Този документ е средство за документиране и не обвързва институциите

►**B** **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
►**M1**	Регламент (ЕС) 2016/919 на Комисията от 27 май 2016 година	L 158	1	15.6.2016 г.

Поправен със:

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

▼B

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)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

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

като има предвид, че:

(1) В член 12 от Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета ([2]) за създаване на Европейска железопътна агенция (Регламент за създаване на агенция) се изисква Европейската железопътна агенция (наричана по-долу „Агенцията“) да осигурява адаптиране на техническите спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) към техническия напредък, към пазарните тенденции и към социалните изисквания, както и да предлага на Комисията изменения в ТСОС, които счита за необходими.

(2) С Решение C(2010) 2576 от 29 април 2010 г. Комисията предостави мандат на Агенцията да разработва и преразглежда ТСОС с цел разширяване на техния обхват за цялата железопътна система в Европейския съюз. Съгласно условията на този мандат, от Агенцията бе поискано да разшири обхвата на ТСОС, отнасяща се за подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“, така че да бъде обхваната цялата железопътна система в ЕС.

(3) На 12 декември 2012 г. Агенцията издаде препоръка относно преработената ТСОС за подсистемата „Подвижен състав — локомотиви и пътнически подвижен състав“.

(4) С оглед да бъде следван техническият напредък и да се насърчава модернизацията, е необходимо новаторските решения да бъдат подкрепяни и тяхното прилагане да бъде разрешавано при известни условия. Когато се предлага новаторско решение, производителят или неговият упълномощен представител следва да заяви по какъв начин то се отклонява от или допълва съответния раздел на ТСОС, след което новаторското решение следва да бъде оценено от Комисията. Ако оценката е положителна, Агенцията следва да дефинира съответните функционални или интерфейсни спецификации за новаторското решение и да разработи съответните методи за оценка.

([1]) ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.

([2]) Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. за създаване на Европейска железопътна агенция („Регламент за създаване на Агенция“) (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1.)

▼B

(5) В определената с настоящия регламент ТСОС относно подвижния състав не са разгледани изцяло всички съществени изисквания. В съответствие с член 5, параграф 6 от Директива 2008/57/ЕО техническите аспекти, които не са обхванати, следва да бъдат определени като „открити въпроси“, които се уреждат нормативно с национални правила, приложими във всяка държава членка.

(6) Съгласно член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО държавите членки трябва да съобщят на Комисията и другите държави членки техническите правила, процедурите за оценка и проверка на съответствието, които се използват в конкретните случаи, както и информация, посочваща кои са отговорните органи за провеждането на тези процедури. Същото задължение следва да бъде спазвано и по отношение на откритите въпроси.

(7) Понастоящем железопътното движение се експлоатира съгласно действащите национални, двустранни, многонационални или международни споразумения. Важно е тези споразумения да не препятстват настоящия и бъдещия напредък по отношение на оперативната съвместимост. Следователно държавите членки следва да съобщават тези споразумения на Комисията.

(8) В съответствие с член 11, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО ТСОС относно подвижния състав следва да дава възможност, за ограничен период от време, в подсистемите да бъдат включвани несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост, ако отговарят на определени условия.

(9) Ето защо решения 2008/232/ЕО ([1]) и 2011/291/ЕС ([2]) на Комисията следва да бъдат отменени.

(10) С оглед да се избегнат излишни допълнителни разходи и административна тежест, решения 2008/23/ЕО и 2011/291/ЕС следва да продължат да се прилагат и след тяхната отмяна по отношение на подсистемите и проектите, посочени в член 9, параграф 1, буква а) от Директива 2008/57/ЕО.

(11) Мерките, предвидени в настоящия регламент, са в съответствие със становището на комитета, създаден по член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

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.

([1]) Решение 2008/232/ЕО на Комисията от 21 февруари 2008 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема „Подвижен състав“ на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове (ОВ L 84, 26.3.2008 г., стр. 132).

([2]) Решение 2011/291/ЕС на Комисията от 26 април 2011 г. относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата Подвижен състав — Локомотиви и пътнически подвижен състав на трансевропейската конвенционална железопътна система (ОВ L 139, 26.5.2011 г., стр. 1).

▼B

Член 2

1. Приетата ТСОС се прилага за подсистемата „Подвижен състав“, както е описана в точка 2.7 от приложение II към Директива 2008/57/ЕО, 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) подвижни съоръжения за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура.

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. Тази ТСОС не се отнася за съществуващия подвижен състав на железопътната система в Европейския съюз, който вече е влязъл в експлоатация по цялата или част от железопътната мрежа на която и да е държава членка на 1 януари 2015 г., освен в случаите, в които този подвижен състав е предмет на обновяване или модернизация съгласно член 20 от Директива 2008/57/ЕО и точка 7.1.2 от приложението.

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, модернизираните 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

1. По отношение на характеризираните като „открити въпроси“ аспекти, посочени в допълнение И към приложението към настоящия регламент, условията, които следва да се спазват при проверка на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са съответните национални правила, приложими в държавата членка, която дава разрешение за въвеждане в експлоатация на подсистемата, попадаща в обхвата на настоящия регламент.

([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

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;

в) органите, определени съгласно член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО за провеждане на процедурите за оценка и проверка на съответствието по отношение на откритите въпроси.

Член 5

1. По отношение на специфичните случаи, посочени в раздел 7.3 от приложението към настоящия регламент, условията, които следва да се спазват при проверка на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са съответните национални правила, приложими в държавата членка, която дава разрешение за въвеждане в експлоатация на подсистемата, попадаща в обхвата на настоящия регламент.

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

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;

в) органите, определени съгласно член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО за провеждане на процедурите за оценка и проверка на съответствието по отношение на специфичните случаи, посочени в раздел 7.3 от приложението.

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.

▼B

Член 8

1. По време на преходен период, приключващ на 31 май 2017 г., ще може да се издава сертификат за извършена проверка на подсистеми, съдържащи съставни елементи на оперативната съвместимост, за които няма издадена „ЕО“ декларация за съответствие или годност за употреба, при условие че са спазени разпоредбите, формулирани в раздел 6.3 от приложението.

2. Производството или модернизирането/обновяването на подсистема, в която се използват несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост, включително въвеждането в експлоатация, трябва да приключи през преходния период по параграф 1.

3. По време на преходния период по параграф 1:

а) причините за несертифициране на които и да е съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат ясно определени от нотифицирания орган преди издаването на „ЕО“ сертификат съгласно член 18 от Директива 2008/57/ЕО;

б) съгласно член 16, параграф 2, буква в) от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([1]) националните органи по безопасността трябва да докладват за използването на несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост, в контекста на процедурите за издаване на разрешителни, в своя годишен доклад съгласно член 18 от Директива 2004/49/ЕО.

4. След изтичането на една година от влизането в сила на настоящия регламент за новопроизвежданите съставни елементи на оперативната съвместимост е необходимо да има издадена „ЕО“ декларация за съответствие или годност за употреба.

Член 9

Декларацията за проверка на подсистема съгласно членове 16 и 18 от Директива 2008/57/ЕО и/или декларацията за съответствие на ново возило с типа съгласно член 26 от Директива 2008/57/ЕО, 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.

([1]) Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 29 април 2004 г. относно безопасността на железопътния транспорт в Общността и за изменение на Директива 95/18/ЕО на Съвета относно лицензирането на железопътните предприятия и Директива 2001/14/ЕО за разпределяне капацитета на железопътната инфраструктура и събиране на такси за ползване на железопътна инфраструктура и за сертифициране за безопасност (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 44).

▼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 член 6 от Директива 2008/57/ЕО. 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 Директива 2008/57/ЕО 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.

Въпреки това те продължават да се прилагат за:

а) подсистемите, разрешени в съответствие с тези решения;

б) случаите, посочени в член 9 от настоящия регламент;

в) проектите за нови, подновени или модернизирани подсистеми, които към датата на публикуване на настоящия регламент са в напреднал стадий на разработване, съответстват на съществуващо проектантско решение или са предмет на договор, изпълняван в съответствие с посоченото в точка 7.1.1.2 от приложението към настоящия регламент.

2. Решение 2008/232/ЕО продължава да се прилага по отношение на изискванията във връзка с шума и страничния вятър, при условията, посочени в точки 7.1.1.6 и 7.1.1.7 от приложението към настоящия регламент.

Член 12

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

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.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Въведение

1.1. Технически обхват

1.2. Географски обхват

1.3. Съдържание на настоящата 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

3.2.1. Общи изисквания, отнасящи се за поддръжката и експлоатацията

3.2.2. Изисквания, които са специфични за други подсистеми

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

4.3. Функционални и технически спецификации на интерфейсите

▼B

4.3.1. Интерфейс с подсистемата „Енергия“

4.3.2. Интерфейс с подсистемата „Инфраструктура“

4.3.3. Интерфейс с подсистемата „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

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

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 единици, предназначени за обща експлоатация

6.2.8. Оценка на влаковите 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

6.3. Подсистема, съдържаща съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация

6.3.1. Условия

6.3.2. Документация

6.3.3. Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с точка 6.3.1

7. Прилагане на изискванията

7.1. Общи правила за прилагане на изискванията

7.1.1. Прилагане на изискванията за новопроизведен подвижен състав

7.1.2. Обновяване и модернизиране на съществуващ подвижен състав

7.1.3. Правила, свързани със сертификатите за изследване на типа или проекта

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 от настоящата ТСОС

7.5.2. Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата ТСОС, но са предмет на изследователски проекти

7.5.3. Аспекти, които са от значение за железопътната система на ЕС, но не са включени в обхвата на ТСОС

▼C1

ДОПЪЛНЕНИЕ А — Буфери и система от винтови спрягове

ДОПЪЛНЕНИЕ Б — Габарит „Т“ за система с междурелсие 1 520 mm

ДОПЪЛНЕНИЕ В — Специални разпоредби за релсови специализирани самоходни машини (РССМ)

ДОПЪЛНЕНИЕ Г — Бордова система за измерване на енергия

ДОПЪЛНЕНИЕ Д — Антропометрични мерки на машиниста

ДОПЪЛНЕНИЕ Е — Видимост напред

ДОПЪЛНЕНИЕ Ж — Обслужване

ДОПЪЛНЕНИЕ З — Оценка на подсистемата „Подвижен състав“

ДОПЪЛНЕНИЕ И — Аспекти, за които няма техническа спецификация (открити въпроси)

ДОПЪЛНЕНИЕ Й — Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС

▼B

1. ВЪВЕДЕНИЕ

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 член 1 от Директива 2008/57/ЕО.

Конкретната подсистема е подвижният състав на железопътната система в ЕС, съгласно посоченото в раздел 2.7 от приложение II към Директива 2008/57/ЕО.

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 раздели 1.2 и 2.2 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО):

  — 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 член 1, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, 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.

1.2. **Географски обхват**

Географският обхват на настоящата ТСОС съответства на мрежата на цялостната железопътна система, която включва:

— мрежата на трансевропейската конвенционална железопътна система, както е описана в раздел 1.1 „Мрежа“ от приложение I към Директива 2008/57/ЕО,

— мрежата на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове, както е описана в раздел 2.1 „Мрежа“ от приложение I към Директива 2008/57/ЕО,

▼B

— други части на мрежата на цялостната железопътна система, в съответствие с разширението на обхвата, описано в раздел 4 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО,

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

1.3. **Съдържание на настоящата ТСОС**

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

а) посочен е нейният целеви обхват (глава 2);

б) определени са съществените изисквания за подсистемата на подвижния състав „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, както и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми (глава 3);

в) формулирани са функционалните и технически спецификации, на които трябва да отговарят подсистемата, и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми (глава 4);

г) определени са съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително европейските стандарти, необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на железопътната система на ЕС (глава 5);

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

е) посочена е стратегията за прилагане на настоящата ТСОС (глава 7);

ж) посочени са професионалните умения за съответния персонал, а също и здравословните и безопасни условия на труд, които се изискват при експлоатацията и поддръжката на подсистемата, както и за прилагането на настоящата ТСОС (глава 4).

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

2. ПОДСИСТЕМАТА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“ И НЕЙНИТЕ ФУНКЦИИ

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

Железопътна система на ЕС е разделена на подсистеми, както са определени в приложение II (раздел 1) към Директива 2008/57/ЕО.

а) Структурни области:

— инфраструктура;

— енергийна система;

— контрол, управление и сигнализация по железопътната линия;

— бордови контрол, управление и сигнализация,

— подвижен състав;

▼B

б) Функционални области:

— експлоатация и управление на трафика;

— поддръжка;

— телематични приложения за пътнически и товарни превози.

Всяка подсистема, с изключение за поддръжката, е разгледана в отделна ТСОС.

Подсистемата на подвижния състав, разгледана в настоящата ТСОС (както е дефинирана в раздел 1.1), има интерфейси с всички останали горепосочени подсистеми на железопътната система на ЕС; тези интерфейси се разглеждат в рамките на една цялостна система, която съответства на всички приложими ТСОС.

Също така, съществуват две ТСОС, описващи специфични аспекти на железопътната система и отнасящи се за няколко подсистеми, една от които е подсистемата на подвижния състав:

а) ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“ (TSI SRT);

б) ТСОС „Достъпност за лица с намалена подвижност“ (TSI PRM);

както и две ТСОС, отнасящи се за конкретни аспекти на подсистемата на подвижния състав:

в) относно шума (ТСОС „Шум“);

г) и относно товарните вагони.

В настоящата ТСОС не са повторени изискванията, които са формулирани в тези четири ТСОС по отношение на подсистемата на подвижния състав. Следователно, тези четири ТСОС също са валидни по отношение на подсистемата на подвижния състав, съгласно техните съответни обхвати и правила за прилагане.

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 Директива 2008/57/ЕО, член 2, буква в); 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.

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.

▼B

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.

ж) **„Многоцелева експлоатация“** има, когато се използва работна композиция, включваща повече от една влакови съставни единици:

— 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 1 кабина на машинист.

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.

2.2.2. *Подвижен състав:*

Определенията по-долу са класифицирани в четири групи, съответстващи на групите, посочени в раздел 1.2 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО.

А) Самоходни влакове с топлинно или електрическо задвижване:

а) **Неделимият 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.

б) **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).

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

Б) 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 отделяно 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 — **челен моторен вагон**.

▼B

В) Пътнически вагони и други подобни вагони:

Пътнически 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.

В пътническия вагон може да бъде разположена кабина за машинист. 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**.

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.

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

Г) Подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура

Релсовите специализирани самоходни машини (РССМ) са возила, специално проектирани за изграждане и поддържане на линиите и инфраструктурата. РССМ се използват в различни режими: работен режим, транспортен режим — като самоходни возила, транспортен режим — като прикачни возила.

Возилата за инспекция на инфраструктурата се използват за наблюдение на състоянието на инфраструктурата. Те функционират по същия начин както товарните или пътническите влакове, без да има различие между транспортния и работния режим.

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

2.3.1. *Типове подвижен състав*

Обхватът на настоящата ТСОС по отношение на подвижния състав, класифициран в четири групи, съответстващи на групите, посочени в раздел 1.2 от приложение I към Директива 2008/57/ЕО, се определя подробно както следва:

А) 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.

▼B

Изключване от обхвата:

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

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

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

В такъв случай и при условие че тези съоръжения не са изрично изключени от обхвата на Директива 2008/57/ЕО, се прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (във връзка с националните правила).

Б) 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 прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (във връзка с националните правила).

В) 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 фургони, вагони за превоз на автомобили, сервизни возила и др.); те попадат в обхвата на настоящата ТСОС в качеството си на возила, свързани с превоза на пътници.

Изключване от обхвата на настоящата ТСОС:

— Товарните вагони не са в обхвата на настоящата ТСОС; те 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).

▼B

— Возилата, които са предназначени да превозват моторни превозни средства (с пътници в моторните превозни средства) не са в обхвата на настоящата ТСОС; в случай че са предназначени да бъдат експлоатирани по железопътната мрежа на ЕС се прилагат членове 24 и 25 от Директива 2008/57/ЕО (във връзка с националните правила).

Г) Подвижно оборудване за изграждане и поддръжка на железопътна инфраструктура

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

— Се движи на собствени колела за движение върху релси и

— Проектиран е така, че да бъде откриван от система за определяне местоположението на влаковете с цел управление на движението и

— В случая на релсовите специализирани самоходни машини (РССМ) — ако те са в транспортна (предназначена за придвижване) конфигурация, самоходни или прикачни.

Изключване от обхвата на настоящата ТСОС:

По отношение на релсовите специализирани самоходни машини (РССМ), тяхната работна конфигурация е извън обхвата на настоящата ТСОС.

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

3.1. **Елементи на подсистемата „Подвижен състав“, които отговарят на съществените изисквания**

В следната таблица са посочени съществените изисквания, както са определени и номерирани в приложение III към Директива 2008/57/ЕО, които са взети предвид в спецификациите, формулирани в глава 4 от настоящата ТСОС.

Елементи на подвижния състав, които съответстват на съществени изисквания

Забележка: в списъка са включени само точките от раздел 4.2, които съдържат изисквания.

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
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				
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 2.2.3
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 преминаване 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
4.2.3.4.2.1	Гранични 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
4.2.3.4.3	Еквивалентна коничност	1.1.1 1.1.2				2.4.3

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
4.2.3.4.3.1	Проектни стойности за нови профили на колела	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 характеристики на колелата	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.3	Регулируеми колооси за различни междурелсия	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.6	Минимален радиус на кривата	1.1.1 2.1.1				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
4.2.4.4.1	Команда за аварийно спиране	2.4.1				2.4.3
4.2.4.4.2	Команда за спиране при нормално движение					2.4.3
4.2.4.4.3	Пряка команда за спиране					2.4.3
4.2.4.4.4	Команда за електродинамично спиране	1.1.3				
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
4.2.4.5.2	Аварийно спиране	1.1.2 2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.3	Работно спиране					2.4.3
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 в спряло 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			

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
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
4.2.4.8.3	Индукционна спирачка					2.4.3
4.2.4.9	Указания за състоянието на спирачката 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	Високоговорителна уредба: 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				
4.2.5.6	Външни врати: конструктивна система	1.1.3 2.4.1				
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 тунелите					2.4.3

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
4.2.6.2.4	Страничен вятър	1.1.1				
4.2.6.2.5	Аеродинамично въздействие върху коловозите с баластова призма	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.1	Фарове					2.4.3
4.2.7.1.2	Предни сигнални светлини	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.3	Задни сигнални светлини	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.4	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 (локомотивната свирка)	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	Тягово действие					2.4.3 2.6.3
4.2.8.2 от 4.2.8.2.1 до 4.2.8.2.9	Електрозахранване					1.5 2.4.3 2.2.3
4.2.8.2.10	Електрическа защита на влака	2.4.1				
4.2.8.3	Дизелови и други топлинни системи за задвижване	2.4.1				1.4.1
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
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		
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

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
4.2.9.2.1	Предно (челно) стъкло —механични характеристики	2.4.1				
4.2.9.2.2	Предно стъкло — оптични характеристики					2.4.3
4.2.9.2.3	Предно 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	Дисплеи 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
4.2.9.3.6	Дистанционно управление чрез радиовръзка от персонала при маневриране	1.1.1				
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
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				
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 на системата за изпразване на тоалетните					1.5
4.2.11.4	Оборудване за пълнене с вода			1.3.1		
4.2.11.5	Интерфейс за пълнене с вода					1.5
4.2.11.6	Специални изисквания за гариране на влаковете					1.5
4.2.11.7	Оборудване за зареждане с гориво					1.5

▼B

Точка на позоваване	Елемент на подсистема „Подвижен състав“	Безопасност	Надеждност — разполагаемост	Здраве	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
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 1.6.2 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

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

Някои съществените изисквания, които в приложение III към Директива 2008/57/ЕО са класифицирани като „общи изисквания“ или „специфични за други подсистеми“, имат отражение върху подсистемата на подвижния състав; по-долу са посочени тези от тях, които не са отразени в настоящата ТСОС или са отразени по ограничен начин.

3.2.1. *Общи изисквания, отнасящи се за поддръжката и експлоатацията*

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

Съществените изисквания, които не са отразени в настоящата ТСОС, са следните:

1.4. **Опазване на околната среда**

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

Това съществено изискване е отразено в съответните действащи европейски разпоредби.

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

Това съществено изискване е отразено в съответните действащи европейски разпоредби.

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

Това съществено изискване е отразено в съответните действащи европейски разпоредби (по-специално в ТСОС „Шум“ и ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г. (HS RST TSI 2008) за периода докато целият подвижен състав бъде обхванат от ТСОС „Шум“.

▼B

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

Това съществено изискване попада в обхвата на спецификацията „Инфраструктура“.

2.5. **Поддръжка**

Тези съществени изисквания са от значение в рамките на обхвата на настоящата ТСОС, в съответствие с раздел 3.1 от нея, единствено по отношение на техническата документация за поддръжката, свързана с подсистема „Подвижен състав“; съществените изисквания по отношение на инсталациите за поддръжка не са включени в обхвата на настоящата ТСОС.

2.6. **Експлоатация**

Тези съществени изисквания са от значение в рамките на обхвата на настоящата ТСОС, в съответствие с раздел 3.1 от нея, по отношение на експлоатационната документация, свързана с подсистема „Подвижен състав“ (съществени изисквания 2.6.1 и 2.6.2) и на техническата съвместимост на подвижния състав с правилата за експлоатация (съществени изисквания 2.6.3).

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

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

Изискванията към подсистемата на подвижния състав, които допринасят за изпълнението на тези съществени изисквания, са посочени в раздел 3.1 от настоящата ТСОС; съответните съществени изисквания са формулирани в точки 2.2.3 и 2.3.2 от приложение III към Директива 2008/57/ЕО.

Другите съществени изисквания не попадат в обхвата на настоящата ТСОС.

4. ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ПОДСИСТЕМАТА „ПОДВИЖЕН СЪСТАВ“

4.1. **Въведение**

4.1.1. *Общи положения*

1) Железопътната система на ЕС, която е предмет на Директива 2008/57/ЕО 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.

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.

▼B

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 раздели 4.2 и 4.6 на настоящата ТСОС. Също така, за тези характеристики се изисква да бъдат посочвани в техническата документация на подвижния състав, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС.

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 подреждане в композицията. Допълнителна информация по този въпрос е дадена в точки 6.2.8 и 6.2.9.

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 система 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.

▼B

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

— Релсови специализирани самоходни машини (РССМ)

— Возила за инспекция на инфраструктурата.

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.

— 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 ТСОС, 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 ТСОС, 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 ТСОС 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),

▼B

— 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 (РССМ).

2) Съвместимостта между категорията влакова съставна единица и действието ѝ в тунели е посочена в ТСОС 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 ТСОС, искащата оценка страна трябва като минимум да посочи категория А; критериите за избор на категория Б са дадени в ТСОС 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 ТСОС, 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. Класификация

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

— 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 член 5, параграф 8 от Директива 2008/57/ЕО; 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“.

▼B

4.2.1.2. Открити въпроси

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

   Също така, в допълнение И е посочено дали откритите въпроси се отнасят до техническата съвместимост със железопътната мрежа; за тази цел допълнение И е разделено на две части:

   — Открити въпроси, които се отнасят за техническата съвместимост между возилото и железопътната мрежа.

   — Открити въпроси, които не се отнасят за техническата съвместимост между возилото и железопътната мрежа.

2) Съгласно изискването в член 5, параграф 6 и член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, откритите въпроси се решават чрез прилагането на национални технически правила.

4.2.1.3. Аспекти на безопасността

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 оценява 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.

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:

▼B

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.

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, полуавтоматични или ръчни):

— крайните спрягове трябва да имат еластична система за скачване, която може да издържа на силите, дължащи се на предвидените експлоатационни или спасителни условия,

— Типът на 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.

▼B

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).

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

б-2) Съвместимост между влаковите съставни единици

За влаковите 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:

1) Буферите и винтовите спрягове трябва да се инсталират в съответствие с точки А.1 — А.3 от допълнение А.

▼B

2) Размерите и разположението на спирачните въздухопроводи и маркучи, съединенията и крановете трябва да съответстват на следните изисквания:

— Връзката между спирачния въздухопровод и въздухопровода към главния въздушен резервоар трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 2.

— Отворът на съединителната глава на автоматичната пневматична спирачка трябва да сочи наляво, като се гледа към края на возилото.

— Отворът на съединителната глава за въздухопровода към главния въздушен резервоар трябва да сочи надясно, като се гледа към края на влаковата съставна единица.

— Крайните кранове трябва да съответстват на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 3.

— Страничното разположение на спирачните въздухопроводи и кранове трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 4.

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).

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

— 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).

▼B

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.

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) 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), трябва да отговарят на следните изисквания („Бернския правоъгълник“):

— За влаковите съставни единици, оборудвани с винтови спрягове и странични буфери, пространството за работа на персонала трябва да е в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 6.

