32006D0679

16.10.2006 ОФИЦИАЛЕН ВЕСТНИК НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ L 284/1

РЕШЕНИЕ НА КОМИСИЯТА
от 28 март 2006 година
относно техническата спецификация за оперативна съвместимост във връзка с подсистемата за „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската конвенционална железопътна система

(нотифицирано под номер C(2006) 964)

(текст от значение за ЕИП)

(2006/679/ЕО)

КОМИСИЯТА НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската общност,

като взе предвид Директива 2001/16/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2001 г. относно оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система ([1]), и по-специално член 6, параграф 1 от нея,

като има предвид, че:

(1) Съгласно член 2, буква в) от Директива 2001/16/ЕО трансевропейската конвенционална железопътна система се подразделя на структурни или функционални подсистеми. Всяка една от тези подсистеми следва да бъде разработена техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС).

(2) При определянето на една ТСОС първият етап е изготвяне на проект за ТСОС от Европейското обединение за оперативна съвместимост в областта на железопътния транспорт (AEIF), която бе определено като съвместна представителна структура.

(3) AEIF получи мандат да изготви проект за ТСОС, отнасящ се до подсистема „Контрол, управление и сигнализация“ съгласно член 6, параграф 1 от Директива 2001/16/ЕО. Основните параметри на този проект за ТСОС бяха приети с Решение 2004/447/ЕО на Комисията от 29 април 2004 г. за промяна на приложение А към Решение 2002/731/ЕО на Комисията от 30 май 2002 г. и за установяване на основните характеристики на системата клас А (ERTMS) на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската конвенционална железопътна система, посочена в Директива 2001/16/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([2]).

(4) Проектът за ТСОС, изготвен на базата на основните параметри, се придружаваше от въвеждащ доклад, който съдържа анализ на разходите и предимствата, както е предвидено в член 6, параграф 5 от директивата.

(5) Проектът за ТСОС бе разгледан от комитета, учреден с Директива 96/48/ЕО на Съвета от 23 юли 1996 г. относно оперативната съвместимост на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове ([3]).

(6) Както се изисква в член 1 от Директива 2001/16/ЕО, условията за осъществяване на оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система се отнасят до проектирането, изграждането, пускането в действие, разширяването, обновяването, както и експлоатация на инфраструктурите и на подвижния състав, които способстват за действието на тази система и които ще бъдат въведени в експлоатация. По отношение на инфраструктурите и до подвижния състав, които са в експлоатация в момента на влизане в сила на настоящата ТСОС, разпоредбите на ТСОС трябва да се прилагат от момента, в който се предвижда провеждане на работи по инфраструктурите и по подвижния състав. Независимо от това степента на прилагане на ТСОС варира в зависимост от целите и обема на предвидените работи и разходите и предимствата, до които водят предвидените приложения. За да може тези частични операции да позволят осъществяването на пълна оперативна съвместимост, те следва да бъдат подкрепяни от стратегия за логично въвеждане. За тази цел следва да бъде направено разграничаване между

([1]) ОВ L 110, 20.4.2001 г., стр. 1. Директива, изменена с Директива 2004/50/ЕО (ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 114, поправена в ОВ L 220, 21.6.2004 г., стр. 40).

([2]) ОВ L 155, 30.4.2004 г., стр. 65, поправена в ОВ L 193, 1.6.2004 г., стр. 53.

([3]) ОВ L 235, 17.9.1996 г., стр. 6. Директива, последно изменена с Директива 2004/50/ЕО.

работи по реконструкция, за подмяна и за подмяна, свързана с поддръжката.

(7) Директива 2001/16/ЕО и ТСОС се прилагат за обновяванията, но не се прилагат за подмените, свързани с поддръжката. Въпреки това държавите-членки следва да бъдат насърчавани, когато те могат да извършат това и когато то е оправдано от обхвата на свързаната с поддръжката работа, да прилагат техническите спецификации за оперативна съвместимост при подмени, свързани с поддръжката.

(8) Съществуващите конвенционални линии и конвенционален подвижен състав вече са оборудвани със системи за контрол, управление и сигнализация, които отговарят на съществените изисквания на Директива 2001/16/ЕО. Тези „съществуващи“ системи са били проектирани и въведени в експлоатация съобразно действащите национални правила. Приложение Б към ТСОС представя основна информация относно тези съществуващи системи. Предвид това, че проверката на оперативната съвместимост на съществуващите системи е проведена на основата на изискванията на ТСОС съгласно член 16, параграф 2 от Директива 2001/16/ЕО през преходния период между публикуването на едно решение и пълното въвеждане на тук приложената ТСОС, е необходимо да бъдат определени условията, на които трябва да отговарят съществуващите системи освен тези изрично определени в ТСОС. Всяка държава-членка трябва да предостави на останалите държави-членки и на Комисията информация относно съответните действащи национални технически правила за осъществяване на оперативната съвместимост при спазване на съществените изисквания на Директива 2001/16/ЕО, органите определени за провеждане на процедурата по оценка на съвместимостта или на годността за употреба, както и действащите процедури за проверка на оперативната съвместимост на подсистемите съгласно член 16, параграф 2 от Директива 2001/16/ЕО.

