на влаковете до степен на автоматизация 2.
- 2) Съответствието на подвижния състав с изискванията за интерфейс, посочени в допълнение А, таблица А.2, поредни номера [84] и [88] към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, може да бъде оценено само когато е инсталирана АТО.
- 3) Оценката на изискванията за интерфейс за интегриране на бордова АТО във возилото е част от ЕО проверката за бордовата подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ в съответствие с точка 6.3.3 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.

6.3. **Поддръжка на подсистеми, съдържащи съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация**

- 1) За подсистеми, притежаващи ЕО сертификат за проверка и включващи съставни елементи на оперативната съвместимост, които не са обхванати от ЕО декларация за съответствие или годност за употреба, се разрешава съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация за съответствие или годност за употреба, но са от същия тип, да се използват като компоненти за подмяна във връзка с поддръжката (т.е. като резервни части) на подсистемата, като отговорност за това носи структурата, която отговаря за поддръжката.
- 2) Във всички случаи структурата, която отговаря за поддръжката, трябва да гарантира, че компонентите за подмяна, свързани с поддръжката, са подходящи за приложенията си, използват се в областта си на приложение и позволяват да се постигне оперативна съвместимост на железопътната система, като същевременно отговарят на съществените 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.
- 3) Подточки 1) и 2) по-горе са приложими, докато въпросните компоненти не станат част от модернизиране или обновяване на подсистемата съгласно точка 7.1.2.

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545 на Комисията от 4 април 2018 г. за определяне на практически разпоредби относно процеса на разрешаване на железопътни возила и на типове железопътни возила в съответствие с Директива (ЕС) 2016/797 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 90, 6.4.2018 г., стр. 66).

▼B

7. ПРИЛАГАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА

▼M57.1. **Общи правила за прилагане на изискванията**7.1.1. *Общи положения*

7.1.1.1. Прилагане на изискванията за новопроектиран подвижен състав

- 1) Настоящата ТСОС е приложима за всички единици подвижен състав в нейния обхват, които се пускат на пазара след датата на прилагане, посочена в член 12, освен когато се прилагат точка 7.1.1.2 „Прилагане към текущи проекти“ или точка 7.1.1.3 „Прилагане по отношение на специални возила, като например релсови самоходни специализирани машини“ по-долу.
- 2) Съответствие с настоящото приложение във версията му, приложима преди 28 септември 2023 г., се смята за равностойно на съответствие с настоящата ТСОС, с изключение на промените, изброени в допълнение Л.

7.1.1.2. Прилагане към текущи проекти

- 1) Прилагането на версията на настоящата ТСОС, приложима от 28 септември 2023 г., не е задължително за проекти, които към тази дата са в етап А или етап Б, както е посочено в точка 7.1.3.1 от „предходната ТСОС“ (т.е. настоящият регламент, изменен с Регламент за изпълнение (ЕС) 2020/387 на Комисията ⁽¹⁾).
- 2) Без да се засяга допълнение Л, таблица Л.2, прилагането на изискванията на глави 4, 5 и 6 към проектите, посочени в подточка 1), е възможно на доброволна основа.
- 3) Ако заявителят избере да не прилага настоящата версия на ТСОС към текущ проект, версията на настоящата ТСОС, която е била приложима в началото на етап А, както е посочено в подточка 1), продължава да се прилага.

7.1.1.3. Прилагане по отношение на специални возила

- 1) Прилагането на настоящата ТСОС и ТСОС „Шум“ към специални возила в работен режим (както са определени в точки 2.2 и 2.3) е задължително, ако областта на употреба обхваща повече от една държава членка.
- 2) Прилагането на настоящата ТСОС и ТСОС „Шум“ по отношение на специални возила в работен режим, различни от посочените в подточка 1), не е задължително:
 - a) Ако не съществуват национални правила, различни от тези в настоящата ТСОС или ТСОС „Шум“, заявителят използва процеса за оценка на съответствието, описан в точка 6.2.1, за съставянето на ЕО декларация за проверка по отношение на настоящата ТСОС. Тази ЕО декларация за проверка се признава като такава от държавите членки.

⁽¹⁾ Регламент за Изпълнение (ЕС) 2020/387 на Комисията от 9 март 2020 година за изменение на регламенти (ЕС) № 321/2013, (ЕС) № 1302/2014 и (ЕС) 2016/919 по отношение на разширяването на областта на употреба и преходните фази (ОВ L 73, 10.3.2020 г., стр. 6).

▼ M5

- б) В случай че съществуват национални правила, различни от тези на настоящата TCOC или TCOC „Шум“, и заявителят предпочете да не прилага относимите основни параметри от съответните TCOC, специалното возило може да получи разрешение в съответствие с член 21 от Директива (ЕС) 2016/797 съгласно националните правила по отношение на избраните основни параметри.
- 3) Когато се прилага точка 2), подточка б), оценката на вътрешното ниво на шум в кабината на водача (вж. точка 4.2.4 от TCOC „Шум“) е задължителна за всички специални возила.
- 7.1.1.4. Преходна мярка за изискванията за пожарна безопасност
- По време на преходен период, изтичащ на 1 януари 2026 г., като алтернатива на изискванията към материалите, посочени в точка 4.2.10.2.1, се разрешава да се прилага проверката на съответствието върху изискванията към материалите, свързани с пожарната безопасност, като се използва съответната експлоатационна категория от EN 45545-2:2013+A1:2015.
- 7.1.1.5. Условия за притежаване на разрешение за тип возило и/или разрешение за пускане на пазара на пътнически вагони, които не са ограничени до определена област на употреба
- 1) Тази точка се прилага за пътнически вагони и други свързани возила, както са определени в точка 2.2.2, буква А), подточка 3), с изключение на тези, оборудвани с кабина за машиниста.
- 2) Условията за получаване на разрешение за тип на возило и/или разрешение за пускане на пазара, без ограничения до определена област на употреба, са посочени в точки 7.1.1.5.1 и 7.1.1.5.2 като допълнителни изисквания, които трябва да бъдат обхванати от ЕО проверката на подсистемата „Подвижен състав“. Тези условия следва да се разглеждат като допълващи изискванията на настоящата TCOC, TCOC „Достъпност за лица с намалена подвижност“ и TCOC „Шум“ и трябва да бъдат изпълнени в тяхната цялост.
- 3) Съответствието с набора от условия, посочен в точка 7.1.1.5.1, е задължително. Той съдържа условията, приложими за пътническите вагони, предназначени за употреба в предварително установена композиция.
- 4) Съответствието с набора от условия, посочени в точка 7.1.1.5.2, не е задължително. Тази точка съдържа допълнителни условия, приложими за пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация.
- 7.1.1.5.1. Условия, приложими за пътническите вагони, предназначени за употреба в предварително установени композиции
- 1) Возилото трябва да съответства на влакова съставна единица (както е дефинирана в настоящата TCOC), съставена само от подсистема на подвижен състав, който няма инсталирана система за контрол, управление и сигнализация на борда.
- 2) Единицата е без тяга.
- 3) Единицата трябва да бъде проектирана за експлоатация по линии с поне едно от следните междурелсия:
- а) 1 435 mm,
- б) 1 668 mm.

▼ M5

- 4) Единицата трябва да бъде оборудвана с ковани и валцувани колела, оценени съгласно точка 6.1.3.1.
- 5) Единицата трябва да бъде оборудвана с колела с минимален диаметър над 760 mm.
- 6) Единицата трябва да бъде съвместима със следния наклон на релсите: 1/20, 1/30 и 1/40. Несъвместимостта с един или няколко наклона на релсите изключва съответната(ите) мрежа(и) от областта на употреба.
- 7) Единицата се декларира като съвместима с едно от следните основни очертания на габарита: G1, GA, GB, GC или DE3, включително тези, използвани за долната част G11, G12 или G13.
- 8) Максималната скорост на единицата трябва да бъде по-ниска от 250 km/h.
- 9) Единиците от категория Б, посочени в точка 4.1.4, трябва да бъдат оборудвани с прегради за цялото напречно сечение в съответствие с точка 4.2.10.3.4, подточка 3), освен спалните вагони, които трябва да бъдат оборудвани с други системи за ограничаване и контрол на пожари (СОКП) в съответствие с точка 4.2.10.3.4, подточка 4).
- 10) Ако единицата е оборудвана със смазочни средства за ребордите на колелата, трябва да е възможно те да се активират/деактивират в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [А].
- 11) Ако единицата е оборудвана с индукционна спирачка, трябва да е възможно тя да се активира/деактивира в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [А].
- 12) Ако единицата е оборудвана с магнитно-релсова спирачка, трябва да е възможно тя да се активира/деактивира в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [А].
- 13) Единиците, оборудвани със спирачна система EN-UIC, се изпитват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [71].
- 14) Ако единицата е предвидена за експлоатация в режим на комбинирани превози в тунели, трябва да се вземат предвид по-високи аеродинамични натоварвания в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [50].
- 15) Единицата трябва да бъде в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [А].
- 16) Следните характеристики на единицата се записват в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2, подточка 26):
 - а) Приложими напрежения на еднополюсна захранваща линия в съответствие с точка 4.2.11.6, подточка 2),
 - б) Максимална консумация на ток (А) на еднополюсна захранваща линия на влаковата съставна единица в пряло състояние за всяко приложимо напрежение на еднополюсната захранваща линия,

▼ M5

в) За всяка честотна лента от управлението на честотите, дефинирана в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [A], и в специфичните случаи или техническите документи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, когато са налични. Националните правила остават приложими до нотифицирането на специфичните случаи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“:

- i) Максимален ток на смущение (A) и приложимо правило за сумиране,
- ii) Максимално магнитно поле ($\text{dB}_{\mu\text{A}/\text{m}}$), както излъчвано поле, така и поле, дължащо се на обратния ток, и приложимо правило за сумиране,
- iii) Минимален импеданс на возилото (Ω).

г) Сравними параметри, специфицирани в специфичните случаи или в техническите документи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, когато са налични.

За да се определят характеристиките, изброени в подкласовете в) и г), уредът трябва да бъде изпитан. Параметрите на подкласове а) и б) могат да бъдат определени чрез симулация, изчисление или изпитване.

- 17) Електрическите интерфейси между единиците и комуникационните протоколи се описват в общата документация, посочена в точка 4.2.12.2, подточка 3а) от настоящата ТСОС, с позоваване на приложените стандарти или други нормативни документи.
- 18) Комуникационните мрежи (ако се използват) отговарят на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [53].
- 19) Съответствието/несъответствието със специфичния случай на позицията на стъпалото за качване и слизане от возилото, определено в точка 7.3.2.6 от ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“, се записва в техническото досие. За единици, предназначени за експлоатация в Германия, съответствието/несъответствието със специфичните случаи трябва да бъде документирано чрез прилагането на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [74] към таблица 20 и таблица 21 от ТСОС „Лица с намалена подвижност“.
- 20) За единици, проектирани за експлоатация по линии с междурелсие 1 435 mm, се вземат предвид също следните специфични случаи:
 - а) Съответствието/несъответствието с изискванията по отношение на аеродинамичните въздействия, посочени в точка 7.3.2.8, се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, Италия се изключва от областта на употреба.
 - б) Съответствието/несъответствието с изискванията за пожарна безопасност и евакуация, както е посочено в точка 7.3.2.20, се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, Италия се изключва от областта на употреба.
 - в) Съответствието/несъответствието с изискванията относно способността за движение и системата за ограничаване и контрол на пожари, както е посочено в точка 7.3.2.21, се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, тунелът под Ламанша се изключва от областта на употреба.

▼ M5

- г) Съответствието/несъответствието с изискванията за следене на състоянието на буксовите лагери от пътно оборудване, както е определено в точка 7.3.2.3, се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, Франция и/или Швеция се изключват от областта на употреба.
- д) За единици, предназначени за експлоатация в Германия, съответствието/несъответствието на характеристиката на вятъра (characteristic wind curve, CWC) за единицата с граничните стойности, определени в документа, посочен в допълнение Й-2 пореден номер [В], се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, Германия се изключва от областта на употреба.
- е) За единици, предназначени за експлоатация в Германия по линии с наклон над 40 ‰, съответствието/несъответствието с изискванията, определени в документа, посочен в допълнение Й-2 пореден номер [Г], се записва с техническото досие. Несъответствието не води до забрана на достъпа на единицата до националната железопътна мрежа.
- ж) За единици, предназначени за експлоатация в Германия, съответствието/несъответствието на аварийните изходи с документа, посочен в допълнение Й-2 пореден номер [Д] се записва с техническото досие. Когато изискванията не са спазени, Германия се изключва от областта на употреба.
- з) За единици, предназначени за експлоатация в Австрия, при проверката на изискването за геометрията на контакта колело/релса в допълнение към точка 4.2.3.4.3 се вземат предвид следните характеристики на мрежата:

$$— V \leq 160 \text{ km/h: } 0,7 \leq \tan \gamma_e < 0,8$$

$$— 160 \text{ km/h} < V \leq 200 \text{ km/h: } 0,5 \leq \tan \gamma_e < 0,6$$

$$— V > 200 \text{ km/h: } 0,3 \leq \tan \gamma_e < 0,4$$

Съответствието/несъответствието с изискванията се записва с техническото досие. Несъответствието с изискванията води до ограничаване на скоростта на возилото.

- и) За единици, предназначени за експлоатация в Германия, при проверката на изискването за геометрията на контакта колело/релса в допълнение към точка 4.2.3.4.3 се вземат предвид следните характеристики на мрежата:

$$— V \leq 160 \text{ km/h: } \tan \gamma_e \leq 0,8;$$

$$— 160 < V \leq 230 \text{ km/h: } \tan \gamma_e \leq 0,5;$$

$$— V > 230 \text{ km/h: } \tan \gamma_e \leq 0,3.$$

Съответствието/несъответствието с изискванията се записва с техническото досие. Несъответствието с изискванията води до ограничаване на скоростта на возилото.

▼ M5

- 21) За единици, проектирани за експлоатация по линии с междурелсие 1 668 mm, съответствието с точки 7.3.2.5 и 7.3.2.6 е задължително и се вземат предвид следните специфични случаи:
- а) Съответствието/несъответствието със специфичния случай на талиги, проектирани да се движат по междурелсие 1 668 mm, определено в точка 7.3.2.5а, се записва в техническото досие. Когато изискванията не са спазени, испанската мрежа с междурелсие 1 668 mm се изключва от областта на употреба.
 - б) Съответствието/несъответствието със специфичния случай на позицията на стъпалото за качване и слизане от возилото, определено в точка 7.3.2.6 от ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“, се записва в техническото досие. За единици, проектирани за експлоатация по линии с междурелсие 1 435 mm и несъответстващи на специфичния случай, се прилага точка 7.3.2.7 от ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“.
- 22) Неспазването на някое от специфичните условия на околната среда, посочени в точка 7.4, води до ограничения при използването на мрежата, за която е определено специфичното условие, но не и до изключване на тази мрежа от областта на употреба.
- 23) Единицата се обозначава в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [5].

7.1.1.5.2. Допълнителни незадължителни условия, приложими за пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация

- 1) Спазването на долупосочения набор от условия, посочени в точки 2)–12), не е задължително и има за цел да улесни обмена на влакови съставни единици, които не са предназначени за използване в композиции, установени в етапа на проектиране, т.е. предназначени са за обща експлоатация. Съответствието с тези разпоредби не гарантира пълна взаимозаменяемост на единиците и не освобождава железопътното предприятие от отговорностите му по отношение на употребата на тези влакови съставни единици във влакова композиция, както е посочено в точка 6.2.7. Ако заявителят избере този вариант, нотифицираният орган трябва да извърши оценка на съответствието в рамките на процедурата за ЕО проверка. Това се докладва в сертификата и в техническата документация.
- 2) Влаковата съставна единица трябва да е оборудвана със система за ръчно скачване, както е определено в точки 4.2.2.2.3, буква б) и 5.3.2.
- 3) Влаковата съставна единица трябва да бъде оборудвана със спирачна система EN-UIC, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [12] и пореден номер [70]. Спирачната система се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [71].
- 4) Влаковата съставна единица трябва да отговаря на изискванията на настоящата ТСОС най-малко по отношение на температурния диапазон T1 (- 25 °C до + 40 °C; номинална), както е определено в точка 4.2.6.1 и в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [18].
- 5) Задните светлини, изисквани в точка 4.2.7.1, се осигуряват от фиксирани задни фарове.

▼ **M5**

- 6) Ако влаковата съставна единица е оборудвана с проход, той трябва да отговаря на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [54].
- 7) Еднополюсната захранваща линия трябва да съответства на точка 4.2.11.6, подточка 2).
- 8) Физическият интерфейс за предаване на сигнали между влаковите съставни единици трябва да гарантира, че кабелът и щепселът на поне една линия са съвместими с 18-проводния кабел, определен в табелка 2 на спецификацията, упомената в допълнение Й-1, пореден номер [61].
- 9) Устройството за управление на вратите, посочено в точка 4.2.5.5.3, трябва да бъде в съответствие със спецификациите, описани в допълнение Й-1, пореден номер [17].

7.1.2. *Изменения в подвижен състав в експлоатация или в съществуващ тип подвижен състав*

7.1.2.1. **Въведение**

- 1) В настоящата точка 7.1.2 се определят принципите, които следва да се прилагат от структурите, управляващи измененията, и от разрешаващите органи в съответствие с процедурата за ЕО проверка, описана в член 15, параграф 9, член 21, параграф 12 от Директива (ЕС) 2016/797 и приложение IV към нея. Тази процедура е доразвита в членове 13, 15 и 16 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545 на Комисията и в Решение 2010/713/ЕС.
- 2) Настоящата точка 7.1.2 се прилага в случай на изменение(я) в подвижен състав в експлоатация или в съществуващ тип подвижен състав, включително обновяване или модернизиране. Тя не се прилага в случай на изменения:
 - които не водят до отклонение от техническите досиета, придружаващи ЕО декларациите за проверка на подсистемите, ако има такива; както и
 - които не оказват въздействие върху основните параметри, които не попадат в обхвата на ЕО декларацията, ако има такива.

Притежателят на разрешението за возило предоставя, при разумни условия, необходимата информация за оценяване на измененията на структурата, управляваща измененията.

7.1.2.2. **Правила за управление на измененията в подвижния състав и типа подвижен състав**

- 1) Частите и основните параметри на подвижния състав, които не са засегнати от изменението(ята), се изключват от оценката за съответствие с разпоредбите на настоящата ТСОС.
- 2) Без да се засягат точки 7.1.2.2а и 7.1.3, съответствието с изискванията на настоящата ТСОС, ТСОС „Шум“ (вж. точка 7.2 от тази ТСОС) и ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“ (вж. точка 7.2.3 от тази ТСОС) е необходимо само за основните параметри в настоящата ТСОС, които могат да бъдат засегнати от изменението(ята).

▼ M5

- 3) В съответствие с членове 15 и 16 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545 и Решение 2010/713/ЕС и чрез прилагане на модули SB, SD/SF или SH1 за ЕО проверка, и ако е целесъобразно в съответствие с член 15, параграф 5 от Директива (ЕС) 2016/797, структурата, която управлява измененията, информира нотифицирания орган за всички изменения, засягащи съответствието на подсистемата с изискванията на съответната(ите) ТСОС, изискващи нови проверки от нотифициран орган. Тази информация се предоставя от структурата, управляваща измененията, със съответното позоваване на техническата документация, свързана със съществуващия ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта.
- 4) Без да се засяга преценката на общото ниво на безопасност, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, в случай на изменения, изискващи преоценка на изискванията за безопасност, упоменати в точки 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 и 4.2.5.5.9, следва да се изпълни процедурата, посочена в точка 6.2.3.5. В таблица 17 по-долу е посочено кога се изисква ново разрешение.

Таблица 17

Първоначална оценка на возилото в съответствие с

		Първи метод от точка 6.2.3.5, подточка 3)	Втори метод от точка 6.2.3.5, подточка 3)	Не се прилага ОМБ за оценка на риска
Оценка на изменението в съответствие с...	Първи метод от точка 6.2.3.5, подточка 3)	Не се изисква ново разрешение	Проверка ⁽¹⁾	Не се изисква ново разрешение
	Втори метод от точка 6.2.3.5, подточка 3)	Проверка ⁽¹⁾	Проверка ⁽¹⁾	Проверка ⁽¹⁾
	Не се прилага ОМБ за оценка на риска	Не е възможно	Не е възможно	Не е възможно

⁽¹⁾ Думата „Проверка“ означава, че заявителят ще следва приложение I от ОМБ за оценка на риска, за да докаже, че измененото возило притежава съизмеримо или по-високо ниво на безопасност. Доказването трябва да бъде оценено от независим оценяващ орган, както е посочено в ОМБ за оценка на риска. Ако органът заключи, че новата оценка на безопасността доказва по-ниско ниво на безопасност или резултатът е неясен, заявителят подава заявление за разрешение за пускане на пазара.

- 4а) Без да се засяга преценката на общото ниво на безопасност, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, в случай на изменения, оказващи въздействие върху изискванията, определени в 4.2.4.9, 4.2.9.3.1 и 4.2.10.3.4, които изискват ново изследване на надеждността, се изисква ново разрешение за пускане на пазара, освен ако нотифицираният орган заключи, че свързаните с безопасността изисквания, обхванати от изследването на надеждността, се подобряват или се запазват на същото ниво. В своето решение нотифицираният орган ще разгледа преразгледаната документация за техническо обслужване и експлоатация, когато е необходимо.
- 5) Когато се определя до каква степен да се прилага настоящата ТСОС, следва да се вземат предвид националните миграционни стратегии, свързани с изпълнението на други ТСОС (например ТСОС, отнасящи се за стационарните инсталации).

▼ M5

- 6) Основните проектни характеристики на подвижния състав са определени в таблица 17а и таблица 17б по-долу. Въз основа на тези таблици и на преценката на безопасността, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, измененията се категоризират, както следва:
- а) изменения съгласно член 15, параграф 1, буква в) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545, ако те са над праговете, посочени в колона 3, и под праговете, посочени в колона 4, освен ако преценката за безопасността, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, изисква категоризирането им като изменения съгласно член 15, параграф 1, буква г) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545, или
- б) изменения съгласно член 15, параграф 1, буква г) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545, ако те са над праговете, посочени в колона 4, или ако преценката за безопасността, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, изисква категоризирането им като изменения съгласно член 15, параграф 1, буква г) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545.
- Дали измененията са под или над праговете, посочени в първия абзац, се определя според стойностите на параметрите към момента на последното разрешение за подвижния състав или за типа подвижен състав.
- 7) Смята се, че измененията, които не попадат в обхвата на точка 7.1.2.2, подточка б), нямат никакво въздействие върху основните проектни характеристики и могат да бъдат категоризирани като изменения съгласно член 15, параграф 1, буква а) или член 15, параграф 1, буква б) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545, освен ако преценката на безопасността, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, изисква категоризирането им като изменения съгласно член 15, параграф 1, буква г) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545.
- 8) Преценката на безопасността, предвидена в член 21, параграф 12, буква б) от Директива (ЕС) 2016/797, обхваща измененията, засягащи основните параметри в таблицата в точка 3.1, свързани с всички съществени изисквания, по-специално с изисквания „Безопасност“ и „Техническа съвместимост“.
- 9) Без да се засяга точка 7.1.2.2а, всички изменения следва да останат в съответствие с приложимите ТСОС, независимо от тяхната класификация.
- 10) Замяната на едно или повече возило(а) в рамките на неделима композиция след сериозна повреда не изисква оценка на съответствието с настоящата ТСОС, ако техническите параметри и функцията на влаковата съставна единица или на возилото(ата) са същите като на тези, които заменят. Такива влакови съставни единици трябва да могат да бъдат проследявани и сертифицирани в съответствие с национално или международно правило или с практически норми, широко възприети в железопътния сектор.