— 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. Проходи

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

▼B

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

3) Изискванията, свързани с вратата към прохода, когато 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.

3) Статичната и динамична якост (умора) на кошовете на возилата е от значение, за да се гарантира изискваната безопасност на пътниците и конструктивната цялост на возилата по време на влакови и маневрени операции. Следователно, конструкцията на всяко возило трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 7. Категориите подвижен състав, които трябва да се вземат предвид, отговарят на категория „L“ — за локомотивите и челните моторни вагони и категории „PI“ или „PII“ — за всички други типове возила в рамките на обхвата на настоящата ТСОС, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 7, точка 5.2.

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, индекс 7, точка 9.2.

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 посоченото по-горе се изискват като минимум) в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 7, 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.

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

7) Допусканията за аеродинамично натоварване трябва да са описаните в точка 4.2.6.2.2 от настоящата ТСОС (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.

▼B

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 (РССМ).

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 развиват 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 в зоните с хора

— намаляване на риска от качване на вагоните един върху друг,

— намаляване на риска от дерайлиране,

— ограничаване на последствията от удар в препятствие по релсите.

С цел изпълнение на тези функционални изисквания, влаковите съставни единици трябва да съответстват на подробните изисквания, формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8 във връзка с проектната категория за удароустойчивост C-I (съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8, таблица 1, раздел 4), освен ако по-долу е посочено друго.

Ще бъдат разгледани следните четири базови сценария на сблъсък:

— сценарий 1:: челен сблъсък между две еднакви 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 др.)

Тези сценарии са описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8, таблица 2 в раздел 5.

▼B

6) В рамките на обхвата на настоящата ТСОС, правилата за прилагане от таблица 2 в спецификацията, посочена по-горе в точка 5, се допълват със следното пояснение: прилагането на изискванията във връзка със сценарии 1 и 2 по отношение на локомотиви, които:

— са оборудвани с автоматични централни буферни спрягове

— и които могат да упражняват теглителна сила над 300 kN

е открит въпрос.

Забележка: такава голяма теглителна сила е необходимо да могат да упражняват тежкотоварните локомотиви, използвани за превоз на товари.

7) Поради тяхната специфична конструкция, за локомотивите с една „централна кабина“ е допустимо като алтернативен метод за доказване на съответствие с изискването във връзка със сценарий 3 да бъде доказано съответствие със следните критерии:

— рамата на локомотива трябва да е проектирана в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8, категория L (както вече е посочено в точка 4.2.2.4 от настоящата ТСОС);

— разстоянието между буферите и предното стъкло на кабината на машиниста трябва да е поне 2,5 m.

8) В настоящата ТСОС са определени изискванията за удароустойчивост, приложими в рамките на нейния обхват; следователно приложение А от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8, не се прилага. Изискванията от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 8, раздел 6, са валидни във връзка с горепосочените базови сценарии за сблъсък.

9) 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, индекс 8, таблица 3 от раздел 5 и в раздел 6.5.

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 машин (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 подпира 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.

7) Геометрията на постоянно вградените места за захващане с крик/кран трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 9, точка 5.3; геометрията на разглобяемите места за захващане с крик/кран трябва да съответства на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 9, точка 5.4.

8) Маркирането на местата за захващане с кран трябва да бъде направено със знаци, съответстващи на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 10.

9) При проектирането на конструкцията трябва да бъдат отчетени товарите, които са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 11, точки 6.3.2 и 6.3.3; 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, индекс 11, точка 9.2.

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

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.

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

▼B

приспособленията за захващане на тези устройства трябва да се проектират в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 12, 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

1) Необходимо е да бъдат определени следните състояния на натоварване, които са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й1, индекс 13, точка 2.1:

— Проектна маса при извънреден полезен товар

— Проектна маса при нормален полезен товар

— Проектна маса в работен режим

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.

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, индекс 13; 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)

▼B

— 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*

4.2.3.1. Габарити

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 от настоящата ТСОС.

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, индекс 14.

По време на преходен период с продължителност 3 години след началната дата на прилагането на настоящата ТСОС, с оглед постигане на техническа съвместимост със съществуваща национална жп мрежа, се допуска като алтернативна възможност планираното основно очертание на габарита на влаковата съставна единица да се определя в съответствие с националните технически правила, които са нотифицирани за тази цел.

Това не трябва да препятства достъпа до националната жп мрежа на подвижен състав, съответстващ с изискванията на ТСОС.

4) В случай че влаковата съставна единица е обявена за съответстваща на едно или няколко от следните основни очертания на габарита: GI1, GI2 или GI3, включително съответните основни очертания на габарита, отнасящи се за ниската част: GIC1, GIC2 или GIC3, както са формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 14, съответствието се установява по кинематичния метод, формулиран в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 14.

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

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

▼B

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 ТСОС „Енергия“ (TSI ENE) и използвано за изчисляване на механичния кинематичен габарит, се обосновава с изчисления или измервания, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 14.

За влаковите съставни единици, предназначени да работят върху системи с междурелсие от 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 ТСОС „Енергия“; необходимо е да се вземе предвид избраната геометрия на плъзгача на пантографа: двете допустими възможности са определени в точка 4.2.8.2.9.2 от настоящата ТСОС.

4.2.3.2. Натоварване на ос и на колело

4.2.3.2.1. Параметър „натоварване на ос“

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

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 от настоящата ТСОС:

— Масата на ос (за всяка ос) за трите състояния на натоварване (както е определена в точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС и се изисква да бъде част от документацията).

— 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 от настоящата ТСОС да бъде част от документацията).

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

▼B

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

4.2.3.2.2. Натоварване на колелата

1) Отношението на разликата на натоварванията на колелата към натоварването на оста $\Delta qj = (Ql - Qr)/(Ql + Qr)$ 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.

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

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

1) За влаковите съставни единици, предназначени да бъдат експлоатирани по системи с междурелсие различно от 1 520 mm, съвкупността от характеристики на подвижния състав за съвместимост с целеви системи за определяне на местоположението на влаковете са дадени в точки 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 и 4.2.3.3.1.3.

Следва да се имат предвид точките в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1 от настоящата ТСОС (към която има препратка също в приложение А, индекс 77 от ТСОС за контрол, управление и сигнализация в конвенционалната железопътна система — CCS TSI).

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

4.2.3.3.1.1. Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак на база коловозни електрически вериги

— **Геометрия на возилото**

1) Максимално допустимото разстояние между 2 последователни оси е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.2.1. (разстоянието a1 на фигура 1).

▼B

2) Максимално допустимото разстояние между края на буфера и първата ос е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точки 3.1.2.5. и 3.1.2.6. (разстоянието b1 на фигура 1).

3) Минимално допустимото разстояние между крайните оси на дадена влакова съставна единица е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точки 3.1.2.4.

— **Конструкция на возилото**

4) Минималното натоварване на ос при всички състояния на натоварване е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.7.

5) Електрическото съпротивление между повърхностите на търкаляне на противоположните колела на дадена колоос е зададено в спецификацията, посочена в точка 3.1.9 от допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.9, като методът за измерване е специфициран в същата точка.

6) За електрически влакови съставни единици, оборудвани с пантограф, минимално допустимата стойност за импеданса между пантографа и всяко колело на влака е зададена в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.2.2.1.

— **Отделяне на изолиращи материали**

7) Ограниченията за използване на оборудване за опесъчаване са формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.4; като част от тази спецификация са включени „характеристики на пясъка“.

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.

8) Ограниченията за използване на спирачни калодки от композитни материали са дадени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.6.

— **Електромагнитна съвместимост**

9) Изискванията във връзка с електромагнитната съвместимост са формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точки 3.2.1. и 3.2.2.

10) Ограниченията за използване на спирачни калодки от композитни материали са дадени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.2.2.

4.2.3.3.1.2. Характеристики на подвижния състав за съвместимост със системи за установяване на наличието на влак, базиращи се на броячи на колооси

— **Геометрия на возилото**

1) Максимално допустимото разстояние между 2 последователни оси е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.2.1.

2) Минимално допустимото разстояние между крайните оси на дадена влакова съставна единица е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.2.2.

3) В случай че става въпрос за края на дадена влакова съставна единица, която е предназначена за скачване, минимално допустимото разстояние между края и първата ос на единицата е равно на половината от стойността, зададена в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.2.2.

▼B

4) Максимално допустимото разстояние между края и първата ос е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точки 3.1.2.5 и 3.1.2.6 (разстоянието b1 във фигура 1).

— **Геометрия на колелата**

5) Геометрията на колелата е специфицирана в точка 4.2.3.5.2.2 от настоящата ТСОС.

6) Минималният колесен диаметър (в зависимост от скоростта) е зададен в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.3.

— **Конструкция на возилото**

7) Пространството без метал около колелата е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.3.5.

8) Характеристиките на материала на колелата по отношение на магнитно поле са зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.3.6.

— **Електромагнитна съвместимост**

9) Изискванията във връзка с електромагнитната съвместимост са формулирани в спецификация, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точки 3.2.1. и 3.2.2.

10) Граничните нива на електромагнитните смущения при използване на индукционни спирачки или на магнитно-релсови спирачки, са зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.3.2.

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

— **Конструкция на возилото**

1) Металната конструкция на возилото е специфицирана в спецификацията, посочена в допълнение Й-2, индекс 1, точка 3.1.7.2.

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.

▼B

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.

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 от настоящата ТСОС, както и в документацията по поддръжката, описана в точка 4.2.12.3 от настоящата ТСОС.

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, индекс 15.

2) За влаковите съставни единици, предназначени за работа върху междурелсия с други размери се обявява, когато е необходимо, специфичен случай (налично хармонизирано правило за съответната мрежа).

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.

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, индекс 16.

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.

▼B

а) Технически изисквания

3) 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 стандартните условия, формулирани в техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

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 от настоящата ТСОС; процедурата за оценка на съответствието с изискванията е описана в точка 6.2.3.4 от настоящата ТСОС.

4) 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 ТСОС „Инфраструктура“ (TSI INF), както и в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16.

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 от настоящата ТСОС.

5) В техническата документация, описана в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС, 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}, B_{max} и B_{qst}) са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16, както и съответните изменения, формулирани в техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

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 ТСОС.

▼B

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 ТСОС.

4.2.3.4.2.1. Гранични стойности за безопасност при движение

1) Граничните стойности за безопасност при движение, на които влаковата съставна единица трябва да отговаря, са зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 17, и допълнително за влакове, предназначени за работа в условия на недостиг на надвишение в размер над 165 mm — съответно в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 18, в съответствие с измененията, формулирани в техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

4.2.3.4.2.2. Гранични стойности за натоварване на коловозите

1) Граничните 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, индекс 19, в съответствие с измененията, формулирани в техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

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

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

▼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.

4.2.3.5. 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, индекс 20.

2) Свързването на коша към талигата трябва да съответства на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 21.

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, индекс 20, 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.

▼B

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.

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

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 от настоящата ТСОС.

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 междурелсие.

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	

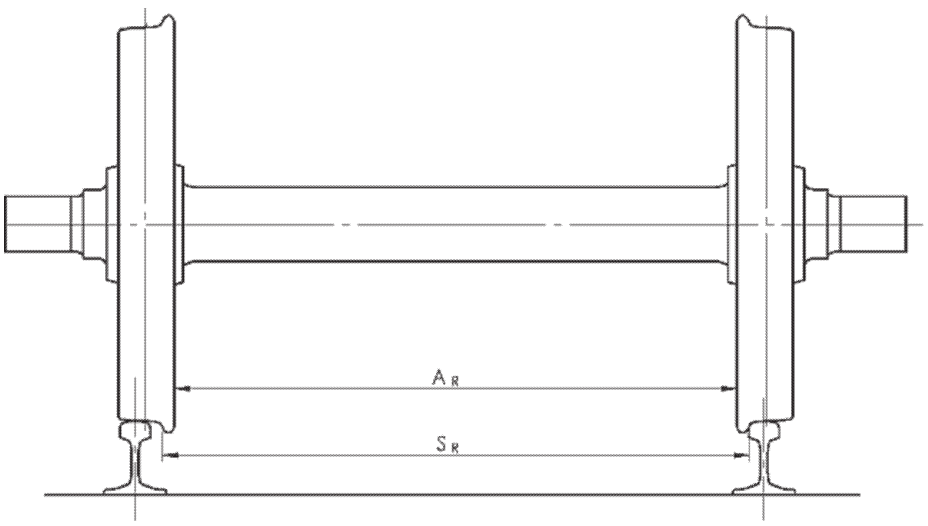
▼B

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 ненатоварено 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 спомагат 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).

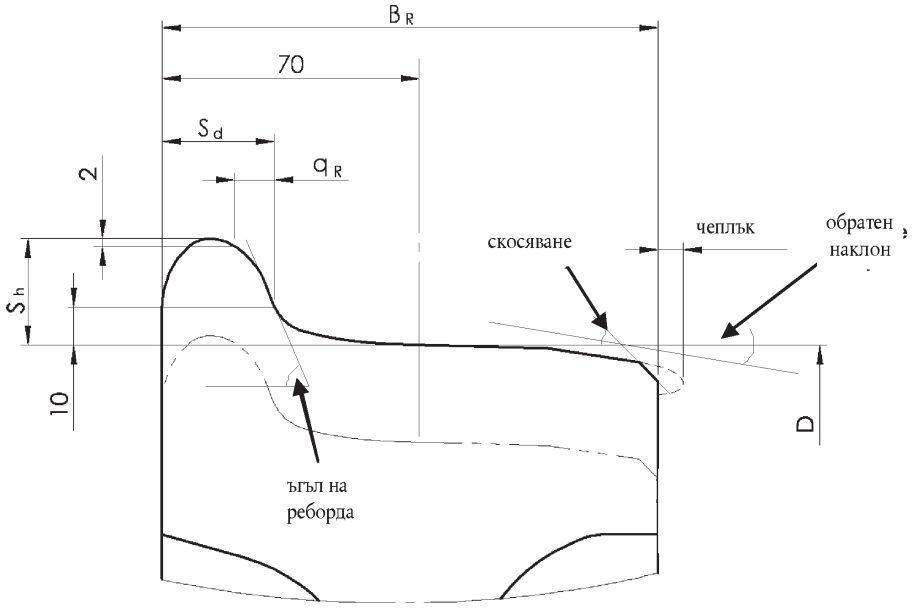
Таблица 2

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.

4.2.3.5.2.3. Регулируеми колооси за различни междурелсия

1) Това изискване се отнася за влаковите съставни единици, оборудвани с регулируеми колооси за различни междурелсия, с превключване между междурелсието 1 435 mm и друго междурелсие, попадащо в приложното поле на настоящата ТСОС.

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

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

4) Ако колооста е оборудвана със спирачно оборудване, трябва да се гарантира разполагането и застопоряването на това оборудване в съответното правилно положение.

5) Процедурата на оценката на съответствието с изискванията, посочени в настоящата точка, е открит въпрос.

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.

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

3) Височината на долния край на релсочистителя над самата релса трябва да бъде:

— минимум 30 mm при всякакви условия,

— максимум 130 mm при всякакви условия,

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

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

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

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

▼B

4.2.4. *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 спрян 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 „ламбда“ 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.

5) Минималното спирачно 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 спирачното 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 спирачна функция, използвана по време на експлоатация за работно и аварийно спиране.

2) спирачна функция за застопоряване, използвана по време на застопоряване на влака, която позволява прилагането на спирачна сила без никаква налична енергия на борда за неограничен период от време.

Главната спирачна функция на влака трябва да бъде:

3) цялостна и непрекъсната: сигналът за включване на спирачката 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 спирачката във всички возила на влака.

5) Допуска се главната спирачна функция да бъде допълнена с допълнителни спирачни системи, описани в точка 4.2.4.7 (електродинамично спиране — спирачна система, свързана с тягова система) и/или точка 4.2.4.8 (спирачна система, независеща от условията на сцепление).

▼B

6) При проектирането на спирачната система следва да се взема предвид топлинното разсейване на спирачна енергия, което не трябва да причинява никакви щети на елементите на спирачната 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 спирачните елементи, също трябва да се вземе предвид при проектирането на подвижния състав.

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.

▼B

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 разпореди 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/s^3.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). *Забележка:* разглежда се включване от машиниста или от системата за контрол, управление и сигнализация. Включването от пътници (алармен сигнал) не е свързано с този сценарий.	Смъртни случаи	2 (не се допуска причиняване от единичен отказ)

▼B

		Изискване за безопасност, което трябва да бъде спазено	
	Отказ със съответен сценарий за опасност	Съответстваща сериозност/ последица, която трябва да се пред-отврати	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 ≥ 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. *Забележка:* 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.

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, индекс 22 „Изисквания към спирачната система на влакове, теглени от локомотив“ са определени принципите, които трябва да се прилагат.

▼B

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.

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 самозаключваща се чрез механично устройство. Отключването на тази позиция трябва да е възможно само с целенасочено действие.

3) Включването на внезапната спирачка трябва да е възможно да се извършва също така чрез бордовата система за контрол, управление и сигнализация, дефинирана в ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ (TSI CCS).

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

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

— изключване на цялата теглителна сила за по-малко от 2 секунди; това изключване не трябва да може да бъде преустановявано, докато командата за тягата не бъде отменена от машиниста,

— забрана на всички команди или действия за „изключване на спирачката“.

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.

▼B

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.

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.

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).

▼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 спряно 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

1) Спирачното действие (намаляване на скоростта = F(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, индекс 23, 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, индекс 24).

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.

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 m/s^2; това изискване е свързано с надлъжното съпротивление на коловоза.

▼B

4.2.4.5.2. Аварийно спиране

Време на реагиране:

1) За единиците, оценявани в неделима композиция (неделими композиции) или предварително установена композиция (предварително 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

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 така точка 4.2.4.3: спирачната система трябва да е съвместима със спирачната система, съответстваща на изискванията на Международния съюз на железниците — UIC).

_____

(*) оценявано въз основа на общата спирачна сила или на налягането в спирачните цилиндри, в случай на пневматична спирачна система; дефиниция съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 25, точка 5.3.3.

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, индекс 26; 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 (ламбда).

В спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 25, в точка 5.12 е изяснено как от изчислението на отрицателното ускорение или от спирачния път на влаковата съставна единица могат да бъдат получени други параметри (спирачен процент (ламбда), спирачна маса).

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.

▼B

— Влошен режим: съответства на повредите (отказите), разгледани в точка 4.2.4.2.2, опасност № 3, и на номинални стойности на коефициентите на триене използвани във фрикционното спирачно оборудване. При влошения режим се разглеждат възможни единични повреди (откази); за тази цел спирачното действие при аварийно спиране се определя за случая с такъв отказ на единичен елемент, водещ (или съответно откази на единични елементи, водещи) до най-дълъг спирачен път, като съответният отказ трябва да бъде ясно определен (с посочване на засегнатия компонент и на режима, в който е настъпила повредата, както и 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 температурата и влажността (вж. спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 27, точка 5.3.1.4).

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.

8) За всяко състояние на натоварване най-ниският резултат (т.е. резултатът, водещ до най-дълъг спирачен път) от изчисленията на „спирачното действие при аварийно спиране в нормален режим“ при максималната проектна скорост (преразгледан в съответствие с резултатите от изпитванията, изисквани по-горе) се записва в техническата документация, определена в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

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, спирачният път в случай на „спирачно действие при аварийно спиране в нормален режим“ не трябва да надхвърля следните стойности при състояние на „нормално натоварване“:

▼B

— 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.

4.2.4.5.3. Работна спирачка

Изчисляване на отрицателното ускорение:

1) За всички единици изчисляването на максималното спирачно действие при работно спиране се извършва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 28, при спирачната система в нормален режим, с номинална стойност на коефициентите на триене, използвани във фрикционното спирачно 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.

Максимално спирачно действие при работно спиране:

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

Забележка: Дадена държава членка може да поиска, по съображения за безопасност, спирачното действие при аварийно спиране да е по-голямо от максималното спирачно 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.

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 (РССМ) 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.

▼B

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 захранване и в постоянно неподвижно състояние при наклон 40 ‰.

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, индекс 29. 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.

▼B

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

4.2.4.6.1. Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса

1) Спирачната система на дадена влакова съставна единица трябва да бъде проектирана по такъв начин, че за постигането на действието на внезапната спирачка (включително с електродинамично спиране, ако то допринася за това действие) и на действието на работната спирачка (без електродинамично спиране) да не е необходима изчислена стойност на сцеплението колело/релса за всяка колоос в скоростния интервал > 30 km/h и < 250 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 km/h и < = 350 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.

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 закръглят до втория знак след десетичната запетая.

4.2.4.6.2. Система за защита срещу приплъзване на колелата

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.

▼B

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 спирачни челюсти по движещата се повърхност на колелата, и които имат спирачно действие, базиращо се 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 спирачни челюсти по движещата се повърхност 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: аварийна 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 внезапната 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.

6) Системата за защита срещу приплъзване на колелата трябва да се проектира в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 30 точка 4; процедурата за проверка 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 специфицирана в точка 6.2.3.10.

Съответните елементи на системата за защита срещу приплъзване на колелата се вземат предвид при анализа за 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, индекс 30, точка 4.2.4.3.

▼B

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

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

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

4.2.4.8. Спирачна система, независеща от условията на сцепление

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 внезапната 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:

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

4) 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 вид анализ трябва да се има предвид в рамките на анализа на безопасността, предвиден от изискване за безопасност № 3, формулирано в точка 4.2.4.2.2 за аварийната спирачна функция.

▼B

4.2.4.8.2. Магнитно-релсова спирачка

1) Препратка към изискванията за магнитно-релсовите спирачки, специфицирани в подсистема „Контрол, управление и сигнализация“, е дадена в точка 4.2.3.3.1 от настоящата ТСОС.

2) Допуска се използването на магнитно-релсова спирачка като внезапна 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, индекс 31.

4) Магнитно-релсова спирачка не трябва да се използва при скорости над 280 km/h.

4.2.4.8.3. Индукционна спирачка

1) Настоящата точка се отнася единствено за индукционните спирачки, които създават спирачна сила между подвижния състав и релсата.

2) Изискванията за индукционните спирачки, специфицирани в подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“, са посочени в точка 4.2.3.3.1 от настоящата ТСОС.

3) Условията за използване на индукционни спирачки не са хармонизирани (по отношение на тяхното въздействие за нагряване на релсата и вертикалната сила).

Следователно изискванията, на които трябва да отговарят индукционните спирачки, са открит въпрос.

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

4.2.4.9. Индикация за състоянието на спирачките и за повреди

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

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,

▼B

— 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).

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.

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, изискваното 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.

▼B

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 захранван 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 авариралия 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 авариралия влак.

4) Необходимо е спирачното действие, упражнявано от авариралия 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) Това изискване не се отнася за влакови съставни единици, които се експлоатират във влакова композиция под 200 тона (състояние на натоварване „проектна маса в работен режим“).

4.2.5. *Параметри, свързани с пътниците*

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

— 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

▼B

— 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.

4.2.5.1. Санитарни системи

1) Ако във влаковата съставна единица има кран за вода, визуален знак трябва ясно да указва, че водата от крана не е питейна, освен ако водата от крана съответства на изискванията от Директива 98/83/ЕО на Съвета ([1]).

2) Санитарните системи (тоалетни, умивални, оборудване за бар/ресторант), когато има такива, не трябва да позволяват изпускането на никакво вещество, което може да е вредно за здравето на хората или за околната среда. Изпусканите вещества (т.е. изпусканата пречистена отпадъчна вода; тук не се включва директно изпускане на сапунена вода от умивалните) трябва да са в съответствие със следните директиви:

— Бактериалното съдържание във водата, 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.

— При процесите на пречистване не трябва да се използват вещества, които са включени в приложение I към Директива 2006/11/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([3]) относно замърсяване, причинено от определени опасни вещества, изпуснати във водната околна среда на Общността.

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

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.

([1]) Директива 98/83/ЕО на Съвета от 3 ноември 1998 г. относно качеството на водите, предназначени за консумация от човека (ОВ L 330, 5.12.1998 г., стр. 32).

([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).

([3]) 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

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.

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).

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 спирачно 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.

▼B

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) Алармената 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 алармената устройство за пътниците и трябва да спира звуковия сигнал в кабината.

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 спрян 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 че, че даден влак потегля от перона през времевия 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.

▼B

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 A, 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.

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.).

▼B

2) Необходимо е да се реализира и документира предаването на сигнали между влаковата съставна единица и друга прикачена единица (други прикачени единици) в един влак, което е 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.

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.

3) Изискванията за положението на „комуникационното устройство“ са приложимите за системата за подаване на алармен сигнал от пътниците, дефинирани в точка 4.2.5.3 „Система за подаване на алармен сигнал от пътниците: функционални изисквания“.

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

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.

▼B

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

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.