(9) За тази цел държавите-членки трябва да прилагат, доколкото е възможно, принципите и критериите, предвидени в Директива 2001/16/ЕО, за транспонирането на член 16, параграф 2, като използват структурите, нотифицирани по член 20 от Директива 2001/16/ЕО. Комисията трябва да извърши анализ на информацията, предадена от държавите-членки под формата на национални правила, процедури, органи, отговорни за процедурите по транспониране, и продължителност на процедурите и, при необходимост, трябва да обсъди с Комитета необходимостта от приемането на някакви допълнителни мерки.

(10) Сходна процедура следва да бъде прилагана също и по отношение на въпросите, определени като „отворени“, в приложение Ж към ТСОС.

(11) ТСОС не трябва да налага използването на специфични технологии или технически решения, освен когато това е абсолютно необходимо за оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система.

(12) ТСОС се опира на най-добрите специализирани познания, известни в момента на подготовката на съответния проект. Възможно е да се наложат промени и допълнения към настоящата ТСОС, за да се държи сметка за развитието на техниката, на социалните изисквания, на изискванията за действие и за безопасност. За тази цел бе изготвена процедура за управление на промените, за да бъдат хармонизирани и осъвременени разпоредбите на приложение А към ТСОС. Тази процедура за актуализация, която понастоящем е поставена под ръководството на Европейското обединение за оперативна съвместимост (AEIF) като съвместна представителна структура, ще бъде поверена на Европейската железопътна агенция, учредена с Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета [1], когато тя започне да действа. При необходимост ще бъде започната съгласно член 6, параграф 3 от Директива 2001/16/ЕО по-задълбочена и по-обхватна процедура за преразглеждането или модеринзирането, водеща до промени в редовната процедура, определена в настоящата ТСОС.

(13) Прилагането на настоящата ТСОС, което следва да бъде прието с настоящото решение, е необходимо да отчита специфичните критерии, отнасящи се до техническата и оперативната съвместимост между инфраструктурите и подвижния състав, които следва да бъдат въведени в експлоатация, и мрежата, в която те следва да бъдат интегрирани. Тези изисквания за съвместимост изискват комплексен технически и икономически анализ, който следва да бъде извършен за всяко отделно специфично приложение. При този анализ трябва да се вземат предвид връзките между различните подсистеми, посочени в Директива 2001/16/ЕО, различните категории линии и подвижен състав, посочени в посочената директива, както техническата и оперативната среда на съществуващата мрежа.

(14) От съществено значение е такъв анализ да бъде направен спрямо рамката от съгласувани и последователни правила и насоки за изпълнение. Това налага създаването от държавите-членки на национална стратегия за прилагането на ТСОС, която е предмет на настоящото решение, указващо етапите, необходими за придвижване към мрежа на оперативна съвместимост. Тези национални стратегии следва да бъдат съгласувани в рамките на цялостен план на ЕО, създаващ основата за изпълнение на ТСОС от перспективата на ЕО.

(15) Планираната система, описана в приложената ТСОС (система клас А), е изградена върху компютърна технология с очаквана продължителност на полезен живот значително по-малка отколкото тази на настоящите традиционни железопътни сигнализационни и телекомуникационни средства. В тази връзка е необходима по-скоро по-скоро активна изпреварваща стратегия за развитие, отколкото такава, която реагира впоследствие на промените, за да се избегне възможното излизане от употреба на системата, преди тя да е достигнала пълната степен на развитие. Освен това приемането на прекалено фрагментарно разполагане в рамките на европейската железопътна мрежа би довело до увеличаване на разходите и оперативните режийни разноски. Разработването на съгласуван трансевропейски план за въвеждане на планираната система ще допринесе за хармонизираното разработване на цялата трансевропейска железопътна мрежа в съответствие със стратегията на Общността за трансевропейската железопътна мрежа. Такъв план трябва да се базира върху съответните национални планове за въвеждане и трябва да осигурява предоставянето на необходими познания за подкрепа на решенията от страна на заинтересованите страни, и по-специално от Комисията, при разпределяне на финансовата подкрепа за железопътните проекти. Комисията трябва да координира разработването на такъв план в съответствие с член 155, параграф 2 от Договора.

(16) За улесняване на преминаването към системата от клас А, определена в ТСОС на национално равнище, следва да бъдат взети подходящи мерки. Тези мерки трябва да имат

[1] ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1, поправен в ОВ L 220, 21.6.2004 г., стр. 3.

за цел да позволят използването на технически средства от клас А, които да бъдат съвместими със съществуващите системи или да улеснят приложението на проактивни методи, служещи за скъсяване на сроковете за въвеждане на инсталациите от клас А. Относно гореупоменатата цел особено внимание следва да бъде обърнато на външните модули на специфична комуникация на съществуващите национални системи за контрол и управление от клас Б.

(17) Следователно следва да бъде приета ТСОС, отнасяща се до подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейска конвенционална железопътна система Решение 2004/447/ЕО следва да бъде изменено съответно.