▼ M5

Таблица 17а

Основни проектни характеристики, свързани с основните параметри, определени в настоящата TCOC

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклассифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.2.2.3 Краен спряг	Тип на краен спряг	Изменение на типа на краен спряг	Не се прилага.
4.2.2.10 Състояние на натоварване и претеглена маса 4.2.3.2.1 Параметър „натоварване на ос“	Проектна маса в работен режим	Изменение в която и да е от съответните основни проектни характеристики, водещо до изменение на категорията(ите) на линията по EN, с която возилото е съвместимо	Не се прилага.
	Проектна маса при нормален полезен товар		
	Проектна маса при извънреден полезен товар		
	Експлоатационна маса в работен режим		
	Експлоатационна маса при нормален полезен товар		
	Максимална проектна скорост (km/h)		
	Статично натоварване на осите в работен режим		
	Статично натоварване на осите при извънреден полезен товар		
	Дължина на возилото		
	Статично натоварване на осите при нормален полезен товар		
Положение на осите по протежение на влаковата съставна единица (разстояние между осите)			
Категория(и) на линия по EN			
Обща маса на возилото (за всяко возило от влаковата съставна единица)	Изменение в която и да е от съответните основни проектни характеристики, водещо до изменение на категорията(ите) на линията по EN, с която возилото е съвместимо	Изменение с повече от $\pm 10\%$	
Маса на колелото	Изменение в която и да е от съответните основни проектни характеристики, водещо до изменение на категорията(ите) на линията по EN, с която возилото е съвместимо, или Изменение с повече от $\pm 10\%$	Не се прилага.	

▼ M5

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклаифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.3.1 Габарити	Основно очертание на габарита	Не се прилага.	Изменение на основното очертание на габарита, на което съответства возилото
	Минимален радиус на вертикалната изпъкнала крива	Изменение с повече от 10 % на минималния радиус на вертикалната изпъкнала крива, с която возилото е съвместимо	Не се прилага.
	Минимален радиус на вертикална вдлъбната крива	Изменение с повече от 10 % на минималния радиус на вертикалната вдлъбната крива, с която возилото е съвместимо	Не се прилага.
4.2.3.3.1 Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	Съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	Не се прилага.	Изменение на деклариранията съвместимост с една или повече от следните три системи за установяване на наличието на влак: — Релсови вериги — Броячи на оси — Оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига
	Смазване на ребордите	Монтаж/демонтаж на функцията за смазване на ребордите	Не се прилага.
	Възможност за предотвратяване на употребата на смазването на ребордите	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на управлението, предотвратяващо употребата на смазването на ребордите
4.2.3.3.2 Следене на състоянието на буксовите лагери	Бордова следяща система	Монтаж на бордова следяща система	Демонтаж на декларирана бордова следяща система
4.2.3.4. Динамични характеристики на подвижния състав	Комбинация от максималната скорост и максималния недостиг на надвишението, за които е оценено возилото	Не се прилага.	Увеличаване на максималната скорост над 15 km/h или изменение с повече от ± 10 % при максимално допустим недостиг на надвишение
	Наклон на релсите	Не се прилага.	Изменение на наклона(ите) на релсите, с които возилото е съвместимо ⁽¹⁾
4.2.3.5.2.1. Механични и геометрични характеристики на колоосите	Габарит на колооста	Не се прилага.	Изменение на габарита, с който е съвместима колооста

▼ M5

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклаифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.3.5.2.2 Характеристики на колелата	Минимален експлоатационен диаметър на колелото	Изменение на минималния експлоатационен диаметър на колелото с повече от ± 10 mm	Не се прилага.
4.2.3.5.2.3 Автоматични системи за регулируемо между-релсие	Съоръжение за превключване на колооста при променливо между-релсие	Изменение на возилото, водещо до изменение в съоръжението(ята) за превключване, с което(които) е съвместима колооста	Изменение на между-релсието(ята), с което(които) е съвместима колооста
4.2.3.6. Минимален радиус на кривата	Минимален радиус на хоризонтална крива	Увеличение на минималния радиус на хоризонтална крива с повече от 5 m	Не се прилага.
4.2.4.5.1 Спирачно действие — общи изисквания	Максимално средно отрицателно ускорение	Изменение с повече от ± 10 % на максималното средно отрицателно ускорение на спирачката	Не се прилага.
4.2.4.5.2 Спирачно действие — аварийно спиране	Спирачен път и характеристика на забавяне за всяко състояние на натоварване при максимална проектна скорост.	Изменение на спирачен път с повече от ± 10 % Забележка: Спирачен процент (наричан също така „лямбда“ или „процент на спирачната маса“) или спирачна маса, които могат да бъдат получени от характеристиките на забавянето чрез изчисление (пряко или въз основа на спирачния път). Разрешеното изменение е същото (± 10 %).	Не се прилага.
4.2.4.5.3 Спирачно действие — работно спиране	Спирачен път и максимално отрицателно ускорение за състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“ при максимална проектна скорост	Изменение на спирачен път с повече от ± 10 %	Не се прилага.
4.2.4.5.4 Спирачно действие — топлинно натоварване	Максимална способност на спирачката за поемане на топлинно натоварване	Не се прилага.	Изменение на максималното топлинно натоварване на спирачката ≥ 10 %
	или		
	Топлинното натоварване по отношение на максималния наклон на линията, съответната дължина и експлоатационната скорост	Изменение на максималния наклон на линията, съответната дължина или експлоатационната скорост, за която е проектирана спирачната система във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване	

▼ M5

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклаифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.4.5.5 Спирачно действие — застопоряване при спряло състояние	Максимален наклон, на който влаковата съставна единица се задържа неподвижно единствено от спирачката за застопоряване при спряло състояние (ако возилото е оборудвано с такава)	Изменение на деклариран максимален наклон с повече от $\pm 10\%$	Не се прилага.
4.2.4.6.2 Система за защита срещу приплъзване на колелата	Система за защита срещу приплъзване на колелата	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на функция „защита срещу приплъзване на колелата“
4.2.4.8.2 Магнитно-релсова спирачка	Магнитно-релсова спирачка	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на функция „магнитно-релсова спирачка“
	Възможност за предотвратяване на използването на магнитно-релсовата спирачка	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на спирачния механизъм, позволяващ активиране/деактивиране на магнитно-релсовата спирачка
4.2.4.8.3 Индукционна спирачка	Индукционна спирачка	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на функция „индукционна спирачка“
	Възможност за предотвратяване на използването на индукционната спирачка	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на спирачния механизъм, позволяващ активиране/деактивиране на индукционната спирачка
4.2.6.1.1 Температура	Температурен диапазон	Изменение на температурния диапазон (T1, T2, T3)	Не се прилага.
4.2.6.1.2 Сняг, лед и градушка	Сняг, лед и градушка	Изменение на избрания диапазон „сняг, лед и градушка“ (номинален или тежък)	Не се прилага.
4.2.8.2.2 Експлоатация в диапазона от напрежения и честоти	Система за електрозахранване (напрежение и честота)	Не се прилага.	Промяна на напрежението(ята)/честотата(ите) на системата за електрозахранване (25 kV~ / 50 Hz, 15 kV~ / 16,7 Hz, 3 kV~, 1,5 kV~, 750 V~, трета контактна релса, други)
4.2.8.2.3 Рекуперативно спиране с връщане на енергия към въздушната контактна линия	Рекуперативно спиране	Не се прилага.	Монтаж/демонтаж на функция „рекуперативно спиране“
	Възможност за предотвратяване на използването на рекуперативно спиране, когато такова е инсталирано	Монтаж/демонтаж на възможността за предотвратяване на използването на рекуперативно спиране	Не се прилага.

▼ M5

Точка от ТСОС	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклаифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.8.2.4 Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия	Приложимо само за електрически единици с мощност, по-голяма от 2 MW: Функция за ограничаване на мощността или тока	Функция за ограничаване на мощността или тока инсталирана/отстранена	Не се прилага.
4.2.8.2.5 Максимален ток в спряло състояние	Максимален ток в спряло състояние на пантограф за всяка система за постоянен ток, за която е оборудвано возилото	Изменение на максималната стойност на тока с 50 A, без да се превишава граничната стойност, определена в ТСОС	Не се прилага.
	Возило, оборудвано с акумулатор на електрическа енергия за тяговата система и с функция на зареждане от въздушна контактна мрежа (OCL) в спряло състояние	Добавяне или отстраняване на функцията	Не се прилага.
4.2.8.2.9.1.1 Височина на взаимодействие с контактните проводници (ниво подвижен състав)	Височина на взаимодействие на пантограф с контактните проводници (над главата на релсата)	Промяна на височината на взаимодействие, която позволява/вече не позволява механичен контакт с един от контактните проводници на височини над нивото на релсата между: 4 800 mm и 6 500 mm 4 500 mm и 6 500 mm 5 550 mm и 6 800 mm 5 600 mm и 6 600 mm	Не се прилага.
4.2.8.2.9.2 Геометрия на плъзгача на пантографа (ниво съставен елемент на оперативната съвместимост)	Геометрия на плъзгача на пантографа	Не се прилага.	Изменение на геометрията на плъзгача на пантографа към или от един от видовете, определени в точки 4.2.8.2.9.2.1, 4.2.8.2.9.2.2 или 4.2.8.2.9.2.3
4.2.8.2.9.4.2 Материал на контактните накладки	Материал на контактните накладки	Нови контактни накладки съгласно точка 4.2.8.2.9.4.2, подточка 3)	Не се прилага.
4.2.8.2.9.6 Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики	Крива на средния контактен натиск	Изменение, изискващо нова оценка на динамичните характеристики на пантографа.	Не се прилага.
4.2.8.2.9.7 Разполагане на пантографите (ниво подвижен състав)	Брой на пантографите и най-късо разстояние между два пантографа	Не се прилага.	Когато отстоянието между два последователни пантографа в неделими или предварително установени композиции на оценяваната влакова съставна единица се намалява чрез отстраняване на возило
4.2.8.2.9.10 Сваляне на пантографа (ниво подвижен състав)	Устройство за автоматично спускане (УАС)	Функция „устройство за автоматично спускане (УАС)“ инсталирана/отстранена	Не се прилага.

▼ M5

Точка от ТСОС	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклатифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.9.3.7 Обработка на сигнала за откриване и предотвратяване на дерайлиране	Наличие на обработка на сигнали за предотвратяване и откриване на дерайлиране	Монтаж/демонтаж на функция за предотвратяване/откриване	Не се прилага.
4.2.9.3.7а Бордова функция за откриване и предотвратяване на дерайлиране	Наличие на функция за предотвратяване и откриване на дерайлиране	Монтаж/демонтаж на функция за предотвратяване/откриване	Не се прилага.
4.2.10.1. Общи разпоредби и категоризация	Категория на пожарна безопасност	Не се прилага.	Изменение на категория на пожарна безопасност
4.2.12.2. Обща документация — брой на влакови съставни единици за многоцелева експлоатация	Максимален брой влакови композиции или композирани локомотиви за многоцелева експлоатация.	Не се прилага.	Изменение на максималния допустим брой влакови композиции или композирани локомотиви за многоцелева експлоатация
4.2.12.2. Обща документация — брой возила във влакова съставна единица	Само за неделими композиции: Возила, съставлящи неделимата композиция	Не се прилага.	Изменение в броя на возилата, съставлящи неделимата композиция

- (¹) Подвижният състав, който отговаря на едно от условията, се смята за съвместим с всички наклони на релсите:
- Подвижен състав, оценен съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9] или [73]
 - Подвижен състав, оценен съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [63] (със или без изменението от ERA/TD/2012-17/INT) или съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [64], при положение че няма ограничение до един наклон на релсата
 - Подвижен състав, оценен съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [63] (със или без изменението от ERA/TD/2012-17/INT), или съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [64], при положение че има ограничение до един наклон на релсата и нова оценка на изпитвателните условия на контакта колело/релса въз основа на реалните профили на колелата и релсите и измереното междурелсие показва, че са изпълнени изискванията за условията на контакта колело/релса, предвидени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9].

Таблица 176

Основни проектни характеристики, свързани с основните параметри, определени в ТСОС „Лица с намалена подвижност“

Точка от ТСОС	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и неклатифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
2.2.11. Позиция на стъпалото за качване и слизане от возилото	Височини на пероните, за които е проектирано возилото.	Не се прилага.	Изменение на височината на перона, с която е съвместимо возилото

- 11) При издаването на ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта нотифицираният орган, избран от структурата, управляваща измененията, може да се позовава на:

▼ M5

- първоначалния ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта за неизменените части от проекта или за изменените части от проекта, които обаче не засягат съответствието на подсистемата, ако той все още е валиден;
- допълнителния ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта (който изменя първоначалния сертификат) за изменените части от проекта, които засягат съответствието на подсистемата с ТСОС, посочени в рамката за сертифициране, определена в точка 7.1.3.1.1.

В случай че срокът на валидност на ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта за първоначалния тип е ограничен до 7 години (поради прилагането на пред-ишната концепция за етап А/Б), срокът на валидност на ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта за изменения тип, вариант или версия на типа се ограничава до 14 години след датата на назначаване на нотифициран орган от заявителя за първоначалния тип подвижен състав (началото на етап А на първоначалния ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта).

- 12) При всички случаи структурата, управляваща измененията, гарантира, че техническата документация, отнасяща се до ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта, е съответно актуализирана.
- 13) Актуализираната техническа документация, отнасяща се до ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта, е посочена в техническото досие, придружаващо ЕО декларацията за проверка, издадена от структурата, управляваща измененията, относно подвижния състав, деклариран като съответстващ на модифицирания тип.

7.1.2.2а. Специфични правила за подвижен състав в експлоатация, получил първо разрешение за въвеждане в експлоатация преди 1 януари 2015 г., за параметри, които не попадат в обхвата на ЕО декларацията за проверка

В допълнение към точка 7.1.2.2, когато обхватът на изменението оказва въздействие върху основните параметри, които не попадат в обхвата на ЕО декларацията (ако има такива), за подвижния състав в експлоатация, получил първо разрешение за въвеждане в експлоатация преди 1 януари 2015 г., се прилагат следните правила.

- 1) Съответствието с техническите изисквания на настоящата ТСОС се смята за установено, когато даден основен параметър бъде подобрен в посоката на определените в ТСОС показатели, а структурата, управляваща измененията, покаже, че съответните съществени изисквания са спазени и нивото на безопасност се запазва, и където е практически осъществимо, се подобрява. В този случай структурата, управляваща измененията, обосновава причините, поради които определените от ТСОС резултати не са изпълнени, вземайки предвид точка 7.1.2.2, подточка 5). Тази обосновка се включва в техническото досие, ако има такава, или в първоначалната техническа документация на возилото.
- 2) Правилото, посочено в подточка 1), не е приложимо за промени в основните параметри, класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797, посочени в таблици 17в и 17г. За тези изменения съответствието с изискванията на настоящата ТСОС е задължително.

▼ M5

Таблица 17в

Изменения на основни параметри, за които изискванията на TCOC трябва задължително да бъдат изпълнени за подвижен състав, за който не е издаден ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.3.1 Габарити	Основно очертание на габарита	Изменение на основното очертание на габарита, на което съответства возилото
4.2.3.3.1 Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	Съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	Изменение на декларираната съвместимост с една или повече от следните три системи за установяване на наличието на влак: — Релсови вериги — Броячи на оси — Оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига
4.2.3.3.2 Следене на състоянието на буксовите лагери	Бордова следяща система	Монтаж/демонтаж на декларирана бордова следяща система
4.2.3.5.2.1. Механични и геометрични характеристики на колоосите	Габарит на колооста	Изменение на габарита, с който е съвместима колооста
4.2.3.5.2.3 Автоматични системи за регулируемо междурелсие	Съоръжение за превключване на колооста при променливо междурелсие	Изменение на междурелсието(ята), с което(които) е съвместима колооста
4.2.8.2.3 Рекуперативно спиране с връщане на енергия към въздушната контактна линия	Рекуперативно спиране	Монтаж/демонтаж на функция „рекуперативно спиране“

Таблица 17г

Изменения на основни параметри на TCOC „Лица с намалена подвижност“, за които изискванията на TCOC трябва задължително да бъдат изпълнени за подвижен състав, за който не е издаден ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта

Точка от TCOC	Свързани основни проектни характеристики	Изменения, засягащи основна проектна характеристика и класифицирани като изменения съгласно член 21, параграф 12, буква а) от Директива (ЕС) 2016/797
4.2.2.11. Позиция на стъпалото за качване и слизане от возилото	Височини на пероните, за които е проектирано возилото.	Изменение на височината на перона, с която е съвместимо возилото

7.1.2.26. Специални правила за возила, които са изменени с цел изпитване на показателите или надеждността на технологичните иновации за ограничен период от време

- 1) В допълнение към точка 7.1.2.2 се прилагат следните правила в случай на изменения на отделни разрешени возила за целите на изпитването на показателите и надеждността на технологичните иновации за определен период от време, не по-дълъг от 1 година. Те не се прилагат, ако същите изменения са направени на няколко возила.

▼ M5

- 2) Съответствието с техническите изисквания на настоящата ТСОС се смята за установено, когато даден основен параметър остане непроменен или бъде подобрен в посоката на определените в ТСОС показатели, а структурата, управляваща измененията, покаже, че съответните съществени изисквания са спазени и нивото на безопасност се запазва, и където е практически осъществимо, се подобрява.
- 7.1.3. *Правила, свързани със ЕО сертификатите за изследване на типа или на проекта*
- 7.1.3.1. Подсистема „Подвижен състав“
- 7.1.3.1.1. Определения
- 1) Рамка за първоначална оценка
- Рамката за първоначална оценка е наборът от ТСОС (т.е. настоящата ТСОС, ТСОС „Шум“ и ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“), приложими в началото на етапа на проектиране, когато заявителят сключва договор с нотифицирания орган.
- 2) Рамка за сертифициране
- Рамката за сертифициране е наборът от ТСОС (т.е. настоящата ТСОС, ТСОС „Шум“ и ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“), приложими към момента на издаване на ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта. Това е рамката за първоначална оценка, изменена с измененията на ТСОС, които са влезли в сила по време на етапа на проектиране.
- 3) Етап на проектиране
- Етапът на проектиране е периодът, който започва, след като заявителят сключи договор с нотифициран орган, който отговаря за ЕО проверката, и завършва, когато се издаде ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта.
- Етапът на проектиране може да обхваща един тип и един или няколко варианта на типа и версии на типа. За всички варианти и версии на типа се смята, че етапът на проектиране започва по същото време, както за основния тип.
- 4) Етап на производство
- Етапът на производство е периодът, през който подсистемите „Подвижен състав“ могат да бъдат пускани на пазара въз основа на ЕО декларация за проверка, която се позовава на валиден ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта.
- 5) Подвижен състав в експлоатация:
- Подвижен състав в експлоатация означава състав, който е регистриран като „валиден“ с регистрационен код „00“ в националния регистър на подвижния състав в съответствие с Решение 2007/756/ЕО на Комисията или в европейския регистър на превозните средства в съответствие с Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1614 и се поддържа в безопасно експлоатационно състояние в съответствие с Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/779 на Комисията ⁽¹⁾.
- 7.1.3.1.2. *Правила, свързани със ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта*
- 1) Нотифицираният орган издава ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта, позовавайки се на рамката за сертифициране

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/779 на Комисията от 16 май 2019 г. за установяване на подробности разпоредби относно система за сертифициране на структурите, които отговарят за поддръжката на превозни средства, в съответствие с Директива (ЕС) 2016/798 на Европейския парламент и на Съвета и за отмяна на Регламент (ЕС) № 445/2011 на Комисията (ОВ L 139 I, 27.5.2019 г., стр. 360).

▼ M5

- 2) Когато по време на етапа на проектиране влезе в сила преразглеждане на настоящата TCOC, TCOC „Шум“ или TCOC „Достъпност за лица с намалена подвижност“, нотифицираният орган издава ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта съгласно следните правила:
 - За измененията в TCOC, които не са посочени в допълнение Л, съответствието с рамката за първоначална оценка води до съответствие с рамката за сертифициране. Нотифицираният орган издава ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта, позовавайки се на рамката за сертифициране, без да извършва допълнителна оценка.
 - Прилагането на изменения в TCOC, посочени в допълнение Л, е задължително съгласно преходния режим, определен в допълнението. По време на определения преходен период нотифицираният орган издава ЕО сертификат за изследване на типа или на проекта, позовавайки се на рамката за сертифициране, без да извършва допълнителна оценка. Нотифицираният орган изброява в ЕО сертификата за изследване на типа или проекта всички точки, оценени съгласно рамката за първоначална оценка.
 - 3) Когато по време на етапа на проектиране влязат в сила няколко преразгледани версии на настоящата TCOC, TCOC „Шум“ или TCOC „Достъпност за лица с намалена подвижност“, подточка 2) се прилага последователно за всички преразгледани версии.
 - 4) Винаги е допустимо (но не и задължително) да се използва най-новата версия на която и да е TCOC, изцяло или за определени точки, освен ако изрично не е посочено друго при преразглеждането на тези TCOC. В случай на заявление, ограничено до конкретни точки, заявителят трябва да обоснове и документира, че приложимите изисквания са адекватни, като това трябва да бъде одобрено от нотифицирания орган.
- 7.1.3.1.3. Валидност на ЕО сертификата за изследване на типа или на проекта
- 1) Когато влезе в сила преразглеждане на настоящата TCOC, TCOC „Шум“ или TCOC „Достъпност за лица с намалена подвижност“, ЕО сертификатът за изследване на типа или на проекта за подсистемата остава в сила, освен ако не се изисква да бъде преразгледан съгласно специфичния преходен режим на изменение на TCOC.
 - 2) За подвижен състав в етап на производство или за подвижен състав в експлоатация могат да се прилагат само измененията в TCOC със специфичен преходен режим.
- 7.1.3.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост
- 1) Настоящата точка се отнася за съставен елемент на оперативна съвместимост, който подлежи на изследване на типа или на проекта, или на годността за употреба.
 - 2) Изследването на типа или проекта и годността за употреба запазват валидността си дори ако влезе в сила преразглеждане на настоящата TCOC, TCOC „Шум“ или TCOC „Достъпност за лица с намалена подвижност“, освен ако в преразглеждането на тези TCOC изрично не е посочено друго.
През това време могат да бъдат пускани на пазара нови съставни елементи на оперативната съвместимост от същия тип, без да бъдат подлагани на нова оценка на типа.
- 7.1.4. *Правила за разширяване на областта на употреба на подвижен състав, който има разрешение в съответствие с Директива 2008/57/ЕО, или който е в експлоатация преди 19 юли 2010 г.*
- 1) При липса на пълно съответствие с настоящата TCOC точка 2 се прилага към подвижния състав, когато се иска разширяване на неговата област на употреба и той отговаря на следните условия, в съответствие с член 21, параграф 13 от Директива (ЕС) 2016/797:

▼ M5

- а) той има разрешение в съответствие с Директива 2008/57/ЕО или е въведен в експлоатация преди 19 юли 2010 г.;
- б) той е регистриран като „валиден“ с регистрационен код „00“ в националния регистър на подвижния състав в съответствие с Решение 2007/756/ЕО на Комисията или в европейския регистър на превозните средства в съответствие с Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1614 на Комисията и се поддържа в безопасно експлоатационно състояние в съответствие с Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/779 на Комисията.

Следните разпоредби за разширяване на областта на употреба се прилагат и в комбинация с ново разрешение съгласно член 14, параграф 3, буква а) от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545.

- 2) Разрешението за разширяване на областта на употреба на подвижния състав, посочено в точка 1, се издава на основание на съществуващо разрешение, ако има такова, и на техническата съвместимост между подвижния състав и мрежата в съответствие с член 21, параграф 3, буква г) от Директива (ЕС) 2016/797 и съответствието с основните проектни характеристики от таблици 17а и 17б, като се вземат предвид всички ограничения.