2) „Заключена врата“ е врата, която остава в затворено положение благодарение на физическо заключващо устройство

3) „Заключена 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.

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

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

▼B

Откриване на препятствия на вратите:

5) Външните врати за достъп на пътници трябва да имат устройства за откриване дали при затварянето си биха срещнали препятствие (например пътник). При откриване на препятствие вратите трябва автоматично да спират 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, индекс 32, точка 5.2.1.4.1, с максимално допустима стойност на упражнената сила върху препятствието в съответствие с допълнение Й-1, индекс 32, точка 5.2.1.4.2.1.

4.2.5.5.4. Заключване 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 за 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 отварят от пътниците или, ако има такава възможност, от централна команда за отваряне, когато влакът е в спряло състояние.

2) За влаковите съставни единици, предназначени за експлоатация по железопътни линии, оборудвани с разположена край коловозите система за контрол, управление и сигнализация ETCS (включваща информация за „пътнически врати“, както е описано в приложение А, индекс 7 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ — STI CCS), този орган за управление за деблокиране на вратите трябва да може да приема от системата ETCS информацията, свързана с наличието на перон.

▼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.

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 „заключена 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 „заключена 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, индекс 33.

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 предаването 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 CO_2 във вътрешния въздух при експлоатационни условия.

2) Концентрацията на CO_2 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.

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 CO_2 ще остане под 10 000 ppm, като се приеме натоварване с пътници, съответстващо на състоянието на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“.

▼B

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.

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.

▼B

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: Т1 (от – 25 °C до + 40 °C; номинален диапазон), Т2 (от – 40 °C до + 35 °C) или Т3 (от – 25 °C до + 45 °C), както тези изисквания са дефинирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 34.

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, индекс 35, която съответства на номиналните условия (диапазон).

2) Въздействието на снега, леда и градушката, което трябва да бъде 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:

— 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 Т2) 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:

— Плуг за отстраняване на препятствия, както е дефиниран в настоящата ТСОС, точка 4.2.2.5; в допълнение, способност за отстраняване на сняг пред влака.

▼B

Снегът се счита 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, индекс 36):

„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.

— 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

1) Изискванията в настоящата точка се отнасят за целия подвижен състав, с изключение на подвижния състав, предназначен да работи в системи с междурелсие съответно 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm или 1 668 mm, за който подвижен състав съответните изисквания представляват открит въпрос.

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.

▼B

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

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

1) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост $v_{tr} > 160$ km/h, движещи се на открито с еталонна скорост, посочена в таблица 4, не трябва да пораждат скорост на въздуха, надхвърляща стойността $u_{2\sigma}$ съответно посочена в таблица 4, при измерване на височина 0,2 m и 1.4 m над глава релса при разстояние 3,0 m от осевата линия на коловоза при преминаването на съответната влакова съставна единица.

Таблица 4

Ограничителни критерии

Максимална проектна скорост $v_{tr,max}$ (km/h)	Височина над глава релса, на която се извършва измерването	Максимално допустима скорост на въздуха покрай коловоза (гранични стойности на $u_{2\sigma}$ (m/s)	Еталонна скорост $v_{tr,ref}$ (km/h)
$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	20	Максимална проектна скорост
	1,4 m	15,5	По-малката от следните две скорости: 200 km/h или максималната проектна скорост
$250 \leq v_{tr,max}$	0,2 m	22	По-малката от следните две скорости: 300 km/h или максималната проектна скорост
	1,4 m	15,5	200 km/h

2) Изисквания за композицията, с която се извършват изпитванията на различните типове подвижен състав:

— Ако се оценява неделима влакова съставна единица

Изпитването се провежда с влакова съставна единица в нейната пълна дължина.

В случай на комбинирана експлоатация — изпитването се провежда с поне две влакови съставни единици, съединени помежду си.

— Ако се оценява влакови съставни единици в предварително установена композиция

Изпитването се провежда с влакова композиция, включваща крайното возило и междинни возила в поредица с дължина поне 100 m или с максималната предварително установена дължина, ако тя е по-малка от 100 m.

— Ако се оценява влакова съставна единица за обща експлоатация (влакова композиция, която не е определена на етапа на проектиране):

— влаковата съставна единица се изпитва в композиция, съдържаща поредица от междинни возила с дължина поне 100 m,

— в случай че изпитваната влакова съставна единица е локомотив или возило с кабина за машинист, тя трябва да бъде поставена съответно най-отпред и най-отзад в композицията,

▼B

— ако се изпитват пътнически вагони, влаковата композиция трябва да включва като минимум един вагон, съответстващ на изпитвания тип единица, който да е първи и последен в поредицата от междинни вагони.

Забележка: за пътническите вагони оценка на съответствието се изисква само в случай на нов проект, водещ до промяна на въздействието на спътната струя.

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

4.2.6.2.2. Импулс на челното налягане на влака

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

Разстоянието между осевите линии на коловозите зависи от скоростта и от междурелсието на железопътната линия; минимално допустимите стойности на разстоянието между осевите линии на коловозите в зависимост от скоростта и от междурелсието се определят в съответствие с ТСОС „Инфраструктура“ (INF TSI).

2) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост над 160 km/h и под 250 km/h, движещи се на открито с максималната си скорост, не трябва да причиняват промени в налягането (изразени на база максимална разлика) надвишаващи стойност от 800 Pa, оценени за височините между 1,5 m и 3,0 m над горната повърхност на релсата и на разстояние от 2,5 m от осевата линия на коловоза, при преминаване на челото на влака.

3) Влаковите съставни единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h, движещи се на открито със зададената еталонна скорост от 250 km/h, не трябва да причиняват промени в налягането (изразени на база максимална разлика) надвишаващи стойност от 800 Pa, оценени за височините между 1,5 m и 3,0 m над горната повърхност на релсата и на разстояние от 2,5 m от осевата линия на коловоза, при преминаване на челото на влака.

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.

▼B

4.2.6.2.3. Максимални промени на налягането в тунелите

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 бъде спазено съответно изискване относно характеристичните колебания на налягането. Изискванията са дадени в таблица 5.

Таблица 5

Изисквания за влакови съставни единици при самостоятелно преминаване през ненаклонен тръбообразен тунел

	Еталонен случай		Критерии за еталонния случай		
	V_{tr}	A_{tu}	Δp_N	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr}$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr} + \Delta p_T$
< 250 km/h	200 km/h	53,6 m^2	≤ 1 750 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 3 700 Pa
≥ 250 km/h	250 km/h	63,0 m^2	≤ 1 600 Pa	≤ 3 000 Pa	≤ 4 100 Pa

Тук с v_{tr} е означена скоростта на влака, а с A_{tu} площта на напречното сечение на тунела.

2) 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: оценяването трябва да се прави при максималната дължина на влака (включително и по отношение на комбинирана експлоатация на влакови състави).

— Ако се оценява влакова съставна единица за обща експлоатация (т.е. когато влаковата композиция не се дефинира при стадия на проектиране), и ако влаковата съставна единица е оборудвана с кабина за машинист: оценяват се две произволни влакови композиции с дължина минимум 150 m; в тези композиции една от единиците трябва да е във водеща позиция и една от единиците — в края.

— Ако се оценяват други видове влакови съставни единици (пътнически вагони за обща експлоатация): оценяват се на базата на влакова композиция с дължина най-малко 400 m.

3) Процедурата за оценка на съответствието с изискванията, включително с дефиниции на посочените по-горе параметри, е описана в точка 6.2.3.15 от настоящата ТСОС.

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 над 140 km/h и под 250 km/h характеристиката на вятъра (characteristic wind curve, CWC) върху най-чувствителното возило се определя в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 37, след което се записва в техническото досие, в съответствие с точка 4.2.12.

▼B

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

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

или

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

4.2.6.2.5. Аеродинамично въздействие върху коловози с баластова призма

1) Настоящото изискване се отнася за влакови съставни единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на 190 km/h.

2) Изискването във връзка с аеродинамичното въздействие върху коловози с баластова призма, имащо за цел да се ограничат рисковете от излитане на баласт (изхвърчане на баласт), представлява открит въпрос.

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.

2) Посоченото по-горе изискване не се отнася за светлини със светлинен интензитет не по-голям от 100 cd/m^2, които са върху бутоните за управление на вратите за пътници (и не са непрекъснато включени).

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.

4) Цветът на фаровете трябва да бъде в съответствие със стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 38, точка 5.3.3, таблица 1.

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

Светлинният интензитет при „къси светлини на фаровете“, измерен по оптичната ос на фара, трябва да съответства на стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 38, точка 5.3.4, таблица 2, първия ред.

▼B

Светлинният интензитет при „дълги светлини на фаровете“ измерен по оптичната ос на фара, трябва да съответства на стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 38, точка 5.3.4, таблица 2, първия ред.

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, индекс 38, точка 5.3.5, която се използва при дейностите по поддръжката.

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.

6) Цветът на сигналните светлини трябва да бъде в съответствие със стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 39, точка 5.3.3.1, таблица 4.

7) Спектралното разпределение на мощността на светлината, излъчвана от лампите на сигналните светлини, трябва да бъде в съответствие със стойностите, зададени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 39, точка 5.4.3.2.

8) Светлинният интензитет на предните сигнални светлини се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 39, точка 5.4.4, таблица 6.

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.

▼B

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.

4) Цветът на задните сигнални светлини трябва да е в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 40, точка 5.5.3, таблица 7.

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.

4.2.7.1.4. Органи за управление на светлините

1) Настоящата точка се отнася за влакови съставни единици, в които е разположена 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.

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

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) Тоновете 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 Hz ± 30 Hz (висок тон),

▼B

— звучене 2: основната честота на отделно издавания тон трябва да бъде 370 Hz ± 20 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.

4.2.7.2.2. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал

1) Нивото на звуково налягане по крива C, 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 бъде както е зададено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 41.

2) Процедурата за оценка на съответствието е специфицирана в точка 6.2.3.17.

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*

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(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.

▼B

4.2.8.1.2. Изисквания за тяговото действие

1) Настоящата точка се отнася за всички влакови съставни единици, снабдени с тягово оборудване.

2) Характеристиката на теглителната сила на влаковата съставна единица (силата при бандажа на колелото = F(скоростта)) се определя 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 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 от настоящата ТСОС.

7) Изискванията относно разполагаемост на тягова функция в случай на пожар на борда са формулирани в точка 4.2.10.4.4.

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

8) Средното ускорение на хоризонтален участък, при състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“ трябва да бъде минимум със следните стойности:

— 0,40 m/s^2 от 0 до 40 km/h

— 0,32 m/s^2 от 0 до 120 km/h

— 0,32 m/s^2 от 0 до 160 km/h.

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

9) 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.

▼B

10) 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 %.

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

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.

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.

4.2.8.2.3. Рекуперативно спиране с връщане на енергия към контактната мрежа

1) Електрическите влакови съставни единици, които връщат електрическа енергия към контактната мрежа в режим на рекуперативно спиране, трябва да съответстват на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 42.

2) Използването на рекуперативното спиране трябва да може да се регулира.

4.2.8.2.4. Максимална мощност и ток от контактната мрежа

1) Електрическите влакови съставни единици с мощност над 2 MW (включително декларираните неделими и предварително установени композиции) трябва да имат функция за ограничаване на мощността или тока.

2) Също така, електрическите влакови съставни единици трябва да имат автоматично регулиране на тока при ненормални експлоатационни условия по отношение на напрежението; това регулиране трябва да дава възможност за ограничаване на тока до „максимален ток във функция от напрежението“, зададен в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 43.

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

▼B

3) Максималният оценяван ток съгласно посоченото по-горе (номиналният ток) се записва в регистъра на подвижния състав, дефиниран в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

4.2.8.2.5. Максимален ток в спряло състояние при системи за постоянен ток

1) Максималният ток за пантограф при системите за постоянен ток и спряло състояние се изчислява и проверява чрез измерване.

2) Граничните стойности са посочени в точка 4.2.5 от ТСОС „Енергия“.

3) Измерената стойност и условията при измерването във връзка с материала на контактния проводник се записват в регистъра на подвижния състав, дефиниран в точка 4.2.12.2 от настоящата ТСОС.

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 от настоящата ТСОС), за да се провери дали съответстват на критериите за приемане, формулирани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 44.

4.2.8.2.7. Енергийни смущения в системата при системи за променлив ток

1) Електрическата влакова съставна единица не трябва да предизвиква неприемливо пренапрежение и други явления, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 45, точка 10.1 (хармоници и динамични ефекти), по контактната мрежа.

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

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

4.2.8.2.8. Бордова система за измерване на енергия

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

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

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

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

▼B

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

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;

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).

Забележка: токоприемането се проверява в съответствие с точки 6.1.3.7 и 6.2.3.21 от настоящата TCOC, 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, индекс 46.

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

1) При електрическите влакови съставни единици, предназначени за експлоатация в системи с междурелсия различни от 1 520 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.

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, 2 и 3.

3) Типът (типовете) 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 TCOC.

4) Ширината на плъзгача на пантографа не трябва да надхвърля 0,65 метра.

▼B

5) Плъзгачите, оборудвани с контактни накладки с независими окачвания, трябва да съответстват на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 47.

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.

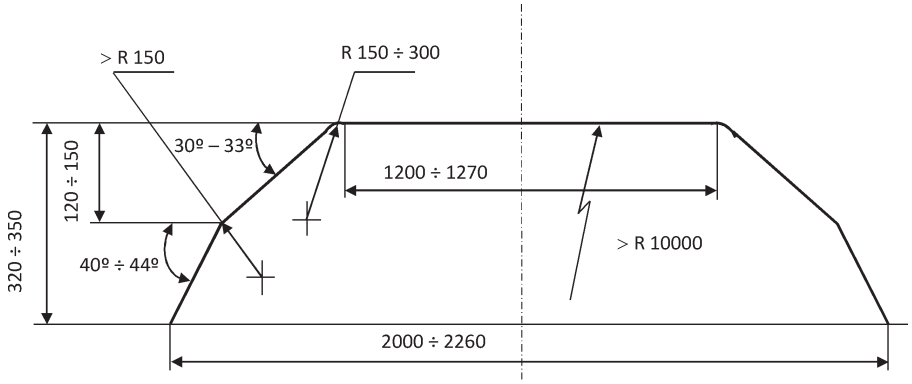
4.2.8.2.9.2.2. Геометрия на плъзгача на пантограф тип 1 950 mm

1) Геометрията на плъзгача на пантографа трябва да съответства на описанието в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 49.

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

4.2.8.2.9.3. Допустимо натоварване по ток на пантографа (ниво „съставен елемент на оперативна съвместимост“)

1) Пантографите се проектират за номиналния ток (както е дефиниран 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, индекс 50.

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

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.

▼B

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).

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,

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.

▼B

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, са проектирани да упражняват среден контактен натиск F_m върху контактния проводник в диапазон, посочен в точка 4.2.12 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.

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

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

6) Съгласно ТСОС „Енергия“, диапазонът на средния контактен натиск F_m не е хармонизиран по отношение на въздушната контактна мрежа, проектирана за скорости над 320 km/h.

Следователно електрическите влакови съставни единици могат да бъдат оценявани по настоящата ТСОС по отношение на динамичното поведение на пантографа само за скорости до 320 km/h.

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

4.2.8.2.9.7. Разположение на пантографите (ниво подвижен състав)

1) Допуска се няколко пантографа да бъдат едновременно в контакт с оборудването на контактната мрежа.

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 контактната мрежа, или когато повече от 2 пантографа едновременно са в контакт с оборудването на контактната мрежа, чрез изпитвания трябва да се докаже, че качеството на токоприемане, дефинирано в точка 4.2.8.2.9.6 по-горе, е изпълнено за най-зле функциониращия пантограф (определен чрез симулации, проведени преди съответното изпитване).

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

▼B

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 електрическата консумация на влаковата съставна единица до нула. Информация за разрешеното положение на пантографите при преминаване през секции за разделяне на системи или фази — съответно свалено или вдигнато положение (във връзка и с разрешеното разполагане на пантографите) се дава в регистъра на инфраструктурата.

4) Електрическите влакови съставни единици с проектна скорост по-голяма или равна на 250 km/h трябва да са оборудвани с бордова система за управление и наблюдение на влака (TCMS), която да може да получава от наземни системи информацията, отнасяща се за местоположението на разделителната секция, и да подава автоматично последващите команди до управлението на пантографа и главният прекъсвач, без намеса на машиниста.

5) Влаковите съставни единици, предназначени за експлоатация по жп линии, имащи разположена край коловозите система ETCS за контрол, управление и сигнализация, трябва да бъдат оборудвани с бордова система за управление и наблюдение на влака (TCMS), която да може да получава от системата ETCS съответната информация във връзка с местоположението на разделителната секция, описана в приложение A, индекс 7 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“; за влаковите съставни единици с максимална скорост под 250 km/h не се изисква последващите команди да са автоматични, но е необходимо получената от ETCS информация да се показва на борда, така че машинистът да може да предприеме съответно действие.

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, отговарящо на изискванията в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, точка 4.7 (3 секунди), и на динамичното изолационно разстояние в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1,индекс 52, било чрез задействане от машиниста, или чрез функция за управление на влака (включително функции за контрол, управление и сигнализация — CCS).

▼B

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, индекс 51, точка 4.8.

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

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

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

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, индекс 53.

4.2.8.3. Дизелови и други топлинни системи за задвижване

1) Дизеловите двигатели трябва да съответстват на нормативната уредба на ЕС по отношение на отработилите газове (състав, пределно допустими стойности).

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, индекс 54.

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.

▼B

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.

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 × 500 mm, когато до тях се стига чрез стълби, или 1 750 × 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 × 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. Авариен 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 авариен 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 авариен изход трябва да осигуряват светъл отвор (свободна площ) не по-малък от 2 000 cm^2 с вътрешен размер не по-малък от 400 mm, за да се позволи освобождаването на затворени лица.

3) Челно разположените кабини 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 E.

2) Горното изискване трябва да е изпълнено също така за позиция за управление в изправено положение при условията, определени в допълнение E, 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 люк от всяка страна на кабината, външни огледала, система от камери.

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 провре 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.

▼B

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.

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

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

Изисквания за 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.

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.

▼B

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.

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 CO_2 на нивата, посочени в точка 4.2.5.8 от настоящата ТСОС.

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

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 РССМ, 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.

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).

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, както е посочено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 55, точка 4.2.7, и да издържат на разтрошаване, както е посочено в същата спецификация, точка 4.2.9.

▼B

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 изпотяване и заскрежаване).

2) Ъгълът между първичните и вторичните изображения в монтирано положение трябва да бъде в съответствие с граничните стойности, посочени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 56, точка 4.2.2.

3) Допустимите оптични изкривявания на зрителното поле трябва да бъдат като посочените в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 56, точка 4.2.3.

4) Тонирането трябва да бъде като в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 56, точка 4.2.4.

5) Светлопропускливостта трябва да бъде като в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 56, точка 5.2.5.

6) Цветността трябва да бъде като в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 56, точка 4.2.6.

4.2.9.2.3. Оборудване

1) Предното стъкло трябва да бъде оборудвано със средства за предпазване от заскрежаване и запотяване, както и за външно почистване, които да се управляват от машиниста.

2) Местоположението, типът и качеството на устройствата за почистване на предното стъкло и отстраняване на препятствия по него трябва да гарантират, че машинистът може да поддържа ясна видимост навън при повечето метеорологични и експлоатационни условия, и да не пречат на машиниста да вижда навън.

3) Трябва да се осигури защита от слънчевата светлина без да се намалява видимостта за машиниста на външните знаци, сигнали и друга зрителна информация, когато тази защита е в прибрано положение.

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“.

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.

▼B

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, резервираната, 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.

4) **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 железопътно предприятие, използващо по-голяма стойност на времето — Z (попадаща в рамките на посочения диапазон).

▼B

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.

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

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

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 ТСОС „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 ТСОС „Шум“).

4.2.9.3.5. Обозначаване

1) В кабината на машиниста трябва да бъде обозначена следната информация:

— максимална скорост (Vmax),

— идентификационен номер на подвижния състав (номер на тяговото возило),

— местоположение на подвижното оборудване (например газова маска, сигнали),

— авариен изход.

▼B

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

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 единицата 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.

2) Приема се, че членът на персонала, който използва функцията за дистанционно управление, може зрително 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.

4.2.9.4. 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 застопоряващата спирачка не е достатъчна в зависимост от наклона на коловоза (вж. точка 4.2.4.5.5 „Спирачка за застопоряване в спряло състояние“),

— пожарогасител (трябва да се намира в кабината; вж. също така точка 4.2.10.3.1),

— при обслужвани от персонал тягови единици на товарни влакове: газова маска, както е посочено в ТСОС за безопасността в железопътните тунели, точка 4.7.1).

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 ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“.

2) Единицата трябва да бъде оборудвана с устройство за записване на тази информация, в съответствие със следните изисквания:

3) Трябва да бъдат спазени функционалните изисквания, указани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 57, точки 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 и 4.2.4.

4) Показателите на записването трябва да бъдат съгласно клас R1 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 57, точка 4.3.1.2.2.

▼B

5) Достоверността (адекватност; вярност) на записаните и извлечени данни трябва да бъде съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 57, точка 4.3.1.4.

6) Достоверността на данните трябва да бъде защитена съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 57, точка 4.3.1.5.

7) Нивото на защита, което важи за защитените информационни носители трябва да бъде „А“, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 57, точка 4.3.1.7.

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

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, индекс 58 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 РССМ с изисквания, ограничени до зони, които са достъпни за персонала, когато единицата е в транспортна конфигурация (в движение) (вж. раздел 2.3 от настоящата ТСОС).

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

— сертификатът за доказване на съответствието на даден материал със стандарта, който се издава веднага след изпитването на този материал, се преразглежда на всеки 5 години,

▼B

— в случай че няма промяна в продуктовите характеристики и в производствения процес и няма промяна в изискванията (ТСОС), не се изисква извършване на ново изпитване на този материал; сертификатът трябва да се актуализира само по отношение на датата на издаването му.

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, индекс 59.

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.

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.

▼B

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, индекс 60.

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.

5) Ако се използват други СОКП, при което се разчита на надеждността и разполагаемостта на системи, съставни елементи или функции, тетрябва 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 наконтрол 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, индекс 61.

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,

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 указаните в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 62.

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 рециркулацията 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“.

▼B

5) За единици, предназначени за експлоатация по железопътни линии, оборудвани със система ETCS край коловозите с цел контрол, управление и сигнализация (включваща информация за „херметичността за въздух“, както е описана в приложение А, индекс 7 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“), бордовата система за контрол на единицата трябва да може да приема от системата ETCS информацията, свързана с херметичността за въздух.

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).

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

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

— спиране за подвижен състав от категория за пожарна безопасност А: тази функция трябва да бъде оценена за интервал от време 4 минути,

— спиране и тяга за подвижен състав от категория за пожарна безопасност Б: тези функции трябва да бъдат оценени за 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) Авариен изход: приспособление на борда на влака, което позволява на хората във влака да излязат от влака в случай на авария. Специфичен вид авариен 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 отваряни 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.

▼B

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

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

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

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

11) Всяко возило, предназначено за превоз на пътници, трябва да има най-малко един авариен изход от всяка страна на возилото.

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

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

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.

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.

▼B

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.

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:

— 3 цоловият накрайник за изпразване (вътрешната част): вж. допълнение Ж-1,

— връзката за промиване на резервоара на тоалетната (вътрешната част), чието използване е незадължително: вж. допълнение Ж-1.

4.2.11.4. Оборудване за пълнене с вода

1) Тази точка се отнася за всички единици, оборудвани с кранове за вода, обхванати в точка 4.2.5.1 от настоящата ТСОС.

2) Водата, подавана към влака до интерфейса за пълнене на вода в подвижния състав, по оперативно съвместимата мрежа, се предполага да е питейна вода в съответствие с Директива 98/83/ЕО, както е посочено в точка 4.2.12.4 от ТСОС „Инфраструктура“.

Бордовото оборудване за съхранение не трябва да поражда никакъв риск за здравето на хората в допълнение към рисковете, свързани със съхранението на вода, която е напълнена в съответствие с горните разпоредби. Това изискване се счита за изпълнено чрез оценка на материалите и качеството на тръбопроводите и уплътненията. Материалите трябва да бъдат подходящи за транспортиране и съхранение на вода, годна за консумация от човека.

4.2.11.5. Интерфейс за пълнене с вода

1) Тази точка се отнася за единици, оборудвани с резервоар за вода, за подаване на вода към включени в точка 4.2.5.1 от настоящата ТСОС.

2) Входната връзка за водните резервоари трябва да съответства на фиг. 1 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 64.

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):

3) Захранваща контактна мрежа (вж. точка 4.2.8.2.9 „Изисквания, свързани с пантографите“);

4) влакова захранваща линия тип „UIC 552“ (~1 kV, ~/– 1,5 kV, – 3 kV);

▼B

5) Локално външно помощно електрозахранване 400 V, което може да бъде свързано към щепселна кутия тип „3Ф + неутрала“ съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 65.