(18) Мерките предвидени в настоящото решение, са в съответствие със становището на комитета, учреден с Директива 96/48/ЕО,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

Техническата спецификация за оперативна съвместимост (наричана по-надолу ТСОС) относно подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейска конвенционална железопътна система, посочена в член 6, параграф 1 от Директива 2001/16/ЕО е определена в приложението.

При спазване на членове 2 и 3 от настоящото решение ТСОС е напълно приложима за инфраструктурата и за подвижния състав от трансевропейска конвенционална железопътна система, определена в приложение I към Директива 2001/16/ЕО.

Член 2

1. По отношение на подсистемите, посочени в приложение Б към ТСОС и въпросите класифицирани като „отворени“ в приложение Ж към ТСОС, условията, подлежащи на спазване при проверката на оперативната съвместимост по смисъла на член 16, параграф 2 от Директива 2001/16/ЕО, следва да бъдат техническите правила, приложими в държавата-членка, която разрешава въвеждането в експлоатация на подсистемата, предмет на настоящото решение.

2. Всяка държава-членка нотифицира останалите държави-членки и Комисията за следните елементи в срок от шест месеца след нотификацията на настоящото решение:

а) списъка на приложимите технически правила, упоменати в параграф 1 на „отворените въпроси“, посочени в приложение Ж към ТСОС;

б) процедурите за оценка на съвместимостта и проверка, която следва да бъде извършена по отношение на приложението на техническите правила, посочени в параграф 1;

в) определените от държавата-членка органи за провеждане на процедурите за оценка на съвместимостта и проверката.

Член 3

Държавите-членки изготвят национален план за въвеждането на ТСОС съобразно критериите, посочени в глава 7 от приложението.

Те предават този план за въвеждане на другите държави-членки и на Комисията, най-късно до една година, считано от датата на влизане в сила на настоящото решение.

Въз основа на тези национални планове Комисията изготвя цялостен план на ЕС, основан на принципите, обявени в глава 7 от приложението.

Член 4

Държавите-членки правят необходимото полето на обхвата на функциите на съществуващите системи от клас Б, посочени в приложение Б към настоящата ТСОС, както и елементите за връзка, да бъдат запазени такива, каквито са в понастоящем с изключение на измененията, които могат да бъдат преценени като необходими за намаляване на недостатъците на тези системи от гледна точка на безопасността.

Държавите-членки представят информацията относно своите съществуващи национални системи, която се изисква за нуждите на разработването и на сертификацията в областта на безопасността на уредите, позволяващи оперативната съвместимост на техниката от клас А, определена в приложение А към ТСОС със съответните съществуващи инсталации от клас Б.

Член 5

Държавите-членки прилагат всички необходими мерки, за да може най-късно до 31 декември 2007 г. да бъде на разположение външен модул за специфична комуникация (наречен по-долу модул STM) така, както е определен в глава 7 от приложението, за своите съществуващи системи за контрол и управление от клас Б, изброени в приложение Б към ТСОС.

Член 6

Член 2 от Решение № 2004/447/ЕО се отменя от датата, на която настоящото решение влиза в сила.

Член 7

Настоящото решение влиза в сила шест месеца след датата на нотификацията му.

Член 8

Адресати на настоящото решение са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 28 март 2006 година.

За Комисията

Jacques BARROT

Заместник-председател

ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническа спецификация на оперативната съвместимост на подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ на трансевропейската конвенционална железопътна система

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ВЪВЕДЕНИЕ	46
1.1.	ОБЛАСТ НА ТЕХНИЧЕСКО ПРИЛОЖЕНИЕ	46
1.2.	ОБЛАСТ НА ГЕОГРАФСКО ПРИЛОЖЕНИЕ	46
1.3.	СЪДЪРЖАНИЕ НА НАСТОЯЩАТА ТСОС	46
2.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОЛЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОДСИСТЕМАТА	47
2.1.	ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	47
2.2.	ПРЕГЛЕД	47
2.2.1.	*Оперативна съвместимост*	47
2.2.2.	*Класове системи за контрол и управление*	47
2.2.3.	*Нива на приложение*	48
2.2.4.	*Граници на инфраструктурните пречки*	48
3.	СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМАТА ЗА „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“	48
3.1.	ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	48
3.2.	СПЕЦИФИЧНИ АСПЕКТИ НА ПОДСИСТЕМАТА ЗА „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“	49
3.2.1.	*Безопасност*	49
3.2.2.	*Надеждност и достъпност*	49
3.2.3.	*Здраве*	49
3.2.4.	*Опазване на околната среда*	49
3.2.5.	*Техническа съвместимост*	50
4.	ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА	50
4.1.	Въведение	50
4.2.	ФУНКЦИОНАЛНИ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ПОДСИСТЕМАТА	51
4.2.1.	*Характеристики на безопасност на контрол и управление, взети предвид за оперативната съвместимост*	51
4.2.2.	*Функции на бордовата част от системата ETCS*	52
4.2.3.	*Функции на пътната част от системата ETCS*	53
4.2.4.	*Функции EIRENE*	53
4.2.5.	*Интерфейси за предаване ETCS и EIRENE*	53
4.2.6.	*Вътрешни „бордови“ интерфейси за контрол и управление*	54
4.2.7.	*Вътрешни „пътни“ интерфейси за контрол и управление*	54
4.2.8.	*Управление на ключовете*	55
4.2.9.	*Управление на позивните (ID) ETCS*	55
4.2.10.	*HABD (детектор на „прегрети букси“)*	55

