

Официален вестник

на Европейския съюз

L 126



Издание
на български език

Законодателство

Година 54
14 май 2011 г.

Съдържание

II *Незаконодателни актове*

РЕШЕНИЯ

2011/274/ЕС:

- ★ Решение на Комисията от 26 април 2011 година относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на трансевропейската конвенционална железопътна система (нотифицирано под номер C(2011) 2740) ⁽¹⁾..... 1

2011/275/ЕС:

- ★ Решение на Комисията от 26 април 2011 година относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Инфраструктура“ на трансевропейската конвенционална железопътна система (нотифицирано под номер C(2011) 2741) ⁽¹⁾..... 53

Цена: 7 EUR

⁽¹⁾ Текст от значение за ЕИП

BG

Актовете, чиито заглавия се отпечатват със светъл шрифт, са актове по текущо управление на селскостопанската политика и имат кратък срок на действие.

Заглавията на всички останали актове се отпечатват с получер шрифт и се предшества от звездичка.

II

(Незаконодателни актове)

РЕШЕНИЯ

РЕШЕНИЕ НА КОМИСИЯТА

от 26 април 2011 година

относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Енергия“ на трансевропейската конвенционална железопътна система

(нотифицирано под номер C(2011) 2740)

(текст от значение за ЕИП)

(2011/274/ЕС)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

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

като има предвид, че:

- (1) Съгласно член 2, буква д) и приложение II към Директива 2008/57/ЕО, железопътната система се подразделя на структурни и функционални подсистеми, включително енергийна подсистема.
- (2) С Решение C(2006)124, окончателен вариант от 9 февруари 2006 г., Комисията предостави мандат на Европейската железопътна агенция („Агенцията“) за разработване на Технически спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС), в съответствие с Директива 2001/16/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2001 г. относно оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система ⁽²⁾. Съгласно условията на посочения мандат, от Агенцията се изисква да подготви проекти на ТСОС, отнасящи се до енергийната подсистема на конвенционалната железопътна система.
- (3) Техническите спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) са спецификации, които се приемат в съответствие

с Директива 2008/57/ЕО. Формулираната в приложението ТСОС обхваща енергийната подсистема, с оглед да бъдат спазени основните изисквания и да се осигури оперативна съвместимост на железопътната система.

- (4) Във формулираната в приложението ТСОС следва да има позоваване на Решението на Комисията от 9 ноември 2010 г. относно модули за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба и на проверката съгласно изискванията на ЕО, които да се използват в техническите спецификации за оперативна съвместимост, приети с Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽³⁾.
- (5) В съответствие с член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО, държавите-членки трябва да съобщат на Комисията и на другите държави-членки вида на процедурите за оценяване на съответствието и за проверка (conformity assessment and verification procedures), които се използват в конкретните случаи, както и информация, посочваща кои са отговорните органи за провеждането на тези процедури.
- (6) Формулираната в приложението ТСОС следва да не засяга разпоредбите на други съответни ТСОС, които може да са приложими по отношение на енергийните подсистеми.
- (7) Формулираната в приложението ТСОС не би трябвало да изисква използването на конкретни технологии или технически решения, освен в случаите, когато това е изрично необходимо за оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Европейския съюз.
- (8) В съответствие с член 11, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО, формулираната в приложението ТСОС следва да дава възможност, за ограничен период от време, да бъдат включвани в подсистеми несертифицирани съставни елементи на оперативната съвместимост, ако са изпълнени определени условия.

⁽¹⁾ ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.⁽²⁾ ОВ L 110, 20.4.2001 г., стр. 1.⁽³⁾ ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1.

- (9) За да продължи да стимулира нововъведенията и за да вземе предвид натрупания опит, формулираната в приложението ТСОС следва да бъде периодично преразглеждана.
- (10) Мерките, предвидени в настоящото решение са в съответствие със становището на Комитета, учреден съгласно член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

С настоящото Комисията приема Техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС), по отношение на енергийната подсистема на трансевропейската конвенционална железопътна система.

ТСОС е формулирана в приложението към настоящото решение.

Член 2

Посочената ТСОС е приложима за всяка нова, подобрена или обновена инфраструктура на трансевропейската конвенционална железопътна система, съгласно определението в приложение I към Директива 2008/57/ЕО.

Член 3

Процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, а също и за проверка съгласно изискванията на ЕО (assessment of conformity, suitability for use and EC verification), посочени в глава 6 на ТСОС в приложението, трябва да се основават на модулите, определени в Решение 2010/713/ЕС.

Член 4

1. По време на десетгодишен преходен период ще се допуска издаването на сертификат за проведена проверка съгласно изискванията на ЕО (EC certificate of verification) и за подсистеми, съдържащи такива съставни елементи на оперативна съвместимост, за които няма издадена декларация на ЕО за съответствие или годност за употреба (EC Declaration of conformity or suitability for use), при условие че са спазени разпоредбите, формулирани в раздел 6.3 на приложението.

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

3. По време на преходния период държавите-членки трябва да осигуряват наличието на:

- а) изсяняване при посочената в параграф 1 проверочна процедура на причините за липса на сертификация на съответния съставен елемент на оперативна съвместимост;

- б) посочване от националните органи по безопасността, в техния доклад съгласно член 18 от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽¹⁾, на подробна информация за несертифицираните съставни елементи на оперативна съвместимост и причините за липсата на сертификация, включително подробна информация за прилагането на националните правила, нотифицирани съгласно член 17 от Директива 2008/57/ЕО.

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

Член 5

В съответствие с член 5, параграф 3, буква е) от Директива 2008/57/ЕО, в глава 7 от представената в приложението техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) е формулирана стратегия за преход към напълно оперативна съвместима инфраструктурна подсистема. Тази стратегия за преход е необходимо да се прилага в съчетание с посоченото в член 20 от цитираната директива, където са формулирани принципите за прилагане на ТСОС в проектите за реконструкция и модернизация (renewal and upgrading projects). Три години след влизането в сила на настоящото решение, държавите-членки трябва да предадат на Комисията доклад относно прилагането на член 20 от Директива 2008/57/ЕО. Този доклад ще бъде разгледан в Комитета, учреден съгласно член 29 от Директива 2008/57/ЕО и, в случаите при които това е уместно, представената в приложението ТСОС ще бъде съответно приспособена.

Член 6

1. По отношение на въпросите, които са класифицирани като специфични случаи съгласно посоченото в глава 7 от ТСОС, условията, които следва да се спазват при проверка на оперативната съвместимост (verification of interoperability) съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са тези приложими технически правила, използвани в държавата-членка, които служат за разрешаване на пускането в експлоатация на подсистемите, обхванати от настоящото решение.

2. В срок от шест месеца след нотификацията на настоящото решение, всяка държава-членка трябва да уведоми другите държави-членки и Комисията следното:

- а) приложимите технически правила, упоменати в параграф 1;
- б) процедурите за оценка и проверка на съответствието (conformity assessment and checking procedures), които следва да бъдат извършени по отношение на приложението на техническите правила, упоменати в параграф 1;
- в) органите, които държавата-членка определя за провеждането на процедурите за оценка и проверка на съответствието на упоменатите в параграф 1 специфични случаи.

⁽¹⁾ ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 44.

Член 7

Настоящото решение се прилага от 1 юни 2011 г.

Член 8

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 26 април 2011 година.

За Комисията
Siim KALLAS
Заместник-председател

ПРИЛОЖЕНИЕ

ДИРЕКТИВА 2008/57/ЕО ОТНОСНО ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА СИСТЕМА В РАМКИТЕ НА ОБЩНОСТТА

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Подсистема „Енергия“ за конвенционална железопътна система

	Страница
1. ВЪВЕДЕНИЕ	8
1.1. Област на техническо приложение	8
1.2. Географски обхват	8
1.3. Съдържание на настоящата ТСОС	8
2. ОПИСАНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА	8
2.1. Определение на подсистема „Енергия“	8
2.1.1. Електрозахранване	10
2.1.2. Надземна контактна линия и пантограф	10
2.2. Интерфейси с други подсистеми и в рамките на подсистемата	10
2.2.1. Въведение	10
2.2.2. Интерфейси, които се отнасят до електрозахранването	10
2.2.3. Интерфейси, които се отнасят до оборудването на надземната линия и пантографите и тяхното взаимодействие	11
2.2.4. Интерфейси, които се отнасят за разделителните секции на фазите и на системата	11
3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ	11
4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА	13
4.1. Въведение	13
4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата	13
4.2.1. Общи разпоредби	13
4.2.2. Основни параметри на подсистема „Енергия“	13
4.2.3. Напрежение и честота	14
4.2.4. Параметри, свързани с функционирането на захранващата система	14
4.2.5. Непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели	14
4.2.6. Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой	15
4.2.7. Рекуперативно спиране	15
4.2.8. Мерки за координиране на електрическата защита	15
4.2.9. Влияние на хармоници и динамичен ефект за системи с променлив ток	15
4.2.10. Емисии на хармоници към битови енергосистеми	15

	Страница
4.2.11. Външна електромагнитна съвместимост	15
4.2.12. Опазване на околната среда	15
4.2.13. Геометрия на надземната контактна линия	15
4.2.14. Габарит на пантографа	16
4.2.15. Среден контактен натиск	16
4.2.16. Динамични характеристики и качество на токоприемане	17
4.2.17. Разстояние между пантографите	18
4.2.18. Материал на контактния проводник	18
4.2.19. Разделителни секции на фазите	18
4.2.20. Разделителни секции на системите	19
4.2.21. Оборудване за измерване на потреблението на електроенергия	19
4.3. Функционални и технически спецификации на интерфейсите	19
4.3.1. Общи изисквания	19
4.3.2. Локомотиви и пътнически подвижен състав	19
4.3.3. Инфраструктура	20
4.3.4. Контрол, управление и сигнализация	21
4.3.5. Експлоатация и управление на трафика	21
4.3.6. Безопасност в железопътни тунели	21
4.4. Правила за експлоатация	21
4.4.1. Въведение	21
4.4.2. Управление на електрозахранването	21
4.4.3. Извършване на строителни работи	22
4.5. Правила за поддържане	22
4.6. Професионални квалификации	22
4.7. Здравословни и безопасни условия на труд	22
4.7.1. Въведение	22
4.7.2. Средства за защита на подстанции и постове	22
4.7.3. Средства за защита на системата на надземната контактна линия	22
4.7.4. Предпазни мерки за обратната токова верига	23
4.7.5. Други общи изисквания	23
4.7.6. Облекло с висока видимост	23

	Страница
4.8. Регистър на инфраструктурата и Европейски регистър на разрешените типове железопътни превозни средства	23
4.8.1. Въведение	23
4.8.2. Регистър на инфраструктурата	23
4.8.3. Европейски регистър на разрешените типове железопътни превозни средства	23
5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ	23
5.1. Списък на съставните елементи	23
5.2. Технически характеристики и спецификации на съставните елементи	24
5.2.1. Надземна контактна линия	24
6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ И ПРОВЕРКА НА ЕО НА ПОДСИСТЕМИТЕ	24
6.1. Елементи на оперативна съвместимост	24
6.1.1. Процедури за оценка на съответствието	24
6.1.2. Прилагане на модули	24
6.1.3. Новаторски решения за съставни елементи на оперативна съвместимост	25
6.1.4. Конкретна процедура за оценка на съставен елемент на оперативна съвместимост — наземна контактна линия	25
6.1.5. ЕО декларация за съответствие на съставните елементи на оперативната съвместимост	26
6.2. Подсистема „Енергия“	26
6.2.1. Общи разпоредби	26
6.2.2. Прилагане на модули	26
6.2.3. Новаторски решения	27
6.2.4. Конкретни процедури за оценка на подсистемата	27
6.3. Подсистема, съдържаща съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават ЕО декларация	28
6.3.1. Условия	28
6.3.2. Документация	28
6.3.3. Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с 6.3.1	28
7. ИЗПЪЛНЕНИЕ	28
7.1. Общи положения	28
7.2. Постепенна стратегия за оперативна съвместимост	28
7.2.1. Въведение	28
7.2.2. Миграционна стратегия за напрежение и честота	29
7.2.3. Миграционна стратегия за пантографи и геометрия на надземна контактна линия	29

	Страница
7.3. Прилагане на настоящата ТСОС към нови линии	29
7.4. Прилагане на настоящата ТСОС към съществуващи линии	29
7.4.1. Въведение	29
7.4.2. Модернизиране/обновяване на надземните контактни линии и/или електрозахранването	29
7.4.3. Параметри, свързани с поддръжката	30
7.4.4. Съществуващи подсистеми, които не са предмет на проект за обновяване или модернизация	30
7.5. Специфични случаи	30
7.5.1. Въведение	30
7.5.2. Списък на специфични случаи	30
8. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А — ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б — ЕО ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“	35
ПРИЛОЖЕНИЕ В — РЕГИСТЪР НА ИНФРАСТРУКТУРАТА, ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Г — ЕВРОПЕЙСКИ РЕГИСТЪР НА ОДОБРЕНИТЕ ТИПОВЕ ЖЕЛЕЗОПЪТНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ИНФОРМАЦИЯ, ИЗИСКВАНА ОТ ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Д — ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МЕХАНИЧНИЯ КИНЕМАТИЧЕН ГАБАРИТ НА ПАНТОГРАФА	39
ПРИЛОЖЕНИЕ Е — РЕШЕНИЯ ЗА РАЗДЕЛИТЕЛНИ СЕКЦИИ НА ФАЗИТЕ И СИСТЕМИТЕ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж — ФАКТОР НА МОЩНОСТТА	47
ПРИЛОЖЕНИЕ З — ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЗАЩИТА: ЗАДЕЙСТВАНЕ НА ГЛАВНИЯ ПРЕКЪСВАЧ НА ВЕРИГАТА	48
ПРИЛОЖЕНИЕ И — СПИСЪК НА ЦИТИРАНИ СТАНДАРТИ	49
ПРИЛОЖЕНИЕ Й — РЕЧНИК	51

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Област на техническо приложение

Настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) се отнася за подсистема „Енергия“ от трансевропейската конвенционална железопътна система. Подсистема „Енергия“ е включена в списъка на подсистемите в приложение II към Директива 2008/57/ЕО.

1.2. Географски обхват

Областта на географско приложение на настоящата ТСОС е трансевропейската конвенционална железопътна система, така както е описана в приложение I, глава 1.1 към Директива 2008/57/ЕО.

1.3. Съдържание на настоящата ТСОС

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

- а. посочва нейния целеви обхват — глава 2;
- б. определя съществените изисквания за подсистема „Енергия“ — глава 3;
- в. установява функционалните и технически спецификации, на които трябва да отговаря подсистемата и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми — глава 4;
- г. определя съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително европейските стандарти, които са необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на железопътната система — глава 5;
- д. определя във всеки разглеждан случай процедурите, които да се използват за оценка на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативна съвместимост от една страна, а също и за ЕО проверките на подсистемите, от друга страна — глава 6;
- е. посочва стратегията за изпълнение на ТСОС. В частност, необходимо е да бъдат определени етапите, които следва да бъдат завършени, за да бъде осъществен постепенен преход от съществуващото положение към окончателното положение, при което съответствието с ТСОС ще бъде норма — глава 7;
- ж. посочва професионалните умения за съответния персонал и здравословните и безопасни условия на труд, които се изискват за експлоатацията и поддръжката на съответната подсистема, както и за прилагането на ТСОС — глава 4.

В допълнение, в съответствие с член 5, параграф 5, може да се предвидят специални случаи; същите са посочени в глава 7.

Накрая в глава 4 настоящата ТСОС включва и правилата за експлоатация и поддръжка, които са специфични за обхвата, посочен в точки 1.1 и 1.2 по-горе.

2. ОПИСАНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА

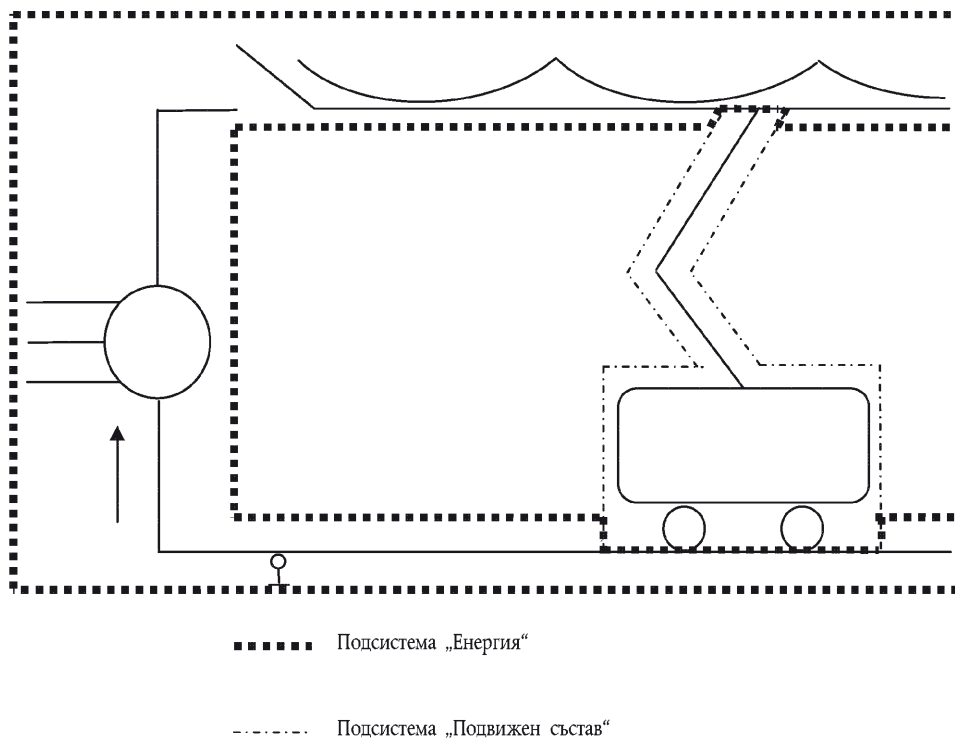
2.1. Определение на подсистема „Енергия“

ТСОС „Енергия“ уточнява онези изисквания, които са необходими, за да се гарантира оперативната съвместимост на железопътната система. Настоящата ТСОС обхваща всички стационарни инсталации, DC или AC, които са необходими за захранване на влака с тяга при спазване на съществените изисквания.

Подсистема „Енергия“ включва също определението и критериите за качество за взаимодействието между пантограф и надземна контактна линия. Тъй като системата на наземната контактна релса (трета релса) и контактния плъзгач не е „целева“ система, настоящата ТСОС не предоставя описание на характеристиките или функционалността на тази система.

Фигура 1

Подсистема „Енергия“



Подсистемата „Енергия“ се състои от:

- а. подстанции: първична електрическа част, свързана към електроразпределителната мрежа за високо напрежение, с трансформиране на високото напрежение до напрежение и/или преобразуване към електрозахранваща система, подходяща за влаковете. Вторичната електрическа част на подстанциите е свързана към системата на железопътните контактни линии;
- б. постове: електрическо оборудване, разположено в междинни райони между подстанции за захранване и паралелни контактни линии, както и за осигуряване на защита, изолация и допълнително захранване;
- в. разделителни секции: оборудване, необходимо за осигуряване на преход между различни в електрическо отношение системи или между различни фази на една и съща електрическа система;
- г. система от контактни линии: система, която разпределя електроенергията към влаковете, движещи се по маршрута, и я предава към влаковете с помощта на токоприемници. Системата от контактни линии е също така оборудвана с ръчно или дистанционно управлявани прекъсвачи, които са необходими за изолиране на секции или групи от системата от контактни линии в съответствие с оперативната необходимост. Фидерите са също част от системата от контактни линии;
- д. верига на обратния ток: всички проводници, които образуват предназначения път на обратния тягов ток и които допълнително се използват при условия на дефект във веригата. Поради това, доколкото е засегнат този аспект, веригата на обратния ток е част от подсистема „Енергия“ и има интерфейс към подсистема „Инфраструктура“;

В допълнение, в съответствие с Директива 2008/57/ЕО, подсистема „Енергия“ включва:

- е. бордовите части на оборудването за измерване на потреблението на електроенергия — за измерване на електроенергията, която е получена от или е върната към контактната линия от превозното средство, (по време на рекуперативно спиране), доставена от външната електрическа тягова система. Оборудването е интегрирано в и въведено в експлоатация с тягова единица и е в областта на приложение на TCOC на локомотиви и пътнически подвижен състав на конвенционалната железопътна система (CR LOC&PAS).

Директива 2008/57/ЕО предвижда също така, че токоприемниците (пантографи), които предават електроенергията от системата на надземната контактна линия към превозното средство, са в подсистемата на подвижния състав. Те са инсталирани и са интегрирани и въведени в експлоатация с подвижния състав и са в областта на приложение на TCOC на CR LOC&PAS.

Параметрите обаче, които са свързани с качеството на токоприемането, са посочени в TCOC „Енергия“ на конвенционалната мрежа (CR ENE).

2.1.1. Електрозахранване

Електрозахранващата система трябва да бъде така проектирана, че всеки влак да бъде захранван с необходимата мощност. Поради това захранващото напрежение, консумацията на електроенергия от всеки влак и работното разписание са важни аспекти за функционирането.

Както всяко електрическо устройство, влакът е проектиран да работи правилно при дадени номинално напрежение и номинална честота, приложени на клемите му, т.е. пантографа(ите) и колелата. Вариациите и границите на тези параметри трябва да бъдат определени, за да се осигури желаното функциониране на влака.

Съвременните влакове, захранвани с електричество, често имат способността да използват рекуперативно спиране, за да върнат енергия в захранващата мрежа, като по този начин намаляват общия разход на енергия. Електрозахранващата система може да бъде проектирана така, че да поеме тази енергия от рекуперативно спиране.

Във всяка електрозахранваща система могат да се случат къси съединения и други повреди. Необходимо е електрозахранващата система да бъде така проектирана, че контролните уреди да откриват тези дефекти незабавно и да задействат мерки за спиране на тока на късо съединение и да изолират засегнатата част от веригата. След подобни събития, електрозахранващата система трябва да бъде в състояние да възстанови захранването до всички инсталации колкото е възможно по-бързо, за да се възобнови работата.

2.1.2. Надземна контактна линия и пантограф

Съответстващата геометрия на надземната контактна линия и пантографа е важен аспект от оперативната съвместимост. Що се касае до геометричното взаимодействие, трябва да бъдат уточнени височината на контактния проводник над релсите, изменението във височината на контактния проводник, страничното отклонение при напора на вятъра и контактния натиск. Геометрията на плъзгача на пантографа е също от основно значение за осигуряване на добро взаимодействие с надземните контактни линии, като се взема под внимание люлеенето на превозното средство.

С оглед подпомагане на оперативната съвместимост на европейските мрежи пантографите, посочени в TCO CR LOC&PAS, са целта.

Взаимодействието между надземна контактна линия и пантографа представлява много важен аспект от установяването на надеждно пренасяне на енергия без ненужни смущения в железопътните инсталации и околната среда. Това взаимодействие се определя главно от:

- а. статични и аеродинамични въздействия, които зависят от основните свойства на контактните накладки на пантографа и конструкцията на пантографа, формата на железопътното превозно средство, на което е монтиран/са монтирани пантографа(ите) и разположението на пантографа върху железопътното превозно средство;
- б. съвместимостта на материала на контактните накладки с контактния проводник;
- в. динамичните характеристики на надземната контактна линия и пантографа(ите) за влакови композиции с една или повече мотриси;
- г. броят на пантографите в употреба и разстоянието между тях, тъй като всеки пантограф може да смущава другите в една и съща секция на надземната контактна линия.

2.2. Интерфейси с други подсистеми и в рамките на подсистемата

2.2.1. Въведение

Подсистема „Енергия“ е свързана с някои от другите подсистеми на железопътната система, за да постигне предвиденото функциониране. Те са посочени по-долу:

2.2.2. Интерфейси, които се отнасят до електрозахранването

- а. напрежението и честотата и техните разрешени диапазони са във връзка с подсистемата „Подвижен състав“;
- б. установената мощност на линиите и определеният коефициент на мощността обуславят функционирането на железопътната система и връзката ѝ с подсистемата „Подвижен състав“;
- в. рекуперативното спиране намалява консумацията на електроенергия и има интерфейси с подсистемата „Подвижен състав“;

- г. фиксираните електрически инсталации и бордовото тягово оборудване е необходимо да бъдат защитени от късо съединение. Задействането на прекъсвачите в подстанциите и във влаковете трябва да бъде координирано. Електрическата защита има интерфейси с подсистема „Подвижен състав“;
- д. електрическите смущения и емисиите на хармоници имат интерфейси с подсистемите „Подвижен състав“ и „Контрол, управление и сигнализация“;
- е. Обратната токова верига има някои допирни точки с подсистемите „Контрол, управление и сигнализация“ и „Инфраструктура“.
- 2.2.3. *Интерфейси, които се отнасят до оборудването на надземната линия и пантографите и тяхното взаимодействие*
- а. специално внимание трябва да се обърне на наклона на контактния проводник и степента на изменение на наклона, за да се избегне загуба на контакт и прекомерно износване. Височината и наклонът на контактния проводник имат интерфейси с подсистемите „Инфраструктура“ и „Подвижен състав“;
- б. люлеенето на железопътното превозно средство и пантографа има интерфейс с подсистема „Инфраструктура“;
- в. качеството на токоприемането зависи от броя на пантографите в употреба, разстоянието между тях и други специфични детайли за тяговата уредба. Подреждането на пантографите има интерфейси с подсистема „Подвижен състав“.
- 2.2.4. *Интерфейси, които се отнасят за разделителните секции на фазите и на системата*
- а. броят и подреждането на пантографите на влаковете трябва да бъдат точно определени, за да се извърши преминаване между различни електрозахранващи системи и разделителни секции на фазите без паралелно (шунтово) свързване. Те имат интерфейси с подсистемата „Подвижен състав“;
- б. изисква се контрол на параметрите на тока за влака, за да се извърши преминаване между различни електрозахранващи системи и разделителни секции на фазите без паралелно (шунтово) свързване. Това обуславя интерфейс с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“;
- в. когато се преминава през разделителните секции на електрозахранваща система, може да се изисква сваляне на пантографа(ите). Това обуславя интерфейс с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“.
3. **СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ**

Според член 4, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО железопътната система, нейните подсистеми и техните съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да отговарят на съществените изисквания, посочени в най-общ вид в приложение III към директивата. Следната таблица посочва основните параметри на настоящата ТСОС и тяхното съответствие със съществените изисквания, както е обяснено в приложение III към директивата.

Точка от ТСОС	Заглавие на точка от ТСОС	Безопасност	Н&Г	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техн. съвместимост
4.2.3	Напрежение и честота	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.4	Параметри, свързани с функционирането на захранващата система	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.5	Непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели	1.1.1 2.2.1	1.2	—	—	—
4.2.6	Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.7	Рекуперативно спиране	—	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3
4.2.8	Мерки за координиране на електрическата защита	2.2.1	—	—	—	1.5

Точка от ТСОС	Заглавие на точка от ТСОС	Безопасност	Н&Г	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техн. съвместимост
4.2.9	Влияние на хармониците и динамичен ефект за системи с променлив ток	—	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5
4.2.11	Външна електромагнитна съвместимост		—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5
4.2.12	Опазване на околната среда	—	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	-
4.2.13	Геометрия на надземната контактна линия	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.14	Габарит на пантографа	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.15	Среден контактен натиск	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.16	Динамични характеристики и качество на токоприемане	—	—	—	1.4.1 2.2.2	1.5 2.2.3
4.2.17	Разстояние между пантографите	—	—	—	—	1.5 2.2.3
4.2.18	Материал на контактния проводник	—	—	1.3.1 1.3.2	1.4.1	1.5 2.2.3
4.2.19	Разделителни секции на фазите	2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3
4.2.20	Разделителни секции на системите	2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3	1.5 2.2.3
4.2.21	Оборудване за измерване на потреблението на електроенергия	—	—	—	—	1.5
4.4.2	Управление на електрозахранването	1.1.1 1.1.3 2.2.1	1.2	—	—	—
4.4.3	Извършване на строителни работи	1.1.1 2.2.1	1.2	—	—	1.5
4.5	Правила за поддържане	1.1.1 2.2.1	1.2	—	—	1.5 2.2.3
4.7.2	Средства за защита на подстанции и секционни райони	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5
4.7.3	Средства за защита на системата на надземната контактна линия	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5
4.7.4	Предпазни мерки за обратната токова верига	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	1.5
4.7.5	Други общи изисквания	1.1.1 1.1.3 2.2.1	—	—	1.4.1 1.4.3 2.2.2	—
4.7.6	Облекло с висока видимост	2.2.1	—	—	—	—

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

4.1. Въведение

Железопътната система, за която се прилага Директива 2008/57/ЕО и от която подсистемата е част, е интегрирана система, чиято съгласуваност трябва да бъде проверявана. Тази съгласуваност следва да бъде проверена по-специално по отношение на спецификациите на подсистемата, на нейните интерфейси спрямо системата, в която се вписва, както и на правилата за експлоатация и поддръжка.

Функционалните и технически спецификации на подсистемата и нейните интерфейси, описани в раздели 4.2 и 4.3, не налагат използването на специфични технологични или технически решения, освен там, където е изрично необходимо за оперативната съвместимост на железопътната мрежа. Новаторските решения за оперативната съвместимост обаче могат да изискват нови спецификации и/или нови методи за оценка. Такива спецификации и методи за оценка следва да бъдат разработвани по процедурата, описана в глави 6.1.3 и 6.2.3, за да се даде възможност за технически нововъведения.

Като се вземат предвид всички приложими съществени изисквания, подсистема „Енергия“ се характеризира от спецификациите, посочени в точки 4.2 до 4.7. Приложение В към настоящата ТСОС съдържа списък на параметрите, свързани с подсистема „Енергия“, които ще бъдат събирани в Регистъра на инфраструктурата.

Процедурите за проверка на подсистема „Енергия“, съгласно изискванията на ЕО, са посочени в точка 6.2.4 и приложение Б, таблица Б.1 към настоящата ТСОС.

За специфични случаи, виж глава 7.5.

Ако е направено позоваване на стандартите EN, вариациите, наречени „национални отклонения“ или „специални национални условия“ в EN, не се прилагат.

4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата

4.2.1. Общи разпоредби

Функционирането, което трябва да бъде постигнато от подсистема „Енергия“, следва да отговаря на съответното функциониране на железопътната система от гледна точка на:

- максимална скорост за линията, тип влак, и
- необходимата енергия при пантографите.

4.2.2. Основни параметри на подсистема „Енергия“

Основните параметри на подсистема „Енергия“ са:

- Електрозахранване:
 - напрежение и честота (4.2.3),
 - параметри, свързани с функционирането на захранващата система (4.2.4),
 - непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели (4.2.5),
 - допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой (4.2.6),
 - рекуперативно спиране (4.2.7),
 - мерки за координиране на електрическата защита (4.2.8),
 - влияние на хармоници и динамичен ефект за системи с променлив ток (4.2.9), и
 - оборудване за измерване на потреблението на електроенергия (4.2.21).
- Геометрия на надземна контактна линия и качество на токоприемането:
 - геометрия на надземна контактна линия (4.2.13),
 - габарит на пантографа (4.2.14),

- среден контактен натиск (4.2.15),
- динамични характеристики и качество на токоприемането (4.2.16),
- разстояние между пантографите (4.2.17),
- материал на контактния проводник (4.2.18),
- разделителни секции на фазите (4.2.19), и
- разделителни секции на системите.

4.2.3. *Напрежение и честота*

Напрежението и честотата трябва да бъдат стандартизирани за локомотивите и теглителните уредби. Стойностите и ограниченията на напрежението и честотата при връзките на подстанцията и при пантографа следва да отговарят на EN50163:2004, точка 4.

От съображения за съвместимост със системите за производство и разпространение на електричество и стандартизиране на оборудването на подстанциите, целевата захранваща система следва да бъде системата AC 25 kV 50 Hz.

Поради високите инвестиционни разходи обаче, които са необходими за преминаване от други напрежения на системата към система 25 kV, и възможността да се използват многосистемни теглителни устройства, е разрешена употребата на следните системи за нови, модернизирани или обновени подсистеми:

- AC 15 kV 16,7 Hz,
- DC 3 kV, и
- DC 1,5 kV.

Номиналното напрежение и честота следва да бъдат посочени в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.4. *Параметри, свързани с функционирането на захранващата система*

Конструкцията на подсистема „Енергия“ се обуславя от скоростта на линията за планираните услуги и от топографията.

Следователно трябва да се вземат предвид следните параметри:

- максималният ток на влака,
- факторът на мощността на влаковете, и
- средноаритметичното полезно напрежение.

4.2.4.1. *Максимален ток на влака*

Управителят на инфраструктурата декларира максималния ток на влака в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

Конструкцията на подсистема „Енергия“ следва да гарантира способността на електрозахранването да постигне определеното функциониране и да позволи експлоатацията на влакове с мощност от по-малко от 2 MW без ограничение на тока, както е описано в точка 7.3 от EN50388:2005.

4.2.4.2. *Фактор на мощността на влаковете*

Факторът на мощността на влаковете следва да отговаря на изискванията на приложение Ж и EN50388:2005, точка 6.3.

4.2.4.3. *Средно полезно напрежение*

Изчисленото средно полезно напрежение „при пантографа“ следва да отговаря на EN50388:2005, точки 8.3 и 8.4, като се използват проектните данни за фактора на мощността в съответствие с приложение Ж.

4.2.5. *Непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели*

Електрозахранването и системата от надземни контактни линии трябва да бъдат проектирани така, че да позволяват непрекъснатост на работата в случай на смущения в тунели. Това следва да бъде постигнато чрез разделяне на надземната контактна линия на секции в съответствие с точка 4.2.3.1 от TCOC SRT.

4.2.6. Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой

Надземната контактна линия на системи с постоянен ток следва да бъде проектирана така, че да издържа на 300 А (за захранваща система 1,5 kV) и 200 А (за захранваща система 3 kV) на пантограф, когато влакът е в състояние на покой.

Това следва да бъде постигнато, като се използва статичен контактен натиск, както е дефинирано в точка 7.1 от EN50367:2006.

Когато надземната контактна линия е проектирана така, че да издържа по-високи стойности за максимален ток в състояние на покой, това следва да бъде декларирано от управителя на инфраструктурата в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

Надземната контактна линия следва да бъде проектирана, като се вземат предвид температурните граници в съответствие с EN50119:2009, точка 5.1.2.

4.2.7. Рекуперативно спиране

Електрозахранваща система с променлив ток трябва да бъде проектирана така, че да позволява използването на рекуперативно спиране като работно спиране, при което се обменя мощност или с други влакове или по друг начин.

Електрозахранващата система с прав ток трябва да бъде проектирана така, че да позволява използването на рекуперативно спиране като работно спиране поне чрез обменяне на мощност с други влакове.

Информация за възможностите за използване на рекуперативно спиране следва да бъде предоставена в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.8. Мерки за координиране на електрическата защита

Проектът за координиране на електрическата защита на подсистема „Енергия“ следва да отговаря на изискванията, посочени в EN50388:2005, точка 11 с изключение на таблица 8, която е заменена от приложение 3 към настоящата ТСОС.

4.2.9. Влияние на хармоници и динамичен ефект за системи с променлив ток

Подсистеми „Енергия“ и „Подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система трябва да могат да работят заедно, без смущения, като свръхнапрежение и други явления, описани в EN50388:2005, точка 10.

4.2.10. Емисии на хармоници към битови енергосистеми

Емисиите на хармоници към битови енергосистеми трябва да бъдат разглеждани от Управителя на инфраструктурата, като се вземат под внимание европейските или националните стандарти и изисквания на доставчика на електроенергия.

Не се изисква оценка на съответствието в рамките на настоящата ТСОС.

4.2.11. Външна електромагнитна съвместимост

Външната електромагнитна съвместимост не е специфична характеристика на железопътната мрежа. Електрозахранващите инсталации следва да отговарят на Съществените изисквания на Директива 2004/108/ЕО относно електромагнитната съвместимост.

Не се изисква оценка на съответствието в рамките на настоящата ТСОС.

4.2.12. Опазване на околната среда

Опазването на околната среда е обхванато от друго европейско законодателство, касаещо оценката на въздействието на определени проекти върху околната среда.

Не се изисква оценка на съответствието в рамките на настоящата ТСОС.

4.2.13. Геометрия на надземната контактна линия

Надземната контактна линия следва да бъде проектирана за използване от пантографи с геометрия на плъзгача, посочена в ТСОС на CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.2.

Височината на контактния проводник, наклонът на контактния проводник по отношение на железопътната линия и страничното отклонение на контактния проводник под действието на страничен вятър определят оперативната съвместимост железопътна мрежа.

4.2.13.1. Височина на контактната мрежа

Номиналната височина на контактния проводник следва да бъде в диапазона от 5,00—5,75 m. За връзката между височините на контактните проводници и работните височини на пантографите вж. EN50119:2009, фигура 1.

Височината на контактния проводник може да бъде по-ниска в случаите свързани с габаритите (като мостове, тунели). Минималната височина на контактния проводник следва да бъде изчислена в съответствие с EN50119:2009, точка 5.10.4.

Контактният проводник може да бъде по-високо в случаите на прелези, товарни зони и т.н. В тези случаи максималната проектна височина на контактния проводник не следва да надвишава 6,20 m.

Като се вземат предвид толерансите и повдигането в съответствие с EN50119:2009, фигура 1, максималната височина на контактния проводник не следва да надвишава 6,50 m.

Номиналната височина на контактния проводник следва да бъде посочена в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.13.2. Изменения във височината на контактния проводник

Измененията във височината на контактния проводник следва да отговарят на изискванията, наложени от EN50119:2009, точка 5.10.3.

Наклонът на контактния проводник, посочен в EN50119:2009, точка 5.10.3, може да бъде превишаван в изключителни случаи, когато съответствието е невъзможно поради ред ограничения на височината на контактния проводник, например прелези, мостове, тунели; в такъв случай, когато се прилагат изискванията на точка 4.2.16, следва да се спазват единствено изискванията, свързани с максималния контактен натиск.

4.2.13.3. Странично отклонение

Максималното разрешено странично отклонение на контактния проводник – перпендикулярно на проектната междусосова линия на коловозите, под действието на напречен вятър, е дадено в таблица 4.2.13.3.

Таблица 4.2.13.3

Максимално странично отклонение

Дължина на пантографа	Максимално странично отклонение
1 600 mm	0,40 m
1 950 mm	0,55 m

Стойностите следва да бъдат коригирани, като се вземе предвид движението на пантографа и толерансите на коловоза в съответствие с приложение Д.