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

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

3) Тази документация, която е част от техническото досие, се предоставя на заявителя и се съхранява от заявителя през целия експлоатационен срок на подсистемата.

4) Изискваната документация е свързана с основните параметри, определени в настоящата ТСОС. Нейното съдържание е описано в точките по-долу.

([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).

▼B

4.2.12.2. Обща документация

Трябва да се предостави следната документация, описваща подвижния състав:

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;

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 и разстояние между осите, 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.

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.

10) Наличието и типа на тоалетните в единицата, характеристиките на средството за промиване, ако не е чиста вода, естеството на системата за пречистване на изпусната вода и стандартите, спрямо които е оценена съвместимостта, както се изисква в точка 4.2.5.1.

11) Взетите мерки във връзка с подбрания диапазон от параметри на околната среда, ако е различен от номиналния, както се изисква в точка 4.2.6.1.

12) Характеристика на вятъра (XB), както се изисква в точка 4.2.6.2.4.

13) Тягови показатели, както се изисква в точка 4.2.8.1.1.

14) Монтиране 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 комуникацията между борда и наземни системи.

15) допускането и данните, които са разгледани при проучването на съвместимостта на системи за променлив ток, както се изисква в точка 4.2.8.2.7.

16) Броя на пантографите, които едновременно са в контакт с оборудването на контактната мрежа (OCL), разстоянието между тях и типа на проектно разстояние на OCL (A, B или C), използвано за изпитванията за оценка, както се изисква в точка 4.2.8.2.9.7.

▼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:

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

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

3) Досие за поддръжката: Обяснява как трябва да се извършват дейностите по поддръжката.

4.2.12.3.1. Досие на обосновката за планиране на поддръжката

Досието на обосновката за планиране на поддръжката трябва да съдържа:

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

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.

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.

▼B

5) Принципни 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 смяна след случайна повреда (например предно стъкло).

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

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)

— 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:

1) Описание на експлоатацията в нормален режим, включително експлоатационните характеристики и ограничения на единицата (например габарит на возилото, максимална проектна скорост, натоварване на осите, ефективност на спирачките и др.).

▼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“).

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.

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.

4.3. **Функционални и технически спецификации на интерфейсите**

4.3.1. *Интерфейс с подсистемата „Енергия“*

Таблица 6

Интерфейс с подсистемата „Енергия“

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Енергия“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Определяне на габаритите	4.2.3.1	Габарит на пантографа	4.2.10
Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2		Допълнение Г
Работа в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2	Напрежение и честота	4.2.3.
		Параметри, свързани с показателите на захранващата система:	
— Максимален ток от контактната мрежа	4.2.8.2.4	— Максимален ток на влака	4.2.4
— фактор на мощността	4.2.8.2.6	— Фактор на мощността	4.2.4
		— Средно полезно напрежение	4.2.4

▼B

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Енергия“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
— Максимален ток в спряло състояние	4.2.8.2.5	— Допустимо токово натоварване, системи за постоянен ток, влакове 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.
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 — Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.1 4.2.8.2.9.2	Геометрия на контактната мрежа	4.2.9.
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 — между системи	 4.2.15 4.2.16
Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10	Мерки за координиране на електрическата защита	4.2.7.
Енергийни смущения на системата — системи за променлив ток	4.2.8.2.7	Хармоници и динамични ефекти при тягови електрозахранващи системи за променлив ток	4.2.8.

4.3.2. *Интерфейс с подсистемата „Инфраструктура“*

Таблица 7

Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Инфраструктура“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Кинематичен габарит на подвижния състав	4.2.3.1.	Строителен габарит Разстояние между осевите линии на коловозите Минимален радиус на вертикална крива	4.2.3.1 4.2.3.2 4.2.3.5
Параметър „натоварване на ос“	4.2.3.2.1	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания Странична устойчивост на коловозите	4.2.6.1 4.2.6.3

▼B

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Инфраструктура“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
		Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток	4.2.7.1
		Еквивалентно вертикално натоварване за 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
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
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	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 спирачната сила	4.2.7.1.5
Въздействия от спътната струя	4.2.6.2.1	Устойчивост на нови съоръжения над и в близост до коловозите	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

▼B

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Инфраструктура“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Външно почистване чрез почистващо съоръжение	4.2.11.2.2	Съоръжения за външно почистване на влака,	4.2.12.3
Оборудване за пълнене с вода:	4.2.11.4	Попълване на запасите от вода,	4.2.12.4
Интерфейс за пълнене с вода	4.2.11.5		
Оборудване за зареждане с гориво	4.2.11.7	Зареждане с гориво	4.2.12.5
Специални изисквания за гариране на влаковете	4.2.11.6	Помощно електрозахранване	4.2.12.6

4.3.3. *Интерфейс с подсистемата „Експлоатация“*

Таблица 8

Интерфейс с подсистема „Експлоатация“

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Експлоатация“	
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 във влака	4.2.3.5.2

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

Таблица 9

Интерфейс с подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
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	Геометрия на возилото Конструкция на возилото Отделяне на изолационни материали Електромагнитна съвместимост	Спецификация, посочена в приложение A, индекс 77 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“

▼B

Препратки към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“		Препратки към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
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	Геометрия на возилото Геометрия на колелото Конструкция на возилото Електромагнитна съвместимост	Спецификация, посочена в приложение A, индекс 77 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“
Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване за установяване на наличието на затворена електрическа верига	4.2.3.3.1.3	Конструкция на возилото	Спецификация, посочена в приложение A, индекс 77 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“
Команда за внезапно спиране	4.2.4.4.1	Функционални възможности на системата ETCS на борда	4.2.2.
Спирачно действие при аварийно спиране	4.2.4.5.2	Гарантирани показатели и характеристики на спирането на влака	4.2.2.
Потегляне на влака от перон Отваряне на вратите Секции за разделяне Контрол на дима	4.2.5.3 4.2.5.5 4.2.8.2.9.8 4.2.10.4.2	Спецификация на функциите (FIS) на влаковия интерфейс	Спецификация, посочена в приложение A, индекс 7 от ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“
Външна видимост	4.2.9.1.3	Видимост на пътните елементи на системата за контрол и управление	4.2.15

4.3.5. *Интерфейс с подсистемата „Телематични приложения за пътниците“*

Таблица 10

Интерфейс с подсистемата „Телематични приложения за пътниците“

Препратки 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)	4.5.2.	Бордово устройство с дисплей	4.2.13.1
Високоговорителна уредба Информация за клиентите (лица с намалена подвижност)	4.2.5.2 4.5.2.	Автоматично гласово оповестяване	4.2.13.2

4.4. **Правила за експлоатация**

1) 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, спрян 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.

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).

4.5. **Правила за поддръжка**

1) В светлината на съществените изисквания, посочени в 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) Други разпоредби в раздел 4.2 (точки 4.2.3.4 и 4.2.3.5) определят специалните характеристики за граничните стойности, които трябва да бъдат проверени по време на дейностите по поддръжката.

3) Въз основа на информацията, посочена по-горе и предоставена в раздел 4.2, на ниво „поддръжка“ са определени подходящите допуски и интервали, за да се гарантира съответствието със съществените изисквания през целия срок на експлоатация на подвижния състав (не в обхвата на оценката спрямо настоящата ТСОС); тази дейност включва:

— Определянето на експлоатационни стойности, когато те не са посочени в настоящата ТСОС или когато експлоатационните условия позволяват използването на експлоатационни гранични стойности, различни от посочените в настоящата ТСОС.

▼B

— 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, се съставя план за поддръжката на ниво „поддръжка“ (не в обхвата на оценката спрямо 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.

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.

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 Директива 2008/57/ЕО). 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 член 34, параграф 2, буква а) от Директива 2008/57/ЕО, 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.

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. **Определение**

1) Съгласно член 2, буква е) от Директива 2008/57/ЕО съставните елементи на оперативната съвместимост са „всеки елементарен компонент, група от компоненти, подкомплект или комплект от оборудване, включени или предназначени 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 (ІС), 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.

— И чиято процедура на оценяване, независимо от съответната подсистема, е описана в раздел 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.

▼B

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, индекс 66.

Забележка: автоматичните спрягове, различни от тип 10 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) 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 „UIC“ 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, индекс 67 и от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 68; 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, индекс 67 и от спецификацията, съответно посочена в допълнение Й-1, индекс 68.

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.

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, индекс 69.

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.

▼B

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.

5.3.5. *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.

5.3.6. *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 трябва да бъдат оценени 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 трябва да бъдат оценени на ниво „съставен елемент“ на оперативната съвместимост.

5.3.8. *Задни сигнални светлини*

1) Задните сигнални светлини трябва да бъдат проектирани и оценявани за следната област на употреба неподвижно закрепена светлина или преносима светлина.

▼B

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 трябва да бъдат оценявани 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.

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

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 токово натоварване, определено в точка 4.2.8.2.4.

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

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

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) Гореизброените 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, максималното допустимо 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“.

▼B

5.3.11. *Контактни накладки*

1) 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:

2) Тяхната геометрия, определена в точка 4.2.8.2.9.4.1.

3) Материала на контактните накладки, определен точка 4.2.8.2.9.4.2.

4) Типа на напрежението на електрозахранващата(ите) система(и), определен в точка 4.2.8.2.1.

5) Допустимото токово натоварване, определено в точка 4.2.8.2.4.

6) Максималния ток в спряло състояние за системи за постоянен ток, определен в точка 4.2.8.2.5.

7) Изискванията, посочени в горния списък, 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 токово натоварване, определено в точка 4.2.8.2.4 (максимален ток).

3) Горепосочените изисквания се оценяват на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

4) Задействането трябва да бъде като в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 70 (виж точка 4.2.8.2.10 от настоящата ТСОС); 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 трябва да бъдат оценени 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 трябва да бъдат оценени на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

5.3.15. *Входна връзка за водните резервоари*

1) Входната връзка за водните резервоари се проектира и оценява без никакво ограничение по отношение на нейната област на употреба.

▼B

2) Входната връзка за водните резервоари трябва да съответства на изискванията относно размерите, определени в точка 4.2.11.5. Тези изисквания трябва да бъдат оценени на ниво „съставен елемент на оперативната съвместимост“.

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 производителят или негов упълномощен представител, установен в ЕС, трябва да изготви ЕО декларация за съответствие или годност за употреба в съответствие с член 13, параграф 1 и приложение IV към Директива 2008/57/ЕО.

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.

6.1.2. *Прилагане на модули*

Модули за ЕО сертифициране на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост:

Модул CA	Вътрешен контрол на производството
Модул CA1	Вътрешен контрол на производството с проверка на продукта чрез индивидуално изпитване
Модул CA2	Вътрешен контрол на производството с проверка на продукта през произволни интервали от време
Модул CB	ЕО изследване на типа
Модул CC	Съответствие с типа въз основа на вътрешен контрол на производството
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]) 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).

▼B

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	Съставни елементи за оценяване	Модул CA	Модул CA1 или CA2	Модул CB + CC	Модул CB + CD	Модул CB + CF	Модул CH	Модул CH1
5.3.1	Автоматичен централен буферен спряг		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.2	Ръчен краен спряг		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.3	Спасителен спряг за изтегляне		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.4	Колело		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.5	Система за защита срещу приплъзване на колелата		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.6	Фар		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.7	Предна сигнална светлина		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.8	Задна сигнална светлина		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.9	Локомотивни свирки		X (*)	X	X		X (*)	X
5.3.10	Пантограф		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.11	Контактни накладки на пантографа		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.12	Главен прекъсвач		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.13	Седалка на водача		X (*)		X	X	X (*)	X
5.3.14	Връзка за изпразване на тоалетните	X		X			X	
5.3.15	Входна връзка за водните резервоари	X		X			X	

(*) 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 съпоставими условия и те съответстват на изискванията на настоящата ТСОС; това доказване се документира и се счита, че предоставя същото ниво на доказателство, 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 от настоящата ТСОС, това е определено в точка 6.1.3 по-долу.

▼B

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, обърната към релсата), както е посочено в стандарт EN 13979-1:71, точки 7.2.1 и 7.2.2.

2) За ковани и валцовани колела критериите за решение са определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 71, точка 7.2.3; когато изчислението покаже стойности извън критериите за решение, за да се докаже съответствието, се изисква провеждането на изпитване върху стенд в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 71, точка 7.3.

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 от настоящата ТСОС.

Термомеханични характеристики:

5) Ако колелото се използва за спиране на единица с калодки, които действат върху повърхността на търкаляне на колелото, колелото 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, индекс 71, точка 6, 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 колела 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 обратно споделен опит от ползватели, колелото трябва да бъде подложено на оценка на годността за употреба (модул CV; вж. също така точка 6.1.6).

▼B

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, индекс 72; при препратка към точка 6.2 от същата спецификация „Преглед на изискваните програми за изпитване“ се прилага само точка 6.2.3, като тя се прилага за всички системи за ЗПК.

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 така точка 6.1.6).

6.1.3.3. Фарове (точка 5.3.6)

1) Цветът на фаровете се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 73, точка 6.3.

2) Светлинният интензитет на фаровете трябва да бъде изпитан в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 73, точка 6.4.

6.1.3.4. Предни сигнални светлини (точка 5.3.7)

1) Цветът 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, индекс 74, точка 6.3.

2) Светлинният интензитет на предните сигнални светлини се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 74, точка 6.4.

6.1.3.5. Задни сигнални светлини (точка 5.3.8)

1) Цветът на задните сигнални светлини се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 75, точка 6.3.

2) Светлинният интензитет на задните сигнални светлини се изпитва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 75, точка 6.4.

6.1.3.6. Локомотивна свирка (точка 5.3.9)

1) Излъчването на предупредителния звуков сигнал се измерва и проверява в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 76, точка 6.

2) Нивата на звуковото налягане на предупредителния звуков сигнал на еталонно возило се измерват и проверяват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 76, точка 6.

6.1.3.7. Пантограф (точка 5.3.10)

1) За пантографи за системи за постоянен ток максималният ток в спряло състояние на отделен контактен проводник трябва да бъде проверен при следните условия:

— пантографът трябва да контактува с 1 меден контактен проводник,

— пантографът трябва да упражнява статичен контактен натиск, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 77.

— и също температурата на контактната точка, измервана непрекъснато по време на изпитване от 30 минути, не трябва да надвишава стойностите, дадени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 78.

▼B

2) За всички пантографи статичният контактен натиск трябва да се проверява в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 79.

3) Динамичните характеристики на пантографа по отношение на токоприемането се оценяват чрез симулация в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 80.

Симулациите се провеждат, като се използват поне два различни типа контактна мрежа; 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 2011/622/ЕС на Комисията [1]) за съответната скорост и електрозахранваща система, до проектната скорост на предложения пантограф като съставен елемент на оперативната съвместимост.

Допустимо е да се провежда симулация, като се използват типове контактна мрежа, които са в процес на сертифициране или деклариране като съставен елемент на оперативната съвместимост в съответствие с Препоръка 2011/622/ЕС, 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 повдигане, среден контактен натиск и стандартно 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 контактна мрежа, използвани в симулацията.

Характеристиките на взаимодействието се измерват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 81.

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.

Изпитванията трябва да бъдат провеждани проведени в двете посоки на пътуване и да включват секции на коловоза с ниско разположен контактен проводник (със зададена височина между 5,0—5,3 m) и секции на коловоза 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 следва да бъде в съответствие с точка 4.2.8.2.9.6 — за повдигане и или среден контактен натиск и стандартно отклонение, или процент на искрене.

[1] 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).

▼B

Ако всички от горните оценки са направени успешно, проектът на изпитвания пантограф трябва да се счита 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, индекс 82.

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 (виж 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 така точка 6.1.6).

6.1.4. *Проектни етапи, на които се изисква оценка*

1) В допълнение З към настоящата ТСОС е уточнено на кои етапи от проекта трябва да се направи оценка на изискванията, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост:

— Етап на проектиране и разработка:

— Преглед на проекта и/или изследване на проекта.

— Изпитване на типа: изпитване за проверка на проекта, ако и както е определено в раздел 4.2.

— Производствен етап: планово изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на плановите изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.

2) Допълнение З е структурирано в съответствие с раздел 4.2; изискванията и тяхната оценка, приложими за съставните елементи на оперативната съвместимост, са посочени в раздел 5.3 с препратка към определени точки от раздел 4.2; където е уместно е дадена също така препратка към дадена подточка на точка 6.1.3.

6.1.5. *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.

6.1.6. *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 за следните съставни елементи на оперативната съвместимост, в случай че производителят няма достатъчно събран опит за предложения проект:

— Колела (виж точка 6.1.3.1)

▼B

— Система за защита срещу приплъзване на колелата (точка 6.1.3.2)

— Контактни накладки (точка 6.1.3.8)

2) Преди започване на експлоатационните изпитвания се използва подходящ модул (СВ или СН1) за сертифициране 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.

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 член 18 и приложение VI към Директива 2008/57/ЕО.

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.

▼B

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.

6.2.3. *Специфични процедури за оценяване на подсистеми*

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 от настоящата ТСОС):

— 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 състояние на натоварване „проектна маса при нормален полезен товар“, не трябва да превишава с повече от 4 % обявената маса на ос за същото състояние на натоварване.

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)

1) Доказването на съответствието се извършва в съответствие с един от методите, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 83, изменена с техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

2) За единици, предназначени за експлоатация в система с междурелсие 1 520 mm, са разрешени алтернативни методи за оценка на съответствието.

6.2.3.4. Динамични характеристики при движение — технически изисквания (точка 4.2.3.4.2, буква а)

1) За единиците, предназначени за експлоатация в системата с междурелсие 1 435 mm, 1 524 mm или 1 668 mm, доказването на съответствието се извършва в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 84, точка 5.

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, индекс 84.

Условията за оценка в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 84, се изменят съгласно технически документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

▼B

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, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 и 4.2.5.5.9 по отношение на степен на сериозност/последствия, 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, посочено 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, определен в ОМБ за оценка на риска и неговите изменения (Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията ([1])).

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

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

Доказателствата се признават във всички държави членки. или

2. Прилагане на оценка на риска в съответствие с ОМБ във връзка с ОР, с цел определяне на критерий за приемливост на риска, който да се използва, и доказване на съответствието с този критерий.

([1]) Регламент (ЕО) № 352/2009 на Комисията от 24 април 2009 г. за приемане на общ метод за безопасност относно определянето и оценката на риска в съответствие с член 6, параграф 3, буква а) от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 108, 29.4.2009 г., стр. 4).

▼B

Заявителят може да избере да използва този метод във всеки един случай.

Заявителят посочва органа, който ще оценява доказателствата, които той ще предостави, както е определено в ОМБ във връзка с ОР.

Представя се доклад за оценка на безопасността в съответствие с изискванията, определени в ОМБ във връзка с ОР и техните изменения.

Докладът за оценка на риска се взема предвид от националния орган по безопасността в съответната държава членка в съответствие с точка 2.5.6 от приложение I и член 15, параграф 2 от ОМБ във връзка с ОР.

В случай на допълнителни разрешения за въвеждане на возила в експлоатация, за признаването на доклада за оценка на безопасността в други държави членки се прилага член 15, параграф 5 от ОМБ във връзка с ОР.

4) За всяка точка от ТСОС, посочена в точка 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“.

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.

Определянето на еквивалентната коничност е изложено в техническия документ, посочен в допълнение Й-2, индекс 2.

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

▼B

Таблица 12

Условия за изпитване на коловозите за еквивалентна коничност, представителни за мрежата. Всички железопътни участъци, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 85

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, индекс 86, 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, индекс 85

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

▼B

Номер на условието за изпитване	Профил на релсовата глава	Наклон на релсите	Междурелсие
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, индекс 86, 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 возилото (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, индекс 85

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

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, индекс 86, при разстояния между активните повърхности в диапазона между 1 653 mm и 1 659 mm.

▼B

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, индекс 87, в която се определят гранични стойности на осовата сила, както и съответните изпитвания за проверката.

Оси:

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

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

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, индекс 90.

7) Друг метод за оценка на съответствието, приложим за колооси, оси и колела, когато предложеното техническо решение не е включено в стандартите EN:

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,

▼B

— термомеханични характеристики.

За доказването, изисквано по-горе, може да се прибягва само до стандарти, които са публично достъпни.

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 гореспоменатата 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.

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, индекс 91. 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.

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).

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.

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, индекс 92. 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.

▼B

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.

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, индекс 93, 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 CO_2 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 CO_2 и отделяне на 32 грама CO_2 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.

6.2.3.13. Въздействия на спътната струя върху пътници на перона и работници край коловоза (точка 4.2.6.2.1)

1) Съответствието се оценява въз основа на действителни изпитвания върху прав коловоз. Вертикалното разстояние между ниво глава релса и нивото на околния терен до 3 m от осевата линия на коловоза трябва да бъде в интервала 0,50 m и 1,5 m под ниво глава релса. Стойностите на $u_{2\sigma}$ са горната граница на доверителния интервал 2σ на максималните резултантни скорости на увлечения въздух в хоризонталната равнина на горните позиции за измерване. Те следва да бъдат получени чрез поне 20 независими и съпоставими резултати от измерване, при скорост на околния вятър по-малка или равна на 2 m/s.

▼B

$U_{2\sigma}$ се определя по формулата:

$$U_{2\sigma} = \bar{U} + 2\sigma$$

където:

$\bar{U}$ е средната стойност от всички измервания на скоростта на въздуха U_i, за i на брой преминавания на влак, където $i \geq 20$

σ е средноквадратичното отклонение за всички измервания на скоростта на въздуха U_i, за i на брой преминавания на влак, където $i \geq 20$

2) Измерванията следва да обхващат периода, започващ 4 s преди преминаването на първата ос и да продължават 10 s след минаването на последната ос.

Измерваната скорост на влака $V_{tr,test}$.

$V_{tr,test} = V_{tr,ref}$, или

$V_{tr,test}$ = 250 km/h или $V_{tr,max}$ като се взема по-ниската от двете стойности.

Поне 50 % от преминаванията на влака трябва да са в рамките на ± 5 % от $V_{tr,test}$ и всички преминавания на влак трябва да са в рамките на ± 10 % от $V_{tr,test}$.

3) При последваща обработка на данните трябва да се използват всички валидни измервания.

Всяко измерване $U_{m,i}$ трябва да бъде коригирано:

$$U_i = U_{m,i} * v_{tr,ref}/v_{tr,i}$$

където $v_{tr,i}$ е скоростта на влака при изпитвателен пробег i, а $v_{tr,ref}$ е еталонната скорост на влака.

4) Изпитвателната площадка трябва да бъде свободна от всякакви обекти, осигуряващи заслоняване от въздушния поток, предизвикан от влака.

5) Метеорологичните условия по време на изпитванията трябва да бъдат наблюдавани съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 94.

6) Датчиците, точността, подборът на валидни данни и обработката на данните трябва да са в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 94.

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, индекс 95, точка 5.5.2. Като алтернатива, съответствието може да бъде оценено посредством или утвърдени симулации с изчислителна динамика на флуидите (CFD), както е описано в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 95, точка 5.3, или, като допълнителна алтернатива съответствието се разрешава да бъде оценено чрез изпитвания на движещ се модел, както е определено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 95, точка 5.4.3.

6.2.3.15. Максимални промени на налягането в тунели (точка 4.2.6.2.3)

1) Съответствието следва да бъде доказано въз основа на пълномащабни изпитвания, извършвани при еталонна или по-висока от нея скорост в тунел, чиято площ на напречното сечение е възможно най-близка до базовия случай. Преход към еталонните условия следва да се прави с утвърдено програмно осигуряване (софтуер) за моделиране.

▼B

2) При оценката на съответствието на цели влакове или композиции, оценката трябва да се прави за максималната дължина на влака или за съчленени композиции с дължина до 400 m.

3) При оценка на съответствието на локомотиви или на вагони с кабина за управление, оценката следва да се направи въз основа на две произволни влакови композиции с дължина не по-малко от 150 m, при едната от които локомотивът или вагонът с кабина за управление е в предния ѝ край (за проверка на стойността на ΔpN), а при другата локомотивът или вагонът с кабина за управление е в задния ѝ край (за проверка на стойността на ΔpT). За ΔpFr се задава стойност 1 250 Pa (за влакове с vtr,max < 250 km/h) или 1 400 Pa (за влакове с vtr,max ≥ 250 km/h).

4) Когато се оценява съответствието само на пътнически вагони, оценката следва да се прави въз основа на един влак с дължина 400 m.

За ΔpN се задава стойност 1 750 Pa, а за ΔpT – 700 Pa (за влакове с vtr,max < 250 km/h) или съответно 1 600 Pa и 1 100 Pa (за влакове с vtr,max ≥ 250 km/h).