4.2.11. *Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове* 56

4.2.12. *Електромагнитна съвместимост* 57

4.2.13. *Интерфейс „машинист—локомотив“ на ETCS* 57

4.2.14. *Интерфейс „машинист—локомотив“ на EIRENE* 57

4.2.15. *Интерфейс със записване на данни за нормативни нужди* 57

4.2.16. *Видимост на предмети на пътя на подсистемата „Контрол и управление“* 58

4.3. ФУНКЦИОНАЛНИ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ИНТЕФРЕЙСИТЕ С ОСТАНАЛИТЕ ПОДСИСТЕМИ 58

4.3.1. *Интерфейс с подсистема „Експлоатация и управление на движението“* 58

4.3.2. *Интерфейс с подсистема „Подвижен състав“* 60

4.3.3. *Интерфейс с подсистема „Инфраструктура“* 63

4.3.4. *Интерфейс с подсистема „Енергия“* 63

4.4. ПРАВИЛА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ 63

4.5. ПРАВИЛА ЗА ПОДДРЪЖКА 64

4.5.1. *Отговорност на производителя на оборудването* 64

4.5.2. *Отговорност на тръжните комисии* 64

4.5.3. *Отговорност на управителя на инфраструктурата или на железопътното предприятие* ... 64

4.5.4. *План за поддръжка* 64

4.6. ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ 65

4.7. УСЛОВИЯ ЗА ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ 65

4.8. РЕГИСТРИ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА И НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ 65

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ 65

5.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ 65

5.2. СПИСЪК НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ 66

5.2.1. *Основни съставни елементи на оперативната съвместимост* 66

5.2.2. *Групи съставни елементи на оперативната съвместимост* 66

5.3. ВЪЗМОЖНОСТИ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА СЪВМЕСТИМОСТ И СПЕЦИФИКАЦИИ 66

6. ОЦЕНКА НА СЪВМЕСТИМОСТТА И/ИЛИ ГОДНОСТТА ЗА ПОЛЗВАНЕ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМАТА 72

6.0. ВЪВЕДЕНИЕ 72

6.1. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНАТА *СЪВМЕСТИМОСТ* 73

6.1.1. *Процедура за оценка* 73

6.1.2. *Модули* 73

6.2. ПОДСИСТЕМА „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“ 74

6.2.1. *Процедура за оценка* 74

6.2.2. *Модули* 77

7. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТСОС „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“ 83
7.1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ 83
7.2. ОСОБЕНОСТИ В ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ТСОС „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“ 83
7.2.1. *Общи критерии за преход* 83
7.2.2. *Критерии, свързани с графика* 86
7.2.3. *Въвеждане: инфраструктури (пътно оборудване)* 92
7.2.4. *Въвеждане: подвижен състав (бордово оборудване)* 94
7.2.5. *Специфични подходи към прехода* 96
7.2.6. *Условия, при които се изисква въвеждането на опционални функции* 96
7.3. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОМЕНИТЕ 97
7.3.1. *Въведение* 97
7.3.2. *Референциална система* 97
7.3.3. *Фаза на консолидиране ERTMS* 98
7.3.4. *Референциална версия* 98
7.3.5. *Развитие на нови референциални системи* 99
7.3.6. *Процес на управление на промените — изисквания* 99
7.3.7. *План за управление на конфигурацията — изисквания* 100
7.3.8. *Администриране* 100
7.4. СПЕЦИФИЧНИ СЛУЧАИ 101
7.4.1. *Въведение* 101
7.4.2. *Списък на специфичните случаи* 101
7.5. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ 103
ПРИЛОЖЕНИЕ А 104
ПРИЛОЖЕНИЕ А — ДОПЪЛНЕНИЕ 1 110
ПРИЛОЖЕНИЕ А — ДОПЪЛНЕНИЕ 2 116
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 117
ПРИЛОЖЕНИЕ В 174
ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ 174
РЕГИСТЪР НА ИНФРАСТРУКТУРИТЕ 174
РЕГИСТЪР НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ 174
СПИСЪК НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ И НА СПЕЦИФИЧНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ 175
ПРИЛОЖЕНИЕ Г 179
ПРИЛОЖЕНИЕ Д 180
ПРИЛОЖЕНИЕ Е 208
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж 210
ПРИЛОЖЕНИЕ З 212

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. ***Област на техническо приложение***

Настоящата ТСОС се отнася до подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“, която е една от подсистемите, фигуриращи в списъка, представен в приложение II, точка 1 от Директива 2001/16/ЕО. В настоящия документ тя е упомената като подсистема „Контрол и управление“.

В глава 2 (Определение и област на приложение на подсистемата) са представени повече подробности относно подсистемата „Контрол и управление“.