В случай на многорелсови железопътни линии изискването следва да бъде изпълнено за всяка двойка релси (проектирани да се използват като отделна железопътна линия), предназначена да бъде оценена по отношение на ТСОС.

Профилите на пантографите, които са разрешени да се използват по трасето, следва да бъдат изброени в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.14. Габарит на пантографа

Никоя част от подсистема „Енергия“ не следва да попада в механично-кинематичния габарит на пантографа (вж. приложение Д, фигура Д.2) с изключение на контактния проводник и фиксатора.

Механично-кинематичният габарит на пантографа за оперативно съвместими линии е определен чрез използване на метода, представен в приложение Д, точка Д.2, и профилите на пантографа, посочени в ТСОС за CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.2.

Този габарит следва да се изчислява, като се използва кинематичният метод със стойности:

— за люлеенето на пантографа — e_{pu} — от 0,110 m на долната проверявана височина — $h'_u \leq 5,0$ m, и

— за люлеенето на пантографа — e_{po} — от 0,170 m на горната проверявана височина — $h'_o - 6,5$ m,

в съответствие с приложение Д, точка Д.2.1.4 и други стойности в съответствие с приложение Д, точка Д.3.

4.2.15. Среден контактен натиск

Средният контактен натиск F_m е статистическата средна стойност на контактния натиск. F_m се образува от статични, динамични и аеродинамични компоненти на контактния натиск на пантографа.

Статичният контактен натиск е определен в EN50367:2006, точка 7.1. Диапазоните на F_m за всяка от електрохранващите системи са определени в таблица 4.2.15.

Таблица 4.2.15

Диапазони на средния контактен натиск

Захранваща система	F_m до 200 km/h
AC	$60 \text{ N} < F_m < 0,00047 \cdot v^2 + 90 \text{ N}$
DC 3 kV	$90 \text{ N} < F_m < 0,00097 \cdot v^2 + 110 \text{ N}$
DC 1,5 kV	$70 \text{ N} < F_m < 0,00097 \cdot v^2 + 140 \text{ N}$

където $[F_m]$ = среден контактен натиск в N, а $[v]$ = скоростта в km/h.

В съответствие с точка 4.2.16 надземните контактни линии следва да бъдат проектирани така, че да са способни да издържат на тази горна граница на кривата на силата, дадена в таблица 4.2.15.

4.2.16. Динамични характеристики и качество на токоприемане

Надземната контактна линия трябва да бъде проектирана в съответствие с изискванията за динамични характеристики. Повдигането на контактния проводник при проектната скорост трябва да съответства на указанията в таблица 4.2.16.

Качеството на токоприемането е с основно значение за дълготрайността на контактния проводник и затова трябва да съответства на одобрени и измерими параметри.

Съответствието с изискванията за динамични характеристики следва да бъде проверено чрез оценка на:

- повдигането на контактния проводник,
- и, или
- средния контактен натиск F_m и стандартното отклонение σ_{max} ,
- или
- процент на искрене.

Възложителят трябва да декларира метода, който ще се използва за проверка. Стойностите, които трябва да бъдат постигнати от избрания метод, са посочени в таблица 4.2.16.

Таблица 4.2.16

Изисквания динамични характеристики и качество на токоприемане

Изискване	За $v > 160 \text{ km/h}$	За $v \leq 160 \text{ km/h}$
Свободно пространство за повдигане на фиксатора	$2S_0$	
Среден контактен натиск F_m	вж. точка 4.2.15	
Стандартно отклонение при максималната скорост за линията σ_{max} (N)	$0,3F_m$	
Процент искрене при максималната скорост за линията, NQ (%) (минимална продължителност на дъгата 5ms)	$\leq 0,1$ за AC системи $\leq 0,2$ за DC системи	$\leq 0,1$

За определения, стойности и методи на изпитване се обръщайте към EN 50317:2002 и EN 50318:2002.

S_0 е изчисленото, симулирано или измерено повдигане на контактния проводник при фиксатор, генерирано в нормални експлоатационни условия с един или повече пантографи със среден контактен натиск F_m при максималната скорост за линията. Когато повдигането на фиксатора е физически ограничено поради конструкцията на надземната контактна линия, е допустимо необходимото разстояние да бъде намалено до $1,5 S_0$ (направете справка с EN 50119:2009, точка 5.10.2).

Максималната сила (F_{max}) при открито трасе е обикновено в границите на F_m плюс три стандартни отклонения σ_{max} ; на определени места могат да бъдат получени по-високи стойности и са дадени в EN50119:2009, таблица 4, точка 5.2.5.2.

За твърди съставни части, като секционни изолатори в системите на надземните контактни линии, контактният натиск може да се повиши до максимум от 350 N.

4.2.17. Разстояние между пантографите

Надземната контактна линия следва да бъде проектирана за минимум два пантографа, работещи един до друг, с минимално разстояние от осева линия до осева линия на плъзгачите на пантографи, посочено в таблица 4.2.17:

Таблица 4.2.17

Разстояние между пантографите

Работна скорост (km/h)	АС минимално разстояние (m)			3 kV DC минимално разстояние (m)			1.5 kV DC минимално разстояние (m)		
	А	В	С	А	В	С	А	В	С
160 < v ≤ 200	200	85	35	200	115	35	200	85	35
120 < v ≤ 160	85	85	35	20	20	20	85	35	20
80 < v ≤ 120	20	15	15	20	15	15	35	20	15
v ≤ 80	8	8	8	8	8	8	20	8	8

Ако е приложимо, следните параметри следва да бъдат декларирани в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В):

- проектният тип на разстоянието (А, или В или С) за надземна контактна линия в съответствие с таблица 4.2.17,
- минималното разстояние между съседните пантографи под тези, посочени в таблица 4.2.17,
- броят на пантографите (над два), за който е проектирана линията.

4.2.18. Материал на контактния проводник

Комбинацията от материала на контактния проводник и материала на контактната накладка оказва голямо въздействие върху износването от двете страни на проводника.

Позволените материали за контактните проводници са мед и медни сплави (с изключение на медно-кадмиеви сплави). Контактният проводник следва да отговаря на изискванията на EN50149:2001, точки 4.1, 4.2 и 4.5—4.7 (с изключение на таблица 1).

За линии с променлив ток контактният проводник следва да бъде проектиран така, че да позволява използване на контактни накладки от чист графит (TCOC за CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.4.2). Когато управителят на инфраструктурата приеме друг материал на контактната накладка, следва да се направи вписване в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

За линии с прав ток контактният проводник следва да бъде проектиран така, че да приема материали на контактната накладка в съответствие с TCOC за CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.4.2.

4.2.19. Разделителни секции на фазите

Дизайнът на разделителните секции на фазите следва да гарантира, че влаковете могат да се движат от една секция към съседната без паралелно (шунтово) свързване на двете фази. Консумацията на енергия следва да бъде сведена до нула в съответствие с EN50388:2005, точка 5.1.

Следва да бъдат предоставени адекватни средства (с изключение на секцията за късо разделяне в съответствие с приложение Е, фигура Е.1), за да се позволи рестартирането на влак, спрял в разделителната секция на фазите. Неутралната секция трябва да може да се свързва със съседни секции чрез дистанционно управлявани прекъсвачи.

Дизайнът на разделителните секции обикновено следва да приема решения, както е описано в EN50367:2006, приложение А.1 или в приложение Е към настоящата TCOC. Когато е предложено алтернативно решение, трябва да бъде показано, че това решение е най-малко също толкова надеждно.

Информация за дизайна на разделителните секции на фазите и разрешената конфигурация на вдигнатите пантографи следва да бъде предоставена в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.20. Разделителни секции на системите

4.2.20.1. Общи положения

Дизайнът на разделителните секции на системите следва да гарантира, че железопътните превозни средства могат преминават от една електрозахранваща система към съседна, различна електрозахранваща система, без паралелно (шунтово) свързване на двете системи. При разделянето на системи с променлив ток от системи с прав ток са необходими допълнителни мерки в обратната верига, както е посочено в EN50122-2:1998, точка 6.1.1.

Има два метода за преминаване през разделителни секции на системи:

- а. с вдигнат пантограф и докосване на контактния проводник,
- б. с пантограф, който е свален и не докосва контактния проводник.

Управители на съседни инфраструктури трябва да приемат или а), или б) според преобладаващите обстоятелства. Приетият метод следва да бъде вписан в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.20.2. Вдигнати пантографи

Ако разделителните секции на системите бъдат пресичани с вдигнати пантографи до контактния проводник, техният функционален дизайн е посочен по-долу:

- геометрията на различните елементи на надземната контактна линия трябва да предотвратява свързване нахъсо на пантографи или паралелно (шунтово) свързване на двете енергийни системи,
- предприемат се мерки в подсистема „Енергия“ за избягване на паралелно (шунтово) свързване на две съседни електрозахранващи системи, в случай че не се задейства бордовия(те) автоматичен(ни) прекъсвач(и),
- измененията във височината на контактния проводник по цялата разделителна секция следва да изпълняват изискванията, посочени в EN50119:2009, точка 5.10.3.

Подредбите на пантографи, допустими при пресичане на участъка на разделяне на системите с вдигнати пантографи, следва да бъдат представени в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.2.20.3. Спуснат пантограф

Този вариант трябва да бъде избран, ако условията на работа с вдигнати пантографи не могат да бъдат изпълнени.

Ако разделителна секция на системите се пресича със свалени пантографи, тя се проектира така, че да се избегне паралелно (шунтово) свързване при неволно вдигнат пантограф. Трябва да се осигури оборудване за изключване и на двете електрозахранващи системи, в случай че остане вдигнат пантограф, например чрез откриване на къси съединения.

4.2.21. Оборудване за измерване на потреблението на електроенергия

Както е посочено в точка 2.1 от настоящата TCOC, изискванията за бордовото оборудване за измерване на потреблението на електроенергия са посочени в TCOC за CR LOC&PAS.

Ако бъде инсталирано оборудване за измерване на потреблението на електроенергия, то следва да е съвместимо с TCOC за CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.8. Това оборудване може да се използва за целите на фактурирането, а данните, предоставени от него се приемат от всички държави-членки.

4.3. Функционални и технически спецификации на интерфейсите

4.3.1. Общи изисквания

От гледна точка на техническата съвместимост интерфейсите са изброени по ред на подсистемите, както следва: „Подвижен състав“, „Инфраструктура“, „Контрол, управление и сигнализация“, „Експлоатация и управление на движението“. Те включват също така и посочване на TCOC за безопасност в железопътни тунели (SRT).

4.3.2. Локомотиви и пътнически подвижен състав

TCOC CR ENE		TCOC CR LOC&PAS	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Напрежение и честота	4.2.3	Работа в диапазона от напрежения и честоти	4.2.8.2.2

TCOC CR ENE		TCOC CR LOC&PAS	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Максимален ток на влака	4.2.4.1	Максимална мощност и ток от надземна контактна линия	4.2.8.2.4
Фактор на мощността на влакове	4.2.4.2	Фактор на мощността	4.2.8.2.6
Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой	4.2.6	Максимален ток в покой за системи с прав ток	4.2.8.2.5
Рекуперативно спиране	4.2.7	Рекуперативно спиране с енергия до надземната контактна линия	4.2.8.2.3
Мерки за координиране на електрическата защита	4.2.8	Електрическа защита на влака	4.2.8.2.10
Хармоници и динамични въздействия за системи с променлив ток	4.2.9	Смущения на енергийната система за системи с променлив ток	4.2.8.2.7
Геометрия на надземната контактна линия	4.2.13	Работен диапазон на височината на пантографа	4.2.8.2.9.1
		Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2
Габарит на пантографа	4.2.14	Геометрия на плъзгача на пантографа	4.2.8.2.9.2
		Определяне на габарити	4.2.3.1
Среден контактен натиск	4.2.15	Статичен контактен натиск на пантографа	4.2.8.2.9.5
		Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики	4.2.8.2.9.6
Динамични характеристики и качество на токоприемане	4.2.16	Контактен натиск на пантографа и динамични характеристики	4.2.8.2.9.6
Разстояние между пантографите	4.2.17	Подредба на пантографите	4.2.8.2.9.7
Материал на контактния проводник	4.2.18	Материал на контактните накладки	4.2.8.2.9.4.2
Разделителни секции: фаза	4.2.19	Преминаване през разделителна секция на фаза или система	4.2.8.2.9.8
	система		
Оборудване за измерване на потреблението на електроенергия	4.2.21	Функция за измерване на потребената електроенергия	4.2.8.2.8

4.3.3. *Инфраструктура*

TCOC CR ENE		TCOC CR INF		
Параметър	Точка	Параметър	Точка	
Габарит на пантографа	4.2.14	Габарит	4.2.4.1	
Защитни разпоредби на: — системата на надземна контактна линия — обратна токова верига	4.7.3	Защита срещу поражение от електрически ток	4.2.11.3	
				4.7.3
				4.7.4

4.3.4. *Контрол, управление и сигнализация*

Интерфейсът за контролиране на електрозахранването в разделителните секции на фазите и системите е интерфейс между подсистеми „Енергия“ и „Подвижен състав“. Той се контролира обаче чрез подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ и следователно интерфейсът е посочен в TCOC CR CCS и TCOC CR LOC & PAS.

Тъй като токове от хармоници, генерирани от подвижния състав, оказват въздействие върху подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ чрез подсистемата „Енергия“, този въпрос е третиран в подсистема „Контрол, управление и сигнализация“.

4.3.5. *Експлоатация и управление на трафика*

Изисква се управителят на инфраструктурата да има на разположение системи за комуникация с железопътните предприятия.

TCOC ENE за конвенционална железопътна система		TCOC OPE за конвенционална железопътна система	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Управление на електрозахранването	4.4.2	Описание на линията и на подходящите наземни оборудвания, свързани с пропътваните линии	4.2.1.2.2
		Информирание на машиниста в реално време	4.2.1.2.3
Извършване на строителни работи	4.4.3	Изменени елементи	4.2.1.2.2.2

4.3.6. *Безопасност в железопътни тунели*

TCOC ENE за конвенционална железопътна система		TCOC SRT	
Параметър	Точка	Параметър	Точка
Непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели	4.2.5	Сегментиране на надземната линия или контактната релса	4.2.3.1

4.4. **Правила за експлоатация**4.4.1. *Въведение*

С оглед спазване на съществените изисквания, описани в глава 3, правилата относно експлоатацията на подсистемата, залегнали в настоящата TCOC, са следните.

4.4.2. *Управление на електрозахранването*4.4.2.1. *Управление на електрозахранването при нормални условия*

При нормални условия, с оглед постигане на съответствие с точка 4.2.4.1, максималният позволен ток на влака следва да не превишава стойността, която се съдържа в Регистъра на инфраструктурата (вж. приложение В).

4.4.2.2. *Управление на електрозахранването при необичайни условия*

При необичайни условия максималният позволен ток на влака (вж. приложение В) може да бъде по-нисък. Управителят на инфраструктурата следва да уведоми железопътните предприятия за изменението.

4.4.2.3. *Управление на електрозахранването в случай на опасност*

Трябва да бъдат изпълнени процедури от управителя на инфраструктурата за съответстващо управление на електрозахранването в случай на авария. Експлоатиращите железопътните предприятия и компании работещи на линията трябва да бъдат уведомени за временните мерки, за географското им положение, характера им и средствата за сигнализиране. Отговорността за заземяването е определена в плана за действие в аварийни ситуации, който се изготвя от Управителя на инфраструктурата. Оценката на съответствието се провежда като се провери наличието на комуникационни канали, инструкции, процедури и устройства, които да бъдат използвани в случай на авария.

4.4.3. Извършване на строителни работи

В определени ситуации, включващи предварително планирани строителни работи, може да е необходимо временно се прекрати действието на спецификациите на подсистема „Енергия“ и нейните съставни елементи на оперативна съвместимост, определени в глави 4 и 5 от ТСОС. В този случай управителят на инфраструктурата определя подходящи извънредни експлоатационни условия, необходими за гарантирането на безопасността.

Прилагат се следните общи разпоредби:

- извънредните експлоатационни условия, несъответстващи с ТСОС, трябва да бъдат временни и планирани,
- експлоатиращите железопътните предприятия и компаниите, работещи на линията, трябва да бъдат уведомени за тези временни извънредни обстоятелства, за тяхното географско положение, естеството им и средствата за сигнализиране.

4.5. Правила за поддържане

Специфичните характеристики на електрозахранващата система (включително подстанции и места на разделяне на секции) и надземната контактна линия следва да се поддържат по време на техния живот.

Следва да бъде изготвен план за техническа поддръжка, за да се гарантира, че определените характеристики на подсистема „Енергия“, изисквани за осигуряване на оперативна съвместимост, са поддържани в определените граници. Планът за техническа поддръжка трябва да съдържа по-специално описание на професионалните умения на персонала, както и на личното предпазно оборудване, което да се използва от него.

Процедурите за техническа поддръжка не бива да намаляват такива съставни елементи на безопасността като непрекъснатостта на обратната токова верига, ограниченията за свръхнапрежение и откриването на къси съединения.

4.6. Професионални квалификации

Управителят на инфраструктурата отговаря за професионалните квалификации и компетентност на персонала, който експлоатира и контролира подсистема „Енергия“; управителят на инфраструктурата следва да гарантира ясното документиране на процесите за оценка на компетентността. Изискванията за компетентност по отношение на поддръжката на подсистема „Енергия“ се представят подробно в плана за техническа поддръжка (вж. точка 4.5).

4.7. Здравословни и безопасни условия на труд

4.7.1. Въведение

Здравословните и безопасни условия на труд на персонала, които се изискват за експлоатацията и поддръжката на подсистема „Енергия“ и за внедряването на ТСОС, са описани в следващите точки.

4.7.2. Средства за защита на подстанции и постове

Електрическата безопасност на тяговите електрозахранващи системи се постига посредством проектиране и изпитване на тези инсталации съгласно EN 50122-1:1997, точки 8 (с изключение на препратки към EN 50179) и 9.1. Подстанциите и постове трябва да са защитени от неупълномощен достъп.

Заземяването на подстанциите и постове следва да бъде интегрирано в общата заземителна система по трасето.

Чрез преглед на проекта трябва да се покаже за всяка инсталация, че обратните токови вериги и заземителните проводници са подходящи. Трябва да се покаже, че средствата за защита срещу поражение от електрически ток и попадане на релсите под напрежение, са монтирани, както е по проект.

4.7.3. Средства за защита на системата на надземната контактна линия

Електрическата безопасност на системата на надземната контактна линия и защитата срещу поражение от електрически ток следва да бъдат постигнати чрез съответствие с EN50119:2009, точка 4.3 и EN50122-1:1997, точки 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 и 7, с изключение на изискванията за връзки за релсови вериги.

Средствата за заземяване на системата на надземната контактна линия се интегрират в общата заземителна система по трасето.

Чрез преглед на проекта трябва да се покаже за всяка инсталация, че заземителните проводници са подходящи. Трябва да се покаже, че средствата за защита срещу поражение от електрически удар и попадане на релсите под напрежение, са монтирани, както е по проект.

4.7.4. *Предпазни мерки за обратната токова верига*

Електрическата безопасност и функционалността на обратната токова верига се постига чрез проектиране на тези инсталации в съответствие с EN50122-1:1997, точки 7 и 9.2 до 9.6 (с изключение на препратки към EN 50179).

Чрез преглед на проекта трябва да се покаже за всяка инсталация, че обратните токови вериги са подходящи. Трябва да се покаже също така, че средствата за защита срещу поражения от електрически ток и попадане на релсите под напрежение, са монтирани, както е по проект.

4.7.5. *Други общи изисквания*

В допълнение към точки 4.7.1 до 4.7.4 и изискванията, уточнени в плана за техническа поддръжка (вж. точка 4.5), трябва да се вземат предпазни мерки, с които да се гарантират здравето и безопасността на персонала по поддръжката и експлоатацията, в съответствие с европейските разпоредби и националните разпоредби, които са съвместими с европейското законодателство.

4.7.6. *Облекло с висока видимост*

Персоналът, ангажиран с поддръжката на подсистема „Енергия“, когато работи на или в близост до коловоза, е длъжен да носи светлоотразително облекло, което носи маркировка „СЕ“ (и поради това удовлетворява разпоредбите на Директива 89/686/ЕИО от 21 декември 1989 г. относно сближаване на законодателствата на държавите-членки в областта на личните предпазни средства ⁽¹⁾).

4.8. **Регистър на инфраструктурата и Европейски регистър на разрешените типове железопътни превозни средства**

4.8.1. *Въведение*

В съответствие с членове 33 и 35 от Директива 2008/57/ЕО всяка ТСОС следва да посочва точно информацията, която трябва да бъде включена в Европейския регистър на разрешените типове железопътни превозни средства и в Регистъра на инфраструктурата.

4.8.2. *Регистър на инфраструктурата*

Приложение В към настоящата ТСОС посочва коя информация, касаеща подсистема „Енергия“ се включва в регистъра на инфраструктурата. Във всички случаи, когато някоя част или цяла енергийна подсистема бъде приведена в съответствие с настоящата ТСОС, се прави вписване в Регистъра на инфраструктурата, както е посочено в приложение В и съответната точка в глави 4 и 7.5 (специфични случаи).

4.8.3. *Европейски регистър на разрешените типове железопътни превозни средства*

Приложение Г към настоящата ТСОС посочва коя информация, отнасяща се до подсистема „Енергия“, се включва в Европейския регистър на разрешените типове железопътни превозни средства.

5. **СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ**

5.1. **Списък на съставните елементи**

Съставните елементи на оперативната съвместимост са обхванати от съответните разпоредби на Директива 2008/57/ЕО и са изброени по-долу дотолкова, доколкото се отнасят до подсистема „Енергия“.

Надземна контактна линия: Съставният елемент на оперативната съвместимост надземна контактна линия се състои от съставните елементи, изброени по-долу, които трябва да бъдат инсталирани в рамките на подсистема „Енергия“, и от съответните правила за проектиране и конфигурация.

Съставните елементи на надземната контактна линия представляват конструкция от проводник(ци), окачен(и) над железопътната линия за осигуряване на електроенергия за електрическите влакове, заедно със съответните елементи, изолатори по линията и други приспособления, включително захранващи линии и междувагонни съединители. Тя се поставя над горната граница на габарита на железопътното превозно средство, като чрез пантографи захранва железопътните превозни средства с електроенергия.

Поддържащите съставни елементи, като конзоли, стълбове и основи, проводници от веригата на обратния ток, фидери на автотрансформатори, преключателни и други изолатори, не са част от съставните елементи на оперативна съвместимост на надземната контактна линия. Те са обхванати от изискванията на подсистемата дотолкова, доколкото е засегната оперативната съвместимост.

⁽¹⁾ ОВ L 399, 30.12.1989 г., стр. 18.

Оценката на съответствието трябва да обхваща фазите и характеристиките, отбелязани в точка 6.1.3 и с X в таблица А.1 от приложение А към настоящата ТСОС.

5.2. Технически характеристики и спецификации на съставните елементи

5.2.1. Надземна контактна линия

5.2.1.1. Геометрия на надземната контактна линия

Конструкцията на надземната контактна линия трябва да съответства на точка 4.2.13.

5.2.1.2. Среден контактен натиск

Надземната контактна линия трябва да бъде проектирана като се използва среден контактен натиск F_m , определен в точка 4.2.15.

5.2.1.3. Динамични характеристики

Изискванията за динамичните характеристики на надземната контактна линия са посочени в точка 4.2.16.

5.2.1.4. Свободно пространство за повдигане

Надземната контактна линия трябва да бъде проектирана така, че да осигурява необходимото пространство за повдигане, както е посочено в точка 4.2.16.

5.2.1.5. Проектиране, съответстващо на разстоянието между пантографите

Надземната контактна линия трябва да бъде проектирана за разстояние между пантографите, както е определено в точка 4.2.17.

5.2.1.6. Ток при покой

За системи с постоянен ток надземната контактна линия трябва да бъде проектирана за изискванията, изложени в точка 4.2.6.

5.2.1.7. Материал на контактния проводник

Материалът на контактния проводник трябва да съответства на изискванията, посочени в точка 4.2.18.

6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ И ПРОВЕРКА НА ЕО НА ПОДСИСТЕМИТЕ

6.1. Елементи на оперативна съвместимост

6.1.1. Процедури за оценка на съответствието

Процедурите за оценка на съответствието на елементите на оперативната съвместимост, както са дефинирани в глава 5 от настоящата ТСОС, следва да бъдат осъществявани чрез прилагане на съответните модули.

Процедурите за оценка относно конкретни изисквания за съставни елементи на оперативната съвместимост са посочени в точка 6.1.4

6.1.2. Прилагане на модули

Използват се следните модули за оценка на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост:

- СА Вътрешен производствен контрол
- СВ ЕО изследване на типа
- СС Съответствие с типа въз основа на вътрешен производствен контрол
- СН Съответствие въз основа на пълна система за управление на качеството
- СН1 Съответствие въз основа на пълна система за управление на качеството плюс изследване на проекта

Таблица 6.1.2

Модули за оценка на съответствието, които се прилагат върху съставните елементи на оперативната съвместимост

Процедури	Модули
Пуснат на пазара в ЕС преди влизане в сила на настоящата ТСОС	СА или СН
Пуснат на пазара в ЕС след влизане в сила на настоящата ТСОС	СВ + СС или СН1

Модулите за оценка на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост следва да бъдат избирани от тези, посочени в таблица 6.1.2.

В случай на продукти, пуснати на пазара преди публикуването на настоящата ТСОС, се счита, че типът е одобрен и следователно ЕО изследването на типа (модул СВ) не е необходимо, при условие че производителят докаже, че за предходни приложения са проведени успешно изпитвания и проверка на съставните елементи на оперативната съвместимост при съпоставими условия и че те отговарят на изискванията на настоящата ТСОС. В такъв случай тези оценки остават валидни в новото приложение. Ако не е възможно да се покаже, че решението е дало положителни резултати в миналото, се прилага процедурата за съставните елементи на оперативната съвместимост, пуснати на пазара в ЕС след публикуване на настоящата ТСОС.

6.1.3. *Новаторски решения за съставни елементи на оперативна съвместимост*

Ако за даден съставен елемент на оперативната съвместимост се предложи новаторско решение, съгласно определението в точка 5.2, производителят или неговият упълномощен представител, установен в Общността, посочва отклоненията от съответната точка на настоящата ТСОС и ги подава до Комисията за анализ.

В случай че анализът доведе до благоприятно становище, въз основа на разрешението на Комисията се разработват съответните спецификации за работата и интерфейса, както и методът на оценка.

Така изготвените съответни спецификации за работата и за интерфейса, както и методите за оценка, се включват в ТСОС чрез процеса на преразглеждане.

Употребата на новаторското решение може да бъде разрешена преди включване в ТСОС чрез процес на преразглеждане чрез нотифициране на решение на Комисията, прието в съответствие с член 29 от директивата.

6.1.4. *Конкретна процедура за оценка на съставен елемент на оперативна съвместимост — наземна контактна линия*

6.1.4.1. *Оценка на динамични характеристики и качество на токоприемане*

Оценката на динамичните характеристики и качеството на токоприемане включва надземната контактна линия (подсистема „Енергия“) и пантографа (подсистема „Подвижен състав“).

Ново оформление на надземна контактна линия трябва да бъде оценявано чрез симулация съгласно EN 50318:2002 и чрез измерване на изпитвателна секция на новото конструктивно решение съгласно EN 50317:2002.

За целите на симулацията и анализа на резултатите следва да се вземат предвид представителни характеристики (например тунели, прелези, неутрални секции и т.н.).

Симулациите се провеждат, като се използват поне два различни типа пантографа, съответстващи на ТСОС ⁽¹⁾, за съответната скорост ⁽²⁾ и захранваща система, до проектната скорост на предложени съставен елемент на оперативната съвместимост — надземна контактна линия.

Разрешено е да се провежда симулация, като се използват типове пантографи, които са в процес на сертифициране като съставен елемент на оперативната съвместимост, при условие че те отговарят на другите изисквания на ТСОС за CR LOC&PAS.

Симулацията се извършва за единичен пантограф и за множество пантографи с разстояние в съответствие с изискванията, посочени в точка 4.2.17.

С оглед осигуряване на приемливост симулираното качество на токоприемане трябва да бъде в съответствие с точка 4.2.16 за повдигане, среден контактен натиск и стандартно отклонение за всеки един от пантографите.

Ако резултатите от симулацията са приемливи, се провежда динамично изпитване на място с представителен участък от новата надземна контактна линия.

За целите на горепосоченото изпитване на място един от двата типа пантографа, избрани за симулацията, се инсталира на подвижен състав, който позволява съответната скорост на представителния участък.

⁽¹⁾ т.е. пантографи, които са сертифицирани като съставни елементи на оперативната съвместимост в съответствие с ТСОС за CR или HS.

⁽²⁾ т.е. скоростта на двата типа пантографи следва да бъде поне равна на проектната скорост на симулираната надземна контактна линия.

Изпитванията се провеждат поне за най-лошото подреждане на пантографите, получено като резултат от симулациите, и трябва да изпълняват изискванията, посочени в точка 4.2.17.

Всеки пантограф следва да произвежда минимален контактен натиск до предвидената проектна скорост на надземната контактна линия при изпитване, както се изисква от точка 4.2.15.

С оглед осигуряване на приемливост качеството на измереното токоприемане следва да бъде в съответствие с точка 4.2.16 — за повдигане и или среден контактен натиск и стандартно отклонение, или процент искрене.

Ако всички, посочени по-горе оценки преминат успешно, се счита, че изпитваният прототип на надземна контактна линия е в съответствие и може да бъде използван на линии, при които характеристиките на проекта са съвместими.

Оценката на динамичните характеристики и качеството на токоприемане за съставния елемент на оперативната съвместимост пантограф са посочени в точка 6.1.2.2.6 от TCOC за CR LOC&PAS.

6.1.4.2. Оценка на тока в състояние на покой

Оценката на съответствието следва да бъде направена в съответствие с EN50367:2006, приложение A.4.1.

6.1.5. ЕО декларация за съответствие на съставните елементи на оперативната съвместимост

Според приложение IV, точка 3 към Директива 2008/57/ЕО декларацията на ЕО за съответствие трябва да бъде придружена от декларация, в която са посочени условията за употреба:

— номинално напрежение и честота,

— максимална проектна скорост.

6.2. Подсистема „Енергия“

6.2.1. Общи разпоредби

По молба на кандидата уведомяният орган извършва ЕО проверка в съответствие с приложение VI към Директива 2008/57/ЕО и в съответствие с разпоредбите на съответните модули.

Ако кандидатът покаже, че изпитанията или проверките на подсистема „Енергия“ са били успешни при предходните приложения на даден проект в сходни условия, уведомяният орган взема под внимание тези изпитания и проверки при ЕО проверката.

Процедурите за оценка на някои конкретни изисквания към подсистемата са посочени в точка 6.2.4.

Кандидатът трябва да изготви декларацията за проверка на ЕО на подсистемата „Енергия“ в съответствие с член 18, параграф 1 и приложение V към Директива 2008/57/ЕО.

6.2.2. Прилагане на модули

При процедурата за ЕО проверка на подсистемата „Енергия“ кандидатът или негов упълномощен представител, установен в Общността, може да избере или:

— Модул SG: ЕО проверка въз основа на проверка на елемента, или

— Модул SH1: ЕО проверка въз основа на пълна система за управление на качеството плюс изследване на проекта.

6.2.2.1. Прилагане на модул SG

В случай на модул SG уведомяният орган може да вземе предвид доказателствата от изследванията, проверките или изпитванията, които са били успешно извършени при съпоставими условия от други органи⁽¹⁾ или от (името на) кандидата.

⁽¹⁾ Условията за контролни проверки и изпитвания, трябва да са сходни на условията, спазвани от уведомен орган за отдаване на дейности на подизпълнител (виж раздел 6.5 от Синьото ръководство за нов подход).

6.2.2.2. Прилагане на модул SH1

Модул SH1 може да бъде избран само, когато дейностите, допринасящи за проверката на подсистемата, подлежаща на проверка (проект, изработване, сглобяване, монтаж), са предмет на системата за управление на качеството на проекта, производството, проверката на крайния продукт и изпитването, одобрена от уведомления орган и под негов надзор.

6.2.3. Новаторски решения

Ако подсистемата включва новаторско решение, както е дефинирано в точка 4.1, кандидатът следва да посочи отклонението от съответните точки на TCOC и да ги представи на Комисията.

В случай на благоприятно решение се разработват съответните спецификации на работата и интерфейса и методите на оценка за това решение.

Така изготвените съответни спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка, след това се включват в TCOC чрез процеса на преразглеждане. Употребата на новаторското решение може да бъде разрешена преди то да бъде включено в TCOC чрез процеса на преразглеждане с решение на Комисията, взето в съответствие с член 29 от директивата.

6.2.4. Конкретни процедури за оценка на подсистемата

6.2.4.1. Оценка на средното полезно напрежение

Оценката трябва да бъде изпълнена в съответствие с EN 50388:2005, точки 14.4.1, 14.4.2 (само симулиране) и 14.4.3.

6.2.4.2. Оценка на рекуперативно спиране

Оценката на стационарните инсталации, захранвани с променлив ток, трябва да бъде изпълнена в съответствие с EN50388:2005, точка 14.7.2.

Оценката на електрозахранването с постоянен ток следва да бъде извършена чрез преглед на проекта.

6.2.4.3. Оценка на мерките за координиране на електрическата защита

Оценката се провежда за проектиране и експлоатация на подстанциите в съответствие с EN 50388:2005, точка 14.6.

6.2.4.4. Оценка на влиянията на хармоници и динамични ефекти за системи с променлив ток

Оценката, основана на изследване на съвместимостта, се провежда в съответствие с EN50388:2005, точка 10.3, като се вземат предвид свръхнапреженията, дадени в EN 50388:2005, точка 10.4.

6.2.4.5. Оценка на динамичните характеристики и качеството на токоприемане (интегриране в подсистема)

Ако надземната контактна линия, която следва да бъде инсталирана на нова линия, е сертифицирана като съставен елемент на оперативна съвместимост, се използват измерванията на параметрите за взаимодействие в съответствие с EN 50317:2002, за да бъде проверено правилното инсталиране.

Тези измервания трябва да бъдат извършени със съставен елемент на оперативна съвместимост — пантограф, който проявява характеристиките за среден контактен натиск, както е според изискванията в точка 4.2.15 от настоящата TCOC, за предвидената проектна скорост на надземната контактна линия.

Основната цел на това изпитване е да открие грешки в строителството, а не да оцени дизайна като цяло.

Инсталираната надземна контактна линия може да бъде приета, ако резултатите от измерването съответстват на изискванията на точка 4.2.16 за повдигане и или среден контактен натиск и стандартно отклонение или процент искрене.

Оценката на динамичните характеристики и качеството на токоприемане за интегриране на пантографа в подсистема „Подвижен състав“ са посочени в точка 6.2.2.2.14 на TCOC CR LOC&PAS.

6.2.4.6. Оценка на плана за поддръжка

Оценката се извършва чрез проверка за наличието на поддръжка.

Уведоменият орган не носи отговорност за оценяване на годността на подробните изисквания, формулирани в плана.

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

6.3.1. *Условия*

По време на преходния период, предвиден в член 4 от настоящата директива, на уведомления орган се разрешава да издава сертификат за ЕО проверка на подсистема, дори ако някои от съставните елементи на оперативната съвместимост, включени в подсистемата, не са обхванати от съответните декларации на ЕО за съответствие и/или годност за употреба съгласно настоящата ТСОС, ако са спазени следните условия:

— съответствието на подсистемата е било проверено спрямо изискванията на глава 4 и във връзка с глава 6.2. до 7 (с изключение на „Специфични случаи“) от настоящата ТСОС от уведомления орган.

Освен това съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост с глава 5 и 6.1 не се прилага, и

— съставните елементи на оперативна съвместимост, които не са в обхвата на съответната декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, трябва да са били използвани в подсистема, която вече е била одобрена и пусната в експлоатация в поне една от държавите-членки преди влизане в сила на настоящата ТСОС.

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

6.3.2. *Документация*

Сертификатът на ЕО за проверка на подсистемата трябва ясно да посочва кои елементи на оперативна съвместимост са били оценени от уведомления орган като част от проверката на подсистемата.

Декларацията на ЕО за проверка на подсистемата трябва ясно да посочва:

— кои съставни елементи на оперативна съвместимост са били оценени като част от подсистемата,

— потвърждение, че подсистемата съдържа съставните елементи на оперативна съвместимост, еднакви с онези, които са проверени като част от подсистемата,

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

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

По време на преходния период, както и след края на преходния период до модернизиране или обновяване на подсистемата (като се вземе предвид решението на държавата-членка за прилагане на ТСОС), е разрешено съставните елементи на оперативна съвместимост без декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, които са от един и същ вид, да бъдат използвани при подмяна, свързана с поддръжката (резервни части) на подсистемата, на отговорност на органа, натоварен с поддръжката. Във всички случаи органът, натоварен с поддръжката, трябва да гарантира, че съставните елементи за подмени, свързани с поддръжката, са годни за техните приложения, се използват в рамките на тяхната област на употреба и дават възможност за постигане на оперативна съвместимост в рамките на железопътната система, като същевременно отговарят на съществените изисквания. Тези съставни елементи трябва да бъдат проследими и сертифицирани в съответствие с всяко национално или международно правило или всеки кодекс на добри практики, който е широко възприет в железопътния сектор.

7. ИЗПЪЛНЕНИЕ

7.1. **Общи положения**

За трансевропейските линии държавата-членка следва да посочи онези части от подсистема „Енергия“, които се изискват за оперативна съвместимост услуги (например наземна контактна линия над коловозите, странични железопътни линии, гари, разпределителни станции) и следователно е необходимо да съответстват на настоящата ТСОС. При уточняване на тези елементи държавата-членка следва да вземе предвид съответствието на системата като цяло.

7.2. **Постепенна стратегия за оперативна съвместимост**

7.2.1. *Въведение*

Стратегията, описана в настоящата ТСОС, се прилага по отношение на нови, модернизирани и обновени линии.

Преобразуването на съществуващите линии с цел да бъдат приведени в съответствие с ТСОС може да бъде свързано с големи инвестиционни разходи и поради това може да се извършва постепенно.

В съответствие с условията, определени в член 20, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО миграционната стратегия посочва начина, по който съществуващите инсталации ще бъдат адаптирани, когато това е икономически обосновано.