5) За разстоянието xp между входа на тунела и позицията на измерване, определенията на ΔpFr, ΔpN, ΔpT, минималната дължина на тунела, а също и за допълнителна информация за определянето на характеристичните колебания на налягането, вж. спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 96.

6) Промяната на налягането, дължаща се на промени във височината между точките на влизане и излизане от тунела, не трябва да се вземат под внимание при оценката.

6.2.3.16. Страничен вятър (точка 4.2.6.2.4)

7) Оценяването на съответствието е напълно специфицирано в точка 4.2.6.2.4

6.2.3.17. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал (4.2.7.2.2)

1) Нивата на звуковото налягане на предупредителния звуков сигнал се измерват и проверяват в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 97.

6.2.3.18. Максимална мощност и ток от контактната мрежа (точка 4.2.8.2.4)

1) Оценката на съответствието трябва да бъде извършено в съответствие с изискванията на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 98.

6.2.3.19. Фактор на мощността (точка 4.2.8.2.6)

1) Оценката за съответствие се извършва съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 99.

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 със ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“, трябва да бъдат проведени динамични изпитвания до проектната скорост на единицата, за да се измери средният контактен натиск и стандартното отклонение или процентът на искрене, в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 100.

▼B

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).

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 проектната 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 или за средния контактен натиск и стандартното отклонение или за процента на искрене.

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.

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, индекс 101.

6.2.3.23. Системи за откриване на пожар (клауза 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 З 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.

— Производствен етап: планово изпитване за проверка на съответствието на производството.

Субектът, който е натоварен с оценката на плановите изпитвания, се определя в съответствие с избрания модул за оценяване.

▼B

2) Допълнение З е структурирано в съответствие с раздел 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 З е определено изпитване на типа, за условията и изискванията, свързани с това изпитване, се взема предвид раздел 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.

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*

1) В съответствие с член 18, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО нотифицираният орган отговаря за съставянето на техническото досие, което съдържа документацията, изисквана за експлоатацията и поддръжката.

2) Нотифицираният орган проверява само дали е предоставена документацията, изисквана за експлоатацията и поддръжката, както е определено в точка 4.2.12 от настоящата ТСОС. От нотифицирания орган не се изисква да проверява информацията, която се съдържа в предоставената документация.

6.2.7. *Оценка на 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 раздел 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 раздел 4.2 от настоящата ТСОС.

2) Нотифицираният орган не проверява областта на употреба във връзка с 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).

▼B

6.2.8. *Оценка на влаковите 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 превозните средства 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.

6.2.9. *Особен случай: оценка на влакови съставни единици, предназначени за включване в съществуваща неделима композиция*

6.2.9.1. Контекст

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.

6.3. **Подсистема, съдържаща съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация**

6.3.1. *Условия*

1) По време на преходния период, приключващ на 31 май 2017 г., на нотифицирания орган е разрешено да издава ЕО сертификат за проверка на дадена подсистема, дори ако някои от включените съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата не са обхванати от съответните ЕО декларации за съответствие и/или годност за употреба в съответствие с настоящата ТСОС (несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост), ако са спазени следните критерии:

▼B

а) съответствието на подсистемата по отношение на изискванията на глава 4 и във връзка с раздели 6.2—7 (с изключение на „Специфични случаи“) от настоящата ТСОС е било проверено от нотифицирания орган. Освен това съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост с глава 5 и раздел 6.1 не се прилага; и

б) съставните елементи на оперативната съвместимост, които не са обхванати от съответната ЕО декларация за съответствие и/или годност за употреба, са били използвани във вече одобрена и действаща подсистема в поне една от държавите членки, преди влизането в сила на настоящата ТСОС.

2) За съставните елементи на оперативната съвместимост, оценени по този начин, не трябва да бъдат изготвяни ЕО декларации за съответствие и/или годност за употреба.

6.3.2. *Документация*

1) ЕО сертификатът за проверка на подсистемата трябва ясно да посочва кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценени от нотифицирания орган като част от проверката на подсистемата.

2) В ЕО декларацията за проверка на подсистемата трябва да се посочва ясно:

а) кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценявани като части от подсистемата;

б) потвърждение, че подсистемата съдържа съставни елементи на оперативната съвместимост, еднакви с проверяваните като част от подсистемата;

в) за тези съставни елементи на оперативната съвместимост — причината(те), поради която/които производителят не е осигурил ЕО декларация за съответствие и/или годност за употреба преди вграждането в подсистемата, включително прилагането на националните разпоредби, съобщени съгласно член 17 от Директива 2008/57/ЕО.

6.3.3. *Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с точка 6.3.1*

1) По време на преходния период, както и след като преходният период е приключил, докато подсистемата бъде модернизирана или обновена (като се взема под внимание решението на държавите членки за прилагане на ТСОС), съставните елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация за съответствие и/или годност за употреба и са от същия тип, могат да бъдат използвани като свързани с поддръжката заместители (резервни части) за подсистемата — на отговорност на субекта, отговарящ за поддръжката (ЕСМ).

2) Във всички случаи субектът, отговарящ за поддръжката, трябва да гарантира, че компонентите за заменяне, 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 и в същото време 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.

▼B

7. ПРИЛАГАНЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА

7.1. **Общи правила за прилагане на изискванията**

7.1.1. *Прилагане на изискванията за новопроизведен подвижен състав*

7.1.1.1. Общи положения

1) В рамките на своя обхват настоящата ТСОС е приложима за всички единици от подвижния състав, които са пуснати в експлоатация след датата на прилагане, посочена в член 12, освен когато се прилагат точка 7.1.1.2 „Преходна фаза“, точка 7.1.1.3 „Прилагане за РССМ“ или точка 7.1.1.4 „Прилагане за превозно средство, проектирано за експлоатация само в система с междурелсие 1 520 mm“ по-долу.

2) Настоящата ТСОС не се отнася за единици от съществуващия подвижен състав, които вече са пуснати в експлоатация по мрежата (или част от мрежата) на една държава членка към момента, в който ТСОС започва да се прилага, доколкото те не са модернизирани или обновени (вж. точка 7.1.2).

3) Всеки подвижен състав, произведен в съответствие с проект, разработен след датата на прилагане на настоящата ТСОС, трябва да съответства на настоящата ТСОС.

7.1.1.2. Преходна фаза

7.1.1.2.1. Прилагане на ТСОС по време на преходната фаза

1) Значителен брой проекти или договори, които са започнали преди датата на прилагане на настоящата ТСОС, могат да доведат до производството на железопътен състав, който не съответства напълно на настоящата ТСОС. За подвижния състав, засяган от тези проекти или договори, и в съответствие с буква е) от член 5, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, се определя преходна фаза, през която прилагането на настоящата ТСОС не е задължително.

2) Тази преходна фаза се прилага за:

— Проекти на напреднал етап на разработване, както е определено в точка 7.1.1.2.2

— Договори в процес на изпълнение, както е определено в точка 7.1.1.2.3

— Подвижен състав със съществуващ проект, както е определено в точка 7.1.1.2.4.

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

— В случай че подвижният състав попада в обхвата на ТСОС от 2008 г. за висикоскоростния подвижен състав или на ТСОС от 2011 г. за локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система, се прилагат съответните ТСОС, включително правилата за прилагане и срокът на валидност на „сертификата за изследване на типа или проекта“ (7 години).

— В случай че подвижният състав не попада в обхвата нито на ТСОС от 2008 г. за висикоскоростния подвижен състав, нито на ТСОС от 2011 г. за локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система: разрешението за въвеждане в експлоатация се издава по време на преходен период, приключващ на 6 години след датата на началото на прилагането на настоящата ТСОС.

▼B

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

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

7.1.1.2.2. Определение за проекти на напреднал етап на разработване

1) Подвижен състав се разработва и произвежда по проект на напреднал етап на разработване в съответствие с определението в член 2, буква у) от Директива 2008/57/ЕО.

2) Проектът трябва да бъде на напреднал етап на разработване към датата на прилагане на настоящата ТСОС.

7.1.1.2.3. Определение за договори в процес на изпълнение

1) Подвижен състав се разработва и произвежда съгласно договор, подписан преди датата на прилагане на настоящата ТСОС.

2) Заявителят трябва да представи доказателство за датата на подписване на първоначалния приложим договор. Датата на всяко допълнение под формата на изменения на първоначалния договор не трябва да се взема предвид, когато се определя датата на подписване на въпросния договор.

7.1.1.2.4. Определение за подвижен състав със съществуващ проект

1) Подвижен състав се произвежда в съответствие с проект, разработен преди датата на прилагане на настоящата ТСОС и който следователно не е бил оценен в съответствие с настоящата ТСОС.

2) За целите на настоящата ТСОС подвижният състав може да бъде определен като „изграден в съответствие със съществуващ проект“, когато е изпълнено едно от следните две условия:

— Заявителят може да докаже, че новоизградените подвижен състав ще се произвежда в съответствие с документиран проект, който вече е използван за производството на подвижен състав, който има разрешение за въвеждане в експлоатация преди датата на прилагане на настоящата ТСОС.

— Производителят или заявителят могат да докажат, че проектът е бил на предпроизводствен етап или в серийно производство на датата на прилагане на настоящата ТСОС. С цел да бъде доказано това поне един прототип трябва да бъде на етап сглобяване със съществуващ корпус, който може да бъде идентифициран, а компонентите, които вече са поръчани на поддоставчици, трябва да представляват 90 % от общата стойност на компонентите.

Заявителят трябва да докаже пред националния орган по безопасността (НОБ), че са изпълнени условията, посочени в съответното тире в настоящата точка (в зависимост от конкретната ситуация).

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

▼B

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

— В случай на други изменения в проекта, настоящата точка, свързана със „съществуващ проект“ не се прилага.

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

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

2) Заявителите могат доброволно да използват процеса на оценяване на съответствието, описан в точка 6.2.1, с цел съставянето на ЕО декларация за проверка по отношение на настоящата ТСОС. Тази ЕО декларация за проверка се признава като такава от държавите членки.

3) В случай че заявителят предпочете да не прилага настоящата ТСОС, подвижното оборудване за изграждане и поддръжка на железопътната инфраструктура може да получи разрешение в съответствие с член 24 или 25 от Директива 2008/57/ЕО.

7.1.1.4. Прилагане за возила, които са проектирани да бъдат експлоатирани само в системата с междурелсие 1520 mm.

1) Прилагането на настоящата ТСОС за возила, проектирани за експлоатация само в система с междурелсие 1 520 mm не е задължително през преходен период, който приключва шест години след датата на прилагане на настоящата ТСОС.

2) Заявителите могат да използват доброволно процеса на оценяване на съответствието, описан в точка 6.2.1, с цел съставянето на ЕО декларация за проверка по отношение на настоящата ТСОС; тази ЕО декларация за проверка се признава като такава от държавите членки.

3) В случай че заявителят предпочете да не прилага настоящата ТСОС, возилото може да бъде получи разрешение в съответствие с член 24 или 25 от Директива 2008/57/ЕО.

7.1.1.5. Преходна мярка за изискванията за пожарна безопасност

1) По време на преходен период, изтичащ три години след датата на прилагане на настоящата ТСОС, като алтернатива на изискванията към материалите, посочени в точка 4.2.10.2.1 от настоящата ТСОС, се разрешава да се прилага проверката на съответствието върху изискванията към материалите (свързани с пожарната безопасност) от съобщените национални правила (като се използва съответната експлоатационна категория) от един от следните набори от стандарти:

2) Британските стандарти BS6853 GM/RT2130, издание 3.

3) Френските стандарти NF F 16-101:1988 и NF F 16-102/1992.

4) Германския стандарт DIN 5510-2:2009, включително за измервания на токсичността.

▼B

5) Италианските стандарти UNI CEI 11170-1:2005 и UNI CEI 11170-3:2005.

6) Полските стандарти PN-K-02511:2000 и PN-K-02502:1992.

7) Испанския стандарт DT-PCI/5A.

8) През този период се разрешава замяна на отделни материали с материали, които са в съответствие с EN 45545-2:2013 (както е посочено в точка 4.2.10.2.1 от настоящата ТСОС).

7.1.1.6. Преходна мярка за изисквания за шума, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г.

1) За единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 190 km/h, предназначени за експлоатация по трансевропейската железопътна мрежа за високоскоростни влакове, се прилагат изискванията, определени в точка 4.2.6.5 „Външен шум“ и в точка 4.2.7.6 „Вътрешен шум“ на ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г.

2) Тази преходна мярка се прилага докато влезе в действие преразгледана ТСОС „Шум“, която обхваща всички типове подвижен състав.

7.1.1.7. Преходна мярка за изискванията във връзка със страничния вятър, посочени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г.

1) За единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, предназначени за експлоатация по трансевропейската железопътна мрежа за високоскоростни влакове, е разрешено да се прилагат изисквания, определени в точка 4.2.6.3 „Страничен вятър“ от ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г., както е определено в точка 4.2.6.2.4 от настоящата ТСОС.

2) Тази преходна мярка се прилага до преразглеждане на точка 4.2.6.2.4 от настоящата ТСОС.

7.1.2. *Обновяване и модернизиране на съществуващ подвижен състав*

7.1.2.1. Въведение

1) В тази точка се съдържа информация, която се отнася до член 20 от Директива 2008/57/ЕО.

7.1.2.2. Обновяване

В случай на обновяване държавата членка трябва да използва следните принципи като основа за определяне на приложимостта на настоящата ТСОС:

1) Нова оценка в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС е необходима само за основните параметри по тази ТСОС, чиито показатели са повлияна от изменението(ята),

2) За съществуващия подвижен състав, който не съответства на ТСОС, когато по време на обновяването не е икономически осъществимо да се изпълни съответното изискване на ТСОС, обновяването може да бъде прието, ако е видно, че основен параметър е подобрен в посоката на определените в ТСОС показатели.

3) Националните миграционни стратегии, свързани с изпълнението на други ТСОС (напр. ТСОС, отнасящи се за стационарни инсталации) могат да окажат въздействие на това в каква степен да се прилага настоящата ТСОС.

▼B

4) Процедурите за оценка на съответствието и ЕО проверка, които ще се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с ТСОС, следва да се уговорят със съответната държава членка.

5) За съществуващия подвижен състав, който не съответства на ТСОС, замяната на цяла единица или на возило(а) в рамките на единица (например замяна след сериозна повреда; вж. също така точка 6.2.9), не изисква оценка на съответствието с настоящата ТСОС, доколкото единицата или возилата(ото) са еднакви с тези, които заменят. Такива единици трябва да могат да бъдат проследявани и сертифицирани в съответствие с някое национално или международно правило или някои практически норми, широко възприети в железопътния сектор.

6) За замяната на единици или возила, които съответстват на ТСОС, се изисква оценка за съответствие с настоящата ТСОС.

7.1.2.3. Модернизиране

Държавите членки трябва да използват следните принципи като основа за определяне на прилагането на настоящата ТСОС в случай на модернизиране:

1) Частите и основните параметри от подсистемата, които не са засегнати от работите по модернизирането, се изключват от оценката за съответствие с разпоредбите на настоящата ТСОС.

2) Нова оценка в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС е необходима само за основните параметри по тази ТСОС, чиито показатели са повлияни от изменението(ята).

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

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

5) Националните миграционни стратегии, свързани с изпълнението на други ТСОС (напр. ТСОС, отнасящи се за стационарните инсталации) могат да окажат въздействие на това в каква степен да се прилага настоящата ТСОС.

6) С държавата членка следва да се уговорят процедурите за оценка на съответствието и ЕО проверката, които да се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с ТСОС.

7.1.3. *Правила, свързани със сертификатите за изследване на типа или проекта*

7.1.3.1. Подсистема „Подвижен състав“

1) Настоящата точка се отнася за тип подвижен състав (тип единица в контекста на настоящата ТСОС), както е определен в член 2, буква ц) от Директива 2008/57/ЕО, който подлежи на процедура за ЕО проверка на типа или проекта в съответствие с раздел 6.2 от настоящата ТСОС.

2) Основата за оценка по ТСОС на „изследване на типа или проекта“ е определена в колони 2 и 3 (етап на проектиране и разработка) на допълнение З към настоящата ТСОС.

Етап А

3) Етап А започва когато бъде посочен от заявителя нотифицираният орган, който отговаря за ЕО проверката, и приключва когато бъде издаден ЕО сертификатът за изследване на типа.

▼B

4) Базата за оценяване по ТСОС на определен тип се определя за периода на етап А, чиято продължителност е максимум седем години. По време на периода на етап А базата за оценяване при за ЕО проверка, която трябва да се използва от нотифицирания орган, не се променя.

5) Когато в сила влезе преработена версия на настоящата ТСОС през периода на етап А, се допуска, но не е задължително, да се използва преработената версия, или изцяло, или конкретни раздели от нея. В случай на заявление, ограничено до конкретни раздели, заявителят трябва да обоснове и документира, че приложимите изисквания са адекватни, като това трябва да бъде одобрено от нотифицирания орган.

Етап Б

6) Периодът на етап Б представлява периодът на валидност на сертификата за изследване на типа, след като той бъде издаден от нотифицирания орган. През това време единиците могат да бъдат сертифицирани в съответствие с изискванията на ЕО въз основа на съответствие с типа.

7) Сертификатът за ЕО проверка за изследване на типа за подсистемата е валиден за седемгодишен период на етап Б след датата на неговото издаване, дори ако влезе в сила преработена версия на настоящата ТСОС. През това време се допуска въвеждането в експлоатация на нов подвижен състав от същия тип въз основа на декларация за ЕО проверка, в която се прави позоваване на сертификата за проверка на типа.

Изменения на тип или проект, който вече има сертификат за ЕО проверка

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

— Допуска се разглеждане на промените само чрез повторна оценка на измененията, които влияят върху основните параметри съгласно последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила към дадения момент.

— С цел съставянето на сертификат за ЕО проверка на нотифицираният орган има право да се позовава на:

— Първоначалния сертификат за изследване на типа или проекта за непроменени части от проекта, доколкото все още е валиден (в продължение на 7-годишния период на етап Б).

— Допълнителен сертификат за изследване на типа или проекта (който изменя първоначалния сертификат) за изменени части на проекта, които засягат основните параметри на последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила към дадения момент.

7.1.3.2. Съставни елементи на оперативната съвместимост

1) Настоящата точка се отнася за съставен елемент на оперативната съвместимост, който е предмет на изследване на типа (модул SB) или на годността за употреба (модул CB).

2) Сертификатът за изпитване на тип или проект или годност за употреба е валиден за петгодишен период. През това време могат да бъдат въвеждани в експлоатация нови съставни елементи от същия тип, без да бъдат подлагани на нова оценка. По отношение на изискванията, които са се променили или са нови по отношение на основата за сертифициране, преди края на петгодишния период съставният елемент се оценява в съответствие с последната преработена версия на настоящата ТСОС, която е в сила по това време.

▼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 член 34 от Директива 2008/57ЕО 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, записвани в „Регистъра на инфраструктурата“ в съответствие с член 35 от Директива 2008/57/ЕО и с Решение за изпълнение 2011/633/ЕС 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 „P“: „постоянни“ състояния.

Състояния „T“: „временни“ състояния, когато се планира целевата система да бъде постигната в бъдеще.

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.

([1]) Решение за изпълнение 2011/633/ЕС на Комисията от 15 септември 2011 г. относно общите спецификации на регистъра на железопътната инфраструктура (ОВ L 256, 1.10.2011 г., стр. 1).

▼B

7.3.2. *Списък на специфичните случаи*

7.3.2.1. Механични интерфейси (4.2.2.2)

Специфичен случай — Ирландия и Обединеното кралство — за Северна Ирландия („P“)

Крайни спрягове, височина над релсите (точка 4.2.2.2.3, допълнение A)

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.

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване (точка 4.2.2.2.5)

Допустимо е за единици, които са оборудвани с ръчни системи за скачване съгласно точка 4.2.2.2.3, буква б) като алтернатива да отговарят на националните технически правила, съобщени за тази цел.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.2. Габарит (4.2.3.1)

Специфичен случай — Ирландия и Обединено кралство — за 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.

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа е допустимо очертанието на габарита за горната и долната част на единицата, заедно с габарита за пантографа да бъде установен като алтернатива в съответствие с националните технически правила, съобщени за тази цел.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.3. Характеристики на подвижния състав за съвместимост с оборудване, разположено край коловозите (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 оборудването край коловоза 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 детектори на прегрети букси, разположени край коловоза, трябва да се използват размерите, определени в стандарт EN 15437-1:2009, а стойностите да бъдат заменени със следното:

▼B

Система, основана на оборудване, разположено край коловозите:

Размерите от точки 5.1 и 5.2 от стандарт EN 15437-1:2009 се заместват съответно със следните размери. Има две различни зони за следене (I и II), в това число дефинираните им забранени и измервателни зони:

Размери на зона за следене I:

— WTA, по-голям или равен на 50 mm

— LTA, по-голям или равен на 200 mm

— YTA трябва да бъде 1 045 mm до 1 115 mm

— WPZ, по-голям или равен на 140 mm

— LPZ, по-голям или равен на 500 mm

— YPZ трябва да бъде 1 080 mm ± 5 mm

Размери на зона за следене II:

— WTA, по-голям или равен на 14 mm

— LTA, по-голям или равен на 200 mm

— YTA трябва да бъде 892 mm до 896 mm

— WPZ, по-голям или равен на 28 mm

— LPZ, по-голям или равен на 500 mm

— YPZ трябва да бъде 894 mm ± 2 mm

Специфичен случай — Ирландия и Обединено кралство — за Северна Ирландия („P“)

При подвижен състав, който зависи от разположено край коловозите 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):

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 — Португалия („P“)

За единици предназначени за експлоатация по португалската мрежа (междурелсие 1 668 mm) и които зависят от оборудването, разположено край коловозите за следене на състоянието на буксовите лагери, зоната за следене, която трябва да остава незакрита, за да се даде възможност за наблюдение от детектор на прегрети букси край коловозите, и нейното положение спрямо осевата линия на возилото, трябва да бъде следното:

— YTA = 1 000 mm (напречно положение на центъра на зоната за следене спрямо осевата линия на возилото)

— WTA ≥ 65 mm (напречен размер на зоната за следене)

— LTA ≥ 100 mm (надлъжен размер на зоната за следене)

▼B

— YPZ = 1 000 mm (напречна позиция на центъра на топлинно екранираната зона спрямо осевата линия на возилото)

— WPZ ≥ 115 mm (напречен размер на топлинно екранираната зона)

— LPZ ≥ 500 mm (надлъжна дължина на топлинно екранираната зона).

Специфичен случай — Испания („P“)

За подвижен състав, предназначен за употреба по испанската мрежа (междурелсие 1 668 mm) и който зависи от оборудването, разположено край коловозите за следене на състоянието на буксовите лагери, зоната от подвижния състав, която е видима за оборудването край коловозите, трябва да е определената в стандарт EN 15437-1:2009, точки 5.1 и 5.2, като се имат предвид следните стойности вместо посочените такива:

— YTA = 1 176 ± 10 mm (напречно положение на центъра на зоната за следене спрямо осевата линия на возилото),

— WTA ≥ 55 mm (напречен размер на зоната за следене),

— LTA ≥ 100 mm (надлъжен размер на зоната за следене),

— YPZ = 1 176 ± 10 mm (напречно положение на центъра на топлинно екранираната зона спрямо осевата линия на возилото),

— WPZ ≥ 110 mm (напречен размер на топлинно екранираната зона),

— LPZ ≥ 500 mm (надлъжен размер на топлинно екранираната зона)

Специфичен случай — Швеция („T“)

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 ТСОС 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 незакрити, за да се улесни следене по вертикалата от система, разположена край коловоза, 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.

▼B

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се да се осигури съвместимост с оборудване, разположено край коловоза, различно от определеното в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 15. В такъв случай характеристиките на оборудването, разположено край коловоза, с което единицата е съвместима, трябва да са описани в техническата документация (в съответствие с подточка 4 от точка 4.2.3.3.2).

7.3.2.4. Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз (4.2.3.4.1)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се за всички единици и случаи да се използва метод 3, формулиран в стандарт EN14363: 2005, точка 4.1.3.4.1.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.5. Динамични характеристики при движение (4.2.3.4.2, 6.2.3.4, ERA/TD/2012-17/INT)

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 13848:2003+A1.

Специфичен случай — Ирландия и Обединено кралство — за Северна Ирландия („P“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа, за целите на оценяването на динамични характеристики при движение се допуска да се използват обявени национални технически правила.

Специфичен случай — Испания („P“)

За подвижен състав, предназначен за употреба при междурелсие 1 668 mm, граничната стойност на квазистатичната насочваща сила Yqst трябва да бъде определена за радиуси на кривата

$$250 \leq Rm < 400 \text{ m}$$

Граничната стойност трябва да бъде: (Yqst)lim = 66 kN

Граничната стойност трябва бъде определена в съответствие с ERA/TD/2012-17/INT, с изключение на формулата от точка 4.3.11.2, която вместо това трябва да се вземе като (11 550 m/Rm – 33).