Заявителят трябва да предостави ЕО декларация за проверка, придружена от технически досиета, които доказват съответствието с изискванията, определени в настоящата ТСОС, или с разпоредби с равностоен ефект за всеки основен параметър, посочен в колона 1 в таблици 17а и 17б, по отношение на следните точки на настоящата ТСОС:

- 4.2.4.2.2, 4.2.5.5.8, 4.2.5.5.9, 4.2.6.2.3, 4.2.6.2.4, 4.2.6.2.5, 4.2.8.2.7, 4.2.8.2.9.8 (когато преминаването през секции за разделяне на фазите или системите се управлява автоматично), 4.2.9.3.1, 4.2.9.6, 4.2.12 и 4.2.12.6
- 4.2.5.3 в Италия
- 4.2.5.3.5 и 4.2.9.2.1 в Германия

чрез едно или комбинация от следните средства:

- а) съответствие с изискванията, определени в настоящата ТСОС;
 - б) съответствие със съответните изисквания, определени в предходна ТСОС;
 - в) съответствие с алтернативни спецификации, за които се смята, че имат равностоен ефект;
 - г) доказателство, че изискванията за техническа съвместимост с мрежата на разширената област на употреба са еквивалентни на изискванията за техническа съвместимост с мрежата, за която подвижният състав вече има разрешение или в която вече е въведен в експлоатация. Такова доказателство се предоставя от заявителя, като то може да се основава на информацията от регистъра на железопътната инфраструктура (РИНФ).
- 3) Еквивалентният ефект на алтернативните спецификации по отношение на изискванията на настоящата ТСОС (точка 2, буква в) и еквивалентността на изискванията за техническа съвместимост с мрежата (точка 2, буква г) се удостоверяват и документират от заявителя чрез прилагане на процедурата за управление на риска, определена в приложение I към Регламент за изпълнение (ЕС) № 402/2013. Обосновката трябва да бъде оценена и потвърдена от оценяващ орган.

▼ M5

- 4) В допълнение към изискванията, споменати и посочени в точка 2 по-горе, и където е приложимо, заявителят представя ЕО декларация за проверка, придружена от технически досиета, които доказват съответствието със следното:
 - а) специфичните случаи, свързани с която и да е част от разширената област на употреба, вписана в настоящата ТСОС, ТСОС „Шум“, ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“ и ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“;
 - б) националните правила, посочени в член 13, параграф 2, букви а), в) и г) от Директива (ЕС) 2016/797, за които е изпратена нотификация в съответствие с член 14 от посочената директива.
- 5) Разрешаващият орган трябва да направи обществено достояние чрез уебстраницата на Агенцията данните на алтернативните спецификации, посочени в точка 2, буква в), както и изискванията за техническа съвместимост с мрежата, посочени в точка 2, буква г), на основание на които се издават разрешения за разширение на областта на употреба.
- 6) Когато дадено разрешено возило се е ползвало от неприлагане на ТСОС или на част от тях съгласно член 9 от Директива 2008/57/ЕО, заявителят следва да поиска дерогация(и) в държавите членки, включени в разширената област на употреба, в съответствие с член 7 от Директива (ЕС) 2016/797.
- 7) В съответствие с член 54, параграф 2 от Директива (ЕС) 2016/797, пътническите вагони, използвани съгласно Regolamentoo Internazionale Carrozze (RIC), се разглеждат като имащи разрешения в съответствие с условията, при които са използвани, като това се отнася и за областта на употреба, в която се експлоатират. Вследствие на изменение, което налага ново разрешение за пускане на пазара в съответствие с член 21, параграф 12 от Директива (ЕС) 2016/797, пътническите вагони, които са получили разрешение съгласно последното споразумение RIV, запазват областта си на употреба, в която се експлоатират без допълнителни проверки на непроменените части.

7.1.5. *Изисквания за подготовка на монтажа за нова конструкция на подвижен състав, при която ETCS все още не е монтирана*

- 1) Този случай се прилага за новоразработена конструкция на возило, включително специалното возило, посочено в точка 7.4.3.2 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“, когато се прилага точка 7.1.1.3, подточка 1) от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ и ETCS все още не е монтирана на борда, за да бъде подсистемата „Подвижен състав“ готова за монтирането на посочената система.
- 2) Съгласно член 14 от Регламент за изпълнение (ЕС) 2018/545 за новоразработени конструкции на возила, които изискват първо разрешение, се прилагат следните изисквания:
 - а) налице е съответствие с изискванията, свързани с функциите на влаковия интерфейс, както е посочено в основните параметри, които се отнасят до допълнение А, таблица А.2, пореден номер [7] на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ (виж колони 1 и 2 от таблица 9 от ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“);
 - б) описанието на въведените функции на влаковия интерфейс, включително спецификация на интерфейсите и комуникационните протоколи, се документира в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2, подточка 23);

▼ **M5**

- в) има място за инсталиране на бордовото оборудване на ETCS, определено в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ (напр. интерфейс „машинист—машина“ на ETCS, антени и др.). Условието за инсталиране на оборудването трябва да бъдат документирани в техническата документация, описана в точка 4.2.12.2, подточка 24).
- 3) Нотифицираният орган, отговарящ за ЕО проверката на подсистемата „Подвижен състав“, трябва да провери дали е предоставена документацията, изисквана в точка 4.2.12.2, подточки 23) и 24).
- 4) Когато на борда е инсталирана ETCS, оценката на интегрирането на интерфейсите функции във возилото е част от ЕО проверката за бордовата подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ в съответствие с точка 6.3.3 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.

▼ **B**7.2. **Съвместимост с други подсистеми**

- 1) Настоящата ТСОС е разработена при отчитане на съответствието на други подсистеми, които са в съответствие със съответните им ТСОС. По тази причина интерфейсите със стационарните инсталации на подсистемите „Инфраструктура“, „Енергия“ и „Контрол, управление и сигнализация“ са разгледани за подсистеми, които съответстват на ТСОС „Инфраструктура“, ТСОС „Енергия“ и ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
- 2) В резултат на това методите и етапите за изпълнение, които се отнасят за подвижния състав, зависят от напредъка в прилагането на ТСОС „Инфраструктура“, ТСОС „Енергия“ и ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
- 3) Освен това ТСОС, отнасящи се за стационарните инсталации, дават възможност за използване на набор от различни технически характеристики (напр. „Правилникът за движение“ в ТСОС „Инфраструктура“, „Електрозахранваща система“ в ТСОС „Енергия“).
- 4) По отношение на подвижния състав, съответните технически характеристики са записани в „Европейския регистър на разрешените типове возила“ в съответствие с ► **M3** член 48 от Директива (ЕС) 2016/797 ◀ и Решение за изпълнение 2011/665/ЕС на Комисията от 4 октомври 2011 г. относно Европейския регистър на разрешените типове железопътни превозни средства (вж. също раздел 4.8 от настоящата ТСОС).
- 5) По отношение на стационарните инсталации, те са част от основните характеристики, записани в „Регистъра на инфраструктурата“ в съответствие с ► **M3** член 48 от Директива (ЕС) 2016/797 и Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/777 на Комисията⁽¹⁾ ◀ относно общите спецификации на регистъра на железопътната инфраструктура.

7.3. **Специфични случаи**7.3.1. *Общи положения*

- 1) Специфичните случаи, посочени в следната точка, описват специалните разпоредби, които са необходими и разрешени за определени железопътни мрежи във всяка държава членка.
- 2) Тези специфични случаи се класифицират, както следва:
 — състояния „Р“: „постоянни“ състояния,
 — „Т0“: „временни“ състояния с неопределена продължителност, при които се планира целевата система да бъде постигната до дата, която предстои да бъде определена.
 — състояния „Т1“: „временни“ състояния, при които се планира целевата система да бъде постигната до 31 декември 2025 г.
 — състояния „Т2“: „временни“ състояния, при които се планира целевата система да бъде постигната до 31 декември 2035 г.

▼ **M3**

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) 2019/777 на Комисията от 16 май 2019 г. относно общите спецификации на регистъра на железопътната инфраструктура и за отмяна на Решение за изпълнение 2014/880/ЕС (РИНФ) (ОВ L 139 I, 27.5.2019 г., стр. 312).

▼ M3

Всички специфични случаи и съответните им дати се разглеждат отново в хода на бъдещите преразглеждания на ТСОС с оглед ограничаване на техния технически и географски обхват въз основа на оценка на тяхното въздействие върху безопасността, оперативната съвместимост, трансграничните услуги, коридорите на TEN-T и практическите и икономическите последици от запазването или премахването им. Трябва да се обърне специално внимание на наличието на финансиране от ЕС.

Специфичните случаи се ограничават до маршрута или мрежата, където са строго необходими и са взети предвид чрез процедури за съвместимост на маршрута.

▼ B

- 3) Всеки специфичен случай, който е приложим за подвижния състав в обхвата на настоящата ТСОС, се разглежда в настоящата ТСОС.
- 4) Определени специфични случаи имат интерфейс с други ТСОС. Когато в дадена точка от настоящата ТСОС се прави позоваване на друга ТСОС, по която е приложим специфичен случай, или съответно ако даден специфичен случай е приложим за подвижния състав в резултат на обявен в друга ТСОС специфичен случай, тези случаи са описани и в настоящата ТСОС.
- 5) Освен това някои специфични случаи не водят до предотвратяване на достъпа на съответстващ на ТСОС подвижен състав до националната мрежа. В такъв случай това е изрично посочено в съответния раздел на точка 7.3.2 по-долу.

▼ M3

- 6) При специфичен случай, приложим за компонент, определен като съставен елемент на оперативната съвместимост в раздел 5.3 от настоящата ТСОС, оценката на съответствието трябва да се извърши съгласно точка 6.1.1, точка 3.

▼ M5

7.3.2. *Списък на специфичните случаи*

7.3.2.1. Механични интерфейси (4.2.2.2)

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Крайни спрягове, височина над релсите (точка 4.2.2.2.3).

A.1 Буфери

Височината на осевата линия на буферите трябва да бъде в диапазона 1 090 mm (+ 5/- 80 mm) над нивото на релсите при всички състояния на натоварване и износване.

A.2 Винтови спрягове

Височината на осевата линия на тегличната кука трябва да бъде в диапазона 1 070 mm (+ 25/- 80 mm) над нивото на релсите при всички състояния на натоварване и износване.

▼ M5

7.3.2.2. Габарити (4.2.3.1)

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Допуска се основното очертание на габарита за горната и долната част на единицата да се установи в съответствие с националните технически правила, съобщени за тази цел.

7.3.2.3. Характеристики на подвижния състав за съвместимост с пътно оборудване (4.2.3.3.2.2)

Специфичен случай — Финландия („P“)

За подвижен състав, предназначен за употреба по финландската мрежа (междурелсие 1 524 mm), който зависи от пътното оборудване за следене на състоянието на буксовите лагери, за областите за следене от долната страна на буксата, които трябва да остават незакрити, за да позволяват наблюдение от пътни детектори на прегрети букси, трябва да се използват размерите, определени в стандарт EN 15437-1:2009, а стойностите да бъдат заменени със следното:

Система, основана на пътно оборудване:

Размерите от точки 5.1 и 5.2 от стандарт EN 15437-1:2009 се заместват съответно със следните размери. Има две различни зони за следене (I и II), в това число техните дефинирани забранени и измервателни зони:

Размери на зона за следене I:

- W_{TA} , по-голям или равен на 50 mm
- L_{TA} , по-голям или равен на 200 mm
- Y_{TA} трябва да е от 1 045 mm до 1 115 mm
- W_{PZ} , по-голям или равен на 140 mm
- L_{PZ} , по-голям или равен на 500 mm
- Y_{PZ} трябва да е $1\,080\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$

Размери на зона за следене II:

- W_{TA} , по-голям или равен на 14 mm
- L_{TA} , по-голям или равен на 200 mm
- Y_{TA} трябва да е от 892 mm до 896 mm
- W_{PZ} , по-голям или равен на 28 mm
- L_{PZ} , по-голям или равен на 500 mm
- Y_{PZ} трябва да е $894\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$

Специфичен случай — Франция („P“)

Този специфичен случай е приложен за всички единици, на които не е монтирано бордово оборудване за наблюдение на състоянието на буксовите лагери.

Точки 5.1 и 5.2 от стандарт EN 15437-1 се прилагат със следните особености. Обозначенията са същите като тези, използвани в изображение 3 от стандарта.

- $W_{TA} = 70\text{ mm}$
- $Y_{TA} = 1\,092,5\text{ mm}$
- $L_{TA} = V_{\max} \times 0,56$ (V_{\max} е максималната скорост на линията на нивото на НАВС, изразена в km/h).

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

При подвижен състав, който зависи от пътно оборудване за следене на състоянието на буксовите лагери, трябва да са спазени следните зони за следене от долната страна на буксата (размери, определени в EN 15437-1:2009):

▼ M5

Таблица 18

Площ за следене

	Y _{TA} [mm]	W _{TA} [mm]	L _{TA} [mm]	Y _{PZ} [mm]	W _{PZ} [mm]	L _{PZ} [mm]
1 600 mm	1 110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1 110 ± 2	≥ 125	≥ 500

Специфичен случай — Швеция („T2“)

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 регистъра на инфраструктурата като несъответстващи на TCOC в това отношение.

Двете зони под буксата/шийката, определени в таблицата по-долу, изразени чрез параметрите по стандарт EN 15437-1:2009, трябва да бъдат незащитени, за да се улесни следене по вертикалата от пътна система за откриване на прегрети букси:

Таблица 19

Зона за следене и топлинно екранирана зона за единици, предназначени за експлоатация в Швеция

	Y _{TA} [mm]	W _{TA} [mm]	L _{TA} [mm]	Y _{PZ} [mm]	W _{PZ} [mm]	L _{PZ} [mm]
Система 1	862	≥ 40	по цялата дължина	862	≥ 60	≥ 500
Система 2	905 ± 20	≥ 40	по цялата дължина	905	≥ 100	≥ 500

Съвместимостта с тези системи се определя в техническото досие за возилото.

7.3.2.4. Качество на вътрешния въздух (4.2.5.8)

Специфичен случай — тунелът под Ламанша („P“)

Пътнически возила: пътническите влакове трябва да разполагат със системи за осигуряване на вентилация, способни да гарантират, че нивата на CO₂ остават под 10 000 ppm за най-малко 90 минути в случай на повреда на тяговите системи.

7.3.2.5. Динамични характеристики при движение (4.2.3.4.2, 6.2.3.4)

Специфичен случай — Финландия („P“)

Следните изменения в точките от TCOC за динамичните характеристики при движение се прилагат за возила, които се експлоатират само във финландската мрежа с междурелсие 1 524 mm:

- Изпитвателна зона 4 не може да се използва за изпитване на динамичните характеристики при движение.
- За изпитването на динамичните характеристики при движение средната стойност на радиуса на кривата на всички коловозни участъци за изпитвателна зона 3 трябва да бъде 550 ± 50 метра.
- Качествените параметри на коловоза при изпитване на динамичните характеристики при движение трябва да бъдат в съответствие с техническите инструкции за железопътния коловоз RATO 13 (Инспектиране на коловоза).
- Методите за измерване са в съответствие с EN 13848-1:2019.

▼ M5

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа, за целите на оценяването на динамичните характеристики при движение се допуска да се използват обявени национални технически правила.

Специфичен случай — Испания („P“)

За подвижен състав, предназначен за използване при междурелсие 1 668 mm, граничната стойност на квазистатичната насочваща сила Y_{qst} трябва да бъде определена за радиуси на кривата $250 \text{ m} \leq R_m < 400 \text{ m}$.

Граничната стойност трябва да бъде: $(Y_{qst})_{lim} = 66 \text{ kN}$

За нормиране на прогнозната стойност към радиуса $R_m = 350 \text{ m}$ съгласно точка 7.6.3.2.6, подточка 2) от EN 14363:2016, формулата „ $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (10\,500 \text{ m}/R_m - 30) \text{ kN}$ “ се заменя с „ $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (11\,550 \text{ m}/R_m - 33) \text{ kN}$ “.

Стойностите за недостига на надвишение могат да се адаптират към междурелсие 1 668 mm, като се умножат съответните стойности на параметъра 1 435 mm със следния коефициент на преобразуване: 1733/1500.

7.3.2.5a Конструктивно решение на рамата на талигите (4.2.3.5.1)

Специфичен случай — Испания („P“)

За талиги, проектирани да се движат по междурелсие 1 668 mm, алфа (α) и бета (β) параметрите се смятат съответно за 0,15 и 0,35 в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [11] [приложение E към EN 13749]

7.3.2.6. Механични и геометрични характеристики на колоосите и колелата (4.2.3.5.2.1 и 4.2.3.5.2.2)

Специфични случаи — Естония, Латвия, Литва и Полша — за система с междурелсие 1 520 mm („P“)

Геометричните размери на колелата, както са определени на фигура 2, трябва да съответстват на граничните стойности, посочени в таблица 20.

Таблица 20

Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колелото

Означение	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
Ширина на бандажа (B_R^+ чеплък)	$400 \leq D \leq 1\,220$	130	146
Дебелина на реборда (S_d)		25 ⁽¹⁾	33
Височина на реборда (S_h)		28	37

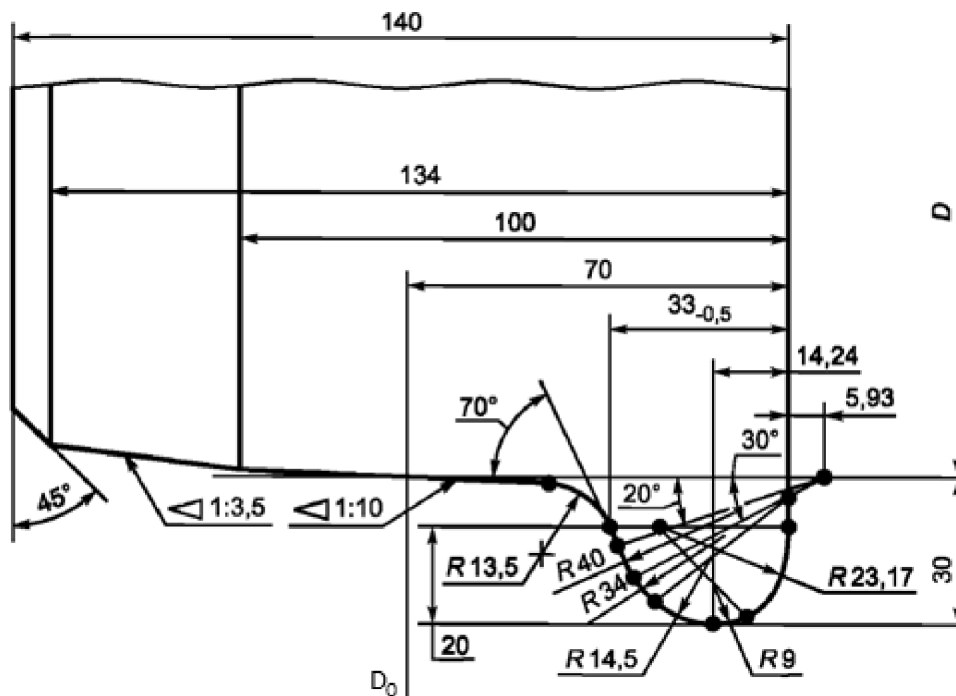
⁽¹⁾ За вътрешните колела на 3-осни талиги се допуска размер 21 mm

Новият профил на колелата за локомотиви и влакови композиции с максимална скорост до 200 km/h е определен във фигура 3 по-долу.

▼ M5

Фигура 3

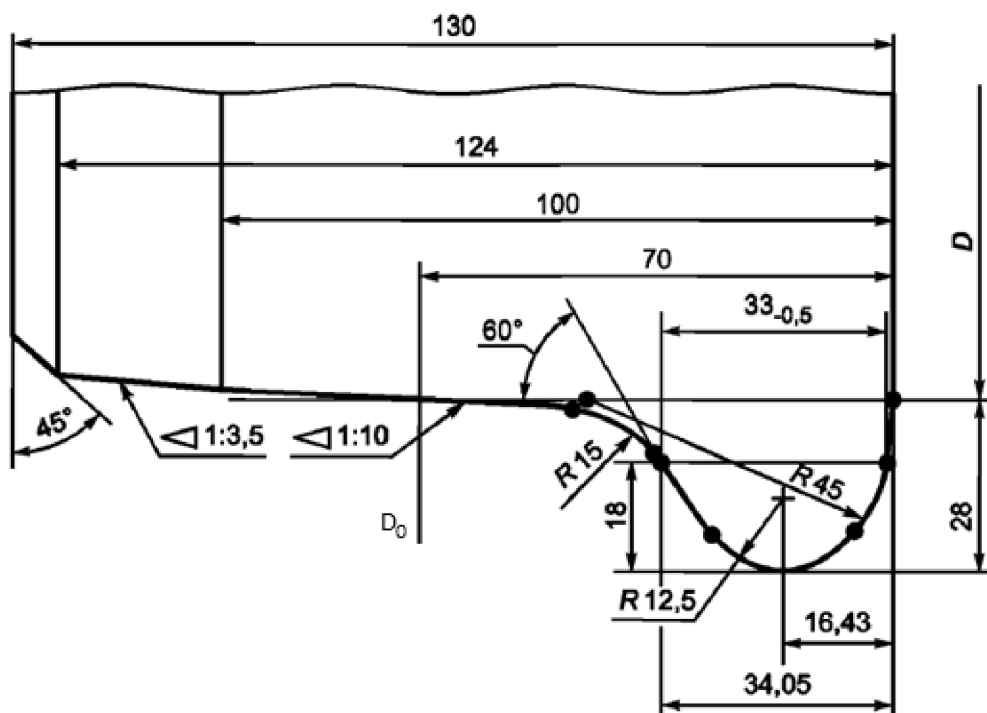
Нов профил на колелата за локомотиви и влакови композиции с максимална скорост до 200 km/h



Новият профил на колелата за влакови композиции с максимална скорост до 130 km/h е определен във фигура 4 по-долу.

Фигура 4

Нов профил на колелата за влакови композиции с максимална скорост до 130 km/h



▼ M5

Специфичен случай — Финландия („P“)

За минималния диаметър на колелото се приема стойност 400 mm.

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 преодоляват разликите в междурелсията.

Специфичен случай — Ирландия („P“)

Геометричните размери на колелата (както са определени на фигура 2), трябва да съответстват на граничните стойности, посочени в таблица 21:

Таблица 21

Експлоатационни гранични стойности на геометричните размери на колелото

	Означение	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
1 600 mm	Широчина на бандажа (B_R) (с максимален чеплък 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	137	139
	Дебелина на реборда (S_d)	$690 \leq D \leq 1\,016$	26	33
	Височина на реборда (S_h)	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Челен размер на реборда (q_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	—

Специфичен случай — Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Геометричните размери на колоосите и колелата, както са определени на фигури 1 и 2, трябва да съответстват на граничните стойности, посочени в таблица 22:

Таблица 22

Експлоатационни гранични стойности за геометричните размери на колоосите и колелата

	Означение	Диаметър на колелото D (mm)	Минимална стойност (mm)	Максимална стойност (mm)
1 600 mm	Разстояние между външните страни на ребордите на колелата (SR) $SR = AR + \text{ляв } S_d + \text{десен } S_D$	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 573	1 593,3
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (AR)	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 521	1 527,3
	Широчина на бандажа (BR) (с максимален чеплък 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	127	139
	Дебелина на реборда (S_d)	$690 \leq D \leq 1\,016$	24	33
	Височина на реборда (S_h)	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Челен размер на реборда (q_R)	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	—

▼ M5

Специфичен случай — Испания, за междурелсие 1 668 mm („P“)

Минималната стойност на дебелината на реборда (Sd) за диаметър на колелото $D \geq 840$ mm се приема за 25 mm.

За диаметри на колелото $330 \text{ mm} \leq D < 840$ mm, минималната стойност се приема за 27,5 mm.

Специфичен случай — Чешка република („T0“)

За вътрешните колела на 3-осни талиги, които не участват в насочването по коловоза, се допускат по-ниски гранични стойности на геометричните размери на колелата от изискванията в таблица 1 и таблица 2 за дебелината на фланеца (S_d) и за разстоянието между външните страни на ребордите на колелата (S_R).