7.2.2. Миграционна стратегия за напрежение и честота

Изборът на електрозахранваща система е решение на държавата-членка. Решението следва да се вземе на икономически основания, като се вземат предвид поне следните фактори:

- съществуващата електрозахранваща система във въпросната държава-членка,
- всяка връзка към железопътна линия в съседните страни със съществуващо електрозахранване.

7.2.3. Миграционна стратегия за пантографи и геометрия на надземна контактна линия

Надземната контактна линия следва да бъде проектирана за употреба от поне един от пантографите с пътзгач (1 600 mm или 1 950 mm), посочени в ТСОС CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.2.

7.3. Прилагане на настоящата ТСОС към нови линии

Глави 4—6 и всички специфични изисквания от параграф 7.5 по-долу се прилагат в тяхната цялост за линиите, попадащи в географския обхват на настоящата ТСОС (вж. параграф 1.2) и които ще бъдат въведени в експлоатация след влизането в сила на настоящата ТСОС.

7.4. Прилагане на настоящата ТСОС към съществуващи линии

7.4.1. Въведение

Докато ТСОС може изцяло да бъде приложена към нови инсталации, прилагането върху съществуващите линии може да изисква преобразуване на съществуващото оборудване. Степента на необходимото преобразуване ще зависи от степента на съответствие на съществуващото оборудване. Следните принципи се прилагат в случая на ТСОС CR, без да се засяга точка 7.5 (Специфични случаи).

Когато се прилага член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, което означава, че е необходимо разрешение за пускане в експлоатация, държавата-членка взема решение кои изисквания на ТСОС трябва да се прилагат, като се вземе предвид миграционната стратегия.

Когато не се прилага член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, защото не се изисква ново разрешение за пускане в експлоатация, се препоръчва съответствие с настоящата ТСОС. Когато не е възможно да се постигне съответствие, възложителят уведомява държавата-членка за причината за това.

Когато държавата-членка изисква пускане в експлоатация на ново оборудване, възложителят трябва да определи практическите мерки и различните фази на проекта, които са необходими за постигане на необходимите нива на ефективност. Тези проектни фази може да включват преходни периоди за пускане в експлоатация на оборудване със занижени нива на ефективност.

В една съществуваща подсистема може да се допусне движение на железопътни превозни средства, отговарящи на съществените изисквания от Директива 2008/57/ЕО. В този случай управителят на инфраструктурата трябва да може да попълни на доброволна основа Регистъра на инфраструктурата, определен в член 35 от Директива 2008/57. Процедурата, използвана за демонстриране на нивото на съответствие с основните параметри на ТСОС, ще бъде определена в спецификацията на Регистъра на инфраструктурата, която ще бъде приета от Комисията в съответствие с посочения член.

7.4.2. Модернизирание/обновяване на надземните контактни линии и/или електрозахранването

Възможно е постепенно да се измени цялата или част от надземната контактна линия и/или електрозахранващата система — елемент по елемент — в продължение на дълъг период от време, за да се постигне съответствие с настоящата ТСОС.

Съответствие на цялата подсистема обаче може да бъде обявено единствено, когато всички елементи са приведени в съответствие с ТСОС.

Процесът на модернизиране/обновяване следва да вземе предвид необходимостта от поддържане на съвместимост със съществуващата подсистема „Енергия“ и другите подсистеми. За проект, включващ елементи, които не съответстват на ТСОС, с държавата-членка следва да се договорят процедурите за оценка на съответствието и ЕО проверката, които ще се прилагат.

7.4.3. *Параметри, свързани с поддръжката*

При поддръжката на подсистема „Енергия“ не се изискват официални проверки и разрешения за пускане в експлоатация. Подмени, свързани с поддръжката, обаче могат да се правят, доколкото разумно е възможно, в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС, като се допринася за развитието на оперативната съвместимост.

7.4.4. *Съществуващи подсистеми, които не са предмет на проект за обновяване или модернизация*

Дадена подсистема, която понастоящем е в експлоатация, може да разреши на влакове, които изпълняват изискванията на ТСОС за подвижен състав на високоскоростни и конвенционални линии, да работят, ако отговарят на съществените изисквания. Управителят на инфраструктурата може в този случай, на доброволна основа, да попълни Регистъра на инфраструктурата в съответствие с приложение В от настоящата ТСОС, за да покаже нивото на съответствие с основните параметри на настоящата ТСОС.

7.5. **Специфични случаи**

7.5.1. *Въведение*

Следните специални разпоредби са позволени за специфичните случаи, посочени по-долу:

- a) „Р“ състояния: постоянни състояния;
- б) „Т“ състояния: временни състояния, при които се препоръчва планираната система да се достигне до 2020 г. (цел, формулирана в Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 юли 1996 г. относно общностните насоки за развитието на трансевропейска транспортна мрежа ⁽¹⁾, изменено с Решение № 884/2004/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽²⁾).

7.5.2. *Списък на специфични случаи*

7.5.2.1. Специфични особености на естонската мрежа

Р състояние

Никои от основните параметри от точки 4.2.3—4.2.20 не са приложими за линии с 1 520 mm коловоз и те представляват открит въпрос.

7.5.2.2. Специфични особености на френската мрежа

7.5.2.2.1. Напрежение и честота (4.2.3)

Т състояние

Стойностите и границите на напрежението и честотата при клемите на подстанциите и при пантографа на електрифицираните линии с постоянен ток 1,5 kV:

— Nimes до Port Bou,

— Toulouse до Narbonne,

могат да надвишават стойностите, посочени в EN50163:2004, точка 4 ($U_{\max 2}$ близо до 2 000 V).

7.5.2.2.2. Среден контактен натиск

Р състояние

За линия с постоянен ток 1,5 kV средният контактен натиск е в следния диапазон:

⁽¹⁾ ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 167, 30.4.2004 г., стр. 1.

Таблица 7.5.2.2.2

Диапазони на средния контактен натиск

DC 1,5 kV	$70 \text{ N} < F_m < 0,00178 \cdot v^2 + 110 \text{ N}$ със стойност от 140 N в състояние на покой
-----------	---

7.5.2.3. Специфични особености на финландската мрежа

7.5.2.3.1. Геометрия на надземната контактна линия — височина на контактния проводник (4.2.13.1)

Р състояние

Номиналната височина на контактния проводник е 6,15 m, минималната — 5,60 m и максималната — 6,60 m.

7.5.2.4. Специфични особености на латвийската мрежа

Р състояние

Никои от основните параметри от точки 4.2.3—4.2.20 не са приложими за линии с коловоз 1 520 mm и те представляват открит въпрос.

7.5.2.5. Специфични особености на литовската мрежа

Р състояние

Никои от основните параметри от точки 4.2.3—4.2.20 не са приложими за линии с коловоз 1 520 mm и те представляват открит въпрос.

7.5.2.6. Специфични особености на словенската мрежа

7.5.2.6.1. Габарит на пантографа (4.2.14)

Р състояние

За Словения, що се отнася до обновяване и модернизация на съществуващите линии по отношение на съществуващите габарити на съоръженията (тунели, надлези, мостове), механичният кинематичен габарит на пантографа е в съответствие с профил на пантографа 1 450 mm, както е дефинирано в стандарт EN 50367, 2006, фигура Б.2.

7.5.2.7. Специфични особености на мрежата на Обединеното кралство за Великобритания

7.5.2.7.1. Височина на контактния проводник (4.2.13.1)

Р състояние

Във Великобритания, що се отнася до модернизация и обновяване на съществуващата подсистема „Енергия“ или изграждането на нови подсистеми „Енергия“ на съществуващата инфраструктура, възприетата номинална височина на контактния проводник следва да не е по-малка от 4 700 mm.

7.5.2.7.2. Странично отклонение (4.2.13.3)

Р състояния

Във Великобритания за нови, модернизирани или обновени подсистеми „Енергия“ разрешеното странично отклонение на контактния проводник по отношение на проектната осева линия на коловоза под действието на напречни ветрове следва да бъде 475 mm (освен ако в Регистъра на инфраструктурата не бъде декларирана по-ниска стойност) при височина на проводника, по-малка или равна на 4 700 mm, включително допуските за изграждане, температурни въздействия и отклонение на стълба. За височини на проводника над 4 700 mm тази стойност следва да бъде понижена с $0,040 \times$ (височината на проводника (mm) - 4 700) mm.

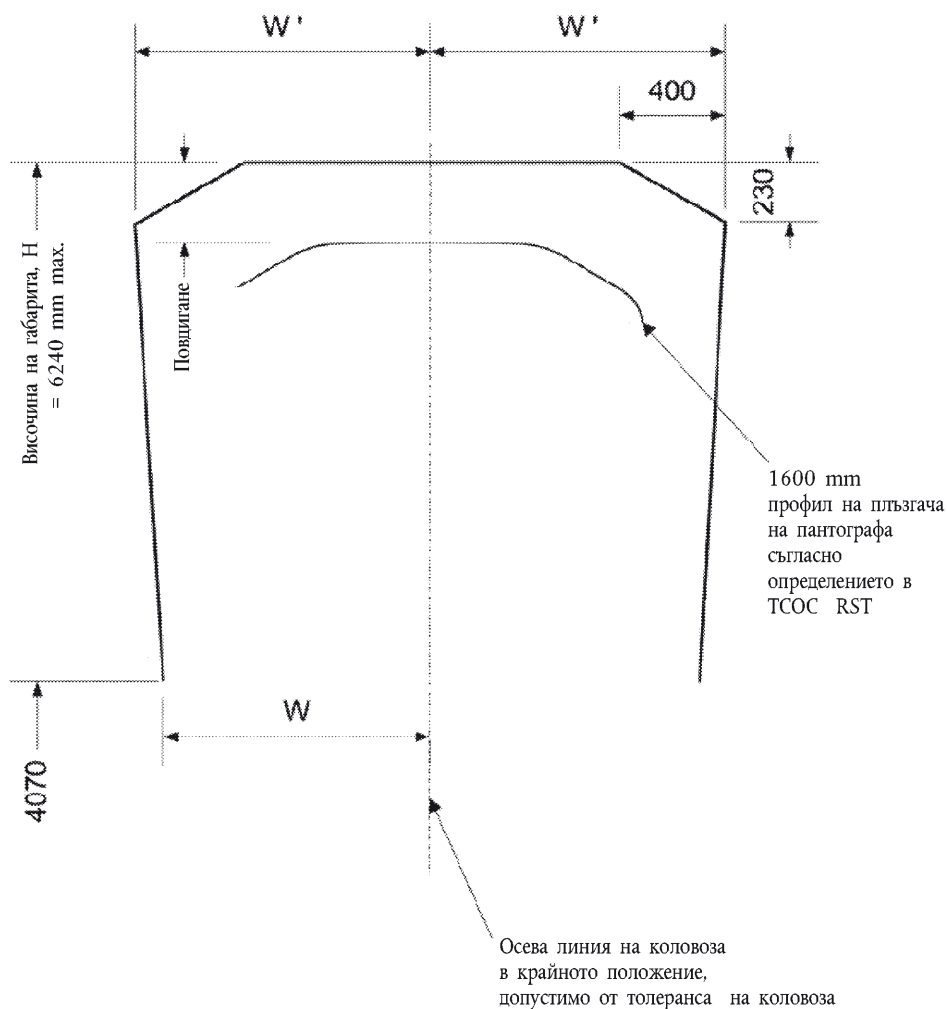
7.5.2.7.3. Габарит на пантографа (4.2.14 и приложение Д)

Р състояния

Във Великобритания, за модернизирани и обновяване на съществуваща подсистема „Енергия“ или изграждане на нови подсистеми „Енергия“ на съществуваща инфраструктура, механичният кинематичен габарит на пантографа е дефиниран в диаграмата, посочена по-долу (фигура 7.5.2.7).

Фигура 7.5.2.7

Габарит на пантографа



Диаграмата показва най-големия габарит, в който трябва да остане движението на плъзгача на пантографа. Габаритът заема крайните положения на осевите линии на коловоза, допуснати от толерансите на коловоза, които не са включени. Габаритният размер е абсолютен максимален размер, а не еталонен профил, подлежащ на корекции.

При всички скорости, по-малки или равни на скоростта на линията; максимално надвишение в криви; максимална скорост на вятъра, при която е разрешена експлоатацията без ограничения, и пределна скорост на вятъра, определени в регистъра на инфраструктурата:

$W = 800 + J$ mm, когато $H \leq 4\,300$ mm; както и

$W' = 800 + J + (0,040 \times (H - 4\,300))$ mm, когато $H > 4\,300$ mm.

където:

H = височина на най-висока точка на габарита над нивото на релсите (в mm). Размерът представлява сбора от височината на контактния проводник и свободното разстояние за повдигане.

$J = 200$ mm при прав коловоз.

$J = 230$ mm при завой.

$J = 190$ mm (минимум), където има ограничения във връзка с отстояния до инфраструктура на гражданското строителство, които не могат да бъдат увеличени икономически изгодно.

Допълнителни допуски се правят за включване на износването на контактния проводник, механична хлабина, статична или динамично-електрическа хлабина.

- 7.5.2.7.4. Електрифицирани железопътни линии с постоянен ток 600/750 V, които използват наземна токопроводяща релса

Р състояние

Линии, оборудвани с електрификационна система, работеща с постоянен ток 600/750 V и използващи горна контактна релса в три- и/или четирирелсова конфигурация, следва да продължат да бъдат модернизирани, обновявани и разширявани, когато това е икономически обосновано. Прилагат се националните стандарти.

- 7.5.2.7.5. Средства за защита на системата на надземната контактна линия (4.7.3)

Р състояние

В позоваването на EN50122-1:1997, точка 5.1, следва да се прилага специалното национално условие към тази точка (5.1.2.1).

8. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

- A. Оценка на съответствието на съставни елементи на оперативната съвместимост
 - B. EO проверка на подсистема „Енергия“
 - V. Регистър на инфраструктурата, информация за подсистема „Енергия“
 - Г. Европейски регистър на одобрените типове железопътни превозни средства, информация, изисквана от подсистема „Енергия“
 - Д. Определяне на механичния кинематичен габарит на пантографа
 - E. Решения за разделителните секции на фазите и системите
 - Ж. Фактор на мощността
 - З. Електрическа защита: задействане на главния прекъсвач на веригата
 - И. Списък на цитирани стандарти
 - Й. Речник
-

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТВИЕТО НА СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ

А.1. Обхват

Настоящото приложение се отнася до оценка на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост (надземна контактна линия) на подсистема „Енергия“.

За съществуващите съставни елементи на оперативната съвместимост трябва да се следва процесът, описан в глава 6.1.2.

А.2. Характеристики

Характеристиките на съставния елемент на оперативната съвместимост, предмет на оценка, при прилагане на модули СВ или СН1, са отбелязани с X в таблица А.1. Производствената фаза следва да бъде оценена в рамките на подсистемата.

Таблица А.1

Оценка на съставен елемент на оперативна съвместимост: надземна контактна линия

	Оценка в следната фаза				Конкретни процедури по оценяване
	Фаза на проектиране и разработка			Производствена фаза	
Характеристика — Точка	Преглед на проекта	Преглед на производствения процес	Типово изпитване	Качество на продукта (сериенно производство)	
Геометрия — 5.2.1.1	X	N/A	N/A	N/A	
Среден контактен натиск — 5.2.1.2	X	N/A	N/A	N/A	
Динамични характеристики — 5.2.1.3	X	N/A	X	N/A	Оценка на съответствието съгласно точка 6.1.4.1 чрез валидирана симулация в съответствие с EN 50318:2002 за преглед на проекта и измервания в съответствие с EN 50317:2002 за изпитване на типа
Свободно пространство за повдигане — 5.2.1.4	X	N/A	X	N/A	Валидирана симулация в съответствие с EN50318:2002 за преглед на проекта и измерване в съответствие с EN50317:2002 за типови изпитвания със среден контактен натиск в съответствие с точка 4.2.15
Проектиране, съответство на разстоянието между пантографите — 5.2.1.5	X	N/A	N/A	N/A	
Ток при покой — 5.2.1.6	X	N/A	X	N/A	В съответствие с точка 6.1.4.2
Материал на контактния проводник — 5.2.1.7	X	N/A	X	N/A	

N/A: неприложимо.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ЕО ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“

Б.1. Обхват

Настоящото приложение се отнася до проверката на ЕО на подсистема „Енергия“.

Б.2. Характеристики и модули

Характеристиките на подсистемата, които предстои да бъдат оценени в различните фази на проектирането, инсталирането и експлоатацията, са отбелязани с X в таблица Б.1.

Таблица Б.1

ЕО проверка на подсистема „Енергия“

Основни параметри	Фаза на оценяване				Конкретни процедури на оценяване
	Фаза на разработване на проекта	Производствена фаза			
		Преглед на проекта	Строителство, сглобяване, монтаж	Сглобено преди пускане в експлоатация	
Напрежение и честота — 4.2.3	X	N/A	N/A	N/A	
Параметри, свързани с функционирането на подсистемата — 4.2.4	X	N/A	N/A	N/A	Оценяване на средно полезно напрежение в съответствие с точка 6.2.4.1
Непрекъснатост на електрозахранването в случай на смущения в тунели — 4.2.5	X	N/A	X	N/A	
Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой — 4.2.6	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Рекуперативно спиране — 4.2.7	X	N/A	N/A	N/A	В съответствие с точка 6.2.4.2
Мерки за координиране на електрическата защита - 4.2.8	X	N/A	X	N/A	В съответствие с точка 6.2.4.3
Хармоници и динамични ефекти за системи с променлив ток — 4.2.9	X	N/A	N/A	N/A	В съответствие с точка 6.2.4.4
Геометрия на надземната контактна линия: височина на контактния проводник — 4.2.13.1	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Геометрия на надземната контактна линия: изменения във височината на контактния проводник — 4.2.13.2	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Геометрия на надземната контактна линия: странично отклонение — 4.2.13.3	X (*)	N/A	N/A	N/A	

Основни параметри	Фаза на оценяване				Конкретни процедури на оценяване
	Фаза на разработване на проекта	Производствена фаза			
		Преглед на проекта	Строителство, сглобяване, монтаж	Сглобено преди пускане в експлоатация	
Габарит на пантографа — 4.2.14	X	N/A	N/A	N/A	
Среден контактен натиск — 4.2.15	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Динамични характеристики и качество на токоприемането — 4.2.16	X (*)	N/A	X	N/A	Проверка съгласно точка 6.1.4.1 чрез валидирана симулация съгласно EN 50318:2002 за преглед на проекта. Проверка на монтирана надземна контактна линия съгласно точка 6.2.4.5 чрез измерване съгласно EN 50317:2002.
Разстояние между пантографите — 4.2.17	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Материал на контактния проводник — 4.2.18	X (*)	N/A	N/A	N/A	
Разделителни секции на фазите — 4.2.19	X	N/A	N/A	N/A	
Разделителни секции на системите — 4.2.20	X	N/A	N/A	N/A	
Управление на електрозахранването в случай на опасност — 4.4.2.3	X	N/A	X	N/A	
Правила за поддръжка — 4.5	N/A	N/A	X	N/A	В съответствие с точка 6.2.4.6
Защита срещу поражение от електрически ток 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4	X	X	X	N/A ¹⁾	1) Валидирането при изцяло работни условия се извършва единствено, когато валидиране във фаза „Сглобяване преди пускане в експлоатация“ не е възможно.

N/A: неприложимо.

(*) извършва се само ако надземната контактна линия не е била оценена като съставен елемент на оперативната съвместимост

ПРИЛОЖЕНИЕ В

РЕГИСТЪР НА ИНФРАСТРУКТУРАТА, ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“

В.1 Обхват

Това приложение обхваща информацията, отнасяща се до подсистема „Енергия“, която трябва да бъде включена в Регистъра на инфраструктурата за всяка хомогенна секция от оперативно съвместими линии, която трябва да бъде установена съгласно точка 4.8.2.

В.2 Характеристики, които трябва да бъдат описани

Таблица В.1 съдържа тези характеристики на оперативната съвместимост на подсистемата „Енергия“, за които трябва да бъдат дадени данни за всяка секция от линията.

Таблица В.1

Информация, която трябва да бъде предоставена за Регистъра на инфраструктурата

Параметър, елемент на оперативна съвместимост	Точка
Напрежение и честота	4.2.3
Максимален ток на влака	4.2.4.1
Максимален ток в състояние на покой, само системи с постоянен ток	4.2.6
Условия за усвояване на рекуперирана енергия	4.2.7
Номинална височина на контактния проводник	4.2.13.1
Утвърден(и) профил(и) на пантографа	4.2.13.3
Максимална скорост на линията с един работещ пантограф (ако е приложимо)	4.2.17
Тип на конфигурацията на разстоянията на надземна контактна линия	4.2.17
Минимално разстояние между съседни пантографи (ако е приложимо)	4.2.17
Брой пантографи над два, за които е проектирана линията (ако е приложимо)	4.2.17
Разрешен материал на контактната накладка	4.2.18
Разделителни секции на фазите: тип на използваната разделителна секция Информация за експлоатацията, конфигурация на вдигнатите пантографи	4.2.19
Разделителни секции на системите: тип на използваната разделителна секция Информация за експлоатацията: сработване на прекъсвача, сваляне на пантографите	4.2.20
Специфични състояния	7.5
Всяко друго отклонение от изискванията на ТСОС	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ЕВРОПЕЙСКИ РЕГИСТЪР НА ОДОБРЕНИТЕ ТИПОВЕ ЖЕЛЕЗОПЪТНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ИНФОРМАЦИЯ, ИЗИСКВАНА ОТ ПОДСИСТЕМА „ЕНЕРГИЯ“**Г.1. Обхват**

Настоящото приложение обхваща информацията, касаеща подсистема „Енергия“, която трябва да бъде включена в европейския регистър на одобрените типове железопътни превозни средства.

Г.2. Характеристики, които трябва да бъдат описани

Таблица Г.1 съдържа онези характеристики на оперативната съвместимост на подсистема „Енергия“, за които следва да бъдат предоставени данни в европейския регистър на одобрените типове превозни средства.

Таблица Г.1

Информация, която следва да бъде налична в Европейския регистър на одобрените типове железопътни превозни средства

Параметър, елемент на оперативна съвместимост	Информация	Точка от TCOC CR LOC&PAS
Електрическа защита на влака	Капацитет на прекъсване на борповия прекъсвач (kA), влакове, работещи по линии с 15 kV, 16,7 Hz	4.2.8.2.10
Разположение на пантографите	Разстояние между тях	4.2.8.2.9.7
Инсталирано устройство за ограничаване на тока	Тип/Класификация	4.2.8.2.4
Инсталирани устройства за автоматично контролиране на мощността	Тип/Класификация	4.2.8.2.4
Инсталирано рекуперативно спиране	Да/Не	4.2.8.2.3
Наличие на измерване/отчитане на енергията на борда	Да/Не	4.2.8.2.8
Специфични състояния, свързани с „Енергия“		7.3
Всяко друго отклонение от изискванията на TCOC		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МЕХАНИЧНИЯ КИНЕМАТИЧЕН ГАБАРИТ НА ПАНТОГРАФА

Д.1. Общи

Д.1.1. Разстояние, което трябва да бъде оставено свободно за електрифицирани линии

В случай на линии, които са електрифицирани чрез надземна контактна линия, трябва да бъде оставено свободно допълнително пространство:

- в което да бъде поместено оборудването на надземната контактна линия,
- което да позволи свободното преминаване на пантографа.

Настоящото приложение се отнася до свободното преминаване на пантографа (габарит на пантографа). Електрически безопасната хлабина се отчита от управителя на инфраструктурата.

Д.1.2. Особенности

Габаритът на пантографа се различава в някои отношения от габарита на препятствието:

- пантографът (отчасти) е под напрежение и, по тази причина, електрически безопасната хлабина трябва да се спазва в зависимост от характера на препятствието (изолирано или не),
- наличието на изолиращи рогове трябва да бъде взето предвид, когато е необходимо. Следователно трябва да бъде определен двоен еталонен контур, за да се отчетат едновременно механичните и електрически смущения,
- в състояние на приемане пантографът е в непрекъснат контакт с контактния проводник и по тази причина неговата височина е променлива. Това се отнася и до височината на габарита на пантографа.

Д.1.3. Символи и съкращения

Символ	Значение	Единица
b_w	Полудължина на дъгата на пантографа	m
$b_{w,c}$	Полудължина на проводящата дължина на дъгата на пантографа (с изолиращи рогове) или работната дължина (с проводящи рогове)	m
$b'_{o,мес}$	Ширина на механичния кинематичен габарит на пантографа при горната точка на проверка	m
$b'_{u,мес}$	Ширина на механичния кинематичен габарит на пантографа при долната точка на проверка	m
$b_{h,мес}$	Ширина на механичния кинематичен габарит на пантографа на междинна височина, h	m
d_l	Странично отклонение на контактния проводник	m
D_o	Еталонно надвишение в крива, взето предвид от железопътното превозно средство за габарита на пантографа	m
e_p	Люлеене на пантографа в резултат на характеристиките на железопътното превозно средство	m
e_{po}	Люлеене на пантографа при горната точка на проверка	m
e_{pu}	Люлеене на пантографа при долната точка на проверка	m
f_s	Резерв, за да се отчете вдигането на контактния проводник	m
f_{wa}	Резерв, за да се отчете износването на контактната накладка на пантографа	m
f_{ws}	Резерв, за да се отчете пресичането на контактния проводник от дъгата поради люлеенето на пантографа	m

Символ	Значение	Единица
h	Височина спрямо равнината на движение	m
h'_{co}	Еталонна височина на центъра на въртенето за габарита на пантографа	m
h'	Еталонна височина при изчислението на габарита на пантографа	m
h'_o	Максимална височина на проверка на габарита на пантографа в позиция на приемане	m
h'_u	Минимална височина на проверка на габарита на пантографа в позиция на приемане	m
h_{eff}	Ефективна височина на вдигнатия пантограф	m
h_{cc}	Статична височина на контактния проводник	m
l_0	Еталонен недостиг на надвишение в крива, взет предвид от превозното средство за определянето на габарита на пантографа	m
L	Разстояние между осите на коловоза	m
l	Междурелсие, разстояние между ръбовете на главите на релсите	m
q	Напречният свободен ход между оста и рамата на железопътното превозно средство или между оста и корпуса на железопътното превозно средство — за железопътно превозно средство без талиги	m
qs'	Квазистатично движение	m
s'_o	Коефициент на гъвкавост, взет предвид чрез съгласуване между железопътното превозно средство и инфраструктурата за определяне на габарита на пантографа	
$S'_{i/a}$	Разрешено допълнително издаване във вътрешната/външната страна на кривата за пантографи	m
w	Напречен свободен ход между талигата и корпуса	m
ϑ	Монтажен толеранс на пантографа на покрива	радиан
τ	Напречна гъвкавост на монтажното устройство на покрива	m
Σ_j	Сбор от (хоризонталните) допуски за безопасност, обхващащи няколко произволни явления ($j = 1, 2$ или 3) за габарита на пантографа	

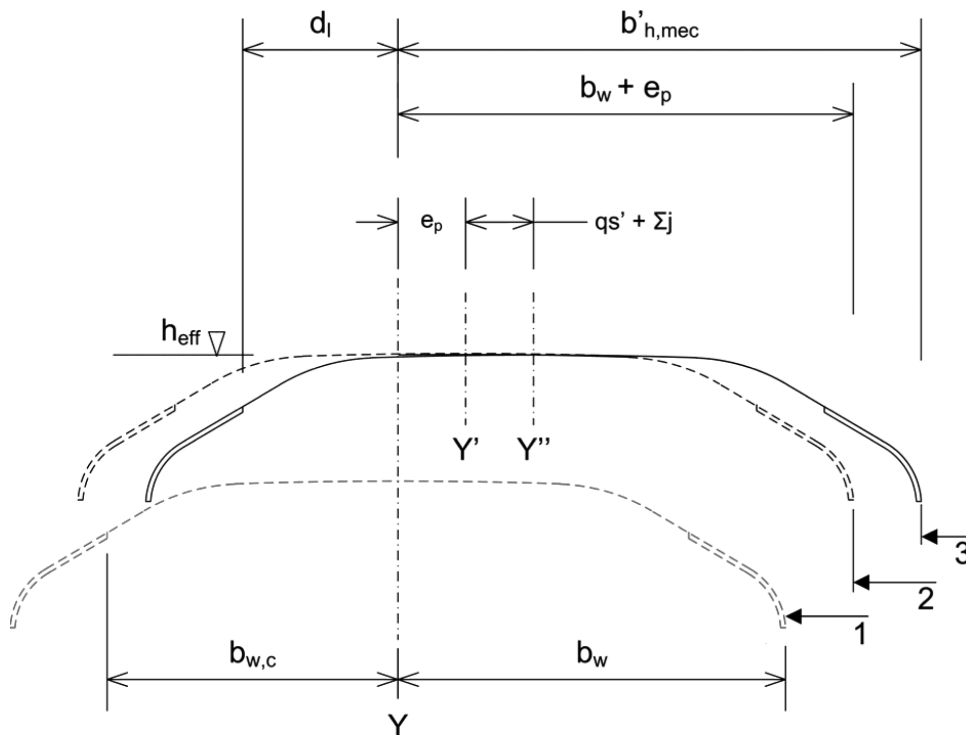
Долен индекс „a“ : се отнася до външната страна на кривата.

Долен индекс „i“: се отнася до вътрешната страна на кривата.

Д.1.4. Основни принципи

Фигура Д.1

Габарити на пантографа



Легенда:

Y: осева линия на коловоза

Y': осева линия на пантографа — за получаване на еталонния профил на свободно преминаване

Y'': осева линия на пантографа — за получаване на механичния кинематичен габарит на пантографа

1: Профил на пантографа

2: Еталонен профил на свободната пътека

3: Механичен кинематичен габарит

Габаритът на пантографа е спазен само, ако едновременно са спазени механичните и електрически габарити:

- еталонният профил на свободно преминаване включва дължината на приемателния плъзгач на пантографа и люлеенето на пантографа e_p , което се прилага в диапазона до еталонното надвишение или недостиг на надвишение,
- препятствия под напрежение или изолирани такива остават извън механичния габарит,
- неизолирани препятствия (заземени или с потенциал, различен от този на надземната контактна линия) остават извън механичните или електрически габарити.

Фигура Д.1 представя механичните габарити на пантографа.

Д.2. Определяне на механичния кинематичен габарит на пантографа

Д.2.1. Определяне на ширината на механичния габарит

Д.2.1.1. Обхват

Ширината на габарита на пантографа се определя главно от дължината и изместването на разглеждания пантограф. Освен специфичните явления, явления, сходни с тези на габарита на препятствието, се проявяват в напречните измествания.

Габаритът на пантографа следва да се разглежда на следните височини:

— горна височина на проверка h'_o ,

— долна височина на проверка h'_u .

Между тези две височини може да се счита, че ширината на габарита се изменя линейно.

Различните параметри са представени във фигура Д.2.

Д.2.1.2. Методология на изчисление

Ширината на габарита на пантографа се определя като сбор от параметрите, посочени по-долу. В случай на линия, задвижвана от различни пантографи, следва да се разгледа максималната ширина.

За долната точка на проверка с $h = h'_u$:

$$b'_{u(i/a),mec} = (b_w + e_{pu} + S'_{i/a} + qS'_{i/a} + \Sigma_j)_{\max}$$

За горната точка на проверка с $h = h'_o$:

$$b'_{o(i/a),mec} = (b_w + e_{po} + S'_{i/a} + qS'_{i/a} + \Sigma_j)_{\max}$$

ЗАБЕЛЕЖКА i/a = вътрешна/външна страна на крива.

За всяка междинна височина h , ширината се определя чрез интерполация:

$$b'_{h,mec} = b'_{u,mec} + \frac{h - h'_u}{h'_o - h'_u} \cdot (b'_{o,mec} - b'_{u,mec})$$

Д.2.1.3. Полудължина b_w на дъгата на пантографа

Полудължината b_w на дъгата на пантографа зависи от типа на използвания пантограф. Профилите на пантографа, които трябва да бъдат взети предвид, са определени в TCOC за CR LOC&PAS, точка 4.2.8.2.9.2.

Д.2.1.4. Люлеене на пантографа e_p

Люлеенето зависи главно от следните фактори:

— свободния ход $q + w$ в буксите на осите и между талигата и корпуса,

— наклона на корпуса, който е взет предвид за железопътното превозно средство (в зависимост от специфичната гъвкавост s'_0 , еталонното надвишение в крива D'_0 и недостига на еталонно надвишение в крива I'_0),

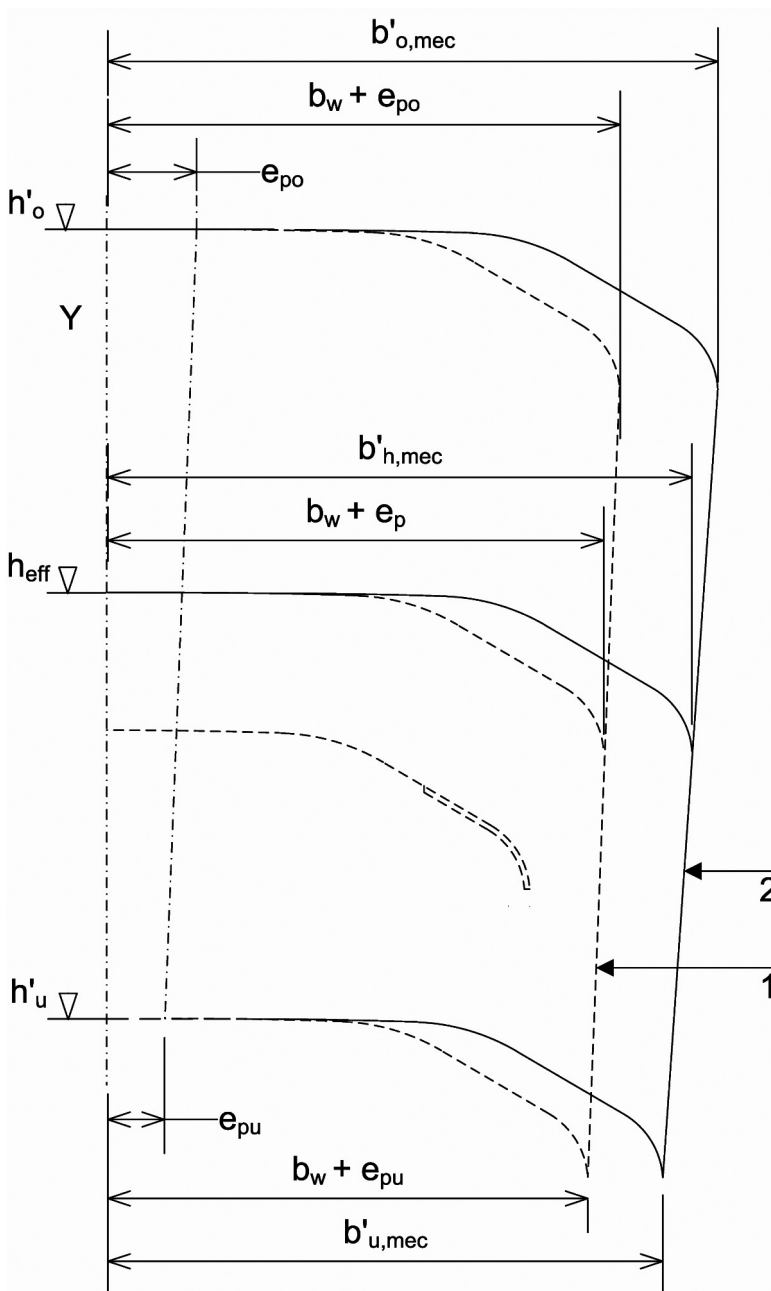
— монтажния толеранс ϑ на пантографа на покрива,

— напречната гъвкавост τ на монтажното устройство на покрива,

— разглежданата височина h' .

Фигура Д.2

Определяне на ширината на механичния кинематичен габарит на пантографа на различни височини



Обяснение:

Y: осева линия на коловоза

1: еталонен профил на свободното преминаване

2: механичен кинематичен габарит на пантографа

Д.2.1.5. Допълнителни издавания

Габаритът на пантографа има специфично допълнително издаване. В случай на стандартно междурелсие се прилага следната формула:

$$S'_{i/a} = \frac{2,5}{R} + \frac{l - 1,435}{2}$$

За други междурелсия се прилагат националните правила.

Д.2.1.6. Квазистатичен ефект

Тъй като пантографът е инсталиран на покрива, квазистатичният ефект играе важна роля за изчисляване на габарита на пантографа. Този ефект се изчислява от специфичната гъвкавост s'_0 , еталонното надвишение D'_0 и еталонния недостиг на надвишение I'_0 :

$$qs'_i = \frac{s'_0}{L} [D - D'_0]_{>0} (h - h'_{c0})$$

$$qs'_a = \frac{s'_0}{L} [I - I'_0]_{>0} (h - h'_{c0})$$

ЗАБЕЛЕЖКА Пантографите обикновено се монтират на покрива на захранващия блок, чиято еталонна гъвкавост s'_0 обикновено е по-малка от тази на габарита на препятствието s_0 .

Д.2.1.7. Допуски

Според определението за габарита трябва да бъдат отчетени следните явления:

- несиметричност на натоварването,
- напречно изместване на коловоза между две последователни действия по поддръжката,
- изменение на надвишението, възникващо между две последователни действия по поддръжката,
- трептения, генерирани от грапавини на коловоза.

Сборът от горепосочените допускания е обхванат от Σ_j .

Д.2.2. Определяне на височината на механичния габарит

Височината на габарита се определя на база на статичната височина h_{cc} на контактния проводник в дадената разглеждана точка. Следните параметри трябва да се вземат предвид:

- вдигането f_s на контактния проводник, генерирано от контактния натиск на пантографа. Стойността на f_s зависи от типа на надземната контактна линия и следва да бъде определена от управителя на инфраструктурата в съответствие с точка 4.2.16.
- вдигането на плъзгача на пантографа поради наклона на плъзгача на пантографа, генериран от неустойчивата контактна точка и износването на накладката на пантографа $f_{ws} + f_{wa}$. Допустимата стойност на f_{ws} е посочена в TCOC CR LOC&PAS, като f_{wa} зависи от изискванията за поддръжка.