Освен това прагът на недостига на надвишение, който се взема предвид при прилагане на EN 15686:2010, трябва да бъде 190 mm.

▼B

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа се допуска използването на национални технически правила за изменение на стандарт EN 14363 и изискванията на ERA/TD/2012-17/INT, обявени за целите на динамичните характеристики при движение. Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

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 (венеца B_R + чеплък)	$400 \leq D < 1\,220$	130	146
Дебелина на реборда (S_d)		21	33
Височина на реборда (S_h)		28	32

Специфичен случай — Финландия („P“)

Минималният диаметър на колелото трябва да се приеме 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

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 — Обединено кралство — за 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:

▼B

Таблица 22

Експлоатационни гранични стойности за геометричните размери на колоосите и колелата

1 600 mm	Разстояние между външните страни на ребордите на колелата (SR) SR = AR + ляв Sd + десен SD	690 ≤ D < 1 016	1 573	1 593,3
	Разстояние между вътрешните страни на колелата (AR)	690 ≤ D < 1 016	1 521	1 527,3
	Широчина на бандажа (BR) (с максимален чеплък 5 mm)	690 ≤ D ≤ 1 016	127	139
	Дебелина на реборда (S_d)	690 ≤ D ≤ 1 016	24	33
	Височина на реборда (S_h)	690 ≤ D ≤ 1 016	28	38
	Челен размер на реборда (q_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	6,5	—

Специфичен случай — Испания („P“)

Минималната стойност на дебелината на реборда (S_d) за диаметър на колелото D ≥ 840 mm се приема 25 mm.

За диаметри на колелото 330 mm ≤ D < 840 mm, минималната стойност се приема 27,5 mm.

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се геометричните размери на колелата като алтернативен вариант да бъдат определени в съответствие с националните технически правила, обявени за целта.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.7. Аварийно спиране (точка 4.2.4.5.2)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

За единици, оценявани в неделима или предварително установена композиция с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h, за спирачния път в случай на „спирачно действие при аварийно спиране в нормален режим“, се допуска отклонение от минималните стойности, посочени в подточка 9 от точка 4.2.4.5.2.

7.3.2.8. Аеродинамични въздействия (4.2.6.2)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Импулс на челното налягане на влака (4.2.6.2.2)

Единици с максимална експлоатационна скорост, по-висока от 160 km/h и по-ниска от 250 km/h, които се движат на открито с максималната си експлоатационна скорост, не трябва да предизвикват изменения от минимум до максимум на налягането, надвишаващи стойността, посочена в националното техническо правило, съобщено за тази цел.

Специфичен случай — Италия („P“)

Максимални промени на налягането в тунели (4.2.6.2.3)

За неограничена експлоатация върху съществуващи линии, отчитайки многобройните тунели с напречно сечение 54 m^2, през които се преминава с 250 km/h, и тези с напречно сечение 82,5 m^2, през които се преминава с 300 km/h, единици с максимална проектна скорост по-голяма или равна на190 km/h, трябва да са съобразени с изискванията, дадени в таблица 23.

▼B

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]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr} + \Delta_{pT}$ [Pa]	
$V_{tr,max} < 250$ 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
$V_{tr,max} < 250$ 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
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA или по-малък	250	53,6	≤ 1 870	≤ 3 355	≤ 4 865	250
$V_{tr,max} \geq 250$ 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

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).

7.3.2.9. Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал (локомотивната свирка) (4.2.7.2.2)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Возило, което е само за национално използване, може да съответства на нивата на звуковото налягане на предупредителния сигнал, посочени в националните технически правила, съобщени за тази цел.

Влакове, предназначени за международно ползване, трябва да съответстват на нивата на звуковото налягане на предупредителния сигнал, посочени в точка 4.2.7.2.2 от настоящата ТСОС.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС.

7.3.2.10. Захранване — общи разпоредби (4.2.8.2.)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се електрическите единици да бъдат проектирани само за експлоатация по линии, оборудвани с електрозахранваща система за постоянно напрежение 600/750 V, определена в точка 7.4.2.8.1 от ТСОС „Енергия“ и използваща наземни контактни релси в три и/или четири релсова конфигурация; в този случай се прилагат националните технически правила, съобщени за тази цел.

▼B

7.3.2.11. Работа в диапазона от напрежения и честоти (4.2.8.2.2)

Специфичен случай — Естония („T“)

Електрическите единици, проектирани за експлоатация по линии за постоянно напрежение 3,0 kV трябва да могат да работят в рамките на диапазоните от напрежения и честоти, определени в точка 7.4.2.1.1 от TCOC „Енергия“.

Специфичен случай — Франция („T“)

Електрическите единици, проектирани за експлоатация по съществуващи линии за постоянно напрежение 1,5 kV трябва да могат да работят в рамките на диапазоните от напрежения и честоти, определени в точка 7.4.2.2.1 от TCOC „Енергия“.

Максималният ток в спряло състояние, за един пантограф, (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 TCOC „Енергия“; токът в спряло състояние, за един пантограф, трябва съответно да бъде ограничен на електрически единици, проектирани за експлоатация по тези линии.

Специфичен случай — Латвия („T“)

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 7.4.2.3.1 от TCOC „Енергия“.

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се при ненормални експлоатационни условия по отношение на напрежението електрическите единици да бъдат оборудвани с автоматично регулиране, както е определено в националното техническо правило, съобщено за тази цел.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на TCOC.

7.3.2.12. Използване на системи за рекуперативно спиране (4.2.8.2.3)

Специфичен случай — Белгия („T“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (Umax2 съгласно EN 50388:2012, точка 12.1.1), в мрежа 3 kV не трябва да надвишава 3,8 kV.

Специфичен случай — Чешка република („T“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (Umax2 съгласно EN 50388:2012, точка 12.1.1), в мрежа 3 kV не трябва да надвишава 3,55 kV.

Специфичен случай — Швеция („T“)

За техническа съвместимост със съществуващата система, максималното напрежение, подавано в рекуперативен режим към контактната мрежа (Umax2 съгласно EN 50388:2012, точка 12.1.1), в мрежа 15 kV не трябва да надвишава 17,5 kV.

▼B

7.3.2.13. Височина на взаимодействие с контактните проводници (ниво „подвижен състав“) (4.2.8.2.9.1.1)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

За техническа съвместимост със съществуващите линии, инсталирането на пантограф върху електрическа единица трябва да позволява механичен контакт с контактните проводници в разширения диапазон от височини на проводника, в съответствие с националните технически правила, обявени за целта.

7.3.2.14. Геометрия на плъзгача на пантографа (4.2.8.2.9.2)

Специфичен случай — Хърватия („T“)

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 B.1 в приложение B.2 към стандарт EN 50367: 2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Финландия („T“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа, широчината на плъзгача на пантографа не трябва да надвишава 0,422 метра.

Специфичен случай — Франция („T“)

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 B.1 в приложение B.2 към стандарт EN 50367: 2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Италия („T“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение 3 kV (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 B.1 в приложение B.2 към стандарт EN 50367:2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Португалия („T“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно 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 B.1 в приложение B.2 към стандарт EN 50367:2012 (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).

▼B

Специфичен случай — Словения („T“)

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 B.1 в приложение B.2 към стандарт EN 50367:2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Швеция („T“)

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 B.5 в приложение B.2 към стандарт EN 50367:2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

За експлоатация в съществуващата мрежа за постоянно напрежение се допуска електрическите единици да бъдат оборудвани с пантограф с геометрия на плъзгача, включваща дължина 1 600 mm, както е показано на фигура B.6 в приложение B.2 към стандарт EN 50367:2012 (като алтернатива на изискванията от точка 4.2.8.2.9.2).

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 („T“)

За техническа съвместимост със съществуващата мрежа, електрически единици, предназначени за експлоатация по линиите 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: $70\ N < Fm < 0{,}00178 * v^2 + 110\ N$ със стойност 140 N в спряло състояние.

Процедурата за оценка на съответствието (симулация и/или изпитване съгласно точки 6.1.3.7 и 6.2.3.20) трябва да вземат предвид следните условия на околната среда:

— летни условия: температура на околната среда ≥ 35 °C; за симулацията — температура на контактния проводник > 50 °C,

— зимни условия: температура на околната среда 0 °C; за симулацията — температура на контактния проводник 0 °C

Специфичен случай — Швеция („T“)

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 B3 от приложение B към стандарт EN 50367:2012. Съвместимостта с тези изисквания следва да бъде посочена в техническото досие за возилото.

▼B

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („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 4 700 mm и 4 900 mm.

Специфичен случай на тунела 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. Авариен изход от кабината на машиниста (4.2.9.1.2.2)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се вътрешният изход да има минимална площ за достъп и минимално свободно пространство с височина и широчина в съответствие с националните технически правила, съобщени за тази цел.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС.

7.3.2.18. Видимост напред (4.2.9.1.3.1)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Вместо изискванията, посочени в 4.2.9.1.3.1, за подвижния състав, предназначен за експлоатация в Обединеното кралство, трябва да бъде спазен следният специфичен случай.

Кабината на машиниста трябва да бъде проектирана по начин, който да позволява на машиниста от седнало положение в позиция за управление да има ясна и безпрепятствена линия на наблюдение, за да различава стационарните сигнали в съответствие с национално техническо правило GM/RT2161 „Изисквания към кабините на машиниста на железопътни возила“.

Този специфичен случай не пречи на достъпа до националната мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС.

7.3.2.19. Пулт на машиниста — ергономичност (4.2.9.1.6)

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

В случай че изискванията от точка 4.2.9.1.6, последен параграф, свързани с посоката на движение на лоста за тяга и/или спиране, са несъвместими със системата за управление на безопасността на експлоатиращото железопътно предприятие във Великобритания, се разрешава да бъде обърната посоката на движение съответно за спиране и тяга.

7.3.2.20. Пожарна безопасност и евакуация (4.2.10)

Специфичен случай — Италия („T“)

По-долу са уточнени допълнителни спецификации за единици, предназначени за експлоатация в съществуващите италиански тунели.

▼B

Системите 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)

В допълнение към изискванията от точка 4.2.10.3.4, единиците от пътническия 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 този на пътнически подвижен състав от категория Б.

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 на тунела под Ламанша („Т“)

Пътническият подвижен състав, предназначен за експлоатация в тунела под Ламанша, трябва да бъде от категория Б, предвид дължината на тунела.

Поради липсата на противопожарни пунктове с безопасна зона (вж. ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“, точка 4.2.1.7) се въвеждат изменения в следните точки:

— **точка 4.2.10.4.4, подточка 3:**

Способността за движение на пътническия подвижен състав, предназначен за експлоатация в тунела под Ламанша, трябва да бъде доказана чрез прилагане на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 63, 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;

▼B

— **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).

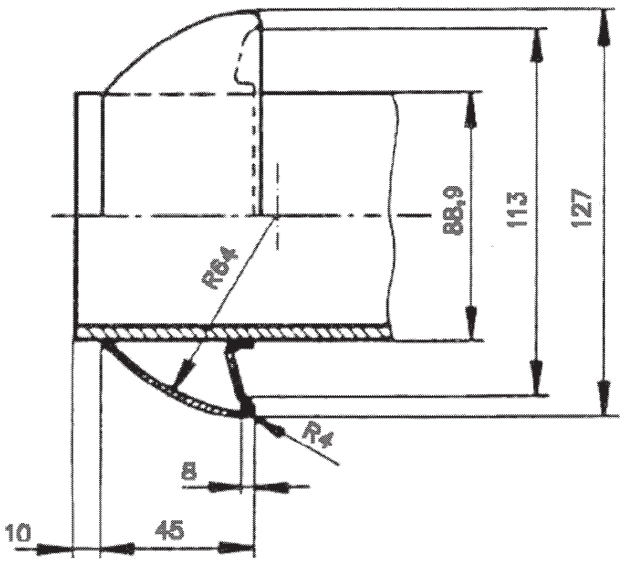
Когато способността за движение е специфицирана за период от 30 минути в съответствие с текста на посочената по-горе точка, и ако возилата са пътнически и не дават възможност за излизане на пътниците и от двата им края (т.е. нямат вътрешна проходимост), мерките за контролиране на разпространението на 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 проектиране 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 и в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.3, се допуска монтирането на връзки за изпразване на тоалетните и за промиване на санитарните резервоари на тоалетните, съвместими със съоръженията край коловозите по финландската мрежа в съответствие с фигура AI1.

Фигура AI1. Връзки за изпразване на резервоара на тоалетната



Бързоразредител SFS 4428, част A на съединението, размер DN80

Материал: киселиноустойчива неръждаема стомана

Уплътнението е от страната на насрещния съединителен детайл

Специално определение – в стандарт SFS 4428

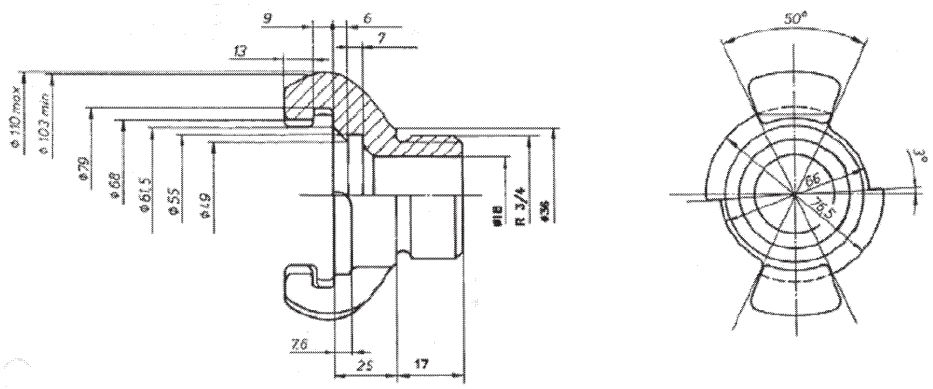
▼B

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 със съоръженията край коловозите по финландската мрежа в съответствие с фигура AII1.

Фигура AII1. Накрайници за пълнене с вода



Тип: съединение C 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 Обединено кралство — за Северна Ирландия („P“)

Алтернативно на или в допълнение към посоченото в точка 4.2.11.5 от настоящата TCOC се допуска монтирането на интерфейс за пълнене с вода от тип щуцер. Този интерфейс за пълнене с вода от тип щуцер трябва да изпълнява изискванията на националните технически правила, обявени за целта.

7.3.2.24. Специални изисквания за гариране на влаковете (4.2.11.6)

Специфичен случай — Ирландия и Обединено кралство — за Северна Ирландия („P“)

Помощното електрозахранване на гарирани влакове трябва да изпълнява изискванията на националните технически правила, съобщени за целта.

Специфичен случай — Обединено кралство (Великобритания) („P“)

Допуска се осигуряване на локално външно помощно електрозахранване 400 V в съответствие с 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.

▼B

Специфичен случай — Ирландия и Обединено кралство — за Северна Ирландия („P“)

Интерфейсът на оборудването за зареждане с гориво да отговаря на изискванията на националните технически правила, съобщени за целта.

7.3.2.26. Подвижен състав с произход от трета страна (общи разпоредби)

Специфичен случай — Финландия

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.

7.4. **Специфични условия на околната среда**

Специфични условия — Австрия

В Австрия при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако са спазени следните условия:

— Трябва да се осигури 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 бъдат оборудвани с приспособления за опесъчаване.

Специфични условия — Естония

За неограничен достъп на подвижния състав до естонската мрежа при зимни условия трябва да се докаже, че подвижният състав отговаря на следните изисквания:

— Избрана е температурна зона T2, определена в точка 4.2.6.1.1.

— Трябва да бъдат избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, определени в точка 4.2.6.1.2, с изключение на варианта „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 бъде избрана температурна зона T2, определена в точка 4.2.6.1.1

— Трябва да бъдат избрани тежките условия на сняг, лед и градушка, определени в точка 4.2.6.1.2, с изключение на варианта „Снежни преспи“

— По отношение на спирачната уредба, във Финландия неограничен достъп при зимни условия се предоставя, ако са спазени следните условия:

  — 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.

▼B

Специфичен случай — Франция

Във Франция при зимни условия неограничен достъп се предоставя ако е изпълнено следното условие:

— локомотивите и единиците от вида „челен моторен вагон“ трябва да бъдат оборудвани с приспособления за опесъчаване.

Специфични условия — Гърция

За неограничен достъп до гръцката мрежа при летни условия трябва да бъде избрана температурна зона Т3, определена в точка 4.2.6.1.1.

Специфични условия — Германия

В Германия при зимни условия неограничен достъп се предоставя, ако е изпълнено следното условие:

— локомотивите и единиците от вида „челен моторен вагон“ трябва да бъдат оборудвани с приспособления за опесъчаване.

Специфични условия — Португалия

За неограничен достъп до португалската мрежа при летни условия трябва да бъде избрана температурна зона Т3,определена в точка 4.2.6.1.1.

Специфични условия — Испания

За неограничен достъп до испанската мрежа при летни условия трябва да се избере температурна зона Т3, 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 бъде избрана температурна зона Т2, определена в точка 4.2.6.1.1

— Трябва да бъдат 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.

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, които не са в обхвата на ТСОС.

Тези аспекти са установени по-долу, класифицирани в съответствие с разбивката на точка 4.2 от ТСОС.

▼B

7.5.1. *Аспекти, свързани с основен параметър в настоящата ТСОС*

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.

В съответствие с ТСОС „Инфраструктура“, линиите се класифицират както е определено в стандарт EN 15528:2008. Този стандарт определя също така категоризация за железопътни возила, за товарни вагони и специфични видове локомотиви и пътнически превозни средства; той ще бъде преработен, така че да обхване всички типове подвижен състав, а също и линиите за високоскоростни влакове.

Когато тази преработка бъде изготвена, възможно е да представлява интерес в ЕО сертификата, предоставян от нотифицирания орган, да се включва „проектна“ класификация на оценяваната единица:

— Класификация в съответствие с проектната маса при нормален полезен товар.

— Класификация в съответствие с проектната маса при извънреден полезен товар.

Този аспект ще трябва да бъде взет предвид, когато се преработва настоящата ТСОС, която в своята настояща версия вече изисква записване на всички данни, които са необходими за определяне на тези класификации.

Трябва да се отбележи, че изискването железопътното предприятие да определя и контролира на експлоатационното натоварване, както е посочено в точка 4.2.2.5 от ТСОС „Експлоатация и управление на движението“, ще остане непроменено.

7.5.1.2. Аеродинамични въздействия — страничен вятър (точка 4.2.6.2.4)

Изискванията относно „страничния вятър“ са определени за единици с максимална проектна скорост, по-голяма или равна на 250 km/h с две възможности:

— в съответствие с ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г., или

— в съответствие с ТСОС за локомотиви и пътнически подвижен състав за конвенционалната железопътна система от 2011 г.

Това ще трябва да бъде преразгледано, когато приключи обединяването на 2-те групи характеристики на вятъра, определени в ТСОС за високоскоростния подвижен състав от 2008 г.

7.5.2. *Аспекти, които не са свързани с основен параметър от настоящата ТСОС, но са предмет на изследователски проекти*

7.5.2.1. Допълнителни изисквания от съображения за сигурност

Интериорът на возилата, който се ползва от пътниците и влаковата бригада, трябва да осигурява защита на намиращите се вътре лица в случай на сблъсък чрез предоставяне на средства за:

— свеждане до минимум на риска от нараняване вследствие на вторичен удар с мебели и крепежни елементи и арматура от интериора,

— свеждане до минимум на нараняванията, които могат да попречат на последваща евакуация.

▼B

През 2006 г. е даден ход на няколко изследователски проекта на ЕС за изследване на последиците от железопътни катастрофи (сблъсък, дерайлиране…) за пътниците и по-специално за оценка на риска и нивото на наранявания; целта е да се определят изискванията и съответните процедури за оценка на съответствието, свързани с вътрешната планировка и елементи на железопътните возила.

Настоящата ТСОС вече съдържа редица спецификации, за да обхване тези рискове, например в точки 4.2.2.5, 4.2.2.7, 4.2.2.9 и 4.2.5.

Неотдавна на равнище държави членки и на европейско равнище (от Съвместния изследователски център на Комисията) бяха започнати изследвания относно защитата на пътниците в случай на терористично нападение.

Агенцията ще следи тези изследвания и ще вземе предвид резултатите от тях, за да определи дали да бъдат препоръчани на Комисията допълнителни основни параметри или изисквания, обхващащи риска от нараняване на пътниците в случай на катастрофа или терористично нападение. Настоящата ТСОС ще бъде изменена по отношение на разпоредбите, за които това е уместно.

Преди преразглеждането на настоящата ТСОС държавите членки могат да използват националните правила, за да обхванат такива рискове. Във всеки случай това не трябва да пречи на достъпа до тяхната национална мрежа на подвижен състав, съответстващ на ТСОС, и експлоатиран трансгранично в държавите членки по техните национални железопътни мрежи.

7.5.3. *Аспекти, които са от значение за железопътната система на ЕС, но не са включени в обхвата на ТСОС*

7.5.3.1. Взаимодействие с коловоза (точка 4.2.3) — Смазване на ребордите или коловозите

В процеса на изготвяне на настоящата ТСОС беше заключено, че „смазването на ребордите или коловозите“ не е основен параметър (няма връзка със съществените изисквания, определени в Директива 2008/57/ЕО).

Въпреки това изглежда, че участниците в железопътния сектор (управители на инфраструктурата, железопътни предприятия, НОБ) имат нужда от подкрепа от страна на Агенцията, за да преминат от днешните практики към подход, който ще гарантира прозрачност и избягване на всяка неоснователна пречка пред движението на подвижния състав по мрежата на ЕС.

За тази цел Агенцията предложи да се организира съвместно проучване с участието на железопътния сектор, с цел да се изяснят ключовите технически и икономически аспекти на тази функция, като се има предвид настоящата ситуация:

— Смазването се изисква от някои управители на инфраструктурата, но в същото време е забранено от други.

— Смазването може да се осигурява чрез стационарна инсталация, проектирана от управителя на инфраструктурата, или от бордово устройство, което се осигурява от железопътното предприятие.

— В железопътния сектор са проучени различни начини за смазване.

— При изпускането на смазка по протежение на коловозите е необходимо да се вземат предвид аспектите, свързани с околната среда.

▼B

Така или иначе, планира се да бъде включена информация относно „смазването на ребордите или релсите“ в „Регистъра на инфраструктурата“, а в „Европейският регистър на разрешените видове возила“ да се посочва дали подвижният състав е оборудван с бордово смазване на ребордите. Гореспоменатото проучване ще разясни експлоатационните правила.

Междувременно държавите членки могат да продължат да използват националните правила, за уреждане на този въпрос от интерфейса возило — коловоз. Тези правила трябва да да бъдат достъпни или чрез съобщаване до Комисията в съответствие с член 17 от Директива 2008/57/ЕО, или чрез регистъра на инфраструктурата, посочен в член 35 от същата директива.

▼B

ДОПЪЛНЕНИЯ

Допълнение А: Буфери и теглично-отбивачни съоръжения

Допълнение Б: Габарит „Т“ за система с междурелсие 1 520 mm.

Допълнение В: Специални разпоредби за подвижното оборудване за изграждане и поддръжка на мобилната инфраструктура

Допълнение Г: Уреди за измерване на енергията

Допълнение Д: Антропометрични мерки на машиниста

Допълнение Е: Видимост напред

Допълнение Ж: Обслужване

Допълнение З: Оценка на подсистема „Подвижен състав“

Допълнение И: Списък на аспектите, за които липсва техническа спецификация (открити въпроси)

Допълнение Й: Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС

Допълнение Й-1: Списък на стандартите или нормативните документи.

Допълнение Й-2: Списък на техническите документи, които са на разположение на страницата на ERA в интернет.

▼B

Допълнение А

Буфери и система от винтови спрягове

А.1. **Буфери**

Когато в края на една единица са монтирани буфери, те трябва да бъдат по двойки (т.е. симетрични и разположени от двете страни) и да имат едни и същи характеристики.

Височината на осевата линия на буферите трябва да бъде между 980 mm и 1 065 mm над нивото на релсите при всички състояния на натоварване и износване.

За вагони за превоз на коли при максимално натоварване и локомотиви се допуска минимална височина 940 mm.