1.2. ***Област на географско приложение***

Областта на географско приложение на настоящата ТСОС е трансевропейска конвенционална железопътна система така, както същата е описана в приложение I от Директива 2001/16/ЕО.

1.3. ***Съдържание на настоящата ТСОС***

В съответствие с член 5, параграф 3 от Директива 2001/16/ЕО настоящата ТСОС:

а) определя обхвата на приложение (част от мрежата или от подвижния състав, посочена в приложение I от директивата; подсистемата или част от подсистемата, посочени в приложение II от Директива — глава 2 (Определения и област на приложение на подсистемата);

б) определя съществените изисквания на съответната подсистема за контрол и управление и нейните интерфейси за връзка с останалите подсистеми — глава 3 (Съществени изисквания на подсистема „Контрол и управление“);

в) установява функционалните и техническите спецификации, които следва да бъдат спазвани за подсистемата и нейните интерфейси с останалите подсистеми. При необходимост тези спецификации могат да се различават в зависимост от използването на подсистемата, например в категориите линии, възли и/или подвижен състав, предвидени в приложение I от директивата — глава 4 (Определяне на характеристиките на системата);

г) определя съставните елементи на оперативна съвместимост и връзките, обхванати от европейските спецификации, включително европейските стандарти, които са необходими за постигането на оперативна съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система — глава 5 (Съставни елементи на оперативната съвместимост);

д) определя, за всеки предвиден случай, процедурите за оценка на съответствието или на годността за употреба. Това включва по-специално модулите, определени в Решение 93/465/ЕИО или, когато са подходящи, специфичните процедури, които следва да се използват за оценка или на съвместимостта, или на годността за употреба на съставните елементи на оперативна съвместимост, както и проверките ЕО на подсистемите — глава 6 (Оценка на съвместимостта и/или на годността за употреба на съставните елементи на оперативната съвместимост и проверка на подсистемата);

е) указва стратегията за въвеждане на ТСОС. По-специално, необходимо е да се уточнят етапите на постепенното преминаване от съществуващото положение към крайната ситуация, при която спазването на ТСОС ще бъде повсеместно — глава 7 (Въвеждане на ТСОС „Контрол и управление“);

ж) посочва за съответния персонал професионалната квалификация и условията на здраве и безопасност на работното място, изисквани при експлоатацията и поддръжката на посочената подсистема, както и за въвеждането на ТСОС — глава 4 (Определяне характеристиките на подсистемата).

Освен това в съответствие с член 5, параграф 5 от Директива 2001/16/ЕО за всяка ТСОС могат да бъдат предвидени специфични случаи, като те са посочени в глава 7 (Въвеждане на ТСОС „Контрол и управление“);

И накрая настоящата ТСОС съдържа също в глава 4 (Определяне характеристиките на подсистемата) правилата за експлоатация и за поддръжка специфични за областта на приложение, посочено в раздел 1.1 (Област на техническо приложение) и в раздел 1.2 (Област на географско приложение).

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОЛЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

2.1. ***Общи положения***

Подсистемата „Контрол и управление“ се определя като съвкупност от функции и техния ред и начин за приложение, които позволяват безопасното движение на влаковете.

ТСОС „Контрол и управление“ определя съществените изисквания относно частите на подсистемата „Контрол и управление“, които са полезни за оперативната съвместимост и следователно, които са подчинени на изискването за изготвяне на декларация за проверка ЕО.

Характеристиките на подсистемата за контрол и управление, които са свързани с оперативната съвместимост на трансевропейска конвенционална железопътна система, се определят от:

1. ФУНКЦИИТЕ, които са основни за безопасното управление на железопътния трафик и тези, които са основни за експлоатацията, включително и тези, които се изискват при аварийни условия.

2. ИНТЕРФЕЙСИТЕ.

3. Равнището на ПОСТИЖЕНИЯ, което се изисква за удовлетворяване на съществените изисквания.

Спецификациите, отнасящи се до тези функции, интерфейси и изисквания за постижения, са представени в глава 4 (Определяне на характеристиките на подсистемата), в която също са посочени референциалните стандарти.

2.2. ***Представяне***

Оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система зависи до голяма степен от годността на бордовото оборудване за контрол и управление да работи с различните елементи от пътното оборудване.

Поради подвижността на бордовата част подсистемата за контрол и управление е разделена на две части: част „бордова“ и част „пътна“ (виж фигура 8 от приложение Г).

2.2.1. **Оперативна съвместимост**

Настоящата ТСОС определя функциите, интерфейсите и изискванията за постижения, за да гарантира техническата оперативна съвместимост. Техническата оперативна съвместимост е предпоставка за експлоатационната оперативна съвместимост, при която управлението на влаковете се основава на логично свързана информация, визуализирана в кабината и отговаря на уеднаквените изисквания за експлоатация, определени за конвенционалната мрежа. Настоящата ТСОС съдържа също и описание на функциите, които са необходими за осъществяването на експлоатационната оперативна съвместимост (виж раздел 4.3.1 — интерфейс с подсистемата „Експлоатация и управление на движението“).