Височината на механичния габарит е дадена в следната формула:

$$h_{eff} = h_{cc} + f_s + f_{ws} + f_{wa}$$

Д.3. Еталонни параметри

Параметрите за кинематичния механичен габарит на пантографа и за определяне на максималното странично отклонение на контактния проводник са следните:

- l - според междурелсието,
- $s_0 = 0,225$
- $h_{c0} = 0,5$ m
- $I_0 = 0,066$ m и $D_0 = 0,066$ m
- $h'_o = 6,500$ m и $h'_u = 5,000$ m

Д.4. Изчисление на максималното странично отклонение на контактния проводник

Максималното странично отклонение на контактния проводник се изчислява като се вземе предвид общото движение на пантографа спрямо номиналното положение на коловоза и проводящата дължина (или работен обхват — за пантографи без рогове, направени от проводящ материал), както следва:

$$d_t = b_{w,c} + b_w - b'_{h,меч}$$

$b_{w,c}$ — определено в точка 4.2.8.2.9.1 и 4.2.8.2.9.2 от TCOC за CR LOC&PAS

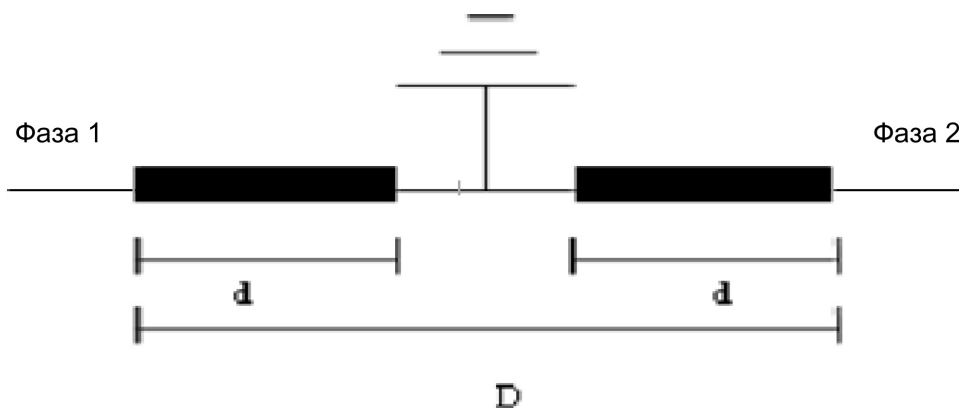
ПРИЛОЖЕНИЕ E

РЕШЕНИЯ ЗА РАЗДЕЛИТЕЛНИ СЕКЦИИ НА ФАЗИТЕ И СИСТЕМИТЕ

Проектите на разделителни секции на фази са описани в EN50367:2006, приложение A.1.3 (дълга неутрална секция) и в приложение A.1.5 (разделена неутрална секция — припокриванията могат да бъдат заменени от двойни секционни изолатори) или описани във фигури E.1 или E.2.

Фигура E.1

Разделителна секция с неутрални секционни изолатори



В случая на фигура E.1 неутралните секции (d) може да бъдат образувани от неутрални секционни изолатори, а размерите трябва да бъдат следните:

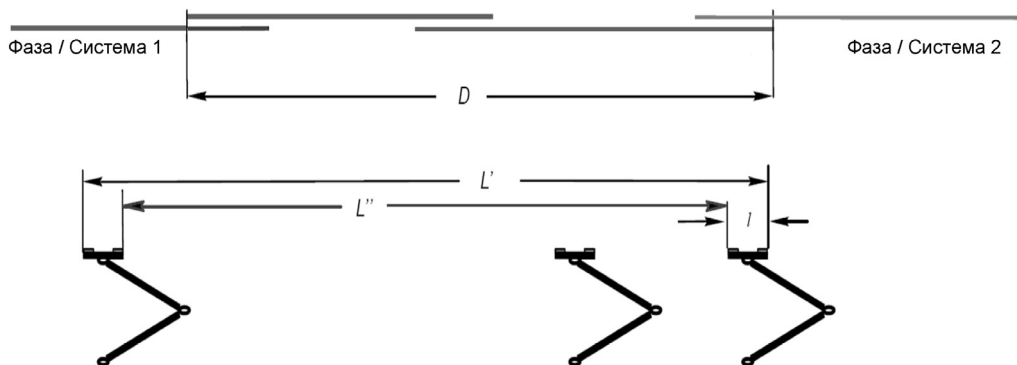
$$D \leq 8 \text{ m}$$

Тази малка дължина гарантира, че вероятността влак да спре в рамките на разделянето на фазите не изисква съответните средства за рестартиране.

Дължината на d трябва да бъде подбрана в съответствие с напрежението на системата, максималната скорост на линията и максималната ширина на пантографа.

Фигура E.2

Разделена неутрална секция



$$\text{Условия: } L' > D + 2l \quad D < 79 \text{ m}$$

$$L'' > 80 \text{ m}$$

Разстоянието, обхващащо три последователни пантографа трябва да бъде по-голямо от 80 m (L'). Междинният пантограф може да бъде разположен на всяко място в рамките на това разстояние. В зависимост от минималното разстояние между два съседни работещи пантографа управителят на инфраструктурата следва да посочи максималната експлоатационна скорост на влака. Между работещите пантографи не може да съществува електрическа връзка.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ФАКТОР НА МОЩНОСТТА

Настоящото приложение се отнася единствено до индуктивния фактор на мощността и разхода на енергия в диапазона на напрежението от $U_{\min 1}$ до $U_{\max 1}$, дефиниран в EN 50163.

Таблица Ж.1 дава общия индуктивен фактор на мощността λ на един влак. За изчислението на λ се взема предвид само основното напрежение при пантографа.

Таблица Ж.1

Общ индуктивен фактор на мощността λ на един влак

Моментна мощност на влака P при пантографа MW	Линии от категория I и II по TCOC HS (b)	Линии от категория III, IV, V, VI, VII и класически линии по TCOC
$P > 2$	$\geq 0,95$	$\geq 0,95$
$0 \leq P \leq 2$	a	a

За станции или депа факторът на мощността на основната честота следва да бъде $\geq 0,8$ (забележка 1) при следните условия: влакът е в положение на изчакване с изключени тягови двигатели, но всички спомагателни съоръжения работят и черпената активна мощност надвишава 200 kW.

Изчислението на общия среден λ за едно пътуване на влак, включително спирките, се извършва въз основа на ефективната енергия W_p (MWh) и енергията на противодействие W_Q (MVAh), получени чрез компютърна симулация на пътуване на влак или измерени при реален влак.

$$\lambda = \sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{W_Q}{W_p}\right)^2}}$$

a С оглед контролиране на общия фактор на мощността на спомагателния товар на даден влак по време на фазите на движение по инерция, общият среден λ (тягови и спомагателни системи), определен чрез симулация и/или измерване, трябва да бъде по-висок от 0,85 по време на цялото пътуване (типично пътуване между две гари, включително спирания по разписание).

b прилага се по отношение на влакове, които съответстват на TCOC „Подвижен състав“ HS.

По време на рекуперативното спиране е разрешено индуктивният фактор на мощността свободно да се понижава, за да се поддържа напрежението в рамките на границите.

ЗАБЕЛЕЖКА 1: Стойности на фактора на мощността над 0,8 водят до по-добри икономически показатели, поради намалена необходимост от осигуряване на стационарни съоръжения.

ЗАБЕЛЕЖКА 2: по линии от категории III—VII, за подвижен състав, съществуващ преди публикуването на настоящата TCOC, управителят на инфраструктурата може да наложи условия, например икономически, експлоатационни, ограничаване на мощността, за приемане на оперативно съвместими влакове, чиито фактор на мощността е по-нисък от стойността, посочена в таблица Ж.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЗАЩИТА: ЗАДЕЙСТВАНЕ НА ГЛАВНИЯ ПРЕКЪСВАЧ НА ВЕРИГАТА

Таблица 3.1

Действие на прекъсвачите при вътрешна неизправност в рамките на тяговата уредба

Електрозахранваща система	При поява на някаква вътрешна неизправност в тяговата уредба Последователност на задействане на:	
	Прекъсвача на захранващата линия на подстанцията	Прекъсвача на тяговата уредба
AC 25 000 V-50 Hz	Незабавно задействане ⁽⁴⁾	Незабавно задействане
AC 15 000 V-16,7 Hz	Незабавно задействане ⁽⁴⁾	Първична част на трансформатора: Задействането е поетапно ⁽⁶⁾ Вторична част на трансформатора: Незабавно задействане
DC 750 V, 1 500 V и 3 000 V	Незабавно задействане ⁽⁴⁾	Незабавно задействане

⁽⁴⁾ Задействането на прекъсвача трябва да стане много бързо за висок ток на късо съединение. Доколкото е възможно, прекъсвачът на тяговата уредба трябва да се задейства, за да се опита да избегне задействането на прекъсвача на подстанцията.

⁽⁶⁾ Ако мощността при изключване на прекъсвача позволява, задействането трябва да е незабавно. Тогава, доколкото е възможно, прекъсвачът на тяговата уредба трябва се задейства, в опит да се избегне задействането на прекъсвача на подстанцията.

ЗАБЕЛЕЖКА 1: Новите и модернизираните тягови уредби следва да бъдат оборудвани с високоскоростни прекъсвачи, способни да прекъснат максималния ток на късо съединение за възможно най-кратко време.

ЗАБЕЛЕЖКА 2: Незабавно задействане означава, че за висок ток на късо съединение прекъсвачът на подстанцията или влака трябва да работи без умишлено забавяне. Ако релето на първия етап не действа, тогава релето на втория етап (резервно защитно реле) ще се задейства след около 300 ms. За информация, и по последна дума на техниката, с реле на първия етап продължителността на най-високия ток на късо съединение, засечена от прекъсвач на подстанцията, е дадена по-долу:

За система AC 15 000 V-16,7 Hz -> 100 ms

За система AC 25 000 V-50 Hz -> 80 ms

За система DC 750 V, 1 500 V и 3 000 V -> 20 to 60 ms

ПРИЛОЖЕНИЕ I

СПИСЪК НА ЦИТИРАНИ СТАНДАРТИ

Таблица I.1

Списък на цитирани стандарти

Индекс №	Цитиран документ	Наименование на документа	Версия	Съответни точки
1	EN 50119	Железопътна техника. Стационарни инсталации. Тягови надземни контактни линии	2009	Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой (4.2.6), височина на контактния проводник (4.2.13.1), изменения във височината на контактния проводник (4.2.13.2), динамични характеристики и качество на токоприемането (4.2.16), разделителни секции на системи (4.2.20), средства за защита на системата на надземната контактна линия (4.7.3)
2	EN 50122-1	Железопътна техника. Стационарни инсталации. Електрическа безопасност, заземяване и свързване. Част 1: Предписания за защита, свързани с електрическа безопасност и заземяване	1997	Средства за защита на подстанции и места на разделяне на секции (4.7.2), средства за защита на системата на надземната контактна линия (4.7.3), средства за защита за обратната токова верига (4.7.4)
3	EN 50122-2	Железопътна техника. Стационарни инсталации. Електрическа безопасност, заземяване и свързване. Част 2: Предписания за защита срещу влиянието на паразитни токове, причинени от постояннотокови тягови железопътни системи	1998	Разделителни секции на системите (4.2.20)
4	EN 50149	Железопътна техника. Стационарни инсталации. Електрическа тяга. Профилни контактни проводници от мед и медни сплави	2001	Материал на контактния проводник (4.2.18)
5	EN 50317	Железопътна техника. Токоприемни системи. Изисквания за и потвърждаване на измервания на динамичното взаимодействие между пантограф и надземна контактна линия	2002	Динамични характеристики и качество на токоприемането (4.2.16)
6	EN 50318	Железопътна техника. Токоприемни системи. Потвърждаване чрез симулиране на динамичното взаимодействие между пантограф и надземна контактна линия	2002	Динамични характеристики и качество на токоприемането (4.2.16)

Индекс №	Цитиран документ	Наименование на документа	Версия	Съответни точки
7	EN 50367	Железопътна техника. Токоприемни системи. Технически критерии за взаимодействие между пантограф и надземна контактна линия (за осъществяване на свободен достъп)	2006	Допустимо токово натоварване, системи с постоянен ток, влакове в състояние на покой (4.2.6), среден контактен натиск (4.2.15), разделителни секции на фази (4.2.19)
8	EN 50388	Железопътна техника. Електрозахранване и подвижен железопътен състав. Технически критерии за координацията между електрозахранването (подстанция) и подвижния железопътен състав за постигане на оперативна съвместимост	2005	Параметри, свързани с функционирането на захранващата система (4.2.4), мерки за координация на електрическата защита (4.2.8), хармоници и динамичен ефект за системи с променлив ток (4.2.9), разделителни секции на фази (4.2.19)
9	EN 50163	Железопътна техника. Захранващи напрежения на тягови железопътни системи	2004	Напрежение и честота (4.2.3)

ПРИЛОЖЕНИЕ Й

РЕЧНИК

Термин	Съкр.	Определение	Източник/Позоваване
Система с контактни линии		Система, която подава електроенергия към влаковете, движещи се по трасето, с помощта на монтирани на влаковете токоприемници	
Контактен натиск		Вертикален натиск, прилаган от пантографа върху надземна контактна линия	EN 50367:2006
Повдигане на контактния проводник		Вертикално движение нагоре на контактния проводник, дължащо се на натиска, създаден от пантографа	EN 50119:2009
Токоприемник		Оборудване, монтирано на железопътното превозно средство и предназначено да приема ток от контактния проводник или токопроводяща релса	IEC 60050-811, определение 811-32-01
Габарит		Набор от правила, включително еталонен контур и неговите свързани правила за изчисление, които позволяват да се определят външните размери на железопътното превозно средство и необходимото свободно пространство, което трябва да бъде осигурено от инфраструктурата. ЗАБЕЛЕЖКА: Според използвания метод на изчисление габаритът е статичен, кинематичен или динамичен.	
Странично отклонение		Странично люлеене на контактния проводник при максимален напречен вятър	
Пресичане на ниво		Пресичане от път на един или повече коловози, на едно и също ниво	
Линейна скорост		Максимална скорост, измерена в километри в час, за която е проектирана дадена линия.	
План за провеждане на ремонтите		Поредица от документи, които съдържат процедурите за поддръжка на инфраструктурата, приети от управителя на инфраструктурата	
Среден контактен натиск		Статистическата средноаритметична стойност на контактния натиск	EN 50367:2006
Влак със средно полезно напрежение		Напрежение, идентифициращо оразмерителния влак, което дава възможност за количествено определяне на ефекта върху неговото функциониране	EN 50388:2005
Зона на средно полезно напрежение		Напрежение, даващо индикация за качеството на електрозахранване в дадена географска зона по време на най-натоварения период на движение от разписанието	EN 50388:2005
Минимална височина на контактния проводник		Минимална стойност на височината на контактния проводник в диапазона, за да се избегне искрене между един или повече контактни проводници и превозни средства при всички условия	
Номинална височина на контактния проводник		Номинална стойност на височината на контактния проводник при опора в нормални условия	EN 50367:2006

Термин	Съкр.	Определение	Източник/Позоваване
Номинално напрежение		Напрежение, за което е проектирана дадена инсталация или част от инсталация	EN 50163:2004
Нормална служба		Планирана служба по разписание	
Надземна контактна линия	НКЛ	Контактна линия, разположена над (или покрай) горната граница на габарита на превозното средство, от която превозното средство черпи електроенергия чрез монтирано на покрива оборудване за токоприемане	IES 60050-811-33-02
Еталонен контур		Контур, свързан с всеки габарит, показващ формата на напречното сечение, който се използва като база за изработване на правила за оразмеряване на инфраструктурата, от една страна, и на превозното средство, от друга страна	
Верига на обратния ток		Всички проводници, които образуват предназначения път на обратния тягов ток и на тока при условия на дефект във веригата	EN 50122-1:1997
Статичен контактен натиск		Средният вертикален натиск, упражнен нагоре от плъзгача на пантографа върху НКЛ, и предизвикан от устройството за вдигане на пантографа, докато пантографът се вдига и превозното средство е в състояние на покой	EN 50367:2006

РЕШЕНИЕ НА КОМИСИЯТА

от 26 април 2011 година

относно техническа спецификация за оперативна съвместимост по отношение на подсистемата „Инфраструктура“ на трансевропейската конвенционална железопътна система

(нотифицирано под номер C(2011) 2741)

(текст от значение за ЕИП)

(2011/275/ЕС)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

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

като има предвид, че:

- (1) Съгласно член 2, буква д) и приложение II към Директива 2008/57/ЕО железопътната система се подразделя на структурни и функционални подсистеми, включително инфраструктурна подсистема.
- (2) С Решение C(2006) 124, окончателен вариант от 9 февруари 2006 г., Комисията предостави мандат на Европейската железопътна агенция („Агенцията“) за разработване на Технически спецификации за оперативна съвместимост (ТСОС) в съответствие с Директива 2001/16/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2001 г. относно оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система ⁽²⁾. Съгласно условията на посочения мандат от Агенцията се изисква да подготви проекти на ТСОС, отнасящи се до инфраструктурната подсистема на конвенционалната железопътна система.
- (3) Техническите спецификации за оперативна съвместимост са спецификации, които се приемат в съответствие с Директива 2008/57/ЕО. Формулираната в приложението ТСОС обхваща инфраструктурната подсистема с оглед да бъдат спазени основните изисквания и да се осигури оперативна съвместимост на железопътната система.
- (4) Формулираната в приложението ТСОС не обхваща изцяло всички съществени изисквания. В съответствие с член 5, параграф 6 от Директива 2008/57/ЕО тези технически аспекти, които не са обхванати, са посочени като „открити въпроси“ в приложение Е към посочената ТСОС.
- (5) Във формулираната в приложението ТСОС следва да има позоваване на Решение 2010/713/ЕС на Комисията от 9 ноември 2010 г. относно модули за процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба и

на проверката съгласно изискванията на ЕО, които да се използват в техническите спецификации за оперативна съвместимост, приети с Директива 2008/57/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ⁽³⁾.

- (6) В съответствие с член 17, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО държавите-членки трябва да уведомят Комисията и другите държави-членки за вида на процедурите за оценяване на съответствието и за проверка, които се използват в конкретните случаи, както и да предоставят информация, посочваща кои са отговорните органи за провеждането на тези процедури.
- (7) Формулираната в приложението ТСОС следва да не засяга разпоредбите на други съответни ТСОС, които може да са приложими по отношение на инфраструктурните подсистеми.
- (8) Формулираната в приложението ТСОС не би трябвало да изисква използването на конкретни технологии или технически решения, освен в случаите, когато това е изрично необходимо за оперативната съвместимост на железопътната система в рамките на Европейския съюз.
- (9) В съответствие с член 11, параграф 5 от Директива 2008/57/ЕО формулираната в приложението ТСОС 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.
- (10) За да продължи да стимулира нововъведенията и за да вземе предвид натрупания опит, формулираната в приложението ТСОС следва да бъде периодично преразглеждана.
- (11) Мерките, предвидени в настоящото решение, са в съответствие със становището на Комитета, учреден съгласно член 29, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

Комисията приема Техническа спецификация за оперативна съвместимост („ТСОС“) по отношение на инфраструктурната подсистема на трансевропейската конвенционална железопътна система.

ТСОС е формулирана в приложението към настоящото решение.

⁽¹⁾ ОВ L 191, 18.7.2008 г., стр. 1.⁽²⁾ ОВ L 110, 20.4.2001 г., стр. 1.⁽³⁾ ОВ L 319, 4.12.2010 г., стр. 1.

Член 2

Посочената ТСОС е приложима за всяка нова, подобрена или обновена инфраструктура на трансевропейската конвенционална железопътна система, съгласно определението в приложение I към Директива 2008/57/ЕО.

Член 3

1. По отношение на въпросите, посочени като „открити въпроси“ в приложение Е към ТСОС, условията, които следва да се спазват при проверка на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са приложимите технически правила, използвани в държавата-членка, които служат за разрешаване на пускането в експлоатация на подсистемите, обхванати от настоящото решение.

2. В срок шест месеца след нотификацията на настоящото решение всяка държава-членка трябва да уведоми другите държави-членки и Комисията за следното:

- а) приложимите технически правила, упоменати в параграф 1;
- б) процедурите за оценяване и проверяване на съответствието, които следва да бъдат проведени по отношение на приложението на техническите правила, упоменати в параграф 1;
- в) органите, които държавата-членка определя за провеждането на процедурите за оценяване и проверяване на съответствието на упоменатите в параграф 1 открити въпроси.

Член 4

1. Всяка държава-членка трябва да определи кои линии от конвенционалната трансевропейска транспортна мрежа („TEN-T“), както тази мрежа е посочена в Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и на Съвета⁽¹⁾, се предвижда да бъдат класифицирани като ключови линии в трансевропейската транспортна мрежа или като други линии в трансевропейската транспортната мрежа, въз основа на категориите, посочени в раздел 4.2.1 от приложената ТСОС. Държавите-членки следва да съобщат тази информация на Комисията в рамките на период от една година след датата на прилагане на настоящото решение на Комисията.

2. Комисията, в сътрудничество с Агенцията и с държавите-членки, ще координира упоменатата в параграф 1 класификация, особено по отношение на местата на прекосяване на граници и на нейното съответствие с Европейския план за реализация на Европейска система за управление на железопътното движение, посочен в Решение 2009/561/ЕО на Комисията⁽²⁾.

3. Окончателната класификация, определена в резултат от координирането, ще бъде разглеждана от комитета, създаден съгласно Директива 96/48/ЕО на Съвета⁽³⁾, и след съответното обсъждане ще бъде публикувана от Агенцията.

4. При определянето на своя национален план за преход всяка държава-членка трябва да вземе предвид публикуваната от Агенцията класификация.

⁽¹⁾ ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1.

⁽²⁾ ОВ L 194, 25.7.2009 г., стр. 60.

⁽³⁾ ОВ L 235, 17.9.1996 г., стр. 6.

Член 5

Процедурите за оценяване на съответствието, на годността за употреба, а също и за проверка съгласно изискванията на ЕО, посочени в глава 6 от ТСОС в приложението, трябва да се основават на модулите, определени в Решение 2010/713/ЕС.

Член 6

1. По време на десетгодишен преходен период ще се допуска издаването на сертификат за проведена проверка съгласно изискванията на ЕО и за подсистеми, съдържащи такива съставни елементи на оперативна съвместимост, за които няма издадена декларация на ЕО за съответствие или годност за употреба, при условие че са спазени разпоредбите, формулирани в раздел 6.6 от приложението.

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

3. По време на преходния период държавите-членки трябва да осигуряват:

- а) изясняване при посочената в параграф 1 проверочна процедура на причините за липса на сертификация на съответния съставен елемент на оперативна съвместимост;
- б) посочване от националните органи по безопасността, в техния доклад съгласно член 18 от Директива 2004/49/ЕО на Европейския парламент и на Съвета⁽⁴⁾, на подробна информация за несертифицираните съставни елементи на оперативна съвместимост и причините за липсата на сертификация, включително подробна информация за прилагането на националните правила, нотифицирани съгласно член 17 от Директива 2008/57/ЕО.

4. След като приключи преходният период, с изключенията, позволени съгласно раздел 6.6.3 относно поддръжката, съставните елементи на оперативната съвместимост трябва да бъдат обхванати от изискваната декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, преди да бъдат включени в подсистемата.

Член 7

В съответствие с член 5, параграф 3, буква е) от Директива 2008/57/ЕО в глава 7 от представената в приложението ТСОС е формулирана стратегия за преход към напълно оперативна съвместима инфраструктурна подсистема. Тази стратегия за преход е необходимо да се прилага в съчетание с посоченото в член 20 от цитираната директива, където са формулирани принципите за прилагане на ТСОС в проектите за реконструкция и модернизация. Три години след влизането в сила на настоящото решение държавите-членки трябва да предадат на Комисията доклад относно прилагането на член 20 от Директива 2008/57/ЕО. Този доклад ще бъде разглеждан в комитета, учреден съгласно член 29 от Директива 2008/57/ЕО и, в случаите, при които това е уместно, представената в приложението ТСОС ще бъде съответно приспособена.

⁽⁴⁾ ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 44.

Член 8

1. По отношение на въпросите, които са класифицирани като специфични случаи съгласно посоченото в глава 7 от ТСОС, условията, които следва да се спазват при проверка на оперативната съвместимост съгласно член 17, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, са тези приложими технически правила, използвани в държавата-членка, които служат за разрешаване на пускането в експлоатация на подсистемите, обхванати от настоящото решение.

2. В срок шест месеца след нотификацията на настоящото решение всяка държава-членка трябва да уведоми другите държави-членки и Комисията за следното:

- а) приложимите технически правила, упоменати в параграф 1;
- б) процедурите за оценяване и проверяване на съответствието, които следва да бъдат проведени по отношение на приложението на техническите правила, упоменати в параграф 1;

- в) органите, които държавата-членка определя за провеждането на процедурите за оценяване и проверяване на съответствието на упоменатите в параграф 1 специфични случаи.

Член 9

Настоящото решение се прилага от 1 юни 2011 г.

Член 10

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 26 април 2011 година.

За Комисията

Siim KALLAS

Заместник-председател

ПРИЛОЖЕНИЕ

ДИРЕКТИВА 2008/57/ЕО ОТНОСНО ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ НА ЖЕЛЕЗОПЪТНАТА СИСТЕМА В РАМКИТЕ НА ОБЩНОСТТА

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Подсистема „Инфраструктура“ за конвенционална железопътна система

1.	ВЪВЕДЕНИЕ	62
1.1.	Област на техническо приложение	62
1.2.	Географски обхват	62
1.3.	Съдържание на настоящата ТСОС	62
2.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА	62
2.1.	Определение на подсистемата „Инфраструктура“	62
2.2.	Интерфейси на настоящата ТСОС с други ТСОС	63
2.3.	Взаимодействие на настоящата ТСОС с ТСОС „Лица с намалена подвижност“	63
2.4.	Интерфейси на настоящата ТСОС с ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“	63
2.5.	Включване на инфраструктурата в обхвата на ТСОС „Шум“	63
3.	СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ	63
4.	ОПИСАНИЕ НА ПОДСИСТЕМА „ИНФРАСТРУКТУРА“	66
4.1.	Въведение	66
4.2.	Функционални и технически спецификации на подсистемата	66
4.2.1.	Категории линии по ТСОС	66
4.2.2.	Експлоатационни параметри	66
4.2.3.	Основни параметри характеризиращи подсистема „Инфраструктура“	68
4.2.3.1.	Списък на основните параметри	68
4.2.3.2.	Изисквания към основните параметри	69
4.2.4.	Трасе на линията	70
4.2.4.1.	Строителен габарит	70
4.2.4.2.	Разстояние между осите на коловозите	70
4.2.4.3.	Максимални наклони	70
4.2.4.4.	Минимален радиус на хоризонтална крива	70
4.2.4.5.	Минимален радиус на вертикална крива	71
4.2.5.	Параметри на коловозите	71
4.2.5.1.	Номинално междурелсие	71
4.2.5.2.	Надвишение в крива (вираж)	71
4.2.5.3.	Степен на изменение на надвишението (като функция на времето)	71

4.2.5.4.	Недостиг на надвишение	71
4.2.5.4.1.	Недостиг на надвишение при главните коловози и при преминаване през стрелки и места за пресичане на линии	72
4.2.5.4.2.	Рязка промяна на недостига на надвишение при коловоз-разклонение на стрелките	72
4.2.5.5.	Еквивалентна коничност (проектна стойност)	72
4.2.5.5.1.	Проектни стойности за еквивалентната коничност	72
4.2.5.5.2.	Изисквания за контролиране на еквивалентната коничност при експлоатация	73
4.2.5.6.	Профил на релсовата глава за същински коловози	73
4.2.5.7.	Наклон на релсите	74
4.2.5.7.1.	Същински коловози	74
4.2.5.7.2.	Изисквания към стрелки и пресичания на железопътни линии	74
4.2.5.8.	Коравина на коловоза	74
4.2.6.	Стрелки и места за пресичане на железопътните линии	74
4.2.6.1.	Средства за блокиране	74
4.2.6.2.	Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии	74
4.2.6.3.	Максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината	75
4.2.7.	Устойчивост на коловозите на приложени натоварвания	75
4.2.7.1.	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	75
4.2.7.2.	Надлъжна устойчивост на коловозите	75
4.2.7.3.	Странична устойчивост на коловозите	76
4.2.8.	Устойчивост на съоръженията на натоварвания от транспортния поток	76
4.2.8.1.	Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток	76
4.2.8.1.1.	Вертикални натоварвания	76
4.2.8.1.2.	Центробежни сили	77
4.2.8.1.3.	Сили на лъкатушене	77
4.2.8.1.4.	Действия, предизвикани от силата на тягата и спирачната сила (надлъжни натоварвания)	77
4.2.8.1.5.	Проектно (очаквано) изкривяване на коловозите, дължащо се на дейности от железопътните превози	77
4.2.8.2.	Еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане	77
4.2.8.3.	Устойчивост на нови съоръжения над или в близост до коловозите	77
4.2.8.4.	Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	77
4.2.9.	Геометрично качество на линията и гранични стойности за единичните дефекти	78
4.2.9.1.	Гранични стойности при спешни действия, намеса и аварийни ситуации	78

4.2.9.2.	Гранични стойности за спешни действия при изкривяване на коловозите	78
4.2.9.3.	Гранични стойности за спешни действия при промени в междурелсието	79
4.2.9.4.	Гранични стойности за спешни действия при надвишение в крива (вираж)	80
4.2.10.	Перони	80
4.2.10.1.	Използваема дължина на пероните	80
4.2.10.2.	Широчина и ръб на пероните	80
4.2.10.3.	Край на пероните	80
4.2.10.4.	Височина на пероните	80
4.2.10.5.	Отстояние на пероните	80
4.2.11.	Здраве, безопасност и околна среда	80
4.2.11.1.	Максимални промени на налягането в тунелите	80
4.2.11.2.	Гранични стойности и мерки за намаляване на шума и вибрациите	81
4.2.11.3.	Защита срещу поражение от електрически ток	81
4.2.11.4.	Безопасност в железопътните тунели	81
4.2.11.5.	Въздействие на страничните ветрове	81
4.2.12.	Обезпечаване на експлоатацията	81
4.2.12.1.	Репери за разстоянието	81
4.2.13.	Стационарни инсталации за обслужване на влакове	81
4.2.13.1.	Общи изисквания	81
4.2.13.2.	Почистване на тоалетните	81
4.2.13.3.	Съоръжения за външно почистване на влака	81
4.2.13.4.	Снабдяване с чиста вода	81
4.2.13.5.	Презареждане с гориво	82
4.2.13.6.	Помощно електрозахранване	82
4.3.	Функционални и технически спецификации на интерфейсите	82
4.3.1.	Интерфейси с подсистема „Подвижен състав“	82
4.3.2.	Интерфейси с подсистема „Енергия“	84
4.3.3.	Интерфейси с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“	84
4.3.4.	Интерфейси с подсистема „Експлоатация и управление на трафика“	84
4.4.	Правила за експлоатация	84
4.4.1.	Извънредни условия за предварително планирани дейности	84
4.4.2.	Експлоатация при влошени условия	84
4.4.3.	Защита на работниците от аеродинамични въздействия	84

4.5.	План за поддръжка	85
4.5.1.	Преди въвеждане на линията в експлоатация	85
4.5.2.	След въвеждане на линията в експлоатация	85
4.6.	Професионални умения	85
4.7.	Здравословни и безопасни условия на труд	85
4.8.	Регистър на инфраструктурата	85
5.	СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ	85
5.1.	База за избора на съставни елементи на оперативната съвместимост	85
5.2.	Списък на съставните елементи	85
5.3.	Производителност и спецификации на съставните елементи	86
5.3.1.	Релса	86
5.3.1.1.	Профил на релсовата глава	86
5.3.1.2.	Инерционен момент в напречното сечение на релсата	86
5.3.1.3.	Твърдост на релсата	86
5.3.2.	Скрепления на релсите	86
5.3.3.	Траверси	86
6.	ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТВИЕТО НА СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ И ПРОВЕРКА НА ЕО НА ПОДСИСТЕМИТЕ	87
6.1.	Съставни елементи на оперативна съвместимост	87
6.1.1.	Процедури за оценка на съответствието	87
6.1.2.	Прилагане на модулите	87
6.1.3.	Новаторски решения за съставни елементи на оперативна съвместимост	87
6.1.4.	Декларация на ЕО за съответствие на съставните елементи на оперативна съвместимост	88
6.2.	Подсистема „Инфраструктура“	88
6.2.1.	Общи разпоредби	88
6.2.2.	Прилагане на модулите	88
6.2.3.	Новаторски решения	88
6.2.4.	Специфични процедури за оценяване на подсистема	89
6.2.5.	Технически решения, предполагащи съответствие на етапа на проектиране	90
6.3.	Проверка на ЕО, когато скоростта се използва като миграционен критерий	90
6.4.	Оценка на плана за поддръжка	90
6.5.	Оценка на Регистъра на инфраструктурата	91

6.6.	Подсистеми, съдържащи съставни елементи на оперативна съвместимост, които не притежават декларация на ЕО	91
6.6.1.	Условия	91
6.6.2.	Документация	91
6.6.3.	Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с 6.6.1	91
7.	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТСОС „ИНФРАСТРУКТУРА“	91
7.1.	Прилагане на настоящата ТСОС към конвенционалните железопътни линии	91
7.2.	Прилагане на настоящата ТСОС към нови конвенционални железопътни линии	92
7.3.	Прилагане на настоящата ТСОС към съществуващи конвенционални железопътни линии	92
7.3.1.	Модернизиране на линия	92
7.3.2.	Обновяване на линия	92
7.3.3.	Замяна в рамките на поддръжката	93
7.3.4.	Съществуващи линии, които не са предмет на проект за обновяване или модернизация	93
7.4.	Скоростта като миграционен критерий	93
7.5.	Съгласуваност на инфраструктурата и подвижния състав	93
7.6.	Специфични случаи	94
7.6.1.	Специфични характеристики на естонската железопътна мрежа	94
7.6.2.	Специфични характеристики на финландската железопътна мрежа	94
7.6.3.	Специфични характеристики на гръцката железопътна мрежа	95
7.6.4.	Специфични характеристики на ирландската железопътна мрежа	97
7.6.5.	Специфични характеристики на латвийската железопътна мрежа	98
7.6.6.	Специфични характеристики на литовската железопътна мрежа	98
7.6.7.	Специфични характеристики на полската железопътна мрежа	98
7.6.8.	Специфични характеристики на португалската железопътна мрежа	99
7.6.9.	Специфични характеристики на румънската железопътна мрежа	101
7.6.10.	Специфични характеристики на испанската железопътна мрежа	101
7.6.11.	Специфични характеристики на шведската железопътна мрежа	102
7.6.12.	Специфични характеристики на железопътната мрежа на Обединеното кралство за Великобритания	102
7.6.13.	Специфични характеристики на железопътната мрежа на Обединеното кралство за Северна Ирландия	103

Приложение А — Оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост	104
Приложение Б — Оценка на подсистема „Инфраструктура“	105
Приложение В — Изисквания за капацитета на съоръженията според категорията на линията по ТСОС във Великобритания	108
Приложение Г — Данни за включване в регистъра на инфраструктурата	110
Приложение Д — Изисквания за капацитета на съоръженията според категорията на линията по ТСОС	111
Приложение Е — Списък на отворените въпроси	112
Приложение Ж — Терминологичен речник	113
Приложение З — Списък на упоменатите стандарти	119

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Област на техническо приложение

Настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС) се отнася за подсистемата „Инфраструктура“ и част от подсистемата „Поддръжка“ на трансевропейската конвенционална железопътна система. Те са включени в списъка на подсистемите в приложение II, точка 1 към Директива 2008/57/ЕО.

1.2. Географски обхват

Областта на географско приложение на настоящата ТСОС е трансевропейската конвенционална железопътна система, както е описана в приложение I, точка 1.1 към Директива 2008/57/ЕО.

1.3. Съдържание на настоящата ТСОС

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

- а) посочва предвидения си обхват (глава 2);
- б) определя съществените изисквания за подсистемата „Инфраструктура“ (глава 3);
- в) установява функционалните и технически спецификации, на които трябва да отговаря подсистемата, както и нейните интерфейси спрямо другите подсистеми (глава 4);
- г) определя съставните елементи на оперативната съвместимост и интерфейсите, които трябва да бъдат обхванати от европейските спецификации, включително европейските стандарти, които са необходими за постигане на оперативна съвместимост в рамките на трансевропейската конвенционална железопътна система (глава 5);
- д) определя във всеки разглеждан случай процедурите, които да се използват за оценка на съответствието или годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост, от една страна, а също и за ЕО проверките на подсистемите, от друга (глава 6);
- е) посочва стратегията за прилагане на настоящата ТСОС (глава 7);
- ж) посочва за съответния персонал професионалните умения, както 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 указания за специфични случаи са посочени в глава 7.

Настоящата ТСОС също така определя в глава 4 правилата за експлоатация и поддръжка, специфични за обхвата, посочен в параграфи 1.1 и 1.2 по-горе.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБХВАТ НА ПОДСИСТЕМАТА

2.1. Определение на подсистемата „Инфраструктура“

Настоящата ТСОС обхваща:

- а) структурната подсистема „Инфраструктура“;
- б) частта на функционалната подсистема „Поддръжка“, свързана с подсистемата „Инфраструктура“ (а именно: миещи съоръжения за външно почистване на влаковете, снабдяване с чиста вода, презареждане с гориво, стационарни инсталации за почистване на тоалетните и помощно електрозахранване).

Елементите на подсистема „Инфраструктура“ са описани в приложение II (2.1. Инфраструктура) към Директива 2008/57/ЕО.

По тази причина обхватът на настоящата ТСОС включва следните аспекти на подсистемата „Инфраструктура“:

- а) трасе на линията;
- б) параметри на коловозите;
- в) стрелки и места за пресичане на линии;
- г) устойчивост на коловозите към приложени натоварвания;
- д) устойчивост на съоръженията към натоварвания от транспортния поток;

- е) геометрично качество на коловозите и гранични стойности за единичните дефекти;
- ж) перони;
- з) здраве, безопасност и околна среда;
- и) експлоатационни условия;
- й) стационарни инсталации за обслужване на влакове.

Допълнителни данни са посочени в раздел 4.2.3 от настоящата ТСОС.

2.2. Интерфейси на настоящата ТСОС с други ТСОС

Раздел 4.3 от настоящата ТСОС формулира функционални и технически спецификации за интерфейсите със следните подсистеми, както са определени в съответните ТСОС:

- а) подсистема „Подвижен състав“;
- б) подсистема „Енергия“;
- в) подсистема „Контрол, управление и сигнализация“;
- г) подсистема „Експлоатация и управление на трафика“.

Интерфейсите с ТСОС „Лица с намалена подвижност“ (PRM) са описани в раздел 2.3 по-долу.