Стандартното разстояние между осевите линии на буферите номинално трябва да бъде:

— при междурелсие 1 435 mm: 1 750 mm ± 10 mm, симетрично спрямо осевата линия на возилото;

Допуска се единици за две междурелсия, предназначени за движение по мрежи със стандартно междурелсие 1 435 mm и по мрежи с широко междурелсие, да имат различна стойност на разстоянието между осевите линии на буферите (напр. 1 850 mm), при условие че е осигурена пълна съвместимост с буферите за стандартно междурелсие 1 435 mm;

— при междурелсие 1 524 mm: 1 830 mm (± 10 mm);

— при междурелсие 1 830 mm: 1 905 mm (± 3 mm);

— при междурелсие 1 668 mm: 1 850 mm ± 10 mm, симетрично спрямо осевата линия на возилото, като се вземат предвид специфичните разпоредби, определени в точка 6.2.3.1 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 67

Буферите трябва да бъдат оразмерени по такъв начин, че в хоризонтални криви и S-ови криви буферите на возилата да не могат взаимно да се заклещват. Минималното хоризонтално припокриване между талерите на буферите, които са в контакт, трябва да бъде 25 mm.

Изпитване за оценка:

Определянето на размера на буферите трябва да се извършва чрез преминаване на две возила през S-ова крива с радиус 190 m без междинен прав участък и S-ова крива с радиус 150 m с междинен прав участък от най-малко 6 m.

А.2. **Винтови спрягове**

Стандартната система от винтови спрягове между возилата трябва да е прекъсната и да включва винтови спрягове, които са постоянно закачени към куката, теглична кука и теглич с еластична система.

Височината на осевата линия на тегличната кука трябва да бъде между 950 mm и 1 045 mm над нивото на релсите при всички състояния на натоварване и износване.

За вагони за превоз на коли при максимално натоварване и локомотиви се допуска минимална височина 920 mm. Максималната разлика във височините между новите колела с проектна маса в работен режим и напълно износените колела с проектна маса при нормален проектен полезен товар не трябва да надвишава 85 mm за едно и също возило. Оценката се прави чрез изчисление.

Във всеки край на возилото трябва да има съоръжение за опора на скоба, когато тя не се използва. Никоя част от спряга не трябва да е по-ниско от 140 mm над нивото на релсите в най-долното допустимо положение на буферите.

▼B

— Размерите и характеристиките на винтовия спряг, тегличната кука и теглично-отбивачните съоръжения трябва да са в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 68.

— Максималното тегло на винтовия спряг не трябва да надвишава 36 kg, без да се включва теглото на оста на куката за скачване (позиция № 1 на фигури 4 и 5 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 68).

А.3. **Взаимодействие между теглично-отбивачните и буферните съоръжения**

— Статичните характеристики на теглично-отбивачните съоръжения и буферите трябва да бъдат съгласувани, за да се гарантира, че влакът може да преминава безопасно през криви с минималния радиус, определен в точка 4.2.3.6 от настоящата ТСОС при нормални условия на скачване (например без взаимно заклещване на буфери и т.н.).

— Разположение на винтовите спрягове и буферните съоръжения:

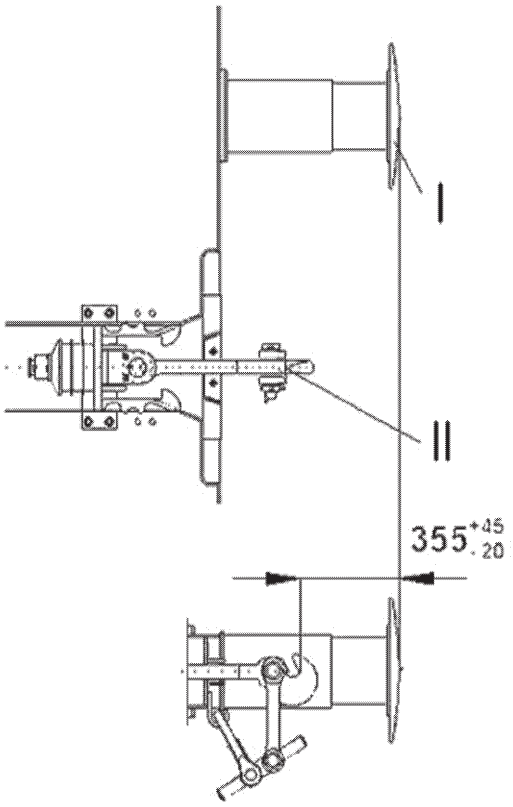
— Разстоянието от предния ръб на ухото на тегличната кука до предната страна на напълно отпуснатите буфери трябва да бъде 355 mm + 45/– 20 mm в новото състояние, както е показано на фигура А1.

Фигура А1

Теглично-отбивачно съоръжение и буфери

Конструкции и механични части

Буфери



I Напълно отворен буфер

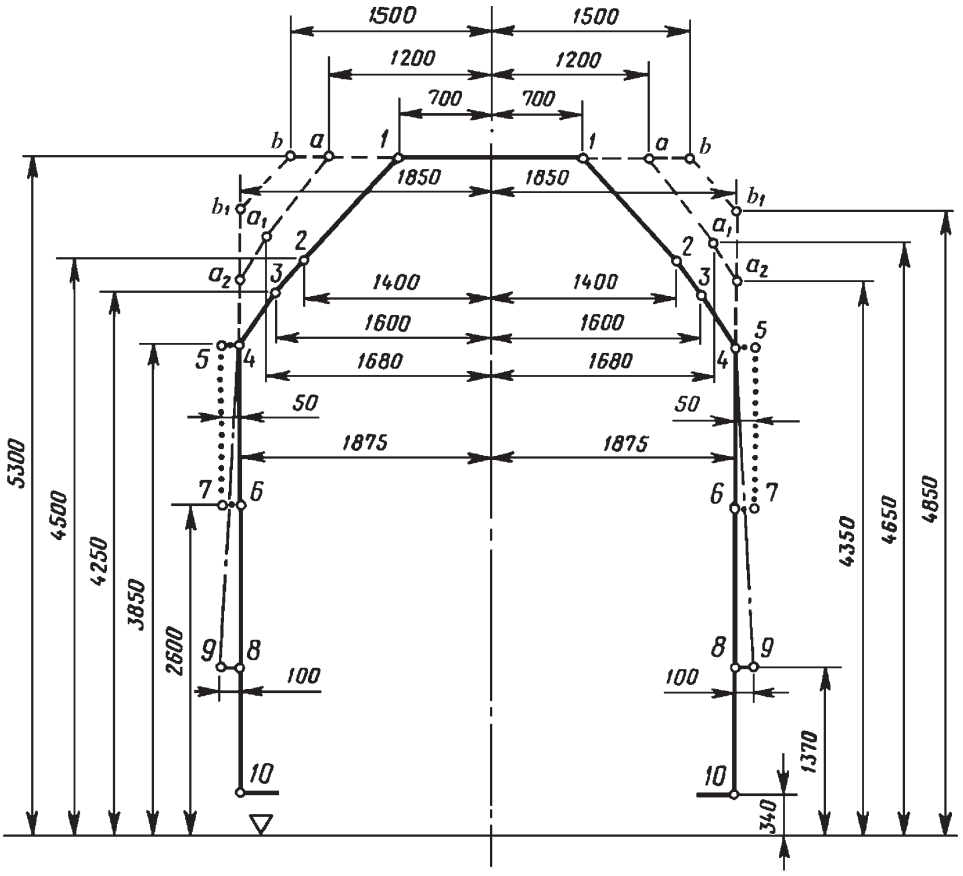
II Отвор на тегличната кука

▼B

Допълнение Б

Габарит „Т“ за система с междурелсие 1 520 mm

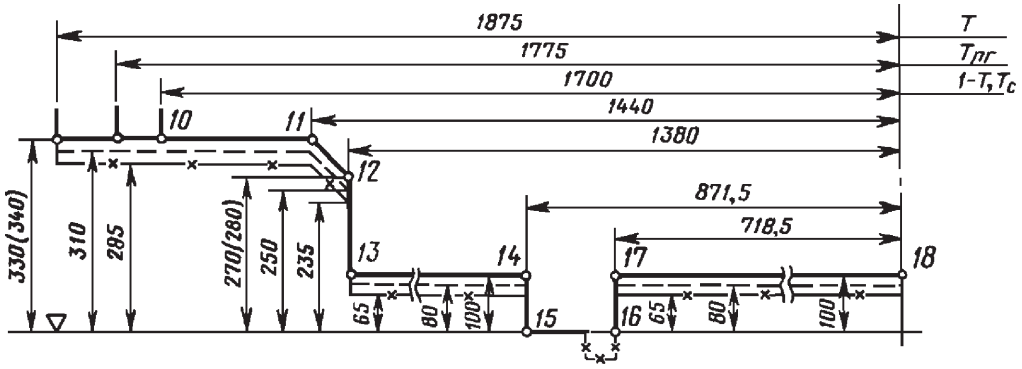
Основно очертание на габарита „Т“ за междурелсие 1 520 mm, за горните части (за подвижния състав)



(Размерите са в милиметри)

● ● ● ● ● ● ● **зона за сигнали, монтирани на возилото**

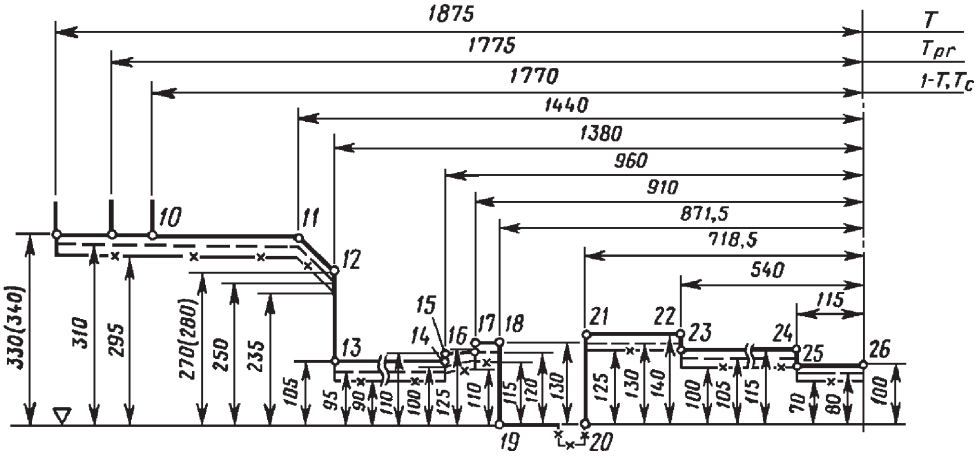
Основно очертание на габарита за долните части



▼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.

▼B

Допълнение B

Специални разпоредби за релсови специализирани самоходни машини (РССМ)

B.1 **Якост на конструкцията на возилата**

Изискванията в точка 4.2.2.4 от настоящата ТСОС се допълват, както следва:

Рамата на машината трябва да може да издържа или статичните натоварвания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 7, или статичните натоварвания съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 7, без да се надвишават на посочените в тях допустими стойности.

Съответната категория конструкция съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 102, е следната:

— за машини, за 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, индекс 7, таблица 13 или на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 102, таблица 10, трябва да бъде ± 3 g.

B.2 **Повдигане с кран и крик**

По коша на машината трябва да има места за захващане на кран, чрез 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 кран, от 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 кран, които не трябва да бъдат блокирани от присъствието на неподвижни части. Състоянията на натоварване трябва да отговарят на избраните в допълнение B.1 към настоящата ТСОС и трябва да се спазват при операции за повдигане с кран и с крик в заводски условия и при поддръжката.

B.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.

Прилагат се следните допълнителни отклонения от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16:

— при този тип машини изпитването винаги се провежда по опростения метод,

— при провеждане на изпитвания в движение в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16, при което профилът на колелата е новоизработен, те са валидни за максимално разстояние от 50 000 km. След изминаването на 50 000 km е необходимо:

— или да се преработи профилът на колелата,

▼B

— или да се изчисли еквивалентната коничност на износения профил и да се провери дали тя не се различава с повече от 50 % от стойността на изпитването съгласно спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16 (с максимална разлика 0,05),

— или да се направи ново изпитване в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16 с профил на износено колело,

— по принцип не са необходими стационарни изпитвания за определяне на параметрите на характерната ходова част в съответствие със спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16, точка 5.4.3.2,

— ако изискваната скорост на изпитване не може да бъде постигната от самата машина, при изпитването машината трябва да се тегли,

— когато се използва изпитвателна зона 3 (както е описано в таблица 9 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16) е достатъчно да има най-малко 25 съответстващи участъци от коловози.

Характеристиките при движение могат да бъдат доказани чрез симулиране на изпитванията, описани в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 16, (с горепосочените изключения), когато има утвърден модел на коловози и експлоатационни условия, които са представителни за машината.

Моделът на машината за симулиране на характеристиките при движение трябва да бъде утвърден чрез сравнение на резултатите на модела с резултатите от изпитванията в движение, когато се използват същите начални характеристики на коловоза.

Утвърденият модел е симулационен модел, който е проверен чрез действително изпитване в движение, при което окачването се натоварва в достатъчна степен и съществува тясна връзка между резултатите от изпитването в движение и прогнозите от симулационния модел за един и същ изпитвателен коловоз.

▼B

Допълнение Г

Бордова система за измерване на енергия

1. **Изисквания за бордова системата за измерване на енергия (EMS) — Изисквания към системата**

Функциите на системата трябва да бъдат:

— Функция за измерване на енергия (EMF), измерване на напрежение и ток, изчисляване на енергията и генериране на данни за енергията.

— Система за обработка на данните (DHS), която генерира набори от данни за целите на фактурирането на енергията, като комбинира данни от функцията за измерване на енергия с времеви данни и данни за географското местоположение и ги запаметява, за да бъдат изпратени до наземна система за събиране на данни (DCS) чрез комуникационна система.

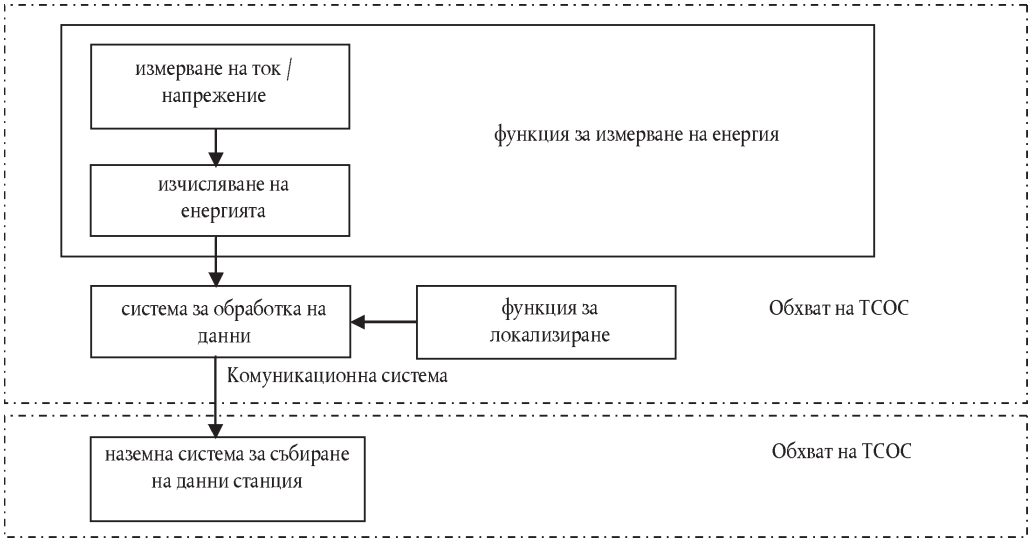
— Бордова функция за локализиране, която дава географското местоположение на тяговата единица.

Когато данните, постъпващи от бордовата функция за локализиране, не са необходими за целите на фактурирането във въпросната държава членка, се допуска да не се инсталират елементите, предназначени за тази функция. При всички положения, необходимо е при производството на всяка такава система за измерване на енергия да се има предвид възможно бъдещо включване на функция за локализиране.

Горепосочените функции могат да бъдат изпълнявани от отделни устройства или да бъдат комбинирани в един или повече интегрирани комплекта.

Тези функции и диаграмата на техния поток от данни са илюстрирани на фигурата по-долу.

Фигура Г-1



Системата за измерване на енергия трябва да измерва енергията, подавана от електрозахранващите системи, за които е проектирана тяговата единица и трябва да отговаря на следните изисквания:

— да измерва цялата активна и реактивна енергия, получавана от и връщана към контактната мрежа,

▼B

— номиналният ток и напрежение на системата за измерване на енергия (EMS) трябва да съответстват на номиналния ток и напрежение на тяговата единица,

— тя трябва да продължава да работи правилно, когато тяговите електрозахранващи системи се сменят,

— системата за измерване на енергия трябва да е защитена срещу неразрешен достъп,

— евентуално отпадане на захранването на системата за измерване на енергия не трябва да се отразява на данните, запаметени в нея.

Допуска се достъп до данните в системата за измерване на енергия за други цели (напр. обратна връзка към машиниста във връзка с ефективната експлоатация на влака), при условие че може да се докаже, че надеждността на функциите и данните не се компрометира от това мероприятие.

2. **Функция за измерване на енергия (EMF)**

2.1. *Метрологични изисквания*

Функцията за измерване на енергия подлежи на метрологичен контрол, който трябва да бъде извършван в съответствие със следното:

1) Грешката за активна енергия на функцията за измерване на енергия трябва да е в съответствие с точки от 4.2.4.1 до 4.2.4.4 на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103

2) Върху всяко устройство, съдържащо една или повече функции за измерване на енергия, трябва да е обозначено:

а) че подлежи на метрологичен контрол; и

б) класа му на точност, съгласно означенията на класовете, определени в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103.

Класът на точност се проверява чрез изпитване.

2.2. *Други изисквания*

Стойностите за измерваната енергия, генерирани от функцията за измерване на енергия, трябва да са с еталонен времеви период от 5 минути, определен от времето по Гринуич (UTC) в края на всеки еталонен период; с начало времевия отчет 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.

3. **Система за обработка на данни (DHS)**

Системата за обработка на данни трябва да събира данните без да ги повреждa.

Системата за обработка на данни трябва да използва, като времеви еталон, същия източник на тактов сигнал, както функцията за измерване на енергия.

Системата за обработка на данни трябва да е с вградено запаметяващо устройство с памет с капацитет, достатъчен за съхранение на събраните данни от най-малко 60 дни непрекъсната работа.

Система за обработка на данни трябва да позволява получаване на локални запитвания от упълномощения персонал на борда на влака, като се използва съответното оборудване (напр. преносим компютър), за да се даде възможност за одитиране и алтернативен метод за възстановяване на данни.

Системата за обработка на данни трябва да генерира CEBD (набори от данни за фактуриране на енергията) чрез комбиниране на следните данни за всеки еталонен времеви период:

▼B

— уникален идентификационен номер на системата за измерване на енергия, състоящ се от Европейски номер на возилото (EVN), следван от една допълнителна цифра за еднозначно разпознаване на всяка система за измерване на енергия на борда на тяговата единица, без включване на разделителни символи,

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

— данните за местоположението, в края на всеки период,

— консумираната/върнатата в мрежата активна и реактивна (ако има) енергия във всеки период, в единици Wh (активна енергия) и Varh (варчас) (реактивна енергия) или техните кратни на десет.

4. **Функция за локализиране**

Функцията за локализиране трябва да подава към системата за обработка на данни данни за местоположението, които произхождат от външен източник.

Данните от функцията за локализиране трябва да бъдат синхронизирани с бордовата функция за измерване на енергия в съответствие с времето по Гринуич (UTC) и с еталонния времеви период.

Функцията за локализиране трябва да посочва местоположението, изразено като географска ширина и дължина, като използва десетични градуси с пет знака след десетичната запетая. За север и изток се използват положителни стойности; За юг и на запад се използват отрицателни стойности.

На открито грешката на функцията за локализиране трябва да е по-малка или равна на 250 m.

5. **Комуникация между борда и наземни системи**

Спецификацията, свързани с интерфейсните протоколи и с формата на прехвърляне на данни е открит въпрос.

6. **Специфични процедури на оценяване**

6.1. *Система за измерване на енергия*

Когато по-долу се посочват методи за оценка, формулирани в включени в стандартната серия, посочена в допълнение Й-1, индекси 103, 104 и 105, по отношение на системата за измерване на енергия от настоящото допълнение Г се вземат само онези аспекти, които са част от дейността по ЕО проверка за подсистемата „Подвижен състав“

6.1.1. Функция за измерване на енергия

Точността на всяко изделие, 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 точки 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2 и 5.4.4.3.1 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103. Обхватът за входната величина и за фактора на мощността при изпитването трябва да отговарят на стойностите, посочени в таблица 3 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103.

Точността на пълната функция за измерване на енергия, се оценява чрез изчисляване, като се използва методът, описан в точка 4.2.4.2 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103.

Влиянието на температурата върху точността на всяко устройство, 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 точка 5.4.3.4.3.1, и 5.4.4.3.2.1 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103.

▼B

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 точки 5.4.3.4.3.2 и 5.4.4.3.2.2 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 103.

6.1.2 Система за обработка на данни

Събирането и обработката на данни в рамките на системата за обработка на данни, се оценява посредством изпитване с използване на метода, описан в точки 5.4.8.3.1, 5.4.8.5.1, 5.4.8.5.2 и 5.4.8.6 на спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 104.

6.1.3 Система за измерване на енергия

Правилното функциониране на системата за измерване на енергия трябва да се оценява посредством изпитване с използване на метода, описан в точки 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4 и 5.5.3.2 от спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 105.

▼B

Допълнение Д

Антропометрични мерки на машиниста

Следните данни представляват „сегашното равнище на развитие“ и трябва да се използват.

Забележка: те ще бъдат предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

— Основни антропометрични мерки на най-ниските и най-високите машинисти:

Трябва да бъдат взети предвид размерите, посочени в допълнение Д от UIC 651 (4-то издание, юли 2002 г.).

— Допълнителни антропометрични размери на най-ниските и най-високите машинисти:

Трябва да бъдат взети предвид размерите, посочени в допълнение Ж към UIC 651(4-то издание, юли 2002 г.).

▼B

Допълнение Е

Видимост напред

Следните данни представляват „сегашното равнище на развитие“ и трябва да се използват.

Забележка: те ще бъдат предмет на стандарт EN, който понастоящем е в процес на изготвяне.

Е.1. **Общи 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 насрещнодвижещи 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 седнало положение на позицията на управление да има ясна и свободна видимост, за да различава стационарните сигнали, указани отляво и отдясно на коловоза, както е определено в допълнение Г към UIC 651 (4-то издание, юли 2002 г.).

Забележка: мястото на седалката в посоченото по-горе допълнение Г трябва да се разглежда като примерна възможност; в ТСОС не е определено изискване за точното място на седалката (вляво, в средата или вдясно) в кабината;. също така, в ТСОС няма изискване за правостоящо положение на управление във всички типове единици.

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 две места за управление), правилата се отнасят за местата и на 2-те седалки;

— за локомотиви с централна кабина и за РССМ, в точка 4.2.9.1.3.1 от ТСОС са посочени конкретни условия.

▼B

Е.2. **Еталонно положение на возилото по отношение на коловоза:**

Прилага се точка 3.2.1 от UIC 651 (4-то издание, юли 2002 г.).

Трябва да се вземат предвид консумативите и полезния товар, както е посочено в спецификацията, посочена в допълнение Й-1, индекс 13 и точка 4.2.2.10 от настоящата ТСОС.

Е.3. **Базово положение за нивото на очите на членовете на влаковата бригада**

Прилага се точка 3.2.2 от UIC 651 (4то издание, юли 2002 г.).

Разстоянието от очите на машиниста в седнало положение до предното стъкло трябва да бъде по-голямо или равно на 500 mm.

Е.4. **Условия на видимост**

Прилага се точка 3.3 от UIC 651 (4-то издание, юли 2002 г.).

Забележка: за стоящото положение в точка 3.3.1 от UIC 651 има препратка към точка 2.7.2 от същата спецификация, в която се определя минимално разстояние от 1,8 метра между пода и горния край на предното стъкло.