7.3.2.6a. Минимален радиус на кривата (4.2.3.6)

Специфичен случай — Ирландия („P“)

В случай на система с междурелсие 1 600 mm минималният радиус на кривата, който да може да се преодолява, е 105 m за всички влакови съставни единици.

7.3.2.7. Не се използва

7.3.2.8. Аеродинамични въздействия (4.2.6.2)

Специфичен случай — Италия („P“)

Максимални промени на налягането в тунели (4.2.6.2.3)

За неограничена експлоатация по съществуващи линии, отчитайки многобройните тунели с напречно сечение 54 m², през които се преминава с 250 km/h, и тези с напречно сечение 82,5 m², през които се преминава с 300 km/h, единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 190 km/h, трябва да са съобразени с изискванията, дадени в таблица 23.

Таблица 23

Изисквания за оперативно съвместим влак при самостоятелно преминаване през ненаклонен тръбообразен тунел

	Габарит	Еталонен случай		Критерии за еталонния случай			Разрешена максимална скорост [km/h]
		V _{tr} [km/h]	A _{tu} [m ²]	Δ _{pN} [Pa]	Δ _{pN} + Δ _{pFr} [Pa]	Δ _{pN} + Δ _{pFr} + Δ _{pT} [Pa]	
V _{tr,max} < 2-50 km/h	GA или по-малък	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
	GB	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
	GC	200	53,6	≤ 1 750	≤ 3 000	≤ 3 700	≤ 210
V _{tr,max} < 2-50 km/h	GA или по-малък	200	53,6	≤ 1 195	≤ 2 145	≤ 3 105	< 250
	GB	200	53,6	≤ 1 285	≤ 2 310	≤ 3 340	< 250
	GC	200	53,6	≤ 1 350	≤ 2 530	≤ 3 455	< 250
V _{tr,max} ≥ 2-50 km/h	GA или по-малък	250	53,6	≤ 1 870	≤ 3 355	≤ 4 865	250
V _{tr,max} ≥ 2-50 km/h	GA или по-малък	250	63,0	≤ 1 460	≤ 2 620	≤ 3 800	> 250
	GB	250	63,0	≤ 1 550	≤ 2 780	≤ 4 020	> 250
	GC	250	63,0	≤ 1 600	≤ 3 000	≤ 4 100	> 250

▼ **M5**

Ако дадено возило не удовлетворява стойностите, дадени в таблицата по-горе (напр. возило в съответствие с ТСОС), могат да бъдат приложени правила за експлоатация (напр. ограничения на скоростта).

- 7.3.2.8.a. Органи за управление на светлините (4.2.7.1.4)

Специфичен случай — Франция, Люксембург, Белгия, Испания, Швеция, Полша („Т0“)

Трябва да е възможно водачът да активира фаровете в режим на проблясане/мигане, за да информира за аварийна ситуация.

- 7.3.2.9. Не се използва

- 7.3.2.10. Не се използва

- 7.3.2.11. Работа в диапазона от напрежения и честоти (4.2.8.2.2)

Специфичен случай — Естония („Т1“)

Електрическите единици, проектирани за експлоатация по линии за постоянно напрежение 3,0 kV трябва да могат да работят в рамките на диапазона от напрежения и честоти, определени в точка 7.4.2.1.1 от ТСОС „Енергия“.

Специфичен случай — Франция („Т2“)

За да се избегнат ограниченията на употребата, електрическите единици, проектирани да работят по линии за постоянно напрежение 1,5 kV или по линии за променливо напрежение 25 kV, трябва да отговарят на характеристиките, описани в регистъра на инфраструктурата (параметър 1.1.1.2.2.1.3). Максималният ток в спряло състояние, за един пантограф, (точка 4.2.8.2.5), допустим по съществуващите линии за постоянно напрежение 1,5 kV, може да бъде по-малък от граничните стойности, определени в точка 4.2.5 от ТСОС „Енергия“. Токът в спряло състояние, за един пантограф, трябва съответно да бъде ограничен на електрическите единици, проектирани за експлоатация по тези линии.

Специфичен случай — Латвия („Т1“)

Електрическите единици, проектирани за експлоатация по линии за постоянно напрежение 3,0 kV, трябва да могат да работят в рамките на диапазона от напрежения и честоти, определени в точка 7.4.2.4.1 от ТСОС „Енергия“.

- 7.3.2.12. Използване на системи за рекуперативно спиране (4.2.8.2.3)

Специфичен случай — Белгия („Т2“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (U_{max2} съгласно EN 50388-1:2022, точка 12.2.1) в мрежа 3 kV не трябва да надвишава 3,8 kV.

Специфичен случай — Чешка република („Т2“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (U_{max2} съгласно EN 50388-1:2022, точка 12.2.1) в мрежа 3 kV не трябва да надвишава 3,55 kV.

Специфичен случай — Швеция („Т2“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (U_{max2} съгласно EN 50388-1:2022, точка 12.2.1), в мрежа 15 kV не трябва да надвишава 17,5 kV.

▼ M5

- 7.3.2.13. Височина на взаимодействие с контактните проводници (ниво „подвижен състав“) (4.2.8.2.9.1.1)

Специфичен случай — Нидерландия („T0“)

За неограничен достъп до мрежата за постоянно напрежение 1 500 V максималната височина на пантографа трябва да бъде ограничена до 5 860 mm.

- 7.3.2.14. Геометрия на плъзгача на пантографа (4.2.8.2.9.2)

Специфичен случай — Хърватия („T1“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение 3 kV се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 450 mm, както е показано на фигура В1 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Финландия („T1“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа широчината на плъзгача на пантографа не трябва да надвишава 0,422 метра.

Специфичен случай — Франция („T2“)

За експлоатация в съществуващата мрежа, по-специално по линии с контактна мрежа, която е съвместима само с тесен пантограф, и за експлоатация във Франция и Швейцария, се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 450 mm, както е показано на фигура В.1 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Италия („T0“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение 3 kV и променливо напрежение 25 kV на системи НСТ (и допълнително в Швейцария в система за променливо напрежение 15 kV), се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 450 mm, както е показано на фигура В1 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Португалия („T0“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за променливо напрежение 25 kV, 50 Hz се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 450 mm, както е показано на фигура В.1 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение 1,5 kV се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 2 180 mm, както е показано в националното правило, обявено за целта (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Словения („T0“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение 3 kV се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 450 mm, както е показано на фигура В.1 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Швеция („T0“)

За експлоатация в съществуващата мрежа се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 800 mm, както е показано на фигура В.5 в приложение В.3 към стандарт EN 50367:2020+A1:2022 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

▼ M5

7.3.2.15. Материал на контактните накладки (4.2.8.2.9.4.2)

Специфичен случай — Франция („P“)

Допуска се съдържанието на метал в графитните контактни накладки да бъде увеличавано до 60 тегловни %, когато се използват по линии за постоянно напрежение 1 500 V.

7.3.2.16. Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики (4.2.8.2.9.6)

Специфичен случай — Франция („T2“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа, електрически единици, предназначени за експлоатация по линии за постоянно напрежение 1,5 kV, в допълнение към изискванията от точка 4.2.8.2.9.6, трябва да бъдат утвърдени с отчитане на средния контактен натиск в следния диапазон:

$70 \text{ N} < F_m < 0,00178 \cdot v^2 + 110 \text{ N}$ със стойност 140 N в спряло състояние.

В процедурата за оценка на съответствието (симулация и/или изпитване съгласно точки 6.1.3.7 и 6.2.3.20) трябва да се вземат предвид следните условия на околната среда:

летни условия	:	температура на околната среда $\geq 35 \text{ }^\circ\text{C}$; за симулацията — температура на контактния проводник $> 50 \text{ }^\circ\text{C}$.
зимни условия	:	температурата на околната среда $0 \text{ }^\circ\text{C}$; за симулацията — температура на контактния проводник $0 \text{ }^\circ\text{C}$.

Специфичен случай — Швеция („T2“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа в Швеция, статичният контактен натиск на пантографа трябва да отговаря на изискванията от колона SE (55 N) в таблица В3 от приложение В към стандарт 50367:2020+A1:2022. Съвместимостта с тези изисквания следва да бъде посочена в техническото досие за возилото.

Специфичен случай — тунелът под Ламанша („P“)

За техническа съвместимост със съществуващите линии, проверката на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“ (точки 5.3.10 и 6.1.3.7) трябва да потвърждава възможностите на пантографа за токоприемане за допълнителния диапазон от височини на контактния проводник между 5 920 mm и 6 020 mm.

7.3.2.17. Не се използва

7.3.2.18. Не се използва

7.3.2.19. Не се използва

7.3.2.20. Пожарна безопасност и евакуация (4.2.10)

Специфичен случай — Италия („T0“)

По-долу са уточнени допълнителни спецификации за единици, предназначени за експлоатация в съществуващите италиански тунели.

Системи за откриване на пожар (точки 4.2.10.3.2 и 6.2.3.23)

Освен в зоните, посочени в точка 6.2.3.23, системи за откриване на пожар се инсталират във всички зони за пътници и за влаковата бригада.

Системи за ограничаване и контрол на пожари за пътнически подвижен състав (точка 4.2.10.3.4)

▼ **M5**

В допълнение към изискванията от точка 4.2.10.3.4, единиците от пътнически подвижен състав категория А и Б трябва да бъдат оборудвани с активни системи за ограничаване и контрол на пожари.

Системите за ограничаване и контрол на пожари се оценяват в съответствие със съобщените национални правила за автоматични системи за гасене на пожар.

В допълнение към изискванията от точка 4.2.10.3.4, единици от пътнически подвижен състав категории А и Б трябва да бъдат оборудвани с автоматични системи за гасене на пожар във всички технически зони.

Товарни локомотиви и товарни самоходни единици: мерки за защита срещу разпространяване на пожар (точка 4.2.10.3.5) и способност за движение (точка 4.2.10.4.4)

В допълнение към изискванията, определени в точка 4.2.10.3.5, товарните локомотиви и товарните самоходни единици трябва да бъдат оборудвани с автоматични системи за гасене на пожар във всички технически зони.

В допълнение към изискванията, определени в точка 4.2.10.4.4, товарните локомотиви и товарните самоходни единици трябва да имат способност за движение, еквивалентна на тази на пътнически подвижен състав от категория Б.

► **M5** Точка ◀ за преглед:

Най-късно до 31 юли 2025 г. държавата членка представя на Комисията доклад за възможните алтернативи на посочените по-горе допълнителни спецификации с цел да се премахнат или значително да се намалят ограниченията върху подвижния състав, наложени от несъответствието на тунелите с TCOC.

7.3.2.21. Способност за движение (4.2.10.4.4) и система за ограничаване и контрол на пожари (4.2.10.3.4)

Специфичен случай — тунелът под Ламанша („Р“)

Пътническият подвижен състав, предназначен за експлоатация в тунела под Ламанша, трябва да бъде от категория Б, предвид дължината на тунела.

Поради липсата на противопожарни точки с безопасна зона (вж. TCOC „Безопасност в железопътните тунели“, точка 4.2.1.7) се въвеждат изменения на следните точки от настоящата TCOC:

Точка 4.2.10.4.4, подточка 3):

Способността за движение на пътническият подвижен състав, предназначен за експлоатация в тунела под Ламанша, трябва да бъде доказана чрез прилагане на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [33], в която функциите на системата, влияещи се от пожар „тип 2“, са спиране и тяга. Тези функции се оценяват при следните условия:

- в продължение на 30 минути при минимална скорост 100 km/h, или
- в продължение на 15 минути при минимална скорост 80 km/h (в съответствие с точка 4.2.10.4.4) при условията, определени в националното правило, съобщено за целта от Агенцията по безопасността на тунела под Ламанша;

Точка 4.2.10.3.4, подточки 3) и 4):

Когато способността за движение е специфицирана за период от 30 минути в съответствие с текста на посочената по-горе точка, необходимо е противопожарната преграда между кабината на машиниста и намиращото се зад нея отделение (като се допуска, че пожарът е започнал в това отделение) да съответства на изискванията за механична цялост в продължение на минимум 30 минути (вместо 15 минути).

▼ M5

Когато способността за движение е специфицирана за период от 30 минути в съответствие с текста на посочената по-горе точка, и ако возилата са пътнически и не дават възможност за излизане на пътниците и от двата им края (т.е. нямат вътрешна проходимост), мерките за контролиране на разпространението на топлината и на продуктите на горенето (прегради за цялото напречно сечение или други системи за ограничаване и контрол на пожари, както и противопожарни прегради между горивния двигател/електрическото захранване/тяговото оборудване и зоните, използвани от пътниците/персонала) трябва да бъдат проектирани за осигуряване на противопожарна защита в период от минимум 30 минути (вместо 15 минути).

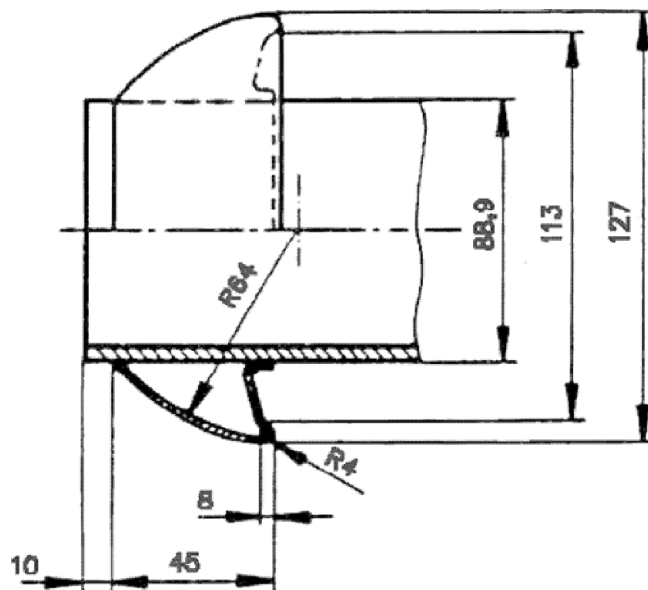
7.3.2.22. Интерфейс за изпразването на тоалетните (4.2.11.3)

Специфичен случай — Финландия („P“)

Като алтернатива на или 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 с пътните съоръжения по финландската мрежа в съответствие с фигура A11.

Фигура A11.

Връзки за изпразване на резервоара на тоалетната



Бързоразредител SFS 4428, част А на съединението, размер DN80

Материал: киселиноустойчива неръждаема стомана

Уплътнението е от страната на насрещния съединителен детайл

Специално определение — в стандарт SFS 4428

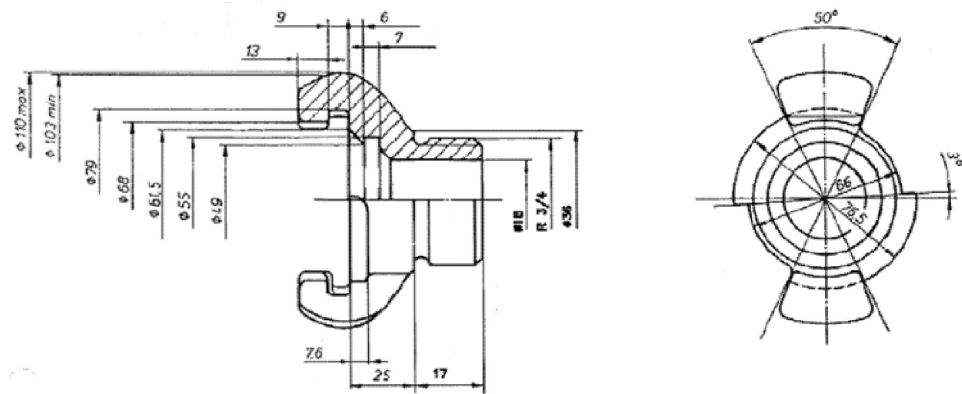
7.3.2.23. Интерфейс за пълнене с вода (4.2.11.5)

Специфичен случай — Финландия („P“)

Като алтернатива на или в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.5 се допуска монтирането на връзки за пълнене с вода, съвместими с пътните съоръжения по финландската мрежа в съответствие с фигура A11.

▼ **M5**

Фигура АIII.

Накрайници за пълнене с вода

Тип: съединение С за пожарогасителна уредба NCU1

Материал: месинг или алуминий

Специално определение — в стандарт SFS 3802 (уплътнението се специфицира от производителя на съединението)

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Като алтернатива на или в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.5 се допуска монтирането на интерфейс за пълнене с вода от тип шуцер. Този интерфейс за пълнене с вода от тип шуцер трябва да изпълнява изискванията на националните технически правила, съобщени за целта.

7.3.2.24. Специални изисквания за гариране на влаковете (4.2.11.6)

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Помощното електрозахранване на гарирани влакове трябва да изпълнява изискванията на националните технически правила, съобщени за целта.

7.3.2.25. Оборудване за зареждане с гориво (4.2.11.7)

Специфичен случай — Финландия („P“)

С цел да могат да бъдат зареждани 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.

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство по отношение на Северна Ирландия („P“)

Интерфейсът на оборудването за зареждане с гориво трябва да отговаря на изискванията на националните технически правила, съобщени за целта.

▼ **M5**

7.3.2.26. Подвижен състав с произход от трета страна (общи разпоредби)

Специфичен случай — Финландия („P“)

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.

7.3.2.27. Не се използва

7.4. **Специфични условия на околната среда**

Специфични условия — Австрия

В Австрия при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако са спазени следните условия:

- Трябва да е осигурена допълнителна възможност на плуга за отстраняване на препятствия да отстранява сняг, както е посочено за тежките условия на сняг, лед и градушка в точка 4.2.6.1.2.
- Локомотивите и челните моторни вагони трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — България

В България при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е спазено следното условие:

- Локомотивите и моторите трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Хърватия

В Хърватия при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е спазено следното условие:

- Тяговите возила и возилата с кабина за машиниста трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Естония, Латвия и Литва

За неограничен достъп на подвижния състав до естонската, латвийската и литовската мрежи при зимни условия трябва да се докаже, че подвижният състав отговаря на следните изисквания:

- трябва да е избрана температурна зона T2, определена в точка 4.2.6.1.1;
- трябва да са избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, определени в точка 4.2.6.1.2, с изключение на сценарий „Снежни преспи“.

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 е избрана температурна зона T2, определена в точка 4.2.6.1.1;
- трябва да са избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, определени в точка 4.2.6.1.2, с изключение на сценарий „Снежни преспи“.
- По отношение на спирачната уредба, във Финландия неограничен достъп при зимни условия се предоставя, ако са спазени следните условия:

▼ **M5**

— поне половината талиги са оборудвани 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.

Специфичен случай — Франция

Във Франция при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е изпълнено следното условие:

— локомотивите и челните моторни вагони трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Германия

В Германия при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е спазено следното условие:

— локомотивите и челните моторни вагони трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Гърция

За неограничен достъп до гръцката мрежа при летни условия трябва да бъде избрана температурна зона T3, определена в точка 4.2.6.1.1.

В Гърция при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е спазено следното условие:

— тяговите превозни средства трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Португалия

За неограничен достъп до португалската мрежа:

а) при летни условия трябва да е избрана температурна зона T3, определена в точка 4.2.6.1.1;

б) при зимни условия локомотивите трябва да са оборудвани със система за опесъчаване.

Специфични условия — Испания

За неограничен достъп до испанската мрежа при летни условия трябва да бъде избрана температурна зона T3, определена в точка 4.2.6.1.1.

Специфични условия — Швеция

За неограничен достъп на подвижния състав до шведската мрежа при зимни условия трябва да бъде доказано, че подвижният състав отговаря на следните изисквания:

— трябва да е избрана температурна зона T2, определена в точка 4.2.6.1.1;

— трябва да са избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, определени в точка 4.2.6.1.2.

7.5. **Аспекти, които трябва да се отчетат в процеса на преразглеждане или при 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 три различни групи:

1) Такива, които вече са предмет на основен параметър в настоящата ТСОС, с евентуално развитие на съответната спецификация, когато ТСОС бъде преработена.

▼ M5

- 2) Такива, които не са взети предвид като основен параметър при сегашното равнище на техниката, но които са предмет на научноизследователски проекти.
- 3) Такива, които са от значение в процеса на текущи изследвания, свързани с железопътната система на ЕС, но които не са в обхвата на TCOC.

Тези аспекти са установени по-долу, класифицирани в съответствие с разбивката на точка 4.2 от TCOC.

7.5.1. *Аспекти, свързани с основен параметър в настоящата TCOC*

7.5.1.1. Параметър „натоварване на ос“ (точка 4.2.3.2.1)

Този основен параметър обхваща интерфейса между инфраструктурата и подвижния състав по отношение на вертикалното натоварване.

Необходимо е по-нататъшно разработване на проверката на съвместимостта на маршрутите по отношение на статичната и динамичната съвместимост.

Що се отнася до динамичната съвместимост, все още не е наличен хармонизиран метод за класификация на подвижния състав, включително изискванията, свързани със съвместимостта на модела на натоварване при високи скорости (HSLM):

- изискванията на TCOC „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ трябва да бъдат допълнително разработени въз основа на констатациите от CEN, подобряващи EN1991-2, приложение Д със съответните изисквания към подвижния състав за динамична съвместимост, включително съвместимост със структури, които са съвместими с HSLM,
- трябва да се създадат нови основни проектни характеристики „Съответствие на проекта (конструкцията) на возилото с модела за високоскоростно натоварване (HSLM),
- въз основа на РИНФ и ERATV трябва да бъде съответно посочен хармонизиран процес за целите на проверката на съвместимостта на маршрутите в TCOC „Експлоатация и управление на движението“, допълнение Г.1,
- документите, изисквани в параметър 1.1.1.1.2.4.4 на РИНФ, трябва да бъдат хармонизирани, доколкото е възможно, за да се улесни автоматичната проверка на съвместимостта на маршрутите.

7.5.1.2. Не се използва

7.5.1.3. Аеродинамични въздействия върху коловози с баластова призма (точка 4.2.6.2.5)

Изискванията относно аеродинамичните въздействия върху коловози с баластова призма са определени за единици с максимална проектна скорост, по-голяма от 250 km/h.

Тъй като настоящите достижения на техниката не дават възможност да се предвиди хармонизирано изискване или методика за оценяване, TCOC позволява прилагането на национални правила.

▼ M5

Този въпрос ще трябва да бъде преразгледан с цел да се вземе предвид следното:

- проучване на ситуациите на изхвърчане на баласт и евентуалното им влияние върху безопасността (ако има такива);
- разработване на хармонизирана, икономически ефективна методика, приложима в ЕС.

7.5.2. *Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата ТСОС, но са предмет на изследователски проекти*

7.5.2.1. Не се използва

7.5.2.2. Допълнителни дейности, свързани с общите изисквания за издаване на разрешение за тип возило и/или разрешение за пускане на пазара, които не се ограничават до определена област на употреба

С цел да се улесни свободното движение на локомотиви и пътнически вагони условията за издаване на разрешение за пускане на пазара, което не се ограничава до определена област на употреба, са определени в точка 7.1.1.5.

Тези разпоредби следва да бъдат допълнени с хармонизирани гранични стойности за токове на смущение и смущаващи магнитни полета на ниво влакова съставна единица, представени или като процент от стойността, определена за дадена оказваща влияние единица, или като абсолютни гранични стойности. Тези хармонизирани гранични стойности ще бъдат определени въз основа на специфичните случаи или техническите документи, посочени в член 13 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ и в бъдещия стандарт EN 50728, който се очаква да бъде публикуван през 2024 г.

Спецификацията на интерфейсите между вагоните, предназначени за използване в режим на обща експлоатация, следва да бъде допълнително описана в точка 7.1.1.5.2 с цел да се улесни взаимозаменяемостта на тези вагони (нови и съществуващи).

7.5.2.3. Оборудване на подвижния състав с места за превоз на велосипеди — въздействие на Регламента за правата на пътниците

В член 6, параграф 4 от Регламент (ЕС) 2021/782 на Европейския парламент и на Съвета⁽¹⁾ се определят изискванията за оборудване на подвижния състав с места за превоз на велосипеди.