Интерфейсите с ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“ (SRT) са описани в раздел 2.4 по-долу.

2.3. Взаимодействие на настоящата ТСОС с ТСОС „Лица с намалена подвижност“

Всички изисквания към подсистема „Инфраструктура“ относно достъпа на лица с намалена подвижност до железопътната система са посочени в ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

Поради това настоящата ТСОС не включва изисквания, които се отнасят към този аспект на подсистема „Инфраструктура“.

2.4. Интерфейси на настоящата ТСОС с ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“

Всички изисквания за безопасност в железопътните тунели, които се отнасят към подсистема „Инфраструктура“, са посочени в ТСОС „Безопасност в железопътните тунели“.

Поради това настоящата ТСОС не включва изисквания, които се отнасят към този аспект на подсистема „Инфраструктура“.

2.5. Включване на инфраструктурата в обхвата на ТСОС „Шум“

Обхватът на настоящата ТСОС не включва намаляването на шума, в очакване на предложението, посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост, свързана с подсистема „Подвижен състав — шум“, която уточнява следното:

„Техническата спецификация за оперативната съвместимост на подсистемата „Подвижен състав — шум“

Решение на Комисията от 23 декември 2005 г. (2006/66/ЕО)

Настоящото решение влиза в сила шест месеца след датата на неговото нотифициране.

7.2. Преразглеждане на ТСОС

... ЕО най-късно седем години след датата на влизане в сила на настоящата ТСОС ще предостави на Комитета, учреден по силата на член 21, доклад и, ако е необходимо, предложение за ревизиране на тази ТСОС, което се отнася до следните елементи:

- 5. включване на инфраструктурата в приложното поле на ТСОС „Шум“, координирано с ТСОС „Инфраструктура“;

3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ

Следната таблица посочва препратки към съществените изисквания, формулирани в приложение III към Директива 2008/57/ЕО, които се налагат от изискванията за основните параметри, посочени в глава 4.

Таблица 1

Основни параметри на подсистема „Инфраструктура“, съответстващи на съществените изисквания

Раздел	Основни параметри на конвенционална железопътна подсистема „Инфраструктура“	Безопасност	Надеждност Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
4.2.4.1	Строителен габарит	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.2	Разстояние между осите на коловозите	1.1.1				1.5
4.2.4.3	Максимални наклони	1.1.1				1.5-§1
4.2.4.4	Минимален радиус на хоризонтална крива					1.5-§1
4.2.4.5	Минимален радиус на вертикална крива					1.5-§1
4.2.5.1	Номинално междурелсие					1.5-§1
4.2.5.2	Надвишение в крива (вираж)	1.1.1				
4.2.5.3	Степен на изменение на надвишението					1.5-§1
4.2.5.4	Недостиг на надвишение	1.1.1				1.5-§1
4.2.5.5	Еквивалентна коничност (проектна стойност)	1.1.1, 1.1.2				1.5
4.2.5.6	Профил на релсовата глава за същински коловози	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.7	Наклон на релсите	1.1.1, 1.1.2				1.5-§1
4.2.5.8	Коравина на коловоза					1.5
4.2.6.1	Средства за блокиране	1.1.1, 1.1.2				
4.2.6.2	Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5
4.2.6.3	Максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината	1.1.1, 1.1.2				1.5
4.2.7.1	Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.2	Надлъжна устойчивост на коловозите	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.7.3	Напречна (странична) устойчивост на коловозите	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.1	Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.2	Еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.3	Устойчивост на нови съоръжения над или в непосредствена близост до коловозите	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.8.4	Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	1.1.1, 1.1.3				1.5-§1
4.2.9.1	Определяне на гранични стойности при спешни действия, намеса и аварийни ситуации	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1

Раздел	Основни параметри на конвенционална железопътна подсистема „Инфраструктура“	Безопасност	Надеждност Наличност	Здравеопазване	Опазване на околната среда	Техническа съвместимост
4.2.9.2	Гранични стойности при спешни действия при изкривяване на коловозите	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.3	Гранични стойности при спешни действия при промени в между-релсието	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5-§1
4.2.9.4	Гранични стойности при спешни действия при надвишението	1.1.1	1.2			1.5-§1
4.2.10.1	Използваема дължина на пероните					1.5
4.2.10.2	Ширина и бордюор на пероните	1.1.1				
4.2.10.3	Край на пероните	1.1.1				
4.2.10.4	Височина на пероните	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.10.5	Отстояние на пероните	1.1.1, 2.1.1-§3				1.5-§1
4.2.11.1	Максимални промени на налягането в тунелите	2.1.1-§ 2, 2.1.1-§ 4				
4.2.11.2	Гранични стойности и мерки за намаляване на шум и вибрации				1.4.1, 1.4.4, 1.4.5	
4.2.11.3	Защита срещу поражение от електрически ток	2.1.1-§3				
4.2.11.4	Безопасност в железопътните тунели	1.1.1, 1.1.4, 2.1.1-§1, 2.1.1-§4		1.3	1.4.2	
4.2.11.5	Въздействие на страничните ветрове	1.1.1				
4.2.12.1	Репери за разстоянието		1.2			
4.2.13.2	Почистване на тоалетните		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.3	Съоръжения за външно почистване на влака		1.2			1.5-§1
4.2.13.4	Снабдяване с чиста вода		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.5	Презареждане с гориво		1.2	1.3.1		1.5-§1
4.2.13.6	Помощно електрозахранване		1.2			1.5-§1
4.4.1	Извънредни условия за предварително планирани дейности		1.2			
4.4.2	Експлоатация при влошена ситуация		1.2			
4.4.3	Защита на работниците от аеродинамични въздействия	2.1.1-§2				
4.5	План за поддръжка		1.2			
4.6	Професионални умения	1.1.5	1.2			
4.7	Здравословни и безопасни условия на труд	2.1.1-§2, 2.1.1-§3, 2.1.1-§4	1.2	1.3	1.4.2	1.5

4. ОПИСАНИЕ НА ПОДСИСТЕМА „ИНФРАСТРУКТУРА“

4.1. Въведение

1. Трансевропейската конвенционална железопътна система, за която се отнася Директива 2008/57/ЕО, и част от която са подсистеми „Инфраструктура“ и „Поддръжка“, е интегрирана система, чиято съгласуваност трябва да бъде проверена, с цел гарантиране на оперативната съвместимост на системата по отношение на съществените изисквания.
2. Член 5, параграф 7 от директивата гласи: „ТСОС не трябва да бъдат пречка за решения на държавите-членки по отношение използването на инфраструктури за движение на превозни средства, необхванати от ТСОС“.

Поради тази причина, при проектиране на нова или модернизирана конвенционална линия, трябва да се вземат под внимание всички влакове, които биха могли да получат право да се движат по линията.

3. Граничните стойности, посочени в настоящата ТСОС, не са предвидени да бъдат използвани като обичайни проектни стойности. Все пак, проектните (разчетните) стойности трябва да бъдат в границите, посочени в настоящата ТСОС.
4. Функционалните и технически спецификации на подсистемата и нейните интерфейси, описани в раздели 4.2 и 4.3, не налагат използването на конкретни технологии или технически решения, с изключение на случаите, когато това изрично е необходимо за оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна мрежа. За новаторските решения за оперативна съвместимост обаче могат да се окажат необходими нови спецификации и/или нови методи за оценка. С цел да се осигури възможност за технологични нововъведения, тези спецификации и методи за оценка трябва да бъдат разработени по начина, описан в раздел 6.2.3.

4.2. Функционални и технически спецификации на подсистемата

4.2.1. Категории линии по ТСОС

1. Приложение I, точка 1.1 към Директивата приема, че конвенционалната железопътна мрежа може да бъде подразделена на различни категории. С оглед постигане на разходоефективна оперативна съвместимост настоящата ТСОС определя „Категории линии по ТСОС“. Функционалните и техническите спецификации на настоящата ТСОС могат да варират според категорията на линията по ТСОС.
2. Изискванията, на които трябва да отговаря подсистема „Инфраструктура“, са определени съответно за всяка от следните категории линии по ТСОС на трансевропейската конвенционална железопътна система. Тези категории линии по ТСОС могат да бъдат използвани за класифициране на съществуващи линии, доколкото съответните експлоатационни параметри могат да бъдат постигнати в съответствие с националния миграционен план.

Таблица 2

Категории линии по ТСОС за подсистема „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система

Категории линии по ТСОС		Видове превози		
		пътнически превози (P)	товарни превози (F)	смесени превози (M)
Типове линии	Нова ключова линия в TEN (IV)	IV-P	IV-F	IV-M
	Модернизирана ключова линия в TEN (V)	V-P	V-F	V-M
	Нова друга линия в TEN (VI)	VI-P	VI-F	VI-M
	Модернизирана друга линия в TEN (VII)	VII-P	VII-F	VII-M

3. Да се отбележи, че пътнически центрове, товарни центрове и свързващи линии са включени в горните категории линии по ТСОС по целесъобразност.
4. За всеки участък от коловоза следва да се публикува категорията на линията по ТСОС в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.2. Експлоатационни параметри

1. Експлоатационните нива на категориите линии по ТСОС, определени в раздел 4.2.1, се характеризират със следните експлоатационни параметри:
 - а) габарит;
 - б) натоварване на колоос;
 - в) пределна скорост за линията;
 - г) дължина на влака.

2. Експлоатационните нива за всяка от категориите линии по ТСОС са дадени в таблица 3 по-долу.

Таблица 3

Експлоатационни параметри за категориите линии по ТСОС

		Габарит	Натоварване на колоос [t]	Пределна скорост за линията [km/h]	Дължина на влака [m]
ТСОС за категории линии по ТСОС	IV-P	GC	22,5	200	400
	IV-F	GC	25	140	750
	IV-M	GC	25	200	750
	V-P	GB	22,5	160	300
	V-F	GB	22,5	100	600
	V-M	GB	22,5	160	600
	VI-P	GB	22,5	140	300
	VI-F	GC	25	100	500
	VI-M	GC	25	140	500
	VII-P	GA	20	120	250
	VII-F	GA	20	100	500
	VII-M	GA	20	120	500

Забележки: (P) = пътнически превози (F) = товарни превози (M) = смесени превози Габарити GA, GB, GC са определени в EN 15273-3:2009, приложение В.

3. Член 5, параграф 7 от Директива 2008/57/ЕО гласи:

„ТСОС не трябва да бъдат пречка за решения на държавите-членки по отношение използването на инфраструктури за движение на превозни средства, необхванати от ТСОС.“

Затова е допустимо да се проектират нови и модернизирани линии така, че да са пригодени за по-големи габарити, по-големи натоварвания на колоос, по-високи скорости и по-дълги влакове от определените.

- Допустимо е определени участъци на линията да бъдат проектирани за скорости и/или дължини на влакове по-малки от посочените в таблица 3, когато това е обосновано предвид ограничения от географски, градски или екологичен характер.
- Инфраструктура, която е проектирана по минималните изисквания на настоящата ТСОС, не осигурява възможността да се отговори на изискванията за максимална скорост в съчетание с максимално натоварване на колоос. Инфраструктурата допуска експлоатация при максимална скорост само при натоварвания на колоос, по-малки от максимума, посочен в таблица 3, и по същия начин — инфраструктурата допуска експлоатация при максимално натоварване на колоос само при скорост, по-малка от максимума, посочен в таблица 3.
- Действителните експлоатационни параметри за всеки участък от коловоза следва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата.
- Публикуваната информация относно натоварването на колоос следва да използва EN за категориите линии и/или класове локомотиви, определени в EN 15228:2008, приложения А, Й и К, в съчетание с допустимата скорост. Ако товароносимостта на даден участък от коловоза превишава обхвата на посочената категория на линията по EN и/или на класове локомотиви, тогава може да се предостави допълнителна информация, която да посочва товароносимостта.
- Публикуваната информация, свързана с габарита, следва да посочва кои от габаритите GA, GB или GC са обезпечени. Публикуваната информация следва допълнително да включва други габарити, определени в EN 15273:2009, приложение Г, които са предвидени за многонационални споразумения. Публикуваната информация може да включва национални габарити, които са предвидени за ползване на местно ниво.

4.2.3. Основни параметри характеризиращи подсистема „Инфраструктура“

4.2.3.1. Списък на основните параметри

1. Основните параметри, характеризиращи подсистема „Инфраструктура“, групирани в съответствие с аспектите, изброени в раздел 2.1, са:

А. Трасе на линията

- а) строителен габарит (4.2.4.1);
- б) разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2);
- в) максимални наклони (4.2.4.3);
- г) минимален радиус на хоризонтална крива (4.2.4.4);
- д) минимален радиус на вертикална крива (4.2.4.5);

Б. Параметри на коловозите

- е) номинално междурелсие (4.2.5.1);
- ж) надвишение в крива (вираж) (4.2.5.2);
- з) степен на изменение на надвишението (като функция на времето) (4.2.5.3);
- и) недостиг на надвишение (4.2.5.4);
- й) еквивалентна коничност (4.2.5.5);
- к) профил на релсовата глава на същински коловози (4.2.5.6);
- л) наклон на релсите (4.2.5.7);
- м) коравина на коловоза (4.2.5.8);

В. Стрелки и места за пресичане на железопътните линии

- н) средства за блокиране (4.2.6.1);
- о) експлоатационни геометрични параметри на стрелки и места за пресичане на железопътни линии (4.2.6.2);
- п) максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината (4.2.6.3);

Г. Устойчивост на коловозите към приложените натоварвания

- р) устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания (4.2.7.1);
- с) надлъжна устойчивост на коловозите (4.2.7.2);
- т) напречна (странична) устойчивост на коловозите (4.2.7.3);

Д. Устойчивост на съоръженията на натоварвания от транспортния поток

- у) устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток (4.2.8.1);
- ф) еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане (4.2.8.2);
- х) устойчивост на нови съоръжения над или в непосредствена близост до коловозите (4.2.8.3);
- ц) устойчивост на съществуващи съоръжения и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток (4.2.8.4);

Е. Геометрично качество на коловозите и гранични стойности за единичните дефекти

- ч) определяне на гранични стойности при спешни действия, намеса и аварийни ситуации (4.2.9.1);
- ш) гранични стойности при спешни действия при изкривяване на коловозите (4.2.9.2);
- щ) гранични стойности при спешни действия при промени в междурелсието (4.2.9.3);
- аа) гранични стойности при спешни действия при надвишението (4.2.9.4);

Ж. Перони

- бб) използваема дължина на пероните (4.2.10.1);
- вв) ширина и бордюор на пероните (4.2.10.2);
- гг) край на пероните (4.2.10.3);
- дд) височина на пероните (4.2.10.4);
- ее) отстояние на пероните (4.2.10.5),

З. Здраве, безопасност и околна среда

- жж) максимални промени на налягането в тунелите (4.2.11.1);
- зз) гранични стойности и мерки за намаляване на шум и вибрации (4.2.11.2);
- ии) защита срещу поражение от електрически ток (4.2.11.3);
- йй) безопасност в железопътните тунели (4.2.11.4);
- кк) въздействие на страничните ветрове (4.2.11.5);

И. Обезпечаване на експлоатацията

- лл) репери за разстоянието (4.2.12.1);

Й. Стационарни инсталации за обслужване на влакове

- мм) почистване на тоалетните (4.2.13.2);
- нн) съоръжения за външно почистване на влака (4.2.13.3);
- оо) снабдяване с чиста вода (4.2.13.4);
- пп) презареждане с гориво (4.2.13.5);
- рр) помощно електрозахранване (4.2.13.6).

4.2.3.2. Изисквания към основните параметри

1. Тези изисквания са описани в параграфите по-долу, заедно с всички специални условия, които могат да бъдат разрешени във всеки от случаите за съответните параметри и интерфейси.
2. Всички изисквания от глава 4 на настоящата ТСОС са дадени за линии, изградени със стандартните европейски междурелсия, както са определени в параграф 4.2.5.1 за линии, съвместими с настоящата ТСОС.
3. Спецификациите за надвишението в криви (виража), степента на изменение на надвишението, недостига на надвишение, степента на изменение на недостига на надвишение и изкривяването на коловозите се прилагат към линии с номинално междурелсие от 1 435 mm. За линия с друго номинално междурелсие граничните стойности на тези параметри следва да се определят пропорционално на номиналното разстояние между релсите.
4. Изискванията на настоящата ТСОС в случай на многорелсов коловоз се прилагат поотделно за всяка двойка релси, които са изградени да функционират като отделен коловоз.
5. Изискванията за линии, представляващи специални случаи, включително линиите, изградени с друго междурелсие, са описани в раздел 7.6.
6. Къс участък от линия с устройства, позволяващи преход между различни номинални междурелсия, е позволен. Местоположението и вида на преходите следва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата.
7. Изискванията са посочени за подсистемата при нормални експлоатационни условия. Последствията, ако има такива, от изпълнението на дейности, които могат да изискват временни изключения, що се отнася до експлоатацията на подсистемата, са уредени в раздел 4.4.
8. Експлоатационните нива на конвенционалните влакове могат да бъдат повишени чрез използването на специфични системи, като такава за наклоняване на тялото на превозното средство. Разрешени са специални условия за управление на такива влакове, при условие че те не водят до ограничения за други влакове, които не са оборудвани с такива системи. Прилагането на такива специални условия следва да се вписва в Регистъра на инфраструктурата. Специалните условия следва да са публично достъпни.

4.2.4. Трасе на линията

4.2.4.1. Строителен габарит

Всички категории линии по ТСОС

1. Строителният габарит следва да се установи на база на габарита, посочен в таблица 3 от настоящата ТСОС.
2. Пресмятането на строителния габарит следва да се извършва, като се използва кинематичният метод в съответствие с изискванията от глави 5, 7, 10 и приложение В към EN 15273-3:2009.
3. Когато е осигурено надземно електрифициране, габаритите на пантографа са посочени в ТСОС на подсистема „Енергия“ на конвенционалната железопътна система.

4.2.4.2. Разстояние между осите на коловозите

Всички категории линии по ТСОС

1. Разстоянието между осите на коловозите следва да се определя на базата на габарита, посочен в таблица 3 от настоящата ТСОС.
2. Където е целесъобразно, минималното разстояние между осите на коловозите следва да взема под внимание и аеродинамичните въздействия. Отворен въпрос са правилата за отчитане на аеродинамичните въздействия и разстоянието между осите на коловозите, за което трябва да се вземат предвид аеродинамичните въздействия.
3. Минималното разстояние между осите на коловозите от даден участък от линията се публикува в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.4.3. Максимални наклони

Категории линии по ТСОС IV-P и VI-P

1. На фазата на проектиране за главните коловози са разрешени наклони със стръмност от 35 mm/m, при условие че се съблюдават следните условия за „обвиващата повърхност“:
 - а) наклонът на средния профил за движение за 10 km е по-малък от или равен на 25 mm/m;
 - б) максималната дължина на непрекъснат наклон от 35 mm/m не надвишава 6 km.
2. Наклоните на коловозите през пътническите перони не бива да бъдат повече от 2,5 mm/m, където се очаква редовно да се прикачват или разкачват пътнически вагони.

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, VI-F и VI-M

3. На фазата на проектиране за главните коловози са разрешени максимални наклони със стръмност от 12,5 mm/m.
4. За участъци до 3 km е разрешен максимален наклон от 20 mm/m.
5. За участъци до 0,5 km в места, където не се очаква влаковете да спират и да започнат нормална експлоатация, е разрешен максимален наклон от 35 mm/m.
6. Наклоните на коловозите през пътническите перони не бива да бъдат повече от 2,5 mm/m, където се очаква редовно да се прикачват или разкачват пътнически вагони.

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M

7. За модернизирани линии не са определяни стойности, тъй като наклоните са установени при първоначалното изграждане на дадената линия.

Всички категории линии по ТСОС

8. Наклоните на второстепенните коловози, предвидени за паркиране на подвижния състав, не бива да бъдат повече от 2,5 mm/m, освен ако не са взети специални мерки за предотвратяване свободно приплъзване на подвижния състав.
9. Наклоните и местата с промени в наклона следва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата.
10. В случай на второстепенни коловози, наклоните трябва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата, само ако те надвишават 2,5 mm/m.

4.2.4.4. Минимален радиус на хоризонтална крива

Всички категории линии по ТСОС

1. Минималният проектен радиус на хоризонталната крива се подбира, като се отчита местната проектна скорост в кривата.

2. Минималният проектен радиус на хоризонталната крива за второстепенни коловози или странични коловози не бива да бъде по-малък от 150 m.
3. Минималният радиус на хоризонтална крива през пероните е посочен в ТСОС „Лица с намалена подвижност“.
4. Обратните (S-ови) криви (различни от обратните (S-овите) криви в разпределителните станции, където маневрирането на вагоните е един по един) с радиуси в порядък от 150 m до 300 m следва да се проектират в съответствие с EN 13803-2:2006, раздел 8.4, за да се предотврати блокирането на буферите.
5. Радиусът на най-малката хоризонтална крива на участък от линията следва да се публикува в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.4.5. Минимален радиус на вертикална крива

Всички категории линии по ТСОС

1. Радиусът на вертикални криви (освен за гърбици на разпределителни станции) следва да бъде най-малко 600 m за изпъкнала крива или 900 m за вдлъбната крива.
2. Радиусът на вертикални криви за гърбици в разпределителните станции следва да бъде най-малко 250 m за изпъкнала крива или 300 m за вдлъбната крива.

4.2.5. Параметри на коловозите

4.2.5.1. Номинално междурелсие

Всички категории линии по ТСОС

1. Европейското стандартно номинално междурелсие следва да е 1 435 mm.
2. Номиналното междурелсие на линията следва да се публикува в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.5.2. Надвишение в крива (вираж)

ТСОС на всички категории линии

1. Проектното надвишение за коловози в непосредствена близост до пероните на гарите не бива да надвишава 110 mm.
2. Най-голямото надвишение на участък от линията следва да бъде публикувано в Регистъра на Инфраструктурата.

Категории линии по ТСОС IV-P, V-P, VI-P и VII-P

3. Проектното надвишение следва да бъде ограничено до 180 mm.

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F и VII-M

4. Проектното надвишение следва да бъде ограничено до 160 mm.

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, VI-F и VI-M

5. Надвишението за криви с радиус по-малък от 290 m следва да бъде ограничено до границите, получени от следната формула:

$$D \leq (R-50)/1,5$$

където D е надвишението в mm и R е радиусът в m.

4.2.5.3. Степен на изменение на надвишението (като функция на времето)

Всички категории линии по ТСОС

1. Максималната степен на изменение на надвишението в крива при преход следва да бъде 70 mm/s, пресметната при максимално допустимата скорост за влакове, които не са оборудвани с компенсираща система при недостиг на надвишение.
2. Ако обаче недостигът на надвишение в края на прехода е по-малък или равен на 150 mm и степента на изменение на надвишението през прехода е по-малка или равна на 70 mm/s, тогава е допустимо да се увеличи максималната степен на изменение на надвишението до 85 mm/s.

4.2.5.4. Недостиг на надвишение

Всички категории линии по ТСОС

1. Изложените по-долу характеристики се прилагат при оперативно съвместимите линии с номинално междурелсие, определено в параграф 4.2.5.1 от настоящата ТСОС.

4.2.5.4.1. Недостиг на надвишение при главните коловози и при преминаване през стрелки и места за пресичане на линии

1. Максималният недостиг на надвишение, при който е разрешено да се движат влакове, трябва да отчете критериите за приемане на съответното превозно средство, посочени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.
2. За влакове, които не са оборудвани с компенсираща система при недостиг на надвишение, недостига на надвишението на линии със скорост до 200 km/h включително не бива, без никакви допълнителни доказателства, да надвишават следното:
 - а) 130 mm (или 0,85 m/s² некомпенсирано странично ускорение) за подвижния състав — одобрени за ТСОС „Товарни вагони“ (WAG);
 - б) 150 mm (или 1,0 m/s² некомпенсирано странично ускорение) за подвижния състав — одобрени за ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ (LOC&PAS).
3. Допустимо е за влакове, специално проектирани за движение с по-голям недостиг на надвишение (многовагонни влакове с по-ниско натоварване на колоос, влакове, оборудвани с компенсираща система при недостиг на надвишение), да се движат с по-високи стойности на надвишението, подлежащо на доказване, че това може да бъде достигнато по безопасен начин.

4.2.5.4.2. Рязка промяна на недостига на надвишение при коловоз-разклонение на стрелките

1. Максималните проектни стойности на рязката промяна на недостига на надвишение при коловоз-разклонение трябва да бъде:
 - а) 120 mm за стрелки, позволяващи скорости на отклоняване от порядъка на 30 km/h ≤ V ≤ 70 km/h;
 - б) 105 mm за стрелки, позволяващи скорости на отклоняване от порядъка на 70 km/h < V ≤ 170 km/h;
 - в) 85 mm за стрелки, позволяващи скорости на отклоняване от порядъка на 170 km/h < V ≤ 200 km/h.
2. За набора от съществуващи конструкции на стрелки може да се допусне отклонение от 20 mm от тези стойности.

4.2.5.5. Еквивалентна коничност (проектна стойност)

Всички категории линии по ТСОС

1. Граничните стойности за еквивалентната коничност, представени в таблица 4, следва да бъдат изчислени за амплитуда (y) на напречното преместване на колооста:

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

където TG е междурелсието, а SR е разстоянието между контактните повърхнини на фланца на колооста. При стрелките и пресичанията на железопътните линии не се изисква оценка на еквивалентната коничност.

4.2.5.5.1. Проектни стойности за еквивалентната коничност

1. Проектните стойности на междурелсието, профила на релсовата глава и наклона на релсите на главните коловози се подбират така, че да гарантират, че границите на еквивалентната коничност, представени в таблица 4, няма да бъдат превишавани.

Таблица 4

Проектни пределни стойности на еквивалентна коничност

Диапазон на скоростите (km/h)	Еквивалентна коничност	
	S 1002, GV 1/40	EPS
v ≤ 60	Не се изисква оценка	Не се изисква оценка
60 < v ≤ 160	0,25	0,30
160 < v ≤ 200	0,25	0,30

2. Следните колооси следва да се вземат предвид при моделиране на разчетните условия за коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):

- а) S 1002, както е определено в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 420 mm;
- б) S 1002, както е определено в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 426 mm;

- в) GV 1/40, както е определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 420 mm;
- г) GV 1/40, както е определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 426 mm;
- д) EPS, както е определено в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 420 mm.

4.2.5.5.2. Изисквания за контролиране на еквивалентната коничност при експлоатация

1. Изискванията за контролиране на еквивалентната коничност при експлоатация са отворен въпрос.
2. След като е установен изходният (началният) проект на системата коловози, важен параметър за контрол на еквивалентната коничност е междурелсието. По тази причина, до решаване на отворения въпрос, следва да се спазват стойностите за средното междурелсие и изискванията за предприемане на действия в случай на нестабилност при движение, посочени по-долу.
3. Управителят на инфраструктурата трябва да осигури поддръжане на средното междурелсие при прав коловоз и при криви с радиус $R > 10\,000\text{ m}$ на или над посочените в долната таблица граници.

Таблица 5

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус $R > 10\,000\text{ m}$

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит [mm] на 100 m
$v \leq 60$	Не се изисква оценка
$60 < v \leq 160$	1 430
$160 < v \leq 200$	1 430

4. При докладване на нестабилност при движението по даден коловоз, отговарящ на изискването от раздел 4.2.5.5, при подвижен състав с колооси, отговарящи на изискванията за еквивалентна коничност, посочени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система, железопътното предприятие и управителят на инфраструктурата предприемат съвместно разследване за установяване на причините.

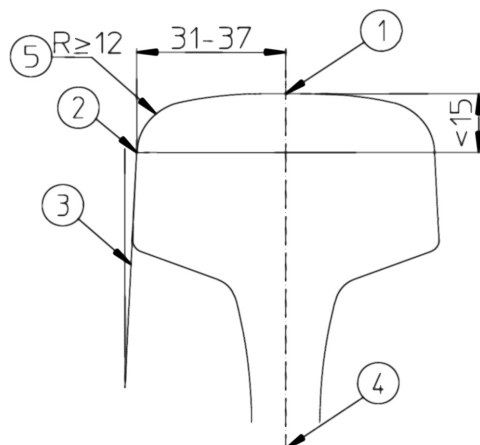
4.2.5.6. Профил на релсовата глава за същински коловози

Всички категории линии по ТСОС

1. Проектирането на профили на релсовата глава за същински коловози следва да включва:
 - а) странично скосяване на страната на релсовата глава под ъгъл между вертикалата и 1/16 спрямо вертикалната ос на релсовата глава;
 - б) вертикалното разстояние между горната част на това странично скосяване и горната част на релсата трябва да бъде по-малко от 15 mm;
 - в) радиус на габаритния кант най-малко 12 mm;
 - г) хоризонталното разстояние между върха на релсата и допирната точка трябва да бъде между 31 и 37 mm.

Фигура 1

Профил на релсовата глава



- 1 Връх на релсовата глава
- 2 Допирна точка
- 3 Странично скосяване
- 4 Вертикална ос на релсовата глава
- 5 Габаритен кант

4.2.5.7. Наклон на релсите

Всички категории линии по ТСОС

4.2.5.7.1. Същински коловози

1. Релсата трябва да бъде наклонена към средата на коловоза.
2. Наклонът на релсата за дадено трасе следва да се подбере в интервала от 1/20 до 1/40.
3. Избраната стойност следва да се декларира в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.5.7.2. Изисквания към стрелки и пресичания на железопътни линии

1. Релсите в стрелки и пресичания на железопътни линии се проектират да бъдат или вертикални или наклонени.
2. Ако релсата е наклонена, проектният наклон в стрелки и пресичания на железопътни линии следва да бъде същият, както за същински коловоз.
3. Наклонът може да бъде определен от формата на активната част на профила на релсовата глава.
4. Полагането на релси без наклон е позволено за къси участъци от главния коловоз без наклон между стрелки и пресичания на железопътни линии.
5. Допустим е кратък преход от наклонена релса във вертикална релса.

4.2.5.8. Коравина на коловоза

Всички категории линии по ТСОС

1. Изискванията за коравината на коловозите като цялостна система са отворен въпрос.

4.2.6. Стрелки и места за пресичане на железопътните линии

4.2.6.1. Средства за блокиране

Категории линии по ТСОС IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F и VI-M

1. Всички подвижни части на стрелки и пресичания на железопътни линии следва да се оборудват със средства за блокиране, с изключение в разпределителните станции и други коловози, използвани само за маневриране.

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M

2. Когато максималната скорост е повече от 40 km/h, всички подвижни части на стрелки и пресичания на железопътни линии следва да бъдат оборудвани със средства за блокиране, освен ако не се използват единствено в посоката на теглене.

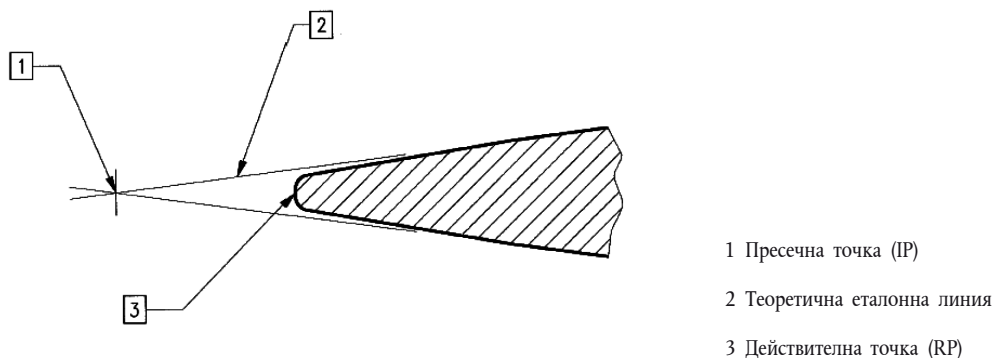
4.2.6.2. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии

Всички категории линии по ТСОС

1. В този параграф ТСОС дава граничните експлоатационни стойности, които са съвместими с геометричните характеристики на колоосите, определени в ТСОС на подвижния състав за високоскоростната и конвенционалната железопътна система. Задача на управителя на инфраструктурата е да вземе решение за проектните стойности и да осигури, чрез плана за поддръжка, стойностите при експлоатация да не излизат от границите, определени от ТСОС. Премаването на тези граници налага спешни действия.

Фигура 2

Изместване на точката назад при острия ъгъл на кръстовините



2. Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии следва да отговарят на следните експлоатационни характеристики:

а) Максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 380 mm.

Тази стойност може да бъде увеличена, ако управителят на инфраструктурата може да демонстрира, че системата за привеждане в действие и за блокировка на стрелката е в състояние да устои на въздействието на напречните сили, упражнявани от колооста;

б) Минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контра-релсата: 1 392 mm.

Тази стойност се измерва 14 mm под равнината на движение и на теоретичната еталонна линия, на подходящо място зад действителната точка (RP) на върха, както е показано във фигура 2. Тази стойност може да бъде намалена за кръстовини с изместване на точката назад. В този случай управителят на инфраструктурата следва да демонстрира, че разстоянието е достатъчно, за да не удря колелото върха в действителната му точка (RP);

в) Максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контра-релсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 356 mm;

г) Максимален размер на свободния проход на входа на контра-релсата/роговата релса: 1 380 mm;

д) Минимална широчина на жлеба между сърцето и роговата релса: 38 mm;

е) Минимална дълбочина на жлеба между сърцето и роговата релса: 40 mm;

ж) Минимална допълнителна височина на котрарелсата: 70 mm.

3. Всички съответни изисквания за стрелки и пресичания на железопътни линии са приложими също и за други технически решения, при които се използват релси-стрелки, например странични модификатори, използвани в многорелсови железопътни линии.

4.2.6.3. Максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината

Всички категории линии по ТСОС

1. Проектната стойност на максималната дължина без водене следва да съответства на мястото на тъпия ъгъл в кръстовина със съотношение 1 към 9 ($\text{tg}\alpha=0,11$, $\alpha=6^\circ20'$) при допълнителна височина на контра-релсата 45 mm и минимален диаметър на колелото 330 mm на прави участъци.

4.2.7. Устойчивост на коловозите на приложени натоварвания

4.2.7.1. Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания

Всички категории линии по ТСОС

1. Коловозът, включително стрелките и кръстовините, трябва да бъде проектиран така, че да издържи най-малко на следните сили:

а) натоварване на колоос според експлоатационните параметри за категории линии по ТСОС, както са определени в таблица 3;

б) максималната динамична сила при колелата, упражнявана от колоос върху коловоза: ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система определя гранична стойност на максималната динамична сила при колелата за определени условия на изпитване. Устойчивостта на коловоза на вертикални натоварвания трябва да съответства на тези стойности;

в) максималната квазистатична сила при колелата, упражнявана от колоос върху коловоза: ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система определя гранична стойност на максималната квазистатична сила при колелата за определени условия на изпитване. Устойчивостта на коловоза на вертикални натоварвания трябва да съответства на тези стойности.

4.2.7.2. Надлъжна устойчивост на коловозите

Всички категории линии по ТСОС

4.2.7.2.1. Разчетни сили

1. Коловозът, включително стрелките и кръстовините, трябва да бъдат проектирани така, че да издържат на надлъжни сили, поражени при спирането. ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система определят гранични стойности на намаляване на скоростта, които трябва да се използват за определяне на надлъжните сили, поражени при спирането.

2. Коловозът трябва да се проектира така, че да издържа и на надлъжните сили на температурно разширение, поражени от температурните промени в релсата, и да се сведе до минимум вероятността от надлъжно огъване на коловоза.

4.2.7.2.2. Съвместимост със спирачни системи

1. Коловозът трябва да се проектира така, че да бъде съвместим с използването на магнитни релсови спирачки за аварийно спиране.
2. Съвместимостта (или несъвместимостта) на приетия проект на коловоза с използването на спирачни системи, независимо от условията на сцепление между колелото и релсата за експлоатационно спиране и за аварийно спиране, следва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата. Спирачни системи, независимо от условията на сцепление между колелото и релсата, включват магнитни релсови спирачки и релсови спирачки с вихров ток.
3. Когато коловозът е съвместим с използването на спирачни системи, независимо от условията на сцепление, Регистърът на инфраструктурата трябва да указва всяко ограничение по отношение използването на спирачни системи, от които зависи съвместимостта, като се вземат предвид местните климатични условия и очакваният брой повторна употреба на спирачки за даден участък.

4.2.7.3. Странична устойчивост на коловозите

Всички категории линии по ТСОС

1. Коловозът, включително стрелките и кръстовините, трябва да бъдат проектирани така, че да издържат най-малко на:
 - а) максималната обща динамична странична сила, упражнявана от колооста върху коловоза. ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система определят гранични стойности на страничните сили, упражнявани от колооста върху коловоза. Страничната устойчивост на коловоза трябва да съответства на тези стойности;
 - б) квазистатичната направляваща сила, упражнявана от колооста върху коловоза. ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система определят гранични стойности на квазистатичната направляваща сила Y_{qst} за определени радиуси и условия на изпитване. Страничната устойчивост на коловоза трябва да съответства на тези стойности.

4.2.8. Устойчивост на съоръженията на натоварвания от транспортния поток

1. Изискванията на EN 1991-2:2003 и приложение А2 към EN 1990:2002, издадени като EN 1990:2002/A1:2005, посочени в тази глава на ТСОС, трябва да се прилагат според съответните точки на националните приложения към тези стандарти, ако има такива.

4.2.8.1. Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток

Всички категории линии по ТСОС — само за нови съоръжения на нови или съществуващи линии

4.2.8.1.1. Вертикални натоварвания

1. Съоръженията трябва да бъдат проектирани така, че да издържат вертикални натоварвания в съответствие със следните модели на натоварване, определени в EN 1991-2:2003:
 - а) модел на натоварване 71, посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.3.2, точка 2Р;
 - б) в допълнение за дълги мостове — модел на натоварване SW/0, посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.3.3, точка 3Р.
2. Моделите на натоварване трябва да бъдат умножени с коефициент алфа (α), посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.3.2, точка 3Р и параграф 6.3.3, точка 5Р.
3. Стойността на (α) трябва да бъде равна на или по-голяма от стойностите, посочени в таблица 6.

Таблица 6

Коефициент алфа (α) за проектиране на нови съоръжения

Типове линии или Категории линии по ТСОС	Минимален коефициент алфа (α)
IV	1,1
V	1,0
VI	1,1
VII-P	0,83
VII-F, VII-M	0,91

4. Влиянието на натоварването от моделите на натоварване трябва да бъде увеличено с динамичния фактор ρH (Φ), посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.4.3, точка 1Р и параграф 6.4.5.2, точка 2.