2.2.2. **Класове системи за контрол и управление**

В подсистемата за контрол и управление са определени два класа системи за защита на влаковете и на радиокомуникациите:

Клас А: унифицирана система за контрол и управление.

Клас Б: системи и приложения за контрол и управление, съществуващи преди влизането в сила на Директива 2001/16/ЕО, ограничени до системите и приложенията, описани в приложение Б.

За да се постигне оперативната съвместимост, „бордовата“ част от подсистемата „Контрол и управление“ трябва да съдържа:

— интерфейсите от клас А за гласова комуникация и комуникация на данни с инфраструктурата, за движението на влаковете по инфраструктурите от класА,

— интерфейсите от клас Б за гласова комуникация и за комуникация на данни с инфраструктурата за движението на влаковете по инфраструктурите от клас Б. По отношение на данните за сигнализация оперативната съвместимост може да бъде постигната благодарение на специфичния модул предаване (STM), който позволява действието на бордовото оборудване от клас А по линиите, съоръжени с пътна система от клас Б, като се използват данните от клас Б. Интерфейсът между бордовата система от клас А и STM е определен в настоящата ТСОС.

Държавите-членки следва да гарантират управлението на системите от клас Б за целия им живот и преди всичко евентуалните изменения, внесени в тези спецификации, трябва да компрометират оперативната съвместимост.

2.2.3. **Нива на приложение**

Интерфейсите, специфицирани в настоящата ТСОС, определят средствата, които позволяват предаването на данните към и понякога от влаковете. Спецификациите от клас А, предвидени в настоящата ТСОС, представят варианти на базата, на които е възможно да се изберат средствата за предаване на данни, приспособени към изискванията на определен проект. Определени са три нива на приложение:

Ниво 1: предаването на данни се извършва чрез отделни точкови излъчвания (евробализи) и в някои случаи полунепрекъснато (Euroloop или radio in-fill — функция за допълнително предаване на информация). Локализацията на влаковете се осъществява от пътното оборудване, обичайно от релсовите вериги или от броячите на колооси. Информацията относно сигнализацията се съобщава на машиниста или чрез оборудването в кабината, или чрез страничната сигнализация.

Ниво 2: предаването на данни се извършва чрез непрекъсната радиовръзка (GSM-R). За някои функции предаването чрез радио следва да бъде допълнено от отделни излъчвания (евробализи). Локализацията на влаковете се осъществява от пътното оборудване, обичайно от релсовите вериги или от броячите на колооси. Информацията относно сигнализацията се съобщава на машиниста чрез оборудването в кабината и като опция чрез страничната сигнализация.

Ниво 3: предаването на данни се извършва чрез непрекъсната радиовръзка (GSM-R). За някои функции предаването чрез радио следва да бъде допълнено от отделни излъчвания (евробализи). Локализацията на влаковете се осъществява чрез бордовото оборудване, което предава информация на пътното оборудване за контрол и управление. Информацията, отнасяща се до сигнализацията, се съобщава на машиниста чрез оборудването в кабината.

Изискванията на настоящата ТСОС се прилагат за всичките нива на приложение. Въвеждането се третира в глава 7 (Въвеждане на ТСОС „Контрол и управление“). Влак, оборудван с бордова система от клас А за определено ниво на приложение, ще бъде годен да се движи на това ниво на приложение или на по-ниско ниво.

2.2.4. **Граници на инфраструктурните мрежи**

Местните технически интерфейси между пътните системи за контрол и управление и съседните инфраструктури не трябва да ограничават непрекъснатото преминаване на влаковете през границите на различните мрежи.

Никой високоскоростен или конвенционален влак, съоръжен с бордова система от клас А съобразно изискванията на съответната ТСОС, не трябва по причини, свързани с една от двете ТСОС, да бъде ограничен по отношение на неговата експлоатация от високоскоростна или конвенционална линия, чиято инфраструктура е съоръжена с пътна система от клас А съобразно съответната ТСОС, от момента, в който регистърът на подвижния състав, касаещ въпросния влак и регистърът на инфраструктурата, част от която е въпросната линия, са били сравнени за целите на оперативната съвместимост.

3. СЪЩЕСТВЕНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМАТА „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“

3.1. ***Общи положения***

Член 4, параграф 1 от Директива 2001/16/ЕО относно оперативната съвместимост постановява, че трансевропейската конвенционална железопътна система, подсистемите и техните съставни елементи на оперативна съвместимост, включително интерфейсите, трябва да отговарят на съществените изисквания, определени в общите положения от приложение III към директивата. Съществените изисквания са следните:

— безопасност,

— надеждност и достъпност,

— здраве,

— опазване на околната среда,

— техническа съвместимост.

Съобразно директивата съществените изисквания могат да се прилагат най-общо за цялата трансевропейска конвенционална железопътна система или да бъдат специфични за всяка отделна подсистема и за нейните съставни елементи на оперативна съвместимост.

Съществените изисквания са разгледани поотделно по-долу. Изискванията, отнасящи се до системите от клас Б, са от отговорността на заинтересованата държава-членка.