Местата за велосипеди трябва да бъдат изградени в случай на:

- основна промяна в оформлението и обзавеждането на пътническата част; и
- когато гореспоменатата модернизация на съществуващ подвижен състав води до необходимост от ново разрешение за возило за пускането му на пазара.

Съгласно принципа, посочен в точка 7.1.2.2, подточка 1), големи модернизации, засягащи други части и основни параметри, различни от оформлението и обзавеждането на зоната за пътници, не могат да включват оборудване на подвижния състав с места за превоз на велосипеди.

⁽¹⁾ Регламент (ЕС) 2021/782 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2021 г. относно правата и задълженията на пътниците, използващи железопътен транспорт (преработен текст). (ОВ L 172, 17.5.2021 г., стр. 1–52)

▼ B

ДОПЪЛНЕНИЯ

▼ M5

- Допълнение А: Не се използва
- Допълнение Б: Габарит „Т“ за система с междурелсие 1 520 mm
- Допълнение В: Специални разпоредби за релсови специализирани самоходни машини (PCCM)
- Допълнение Г: Не се използва
- Допълнение Д: Антропометрични размери на машиниста
- Допълнение Е: Видимост напред
- Допълнение Ж: Обслужване
- Допълнение З: Оценка на подсистема „Подвижен състав“
- Допълнение И: Аспекти, за които няма техническа спецификация (открити въпроси)
- Допълнение Й: Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС
- Допълнение Й-1: Стандарти или нормативни документи
- Допълнение Й-2: Технически документи
- Допълнение К: Процес на валидиране за нови крайни части на магнитно-релсова спирачка (МТВ)
- Допълнение Л: Изменения в изискванията и преходни режими

▼ M3

Допълнение А

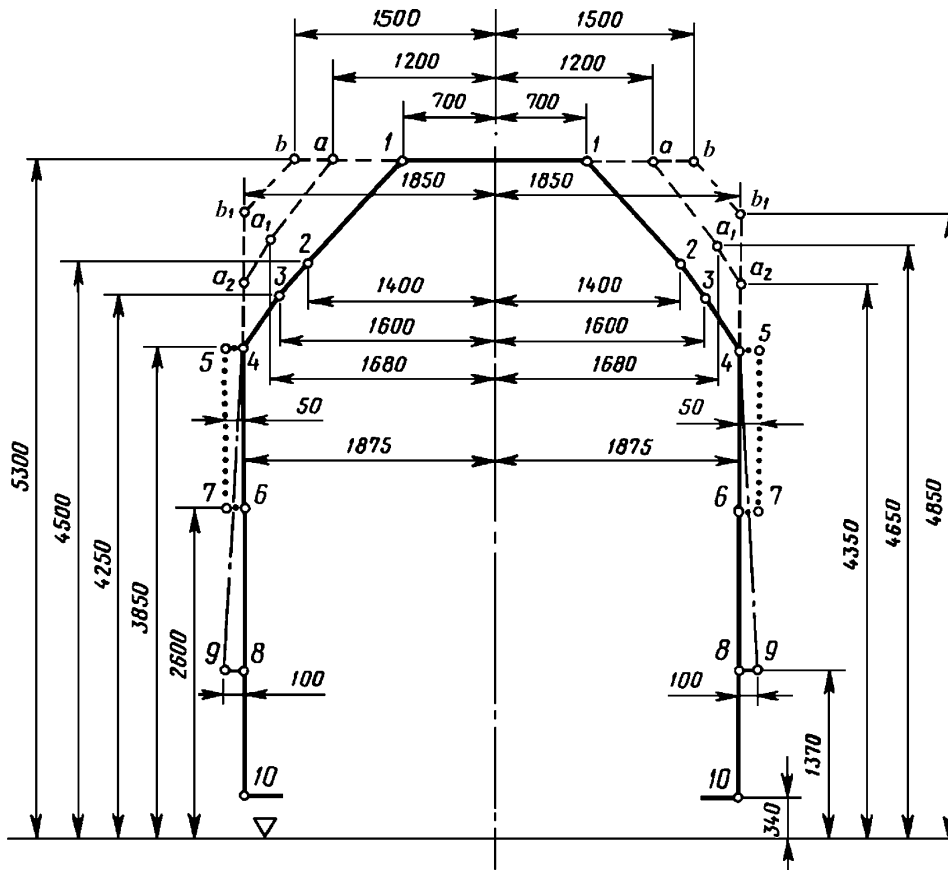
Заличено целенасочено

▼B

Допълнение Б

Габарит „Г“ за система с междурелсие 1 520 mm

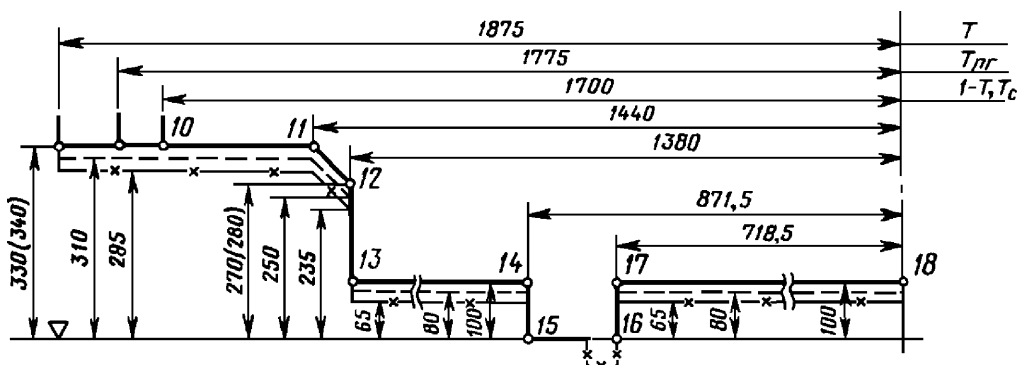
Основно очертание на габарита „Г“ за междурелсие 1 520 mm, за горните части (за подвижния състав)



(Размерите са в милиметри)

● ● ● ● ● ● ● ● зона за сигнали, монтирани на возилото

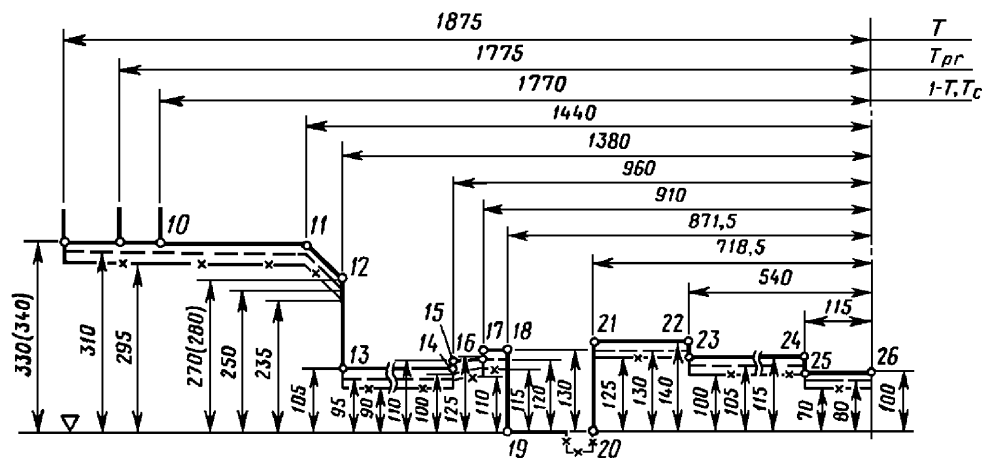
Основно очертание на габарита за долните части



▼ B

Забележка: за подвижен състав, който е предназначен за използване върху коловоз 1 520 mm, с изключение на преминаване през разпределителни гърбици, оборудван с релсови спирачки.

Основно очертание на габарита за долните части



Забележка: за подвижен състав, който е предназначен за използване върху коловоз 1 520 mm, който може да преминава през разпределителни гърбици и релсови спирачки.

▼ **M5***Допълнение В***Специални разпоредби за релсови специализирани самоходни машини (РССМ)****В.1 Якост на конструкцията на возилата**

Изискванията в точка 4.2.2.4 се допълват, както следва:

Рамата на машината трябва да може да издържа или статичните натоварвания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1], или статичните натоварвания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [51], без да се надвишават посочените в тях допустими стойности.

Съответната категория конструкция съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [51], е следната:

- 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 посоката x в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [1], таблица 13, или спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [51], таблица 10, трябва да бъде $\pm 3 \text{ g}$.

В.2 Повдигане с кран и крик

По коша на машината трябва да има места за захващане с цел повдигане, посредством които цялата машина може да бъде повдигана безопасно с кран или с крик. Трябва да бъде указано местоположението на точките за захващане с кран и крик.

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 места за захващане с цел повдигане, посредством които машините да могат да бъдат повдигани в празно или натоварено състояние.

С оглед разполагането на повдигащите устройства трябва да бъдат осигурени отстояния под местата за захващане с цел повдигане, които не трябва да бъдат блокирани от присъствието на неподвижни части. Състоянията на натоварване трябва да отговарят на избраните в допълнение В.1 и трябва да се спазват при операции за повдигане с кран и с крик в заводски условия и при поддръжката.

В.3 Динамични характеристики при движение

Допуска се характеристиките при движение да се определят чрез изпитвания в движение, чрез сравнение с подобна машина от одобрен тип, както е описано в точка 4.2.3.4.2 от настоящата ТСОС, или чрез симулация. Характеристиките при движение могат да бъдат доказани чрез симулиране на изпитванията, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [9] (с посочените по-долу изключения), когато има утвърден модел на коловози и експлоатационни условия, които са представителни за машината.

Прилагат се следните допълнителни отклонения:

- i) Опростеният метод за този тип машини трябва да се приема винаги;
- ii) ако изискваната скорост на изпитване не може да бъде постигната от самата машина, при изпитването машината трябва да се тегли.

Моделът на машината за симулиране на характеристиките при движение трябва да бъде утвърден чрез сравняване на резултатите на модела с резултатите от изпитванията в движение, при еднакви начални характеристики на коловоза.

▼ M5

Утвърденият модел е симулационен модел, проверен чрез действително изпитване в движение, при което окачването се натоварва в достатъчна степен и съществува тясна връзка между резултатите от изпитването в движение и прогнозите от симулационния модел за един и същ изпитвателен коловоз.

В.4 Ускорение при максимална скорост

За специални возила не се изисква остатъчно ускорение, както е посочено в точка 4.2.8.1.2, подточка 5).

▼ M5

Допълнение D

Не се използва

▼ **M5**

Допълнение Д

Антропометрични размери на машиниста

Следните данни отразяват „съвременното разбиране“ и трябва да се използват.

— основни антропометрични размери на най-ниските и най-високите машинисти:

Трябва да се вземат предвид размерите, дадени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [62].

▼ **M5***Допълнение E***Видимост напред****E.1 Общи положения**

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 блестенето на фаровете на насрещно движещи се влакове, без да се намалява видимостта на външните знаци, сигнали и друга зрителна информация за машиниста;
- местоположението на оборудването в кабината не трябва да блокира или изкривява видимостта на външната информация за машиниста;
- размерът, местоположението, формата и покритията (в това число поддръжката) на прозорците не трябва да пречат на видимостта навън за машиниста и трябва да подпомагат задачата по управление;
- местоположението, типът и качеството на устройствата за почистване на предното стъкло и отстраняване на препятствия по него трябва да осигуряват на машиниста ясна видимост навън при повечето метеорологични и експлоатационни условия, и да не пречат на машиниста да вижда навън;
- кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по такъв начин, че машинистът да е с лице напред при управление.
- кабината на машиниста трябва да бъде проектирана така, че да позволява на машиниста от изправено и/или седнало положение в позицията на управление да има ясна и свободна видимост, за да различава стационарните сигнали, указани отляво и отдясно на коловоза, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [62].

Правилата, посочени по-горе в допълнението, регламентират условията за видимост за всяка посока на движение по прав коловоз и в криви с радиус 300 m и повече. Те се отнасят за позицията(ите) на машиниста.

Забележки:

в случай че кабината е оборудвана с 2 седалки за машинист (вариант с 2 места за управление), правилата се отнасят за местата и на 2-те седалки;

за локомотиви с централна кабина и за специални возила в точка 4.2.9.1.3.1 от ТСОС са посочени конкретни условия.

E.2 Еталонно положение на возилото по отношение на коловоза:

Прилага се спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [62]:

Трябва да се вземат предвид консумативите и полезният товар, както е посочено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [6] и точка 4.2.2.10.

E.3 Базово местоположение на очите на членовете на влаковата бригада

Прилага се спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [62]:

Разстоянието от очите на машиниста в седнало положение до предното стъкло трябва да бъде по-голямо или равно на 500 mm.

E.4 Условия на видимост

Прилага се спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [62].

▼ B

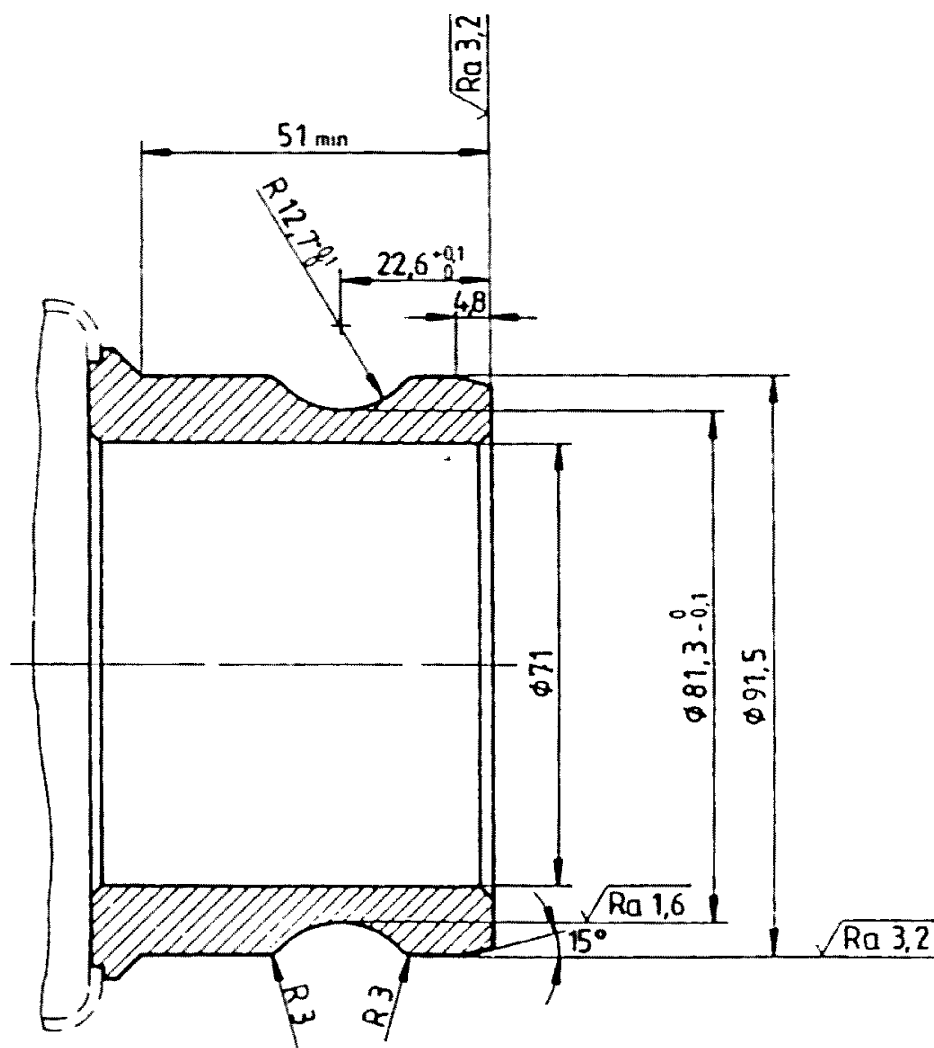
Допълнение Ж

Обслужване

Тръбни връзки за системата за изпразване на тоалетните на подвижния състав

Фигура Ж-1

Накрайник за изпразване (вътрешна част)

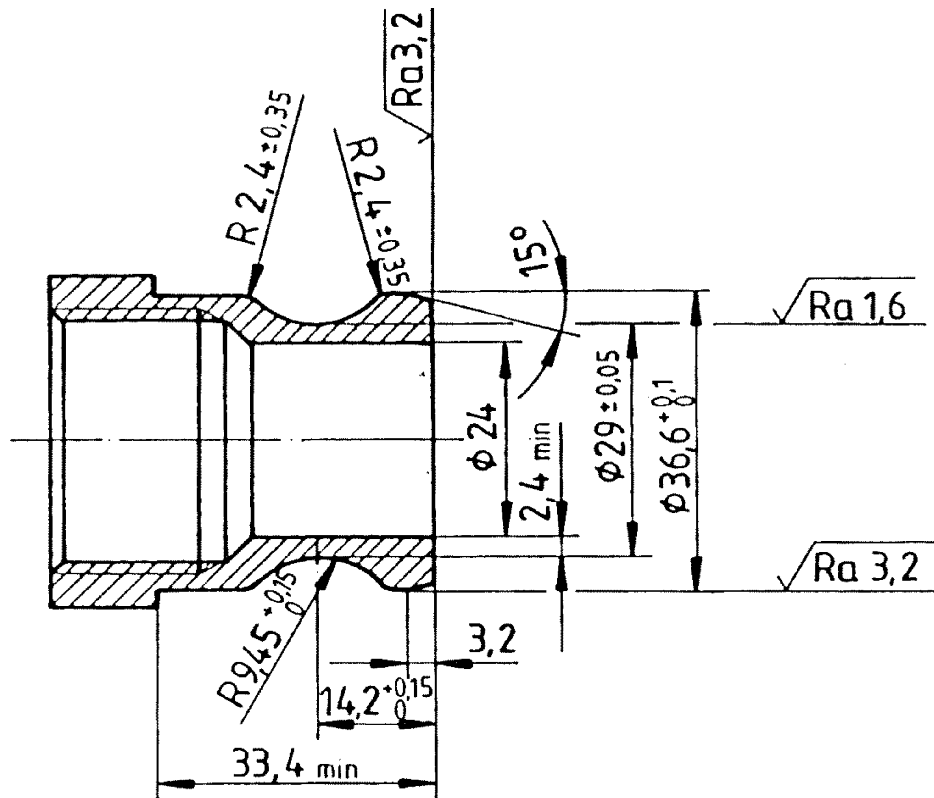
Общ допуск $\pm 0,1$

Материал: неръждаема стомана

▼B

Фигура Ж-2

Незадължителна връзка за промиване на резервоара на тоалетната (вътрешна част)

Общ допуск $\pm 0,1$

Материал: неръждаема стомана

▼ **M3**

Допълнение 3

Оценка на подсистема „Подвижен състав“

3.1 Обхват

Настоящото допълнение съдържа указания относно извършването на оценка на съответствието на подсистемата „Подвижен състав“.

3.2 Характеристики и модули

Характеристиките на подсистемата, които се оценяват на различните етапи на проектиране, разработване и производство, са обозначени с „X“ в таблица 3.1. 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 подсистема „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 разработване	Специфична процедура 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	н.п.	н.п.	—
Краен спряг	4.2.2.2.3	X	н.п.	н.п.	—
СЕОС Автоматичен централен буферен спряг	5.3.1	X	X	X	—
СЕОС Ръчен краен спряг	5.3.2	X	X	X	—
Спасителен спряг	4.2.2.2.4	X	X	н.п.	—
СЕОС Спасителен спряг	5.3.3	X	X	X	—
Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване	4.2.2.2.5	X	X	н.п.	—
Проходи	4.2.2.3	X	X	н.п.	—
Конструктивна якост на возилата	4.2.2.4	X	X	н.п.	—
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	X	X	н.п.	—
Повдигане с кран и крик	4.2.2.6	X	X	н.п.	—
Закрепване на устройства към конструкцията на коша	4.2.2.7	X	н.п.	н.п.	—
Врати за достъп на персонала и товарите	4.2.2.8	X	X	н.п.	—
Механични характеристики на стъклото	4.2.2.9	X	н.п.	н.п.	—

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Състояние на натоварване и претеглена маса	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1
Взаимодействие с коловоза и габарити	4.2.3				
Габарити	4.2.3.1	X	н.п.	н.п.	—
Натоварване на колелата	4.2.3.2.2	X	X	н.п.	6.2.3.2
Характеристики на подвижния състав за съвместимостта със системи за установяване наличието на влак	4.2.3.3.1	X	X	X	—
Следене на състоянието на буксовите лагери	4.2.3.3.2	X	X	н.п.	—
Безопасност срещу дерайлиране при движение по усукан коловоз	4.2.3.4.1	X	X	н.п.	6.2.3.3
Изисквания към динамичните характеристики при движение	4.2.3.4.2, буква а)	X	X	н.п.	6.2.3.4
Активни системи за изискване за безопасност	4.2.3.4.2, буква б)	X	н.п.	н.п.	6.2.3.5
Пределни стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	X	X	н.п.	6.2.3.4
Пределни стойности за натоварване на коловозите	4.2.3.4.2.2	X	X	н.п.	6.2.3.4
Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3	X	н.п.	н.п.	—
Проектни стойности за нови профили на колелата	4.2.3.4.3.1	X	н.п.	н.п.	6.2.3.6
Експлоатационни стойности за еквивалентната коничност на колооси	4.2.3.4.3.2	X			—
Конструктивно решение на рамата на талигите	4.2.3.5.1	X	X	н.п.	—
Механични и геометрични характеристики на колоосите	4.2.3.5.2.1	X	X	X	6.2.3.7
Механични и геометрични параметри на колелата	4.2.3.5.2.2	X	X	X	—

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Колела (СЕОС)	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Автоматични системи за регулируемо между-релсие	4.2.3.5.3	X	X	X	6.2.3.7a
Автоматични системи за регулируемо между-релсие (СЕОС)	5.3.4a	X	X	X	6.1.3.1a
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	X	н.п.	н.п.	—
Релсочистители	4.2.3.7	X	н.п.	н.п.	—
Спиране	4.2.4				
Функционални изисквания	4.2.4.2.1	X	X	н.п.	—
Изисквания за безопасност	4.2.4.2.2	X	н.п.	н.п.	6.2.3.5
Тип на спирачната система	4.2.4.3	X	X	н.п.	—
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	—
Пряка команда за спиране	4.2.4.4.3	X	X	X	—
Команда за електродинамично спиране	4.2.4.4.4	X	X	н.п.	—
Команда за застопоряване при спряло състояние	4.2.4.4.5	X	X	X	—
Спирачно действие	4.2.4.5				
Общи изисквания	4.2.4.5.1	X	н.п.	н.п.	—
Аварийно спиране	4.2.4.5.2.	X	X	X	6.2.3.8
Спиране при нормално движение	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.3.9
Изчисления във връзка със способността за поемане на топлинно натоварване	4.2.4.5.4	X	н.п.	н.п.	—
Спирачка за застопоряване при спряло състояние	4.2.4.5.5	X	н.п.	н.п.	—

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса	4.2.4.6.1	X	н.п.	н.п.	—
Система за защита срещу хлъзгане на колелата	4.2.4.6.2	X	X	н.п.	6.2.3.10
Система за защита срещу плъзгане на колелата (СЕОС)	5.3.5	X	X	X	6.1.3.2
Интерфейс с тягата — спирачни системи, свързани с тягата (електрически, хидродинамични)	4.2.4.7	X	X	X	—
Спирачна система, независеща от условията на сцепление	4.2.4.8				
Общи положения	4.2.4.8.1.	X	н.п.	н.п.	—
Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2.	X	X	н.п.	—
Индукционна спирачка	4.2.4.8.3	X	X	н.п.	—
Индикация за състоянието на спирачките и за повреди	4.2.4.9	X	X	X	—
Изисквания към спирачките във връзка със спасителни дейности	4.2.4.10	X	X	н.п.	—
Параметри, свързани с пътниците	4.2.5				
Санитарни системи	4.2.5.1	X	н.п.	н.п.	6.2.3.11
Система за звукова комуникация	4.2.5.2	X	X	X	—
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците	4.2.5.3	X	X	X	—
Система за подаване на алармен сигнал от пътниците — изисквания за безопасност	4.2.5.3	X	н.п.	н.п.	6.2.3.5
Комуникационни устройства за пътниците	4.2.5.4	X	X	X	—
Външни врати: достъп до и излизане от подвижния състав	4.2.5.5	X	X	X	—