4.2.8.1.2. Центробежни сили

1. Както е посочено в EN 1991-2:2003, параграф 6.5.1, точки 2, 4Р и 7, когато коловозът е в крива по цялата или част от дължината на моста, при проектирането на съоръженията трябва да се вземе под внимание центробежната сила.

4.2.8.1.3. Сили на лъкатушене

1. Както е посочено в EN 1991-2:2003, раздел 6.5.2, при проектирането на съоръженията трябва да се вземе под внимание действието на силата от лъкатушене.

4.2.8.1.4. Действия, предизвикани от силата на тягата и спирачната сила (надлъжни натоварвания)

1. Както е посочено в EN 1991-2:2003, параграф 6.5.3, точки 2Р, 4, 5 и 6, силите на тягата и спирачните сили трябва да се вземат под внимание при проектирането на съоръженията. Посоките на силите на тягата и на спирачните сили, трябва да са съобразени с разрешените посоки на движение по всеки коловоз.

4.2.8.1.5. Проектно (очаквано) изкривяване на коловозите, дължащо се на дейности от железопътните превози

1. Максималното проектно изкривяване на коловозите, дължащо се на дейности от железопътните превози, не бива да надвишава стойностите, посочени в параграф А2.4.4.2.2, точка 3Р от приложение А2 към EN 1990:2002, издаден като EN 1990:2002/A1:2005. Пълното проектно изкривяване на коловозите включва всяко изкривяване, което може да бъде предизвикано в коловоза, когато по моста не се извършват дейности от железопътен превоз, плюс изкривявания на коловоза, дължащи се на общо деформиране на моста в резултат на дейности от железопътния превоз.

4.2.8.2. Еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане

Всички категории линии по ТСОС — само за нови съоръжения на нови и съществуващи линии

1. Земните насипни съоръжения трябва да бъдат проектирани така, че да издържат вертикални натоварвания в съответствие с модел на натоварване 71, посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.3.6.4.
2. Моделът на натоварване 71 трябва да бъде умножен с коефициент алфа (α), посочен в EN 1991-2:2003, параграф 6.3.2, точка 3Р. Стойността на (α) трябва да бъде равна или по-голяма от стойностите, посочени в таблица 6.

4.2.8.3. Устойчивост на нови съоръжения над или в близост до коловозите

Всички категории линии по ТСОС — само за нови съоръжения на нови и съществуващи линии

1. Аеродинамичното въздействие от преминаващи влакове трябва да се вземе под внимание, както е посочено в EN 1991-2:2003, параграф 6.6.

4.2.8.4. Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток

Всички категории линии по ТСОС — само за съществуващи съоръжения на нови или съществуващи линии

1. Мостовете и земните насипни съоръжения трябва да бъдат приведени на определено ниво на оперативна съвместимост и в съответствие с категорията на линията по ТСОС, както е определена в раздел 4.2.1.
2. Изискванията за минимални възможности на съоръженията за всяка категория линии по ТСОС са дадени в приложение Д. Стойностите представляват минималното целево ниво, на което съоръженията трябва да са способни, за да бъде обявена линията за оперативна съвместима.
3. Следните случаи са приложими:
 - а) когато съществуващо съоръжение се заменя от ново съоръжение, тогава новото съоръжение трябва да бъде в съответствие с изискванията на глава 4.2.8.1 или 4.2.8.2;
 - б) ако минималните възможности на съществуващите съоръжения, зададени чрез публикуваната категория на линията по EN, в съчетание с позволената скорост, удовлетворяват изискванията на приложение Д, тогава съществуващите съоръжения удовлетворяват съответните изисквания за оперативна съвместимост;
 - в) когато възможностите на съществуващо съоръжение не удовлетворяват изискванията на приложение Д и се осъществяват дейности (например укрепване) с оглед повишаване възможностите на съоръжението, за да изпълнят изискванията на настоящата ТСОС (и съоръжението няма да се замества от ново съоръжение), тогава съоръжението се привежда в съответствие с изискванията на приложение Д.

Бележка: При британската мрежа, в горните точки 2 и 3 категорията на линията по EN, може да бъде заместена от номера по системата Route Availability (изпаден в съответствие с националното техническо правило, нотифицирано за тази цел) и следователно препратки към приложение Д се заместват от препратки към приложение В.

4.2.9. Геометрично качество на линията и гранични стойности за единичните дефекти

4.2.9.1. Гранични стойности при спешни действия, намеса и аварийни ситуации

Всички категории линии по ТСОС

1. Управителят на инфраструктурата трябва да определи подходящи гранични стойности за спешно действие, намеса и обявяване на аварийни ситуации за следните параметри:

- а) странично подравняване на трасето — стандартни отклонения (само при граничната стойност за аварийна ситуация);
- б) надлъжно ниво — стандартни отклонения (само при граничната стойност за аварийна ситуация);
- в) странично подравняване на трасето — единични дефекти — средни до максимални стойности;
- г) надлъжно ниво — единични дефекти — средни до максимални стойности;
- д) изкривяване на коловозите — единични дефекти — от нула до максимална стойност, предмет на граничните стойности за спешни действия, представени в раздел 4.2.9.2;
- е) промени в междурелсието — единични дефекти — номинална до максимална стойност на габарита, предмет на граничните стойности за спешни действия, представени в раздел 4.2.9.3;
- ж) средна стойност на междурелсието за всеки 100 m дължина — номинална до средна стойност на междурелсието, предмет на граничните стойности за спешни действия, представени в раздел 4.2.5.5.2;
- з) надвишение в криви (вираж) — проектна до максимална стойност, предмет на граничните стойности за спешни действия, представени в раздел 4.2.9.4.

2. Условията за измерване на тези параметри са представени в глава 5 на EN 13848-1:2003 + A1:2008.

3. При определяне на тези гранични стойности управителят на инфраструктурата трябва да вземе под внимание граничните стойности на характеристиките на коловоза, използвани като база за приемане на превозното средство. Изискванията за приемане на превозното средство са представени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.

4. Гранични стойности при спешни действия, намесата и аварийни ситуации, приети от управителя на инфраструктурата, трябва да бъдат записани в плана за поддръжка, изискван от раздел 4.5 на настоящата ТСОС.

4.2.9.2. Гранични стойности за спешни действия при изкривяване на коловозите

Всички категории линии по ТСОС

1. Граничната стойност за спешни действия при изкривяване на коловозите като единичен дефект е дадено от нула до максимална стойност. Изкривяването на коловоза се определя като алгебричната разлика между две напречни (на коловоза) нива, взети на определено разстояние едно от друго, и обикновено се изразява като наклон между двете точки, между които се измерват напречните нива. Напречното ниво се измерва по номиналните центрове на релсовите глави.

2. Границата на изкривяване на коловоза е функция на използваната измервателна база (l) съгласно формулата:

$$\text{Изкривяване на коловоза} = (20/l + 3)$$

а) където l е измервателната база (в m), с $1,3 \text{ m} \leq l \leq 20 \text{ m}$;

б) с максимална стойност от 7 mm/m.

Фигура 3

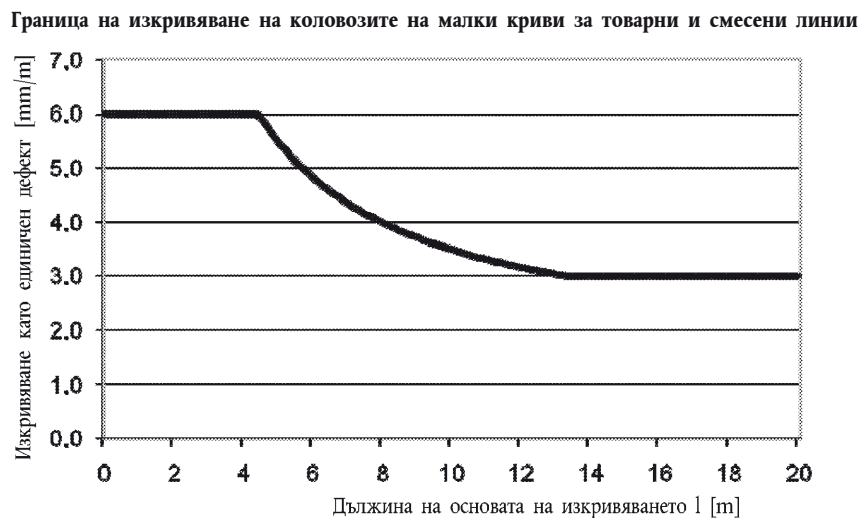


3. Управителят на инфраструктурата трябва да установи в плана за поддръжка методиката, по която ще се замерва коловозът, за да се провери съответствието с това изискване. Методът на измерване трябва да включва най-малко една измервателна база между 2 и 5 m.

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F и VII-M

4. Ако радиусът на хоризонталната крива е по-малък от 420 m и надвишението в крива (виражът) $D > (R - 100)/2$, изкривяването на коловозите трябва да бъде ограничено до формулата: Изкривяване на коловоза = $(20/l + 1,5)$, с максимална стойност между 6 mm/m и 3 mm/m в зависимост от базовата дължина на изкривяването, както е показано на фигура 4.

Фигура 4



- 4.2.9.3. Гранични стойности за спешни действия при промени в междурелсието
Всички категории линии по ТСОС

Граничните стойности, налагащи спешни действия при промени в междурелсието, са посочени в таблица 7.

Таблица 7

Гранични стойности за спешни действия при промени в междурелсието

Скорост (km/h)	Размери (mm)	
	Минимално междурелсие	Максимално междурелсие
$V \leq 80$	Номинална до максимална стойност на междурелсието	
	-9	+ 35
$80 < V \leq 120$	-9	+ 35

Скорост (km/h)	Размери (mm)	
	Номинална до максимална стойност на междурелсието	
	Минимално междурелсие	Максимално междурелсие
120 < V ≤ 160	-8	+ 35
160 < V ≤ 200	-7	+ 28

4.2.9.4. Гранични стойности за спешни действия при надвишение в крива (вираж)

Категории линии по ТСОС IV-P, V-P, VI-P и VII-P

1. Експлоатационното надвишение трябва да се поддържа в границите на ± 20 mm от проектното надвишение, но максимално допустимото надвишение при експлоатация е 190 mm.

ТСОС на категории линии IV-F, IV-M, V-F, V-M, VI-F, VI-M, VII-F и VII-M

2. Експлоатационното надвишение трябва да се поддържа в границите на ± 20 mm от проектното надвишение, но максимално допустимото надвишение при експлоатация е 170 mm.

4.2.10. Перони

1. Изискванията на настоящия параграф са приложими само за перони за пътници, където влаковете, съвместими с ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система, е предвидено да спират при нормална експлоатация.

4.2.10.1. Използваема дължина на пероните

Всички категории линии по ТСОС

1. Дължината на перона трябва да бъде достатъчна, за да побере и най-дългия оперативен съвместим влак, който е предвидено да спира на перона при нормална експлоатация. Когато се определя дължината на влаковете, планирани да спират на перона, трябва да се отдава внимание както на настоящите експлоатационни изисквания, така и на предвидимите в разумна степен изисквания за най-малко десет години напред след пускане на перона.
2. Допустимо е да се изгражда само дължината на перона, която се изисква за настоящите експлоатационни изисквания, при условие че пасивно бъдат осигурени предвидимите в разумна степен бъдещи експлоатационни изисквания.
3. Използваемата дължина на перона се декларира в Регистъра на инфраструктурата.

4.2.10.2. Широчина и ръб на пероните

Всички категории линии по ТСОС

1. Изискванията за широчината и ръба на перона са определени с ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

4.2.10.3. Край на пероните

Всички категории линии по ТСОС

1. Изискванията за края на перона са определени с ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

4.2.10.4. Височина на пероните

Всички категории линии по ТСОС

1. Изискванията за височината на перона са определени с ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

4.2.10.5. Отстояние на пероните

Всички категории линии по ТСОС

1. Изискванията за отстояние на перона са определени с ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

4.2.11. Здраве, безопасност и околна среда

4.2.11.1. Максимални промени на налягането в тунелите

Всички категории линии по ТСОС

1. Максималните промени на налягането в тунелите и подземните съоръжения край външните страни на всеки влак, съответстващ на ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система и предвиден за движение в съответния тунел със скорости, по-високи от 190 km/h, не трябва да надвишават 10 kPa през периода от време, необходим на влака за преминаване през тунела с максималната разрешена скорост.

- 4.2.11.2. **Гранични стойности и мерки за намаляване на шума и вибрациите**
Всички категории линии по ТСОС
1. Граничните стойности за шум и мерките за намаляване са отворен въпрос.
 2. Граничните стойности за вибрации и мерките за намаляване са отворен въпрос.
- 4.2.11.3. **Защита срещу поражение от електрически ток**
Всички категории линии по ТСОС
1. Изискванията за защита от поражения от електрически ток от системата на тяговия ток са гарантирани от разпоредбите, определени в ТСОС „Енергия“ за конвенционалната железопътна мрежа, отнасящи се до средствата за защита на системите на надземни контактни линии.
- 4.2.11.4. **Безопасност в железопътните тунели**
Всички категории линии по ТСОС
1. Изискванията за безопасност в железопътните тунели са определени в ТСОС „Безопасност в железопътни тунели“.
- 4.2.11.5. **Въздействие на страничните ветрове**
Всички категории линии по ТСОС
1. Изискванията за намаляване на въздействието на страничните ветрове са отворен въпрос.
- 4.2.12. **Обезпечаване на експлоатацията**
- 4.2.12.1. **Репери за разстоянието**
Всички категории линии по ТСОС
1. На равни разстояния край коловоза трябва да бъдат осигурени репери за разстоянието.
 2. Номиналните интервали между реперите за разстояние трябва да бъдат обявени в Регистъра на инфраструктурата.
- 4.2.13. **Стационарни инсталации за обслужване на влакове**
- 4.2.13.1. **Общи изисквания**
1. Настоящият раздел 4.2.13 определя инфраструктурните елементи на подсистема „Поддръжка“, които са необходими за обслужването на влакове.
 2. Местонахождението и вида на стационарните инсталации за обслужване на влакове трябва да се публикува в Регистъра на инфраструктурата.
- 4.2.13.2. **Почистване на тоалетните**
Всички категории линии по ТСОС
1. Стационарните инсталации за почистване на тоалетните трябва да са съвместими с параметрите на тоалетни системи със събиране, определени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.
- 4.2.13.3. **Съоръжения за външно почистване на влака**
Всички категории линии по ТСОС
1. Когато са осигурени миешки съоръжения те трябва да бъдат в състояние да почистват външните страни на влакове на един или два етажа с височина между:
 - а) 1 000 до 3 500 mm — за едноетажен влак;
 - б) 500 до 4 300 mm — за двуетажен влак.
 2. Миешото съоръжение трябва да е проектирано така, че влаковете да могат да бъдат придвижвани през него с всяка скорост между 2 km/h и 5 km/h.
- 4.2.13.4. **Снабдяване с чиста вода**
Всички категории линии по ТСОС
1. Стационарното оборудване за снабдяване с чиста вода трябва да бъде съвместимо с параметрите на водопроводната система, определена в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.

2. Стационарното оборудване за снабдяване с вода при оперативно съвместимата мрежа трябва да бъде запасено с питейна вода, която отговаря на изискванията на Директива 98/83/ЕО на Съвета ⁽¹⁾.
3. Начинът на действие на оборудването трябва да гарантира, че доставената вода на подвижния състав отговаря на качеството, определено от Директива 98/83/ЕС.
- 4.2.13.5. Презареждане с гориво
- ТСОС на всички категории линии
1. Оборудването за презареждане с гориво трябва да бъде съвместимо с параметрите на горивната система, посочени в ТСОС на подвижния състав на конвенционалната железопътна мрежа.
- 4.2.13.6. Помощно електрозахранване
- Всички категории линии по ТСОС
1. Помощното електрозахранване, където е осигурено, трябва да бъде чрез една или повече от електрозахранващите системи, определени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.
- 4.3. **Функционални и технически спецификации на интерфейсите**
- От гледна точка на техническата съвместимост интерфейсите на подсистема „Инфраструктура“ с другите подсистеми са като описаните в следните параграфи:
- 4.3.1. Интерфейси с подсистема „Подвижен състав“

Таблица 8

Интерфейси с подсистемата „Подвижен състав“, „Локомотиви и пътнически подвижен състав“

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система
Междурелсово разстояние	4.2.5.1 Номинално междурелсие 4.2.5.6 Профил на релсовата глава за същински коловози 4.2.6.2 Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии	4.2.3.5.2.1 Механични и геометрични параметри на колооста 4.2.3.5.2.2 Механични и геометрични параметри на колелата
Габарити	4.2.4.1 Строителен габарит 4.2.4.2 Разстояние между осите на коловозите 4.2.4.5 Минимален радиус of вертикална крива	4.2.3.1 Габарити
Натоварване на колоос и междуосово разстояние	4.2.7.1 Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания 4.2.8.1 Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток 4.2.8.2 Еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане 4.2.8.4 Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	4.2.3.2 Натоварване на колоос и на колело
Експлоатационни параметри	4.2.7.1 Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания 4.2.7.3 Странична устойчивост на коловозите 4.2.8.1.3 Сили на лъкатушене	4.2.3.4.2.1 Гранични стойности за безопасност при движение 4.2.3.4.2.2 Гранични стойности за натоварване на коловозите
Еквивалентна коничност	4.2.5.5 Еквивалентна коничност	4.2.3.4.3 Еквивалентна коничност
Надлъжни действия	4.2.7.2 Надлъжна устойчивост на коловозите 4.2.8.1.4 Действия, предизвикани от силата на тягата и спирачната сила (надлъжни натоварвания)	4.2.4.5 Ефективност на спирането
Минимален радиус на кривата	4.2.4.4 Минимален радиус на хоризонтална крива	4.2.3.6 Минимален радиус на кривата
Радиус на хоризонтална крива	4.2.5.4 Недостиг на надвишение	4.2.3.4.2.1 Гранични стойности за безопасност при движение
Ускорение по вертикална крива	4.2.4.5 Минимален радиус на вертикална крива	4.2.3.1 Габарити

⁽¹⁾ ОВ L 330, 5.12.1998 г., стр. 32.

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Локомотиви и пътнически подвижен състав“ на конвенционалната железопътна система
Аеродинамични въздействия	4.2.4.2 Разстояние между осите на коловозите 4.2.8.3 Устойчивост на нови съоръжения над или в близост до коловозите 4.2.11.1 Максимални промени на налягането в тунелите	4.2.6.2.1 Въздействие на въздушната струя върху пътниците на перона 4.2.6.2.2 Въздействие на въздушната струя върху работниците край коловоза 4.2.6.2.3 Тласък от скоростното налягане 4.2.6.2.4 Максимални промени на налягането в тунелите
Страничен вятър	4.2.11.5 Въздействие на страничните ветрове	4.2.6.2.5 Страничен вятър
Инсталации за обслужване на влакове	4.2.13.2 Почистване на тоалетните 4.2.13.3 Външни съоръжения за почистване на влакове 4.2.13.4 Снабдяване с чиста вода 4.2.13.5 Презареждане с гориво 4.2.13.6 Брегово електрозахранване	4.2.11.3 Система за почистване на тоалетните 4.2.11.2.2 Външно почистване през почистващо съоръжение 4.2.11.4 Оборудване за пълнене на вода 4.2.11.4 Оборудване за пълнене на вода 4.2.11.5 Интерфейс за пълнене на вода 4.2.11.7 Оборудване за презареждане с гориво 4.2.11.6 Специални изисквания за гариране на влаковете

Таблица 9

Интерфейси с подсистема „Подвижен състав“, ТСОС „Товарни вагони“

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Товарни вагони“ на конвенционалната железопътна система
Междурелсово разстояние	4.2.5.1 Номинално междурелсово разстояние 4.2.5.6 Профил на релсовата глава за същински коловози 4.2.6.2 Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии	4.2.3.4 Динамични характеристики на превозното средство
Габарити	4.2.4.1 Строителен габарит 4.2.4.2 Разстояние между осите на коловозите 4.2.4.5 Минимален радиус на вертикална крива	4.2.3.1 Кинематичен габарит
Натоварване на колоос и междуосово разстояние	4.2.7.1 Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания 4.2.7.3 Странична устойчивост на коловозите 4.2.8.1 Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток 4.2.8.2 Еквивалентно вертикално натоварване за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане 4.2.8.4 Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток	4.2.3.2 Статично натоварване на колоос и линейно разпределен товар
Експлоатационни параметри	4.2.7.1 Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания 4.2.7.3 Странична устойчивост на коловозите, буква б)	4.2.3.4 Динамични характеристики на превозното средство
Надлъжни действия	4.2.7.2 Надлъжна устойчивост на коловозите 4.2.8.1.4 Действия, предизвикани от силата на тягата и спиратната сила (надлъжни натоварвания)	4.2.4.1 Ефективност на спиратето
Минимален радиус на кривата	4.2.4.4 Минимален радиус на хоризонтална крива	4.2.2.1. Интерфейс (например Съединяване) между превозни средства, между групи превозни средства и между влакове
Радиус на хоризонтална крива	4.2.5.4 Недостиг на надвишение	4.2.3.5. Надлъжни сили на натиск
Ускорение по вертикална крива	4.2.4.5 Минимален радиус на вертикална крива	4.2.3.1 Кинематичен габарит
Аеродинамични въздействия	4.2.4.2 Разстояние между осите на коловозите 4.2.8.3 Устойчивост на новите съоръжения над и в близост до коловозите 4.2.11.1 Максимални промени на налягането в тунелите	4.2.6.2 Аеродинамични въздействия
Страничен вятър	4.2.11.5 Въздействие на страничните ветрове	4.2.6.3 Странични ветрове

4.3.2. Интерфейси с подсистема „Енергия“

Таблица 10

Интерфейси с подсистема „Енергия“

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Енергия“ на конвенционалната железопътна система
Габарити	4.2.4.1 Строителен габарит	4.2.14 Габарит на пантографа
Защита срещу поражение от електрически ток	4.2.11.3 Защита срещу поражение от електрически ток	4.7.3 Средства за защита на системата на надземната контактна линия 4.7.4 Средства за защита на обратната токова верига

4.3.3. Интерфейси с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“

Таблица 11

Интерфейси с подсистема „Контрол, управление и сигнализация“

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ на конвенционалната железопътна система
Строителен габарит, установен за съоръженията за контрол, управление и сигнализация	4.2.4.1 Строителен габарит	4.2.5 ETCS и EIRENE интерфейси през въздушна междина 4.2.16 Видимост на обектите на управление и контрол край коловоза
Използване на спирачки с вихров ток	4.2.7.2 Надлъжна устойчивост на коловозите	Приложение А, допълнение 1, раздел 5.2: Използване на електрически/магнитни спирачки

4.3.4. Интерфейси с подсистема „Експлоатация и управление на трафика“

Таблица 12

Интерфейси с подсистема „Експлоатация и управление на трафика“

Интерфейс	Препратка към ТСОС „Инфраструктура“ на конвенционалната железопътна система	Препратка към ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“ конвенционалната железопътна инфраструктура
Използване на спирачки с вихров ток	4.2.7.2 Надлъжна устойчивост на коловозите	4.2.2.6.2 Ефективност на спирането
Правила за експлоатация	4.4 Правила за експлоатация	4.2.1.2.2.2 Преобразувани елементи 4.2.3.6 Експлоатация при влошена ситуация

4.4. **Правила за експлоатация**

4.4.1. Извънредни условия за предварително планирани дейности

- По време на предварително планирани дейности може да е необходимо временно да се прекрати действието на спецификациите на подсистема „Инфраструктура“ и нейните съставни елементи на оперативна съвместимост, определени в глави 4 и 5 от настоящата ТСОС. Конкретни експлоатационни разпоредби са посочени в ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“ на конвенционалната железопътна система.

4.4.2. Експлоатация при влошени условия

- Възможно е да настъпят ситуации, които влияят на нормалната експлоатация на линията. Експлоатационните правила за справяне с такива ситуации са посочени в ТСОС „Експлоатация и управление на трафика“ на конвенционалната железопътна система.

4.4.3. Защита на работниците от аеродинамични въздействия

- Управителят на инфраструктурата определя средствата за защита на работниците от аеродинамични въздействия.
- За влакове, отговарящи на изискванията на ТСОС за подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система, управителят на инфраструктурата взема предвид действителната скорост на влаковете и граничната стойност на аеродинамичните въздействия, дадени в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система.

4.5. План за поддръжка**4.5.1. Преди въвеждане на линията в експлоатация**

1. Изготвя се документация за поддръжката, която да посочва най-малко:

- a) набор от гранични стойности за спешни действия;
- б) предприетите мерки (ограничение на скоростта, време за ремонт), когато са превишени предписаните стойности,

свързани със следните елементи:

- i) изисквания за контрол на експлоатационната еквивалентна коничност;
- ii) експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии;
- iii) геометрично качество на линията и гранични стойности за единичните дефекти;
- iv) ръб на перона, както се изисква от ТСОС „Лица с намалена подвижност“.

4.5.2. След въвеждане на линията в експлоатация

1. Управителят на инфраструктурата трябва да има план за поддръжка, който да съдържа точките от раздел 4.5.1, заедно с най-малко следните точки, свързани със същите елементи:

- a) набор от гранични стойности за намеса и гранични стойности за аварийни ситуации;
- б) отчет за методите, професионалната компетентност на персонала и личните защитни средства, които трябва да се използват;
- в) правилата, които трябва да се спазват за предпазване на хората, работещи на и в близост до коловоза;
- г) използваните средства за проверка спазването на експлоатационните стойности.

4.6. Професионални умения

1. Професионалните умения, изисквани от персонала, поддържащ подсистема „Инфраструктура“, трябва да бъдат подробно представени в плана за поддръжката (вж. раздел 4.5.2).

4.7. Здравословни и безопасни условия на труд

1. Здравословните и безопасни условия на труд са уредени в съответствие с изискванията в раздели: 4.2.11.1 (Максимални промени на налягането в тунелите), 4.2.11.2 (Гранични стойности и мерки за намаляване на шума и вибрациите), 4.2.11.3 (Защита срещу поражение от електрически ток), 4.2.10 (Перони), 4.2.11.4 (Безопасност в железопътните тунели), 4.2.13 (Стационарни инсталации за обслужване на влакове) и 4.4 (Правила за експлоатация).

4.8. Регистър на инфраструктурата

- 1. В съответствие с член 35 от Директива 2008/57/ЕО Регистърът на инфраструктурата трябва да посочва основните характеристики на подсистема „Инфраструктура“.
- 2. Приложение Г към настоящата ТСОС посочва коя информация, касаеща подсистема „Инфраструктура“, се включва в Регистъра на инфраструктурата. Необходимата за други подсистеми информация, която трябва да бъде включена в Регистъра на инфраструктурата, е включена в съответната ТСОС.

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ**5.1. База за избора на съставни елементи на оперативната съвместимост**

- 1. Изискванията от раздел 5.3 са базирани на традиционното изпълнение на коловоз върху баластова призма с релси „Виньол“ (с широка пета) върху бетонни или дървени траверси и скрепления, осигуряващи устойчивост на надлъжното изместване чрез лягане върху основата на релсата.
- 2. Съставните компоненти и подвъзли, използвани за конструкцията на други изпълнения на коловоза, не се считат за съставни елементи на оперативна съвместимост.

5.2. Списък на съставните елементи

- 1. За целите на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост, като „съставни елементи на оперативната съвместимост“, независимо от това дали са отделни компоненти или подвъзли на коловоза, се определят само следните елементи:
 - a) релсата (5.3.1);

б) системите за закрепване на релсите (5.3.2);

в) траверсите на коловозите (5.3.3).

2. Следващите раздели описват спецификациите, приложими за всеки един от тези съставни елементи.

3. Релсите, закрепвания и траверси, които се използват за къси дължини на коловоз за специални цели, например в стрелки и пресичания на железопътни линии, на разширителни устройства, преходни плочи и специални съоръжения, не се считат за съставни елементи на оперативната съвместимост.

5.3. Производителност и спецификации на съставните елементи

5.3.1. Релса

(1) Спецификациите на съставния елемент на оперативна съвместимост „релса“ са следните:

а) профил на релсовата глава;

б) инерционен момент в напречното сечение на релсата;

в) твърдост на релсата.

5.3.1.1. Профил на релсовата глава

1. Профилът на релсовата глава трябва да отговаря на изискванията на раздел 4.2.5.6 „Профил на релсовата глава за същински коловози“.

2. Профилът на релсовата глава трябва да позволява изпълнението на изискванията на раздел 4.2.5.5.1 за „Проектни стойности на еквивалентна коничност“, когато се използват с определен диапазон на междурелсие и наклон на релсата, съвместим с изискванията на настоящата ТСОС.

5.3.1.2. Инерционен момент в напречното сечение на релсата

1. Инерционният момент е свързан с изискванията на раздел 4.2.7 „Устойчивост на коловозите на приложени натоварвания“.

2. Изчислената стойност на инерционния момент (I) на проектния релсов участък спрямо основната хоризонтална ос през центъра на тежестта трябва да бъде най-малко $1\,600\text{ cm}^4$.

5.3.1.3. Твърдост на релсата

1. Твърдостта на релсата е свързана с изискванията от раздел 4.2.5.6 „Профил на релсовата глава за същински коловози“.

2. Твърдостта на релсата, измерена по върха на релсовата глава, трябва да бъде най-малко 200 HBW.

5.3.2. Скрепления на релсите

1. Системата за скрепление на релсите е свързана с изискванията на раздел 4.2.7.2 за „Надлъжна устойчивост на коловозите“ и раздел 4.2.7.3 „Странична устойчивост на коловозите“ и раздел 4.2.7.1 за „Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания“.

2. Системата за скрепление на релсите трябва да изпълнява следните изисквания при лабораторни условия на изпитване:

а) надлъжната сила, необходима да предизвика приплъзване на релсата (например нееластично преместване) за един скрепителен възел трябва да бъде най-малко 7kN;

б) скрепленията на релсите трябва да издържат на 3 000 000 цикъла на типичното приложено натоварване в крива с малък радиус, така че ефективността на скреплението, от гледна точка на стягащите сили и съпротивлението срещу надлъжно приплъзване, да не е влошена с повече от 20 %, а вертикалната коравина не е понижена с повече от 25 %. Типичното натоварване трябва да е съобразена с:

i) максималното натоварване на колоос, което скрепителната система е проектирана да понесе;

ii) комбинацията от релси, наклон на релсите, подложка на релсите и вид на траверсите, с които може да се използва скрепителната система.

5.3.3. Траверси

1. Траверсите се проектират така, че, при използване с определени релси и релсова скрепителна система, да имат качества, които да са съвместими с изискванията на 4.2.5.1 за „Номинално междурелсие“, раздел 4.2.5.5.2 за „Изисквания за контролиране на еквивалентната коничност при експлоатация“ (таблица 5: Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус $R > 10\,000\text{ m}$)“, раздел 4.2.5.7 „Наклон на релсите“ и раздел 4.2.7 за „Устойчивост на коловозите на приложени натоварвания“.

6. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ И ПРОВЕРКА НА ЕО НА ПОДСИСТЕМИТЕ
- 6.1. **Съставни елементи на оперативна съвместимост**
- 6.1.1. *Процедури за оценка на съответствието*
1. Процедурата, използвана за оценка на съответствието на съставните елементи на оперативна съвместимост, описани в глава 5 от настоящата ТСОС, трябва да бъде изпълнена чрез прилагане на съответните модули.
- 6.1.2. *Прилагане на модулите*
1. Използват се следните модули за оценка на съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост:
 - а) СА „Вътрешен контрол на продукта“;
 - б) СВ „ЕО изследване на типа“;
 - в) CD „Съответствие с типа въз основа на система за управление на качеството на производствения процес“;
 - г) CF „Съответствие с типа въз основа на проверка на продукта“;
 - д) СН „Съответствие въз основа на пълна система за управление на качеството“.
 2. Модулите за оценка на съвместимостта на съставните елементи на оперативна съвместимост се подбират от показаните в таблица 13.

Таблица 13

Модули за оценка на съвместимостта за прилагане към съставните елементи на оперативна съвместимост

Процедури	Релси	Скрепления на релсите	Траверси
Пуснати на пазара на ЕС преди влизането в сила на настоящата ТСОС	СА или СН	СА или СН	
Пуснати на пазара на ЕС след влизането в сила на настоящата ТСОС	СВ + CD или СВ + CF или СН		

3. В случай на продукти, предложени на пазара преди публикуването на настоящата ТСОС, типът се счита за одобрен, поради което не е необходимо ЕО изследване на типа (модул СВ), при условие че производителят демонстрира, че изпитанията и проверката на съставните елементи на оперативна съвместимост са счестени за успешни при предходни приложения при сходни условия и са съвместими с изискванията на настоящата ТСОС. В този случай тези оценки остават валидни в новото приложение. Ако е невъзможно да се демонстрира, че решението е преминало с успех проверка в миналото, се прилага процедура за съставни елементи на оперативна съвместимост, пуснати на пазара на ЕС след публикуването на настоящата ТСОС.
 4. Оценката за съвместимост на съставните елементи на оперативна съвместимост трябва да обхваща всички фази и характеристики, както е посочено в таблица 20 от приложение А към настоящата ТСОС.
- 6.1.3. *Новаторски решения за съставни елементи на оперативна съвместимост*
1. Ако за даден съставен елемент на оперативната съвместимост се предложи новаторско решение, съгласно определението в раздел 5.2, производителят или неговият упълномощен представител, установен в Общността, посочва отклоненията от съответната точка на настоящата ТСОС и ги подава до Комисията за анализ.
 2. В случай че анализът приключи с положително мнение, съответните спецификации за работата и интерфейса на съставния елемент, както и методът на оценяване, се разработват с позволение на Комисията.
 3. Така изготвените съответни спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка, се включват в ТСОС чрез процеса на преразглеждане.
 4. При обявяване решението на Комисията, взето в съответствие с член 29 от директивата, новаторското решение може да бъде позволено да се използва преди да бъде включено в настоящата ТСОС чрез процеса на преразглеждане.

- 6.1.4. Декларация на ЕО за съответствие на съставните елементи на оперативна съвместимост
- 6.1.4.1. Съставни Елементи на оперативна съвместимост, обект на други директиви на Общността
1. Член 13, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО гласи „Когато съставните елементи на оперативната съвместимост са предмет на други директиви на Общността, обхващащи други аспекти, декларацията на ЕО за съответствие или годност за употреба посочва в такива случаи, че съставният елемент на оперативната съвместимост отговаря също и на изискванията на тези други директиви.“
 2. Според приложение IV, параграф 3 към Директива 2008/57/ЕО, декларацията на ЕО за съответствие трябва да бъде придружена от изложение, посочващо условията на ползване.
- 6.1.4.2. Декларация на ЕО за съответствие на релсите
1. Декларацията на ЕО за съответствие трябва да бъде придружена от изложение, посочващо диапазона от междурелсия и наклон на релсите, за които главата на релсовия профил позволява да се изпълнят условията на раздел 4.2.5.5.1.
- 6.1.4.3. Декларация на ЕО за съответствие на скрепителните системи на релсите
1. Декларацията на ЕО за съответствие трябва да бъде придружена от изложение, посочващо:
 - а) комбинацията от релса, наклон на релсата, подложка на релсата и вида траверси, с които може да се използва скрепителната система;
 - б) максималното натоварване на колоос, което скрепителната система на релсите е проектирана да понесе.
- 6.1.4.4. Декларация на ЕО за съответствие на траверси
1. Декларацията на ЕО за съответствие трябва да бъде придружена от изложение, посочващо комбинацията от релса, наклон на релсата, подложка на релсата и вида на скрепителната система, с които траверсите могат да се използват.
- 6.2. **Подсистема „Инфраструктура“**
- 6.2.1. *Общи разпоредби*
1. По искане на кандидата уведомяният орган провежда проверката на ЕО на подсистема „Инфраструктура“ в съответствие с член 18 от и приложение VI към Директива 2008/57/ЕО и в съответствие с условията на съответните модули.
 2. Ако кандидатът може да докаже, че изпитанията или проверките на една подсистема „Инфраструктура“ са били успешни при предходните приложения на даден проект в сходни условия, уведомяният орган взема под внимание тези изпитания и проверки при проверките на ЕО.
 3. Проверката на ЕО на подсистема „Инфраструктура“ трябва да обхване фазите и характеристиките, посочени в таблица 21 в приложение В към настоящата ТСОС. Отделни процедури за оценяване на дадени основни параметри на подсистема „Инфраструктура“ са посочени в раздел 6.2.4.
 4. Кандидатът съставя декларацията на ЕО за проверка на подсистема „Инфраструктура“ в съответствие с член 18 от Директива 2008/57/ЕО и приложение V към нея.
- 6.2.2. *Прилагане на модулите*
1. Във връзка с процедурата за проверка на ЕО на подсистема „Инфраструктура“, кандидатът може да избере една от следните две възможности:
 - а) модул SG: проверка на ЕО, основана на проверката на елемент; или
 - б) модул SH1: проверка на ЕО, основана на пълната система за управление на качеството, плюс проучване на проекта.
- 6.2.2.1. *Прилагане на модул SG*
1. В случай, когато проверката на ЕО се изпълнява най-ефективно, като се използва информацията, събрана от управителя на инфраструктурата, възложителят или включените главни предприемачи (например данни, получени от пътеизмерителен вагон или други измерващи устройства), уведомяният орган трябва да вземе под внимание тази информация при оценка на съответствието.
- 6.2.2.2. *Прилагане на модул SH1*
1. Модул SH1 може да бъде избран само, когато дейностите, допринасящи за проверката на подсистемата, подлежаща на проверка (проект, изработване, сглобяване, монтаж), са предмет на проверка и изпитване на системата за управление на качество на проекта, на производството и на крайния продукт, одобрени и инспектирани от уведомяния орган.
- 6.2.3. *Новаторски решения*
1. Когато подсистемата включва новаторско решение, както е описано в раздел 4.1, кандидатът трябва да посочи отклоненията от съответните раздели на ТСОС и да ги представи на Комисията.