3.2. ***Специфични аспекти на подсистема „Контрол и управление“***

3.2.1. **Безопасност**

Всеки проект, за който се прилага настоящата спецификация, трябва да прилага необходимите средства, за да докаже, че равнището на риск от възникването на инцидент, свързан с подсистемата за контрол и управление, не е по-голям от целта, определена за съответната линия. За да се гарантира, че решенията, целящи да осигурят безопасността, няма да компрометират оперативната съвместимост, изискванията за основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на системата за контрол и управление, взети предвид за оперативната съвместимост), следва да бъдат спазвани.

За системата от **клас А** общата цел за безопасност на подсистемата е разделена между бордовата част и пътната част на подсистемата. Подробните изисквания са уточнени в основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на системата за контрол и управление, взети предвид за оперативната съвместимост). Това изискване за безопасност трябва да отговаря също и на изискванията за достъпност така, както са определени в раздел 3.2.2 (Надеждност и достъпност).

По отношение на системите от **клас Б**, използвани за експлоатацията на конвенционалната железопътна система, заинтересованата държава-членка (определена в приложение Б) следва:

— да гарантира, че концепцията на системата от клас Б отговаря на националните цели за безопасност,

— да гарантира, че приложението на системата от клас Б отговаря на националните цели за безопасност,

— да определи параметрите на безопасност на експлоатацията и условията за използване на системата от клас Б (включително, но без ограничения, поддръжката и аварийните режими).

3.2.2. **Надеждност и достъпност**

а) За системата от клас А общите цели на надеждност и на достъпност, отнасящи се до подсистемата, са поделени между пътната и бордовата част. Подробните изисквания са представени в основния параметър, определен в раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на системата за контрол и управление, взети предвид за оперативната съвместимост).

б) Качеството на организацията на поддръжката за всички системи, съставляващи подсистемата „Контрол и управление“, трябва да гарантира, че равнището на риск е овладяно с остаряването и изхабяването на съставните елементи. Качеството на поддръжката трябва да гарантира, че безопасността не е компрометирана поради тези дейности. Виж раздел 4.5 (Правила за поддръжка).

3.2.3. **Здраве**

Съгласно европейската нормативна уредба, както и съгласно националните уредби, които са съвместими с европейското законодателство, следва да бъдат взети предпазни мерки, за да бъде гарантирано, че подсистемите за контрол и управление, с материалите от които са изградени и своята концепция не застрашават здравето на лицата, които имат достъп до тях.

3.2.4. **Опазване на околната среда**

Съгласно европейската нормативна уредба, както и съгласно националните уредби, които са съвместими с европейското законодателство:

— оборудването за контрол и управление в случай на излагане на висока температура или под въздействието на огън не трябва да превишават праговете на емисия на дим и газове, вредни за околната среда,

— оборудването за контрол и управление не трябва да съдържа вещества, които биха могли при нормална употреба да замърсяват прекомерно околната среда,

— оборудването за контрол и управление трябва да съответства на действащото европейско законодателство относно праговете на излъчване на електромагнитни смущения и чувствителността към тези смущения в границите на железопътните съоръжения,

— оборудването за контрол и управление трябва да съответства на действащите нормативни актове относно шума,

— оборудването за контрол и управление не трябва да предизвиква вибрации на неприемливо равнище, които могат да застрашават целостта на инфраструктурата (когато инфраструктурата е поддържана правилно).

3.2.5. **Техническа съвместимост**

Техническата съвместимост включва функциите, интерфейсите и постиженията, които се изискват за постигането на оперативната съвместимост.

Изискванията за техническа съвместимост са разделени на три категории, както следва:

— първата категория представя общите инженерингови изисквания, отнасящи се до оперативната съвместимост, тоест условията на околната среда, на вътрешната електромагнитна съвместимост в границите на железопътните съоръжения и монтажа. Тези изисквания за съвместимост са определени в настоящата глава,

— втората категория описва по какъв начин подсистемата за контрол и управление следва да бъде прилагана и какви функции трябва да изпълнява,

— третата категория описва по какъв начин подсистемата за контрол и управление следва да бъде експлоатирана, за да бъде постигната оперативната съвместимост. Тази категория е определена в глава 4.

3.2.5.1. *Инженерингова съвместимост*

3.2.5.1.1. Физическо обкръжение

Системите, отговарящи на изискванията за системи от **клас А**, трябва да могат да функционират при климатичните и физическите условия, срещани по протежението на съответната част от трансевропейската конвенционална железопътна система. За интерфейсите с подвижния състав виж раздел 4.3.2.5 (Условия на физическо обкръжение) и за интерфейсите с инфраструктурите виж раздел 4.3.3.3 (Условия на физическо обкръжение).

Системите, отговарящи на изискванията за интерфейси от **клас Б**, трябва да отговарят най-малко на спецификациите относно физическото обкръжение, приложими за съответната система от клас Б, за да могат да функционират при климатичните и физическите условия, срещани по протежението на съответните конвенционални линии.