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Външни врати за изисквания за безопасност	4.2.5.5	X	н.п.	н.п.	6.2.3.5
Конструкция на системата на външните врати	4.2.5.6	X	н.п.	н.п.	—
врати между единиците	4.2.5.7	X	X	н.п.	—
Качество на вътрешния въздух	4.2.5.8	X	н.п.	н.п.	6.2.3.12
Странични прозорци	4.2.5.9	X			—
Условия на околната среда и аеродинамични въздействия	4.2.6				
Условия на околната среда	4.2.6.1				
Температура	4.2.6.1.1	X	н.п. X ⁽¹⁾	н.п.	—
Сняг, лед и градушка	4.2.6.1.2	X	н.п. X ⁽¹⁾	н.п.	—
⁽¹⁾ Изпитване на типа, ако и както е определено от заявителя.					
Аеродинамични въздействия	4.2.6.2				
Въздействия на спътната струя върху пътници на перона и работници край коловоза	4.2.6.2.1	X	X	н.п.	6.2.3.13
Импулс на челното налягане на влака	4.2.6.2.2.	X	X	н.п.	6.2.3.14
Максимални промени на налягането в тунели	4.2.6.2.3	X	X	н.п.	6.2.3.15
Страничен вятър	4.2.6.2.4	X	н.п.	н.п.	6.2.3.16
Външни светлини и устройства за визуално и звуково предупреждение	4.2.7				
Външни предни и задни светлини	4.2.7.1				
Фарове	4.2.7.1.1	X	X	н.п.	—6.1.3.3
СЕОС	5.3.6				

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Предни сигнални светлини СЕОС	4.2.7.1.2 5.3.7	X	X	н.п.	—6.1. 3.4
Задни сигнални светлини СЕОС	4.2.7.1.3 5.3.8	X	X	н.п.	-6.1.3.5
Органи за управление на светлините	4.2.7.1.4	X	X	н.п.	—
Локомотивна свирка	4.2.7.2				
Общи положения — предупредителен сигнал СЕОС	4.2.7.2.1 5.3.9	X	X	н.п.	—6.1.3.6
Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	4.2.7.2.2 5.3.9	X	X	н.п.	6.2.3.17 6.1.3.6
Защита	4.2.7.2.3	X	н.п.	н.п.	—
Орган за управление	4.2.7.2.4	X	X	н.п.	—
Тягово и електрическо оборудване	4.2.8				
Тягови показатели	4.2.8.1				
Общи положения	4.2.8.1.1				
Изисквания към ефективността	4.2.8.1.2	X	н.п.	н.п.	—
Електрозахранване	4.2.8.2				
Общи положения	4.2.8.2.1	X	н.п.	н.п.	—
Работа в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2	X	X	н.п.	—
Рекуперативно спиране с връщане на енергия към контактната мрежа	4.2.8.2.3	X	X	н.п.	—
Максимална мощност и ток от контактната мрежа	4.2.8.2.4	X	X	н.п.	6.2.3.18
Максимален ток в спряло състояние	4.2.8.2.5	X	X (само за системи с постоянен ток)	Не се прилага.	—

▼ M5

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Фактор на мощността	4.2.8.2.6	X	X	н.п.	6.2.3.19
► M5 Хармоници и динамични въздействия при системи с променлив ток ◀	4.2.8.2.7	X	X	н.п.	—
Функция за измерване на консумацията на енергия	4.2.8.2.8	X	X	н.п.	—
Изисквания, свързани с пантографа	4.2.8.2.9	X	X	н.п.	6.2.3.20 & 21
Пантограф (СЕОС)	5.3.10	X	X	X	6.1.3.7
Контактни накладки (СЕОС)	5.3.11	X	X	X	6.1.3.8
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	X	X	н.п.	—
СЕОС главен прекъсвач	5.3.12				
Защита от поражения от електрически ток	4.2.8.4	X	X	н.п.	—
Кабина и експлоатация	4.2.9				
Кабина на машиниста	4.2.9.1	X	н.п.	н.п.	—
Общи положения	4.2.9.1.1	X	н.п.	н.п.	—
Влизане и излизане	4.2.9.1.2	X	н.п.	н.п.	—
Влизане и излизане при експлоатационни условия	4.2.9.1.2.1	X	н.п.	н.п.	—
Аварийен изход на кабината на машиниста	4.2.9.1.2.2	X	н.п.	н.п.	—
Външна видимост	4.2.9.1.3	X	н.п.	н.п.	—
Видимост напред	4.2.9.1.3.1	X	н.п.	н.п.	—
Видимост назад и настрани	4.2.9.1.3.2	X	н.п.	н.п.	—
Вътрешно разположение	4.2.9.1.4	X	н.п.	н.п.	—

▼ M5▼ M3

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Седалка на водача	4.2.9.1.5	X	н.п.	н.п.	—
СЕОС	5.3.13	X	X	X	—
Пулт на машиниста — ергономичност	4.2.9.1.6	X	н.п.	н.п.	—
Регулиране на температурата и качеството на въздуха	4.2.9.1.7	X	X	н.п.	6.2.3.12
Вътрешно осветление	4.2.9.1.8	X	X	н.п.	—
Предно стъкло — механични характеристики	4.2.9.2.1	X	X	н.п.	6.2.3.22
Предно стъкло — оптични характеристики	4.2.9.2.2	X	X	н.п.	6.2.3.22
Предно стъкло — оборудване	4.2.9.2.3	X	X	н.п.	—
Интерфейс машинист—машина	4.2.9.3				
Функция за контрол на активността на машиниста	4.2.9.3.1	X	X	X	—
Показване на скоростта	4.2.9.3.2	—	—	—	—
Дисплей и екрани за машиниста	4.2.9.3.3	X	X	н.п.	—
Органи за управление и показващи уреди	4.2.9.3.4	X	X	н.п.	—
Обозначаване	4.2.9.3.5	X	н.п.	н.п.	—
Дистанционно управление чрез радиовръзка от персонала при маневриране	4.2.9.3.6	X	X	н.п.	—
Бордови инструменти и преносимо оборудване	4.2.9.4	X	н.п.	н.п.	—
Складово отделение за лични вещи на персонала	4.2.9.5	X	н.п.	н.п.	—
Записващо устройство	4.2.9.6	X	X	X	—

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура 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	н.п.	н.п.	—
Мерки за предотвратяване на пожар	4.2.10.2	X	X	н.п.	—
Мерки за откриване/овладяване на пожари	4.2.10.3	X	X	н.п.	—
Изисквания във връзка с аварии	4.2.10.4	X	X	н.п.	—
Изисквания във връзка с евакуация на влака	4.2.10.5	X	X	н.п.	—
Обслужване	4.2.11				
Почистване на предното стъкло на кабината на машиниста	4.2.11.2	X	X	н.п.	—
Връзки към системата за изпразване на тоалетните СЕОС	4.2.11.3 5.3.14	X	н.п.	н.п.	—
Интерфейс за пълнене на вода СЕОС	4.2.11.5 5.3.15	X	н.п.	н.п.	—
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6	X	X	н.п.	—
Оборудване за презареждане с гориво	4.2.11.7	X	н.п.	н.п.	—
Вътрешно почистване на влака — електрозахранване	4.2.11.8	X	н.п.	н.п.	—
Документация за експлоатацията и поддръжката	4.2.12				
Общи положения	4.2.12.1	X	н.п.	н.п.	—
Обща документация	4.2.12.2	X	н.п.	н.п.	—

▼ M5▼ M3

▼ M3

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на разработване	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Документация, свързана с поддръжката	4.2.12.3	X	н.п.	н.п.	—
Досие на обосновката за планиране на поддръжката	4.2.12.3.1	X	н.п.	н.п.	—
Досие за поддръжката	4.2.12.3.2	X	н.п.	н.п.	—
Експлоатационна документация	4.2.12.4	X	н.п.	н.п.	—
Схема и инструкции за повдиганията	4.2.12.4	X	н.п.	н.п.	—
Описания, свързани със спасителни действия	4.2.12.5	X	н.п.	н.п.	—

▼ M5

Допълнение И

Аспекти, за които няма техническа спецификация

(открити въпроси)

Открити въпроси, които се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата:

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата ТСОС	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата ТСОС	Коментари
Съвместимост със системите за установяване на наличието на влак	4.2.3.3.1	Вж. спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [А]	Открити въпроси, набелязани и в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.
Динамични характеристики при движение за система с междурелсие 1 520 mm.	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Динамични характеристики при движение. Еквивалентна коничност.	Нормативните документи, посочени в ТСОС, се основават на опита, придобит от системата с междурелсие 1 435 mm.
Еквивалентна коничност за система с междурелсие 1 600 mm	4.2.3.4.3	Динамични характеристики при движение. Еквивалентна коничност.	Нормативните документи, посочени в ТСОС, се основават на опита, придобит от системата с междурелсие 1 435 mm.
Спирачна система, независеща от условията на сцепление	4.2.4.8.3	Индукционна спирачка	Условията за използване на индукционна спирачка по отношение на техническата съвместимост с коловоза не са хармонизирани
Аеродинамично въздействие върху коловоз с баластова призма на подвижен състав с максимална проектна скорост > 250 km/h	4.2.6.2.5	Гранична стойност и оценка на съответствието с оглед ограничаване на рисковете, породени от изхвърчането на баласт	Продължаващи понастоящем дейности в СЕН. Открит въпрос също и по отношение на ТСОС „Инфраструктура“

Открити въпроси, които не се отнасят до техническата съвместимост между возилото и мрежата:

Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка от настоящата ТСОС	Технически аспект, който не е обхванат от настоящата ТСОС	Коментари
Системи за ограничаване и контрол на пожари	4.2.10.3.4	Оценка на съответствието на СОКП, различни от цели противопожарни прегради.	Процедура за оценяване на ефективността за контрол на огън и дим, разработена от СЕН по искане за стандарт, издадено от ЕЖА.

▼ M5

Допълнение Й

Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС

Й-1 Стандарти или нормативни документи

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от ТСОС	Точка от задължителен стандарт
[1]	EN 12663-1:2010+A1:2014 Железопътна техника. Изисквания за конструкцията на кошове на железопътно превозно средство. Част 1: Локомотиви и пътнически подвижен състав (алтернативен метод за товарни вагони)		
[1.1]	Вътрешен спряг за съчленени единици	4.2.2.2.2, 3)	6.5.3, 6.7.5
[1.2]	Якост на конструкцията на возилото — общи положения	4.2.2.4, 3)	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6
[1.3]	Якост на конструкцията на возилото — метод за проверка	4.2.2.4, 4)	9.2, 9.3
[1.4]	Якост на конструкцията на возилото — алтернативни изисквания за релсовите специализирани самоходни машини (РССМ)	Допълнение В Точка В.1	6.1 до 6.5
[1.5]	Повдигане с кран и с крик — натоварвания на конструкцията	4.2.2.6, 9)	6.3.2, 6.3.3
[1.6]	Повдигане с кран и с крик — демонстрация на якост	4.2.2.6, 9)	9.2, 9.3
[1.7]	Закрепване на устройства към конструкцията на коша	4.2.2.7, 3)	6.5.2, 6.7.3
[1.8]	Конструктивно решение на рамата на талигата — свързване на коша към талигата	4.2.3.5.1, 2)	6.5.1, 6.7.2
[2]	EN 16839:2022 Железопътна техника. Подвижен състав. Разположение на компонентите на буферната глава		
[2.1]	Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване — свободно пространство за работа на маневристи	4.2.2.2.5, 2)	4
[2.2]	Краен спряг — съвместимост между влаковите съставни единици — ръчен от тип UIC Монтаж на буфери и винтови спрягове	4.2.2.2.3, 6), 6-2), 1)	5, 6
[2.3]	Размери и разположение на спирачни въздухопроводи и маркучи, съединения и кранове	4.2.2.2.3, 6), 6-2), 2)	7, 8
[2.4]	Спасителен спряг — интерфейс с възстановителна единица	4.2.2.2.4, 3), а)	7
[3]	EN 15227:2020 Железопътна техника. Изисквания за безопасност при сблъсък на железопътни превозни средства		
[3.1]	Пасивни мерки за безопасност — общи положения	4.2.2.5	4, 5, 6, 7 и приложения В, С, D (с изключение на приложение А)

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[3.2]	Пасивни мерки за безопасност — категоризация	4.2.2.5, 5)	5.1 — таблица 1
[3.3]	Пасивни мерки за безопасност — сценарии	4.2.2.5, 6)	5.2, 5.3, 5.4 (с изключение на приложение А)
[3.4]	Пасивни мерки за безопасност — изисквания	4.2.2.5, 7)	6.1, 6.2, 6.3, 6.4 (с изключение на приложение А)
[3.5]	Пасивни мерки за безопасност — плуг за отстраняване на препятствия	4.2.2.5, 8)	6.5.1
[3.6]	Релсочистители	4.2.3.7	6.6.1
[3.7]	Условия на околната среда — плуг за отстраняване на препятствия	4.2.6.1.2, 4)	6.5.1
[4]	EN 16404:2016 Железопътна техника. Изисквания за връщане върху релсите и възстановяване на железопътни превозни средства		
[4.1]	Повдигане с кран и с крик — геометрични размери на постоянните места за захващане	4.2.2.6, 7)	5.2, 5.3
[4.2]	Повдигане с кран и с крик — геометрични размери на подвижните места за захващане	4.2.2.6, 7)	5.2, 5.3
[5]	EN 15877-2:2013 Железопътна техника. Маркиране на железопътни превозни средства. Част 2: Външно маркиране на пътнически вагони, самоходни единици за превоз на пътници и багаж, локомотиви и машини за поддръжане на релсов път		
[5.1]	Повдигане с кран и с крик — маркиране	4.2.2.6, 8)	4.5.19
[5.2]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация	7.1.1.5.1, 23)	4.5.5.1, 4.5.6.3
[6]	EN 15663:2017+A1:2018 Железопътна техника. Референтни маси на превозно средство		
[6.1]	Условия на натоварване и претеглена маса — условия на натоварване	4.2.2.10, 1)	точка 4.5
[6.2]	Условия на натоварване и претеглена маса — хипотеза за условията на натоварване	4.2.2.10, 2)	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 5, 6, 7.1, 7.2, 7.3 (проектни условия)
[7]	EN 15273-2:2013+A1:2016 Железопътна техника. Габарити. Част 2: Габарити на подвижния железопътен състав		
[7.1]	Определяне на габарита — метод, основно очертание	4.2.3.1, 3), 4)	5 и в зависимост от профила: приложение А (G1), В (GA,GB,GC), С (GB1,GB2), D (G3), Е (G2), F (FIN1), G (FR3,3), H (BE1,BE2, BE3), I (PTb,PTb+,PTc), J (SEa,Sec), K (OSJD), L (DE1 DE2 DE3), M (NL1NL2), P (GHE16....)

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[7.2]	Определяне на габарита — метод, основно очертание Проверка на габарита на пантографа	4.2.3.1, 5)	A.3.12
[7.3]	Определяне на габарита — метод, основно очертание Проверка на индукционните спирачки	4.2.4.8.3, 3)	5 и в зависимост от профила: приложение A (G1), B (GA,GB,GC), C (GB1,GB2), D (G3), E (G2), F (FIN1), G (FR3,3), H (BE1,BE2, BE3), I (PTb,PTb+,PTc), J (SEa,Sec), K (OSJD), L (DE1 DE2 DE3), M (NL1NL2), P (GHE16....)
[8]	EN 15437-1:2009 Железопътна техника. Наблюдение за промяна на състоянието на буксата. Изисквания към интерфейса и конструкцията. Част 1: Пътно оборудване и букса на подвижен състав		
[8.1]	Следене на състоянието на буксовите лагери — зона, видима за пътното оборудване	4.2.3.3.2.2, 1), 2a) 7.3.2.3	5.1, 5.2
[9]	EN 14363:2016+ A2:2022 Железопътна техника. Изпитване и симулационни модели за приемане по експлоатационни характеристики на железопътни превозни средства. Изпитване в експлоатационен режим на работа и стационарни изпитвания		
[9.1]	Обхват на натоварванията на ос	4.2.3.4.1, 4.2.3.4.2, 4)	1.1, 5.3.2
[9.2]	Комбинации от скорост и недостиг на надвишение	4.2.3.4.2, 3)	1.4, 7.3.1
[9.3]	Параметри за „натоварване на коловоза“	4.2.3.4.2, 5)	7.5.1, 7.5.3
[9.4]	Динамични характеристики при движение — гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	7.5.1, 7.5.2
[9.5]	Динамични характеристики при движение — гранични стойности за натоварване на коловоза	4.2.3.4.2.2, 1)	7.5.1, 7.5.3
[9.6]	Безопасност срещу дерайлиране при движение по усукан коловоз	6.2.3.3, 1)	4, 5, 6.1
[9.7]	Динамични характеристики при движение — метод за проверка	6.2.3.4, 1)	7
[9.8]	Динамични характеристики при движение — критерии за оценка	6.2.3.4, 1)	4, 5
[9.9]	Проектни стойности за нови профили на колелата — оценка на еквивалентна коничност	6.2.3.6, 1)	Приложение O, приложение П
[9.10]	Съответствие на возилата с наклона на релсите	7.1.2, таблица 17а, забележка ⁽¹⁾	4, 5, 6, 7.

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[9.11]	Разпоредби за специални возила: симулация на изпитванията	Допълнение В Раздел В.3	Приложение У
[10]	EN 15528:2021 Железопътна техника. Категории на линиите за управление на интерфейса между границите на натоварване на превозните средства и инфраструктурата		
[10.1]	Категория на линията по EN в резултат на категоризация на единицата	4.2.3.2.1, 2)	6.1, 6.3, 6.4
[10.2]	Стандартна стойност на полезния товар в площта за правостоящи	4.2.3.2.1, 2а)	Таблица 4, колона 2
[10.3]	Документация, посочваща полезния товар, използван в площта за правостоящи	4.2.3.2.1, 2в)	6.4.1
[11]	EN 13749:2021 Железопътна техника. Колооси и талиги. Методи за определяне на изисквания за конструкцията на рамата на талиги		
[11.1]	Конструктивно решение на рамата на талигите	4.2.3.5.1, 1) 4.2.3.5.1, 3)	6.2
[12]	EN 14198:2016+A1:2018+A2:2021 Железопътна техника. Спирачки. Изисквания за спирачната система на влакове, теглени от локомотиви		
[12.1]	Спиране — тип спирачна система, спирачна система, отговаряща на изискванията на UIC	4.2.4.3	5.4
[12.2]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация	7.1.1.5.2, 3)	5.3.2.6, 5.4
[13]	EN 14531-1:2015+A1:2018 Железопътна техника. Методи за изчисляване на спирачния път и разстоянието при намаляване на скоростта по инерция и със спирачка за задържане на място. Част 1: Общи алгоритми		
[13.1]	Спирачно действие — изчисляване — общи положения	4.2.4.5.1, 1)	4
[13.2]	Спирачно действие при аварийно спиране — изчисляване	4.2.4.5.2, 3)	4
[13.3]	Спирачно действие при работно спиране — изчисляване	4.2.4.5.3, 1)	4
[13.4]	Спирачно действие на спирачката за застопоряване — изчисляване	4.2.4.5.5, 3)	5
[13.5]	Спирачно действие — коефициент на триене	4.2.4.5.1, 2)	4.4.6
[13.6]	Спирачно действие при аварийно спиране — време за реагиране/времезакъснение	4.2.4.5.2, 1)	4.4.8.2.1, 4.4.8.3

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[14]	EN 14531-2:2015 Железопътна техника. Методи за изчисляване на спирачния път и разстоянието при намаляване на скоростта по инерция и със спирачка за задържане на място. Част 2: Изчисляване стъпка по стъпка за влакови композиции или единични железопътни превозни средства		
[14.1]	Спирачно действие — изчисляване — общи положения	4.2.4.5.1, 1)	4, 5
[14.2]	Спирачно действие при аварийно спиране — изчисляване	4.2.4.5.2, 3)	4, 5
[14.3]	Спирачно действие при работно спиране — изчисляване	4.2.4.5.3, 1)	4, 5
[15]	EN 15595:2018+AC:2021 Железопътна техника. Спирачки. Защита срещу плъзгане [приплъзване] на колелото		
[15.1]	Система за защита срещу приплъзване на колелата — конструкция	4.2.4.6.2, 6)	5.1, 5.2, 5.4
[15.2]	Система за защита срещу приплъзване на колелата — метод за проверка и програма за изпитване	6.1.3.2, 1)	6.1.1, 6.2, 6.5, 7
[15.3]	Система за защита срещу приплъзване на колелата — система за следене на въртенето на колелата	4.2.4.6.2, 8)	5.1.7
[15.4]	Защита срещу приплъзване на колелата, метод за проверка на показателите	6.2.3.10, 1)	6.3, 7
[16]	EN 16207:2014+A1:2019 Железопътна техника. Спирачки. Функционални и експлоатационни критерии за електромагнитни релсови спирачни системи за използване в железопътен подвижен състав		
[16.1]	Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2, 3) Допълнение К	Приложение В
[17]	EN 14752:2019+A1:2021 Железопътна техника. Странични входни системи за подвижен състав		
[17.1]	Откриване на препятствия на вратите — чувствителност	4.2.5.5.3, 5)	5.2.1.4.1
[17.2]	Откриване на препятствия на вратите — максимална сила	4.2.5.5.3, 5)	5.2.1.4.2.2
[17.3]	Аварийно отваряне на вратите — ръчна сила за отваряне на вратата	4.2.5.5.9, 6)	5.5.1.5
[17.4]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация — устройство за управление на вратата	7.1.1.5.2, 10)	5.1.1, 5.1.2, 5.1.5, 5.1.6
[18]	EN 50125-1:2014 Железопътна техника. Влияние на условията на околната среда върху обзавеждането. Част 1: Бордово обзавеждане на подвижен състав		
[18.1]	Условия на околната среда — температура	4.2.6.1.1, 1)	4.3

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[18.2]	Условия на околната среда — сняг, лед и градушка	4.2.6.1.2, 1)	4.7
[18.3]	Условия на околната среда — температура	7.1.1.5.2, 4)	4.3
[19]	EN 14067-6:2018 Железопътна техника. Аеродинамика. Част 6: Изисквания и процедури за изпитване за оценяване при страничен вятър		
[19.1]	Аеродинамични въздействия — метод за проверка при страничен вятър	4.2.6.2.4, 2)	5
[19.2]	Аеродинамични въздействия — страничен вятър при единици с максимална проектна скорост, равна или по-висока от 250 km/h	4.2.6.2.4, 3)	5
[20]	EN 15153-1:2020 Железопътна техника. Външни визуални и звукови предупредителни устройства. Част 1: Прожектори, опознавателни сигнални фенери и крайни задни сигнали за магистрални железопътни линии		
[20.1]	Фарове — цвят	4.2.7.1.1, 4)	5.3.3
[20.2]	Фарове — светлинен интензитет на дългите и късите светлини на фаровете	4.2.7.1.1, 5)	5.3.3, 5.3.4 таблица 2 първи ред
[20.3]	Фарове — средства за регулиране	4.2.7.1.1, 6)	5.3.3, 5.3.5
[20.4]	Предни сигнални светлини — цвят	4.2.7.1.2, 6), буква а)	5.4.3.1, таблица 4
[20.5]	Предни сигнални светлини — спектрално разпределение на излъчената мощност	4.2.7.1.2, 6), буква б)	5.4.3.2
[20.6]	Предни сигнални светлини — светлинен интензитет	4.2.7.1.2, 6), буква в)	5.4.4 таблица 6
[20.7]	Задни сигнални светлини — цвят	4.2.7.1.3, 4), буква а)	5.5.3 таблица 7
[20.8]	Задни сигнални светлини — светлинен интензитет	4.2.7.1.3, 4), буква б)	5.5.4 таблица 8
[20.9]	Фарове — цвят	6.1.3.3, 1)	5.3.3, 6.3
[20.10]	Фарове — светлинен интензитет	6.1.3.3, 1)	5.3.3, 6.4
[20.11]	Предни сигнални светлини — цвят	6.1.3.4, 1)	6.3
[20.12]	Предни сигнални светлини — светлинен интензитет	6.1.3.4, 1)	6.4
[20.13]	Задни сигнални светлини — цвят	6.1.3.5, 1)	6.3
[20.14]	Задни сигнални светлини — светлинен интензитет	6.1.3.5, 1)	6.4
[20.15]	Предни сигнални светлини — средства за регулиране	4.2.7.1.2, 7)	5.4.5
[21]	EN 15153-2:2020 Железопътна техника. Външни визуални и звукови предупредителни устройства. Част 2: Предупредително сигнално устройство за магистрални железопътни линии		
[21.1]	Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	4.2.7.2.2, 1)	5.2.2