2. В случай на благоприятно становище ще бъдат разработени съответните спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка на тези решения.
 3. Така изготвените съответни спецификации за работата и интерфейса, както и методите за оценка, трябва да се включват в ТСОС чрез процеса на преразглеждане.
 4. При обявяване решението на Комисията, взето в съответствие с член 29 от Директивата, може да бъде позволено новаторското решение да се използва преди да бъде включено в настоящата ТСОС чрез процеса на преразглеждане.
- 6.2.4. Специфични процедури за оценяване на подсистема
- 6.2.4.1. Оценка на строителен габарит
 1. Оценката на строителния габарит се извършва, като се използват резултатите от изчисленията, направени от управителя на инфраструктурата или възложителя въз основа на глави 5, 7, 10 и приложение В към EN 15273-3:2009.
 - 6.2.4.2. Оценка на разстоянието между осите на коловозите
 1. Оценката на разстоянието между осите на коловозите се извършва като се използват резултатите от изчисленията, направени от управителя на инфраструктурата или възложителя въз основа на глава 9 от EN 15273-3:2009.
 - 6.2.4.3. Оценка на недостига на надвишение
 1. Раздел 4.2.5.4.1 посочва, че: „Допустимо е за влакове, специално проектирани за движение с по-голям недостиг на надвишение (многовагонни влакове с по-ниско натоварване на колоос, влакове, оборудвани с компенсираща система при недостиг на надвишение), да се движат с по-високи стойности на надвишението, ако бъде доказано, че това може да бъде постигнато по безопасен начин.“
 2. Доказването на безопасността не е предмет на проверка от уведоения орган.
 - 6.2.4.4. Оценка на проектните стойности на еквивалента коничност
 1. Оценката на проектните стойности на еквивалентна коничност се извършва като се използват резултатите от изчисленията, направени от управителя на инфраструктурата или възложителя въз основа на EN 15302:2008.
 - 6.2.4.5. Оценка на минималната стойност на средното междурелсие
 1. Методът за измерване на междурелсието е представен в раздел 4.2.1 от EN 13848-1:2003 + A1:2008.
 - 6.2.4.6. Оценка на максималните промени на налягането в тунели
 1. Оценката на максималните промени на налягането в тунела (критерий 10 kPa) трябва да се извърши, като се използват изчисленията на управителя на инфраструктурата или възложителя на базата на всички експлоатационни условия за всички влакове, съвместими с ТСОС на подвижния състав на високоскоростната и конвенционалната железопътна система и предназначени да преминават със скорости, по-високи от 190 km/h, през тунела, който трябва да бъде оценен.
 2. Използваните входящи параметри трябва да са такива, че да бъде постигната указаната характеристика за областта на налягането за влаковете, определено в ТСОС на подвижния състав на високоскоростната железопътна система.
 3. Еталонните напречни сечения на оперативно съвместимите влакове, които трябва да се вземат предвид, по отделно за всяко моторно или теглено превозно средство, са:
 - a) 12 m² за превозни средства, проектирани за еталонния кинематичен профил GC,
 - b) 11 m² за превозни средства, проектирани за еталонния кинематичен профил GB,
 - b) 10 m² за превозни средства, проектирани за по-малки кинематични профили.
 4. Оценката може да вземе под внимание конструктивните характеристики, които намаляват промените на налягането (формата на входа на тунела, стълбовете и др.), ако има такива, както и дължината на тунела.
 - 6.2.4.7. Оценка на геометричните параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии
 1. От оценката на стрелки и пресичания на железопътни линии на етап проектиране се изисква да провери дали използваните проектни стойности съответстват на граничните експлоатационни стойности, посочени в раздел 4.2.6.2.
 2. От оценката на фиксирани кръстовини при тъпия ъгъл на етап проектиране се изисква също да провери дали са изпълнени изискванията в раздел 4.2.6.3 за дължина без водене.

6.2.4.8. Оценка на нови съоръжения

1. Оценката на съоръженията се прави само чрез проверка на натоварванията от транспортния поток, използвани за проектиране, спрямо минималните изисквания от 4.2.8.1, 4.2.8.2 и 4.2.8.3. Уведоменият орган не е длъжен да проверява проекта, нито да прави никакви изчисления. Когато се прави преглед на стойностите на алфа, използвани в проекта съгласно 4.2.8.1 и 4.2.8.2, е необходимо само да се провери дали стойността на алфа отговаря на таблица 6.

6.2.4.9. Оценка на съществуващи съоръжения

1. Оценката на съществуващи съоръжения трябва да се прави чрез проверяване дали стойностите за категориите линии по EN (и, ако е уместно, класове локомотиви), в съчетание с позволената скорост, обявена от управителя на инфраструктурата за линиите, съдържащи съоръженията, изпълняват изискванията на приложение Д към настоящата ТСОС.

6.2.4.10. Оценка на стационарни инсталации за обслужване на влакове

1. Оценката на стационарни инсталации за обслужване на влакове е в кръга от отговорности на заинтересованите държави-членки.

6.2.5. Технически решения, предполагащи съответствие на етапа на проектиране**6.2.5.1. Оценка на устойчивостта на коловозите при същински коловози**

1. Счита се, че същински коловоз, положен върху баластова призма, е изпълнил изискванията, посочени в раздел 4.2.7, свързани с устойчивостта на коловоза на надлъжни, вертикални и странични сили, ако:
 - а) са изпълнени изискванията за елементите на коловоза, формулирани в глава 5 „Съставни елементи на оперативната съвместимост“, за съставните елементи на оперативна съвместимост за релсите (5.3.1), скрепленията на релсите (5.3.2) и траверсите (5.3.3);
 - б) има най-малко 1 500 скрепления на релса, на километър дължина.

6.2.5.2. Оценка на устойчивостта на коловозите при стрелки и пресичания на железопътни линии

1. Счита се, че стрелки и пресичания на железопътни линии, положени върху баластова призма, са изпълнили изискванията, посочени в раздел 4.2.7, свързани с устойчивостта на коловоза по отношение на надлъжните, вертикалните и страничните (напречните) сили, ако:
 - а) изискванията, определени в глава 5 „Съставни елементи на оперативната съвместимост“, за релсите (5.3.1) са изпълнени за същински коловози в стрелки и кръстовини и са използвани съответните стрелки и кръстовини;
 - б) изискванията, определени в глава 5 „Съставни елементи на оперативната съвместимост“, за скрепителните системи (5.3.2) са изпълнени за всички други скрепителни елементи, освен за използваните в подвижните части на стрелки и кръстовини;
 - в) има еквивалента на най-малко 1 500 релсови скрепления на релса, на километър дължина, усреднено по дължината на стрелките и пресичанията на железопътни линии.

6.3. Проверка на ЕО, когато скоростта се използва като миграционен критерий

1. Раздел 7.4 позволява въвеждане на дадена линия в експлоатация при скорост, по-ниска от максималната предвидена скорост. В настоящия раздел се формулират изискванията за проверката на ЕО в този случай.
2. Някои ограничаващи стойности, посочени в глава 4, зависят от скоростта, предвидена за трасето.

Съответствието трябва да се оценява при предвидената максимална скорост; все пак, при въвеждане в действие е разрешено оценяване на зависимостите от скоростта характеристики при по ниска скорост.
3. Съответствието на останалите характеристики за предвидената скорост по трасето остава в сила.
4. За да се обяви наличие на оперативна съвместимост за тази предвидена скорост, е необходимо само да се оцени съответствието на временно неспазените характеристики, когато те достигнат изискваното ниво.

6.4. Оценка на плана за поддръжка

1. Раздел 4.5 изисква управителя на инфраструктурата да има план за поддръжка за всяка конвенционална линия за подсистема „Инфраструктура“.
2. Уведоменият орган трябва да потвърди, че документацията за поддръжка съществува и съдържа документите, изброени в раздел 4.5.1. Уведоменият орган не носи отговорност за оценката на годността на подробните изисквания, формулирани в документацията за поддръжка.

3. Уведоменият орган следва да включи копие от документацията за поддръжка, изисквано от раздел 4.5.1 от настоящата ТСОС, в техническото досие според член 18, параграф 3 от Директива 2008/57/ЕО.

6.5. **Оценка на Регистъра на инфраструктурата**

1. Раздел 4.8 изисква Регистърът на инфраструктурата да посочва основните характеристики на подсистема „Инфраструктура“. Уведоменият орган е отговорен да оценява дали тези характеристики са подготвени за Регистъра на инфраструктурата.

6.6. **Подсистеми, съдържащи съставни елементи на оперативна съвместимост, които не притежават декларация на ЕО**

6.6.1. *Условия*

1. По време на преходния период, предвиден в член 6 от настоящото решение, на уведомления орган е разрешено да издава сертификат за проведена проверка съгласно изискванията на ЕО на дадена подсистема, дори ако някои от включените съставни елементи на оперативната съвместимост в подсистемата не са обхванати от съответните декларации на ЕО за съответствие и/или годност за употреба в съответствие с настоящата ТСОС, ако са спазени следните критерии:

- a) съответствието на подсистемата е проверено от уведомления орган по отношение на изискванията на глава 4 и във връзка с глави 6.2 до 7 (с изключение на 7.6 „Специфични случаи“) от настоящата ТСОС. Освен това съответствието на съставните елементи на оперативната съвместимост с глави 5 и 6.1 не се прилага; и
- b) съставните елементи на оперативната съвместимост, които не са обхванати от съответната декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба, са били използвани във вече одобрена и действаща подсистема в поне една от държавите-членки, преди влизането в сила на настоящата ТСОС.

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

6.6.2. *Документация*

1. Сертификатът за проведена проверка на подсистемата съгласно изискванията на ЕО трябва ясно да посочва кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценени от уведомления орган като част от проверката на подсистемата.

2. Декларацията на ЕО за проверка на подсистемата трябва ясно да посочва:

- a) кои съставни елементи на оперативната съвместимост са били оценявани като части от подсистемата;
- b) потвърждение, че подсистемата съдържа съставни елементи на оперативната съвместимост, еднакви с проверяваните като част от подсистемата;
- в) за тези съставни елементи на оперативна съвместимост причината(ите), поради която(които) производителят не е осигурил декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба преди вграждането в подсистемата, включително прилагането на националните разпоредби, нотифицирани по член 17 от Директива 2008/57/ЕО.

6.6.3. *Поддръжка на подсистемите, сертифицирани в съответствие с 6.6.1*

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), съставни елементи на оперативната съвместимост, които не притежават декларация на ЕО за съответствие и/или годност за употреба и са от същия тип, могат да бъдат използвани като свързани с поддръжката заместители (резервни части) за подсистемата – на отговорност на органа, който отговаря за поддръжката.

2. Във всички случаи отговорният за поддръжката орган трябва да гарантира, че компонентите за смени, свързани с поддръжката, се използват по предназначение, използват се в тяхната област на приложение и позволяват да се постигне оперативна съвместимост на железопътната система и в същото време изпълняват съществените изисквания. Такива компоненти трябва да могат да бъдат проследявани и сертифицирани в съответствие с някое национално или международно правило или някой кодекс на добрите практики, който е широко възприет в железопътния сектор.

7. **ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТСОС „ИНФРАСТРУКТУРА“**

7.1. **Прилагане на настоящата ТСОС към конвенционалните железопътни линии**

1. Глави от 4 до 6 и всички специфични изисквания от раздели 7.2—7.6 по-долу се прилагат в тяхната цялост за линиите, попадащи в географския обхват на настоящата ТСОС и които ще бъдат въведени в експлоатация като оперативно съвместими линии след влизането в сила на настоящата ТСОС.

- Държавите-членки следва да разработят национална миграционна стратегия, която да определи за TEN-линиите онези елементи на подсистема „Инфраструктура“, които се изискват за оперативно съвместими услуги (например коловози, странични коловози, гари, разпределителни станции) и поради това е нужно да изпълняват настоящата ТСОС. Тази миграционна стратегия трябва да съдържа планове, свързани с обновяване и модернизирание. При определянето на тези елементи държавите-членки трябва да разглеждат съгласуваността на системата в нейната цялост.

7.2. Прилагане на настоящата ТСОС към нови конвенционални железопътни линии

- Нови ключови линии в TEN (тип IV) трябва да изпълняват изискванията на категориите линии по ТСОС IV-P, IV-F или IV-M.
- Нови други линии в TEN (тип VI) трябва да изпълняват изискванията на категориите линии по ТСОС VI-P, VI-F и VI-M. Допустимо е също линията да изпълнява изискванията на категориите линии по ТСОС съответно IV-P, IV-F или IV-M.
- За целите на настоящата ТСОС „нова линия“ означава линия, която създава нов маршрут, където понастоящем такъв не съществува.
- Следните ситуации, например за увеличаване на скоростта или капацитета, могат да се смятат по-скоро като създаване на модернизирана линия, отколкото нова линия:
 - повторно подравняване на част от съществуващото трасе;
 - създаването на околен път;
 - прибавянето на един или повече коловеца към съществуващо трасе, независимо от разстоянието между оригиналните коловеци и допълнителните коловеци.

7.3. Прилагане на настоящата ТСОС към съществуващи конвенционални железопътни линии

Четири случая на прилагане на настоящата ТСОС са от практическо значение.

7.3.1. Модернизирание на линия

- В съответствие с член 2, буква м) от Директива 2008/57/ЕО „модернизирание“ означава всяка значителна работа по модификация на подсистема или част от подсистема, която подобрява цялостното функциониране на подсистемата.
- Подсистема „Инфраструктура“ на дадена линия се счита за модернизирана, ако са изпълнени поне експлоатационните параметри натоварване на колоос и габарит, според определенията в раздел 4.2.2. В тези случаи държавите-членки проверяват дали документът, посочен в член 20, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО, отговаря на следните изисквания:
 - Модернизиранието на съществуваща ключова линия в TEN трябва да бъде в съответствие с изискванията на ТСОС за категории линии V-P, V-F и V-M. (Разрешено е модернизиране до покриване на изискванията за линии от тип IV.)
 - Модернизиранието на съществуващи други линии в TEN трябва да бъде в съответствие с изискванията на ТСОС за категории линии VII-P, VII-F или VII-M. (Разрешено е модернизиране до покриване на изискванията за линии от тип VI.)
 - За други параметри на ТСОС държавите-членки решават до каква степен да се прилагат ТСОС за проекта съгласно член 20, параграф 1 от Директива 2008/57/ЕО.
- Когато се прилага член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, защото модернизирането е предмет на разрешение за въвеждане в експлоатация, държавата-членка решава кои изисквания на ТСОС трябва да се прилагат, като взема предвид миграционната стратегия, посочена в раздел 7.1.
- Когато член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО не се прилага, защото модернизирането не е предмет на разрешение за въвеждане в експлоатация, се препоръчва съответствие с настоящата ТСОС. Когато постигането на съответствие не е възможно, възложителят информира държавата-членка за причините за това.
- С държавата-членка следва да се уговорят процедурите за оценка на съответствието и проверката на ЕО, които да се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с ТСОС.

7.3.2. Обновяване на линия

- В съответствие с Директива 2008/57/ЕО, член 2, буква н), „обновяване“ означава всяка значителна работа по подмяна на подсистема или част от подсистема, която не променя цялостното функциониране на подсистемата.
- За тази цел голяма замяна в рамките на поддръжката следва да се разглежда като проект, предприет за систематична замяна на елементи на линията или на участък от линията в съответствие с националния миграционен план. Обновяването се различава от замяната в рамките на поддръжката, посочена в раздел 7.3.3 по-долу, по това, че то дава възможност за постигане на маршрут, съвместим с ТСОС. Обновяването е фактически същият случай като модернизирането, но без промяна на експлоатационните параметри.

3. Когато се прилага член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО, защото обновяването е предмет на разрешение за въвеждане в експлоатация, държавата-членка решава кои изисквания на ТСОС трябва да се прилагат, като взема предвид миграционната стратегия, посочена в раздел 7.1.
4. Когато член 20, параграф 2 от Директива 2008/57/ЕО не се прилага, защото обновяването не е предмет на разрешение за въвеждане в експлоатация, се препоръчва съответствие с настоящата ТСОС. Когато постигането на съответствие не е възможно, възложителят информира държавата-членка за причините за това.
5. С държавата-членка следва да се уговорят процедурите за оценка на съответствието и проверката на ЕО, които да се прилагат за проект, включващ елементи без съответствие с ТСОС.

7.3.3. *Замяна в рамките на поддръжката*

1. Когато се поддържат частите на подсистемата на линия, съгласно настоящата ТСОС не се изисква формална проверка и разрешение за въвеждане в експлоатация. Все пак, доколкото е възможно с разумни усилия, замените по поддръжката би трябвало да се предприемат в съответствие с изискванията на настоящата ТСОС.
2. Целта трябва да е замените по поддръжката постепенно да допринесат за развитието на оперативна съвместима линия.
3. Група от основни параметри би трябвало винаги да се променят заедно, за да станат ценна част от инфраструктурната подсистема с оглед постигане на постоянен напредък към оперативна съвместимост. Тези групи са следните:
 - а) трасе на линията;
 - б) параметри на коловозите;
 - в) стрелки и места за пресичане на линии;
 - г) устойчивост на коловозите на приложени натоварвания;
 - д) устойчивост на съоръженията на натоварвания от транспортния поток;
 - е) перони.
4. В подобни случаи трябва да се отчете фактът, че всеки от тези елементи, взет поотделно, не осигурява сам по себе си съответствието на цялото: съответствието на една подсистема може да бъде формулирано само глобално, т.е. когато всички елементи са приведени в съответствие с ТСОС.

7.3.4. *Съществуващи линии, които не са предмет на проект за обновяване или модернизация*

1. В съществуваща подсистема може да се допусне движение на превозни средства, отговарящи на съществените изисквания от Директива 2008/57/ЕО. В този случай управителят на инфраструктурата трябва да може да попълни на доброволна основа Регистъра на инфраструктурата, определен в член 35 от Директива 2008/57/ЕО, в съответствие с приложение Г към настоящата ТСОС.

Процедурата, използвана за демонстриране на нивото на съответствие с основните параметри на ТСОС, ще бъде определена в спецификацията на Регистъра на инфраструктурата, която ще бъде приета от Комисията в съответствие с посочения член.

7.4. **Скоростта като миграционен критерий**

1. Допустимо е дадена линия да се въведе в експлоатация като оперативна съвместима линия при по-ниска скорост от предвидената максимална скорост. Все пак, ако случат е такъв, линията не трябва да бъде конструирана по начин, възпрепятстващ бъдещото приемане на максималната предвидена скорост.
2. Например разстоянието между осите на коловозите трябва да бъде подходящо за предвидената за линията максимална скорост, а надвишението в крива (вираж) трябва да съответства на скоростта по времето на въвеждане на линията в експлоатация.
3. Изискванията за оценка на съответствието при тези условия са формулирани в раздел 6.3.

7.5. **Съгласуваност на инфраструктурата и подвижния състав**

1. Подвижният състав, който отговаря на ТСОС за подвижния състав, не е автоматично съвместим с всички линии, които отговарят на настоящата ТСОС „Инфраструктура“. Например железопътно транспортно средство с GC габарит не е съвместимо с тунел с GB габарит.

2. Структурата на системата за категоризация на линиите по ТСОС, определена в глава 4, принципно е съвместима с работата на превозните средства в съответствие с EN 15528:2008 до максималната скорост, представена в приложение Д. Възможно е обаче да има риск от прекомерни динамични въздействия, включително резонанс в някои мостове, което може да окаже допълнително влияние върху съвместимостта на превозните средства и инфраструктурата.
3. Могат да се предприемат проверки, основани на специфични работни сценарии, уговорени между управителя на инфраструктурата и железопътното предприятие, за да се представи съвместимостта на превозните средства, които работят с по-високи скорости от максималните, показани в приложение Д.
4. Както е посочено в раздел 4.2.2 от настоящата ТСОС, позволено е да се конструират нови и да се модернизират линии така, че да работят и с по-големи габарити, по-високи натоварвания на колоос, по-високи скорости и по-дълги влакове от посочените.

7.6. Специфични случаи

Следните специфични случаи могат да се приложат към отделни мрежи. Тези особени случаи се класифицират, както следва:

- а) „Р“: състояния: постоянни състояния;
- б) „Т“ състояния: временни състояния, при които се препоръчва планираната система да се достигне до 2020 г. (цел, формулирана в Решение № 1692/96/ЕО, изменено с Решение № 884/2004/ЕО ⁽²⁾).

Специфичните случаи, посочени в раздели от 7.6.1 до 7.6.13, следва да се четат във връзка със съответните раздели от глава 4. Ако друго не е посочено (например в случай на допълнително изискване), специфичните случаи заменят съответните изисквания, дадени в глава 4. Когато изискванията на съответните раздели в глава 4 не са предмет на специфичен случай, тези изисквания не се повтарят в раздели от 7.6.1 до 7.6.13 и продължават да се прилагат непроменени.

7.6.1. Специфични характеристики на естонската железопътна мрежа

Специфичните случаи за системата с междурелсие 1 520/1 524 mm са отворен въпрос.

7.6.2. Специфични характеристики на финландската железопътна мрежа

7.6.2.1. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точки 1 и 2

1. Строителният габарит трябва да бъде определен на базата на габарит FIN 1.
2. Изчисленията за строителния габарит трябва да се извършват при използване на кинематичен метод в съответствие с изискванията на EN 15273-3:2009, приложение Г, раздел Г.4.4.

7.6.2.2. Минимален радиус на хоризонтална крива (4.2.4.4)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 4

4. S-овите криви с радиуси в диапазона от 150 m to 300 m трябва да се проектират според националните правила, които са обявени за тази цел, за да се предотврати блокирането на буферите.

7.6.2.3. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 1

1. Номиналното междурелсие трябва да бъде 1 524 mm.

7.6.2.4. Проектни стойности за еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За междурелсие с номинален размер от 1 524 mm се моделират следните колооси, като надвишават разчетните условия на коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):

- а) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 505 mm;
- б) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 511 mm;

⁽²⁾ ОВ L 167,30.4.2004 г., стр. 1.

- в) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 505 mm;
- г) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 511 mm;
- д) EPS, определена в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 505 mm.

7.6.2.5. Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (4.2.5.5.2)

Р състояния

Категории линии по ТСОС — таблица 5

Таблица 14

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус $R > 10\,000$ m

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит (mm) на 100 m
$v \leq 60$	Не се изисква оценка
$60 < v \leq 160$	1 519
$160 < v \leq 200$	1 519

7.6.2.6. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии за номинално междурелсие от 1 524 mm трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- а) максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 469 mm;
- б) минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контрарелсата: 1 478 mm;
- в) максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 440 mm;
- г) максимален размер на свободния проход на входа на контрарелсата/роговата релса: 1 469 mm;
- д) максимална допълнителна височина на контрарелсата е 55 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

7.6.3. Специфични характеристики на гръцката железопътна трежа

7.6.3.1. Експлоатационни параметри (4.2.2)

Р състояния

Категории линии по ТСОС — точки 2, 6 и 7

2. Нови и модернизиранни 1 000 mm линии (на Пелопонес) на трансевропейската конвенционална железопътна система следва да се проектират с габарит според националните правила, които са обявени за тази цел, и да имат натоварване на колоос от 14 t.

6. Действителните експлоатационни параметри за всеки участък от коловоза за 1 000 mm линии (на Пелопонес) трябва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата.

7. Публикуваната информация, свързана с натоварването на колоос, трябва да се публикува в съчетание с позволената скорост.

7.6.3.2. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точки 1 и 2

1. Строителният габарит за 1 000 mm линии (на Пелопонес) трябва да се определи според националните правила, обявени за тази цел.

7.6.3.3. Разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точки 1 и 2

1. Разстоянието между осите на коловозите за 1 000 mm линии (на Пелопонес) трябва да се определи на базата на габарита според националните правила, които са обявени за тази цел.

7.6.3.4. Максимални наклони (4.2.4.3)

Р състояния

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, VI-F и VI-M — точки 3 и 4

3. За главни коловози на проектен етап са разрешени максимални наклони със стръмнина до 20 mm/m.

7.6.3.5. Минимален радиус на хоризонтална крива (4.2.4.4)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За второстепенни коловози или странични коловози минималният проектен радиус на хоризонтална крива за линии с 1 000 mm (на Пелопонес) не трябва да бъде по-малко от 110 m.

7.6.3.6. Минимален радиус на вертикална крива (4.2.4.5)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 1

1. Трасето на второстепенни и обслужващи коловози за 1 000 mm линии (на Пелопонес) не бива да включва радиуси по вертикала по-малки от 500 m при изпъкнали и вдлъбнати повърхности.

7.6.3.7. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 1

1. Номиналното междурелсие трябва да бъде или 1 435 mm, или 1 000 mm.

7.6.3.8. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички Категории линии по ТСОС — точка 2

2. Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии с номинално междурелсие от 1 000 mm (на Пелопонес) трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- а) максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 946 mm;
- б) минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контра-релсата: 961 mm;
- в) максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: не се използват;
- г) максимален размер на свободния проход на входа на контрарелсата/роговата релса: 943 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

7.6.3.9. Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания (4.2.7.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — буква а)

- а) Коловозите за 1 000 mm линии (на Пелопонес), включително стрелки и пресичания на железопътни линии, трябва да са проектирани така, че да издържат най-малко максимално статично натоварване на колоос от 14 t.

- 7.6.3.10. Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток (4.2.8.1) — вертикални натоварвания (4.2.8.1.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — само за нови съоръжения на нови или съществуващи линии — точка 3

3. Стойността на алфа (α) за 1 000 mm линии (на Пелопонес) трябва да е равна или по-голяма от 0,75.

- 7.6.4. Специфични характеристики на ирландската железопътна трежа

- 7.6.4.1. Експлоатационни параметри (4.2.2) — точка 2 — таблица 3, колона „дължина на влака“

2. Нови и модернизирани линии на трансевропейска конвенционална железопътна система следва да се проектират с дължина на пътническите влакове най-малко 215 m и дължина на товарните влакове от най-малко 350 m, според националните правила, обявени за тази цел.

- 7.6.4.2. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Категории линии по ТСОС IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F и VI-M — точки 1 и 2

1. Строителният габарит се определя на базата на стандартния габарит IRL 1 според националните правила, обявени за тази цел.

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точки 1 и 2

1. Строителният габарит се определя на базата на стандартния габарит IRL 2 според националните правила, обявени за тази цел.

- 7.6.4.3. разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2)

Р състояния

Категории линии по ТСОС IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F и VI-M — точка 1 и 2

1. Минималното разстояние между осите на коловозите трябва да бъде определено на базата на IRL 1 габарит според националните правила, обявени за тази цел.

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точка 1 и 2

1. Минималното разстояние между осите на коловозите трябва да се определи на базата на IRL 2 габарит според националните правила, обявени за тази цел.

- 7.6.4.4. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка (1)

1. Номиналното междурелсие трябва да бъде 1 600 mm.

- 7.6.4.5. Проектни стойности за еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За междурелсие с номинален размер от 1 600 mm се моделират следните колооси, като надвишават разчетните условия на коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):

- a) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 585 mm;
- b) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 591 mm;
- v) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 585 mm;
- г) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 591 mm;
- д) EPS, определена в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 585 mm.

- 7.6.4.6. Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (4.2.5.5.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — таблица 5

Таблица 15

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус $R > 10\,000\text{ m}$

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит (mm) на 100 m
$v \leq 60$	Не се изисква оценка
$60 < v \leq 160$	1 595
$160 < v \leq 200$	1 595

- 7.6.4.7. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии за номинално междурелсие от 1 600 mm трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 546 mm;
- минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контрарелсата: 1 556 mm;
- максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 521 mm;
- максимален размер на свободния проход на входа на контрарелсата/роговата релса: 1 546 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

- 7.6.5. Специфични характеристики на латвийската железопътна трежа
Специфичните случаи за системата с междурелсие 1 520/1 524 mm са отворен въпрос.
- 7.6.6. Специфични характеристики на литовската железопътна трежа
Специфичните случаи за системата с междурелсие 1 520/1 524 mm са отворен въпрос.
- 7.6.7. Специфични характеристики на полската железопътна трежа
- 7.6.7.1. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точки 1 и 2

1. Строителният габарит за линията с 1 520 mm трябва да се определи според националните правила, които са обявени за тази цел.

- 7.6.7.2. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — допълнителна точка 3

3. Номинално междурелсие от 1 520 mm е позволено за линии, използвани за обслужване на международния трафик за/от страни с 1 520/1 524 mm железопътна система.

- 7.6.7.3. Проектни стойности за еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За междурелсие с номинален размер от 1 520 mm се моделира използването на следните колооси при разчетните условия на коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):
- S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 503 mm;
 - S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение B, с SR = 1 509 mm;

- в) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 503 mm;
- г) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 509 mm;
- д) EPS, определена в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 503 mm.

7.6.7.4. Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (4.2.5.5.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — таблица 5

Таблица 16

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус $R > 10\,000$ m за линии 1 520 mm

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит (mm) на 100 m
$v \leq 120$	Не се изисква оценка
$120 < v \leq 160$	1 515
$160 < v \leq 200$	1 515

7.6.7.5. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии за номинално междурелсие от 1 520 mm трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- а) максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 460 mm;
- б) минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контра-релсата: 1 476 mm;
- в) максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контра-релсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 436 mm;
- г) максимален размер на свободния проход на входа на контра-релсата/роговата релса: 1 460 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

7.6.7.6. Максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината (4.2.6.3)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 1

1. За система с междурелсие с 1 520 mm максималната проектна стойност на дължината без водене трябва да бъде равна на съотношението на размерите 1:9 ($\text{tg}\alpha=0.11$, $\alpha=6^\circ 20'$) на мястото на тъпия ъгъл в кръстовина при допълнителна височина на контра-релсата от минимум 44 mm и диаметър на колелото, по-голям от 330 mm на прави участъци.

7.6.8. Специфични характеристики на португалската железопътна мрежа

7.6.8.1. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точки 1 и 2

Строителният габарит трябва да се определи на базата на еталонните контури СРб, СРб + или СРс.

Изчисленията за строителен габарит трябва да се извършват при използване на кинематичен метод в съответствие с изискванията на EN 15273-3:2009, приложение Г, раздел Г.4.3.

Строителният габарит за три-релсова система на коловозите трябва да се определи на базата на СРб + еталонния контур, който е центриран по междурелсие 1 668 mm.

7.6.8.2. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 1

1. Номиналното междурелсие трябва да бъде 1 668 mm, 1 435 mm или и двете, ако линията е оборудвана с три-релсова система на коловозите.

7.6.8.3. Проектни стойности за еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За междурелсие с номинален размер от 1 668 mm се моделира използването на следните колооси при разчетните условия на коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):

- a) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 653 mm;
- б) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 659 mm;
- в) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 653 mm;
- г) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 659 mm;
- д) EPS, определена в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 653 mm.

7.6.8.4. Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (4.2.5.5.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — таблица 5

Таблица 17

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус R > 10 000 m

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит (mm) на 100 m
$v \leq 60$	Не се изисква оценка
$60 < v \leq 160$	1 663
$160 < v \leq 200$	1 663

7.6.8.5. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии за номинално междурелсие от 1 668 mm трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- a) максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 613 mm;
- б) минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контра-релсата: 1 624 mm;
- в) максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 589 mm;
- г) максимален размер на свободния проход на входа на контрарелсата/роговата релса: 1 613 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

- 7.6.9. Специфични характеристики на румънската железопътна мрежа
- 7.6.9.1. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2, буква е)

- 2.е) Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии трябва да съответстват на експлоатационната стойност на минималната дълбочина на жлеба между сърцето и роговата релса от 38 mm.

- 7.6.10. Специфични характеристики на испанската железопътна мрежа

- 7.6.10.1. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точки 1 и 2

1. Строителният габарит трябва да се определи въз основа на габарит GNE16 според националните правила, които са обявени за тази цел.

Всички категории линии по ТСОС — допълнителна точка 4

4. Строителен габарит за 1 435 mm междурелсие и строителен габарит за 1 668 mm междурелсие за всеки участък от три-релсовите коловози трябва да се публикуват в Регистъра на инфраструктурата.

- 7.6.10.2. Разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2),

Р състояния

Категории линии по ТСОС IV-P, IV-F, IV-M, VI-P, VI-F и VI-M — точки 1 и 2

1. Разстояние между осите на коловозите както за междурелсие от 1 668 mm, така и за междурелсие от 1 435 mm ще бъде в съответствие с максималната скорост за линията.

Таблица 18

Разстояние между осите на коловозите на испанската мрежа

Скорост (km/h)	Разстояние между осите на коловозите (mm)
$v \leq 140$	3 808
$140 < v \leq 160$	3 920
$160 < v \leq 200$	4 000

В оправдани случаи разстоянието между осите на коловозите може да се намали до следващата по-ниска стойност от таблицата и при скорости, по-малки от 100 km/h, в краен случай може да се намали съответно до 3 674 mm.

Категории линии по ТСОС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точки 1 и 2

1. Минималното разстояние между осите на коловозите както за междурелсие от 1 668 mm, така и за междурелсие от 1 435 mm трябва да е 3 808 mm.

По линии със скорости, по-ниски от 100 km/h, то може да бъде намалено до 3 674 mm.

Ако избраното разстояние между осите на коловозите е по-малко от 3 808 mm, тогава трябва да се докаже безопасното свободно разстояние при разминаване на влаковете.

- 7.6.10.3. Максимални наклони (4.2.4.3)

Р състояния

Категории линии по ТСОС IV-F, IV-M, VI-F и VI-M — точки 3 и 4

3. Максимални наклони със стръмина до 20 mm/m са позволени за главни коловози на проектен етап.

7.6.10.4. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Категории линии по ТСОС — точка 1 и допълнителна точка 3

1. Номиналното междурелсие трябва да бъде или 1 668 mm, или 1 435 mm.
3. Номиналното междурелсие на три-релсов коловоз трябва да бъде 1 435 mm и 1 668 mm.

7.6.10.5. Проектни стойности за еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

2. За междурелсие с номинален размер от 1 668 mm се моделират следните колооси, като надвишават разчетните условия на коловозите (изчислителен метод на симулиране в съответствие с EN 15302:2008):

- а) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 653 mm;
- б) S 1002, определена в EN 13715:2006, приложение В, с SR = 1 659 mm;
- в) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 653 mm;
- г) GV 1/40, определена в EN 13715:2006, приложение Б, с SR = 1 659 mm;
- д) EPS, определена в EN 13715:2006, приложение Г, с SR = 1 653 mm.

7.6.10.6. Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (4.2.5.5.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — таблица 5

Таблица 19

Минимален среден габарит при експлоатация на прав коловоз и в криви с радиус R > 10 000 m

Диапазон на скоростите (km/h)	Среден габарит (mm) на 100 m
$v \leq 60$	Не се изисква оценка
$60 < v \leq 160$	1 663
$160 < v \leq 200$	1 663

7.6.10.7. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 2

Техническите характеристики на стрелки и пресичания на железопътни линии за номинално междурелсие от 1 668 mm трябва да съответстват на следните експлоатационни стойности:

- а) максимална стойност на разстоянието между вътрешните работни повърхности на езиците: 1 618 mm;
- б) минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контрарелсата: 1 626 mm;
- в) максимална стойност на разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето: 1 590 mm;
- г) максимален размер на свободния проход на входа на контрарелсата/роговата релса: 1 620 mm.

Допълнителните изисквания в букви а) и б) остават непроменени.

7.6.11. Специфични характеристики на шведската железопътна трежа

За инфраструктурата с директна връзка с финландската мрежа и за инфраструктурата в пристанища могат да се прилагат специфичните характеристики на финландската режа, както са определени в раздел 7.6.2 от настоящата ТСОС.

7.6.12. Специфични характеристики на железопътната трежа на Обединеното кралство за Великобритания

7.6.12.1. Експлоатационни параметри (4.2.2)

Р състояния

Всички категории линии по ТСОС — точка 7

7. Публикуваната информация по отношение на натоварването на колоос трябва да използва номер по системата Route Availability (RA) (получен в съответствие с националните технически правила обявени за тази цел), в комбинация с позволената скорост.

Ако товароносимостта на даден участък от линията надвишава стойността, произтичаща от номера по системата Route Availability (RA), тогава може да се предостави допълнителна информация за товароносимостта.

7.6.12.2. Строителен габарит (4.2.4.1)

Р състояния

Категории линии по TCOС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точки 1 и 2

1. При модернизиране или обновяване на конвенционалните линии по отношение на строителния габарит, строителният габарит, който следва да бъде постигнат, е специфичен за съответния проект.

Приложението на габаритите трябва да бъде в съответствие с националните технически правила, които са обявени за тази цел.

7.6.12.3. Разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2)

Р състояния

Категории линии по TCOС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — точки 1 и 2

1. Номиналното разстояние между осите на коловозите трябва да бъде 3 400 mm на прав коловоз и на коловоз с крива с радиус от 400 m или по-голям.

Когато топографски ограничения възпрепятстват постигането на номинално разстояние от 3 400 mm между осите на коловозите, тогава е допустимо да се намали разстоянието между осите на коловозите, при условие че са взети специални мерки, за да се гарантира безопасно разстояние между преминаващите влакове.

Намаляването на разстоянието между осите на коловозите е в съответствие с националните технически правила, които са обявени за тази цел.

7.6.12.4. Номинално междурелсие (4.2.5.1)

Р състояния

Категории линии по TCOС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — допълнителна точка 3

3. За конструкция на стрелките и пресичанията на железопътни линии „CEN56 Vertical“ е допустимо номинално междурелсие от 1 432 mm.

7.6.12.5. Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)

Р състояния

Категории линии по TCOС V-P, V-F, V-M, VII-P, VII-F и VII-M — допълнителна точка 4

4. За конструкция на стрелките и пресичанията на железопътни линии „CEN56 Vertical“ е допустима минимална стойност на разстоянието между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контра-релсата от 1 388 mm (измерено 14 mm под равнината на движение и на теоретичната еталонна линия на подходящо разстояние зад действителната точка (RP) на върха, както е показано на фигура 2).

7.6.13. Специфични характеристики на железопътната мрежа на Обединеното кралство за Северна Ирландия

Към железопътната мрежа на Обединеното кралство за Северна Ирландия следва да се прилагат специфичните характеристики на ирландската мрежа, определени в раздел 7.6.4 от настоящата TCOС.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОЦЕНКА НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ

Техническите данни на съставните елементи на оперативната съвместимост, които трябва да се оценят от уведоения орган или от производителя в съответствие с избрания модул, на различните етапи от проектирането, развитието и производството, са отбелязани с „X“ в таблица 20. Случаите, при които не се изисква оценка, в таблицата са маркирани с „не се прилага“.

За съставните елементи на оперативната съвместимост на подсистемата „Инфраструктура“ не се изискват отделни процедури за оценка.