▼B

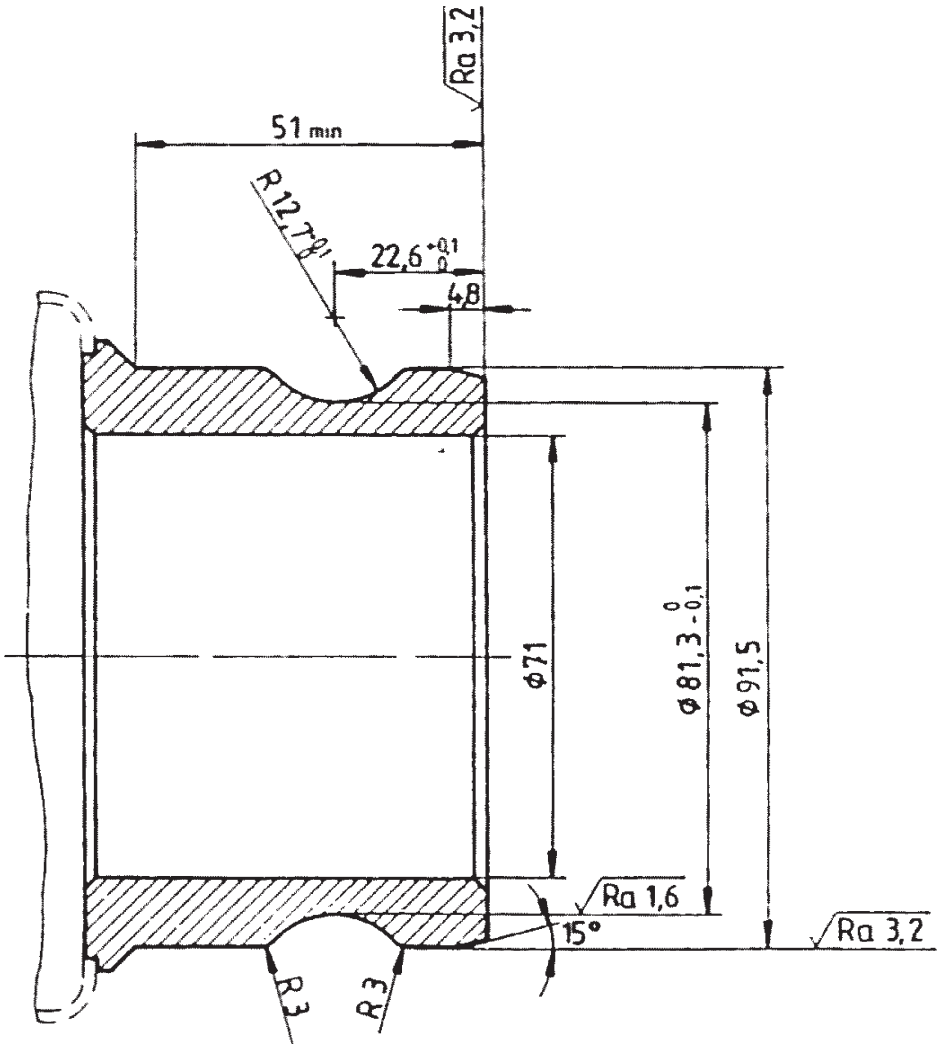
Допълнение Ж

Обслужване

Тръбни връзки за системата за изпразване на тоалетните на подвижния състав

Фигура Ж-1

Накрайник за изпразване (вътрешна част)



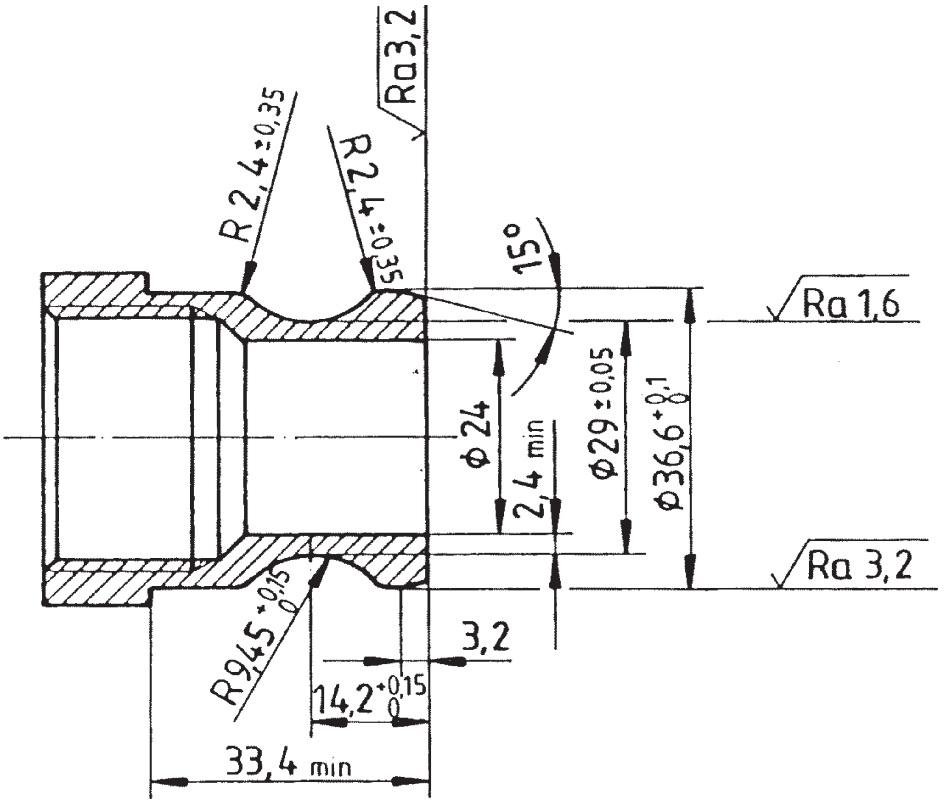
Общ допуск ± 0,1

Материал: неръждаема стомана

▼B

Фигура Ж-2

Незадължителна връзка за промиване на резервоара на тоалетната (вътрешна част)



Общ допуск ± 0,1

Материал: неръждаема стомана

▼B

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 производство	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 с 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.	—
Състояние на натоварване и претеглена маса	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Взаимодействие с коловоза и габарити	**4.3.2**				
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 преминаване 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 — изискване за безопасност	4.2.3.4.2, буква б)	X	н.п.	н.п.	6.2.3.5
Гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	X	X	н.п.	6.2.3.4
Гранични 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 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	—
Колела (СЕОС)	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	открит въпрос	открит въпрос	открит въпрос	открит въпрос
Минимален радиус на кривата	4.2.3.6	X	н.п.	н.п.	—
Релсочистители	4.2.3.7	X	н.п.	н.п.	—
Спиране	**4.4.2**				
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.	—

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Команда за спиране	**4.2.4.4**				
Аварийно спиране	4.2.4.4.1	X	X	X	—
Работно спиране	4.2.4.4.2	X	X	X	—
Пряка спирачна команда	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
Работно спиране	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.	—
Ограничения на характеристиката на сцеплението колело/релса	4.2.4.6.1	X	н.п.	н.п.	—
Система за защита срещу приплъзване на колелата	4.2.4.6.2	X	X	н.п.	6.2.3.10
Система за защита срещу приплъзване на колелата (CEOC)	5.3.3	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	открит въпрос	открит въпрос	открит въпрос	открит въпрос
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	**4.5.2**				
Санитарни системи	4.2.5.1	X	н.п.	н.п.	6.2.3.11
Високоговорителна уредба: система за звукова комуникация	4.2.5.2	X	X	X	—

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
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	—
Външни врати — 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	**4.6.2**				
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.	—
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	**4.7.2**				
Външни, предни и задни светлини	**4.2.7.1**				
Фарове CEOC	4.2.7.1.1 5.3.6	X	X	н.п.	— 6.1.3.3
Предни сигнални светлини CEOC	4.2.7.1.2 5.3.7	X	X	н.п.	— 6.1. 3.4
Задни сигнални светлини CEOC	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.	—

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
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 (локомотивната свирка)	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	**4.8.2**				
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.	—
Енергозахранване	**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 за системи за постоянен ток	4.2.8.2.5	X	X	н.п.	—
Фактор на мощността	4.2.8.2.6	X	X	н.п.	6.2.3.19
Енергийни смущения на системата	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 СЕОС главен прекъсвач	4.2.8.2.10 5.3.12	X	X	н.п.	—
Дизелови и други топлинни тягови системи	4.2.8.3	—	—	—	Друга директива
Защита от поражения от електрически ток	4.2.8.4	X	X	н.п.	—

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Кабина и експлоатация	**4.9.2**				
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.	—
Авариен 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.	—
Вътрешна компоновка	4.2.9.1.4	X	н.п.	н.п.	—
Седалка на машиниста СЕОС	4.2.9.1.5 5.3.13	X X	н.п. X	н.п. 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	—	—	—	—
Дисплеи 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.	—

▼B

1		2	3	4	5
Оценявани характеристики, както е посочено в точка 4.2 от настоящата ТСОС		Етап на проектиране и разработване		Етап на производство	Специфична процедура на оценяване
		Преглед на проекта	Изпитване на типа	Планово изпитване	
Елемент от подсистема „Подвижен състав“	Точка				Точка
Записващо устройство	4.2.9.6	X	X	X	—
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 от 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.	—
Оборудване за пълнене с вода	4.2.11.4	X	н.п.	н.п.	—
Интерфейс за пълнене с 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 зареждане 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.	—
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 повдигания	4.2.12.4	X	н.п.	н.п.	—
Описания, свързани със спасителни действия	4.2.12.5	X	н.п.	н.п.	—

([1]) Изпитване на типа, ако и както е определено от заявителя.

▼B

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, индекс 1	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
Спирачна система, независеща от условията на сцепление	4.2.4.8.3	Индукционна спирачка	Наличието не е задължително. Да се провери съвместимостта със съответната мрежа
Аеродинамични въздействия за системи с междурелсие 1 520 mm, 1 524 mm и 1 668 mm	4.2.6.2	Гранични стойности и оценка на съответствието	Нормативните документи, посочени в ТСОС, се основават на опита, придобит от системата с междурелсие 1 435 mm
Аеродинамично въздействие върху коловоз с баластова призма на подвижен състав с проектна скорост по-голяма или равна на 190 km/h	4.2.6.2.5	Пределна стойност и оценка на съответствието с оглед ограничаване на рисковете, породени от изхвърчането на баласт	Продължаващи понастоящем дейности в CEN. 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
Пасивни мерки за безопасност	4.2.2.5	Прилагане на сценарии 1 и 2 за локомотиви с централни спрягове и теглителна сила по-голяма от 300 kN.	Ако няма налице техническо решение — възможни ограничения на експлоатационно ниво.
Регулируеми колооси за различни междурелсия	4.2.3.5.2.3	Оценка на съответствието	Възможен вариант при проектирането.
Бордова система за измерване на енергия	4.2.8.2.8 и допълнение Г	Комуникация между бордови и наземни системи: спецификация, отнасяща се за интерфейсните протоколи и формата на прехвърляне на данните.	В техническата документация трябва да има описание на комуникация между между бордови и наземни системи. Следва да бъдат използвани стандартните серии EN 61375-2-6
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 CEN по искане за стандарт, издадено от ERA.

▼B

Допълнение Й

Технически спецификации, цитирани в настоящата ТСОС

Й.1 **Стандарти или нормативни документи**

	ТСОС		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
1	Вътрешен спряг за съчленени единици	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010	6.5.3, 6.7.5
2	Краен спряг — ръчен от тип UIC — интерфейс с въздухопроводи	4.2.2.2.3	EN 15807:2012	
3	Краен спряг — ръчен, тип UIC — крайни спирателни кранове	4.2.2.2.3	EN 14601:2005+ A1:2010	
4	Краен спряг — ръчен, тип UIC — странично разположение на спирачните въздухопроводи и крановете	4.2.2.2.3	UIC 648: септември 2001 г.	
5	Спасителен спряг — интерфейс с възстановителна единица	4.2.2.2.4	UIC 648: септември 2001 г.	
6	Достъп на персонала за осъществяване на скачване/разкачване — свободно пространство за работа на маневристи	4.2.2.2.5	EN 16116-1:2013	6.2
7	Якост на конструкцията на возилото — общи положения категоризация на подвижния състав метод за проверка	4.2.2.4 Допълнение B	EN 12663-1:2010	6.1 — 6.5
8	Пасивни мерки за безопасност — общи положения категоризация сценарии плуг за отстраняване на препятствия	4.2.2.5	EN 15227:2008+ A1:2011	С изключение на приложение A 4–таблица 1 5–таблица 2, 6 5–таблица 3, 6.5
9	Повдигане с кран и с крик — геометрични размери на постоянните и подвижни места за захващане	4.2.2.6	EN 16404:2014	5.3, 5.4
10	Маркировка — повдигане с кран и с крик	4.2.2.6	EN 15877-2:2013	4.5.17
11	Повдигане с кран и с крик — якостен метод за проверка	4.2.2.6	EN 12663-1:2010	
12	Закрепване на устройства към конструкцията на коша	4.2.2.7	EN 12663-1:2010	2.4.2
13	Условия на натоварване и претеглена маса — условия на натоварване хипотеза за условията на натоварване	4.2.2.10	EN 15663:2009/ AC:2010	2.1 Съответни точки ([1])

▼B

	TCOC		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
14	Определяне на габарита — метод, основни очертания проверка на габарита на пантографа	4.2.3.1	EN 15273-2:2013	Съответни точки (1) A.3.12
15	Следене на състоянието на буксовите лагери — зона, видима за оборудването край коловоза	4.2.3.3.2.2	EN 15437:-1/A1:2009	5.1, 5.2
16	Динамични характеристики при движение	4.2.3.4.2 Допълнение B	EN 14363:2005	Съответни точки (1)
17	Динамични характеристики при движение — гранични стойности за безопасност при движение	4.2.3.4.2.1	EN 14363:2005	5.3.2.2
18	Динамични характеристики при движение — за подвижен състав при недостиг на надвишение > 165 mm	4.2.3.4.2.1	EN 15686:2010	Съответни точки (1)
19	Динамични характеристики при движение — гранични стойности за натоварване на коловоза	4.2.3.4.2.2	EN 14363:2005	5.3.2.3
20	Конструктивно решение на рамата на талигите	4.2.3.5.1	EN 13749:2011	6.2, приложение B
21	Конструктивно решение на рамата на талигата — свързване на коша към талигата	4.2.3.5.1	EN 12663-1:2010	Съответни точки (1)
22	Спиране — тип спирачна система, спирачна система UIC	4.2.4.3	EN 14198:2004	5.4
23	Спирачно действие — изчисляване — общи положения	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009	Съответни точки (1)
24	Спирачно действие — коефициент на триене	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005	5.3.1.4
25	Спирачно действие при аварийно спиране — време за реагиране/времезакъснение спирачен процент	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.3 5.12
26	Спирачно действие при аварийно спиране — изчисляване	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009	Съответни точки (1)
27	Спирачно действие при аварийно спиране — коефициент на триене	4.2.4.5.2	EN 14531:-1/A1:2005	5.3.1.4
28	Спирачно действие при работно спиране — изчисляване	4.2.4.5.3	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009	Съответни точки (1)

▼B

	TCOC		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
29	Спирачно действие на спирачката за застопоряване при спряло състояние — изчисляване	4.2.4.5.5	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009	Съответни точки (1)
30	Система за защита срещу приплъзване на колелата — конструкция метод за проверка система за следене на въртенето на колелата	4.2.4.6.2	EN 15595:2009	4 5, 6 4.2.4.3
31	Магнитно-релсова спирачка	4.2.4.8.2.	UIC 541-06: януари 1992 г.	Допълнение 3
32	Откриване на препятствия на вратите — чувствителност максимална сила	4.2.5.5.3	FprEN 14752:2014	5.2.1.4.1 5.2.1.4.2.2
33	Аварийно отваряне на вратите — ръчна сила за отваряне на вратата	4.2.5.5.9	FprEN 14752:2014	5.5.1.5
34	Условия на околната среда — температура	4.2.6.1.1	EN 50125-1:2014	4.3
35	Условия на околната среда — сняг, лед и градушка	4.2.6.1.2	EN 50125-1:2014	4.7
36	Условия на околната среда — плуг за отстраняване на препятствия	4.2.6.1.2	EN 15227:2008+ A1:2011	Съответни точки (1)
37	Аеродинамични въздействия — метод за проверка при страничен вятър	4.2.6.2.4	EN 14067-6:2010	5
38	Фарове — цвят светлинен интензитет на късите светлини на фаровете регулиране на светлинния интензитет на дългите светлини на фаровете	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2013	5.3.3 5.3.4 таблица 2, първи ред 5.3.4 таблица 2, първи ред 5.3.5
39	Предни сигнални светлини — цвят спектрално разпределение на излъчената мощност светлинен интензитет	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2013	5.4.3.1 таблица 4 5.4.3.2 5.4.4 таблица 6
40	Задни сигнални светлини — цвят светлинен интензитет	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2013	5.5.3 таблица 7 5.5.4 таблица 8
41	Нива на звуковото налягане на предупредителния сигнал	4.2.7.2.2	EN 15153-2:2013	5.2.2
42	Рекуперативно спиране с връщане на енергия към контактната мрежа	4.2.8.2.3	EN 50388:2012	12.1.1
43	Максимална мощност и ток от контактната мрежа — автоматично регулиране на тока	4.2.8.2.4	EN 50388:2012	7.2

▼B

	ТСОС		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
44	Фактор на мощността — метод за проверка	4.2.8.2.6	EN 50388:2012	6
45	Енергийни смущения в системата за системи за променлив ток — хармоници и динамични въздействия проучване на съвместимостта	4.2.8.2.7	EN 50388:2012	10.1 10.3 Таблица 5 Приложение Г 10.4
46	Работен диапазон на височината на пантографа (ниво СЕОС) — характеристики	4.2.8.2.9.1.2	EN 50206-1:2010	4.2, 6.2.3
47	Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2012	5.3.2.2
48	Геометрия на плъзгача на пантографа — тип 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1	EN 50367:2012	Приложение А.2, фигура А.6
49	Геометрия на плъзгача на пантографа — тип 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2	EN 50367:2012	Приложение А.2, фигура А.7
50	Допустимо натоварване по ток на пантографа (ниво СЕОС)	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010	6.13.2
51	Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“) — време за сваляне на пантографа УАС	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010	4.7 4.8
52	Сваляне на пантографа (ниво „подвижен състав“) — динамично изолационно разстояние	4.2.8.2.9.10	EN 50119:2009	Таблица 2
53	Електрическа защита на влака — координация на защитата	4.2.8.2.10	EN 50388:2012	11
54	Защита от поражения от електрически ток	4.2.8.4	EN 50153:2002	Съответни точки ([1])
55	Предно стъкло — механични характеристики	4.2.9.2.1	EN 15152:2007	4.2.7, 4.2.9
56	Предно стъкло — първични и вторични изображения оптично изкривяване тониране светлопропускливост цветност	4.2.9.2.2	EN 15152:2007	4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6
57	Записващо устройство — функционални изисквания показатели на записването надеждност защита на надеждността на данните ниво на защита	4.2.9.6	EN/IEC 62625-1:2013	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 4.3.1.2.2 4.3.1. 4 4.3.1.5 4.3.1.7
58	Мерки за предотвратяване на пожар — изисквания към материалите	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013	Съответни точки ([1])

▼B

	ТСОС		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
59	Специални мерки за запалими течности	4.2.10.2.2	EN 45545-2:2013	Таблица 5
60	Мерки за защита срещу разпространяване на пожар за пътнически подвижен състав — изпитване на преградите	4.2.10.3.4	EN 1363-1:2012	Съответни точки ([1])
61	Мерки за защита срещу разпространяване на пожар за пътнически подвижен състав — изпитване на преградите	4.2.10.3.5	EN 1363-1:2012	Съответни точки ([1])
62	Аварийно осветление — осветеност	4.2.10.4.1	EN 13272:2012	5.3
63	Способност за движение	4.2.10.4.4	EN 50553:2012	Съответни точки ([1])
64	Интерфейс за пълнене с вода	4.2.11.5	EN 16362: 2013	4.1.2 Фигура 1
65	Специални изисквания за гариране на влаковете — локално външно помощно електрозахранване	4.2.11.6	EN/IEC 60309-2:1999	Съответни точки ([1])
66	Автоматичен централен буферен спряг — тип 10	5.3.1	EN 16019: 2014	Съответни точки ([1])
67	Ръчен краен спряг — тип UIC	5.3.2	EN 15551:2009	Съответни точки ([1])
68	Ръчен краен спряг — тип UIC	5.3.2	EN 15566:2009	Съответни точки ([1])
69	Спасителен спряг	5.3.3	EN 15020:2006+ A1:2010	Съответни точки ([1])
70	Главен прекъсвач — координация на защитата	5.3.12	EN 50388:2012	11
71	Колела — метод за проверка критерии за вземане на решение метод за последваща проверка термомеханични характеристики	6.1.3.1	EN 13979-1: 2003+A2:2011	7.2.1, 7.2.2 7.2.3 7.3 6
72	Защита срещу приплъзване на колелата — метод за проверка програма за изпитване	6.1.3.2	EN 15595:2009	5 само 6.2.3 от 6.2
73	Фарове — цвят светлинен интензитет	6.1.3.3	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
74	Предни сигнални светлини — цвят светлинен интензитет	6.1.3.4	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
75	Задни сигнални светлини — цвят светлинен интензитет	6.1.3.5	EN 15153-1:2013	6.3 6.4
76	Свирка — сигнал ниво на звуковото налягане	6.1.3.6	EN 15153-2:2013	6 6

▼B

	ТСОС		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
77	Пантограф — статичен контактен натиск	6.1.3.7	EN 50367:2012	7.2
78	Пантограф — гранична стойност	6.1.3.7	EN 50119:2009	5.1.2
79	Пантограф — метод за проверка	6.1.3.7	EN 50206-1:2010	6.3.1
80	Динамични характеристики на пантографа	6.1.3.7	EN 50318:2002	Съответни точки (1)
81	Пантограф — характеристики на взаимодействие	6.1.3.7	EN 50317:2012	Съответни точки (1)
82	Контактни накладки — метод за проверка	6.1.3.8	EN 50405:2006	5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7
83	Безопасност срещу дерайлиране при преминаване по усукан коловоз	6.2.3.3	EN 14363:2005	4.1
84	Динамични характеристики при движение — метод за проверка критерии за оценка условия за оценка	6.2.3.4	EN 14363:2005	5 Съответни точки (1) Съответни точки (1)
85	Еквивалентна коничност — определяне на релсовото сечение	6.2.3.6	EN 13674-1:2011	Съответни точки (1)
86	Еквивалентна коничност — определяне на профила на колелата	6.2.3.6	EN 13715:2006	Съответни точки (1)
87	Колоос — сглобка	6.2.3.7	EN 13260:2009+A1:2010+A2:2012	3.1.2
88	Колоос — оси, метод за проверка критерии за вземане на решение	6.2.3.7	EN 13103:2009+A1:2010+A2:2012	4, 5, 6 7
89	Колоос — оси, метод за проверка критерии за вземане на решение	6.2.3.7	EN 13104:2009+A1:2010	4, 5, 6 7
90	Букси/лагери	6.2.3.7	EN 12082:2007	6
91	Спирачно действие при аварийно спиране	6.2.3.8	EN 14531-1:2005	2.4.3
92	Спирачно действие при работно спиране	6.2.3.9	EN 14531-1:2005	2.4.3
93	Защита срещу приплъзване на колелата, метод за проверка на показателите	6.2.3.10	EN 15595:2009	6.4

▼B

	TCOC		Нормативен документ	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Номер на документ	Задължителни точки
94	Въздействие на спътната струя — метеорологични условия, датчици, точност на датчиците, избор на валидни данни и обработката на данните	6.2.3.13	EN 14067-4: 2005+A1:2009	8.5.2
95	Импулс на челното налягане на влака — метод за проверка изчислителна динамика на флуидите Движещ се модел	6.2.3.14	EN 14067-4: 2005+A1:2009	5.5.2 5.3 5.4.3
96	Максимални промени на налягането — разстояние xp между входа на тунела и позицията на измерване, определения на ΔpFr, ΔpN, ΔpT, минимална дължина на тунела	6.2.3.15	EN 14067-5: 2006+A1:2010	Съответни точки ([1])
97	Свирка — ниво на звуковото налягане	6.2.3.17	EN 15153-2:2013	5
98	Максимална мощност и ток от контактната мрежа — метод за проверка	6.2.3.18	EN 50388:2012	15.3
99	Фактор на мощността — метод за проверка	6.2.3.19	EN 50388:2012	15.2
100	Динамични характеристики на токоприемането — динамични изпитвания	6.2.3.20	EN 50317:2012	Съответни точки ([1])
101	Предно стъкло — характеристики	6.2.3.22	EN 15152:2007	6.2.1 до 6.2.7
102	Якост на конструкцията	Приложение B1	EN 12663-2:2010	5.2.1-5.2.4
103	Бордова система за измерване на енергия	Приложение Г	EN 50463-2:2012	Съответни точки ([1])
104	Бордова система за измерване на енергия	Приложение Г	EN 50463-3:2012	Съответни точки ([1])
105	Бордова система за измерване на енергия	Приложение Г	EN 50463-5:2012	Съответни точки ([1])

([1]) Точки от стандарта, които са в пряка връзка с изискването, формулирано в точката от TCOC, посочена в колона 3.

Й.2 **Технически документи (на разположение страницата на ERA в интернет)**

	TCOC		Технически документ на ERA	
Номер на индекс	Характеристики, подлежащи на оценка	Точка	Задължителен документ за позоваване номер	Точки
1	Интерфейс между „Контрол, управление и сигнализация“ от страната на трасето и други подсистеми	4.2.3.3.1	►M1 ERA/ERTMS/ 033281 rev 3.0 ◄	3.1 и 3.2
2	Динамични характеристики на подвижния състав	4.2.3.4	ERA/TD/2012-17/INT rev 3.0	Всички