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[21.2]	Свирка — сигнал	6.1.3.6, 1)	6
[21.3]	Свирка — ниво на звуковото налягане	6.1.3.6, 1)	6
[21.4]	Свирка — ниво на звуковото налягане	6.2.3.17, 1)	6
[22]	EN 50388-1:2022 Железопътна техника. Стационарни инсталации и подвижен състав. Технически критерии за координиране между електрозахранването на електрическата тяга и подвижния състав за постигане на оперативна съвместимост. Част 1: Общи положения		
[22.1]	Рекуперативно спиране с връщане на енергия към въздушната контактна линия	4.2.8.2.3, 1)	12.2.1
[22.2]	Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия — автоматично регулиране на тока	4.2.8.2.4, 2)	точка 7.3
[22.3]	Фактор на мощността — метод за проверка	4.2.8.2.6, 1)	6
[22.4]	Хармоници и динамични въздействия при системи за променлив ток	4.2.8.2.7, 1)	10 (с изключение на 10.2)
[22.5]	Електрическа защита на влака — координация на защитата	4.2.8.2.10, 3)	11
[22.6]	Главен прекъсвач — координация на защитата	5.3.12, 4)	11.2, 11.3
[22.7]	Максимална мощност и ток от въздушната контактна линия — метод за проверка	6.2.3.18, 1)	15.3.1
[22.8]	Фактор на мощността — метод за проверка	6.2.3.19, 1)	15.2
[23]	EN 50206-1:2010 Железопътна техника. Подвижен състав. Пантографи: Характеристики и изпитвания. Част 1: Пантографи за превозни средства за нормална железопътна линия		
[23.1]	Работен диапазон на височината на пантографа (ниво СЕОС) — характеристики	4.2.8.2.9.1.2, 2)	4.2, 6.2.3
[23.2]	Допустимо натоварване по ток на пантографа (ниво СЕОС)	4.2.8.2.9.3а, 2)	6.13.2
[23.3]	Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“) — време за сваляне на пантографа	4.2.8.2.9.10, 1)	4.7
[23.4]	Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“) — устройство за автоматично спускане (УАС)	4.2.8.2.9.10, 3)	4.8
[23.5]	Пантограф — метод за проверка	6.1.3.7, 2)	6.3.1
[24]	EN 50367:2020+A1:2022 Железопътна техника. Стационарни инсталации и подвижен състав. Критерии за постигане на техническа съвместимост между пантографите и надземната контактна мрежа		
[24.1]	Максимален ток в спряло състояние	4.2.8.2.5, 1)	Таблица 5 от 7.2
[24.2]	Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2, 5)	5.3.2.3

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от ТСОС	Точка от задължителен стандарт
[24.3]	Геометрия на плъзгача на пантографа — тип 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1, 1)	Приложение А.2, фигура А.6
[24.4]	Геометрия на плъзгача на пантографа — тип 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2, 1)	Приложение А.2, фигура А.7
[24.5]	Пантограф — температура на контактният проводник	6.1.3.7, 1a)	7.2
[25]	Не се използва		
[26]	EN 50119:2020 Железопътна техника. Стационарни инсталации. Електрическа въздушна контактна мрежа		
[26.1]	Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“) — динамично изолационно разстояние	4.2.8.2.9.10, 1)	Таблица 2
[27]	EN 50153:2014-05/A1:2017-08/A2:2020-01 Железопътна техника. Подвижен железопътен състав. Предписания за защита, свързана с електрически опасности		
[27.1]	Защита от поражения от електрически ток	4.2.8.4, 1)	5, 6, 7, 8
[28]	EN 15152:2019 Железопътна техника. Предни стъкла на влакове		
[28.1]	Предно стъкло — устойчивост на удари от летящи предмети	4.2.9.2.1, 2)	6.1
[28.2]	Предно стъкло — устойчивост на разтриване	4.2.9.2.1, 2)	6.1
[28.3]	Предно стъкло — изместване на вторичното изображение	4.2.9.2.2, 2), буква а)	5.2.1
[28.4]	Предно стъкло — оптично изкривяване	4.2.9.2.2, 2), буква б)	5.2.2
[28.5]	Предно стъкло — тониране	4.2.9.2.2, 2), буква в)	5.2.3
[28.6]	Предно стъкло — светлопропускливост	4.2.9.2.2, 2), буква г)	5.2.4
[28.7]	Предно стъкло — цветност	4.2.9.2.2, 2), буква д)	5.2.5
[28.8]	Предно стъкло — характеристики	6.2.3.22, 1)	5.2.1 до 5.2.5 6.1
[29]	EN/IEC 62625-1:2013+A11:2017 Електронни железопътни съоръжения. Бордова система за записване на данни за движението. Част 1: Спецификация на системата		
[29.1]	Записващо устройство — функционални изисквания	4.2.9.6, 2), буква а)	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
[29.2]	Записващо устройство — показатели на записването	4.2.9.6, 2), буква б)	4.3.1.2.2
[29.3]	Записващо устройство — надеждност	4.2.9.6, 2), буква в)	4.3.1.4

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от ТСОС	Точка от задължителен стандарт
[29.4]	Записващо устройство — защита на надеждността на данните	4.2.9.6, 2), буква г)	4.3.1.5
[29.5]	Записващо устройство — ниво на защита	4.2.9.6, 2), буква д)	4.3.1.7
[29.6]	Записващо устройство – час и дата	4.2.9.6, 2), буква е)	4.3.1.8
[30]	EN 45545-2:2020 Железопътна техника. Противопожарна защита на железопътни превозни средства. Част 2: Изисквания за поведение при огън на материалите и съставните части		
[30.1]	Мерки за предотвратяване на пожар — изисквания към материалите	4.2.10.2.1, 2)	4, 5, 6
[30.2]	Специални мерки за запалими течности	4.2.10.2.2, 2)	Таблица 5
[31]	EN 1363-1:2020 Изпитвания за устойчивост на огън. Част 1: Общи изисквания		
[31.1]	Мерки за защита срещу разпространяване на пожар за пътнически подвижен състав — изпитване на преградите	4.2.10.3.4, 3)	4 до 12
[31.2]	Мерки за защита срещу разпространяване на пожар за пътнически подвижен състав — изпитване на преградите	4.2.10.3.5, 3)	4 до 12
[32]	EN 13272-1:2019 Железопътна техника. Електрическо осветление за подвижен състав в системите за обществен транспорт. Част 1: Тежък железопътен възел		
[32.1]	Аварийно осветление — осветеност	4.2.10.4.1, 5)	4.3, 5.3
[33]	EN 50553:2012/A2:2020 Железопътна техника. Изисквания за възможност за движение в случай на пожар на борда на подвижния състав		
[33.1]	Способност за движение	4.2.10.4.4, 3)	5, 6
[34]	EN 16362:2013 Железопътна техника. Наземни услуги. Съоръжения за попълване на запасите от вода		
[34.1]	Интерфейс за пълнене с вода	4.2.11.5, 2)	4.1.2 фигура 1
[35]	EN/IEC 60309-2:1999/A11:2004, A1: 2007 и A2:2012 Щепселни съединения за промишлени цели. Част 2: Изисквания за размерите за взаимозаменяемост на щифта и контактната тръба		
[35.1]	Специални изисквания за гариране на влаковете — локално външно помощно електрозахранване	4.2.11.6, 2)	8

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[36]	EN 16019:2014 Железопътна техника. Автоматична сцепка [спряг]. Технически изисквания, геометрия на специфичната свързка и метод за изпитване		
[36.1]	Автоматичен централен буферен спряг — тип 10 Типа на крайния спряг (механичния и пневматичния интерфейс на главата)	5.3.1, 1)	4
[37]	EN 15551:2022 Железопътна техника. Железопътен подвижен състав. Буфери		
[37.1]	Ръчен краен спряг — тип UIC	5.3.2, 1)	6.2.2, приложение А
[38]	EN 15566:2022 Железопътна техника. Железопътен подвижен състав. Тягово устройство и винтова стяга [спряг]		
[38.1]	Ръчен краен спряг — тип UIC	5.3.2, 1)	Приложения В, С, D, с изключение на размера „а“ в приложение В, фигура В.1, които се разглеждат като информативни.
[39]	EN 15020:2022 Железопътна техника. Теглително устройство. Изисквания за техническите характеристики, специфична геометрия на съединителното звено и методи за изпитване		
[39.1]	Спасителен спряг – спасителен съединител, свързан с „тип 10“	5.3.3, 1)	4.2.1, 4.2.2, 4.3, 4.5.1, 4.5.2, 4.6 и 5.1.2
[40]	EN 13979-1:2020 Железопътна техника. Колооси и талиги. Моноблокови колела. Процедура за техническо одобрение. Част 1: Ковани и валцовани колела		
[40.1]	Колела — изчисления на механичната якост	6.1.3.1, 1)	8
[40.2]	Колела — критерии за вземане на решение за ковани и валцовани колела	6.1.3.1, 2)	8
[40.3]	Колела — спецификация за по-нататъшен метод за проверка (изпитване на стенд)	6.1.3.1, 2)	8
[40.4]	Колела — метод за проверка Термомеханични характеристики	6.1.3.1, 5)	7
[41]	EN 50318:2018+A1:2022 Железопътна техника. Системи за токоснемане. Потвърждаване чрез симулиране на динамично взаимодействие между токоснемател и въздушна контактна мрежа		
[41.1]	Пантограф — динамични характеристики	6.1.3.7, 3)	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
[41.2]	Пантограф — разполагане на пантографите	6.2.3.21, 2)	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[42]	EN 50317:2012/AC:2012+A1:2022 Железопътна техника. Токоснемателни системи. Изисквания и валидиране на измерванията на динамичното взаимодействие между пантографа и въздушната контактна мрежа		
[42.1]	Пантограф — характеристики на взаимодействие	6.1.3.7, 3)	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
[42.2]	Динамични характеристики на токоприемането — динамични изпитвания	6.2.3.20, 1)	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
[42.3]	Разполагане на пантографите	6.2.3.21, 2)	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
[43]	EN 50405:2015+A1:2016 Железопътна техника. Токоснемателни системи. Токоснематели, методи за изпитване на контактни шини		
[43.1]	Контактни накладки — метод за проверка	6.1.3.8, 1)	7.2, 7.3 7.4, 7.6 7.7
[44]	EN 13674-1:2011+A1:2017 Железопътна техника. Инфраструктура. Релси. Част 1: Железопътни релси Vignole с маса 46 kg/m и повече		
[44.1]	Еквивалентна коничност — определяне на релсовото сечение	6.2.3.6, таблици 12, 14 и 16	фигури А.15, А.23 и А.24
[45]	EN 13715:2020 Железопътна техника. Колооси и талиги. Колела. Бандаж на колелата		
[45.1]	Еквивалентна коничност — определяне на профила на колелата	6.2.3.6, 1), 2) и 3)	Приложение Б и Приложение В
[46]	EN 13260:2020 Железопътна техника. Колооси и талиги. Колооси. Изисквания за продуктите		
[46.1]	Колоос — сглобка	6.2.3.7, 1)	4.2.1
[47]	EN 13103-1:2017 Железопътна техника. Колооси и талиги. Част 1: Метод за проектиране на оси с външни шийки		
[47.1]	Колоос — оси със собствено задвижване и оси без собствено задвижване, метод за проверка	6.2.3.7, 2)	5, 6, 7
[47.2]	Колоос — оси със собствено задвижване и оси без собствено задвижване, критерии за вземане на решение	6.2.3.7, 2)	8
[48]	EN 12082:2017+A1:2021 Железопътна техника. Букси. Експлоатационни изпитвания		
[48.1]	Букси/лагери	6.2.3.7, 6)	7

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[49]	EN 14067-4:2013+A1:2018 Железопътна техника. Аеродинамика. Част 4: Изисквания и процедури за изпитване на аеродинамиката на открит релсов път		
[49.1]	Въздействие на спътната струя — полеви изпитвания	6.2.3.13, 1)	6.2.2.1
[49.2]	Въздействие на спътната струя — опростена оценка	6.2.3.13, 2)	4.2.4 и ограниченията в таблица 7
[49.3]	Импулс на челното налягане на влака — метод за проверка	6.2.3.14, 1)	точка 6.1.2.1
[49.4]	Импулс на челното налягане на влака — изчислителна динамика на флуидите (CFD)	6.2.3.14, 1)	6.1.2.4
[49.5]	Импулс на челното налягане на влака — движещ се модел	6.2.3.14, 1)	6.1.2.2
[49.6]	Импулс на челното налягане на влака — метод за опростена оценка	6.2.3.14, 2)	4.1.4 и ограничения в таблица 4
[49.7]	Въздействие на спътната струя — определяне на точки на измерване	4.2.6.2.1, 1)	4.2.2.1, таблица 5
[49.8]	Еталонен влак за неделими/предварително установени композиции	4.2.6.2.1, 3)	4.2.2.2
[49.9]	Композиране на влакови съставни единици, които са оборудвани с кабина за машинист	4.2.6.2.1, 3)	4.2.2.3
[49.10]	Еталонен влак за влакови съставни единици за обща експлоатация	4.2.6.2.1, 3)	4.2.2.4
[49.11]	Импулс на челното налягане на влака — изменения от минимум до максимум на налягането	4.2.6.2.2, 2)	Таблица 2
[49.12]	Импулс на челното налягане на влака — точки на измерване	4.2.6.2.2, 2)	4.1.2
[50]	EN 14067-5:2021/AC:2023 Железопътна техника. Аеродинамика. Част 5: Изисквания и процедури за изпитване на аеродинамиката в тунели		
[50.1]	Промени в налягането в тунелите: общи положения	4.2.6.2.3, 1)	5.1
[50.2]	Влакова съставна единица, оценена в неделима или предварително установена композиция	4.2.6.2.3, 2)	5.1.2.2
[50.3]	Влакова съставна единица, оценена за обща експлоатация и оборудвана с кабина на машиниста	4.2.6.2.3, 2)	5.1.2.3
[50.4]	Пътнически вагони за обща експлоатация	4.2.6.2.3, 2)	5.1.2.4
[50.5]	Процедура за оценка на съответствието	6.2.3.15	5.1.4, 7.2.2, 7.2.3, 7.3

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[50.6]	Единно разрешително — пътнически вагони, предназначени за използване в режим на комбинирани превози в тунели — аеродинамични товари	7.1.1.5.1, 14)	6.3.9
[51]	EN 12663-2:2010 Железопътна техника. Изисквания за конструкцията на кошове на железопътно превозно средство. Част 2: Товарни вагони		
[51.1]	Якост на конструкцията	Допълнение В Точка В.1	5.2.1 до 5.2.4
[52]	CLC/TS 50534:2010 Железопътна техника. Общи архитектури на системите за електрически спомагателни захранващи бордови системи		
[52.1]	Еднополюсна захранваща линия	4.2.11.6, 2)	Приложение А
[53]	IEC 61375-1:2012 Електронни железопътни съоръжения. Съобщителни мрежи за влакове. Част 1: Обща архитектура		
[53.1]	Единно разрешително — съобщителни мрежи	7.1.1.5.1, 18)	5, 6
[53.2]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация — комуникационни мрежи	7.1.1.5.2, 12)	5, 6
[54]	EN 16286-1:2013 Железопътна техника. Проходни системи между вагоните на подвижния състав. Част 1: Главни приложения		
[54.1]	Проходи — ребордови вътрешни връзки	7.1.1.5.2, 6)	Приложения А и Б
[55]	EN 50463-3:2017 Железопътна техника. Измерване на енергията на борда на влаковете. Част 3: Обработка на данни		
[55.1]	Бордова функция за определяне на местоположението — изисквания	4.2.8.2.8.1, 7)	4.4
[55.2]	Събиране и обработка на данни в рамките на система за събиране на данни — методика за оценка	6.2.3.19а, 2)	5.4.8.3, 5.4.8.5 и 5.4.8.6
[56]	EN 50463-2:2017/AC:2018-10 Железопътна техника. Измерване на енергията на борда на влаковете. Част 2: Измерване на енергията		
[56.1]	Функция за измерване на енергия — грешка при измерване на активна енергия:	4.2.8.2.8.2, 3)	4.2.3.1 до 4.2.3.4
[56.2]	Функция за измерване на енергия — означения на класовете	4.2.8.2.8.2, 4)	4.3.3.4, 4.3.4.3 и 4.4.4.2

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[56.3]	Функция за измерване на енергия — оценка на точността на устройствата	6.2.3.19а, 1)	5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2, 5.4.4.3.1
[56.4]	Функция за измерване на енергия — обхват на стойностите за входната величина и за фактора на мощността	6.2.3.19а, 1)	таблица 3
[56.5]	Функция за измерване на енергия — влияние на температурата върху точността	6.2.3.19а, 1)	5.4.3.4.3.1 и 5.4.4.3.2.1
[56.6]	Функция за измерване на енергия: среден температурен коефициент на всяко устройство — методика за оценка	6.2.3.19а, 1)	5.4.3.4.3.2 и 5.4.4.3.2.2
[57]	EN 50463-1:2017 Железопътна техника. Измерване на енергията на борда на влаковете. Част 1: Общи положения		
[57.1]	Функция за измерване на енергия: определяне на точките на консумация — определение	4.2.8.2.8.3, 4)	4.2.5.2
[58]	EN 50463-4:2017 Железопътни приложения. Измерване на енергията на борда на влаковете. Част 4: Комуникация		
[58.1]	Обмен на данни между EMS и DCS — приложни услуги (приложен слой) на EMS	4.2.8.2.8.4, 1)	4.3.3.1
[58.2]	Обмен на данни между EMS и DCS — права за потребителски достъп	4.2.8.2.8.4, 2)	4.3.3.3
[58.3]	Обмен на данни между EMS и DCS — XML схема за структура (слой на данните)	4.2.8.2.8.4, 3)	4.3.4
[58.4]	Обмен на данни между EMS и DCS — методи и XML схема за механизъм на съобщението (слой на съобщенията)	4.2.8.2.8.4, 4)	4.3.5
[58.5]	Обмен на данни между EMS и DCS — протоколи на приложението за поддържане на механизма на съобщението	4.2.8.2.8.4, 5)	4.3.6
[58.6]	Обмен на данни между EMS и DCS — EMS комуникационна архитектура	4.2.8.2.8.4, 6)	4.3.7
[59]	EN 50463-5:2017 Железопътна техника. Измерване на енергията на борда на влаковете. Част 5: Оценка на съответствието		
[59.1]	Бордова система за измерване на енергия — изпитвания	6.2.3.19а, 3)	5.3.3 и 5.5.4
[60]	Подлежи на уточняване		
[61]	IRS UIC 50558:2017 Железопътна техника. Подвижен състав. Интерфейси за дистанционно управление и кабели за данни. Стандартни технически характеристики		

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[61.1]	Физически интерфейс между влаковите съставни единици за предаване на сигнали	7.1.1.5.2, 8)	7.1.1
[62]	EN 16186-1:2014+A1 :2018 Железопътна техника. Кабина на машиниста. Част 1: Антропометрични данни и видимост		
[62.1]	Антропометрични размери на машиниста	Допълнение Д	4
[62.2]	Видимост напред	E.1	Приложение А
[62.3]	Видимост напред	E.2, E.3, E.4	5.2.1.
[63]	EN 14363:2005 Железопътна техника. Изпитване и симулационни модели за приемане по експлоатационни характеристики на железопътни превозни средства. Изпитване в експлоатационен режим на работа и стационарни изпитвания		
[63.1]	Съответствие на возилата с наклона на релсите	7.1.2, таблица 17а, забележка (1)	5
[64]	UIC 518:2009 Пътно-технически изпитвания на релсови транспортни средства от гледна точка на тяхното динамично поведение. Безопасност. Износване на железния път. Комфорт на пътуването.		
[64.1]	Съответствие на возилата с наклона на релсите	7.1.2, таблица 17а, забележка (1)	5 до 11
[65]	EN 16834:2019 Железопътна техника. Спирачки. Спирачни характеристики		
[65.1]	Процент спирачна маса	4.2.4.5.2, 4)	8.1
[66]	EN 14478:2017 Железопътна техника. Спирачки. Общи термини и определения		
[66.1]	Спирачно действие при аварийно спиране	6.2.3.8, 1)	4.6.3
[66.2]	Спирачно действие при работно спиране	6.2.3.9, 1)	4.6.3
[67]	EN 15328:2020 Железопътна техника. Спирачки. Спирачни накладки		
[67.1]	Спирачно действие при аварийно спиране — коефициент на триене	4.2.4.5.2, 5)	5.2.
[68]	EN 16452:2015+A1:2019 Железопътна техника. Спирачки. Спирачни калодки		
[68.1]	Спирачно действие при аварийно спиране — коефициент на триене	4.2.4.5.2, 5)	5.3.1, 5.3.3
[69]	EN 50163:2004+A1:2007+A2:2020+A3:2022 Железопътна техника. Захранващи напрежения на тягови системи		
[69.1]	Експлоатация в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2, 1)	4

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Точка от задължителен стандарт
[70]	UIC 541-6:2010-10 Спирачки. Електропневматични спирачки (ЕП спирачки) и пътнически алармен сигнал (ПАС), използвани за нетягов подвижен състав		
[70.1]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация	7.1.1.5.2, 3)	3, 7
[71]	EN 17065:2018 Железопътна техника. Спирачки. Процедура за изпитване на пътнически вагони		
[71.1]	Пътнически вагони, предназначени за използване в предварително установени композиции	7.1.1.5.1, 13)	5, 6
[71.2]	Пътнически вагони, предназначени за обща експлоатация	7.1.1.5.2, 3)	5, 6
[72]	EN/IEC 62625-2:2016 Електронни железопътни съоръжения. Бордова система за записване на данни за движението. Част 2: Изпитване на съответствието		
[72.1]	Изпитване	4.2.9.6, 3)	5, 6
[73]	EN 14363:2016 Железопътна техника. Изпитване и симулационни модели за приемане по експлоатационни характеристики на железопътни превозни средства. Изпитване в експлоатационен режим на работа и стационарни изпитвания		
[73.1]	Съответствие на возилата с наклона на релсите	7.1.2, таблица 17а, забележка ⁽¹⁾	4,5,7
[74]	EN 16586-1:2017 Железопътна техника. Конструкции за използване от лица с намалена подвижност. Достъпност за лица с намалена подвижност. Част 1: Стъпала за слизане и качване		
[74.1]	Пътнически вагони, предназначени за използване в предварително установени композиции	7.1.1.5.1, 19)	Приложение А

Й-2 Технически документи (на разположение на уебсайта на Агенцията за железопътен транспорт на Европейския съюз)

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Задължителна точка от техническия документ
[A]	ERA/ERTMS/033281 — V 5.0 Интерфейси между пътната подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ и други подсистеми TCOC „Контрол, управление и сигнализация“, допълнение А, таблица А 2, пореден номер [77]		
	Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак на база релсови вериги	4.2.3.3.1.1	
[A.1]	Максимално разстояние между последователни оси	4.2.3.3.1.1, 1)	3.1.2.1 (разстоянието a_1 на фигура 1).
[A.2]	Максимално разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос	4.2.3.3.1.1, 2)	3.1.2.4 3.1.2.5 (разстоянието b_x на фигура 1).