Таблица 20

Оценка на съставните елементи на оперативната съвместимост за декларацията на ЕО за съответствие

Характеристики, подлежащи на оценка	Оценка в следната фаза			
	фаза на проектиране и разработка			производствена фаза
	преглед при проектирането	преглед на производствения процес	типово изпитване	качество на продукта (серия)
5.3.1 Релсата				
5.3.1.1 Профил на релсовата глава	X	X	не се прилага	X
5.3.1.2 Инерционен момент в напречното сечение на релсата	X	не се прилага	не се прилага	не се прилага
5.3.1.3 Твърдост на релсата	X	X	не се прилага	X
5.3.2 Скрепленията на релсите	не се прилага	не се прилага	X	X
5.3.3 Траверси	X	X	X	X

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ОЦЕНКА НА ПОДСИСТЕМА „ИНФРАСТРУКТУРА“

Характеристиките на подсистемата, подлежащи на оценка през различните фази на проектиране, изграждане и експлоатация, са маркирани с „X“ в таблица 21.

Случаите, при които не се изисква оценка от уведомяващ орган, са маркирани с „не се прилага“ в таблицата. Това не пречи да се окаже необходимо да бъдат извършени други оценки в рамките на други фази.

Определение на фазите на оценка:

1. „Преглед при проектирането“: той включва проверка на правилността на стойностите/параметрите в съответствие с изискванията на приложимите ТСОС.
2. „Сглобяване преди въвеждане в експлоатация“: проверка на място дали действителният продукт отговаря на съответните проектни параметри точно преди въвеждане в експлоатация

Колоната 3 прави препратки към раздел 6.2.4 „Специфични процедури за оценяване на подсистема“.

Таблица 21

Оценка на подсистемата „Инфраструктура“ за проверката на ЕО за съответствие

Характеристики, подлежащи на оценка	Нова линия или проект за модернизиране/обновяване		Специфични процедури на оценяване
	преглед при проектирането	сглобяване преди въвеждане в експлоатация	
	1	2	
Строителен габарит (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.1
Разстояние между осите на коловозите (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.2
Максимални наклони (4.2.4.3)	X	не се прилага	
Минимален радиус на хоризонтална крива (4.2.4.4)	X	X	
Минимален радиус на вертикална крива (4.2.4.5)	X	X	
Номинално междурелсие (4.2.5.1)	X	не се прилага	
Надвишение в крива (вираж) (4.2.5.2)	X	X	
Степен на изменение на надвишението (4.2.5.3)	X	X	
Недостиг на надвишение (4.2.5.4)	X	не се прилага	6.2.4.3
Еквивалентна коничност (4.2.5.5.1) — проектна	X	не се прилага	6.2.4.4
Еквивалентна коничност (4.2.5.5.2) — експлоатационна	Отворен въпрос	Отворен въпрос	6.2.4.5
Профил на релсовата глава на главните коловози (4.2.5.6)	X	не се прилага	
Наклон на релсата (4.2.5.7)	X	не се прилага	
Коравина на коловозите (4.2.5.8)	Отворен въпрос	Отворен въпрос	
Средства за блокиране (4.2.6.1)	X	X	
Експлоатационни геометрични параметри на стрелки и пресичания на железопътни линии (4.2.6.2)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.7

Характеристики, подлежащи на оценка	Нова линия или проект за модернизирани/обновяване		Специфични процедури на оценяване
	преглед при проектирането	сглобяване преди въвеждане в експлоатация	
	1	2	
Максимална дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовината (4.2.6.3)	X	не се прилага	6.2.4.7
Устойчивост на коловозите на вертикални натоварвания (4.2.7.1)	X	не се прилага	6.2.5
Надлъжна устойчивост на коловозите (4.2.7.2)	X	не се прилага	6.2.5
Странична устойчивост на коловозите (4.2.7.3)	X	не се прилага	6.2.5
Устойчивост на нови мостове на натоварвания от транспортния поток (4.2.8.1)	X	не се прилага	6.2.4.8
Еквивалентни натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане (4.2.8.2)	X	не се прилага	6.2.4.8
Устойчивост на нови съоръжения над и в непосредствена близост до коловози (4.2.8.3)	X	не се прилага	6.2.4.8
Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения на натоварвания от транспортния поток (4.2.8.4)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.9
Определяне гранични стойности за спешни действия, намеса и аварийни ситуации (4.2.9.1)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.5
Гранични стойности при спешни действия за изкривяване на коловозите (4.2.9.2)	не се прилага	не се прилага	
Гранични стойности при спешни действия за изменение на междурелсието (4.2.9.3)	не се прилага	не се прилага	
Гранични стойности при спешни действия за надвишение в крива (вираж) (4.2.9.4)	неприложимо	не се прилага	
Използваема дължина на пероните (4.2.10.1)	X	не се прилага	
Широчина и ръб на пероните (4.2.10.2)	вж. PRM	вж. PRM	
Край на пероните (4.2.10.3)	вж. PRM	вж. PRM	
Височина на пероните (4.2.10.4)	вж. PRM	вж. PRM	
Отстояние на пероните (4.2.10.5)	вж. PRM	вж. PRM	
Максимални промени на налягането в тунели (4.2.11.1)	X	не се прилага	6.2.4.6
Гранични стойности и мерки за намаляване на шум и вибрации (4.2.11.2)	Отворен въпрос	Отворен въпрос	
Защита срещу поражение от електрически ток (4.2.11.3)	вж. ENE	вж. ENE	
Безопасност в железопътни тунели (4.2.11.4)	вж. SRT	вж. SRT	
Въздействие на страничните ветрове (4.2.11.5)	Отворен въпрос	Отворен въпрос	
Репери за разстоянието (4.2.12.1)	не се прилага	X	
Почистване на тоалетните (4.2.13.2)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.10

Характеристики, подлежащи на оценка	Нова линия или проект за модернизирание/обновяване		Специфични процедури на оценяване
	преглед при проектирането	сгласяване преди въвеждане в експлоатация	
	1	2	3
Външни съоръжения за почистване на влака (4.2.13.3)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.10
Снабдяване с чиста вода (4.2.13.4)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.10
Презареждане с гориво (4.2.13.5)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.10
Помощно електрозахранване (4.2.13.6)	не се прилага	не се прилага	6.2.4.10

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ИЗИСКВАНИЯ ЗА КАПАЦИТЕТА НА СЪОРЪЖЕНИЯТА СПОРЕД КАТЕГОРИЯТА НА ЛИНИЯТА ПО ТСОС ВЪВ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Изискванията за капацитета на съоръженията са определени в таблица 22 чрез комбиниран параметър, включващ номера по системата Route Availability и съответна максимална скорост. Комбинацията от номера по системата Route Availability и Максималната свързана скорост трябва да се разглежда като един комбиниран параметър.

Номерът по системата Route Availability е функция от максималното натоварване на колоос и геометричните аспекти на оразмеряването на колоосите. Номерата по системата Route Availability са определени в националните технически правила, които са обявени за тази цел.

Таблица 22

Номер по системата Route Availability — Максимална свързана скорост (мили за час)

Категория линия по ТСОС CR и INF	Пътнически вагони (включително пътнически вагони, фургони, фургони за превоз на коли) ⁽¹⁾ и лекотоварни вагони ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Товарни вагони, други ж.п. превозни средства	Локомотиви и други челни моторни вагони ⁽¹⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Електрически или дизелови моториси, тягови единици и автомотриси ⁽¹⁾ ⁽²⁾
IV-P	RA2 ⁽⁵⁾ – 125	⁽⁸⁾	RA7 ⁽⁹⁾ – 125 RA8 ⁽⁹⁾ – 110 RA8 ⁽¹⁰⁾ – 100	RA3 ⁽⁶⁾ – 125 RA5 ⁽⁷⁾ – 100
IV-F	⁽⁸⁾	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	RA8 ⁽¹⁰⁾ – 90	⁽⁸⁾
IV-M	вж. IV-P	вж. IV-F	вж. IV-P	вж. IV-P
V-P	RA2 ⁽⁵⁾ – 100	⁽⁸⁾	RA7 ⁽¹⁰⁾ – 100 RA8 ⁽⁹⁾ – 100 RA8 ⁽¹⁰⁾ – 90	RA3 ⁽⁶⁾ – 100
V-F	⁽⁸⁾	RA8 – 60	RA8 ⁽¹⁰⁾ – 60	⁽⁸⁾
V-M	вж. V-P	RA8 – 75	вж. V-P	вж. V-P
VI-P	RA2 ⁽⁵⁾ – 90	⁽⁸⁾	RA8 ⁽¹⁰⁾ – 90	RA3 ⁽⁶⁾ – 90
VI-F	⁽⁸⁾	RA10 – 60	RA8 ⁽¹⁰⁾ – 60	⁽⁸⁾
VI-M	вж. VI-P	RA10 – 60 RA8 – 75 RA2 – 90	вж. VI-P	вж. VI-P
VII-P	RA1 ⁽⁵⁾ – 75	⁽⁸⁾	RA7 ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾ – 75	RA3 ⁽⁶⁾ – 75
VII-F	⁽⁸⁾	RA7 – 60	RA7 ⁽¹⁰⁾ – 60	⁽⁸⁾

Категория линия по TCOC CR и INF	Пътнически вагони (включително пътнически вагони, фургони, фургони за превоз на коли) ⁽¹⁾ и лекотоварни вагони ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Товарни вагони, други ж.п. превозни средства	Локомотиви и други челни моторни вагони ⁽¹⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Електрически или дизелови моториси, тягови единици и автомотриси ⁽¹⁾ ⁽²⁾
VII-M	RA2 ⁽⁵⁾ – 75	RA7 – 75	RA7 ⁽¹⁰⁾ – 75	вж. VII-P

Забележки:

- ⁽¹⁾ Пътнически вагони (включително вагони, фургони, фургони за превоз на коли), други железопътни превозни средства, локомотиви, челни моторни вагони, дизелови и електрически моториси, тягови единици и автомотриси са дефинирани в TCOC „Подвижен състав“. Лекотоварните вагони са определени като фургони, с изключение на това, че за тях е разрешено да се превозват в композиции, които не са предназначени да превозват пътници.
- ⁽²⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими с пътнически вагони, фургони, фургони за превоз на коли, лекотоварни вагони и превозни средства в дизелови и електрически моториси и тягови единици с дължина от 18 m до 27,5 m — за конвенционални и съчленени превозни средства и с дължина от 9 m до 14 m — за обикновени единични оси.
- ⁽³⁾ Неизползван. (Бележка 3 към таблица 24 в приложение Д не се прилага за Великобритания.)
- ⁽⁴⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими с до два съчленени композирани локомотива и/или челни моторни вагона. Изискванията към съоръженията са съвместими с максимална скорост от 75 мили в час за три или повече съчленени композирани локомотива и/или челни моторни вагона (или влак от локомотиви и/или челни моторни вагони), при условие че локомотивите и/или челните моторни вагони отговарят на съответните ограничения за товарни вагони.
- ⁽⁵⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 2,75 t/m.
- ⁽⁶⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 3,0 t/m.
- ⁽⁷⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 3,25 t/m.
- ⁽⁸⁾ Няма официално определени TCOC.
- ⁽⁹⁾ За локомотиви и челни моторни вагони с 4 оси.
- ⁽¹⁰⁾ За локомотиви и челни моторни вагони с 4 или 6 оси.
- ⁽¹¹⁾ За категория на линията по TCOC VII-P държавата-членка може да посочи дали изискванията за локомотиви и челни моторни глави се прилагат.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ДАННИ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ В РЕГИСТЪРА НА ИНФРАСТРУКТУРАТА

Както е обявено в раздел 4.8 на настоящата ТСОС, това приложение посочва коя информация, отнасяща се до подсистема „Инфраструктура“ трябва да бъде включена в Регистъра на инфраструктурата.

Таблица 23

Данни за подсистема „Инфраструктура“ за включване Регистъра на инфраструктурата

Елемент от подсистема „Инфраструктура“	Раздел от настоящата ТСОС
Трасе, граници и участъци от съответната линия (описание)	
Участък от линията	
Категории линии по ТСОС	4.2.1
Габарит	4.2.2
Категории линии по EN (клас локомотиви, ако е уместно) в комбинация с разрешена скорост	4.2.2
Линейна скорост	4.2.2
Дължина на влака	4.2.2
Условия за движение на влаковете със специфични системи за повишаване на експлоатационните нива	4.2.3.2
Местоположение и тип на преходните секции с номинално междурелсие	4.2.3.2
Минимално разстояние между осите на коловозите	4.2.4.2
Максимални наклони	4.2.4.3
Минимален радиус на хоризонтална крива	4.2.4.4
Номинално междурелсие	4.2.5.1
Надвишение крива (вираж)	4.2.5.2
Наклон на релсата за същински коловози	4.2.5.7.1
Употреба на спиращи системи, независещи от адхезионните условия колело-релса (Надлъжна устойчивост на коловозите)	4.2.7.2
Използваема дължина на перона	4.2.10.1
Репери за разстоянието	4.2.12.1
Стационарни инсталации за обслужване на влакове (местоположение и тип)	4.2.13

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ИЗИСКВАНИЯ ЗА КАПАЦИТЕТА НА СЪОРЪЖЕНИЯТА СПОРЕД КАТЕГОРИЯТА НА ЛИНИЯТА ПО ТСОС

Изискванията към капацитета на съоръженията са определени в таблица 24 чрез комбинирана величина, включваща категорията на линия по EN (или, ако е уместно, клас на локомотива) и съответна максимална скорост. Категорията на линия по EN (или, ако е уместно, класът на локомотива) и Максималната свързана скорост трябва да се разглеждат като една комбинирана величина.

Категорията на линия по EN и класът на локомотива са функция от максималното натоварване на колоос и геометричните аспекти, отнасящи се до оразмеряването на колоосите. Категорияте линии по EN са посочени в EN 15528:2008, приложение А, а класовете локомотиви са посочени в приложения Й и К от EN 15528:2008.

Таблица 24

Категории линии по EN — Максимална свързана скорост (km/h)

Категория на линията по ТСОС	Пътнически вагони (включително пътнически вагони, фургоци и фургоци за превоз на коли) ⁽¹⁾ и лекотоварни вагони ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Товарни вагони, други ж.п. превозни средства	Локомотиви и други челни моторни вагони ⁽¹⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	Електрически или дизелови мотриси, тягови единици и автомотриси ⁽¹⁾ ⁽²⁾
IV-P	B1 ⁽⁵⁾ – 200	⁽⁸⁾	D2 – 200 L6 ₁₉ L6 ₂₀ L6 ₂₁ L6 ₂₂ – 160 D4xL – 140	B1 ⁽⁵⁾ – 200 C2 ⁽⁶⁾ – 180 D2 ⁽⁷⁾ – 140
IV-F	⁽⁸⁾	E5 – 100 D4 – 120 B2 – 140	D2 – 140 D4xL – 120	⁽⁸⁾
IV-M	вж. IV-P	вж. IV-F	вж. IV-P	вж. IV-P
V-P	B1 ⁽⁵⁾ – 160	⁽⁸⁾	L4 _{21,5} – 160 L4 _{22,5} – 140 L6 ₁₉ L6 ₂₀ L6 ₂₁ L6 ₂₂ – 140	C2 ⁽⁶⁾ – 160 D2 ⁽⁷⁾ – 100
V-F	⁽⁸⁾	D4 – 100	L4 _{22,5} – 100 L6 ₁₉ L6 ₂₀ L6 ₂₁ L6 ₂₂ – 100	⁽⁸⁾
V-M	вж. V-P	вж. V-F	вж. V-P	вж. V-P
VI-P	B1 ⁽⁵⁾ – 140	⁽⁸⁾	D2 – 140 D4xL – 140	C2 ⁽⁶⁾ – 140 D2 ⁽⁷⁾ – 100
VI-F	⁽⁸⁾	E4 – 100	D2 – 100 D4xL – 100	⁽⁸⁾
VI-M	вж. VI-P	B2 – 140 D4 – 120 E4 – 100	D2 – 140 D4xL – 140	C2 ⁽⁶⁾ – 140 D2 ⁽⁷⁾ – 120
VII-P	A ⁽⁵⁾ – 120	⁽⁸⁾	L4 _{21,5} – 120	A ⁽⁵⁾ – 120
VII-F	⁽⁸⁾	C2 – 100	L4 _{21,5} – 100 L6 ₁₉ L6 ₂₀ L6 ₂₁ – 80	⁽⁸⁾
VII-M	B1 ⁽⁵⁾ – 120	вж. VII-F	вж. VII-P + VII-F	B1 ⁽⁵⁾ – 120

Забележки:

- ⁽¹⁾ Пътнически вагони (включително вагони, фургоци, фургоци за превоз на коли), други железопътни превозни средства, локомотиви, челни моторни вагони, дизелови и електрически мотриси, тягови единици и автомотриси са дефинирани в ТСОС „Подвижен състав“. Лекотоварните вагони са определени като фургоци, с изключение на това, че за тях е разрешено да се превозват в композиции, които не са предназначени да превозват пътници.
- ⁽²⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими с пътнически вагони, фургоци, фургоци за превоз на коли, лекотоварни вагони и превозни средства в дизелови и електрически мотриси и тягови единици с дължина от 18 m до 27,5 m — за конвенционални и съчленени превозни средства и с дължина от 9 m до 14 m — за обикновени единични осци.
- ⁽³⁾ При проверка на минималните инфраструктурни изисквания следните категории линии по EN могат да се използват като алтернативни минимални изисквания към посочените класове локомотиви: L4_{21,5} L4_{22,5} са обхванати от D2, а L6₁₉ L6₂₀ L6₂₁ L6₂₂ са обхванати от D4xL.
- ⁽⁴⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими с до два съчленени композирани локомотива и/или челни моторни вагона. Изискванията към съоръженията са съвместими с максимална скорост от 120 км/ч за три или повече съчленени композирани локомотива и/или челни моторни вагона (или влак от локомотиви и/или челни моторни вагони), при условие че локомотивите и/или челните моторни вагони отговарят на съответните ограничения за товарни вагони.
- ⁽⁵⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 2,75 t/m.
- ⁽⁶⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 3,1 t/m.
- ⁽⁷⁾ Изискванията към съоръженията са съвместими със средна маса на единица дължина спрямо дължината на вагона/превозното средство от 3,5 t/m.
- ⁽⁸⁾ Няма официално определени ТСОС.

ПРИЛОЖЕНИЕ E

СПИСЪК НА ОТВОРЕНИТЕ ВЪПРОСИ

- Разстояние между осевите линии на коловозите (вж. 4.2.4.2)
- Изисквания за контролиране на експлоатационната еквивалентна коничност (вж. 4.2.5.5.2)
- Коравина на коловозите (вж. 4.2.5.8)
- Гранични стойности и мерки за намаляване на шум и вибрации (вж. 4.2.11.2)
- Въздействие на страничните ветрове (вж. 4.2.11.5)
- Специфични случаи за естонската железопътна мрежа (вж. 7.6.1)
- Специфични случаи за латвийската железопътна мрежа (вж. 7.6.5)
- Специфични случаи за литовската железопътна мрежа (вж. 7.6.6)
-

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ТЕРМИНОЛОГИЧЕН РЕЧНИК

Таблица 25

Термини

Термин	Раздел от ТСОС	Определение
Действителна точка (RP)	4.2.6.2	Физическият край — V на кръстовина. Вж. фигура 2, която показва връзката между действителната точка (RP) и пресечната точка (IP).
Гранична стойност за аварийни ситуации	4.2.9.1	Това е стойността, чието надвишаване, налага анализиране и отчитане на състоянието на геометрията на коловозите при плановите дейности по поддръжката.
Натоварване на колоос	4.2.2, 4.2.7.1	Сума от статичните вертикални сили, упражнени върху коловозите чрез колооста или чрез двойка независими колела, разделена на земното ускорение.
Надвишение в крива (вираж)	4.2.5.2 4.2.5.3 4.2.9.4	Разлика във височината, спрямо хоризонталата, на двете релси на един коловоз на определено място и измерено по центровите линии на релсовите глави.
Недостиг на надвишение в крива	4.2.5.4	Разликата между приложеното надвишение и по-високото действително надвишение на равновесие.
Остър ъгъл на кръстовина	4.2.6.2	Конструкция, осигуряваща пресичането на два насрещни ръба на сърца с подвижен връх при обикновени или кръстовидни стрелки, състояща се от едно V-образно пресичане и две странични релси.
Ключова линия в TEN	4.2.1, 7.2, 7.3	Линия от трансевропейската железопътна мрежа (TEN), определена от държавата-членка като важна част от даден международен коридор в Европа.
Страничен вятър	4.2.11.5	Силен вятър, който духа странично към линията и може неблагоприятно да повлияе на безопасността на преминаващите влакове.
Експлоатация при влошени условия	4.4.2	Експлоатация вследствие непланирано събитие, което не позволява нормалното осъществяване на железопътни транспортни дейности.
Проектна стойност	4.2.4.4, 4.2.5.2, 4.2.5.4.2, 4.2.5.5.1, 4.2.5.7.2, 4.2.9.4, 4.2.6.2, 4.2.6.3	Теоретична стойност без производствени, монтажни и или ремонтни прибавки.
Разстояние между осите на коловозите	4.2.4.2	Разстоянието между точките на разделителната линия на два разглеждани коловоза измерено успоредно на равнината на движение на еталонния коловоз, т.е. на коловоза с помалкото надвишение в крива.
Коловоз - разклонение	4.2.5.4.2	В контекста на стрелки и пресичания на железопътни линии, трасе, което се отклонява от основното трасе.

Термин	Раздел от ТСОС	Определение
Динамична странична (напречна) сила	4.2.7.3	Сумата от динамичните сили, упражнени от колооста върху коловоза в странична (напречна) посока.
Земни насипни съоръжения	4.2.8.2, 4.2.8.4	Почвен материал и почво-укрепващи съоръжения, които подлежат на натоварване от железопътния трафик
Категории линии по EN	4.2.2, 4.2.8.4, 7.5, приложение E	Резултатът от процеса на класификация, посочен в приложение А към EN 15528:2008 и обозначен като „Категория линия“ в този стандарт. Той описва способността на инфраструктурата да издържа на вертикални натоварвания, упражнени от превозните средства върху линията или участък от линията при нормална работа.
Еквивалентна коничност	4.2.5.5	Тангенсът от ъгъла на развора на конуса на колоос с конични колела, чието напречно преместване има същата кинематична дължина на вълната, както дадената колоос, при прави коловози и при криви с големи радиуси.
Допълнителна височина на контра-релсата	4.2.6.2. (ж)	Височината на контрарелсата над релсата в непосредствена близост (виж размер 7 на фигура 5 по-долу).
Разстояние между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контрарелсата	4.2.6.2 (б)	Разстоянието между пресечните върхове и контрарелсата (виж размер 2 на фигура 5 по-долу)
Дълбочина на жлеба	4.2.6.2. (е)	Разстоянието между работната повърхност и долната част на жлеба (виж размер 6 на фигура 5 по-долу)
Ширина на жлеба	4.2.6.2 (д)	Разстоянието между ходова релса и контрарелсата или роговата релса (виж разстояние 5 на фигура 5 по-долу).
Размер на свободния проход за колело на входа на контрарелсата/роговата релса	4.2.6.2 (г)	Разстоянието между работната повърхнинна на контрарелсата или роговата релса и габаритната повърхност на ходовата релса срещуположно на широчината на входа на контрарелсата или съответно роговата релса. (виж размер 4 на фигура 5 по-долу). Входът на контрарелсата или роговата релса е точката, в която колелото постига контакт с контрарелсата или с роговата релса.
Разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса в близост до върха на сърцето	4.2.6.2 (в)	Разстояние между работната повърхност на контрарелсата и роговата релса напречно на широчината на линията (виж размер 3 на фигура 5 по-долу).
Разстояние между вътрешните работни повърхнини на езиците	4.2.6.2 (а)	Разстоянието между повърхността по габарита на една от двете релси на стрелката до задния ръб на противоположната релса на стрелката (вж. размер 1 на фиг. 5 по-долу).
Габарит	4.2.2	Набор от правила, включително еталонен контур и свързаните с него правила за изчисление, които позволяват да се определят външните размери на железопътното превозно средство и пространството, което трябва да бъде оставено свободно от инфраструктурата.

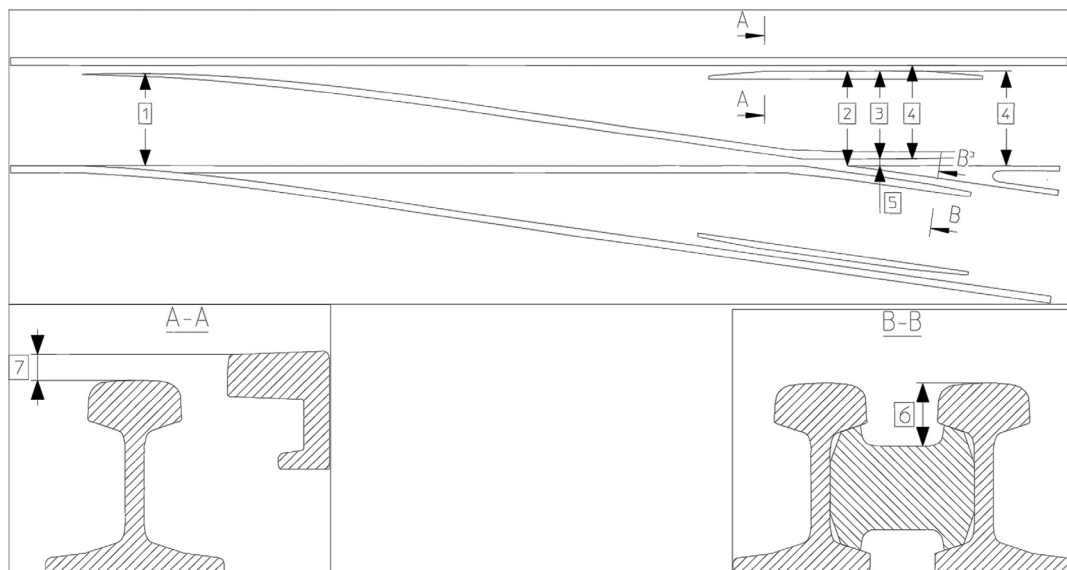
Термин	Раздел от TCOC	Определение
HBW/HBW/HBW	5.3.1.3	Единица за твърдост на стоманата, извън SI, определена в EN ISO 6506-1:2005 метални материали. Тест за твърдост по Бринел. Метод на изпитване.
Гранични стойности за спешни действия	4.2.9.1, 4.2.9.2, 4.2.9.3, 4.2.9.4	Стойността, чието надвишаване, налага вземане на мерки за намаляване на риска от дерайлиране до приемливо ниво.
Управител на инфраструктура	4.2.5.5, 4.2.6.2, 4.2.9, 4.4.3, 4.5.2, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4 7.3.4, 7.5	Както е дефинирано в член 2, буква з) от Директива 2001/14/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 26 февруари 2001 г. за разпределяне капацитета на жезопътната инфраструктура и събиране на такси за ползване на железопътна инфраструктура и за сертифициране за безопасност (ОВ L 75, 15.3.2001 г., стр. 29).
Експлоатационна стойност	4.2.5.5.2 4.2.6.2 4.2.9.4	Стойност, измерена по всяко време след въвеждането в експлоатация на инфраструктурата.
Пресечна точка (IP)	4.2.6.2	Теоретичната пресечна точка на работните ръбове в центъра на кръстовината (виж фигура 2)
Гранична стойност за намеса	4.2.9.1	Стойността, чието надвишаване, налага профилактичен ремонт, за да не бъде достигната границата за спешни действия преди следващата проверка
Единичен дефект	4.2.9.1 4.2.9.2	Отделен дефект в геометрията на коловоза
Скорост на линията	4.2.2	Максималната скорост, за която дадена линия е проектирана
Досие на техническо обслужване	4.5.1	Елементи от техническото досие, отнасящи се до условията и границите за използване, както и до инструкциите за техническо обслужване.
План за техническо обслужване	4.5.2	Набор от документи, определящи процедурите за поддръжка на инфраструктурата, приети от управителя на инфраструктурата
Главни коловози	4.2.4.3	Коловозите, използвани за движещи се влакове в, извършващи транспортни дейности. Терминът изключва странични коловози, депа, второстепенни коловози и свързващите линии.
Многорелсово трасе	4.2.3.2, 4.2.6.3	Трасе с повече от две релси, на което най-малко две двойки релси са определени да функционират като отделни единични коловози, с еднакви или различни междурелсия.
Номинално междурелсие	4.2.5.1	Единична стойност, която определя междурелсието.

Термин	Раздел от ТСОС	Определение
Нормална работа	4.2.3.2 4.2.10.1	Функциониране на железницата по планиран график на работа.
Друга TEN линия	4.2.1, 7.2, 7.3	TEN линия, която не е ключова TEN линия.
Пасивни мерки	4.2.10.1	Мерки за бъдещо изграждане на физически разширения към съоръжения (например увеличена дължина на перона)
Експлоатационен параметър	4.2.2	Параметър, описващ категорията на линията по ТСОС, използван като база за изграждане на елементите на инфраструктурната подсистема и като индикатор на експлоатационното ниво на линията.
Същински коловоз	4.2.5.5 4.2.5.6 4.2.5.7	Участък от коловоза без стрелки и кръстовини
Точка на изместване при острия ъгъл на кръстовините	4.2.6.2. (б)	Еталонната линия в остър ъгъл на кръстовината може да се отклони от теоретичната еталонна линия. От известно разстояние до пресечната точка, еталонната линия на V-образния връх може, в зависимост от проекта, да бъде изтеглена от тази теоретична линия надалеч от фланеца на колелото, за да се избегне контакт между двата елемента. Тази ситуация е описана на фиг. 2.
Наклон на релсата	4.2.5.5 4.2.5.7	Ъгълът, определящ наклона на главата на релсата, когато се полага в коловоза спрямо перпендикуляра към релсите (повърхността на движение), равен на ъгъла между оста на симетрия на линията (или на еквивалентна симетрична линия) със същия профил на главата и перпендикуляра към равнината на линията.
Подложка на релси	5.3.2	Еластичен слой, монтиран между релсата и поддържащата траверса или носеща плоча.
S-крива	4.2.4.4	Две съединени криви с противоположна кривина
Строителен габарит	4.2.4.1	Определя пространството във връзка с еталонния коловоз, което трябва да бъде свободно от всякакви предмети или конструкции и от трафика на съседни коловози, за да се гарантира безопасното функциониране на еталонния коловоз. Той се определя въз основа на еталонен контур чрез прилагане на съответните правила.
Прекъсвачи	4.2.5.4.2 4.2.6.1	Елемент от коловоза, състоящ се от две стационарни релси (рамкови релси) и две подвижни релси (релси на стрелките), използвани за насочване на превозните средства от един коловоз към друг.
Стрелки и места за пресичане на линии	4.2.5.4.1, 4.2.5.7.2, 4.2.6, 4.2.7.1, 4.2.7.2.1, 4.2.7.3, 5.2	Коловиз, изграден от набори от стрелки и самостоятелни кръстовини и релсите, които ги свързват.

Термин	Раздел от ТСОС	Определение
Основно трасе	4.2.5.4.1 4.2.6.3	В контекста на стрелки и пресичания на железопътни линии това е трасето, което следва общата посока на железопътната линия.
Междурелсие	4.2.5.1	Най-малкото разстояние между линиите, перпендикулярно на повърхността на движение, пресичаща всеки профил на глава на релсата в обхват от 0 до 14 mm под повърхността на движение.
Коравина на коловоза	4.2.5.8	Общата мярка, изразяваща устойчивостта на коловоза спрямо изместването на релсите, което възниква под натиска на колелата.
Изкривяване на коловозите	4.2.9.1, 4.2.9.2	Изкривяването на коловоза се определя като алгебричната разлика между две напречни (на коловоза) нива, отчетени на определено разстояние едно от друго, и обикновено се изразява като наклон между двете точки, между които се измерват напречните нива.
Дължина на влака	4.2.2	Дължината на влака, който може да се движи по дадена линия при нормална експлоатация.
Категории линии по ТСОС	4.2, 7.2, 7.3.1, 7.5, 7.6	Класификация на линията според вид трафик и вида на линията, за да се избере необходимото ниво на експлоатационните параметри.
Вид на линията	4.2.1, 7.3.1	Определяне на важността на дадена линия (ключова или друга) и начина на постигане на параметрите, изисквани за оперативната съвместимост (нова или модернизирана).
Вид трафик	4.2.1	Обозначава преобладаващия трафик за целевата система и съответните основни параметри за категория линия по ТСОС.
Дължина без водене при тъпия ъгъл на кръстовина	4.2.6.3	Част от тъпия ъгъл на кръстовина, където няма водене на колелото, която се описва като „разстояние без водене“ в EN 13232-3:2003.
Използваема дължина на перона	4.2.10.1	Максималната непрекъсната дължина на тази част от перона, пред която е предвидено влакът да остава в неподвижно състояние при нормални експлоатационни условия, за да могат да се качват и слизат пътниците на/от влака, като се направи съответното предвиждане за толеранси за спиране. Нормални експлоатационни условия означава, че железопътната линия работи без влошаване на състоянието (например сцеплението на релсите е нормално, сигнализацията работи, всичко върви по план).

Фигура 5

Геометрия на стрелки и пресечения на железопътни линии



- 1 Разстояние между вътрешните работни повърхности на езиците
- 2 Разстояние между работния ръб на сърцето и работната повърхност на контрарелсата
- 3 Разстоянието между работните повърхности на контрарелсата и роговата релса, в близост до върха на сърцето
- 4 Размер на свободния проход за колооста на входа на контрарелсата/роговата релса
- 5 Широчина на жлеба между сърцето и роговата релса
- 6 Дълбочина на жлеба между сърцето и роговата релса
- 7 Допълнителна височина на контрарелсата

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СПИСКЪТ НА УПОМЕНАТИТЕ СТАНДАРТИ

Таблица 26

Списък на упоменатите стандарти

Индекс №	Отправни документи	Наименование на документа	Версия (година)	Разглеждани точки
1	EN 13715	Железопътна техника. Колооси и талиги. Колела. Бандаж на колелата.	2006	Проектни стойности на еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)
2	EN 13803-2	Железопътна техника. Железен път. Конструкционни параметри на железния път. Междурелсие 1 435 mm и по-голямо. Част 2: Железопътни стрелки и кръстовини и сравними условия при проектиране на трасе с резки изменения на кривата. (с допълнение A1:2009)	2006	Минимален радиус на хоризонтална крива (4.2.4.4)
3	EN 13848-1	Железопътна техника. Железен път. Качество на геометрията на железния път – част 1: Характеристики на геометрията на железния път (с допълнение A1:2008)	2003	Определяне на спешни действия, намеса и аварийни ситуации (4.2.9.1), Оценка на минималната стойност на средното междурелсие (6.2.4.5)
4	EN 15273-3	Железопътна техника. Габарити. Част 3: Строителни габарити	2009	Експлоатационни параметри (4.2.2), Строителен габарит (4.2.4.1), Оценка на разстояние между осите на коловозите (6.2.4.2)
5	EN 15302	Железопътна техника. Метод на определяне на еквивалентната коничност.	2008	Проектни стойности на еквивалентна коничност (4.2.5.5.1)
6	EN 15528	Железопътна техника. Категория на линиите за управление границата на натоварването при контакта между железопътното презовно средство и инфраструктурата.	2008	Устойчивост на съществуващи мостове и земни насипни съоръжения към натоварвания от транспортния поток (4.2.8.4 и приложение Д)
7	EN 1990:2002/A1	Еврокод 1 — Проектна база за съоръжения — допълнение A1	2005	Устойчивост на нови мостове към натоварвания от транспортния поток (4.2.8.1)

Индекс №	Отправни документи	Наименование на документа	Версия (година)	Разглеждани точки
8	EN 1991-2	Еврокод 1 – Дейности по съоръжения – част 2: Натоварване на мостове от транспортния поток	2003	Устойчивост на съоръженията към натоварвания от транспортния поток (4.2.8), Устойчивост на нови мостове към натоварвания от транспортния поток (4.2.8.1), Еквивалентни вертикални натоварвания за нови земни насипни съоръжения и въздействия на земното налягане (4.2.8.2), Устойчивост на нови съоръжения над или в непосредствена близост до коловозите (4.2.8.3)

ЦЕНИ ЗА АБОНАМЕНТ ЗА 2011 г. (без ДДС, с включени разходи за стандартна доставка)

Официален вестник на ЕС, серии L + C, единствено на хартиен носител	на 22 официални езика на ЕС	1 100 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серии L + C, на хартиен носител + годишно сборно издание на DVD	на 22 официални езика на ЕС	1 200 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серия L, единствено на хартиен носител	на 22 официални езика на ЕС	770 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серии L + C, месечно издание на DVD (сборно издание)	на 22 официални езика на ЕС	400 EUR за годишен абонамент
Притурка към Официален вестник (серия S — Договори за обществени поръчки и процедури по възлагане), DVD, едно издание на седмица	многоезичен: на 23 официални езика на ЕС	300 EUR за годишен абонамент
Официален вестник на ЕС, серия C — Конкурси	на език(езици) в зависимост от конкурса	50 EUR за годишен абонамент

Абонамент за *Официален вестник на Европейския съюз*, издаван на официалните езици на Европейския съюз, може да се направи за 22 езикови версии. Един абонамент включва сериите L (Законодателство) и C (Информация и известия).

За всяка езикова версия се прави отделен абонамент.

Съгласно Регламент (ЕО) № 920/2005 на Съвета, публикуван в Официален вестник L 156 от 18 юни 2005 г., според който институциите на Европейския съюз временно не са задължени да съставят всички актове на ирландски език и да ги публикуват на този език, изданията на Официален вестник на ирландски език се разпространяват отделно.

Абонаментът за притурката към Официален вестник (серия S — Договори за обществени поръчки и процедури по възлагане) включва всички 23 официални езикови версии в едно общо многоезиково DVD.

Абонатите на *Официален вестник на Европейския съюз* имат право, след заявка, да получат различните приложения към Официален вестник без допълнително заплащане. Информация за публикуването на приложенията се предоставя чрез съобщения за читателите, включени в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Продажби и абонаменти

Абонаментът за различните платени периодични издания, като например *Официален вестник на Европейския съюз*, може да бъде направен чрез всички наши търговски представители.

Списъкът на търговските представители е достъпен на адрес:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_bg.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) предлага директен безплатен достъп до законодателството на Европейския съюз. Този интернет сайт дава възможност за справка с *Официален вестник на Европейския съюз* и включва договорите, законодателството, юриспруденцията и подготвителните законодателни актове.

За подробна информация за Европейския съюз посетете интернет сайта: <http://europa.eu>