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Задължителна точка от техническия документ
[A.3]	Минимално разстояние между първата и последната ос	4.2.3.3.1.1, 3)	3.1.2.3
[A.4]	Минимално натоварване на ос при всички условия на натоварване	4.2.3.3.1.1, 4)	3.1.7.1
[A.5]	Електрическо съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на дадена колоос	4.2.3.3.1.1, 5)	3.1.9
[A.6]	За електрически влакови съставни единици, оборудвани с пантограф — минимален импеданс на возилото	4.2.3.3.1.1, 6)	3.2.2.1
[A.7]	Използване на приспособленията за подпомагане на маневрирането	4.2.3.3.1.1, 7)	3.1.8
[A.8]	Използване на оборудване за опесъчаване	4.2.3.3.1.1, 8)	3.1.4
[A.9]	Използване на композитни спирачни калодки	4.2.3.3.1.1, 9)	3.1.6
[A.10]	Изисквания към смазочните средства за ребордите на колелата	4.2.3.3.1.1, 10)	3.1.5
[A.11]	Изисквания във връзка със смущения, разпространяващи се в проводниците	4.2.3.3.1.1, 11)	3.2.2
Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системата за установяване на наличието на влак въз основа на броячи на оси		4.2.3.3.1.2	
[A.12]	Максимално разстояние между последователни оси	4.2.3.3.1.2, 1)	3.1.2.1 (разстоянието a_1 на фигура 1).
[A.13]	Минимално разстояние между последователни оси	4.2.3.3.1.2, 2)	3.1.2.2
[A.14]	В края на влакова съставна единица, предназначена за скачване, минималното разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос (равно на половината от зададената стойност);	4.2.3.3.1.2, 3)	3.1.2.2
[A.15]	Максимално разстояние между предния/задния край на влака и първата/последната ос	4.2.3.3.1.2, 4)	3.1.2.4 3.1.2.5 (разстоянието b_x на фигура 1).
[A.16]	Геометрия на колелата	4.2.3.3.1.2, 5)	3.1.3.1 до 3.1.3.4
[A.17]	Свободно пространство без метални и индуктивни компоненти между колелата	4.2.3.3.1.2, 6)	3.1.3.5
[A.18]	Характеристики на материала на колелата	4.2.3.3.1.2, 7)	3.1.3.6
[A.19]	Изисквания, свързани с електромагнитните полета	4.2.3.3.1.2, 8)	3.2.1
[A.20]	Използване на магнитни или индукционни спирачки	4.2.3.3.1.2, 9)	3.2.3
Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига		4.2.3.3.1.3	
[A.21]	Метална конструкция на возилото	4.2.3.3.1.3, 1)	3.1.7.2

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Задължителна точка от техническия документ
Условия за единно разрешително		7.1.1.5	
[A.22]	Единица, оборудвана със смазочни средства за ребордите на колелата	7.1.1.5.1, 10)	3.1.5
[A.23]	Единица, оборудвана с индукционна спирачка	7.1.1.5.1, 11)	3.2.3
[A.24]	Единица, оборудвана с магнитно-релсова спирачка	7.1.1.5.1, 12)	3.2.3
[A.25]	Конструкция на влаковата съставна единица	7.1.1.5.1, 15)	3.1
[A.26]	Честотни ленти от управлението на честотите	7.1.1.5.1, 16)	3.2
[Б]	SUBSET-034 FIS за влаковия интерфейс TCOC „Контрол, управление и сигнализация“, допълнение А, таблица А 2, пореден номер [7]		
[Б.1]	Състояние на системата с наклонящи се кошове	4.2.3.4.2	2.6.2.4.3, 2.9 и 3
[Б.2]	Налягане на спирачките	4.2.4.3	2.3.2, 2.9 и 3
[Б.3]	Състояние на специалната спирачка — „електропневматична (ЕП) спирачка“.		2.3.6, 2.9 и 3
[Б.4]	Команда за аварийно спиране	4.2.4.4.1	2.3.3, 2.9 и 3
[Б.5]	Команда за спиране при нормално движение	4.2.4.4.2	2.3.1, 2.9 и 3
[Б.6]	Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: рекуперативно спиране	4.2.4.4.4	2.3.4, 2.9 и 3
[Б.7]	Забрана на специалната спирачка — команди STM: рекуперативно спиране		2.3.5, 2.9 и 3
[Б.8]	Състояние на специалната спирачка: рекуперативно спиране		2.3.6, 2.9 и 3
[Б.9]	Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2	2.3.4, 2.9 и 3
[Б.10]	Забрана на специалната спирачка — команди STM: Магнитно-релсова спирачка		2.3.5, 2.9 и 3
[Б.11]	Състояние на специалната спирачка: Магнитно-релсова спирачка		2.3.6, 2.9 и 3
[Б.12]	Зона за забрана на специалната спирачка — пътни команди: Индукционна спирачка	4.2.4.8.3	2.3.4, 2.9 и 3
[Б.13]	Забрана на специалната спирачка — команди STM: Индукционна спирачка		2.3.5, 2.9 и 3
[Б.14]	Състояние на специалната спирачка: Индукционна спирачка		2.3.6, 2.9 и 3
[Б.15]	Гаров перон	4.2.5.5.6	2.4.6, 2.9 и 3

▼ M5

Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от TCOC	Задължителна точка от техническия документ
[Б.16]	Изключване на тягата	4.2.8.1.2	2.4.9, 2.9 и 3
[Б.1]	Промяна на разрешеното потребление на ток	4.2.8.2.4	2.4.10, 2.9 и 3
[Б.17]	Смяна на тяговата система	4.2.8.2.9.8	2.4.1, 2.9 и 3
[Б.18]	Незахранена секция, при която пантографът трябва да бъде свален — пътни команди	4.2.8.2.9.8	2.4.2, 2.9 и 3
[Б.19]	Незахранена секция, при която главният прекъсвач трябва да бъде изключен — пътни команди		2.4.7, 2.9 и 3
[Б.20]	Главен прекъсвач — пътни команди		2.4.8, 2.9 и 3
[Б.21]	Пантограф — команди STM		2.4.3, 2.9 и 3
[Б.22]	Състояние на кабината	4.2.9.1.6	2.5.1, 2.9 и 3
[Б.23]	Контролер на машиниста		2.5.2, 2.9 и 3
[Б.24]	Дистанционно маневриране	4.2.9.3.6	2.5.5, 2.9 и 3
[Б.25]	Режим на изчакване	4.2.9.3.7.1	2.2.1, 2.9 и 3
[Б.26]	Пасивно маневриране	4.2.9.3.7.2	2.2.2, 2.9 и 3
[Б.27]	Non leading (не начело)	4.2.9.3.7.3	2.2.3, 2.9 и 3
[Б.28]	Състояние на тягата	4.2.9.3.8	2.5.4, 2.9 и 3
[Б.29]	Зона на въздухонепроницаемост — пътни команди	4.2.10.4.2	2.4.4, 2.9 и 3
[Б.30]	Въздухонепроницаемост — команди STM		2.4.5, 2.9 и 3
[Б.31]	Функционални възможности на системата АТО на борда	4.2.13	2.2.5, 2.9 и 3
[В]	Leitfaden Sicherstellung der technischen Kompatibilität für Fahrzeuge mit Seitenwindnachweis nach TSI LOC&PAS zu Anforderungen der Ril 807.04: 2016-09		
[В.1]	Гранични стойности на характеристиката на вятъра (characteristic wind curve, CWC) за единици, предназначени за експлоатация в Германия	7.1.1.5.1, 20), буква е)	Съответна точка
[Г]	Ergänzungsregelung Nr. B017 zur bremstechnischen Ausrüstung von Fahrzeugen zum Betrieb auf Steilstrecken: 2021-05		
[Г.1]	Единици, предназначени за експлоатация в Германия по линии с наклон над 40 ‰	7.1.1.5.1, 20), буква ж)	Съответна точка

▼ **M5**





Пореден номер	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка от ТСОС	Задължителна точка от техническия документ
[Д]	Verwaltungsvorschrift zur Prüfung von Notein- und Notausstiegfenstern (NEA) in Schienenfahrzeugen: 2007-02-26		
[Д.1]	Аварийни изходи за единици, предназначени за експлоатация в Германия	7.1.1.5.1, 20), буква з)	3.2

▼ **M5***Допълнение К***Процес на валидиране за нови крайни части на магнитно-релсова спирачка (МТВ)**

Целта на процеса на валидиране е да се провери съвместимостта на магнитно-релсовата спирачка с елементите на железния път. Всяка нова крайна част или геометрично модифицирана крайна част се изпитва със следните параметри:

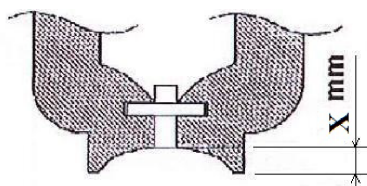
- Тангентите на неподвижните кръстовини трябва да бъдат в диапазона между 0,034 и 0,056 и в диапазона между 0,08 и 0,12 (вж. таблица 1).
- За изпитването стрелките се пресичат по три пъти във всяка от четирите възможни посоки с активирана магнитно-релсова спирачка при всяка следваща постоянна скорост (вж. таблица 1).

*Таблица К.1***Параметри за изпитване**

Тип стрелка	Скорост [km/h], посока			
				
0,08 – 0,12	15	15	15	15
0,08 – 0,12	120	40	120	40
0,034 – 0,056	15	15	15	15
0,034 – 0,056	120	80-100	120	80-100

Забележка: За изпитването може да е необходимо да се адаптира системата за управление на МТВ.

- Изпитването се извършва при сухи условия.
- Изпитването се извършва при ново и износено състояние на полюсните приставки и крайните части.
- Изпитването в условия на износване се извършва при максимално допустимото износване на кухината на триещата се повърхност или съответно на полюсната приставка, определено в спецификацията (вж. фигура 1).

*Фигура К.1***Максимално допустимо износване на кухината***Легенда*

X — максимално допустимо износване на кухината, изразено в mm

▼ **M5****Вариант за изпитване 1**

Това изпитване се прилага за промени на крайни части, изброени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [16]. Допускат се само отклонения от максимум 10 % за не повече от 5 размера.

По време на изпитването се извършва оптична проверка чрез видеозапис на всички крайни части. Страничните повърхности на всички крайни части и полюсни приставки на магнитно-релсовата спирачка трябва да бъдат боядисани в светли цветове.

Критерии за приемане:

- Няма механични повреди на никоя част на магнитно-релсовата спирачка;
- Няма доказателство за постоянно дерайлиране на магнитно-релсовата спирачка;

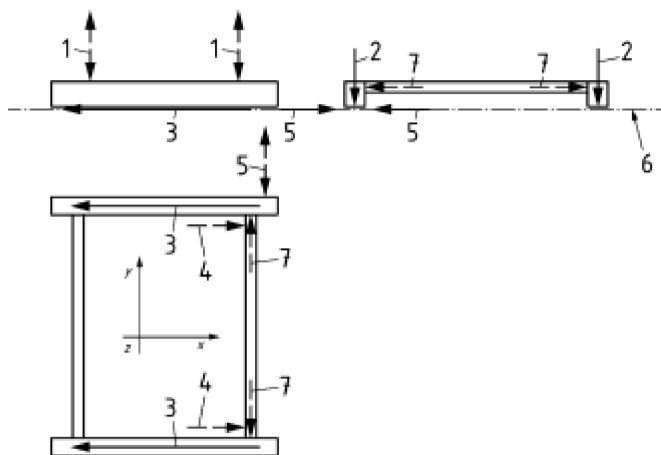
ЗАБЕЛЕЖКА: По време на спиране се допуска възникването на искри.

- Няма доказателства за контакт от страничната повърхност на магнитно-релсовата спирачка извън 55 mm във вертикална посока от главата на релсата.

Вариант за изпитване 2

Това изпитване се прилага за новопроектирани крайни части. В допълнение към вариант за изпитване 1 трябва да бъдат измерени страничните и надлъжните сили (вж. фигура 2) между магнитно-релсовата спирачка и талигата.

Фигура К.2

Преглед на предаването на спирачното усилие*Легенда*

- 1 сили на взаимодействие с рамата на талигата F_{BZ}
- 2 сила на привличане F_{HZ}
- 3 надлъжна сила $F_{B,x}$
- 4 спирачна сила F_x
- 5 странична сила F_Q
- 6 горна част на релсата
- 7 сили на взаимодействие

Критерии за приемане:

Критерии за приемане при вариант за изпитване 1:

- Странична сила F_Q и надлъжна сила $F_{B,x}$ при преминаване през стрелки и кръстовини в посока навътре:

Трябва да се вземе предвид действието на странична сила, равна на 0,18 пъти силата на магнитното привличане в посока навътре (към центъра на коловоза) в близост до крайните части едновременно с надлъжна сила, равна на 0,2 пъти силата на магнитно привличане.

▼ **M5**

- Странична сила F_Q и надлъжна сила $F_{B,x}$ при преминаване през стрелки и кръстовини в посока навън:

Трябва да се вземе предвид действието на странична сила, равна на 0,12 пъти силата на магнитно привличане в посока навън в близост до крайните части, едновременно с надлъжна сила, равна на 0,2 пъти силата на магнитно привличане.

- Изключителна странична сила F_Q в посока навътре (към центъра на коловоза) при преминаване през стрелки и кръстовини:

В измерванията, извършени досега върху возила, са идентифицирани сили в посока навътре до около 0,35 пъти силата на магнитно привличане (силно зависимо от състоянието на износване на стрелката и кръстовината при напречно движение).

- Изключителна странична сила F_Q в посока навън при преминаване през стрелки и кръстовини:

В измерванията, извършени досега върху возила, са идентифицирани сили в посока навън до около 0,23 пъти силата на магнитно привличане (силно зависимо от състоянието на износване на стрелката и кръстовината при напречно движение).

Вариант за изпитване 3

Това изпитване се прилага за новопроектирани крайни части. След вариант за изпитване 2 трябва да се извърши вариант за изпитване 3, ако се изисква измерване на изместването на стрелките. Разрешено е изпълнението на варианти 2 и 3 в един изпитвателен цикъл.

Измерване на изместването на стрелката:

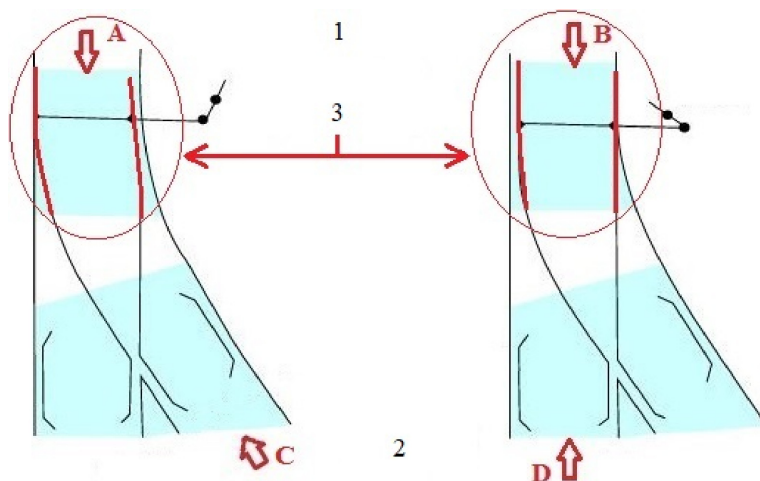
Стрелката е оборудвана с датчици за измерване на изместването на движещи се части, обозначени в червено на фигура 3 по-долу (зона на острието на езика).

Последователност на изпитването:

Последователността на изпитването се състои от извършване на 3 цикъла за позиция А, В, С и D при постоянна скорост. Скоростта на изпитването трябва да съответства на скоростта, предизвикваща максималния коефициент на триене (обикновено скорост около 15 km/h).

Фигура К.3

Измерване на изместването на стрелката:



▼ **M5**

Легенда

- 1 Острие на езика
- 2 Корен на езика
- 3 Зона, оборудвана с датчици

Критерии за приемане:

- Изместването за цикли от тип А и В от острието на езика до корена на езика на стрелката не трябва да надвишава 4,0 mm.
- Изместването за цикли от тип С и D от корена на езика до острието на езика на стрелката не трябва да надвишава 7,0 mm.

▼ M5

Допълнение Л

Промени в изискванията и преходни режими

За точки от TCOC, различни от изброените в таблица Л.1 и таблица Л.2, съответствието с „предходната TCOC“ (т.е. настоящият регламент, изменен с Регламент за изпълнение (ЕС) 2020/387 на Комисията*) предполага съответствие с настоящата TCOC, приложима от 28 септември 2023 г.

Промени с общ преходен режим с период от 7 години

За точките от TCOC, изброени в таблица Л.1, съответствието с предходната TCOC не предполага съответствие с версията на настоящата TCOC, приложима от 28 септември 2023 г.

Проекти, които вече са в етап на проектиране на 28 септември 2023 г., трябва да са в съответствие с изискването на настоящата TCOC от 28 септември 2030 г.

Проектите в етап на производство и подвижният състав в експлоатация не са засегнати от изискванията на TCOC, изброени в таблица Л.1.

Таблица Л.1

Преходен режим с период от 7 години

Точка(и) от TCOC	Точка(и) от предходната TCOC	Обяснение на промяната в TCOC
4.2.2.5, 7)	4.2.2.5, 7)	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [3]
4.2.2.10, 1)	4.2.2.10, 1)	Допълнителни изисквания
4.2.3.2.1, 2)	4.2.3.2.1, 2)	Промяна на изискването
4.2.3.7	4.2.3.7	Промяна на изискванията
4.2.4.3 7.1.1.5.2, 3)	4.2.4.3 6.2.7a	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [12]
4.2.4.5.1 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.5.5	4.2.4.5.1 4.2.4.5.2 4.2.4.5.3 4.2.4.5.5	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, поредни номера [13] и [14]
4.2.4.5.2, 4)	4.2.4.5.2, 4)	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [65]
4.2.4.5.2, 5)	4.2.4.5.2, 5)	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, поредни номера [67] или [68]
4.2.4.6.2, 6) 6.1.3.2, 1) 4.2.4.6.2, 8) 6.2.3.10, 1)	4.2.4.6.2, 6) 6.1.3.2, 1) 4.2.4.6.2, 8) 6.2.3.10, 1)	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [15]
4.2.6.2.4, 3)	4.2.6.2.4, 3)	Актуализирано позоваване на стандарта — отстраняване на позоваването на TCOC за високоскоростни превозни средства (HS TSI) от 2008 г.
4.2.5.3.2, 4a)	Няма изискване	Ново изискване
4.2.5.4, 7)	Няма изискване	Ново изискване в документацията да се записва наличието или не на комуникационни устройства

▼ M5

Точка(и) от ТСОС	Точка(и) от предходната ТСОС	Обяснение на промяната в ТСОС
4.2.7.1.4, 3)	4.2.7.1.4 Забележка	Ясно изискване относно това къде се изисква използването на фаровете в режим на проблясване/мигане
4.2.8.2.5, 1)	4.2.8.2.5, 1)	Разширение към системи за променлив ток
4.2.8.2.9.6, 3а) и 6.2.3.20	Не се прилага.	Ново изискване
4.2.8.2.9.7, 3) и 4) и 6.2.3.21	4.2.8.2.9.7, 3) и 4)	Промяна на параметъра
4.2.9.2.1 и 4.2.9.2.2	4.2.9.2.1 и 4.2.9.2.2	Развитие на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, пореден номер [28]
4.2.9.3.7 и 4.2.9.3.7а	Няма изискване	Ново изискване
4.2.10.2.1, 2) и 4.2.10.2.2, 2)	4.2.10.2.1, 2) и 4.2.10.2.2, 2)	Развитие на посочения стандарт Вж. също точка 7.1.1.4
4.2.12.2	4.2.12.2	Развитие на необходимата документация във връзка с развитието на изискванията
7.1.1.3, 1)	7.1.1.3, 1)	Ново изискване
7.1.6	Няма изискване	Този случай се отнася за новоразработена конструкция на возило, при която ETCS все още не е монтирана на борда, за да бъде подсистемата „Подвижен състав“ готова за монтирането на ETCS.
Точки, отнасящи се до допълнение Й-2, пореден номер [А] (с изключение на точка 3.2.2)	Точки, отнасящи се до допълнение Й-2, пореден номер [1]	ERA/ERTMS/033281 версия 5 заменя ERA/ERTMS/033281 версия 4, като основните промени се отнасят до управлението на честотите за граничните стойности на тока на смущение и затварянето на откритите въпроси. Преходният режим е определен в допълнение Б, таблица Б.1 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“

Промени с определен преходен режим

За точките от ТСОС, изброени в таблица Л.2, съответствието с предходната ТСОС не означава съответствие с настоящата ТСОС, приложима от 28 септември 2023 г.

Проекти, които вече са в етап на проектиране на 28 септември 2023 г., проектите в етап на производство и единиците в експлоатация трябва да отговарят на изискванията на настоящата ТСОС съгласно съответния преходен режим, посочен в таблица Л.2, считано от 28 септември 2023 г.

Таблица Л.2

Специфичен преходен режим

Точка(и) от ТСОС	Точка(и) от предходната версия на ТСОС	Обяснение на промяната в ТСОС	Преходен режим			
			Етапът на проектиране не е започнал	Етапът на проектиране е започнал	Етап на производство	единици в експлоатация
Точки, отнасящи се до спецификацията, посочена в допълнение Й-2, пореден номер [Б]	4.2.4.4.1, 4.2.5.3.4, 4.2.5.5.6, 4.2.8.2.9.8, 4.2.10.4.2	Идентифицирани са от край до край функциите, определени за влаковия интерфейс между бордовата ETCS и подвижния състав, включително разпоредбите за ЕО проверка	За новите функции на влаковия интерфейс, посочени в пореден номер [7], преходните режими са определени в допълнение Б, таблица Б.1 — Версия на системата ETCS на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“. За функциите на влаковия интерфейс, които не са променени в пореден номер [7], преходните режими са определени в допълнение Б, таблица Б.1 — частично изпълнение на изискванията на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“.			

▼ M5

Точка(и) от TCOC	Точка(и) от предходната версия на TCOC	Обяснение на промяната в TCOC	Преходен режим			
			Етапът на проектиране не е започнал	Етапът на проектиране е започнал	Етап на производство	единици в експлоатация
4.2.13	Няма изисквания	Изисквания за интерфейс, приложими към единици, оборудвани с бордова ETCS и предназначени да бъдат оборудвани с бордова система за автоматизирана експлоатация на влаковете (ATO) до степен на автоматизация 2.	Преходните режими за внедряването на бордовата система ATO са определени в допълнение Б; Таблица Б1 — Внедряване на бордовата система ATO на TCOC „Контрол, управление и сигнализация“			
Точки, отнасящи се до точка 3.2.2 от допълнение Й-2, пореден номер [А]	Точки, отнасящи се до точка 3.2.2 от допълнение Й-2, пореден номер [1]	ERA/ERTMS/033281 V5 заменя ERA/ERTMS/033281 V4, като основните промени се отнасят до управлението на честотите на границите за тока на смущенията и затварянето на откритите въпроси.	Преходният режим е определен в допълнение Б, таблица Б.1 от TCOC „Контрол, управление и сигнализация“			
7.1.1.3, точка 2, буква а)	7.1.1.3	Задължително ЕО сертифициране за специални возила	6 месеца		Не се прилага.	