3.2.5.1.2. Електромагнитна съвместимост с вътрешните системи на железопътната структура

Този основен параметър е описан в раздел 4.2.12 (Електромагнитна съвместимост). За интерфейсите за връзка с подвижния състав виж раздел 4.3.2.6 (Електромагнитна съвместимост), за интерфейсите с инфраструктурите виж раздел 4.3.3.4 (Електромагнитна съвместимост) и за интерфейсите с енергията виж раздел 4.3.4.1 (Електромагнитна съвместимост).

3.2.5.2. *Съвместимост на подсистема „Контрол и управление“*

Глава 4, допълнена от приложения А и Б, определя изискванията, отнасящи се до оперативната съвместимост на подсистемата за контрол и управление.

Освен това, по отношение на подсистемата за контрол и управление настоящата ТСОС заедно с ТСОС „Контрол и управление“ на трансевропейската високоскоростна железопътна система гарантират техническата оперативна съвместимост между трансевропейската конвенционална и високоскоростна железопътна система, когато и двете са съоръжени със система от клас А.

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

4.1. ***Въведение***

Трансевропейската конвенционална железопътна система, за която се прилага Директива 2001/16/ЕО и която е част от подсистемата „Контрол и управление“, е интегрирана система, чиято вътрешна логика следва да бъде проверена. Тази вътрешна връзка следва да бъде проверена по-специално на равнището на спецификациите на подсистема, на нейните интерфейси спрямо системата, в която се вписва, както и правилата за експлоатация и поддръжка.

От гледна точка на всички тези съществени изисквания подсистемата „Контрол и управление“ се характеризира със следните основни параметри:

— характеристиките на безопасност на контрола и управлението, имащи отношение към оперативната съвместимост (раздел 4.2.1),

— бордовите функции на системата ETCS (раздел 4.2.2),

— пътните функции на системата ETCS (раздел 4.2.3),

— функциите на системата EIRENE (раздел 4.2.4),

— интерфейсите за предаване на системата ETCS и на системата EIRENE (раздел 4.2.5),

— бордовите интерфейси, вътрешни на подсистемата за контрол и управление (раздел 4.2.6),

— пътните интерфейси, вътрешни на подсистемата за контрол и управление (раздел 4.2.7),

— управлението на ключовете (раздел 4.2.8),

— управлението на позивните (ID) на ETCS (раздел 4.2.9),

— HABD детектор на прегрети букси (раздел 4.2.10),

— съвместимостта с пътните системи за детекция на влакове (раздел 4.2.11),

— електромагнитна съвместимост (раздел 4.2.12),

— интерфейс DMI на системата ETCS (раздел 4.2.13),

— интерфейс DMI на системата EIRENE (раздел 4.2.14),

— интерфейс с данните, записани за нормативни нужди (раздел 4.2.15),

— видимост на предметите на пътя от подсистемата за контрол и управление (раздел 4.2.16).

Изискванията, представени в точки:

— 4.2.10 (HABD детектор на прегрети букси),

— 4.2.11 (Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове),

— 4.2.12 (Електромагнитна съвместимост),

— 4.2.16 (Видимост на предметите на пътя от подсистемата за контрол и управление)

следва да бъдат прилагани винаги, независимо какъв е класът на системата.

Всичките останали изисквания в раздел 4.2 (Функционални и технически спецификации на подсистемата) следва да бъдат прилагани винаги само за системата от клас А. Изискванията, отнасящи се до системите от клас Б, са от отговорността на заинтересованата държава-членка. Приложение Б се отнася до характеристиките на системата от клас Б и определя отговорните държави-членки.

Модулите STM, които позволяват на бордовата система от клас А да функционира върху инфраструктура от клас Б, са подчинени на изискванията за клас Б.

Постигането на оперативна съвместимост не налага да се стандартизират общо всичките функции на подсистема „Контрол и управление“. Функционалностите на автоматичния контрол на скоростта и автоматичното управление на влаковете, представени в глава 4, са:

— стандартните „бордови“ функции, които осигуряват за всеки влак получаването по предвидим начин на информация, предадена от „пътните“ системи,

— стандартните „пътни“ функции, позволяващи обработката на информация, произхождаща от нестандартизирана система за нареждане на маршрути и за сигнализация и превод на тези съобщения в стандартни съобщения за влаковете,

— стандартни интерфейси за комуникация път—влак, влак—път.

Функциите за контрол и управление са класирани в категории, като се посочва например техния незадължителен, опционален или задължителен характер. Категориите са определени в приложение А, индекс 1 и в приложение А, индекс 32, като класификацията на функциите е посочена в съответния текст.

Приложение А, индекс 3 представя термините и определенията ETCS, спецификациите на които се използват, както е посочено в приложение А.

Предвид тези съществени изисквания, посочени в глава 3, функционалните и техническите спецификации на подсистема „Контрол и управление“ са следните:

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

4.2.1. **Характеристики на безопасност на подсистемата за контрол и управление, взети предвид за оперативната съвместимост**

Този основен параметър описва „бордовото“ оборудване, както и изискванията за безопасност, отнасящи се до „пътното“ оборудване.

По отношение на основното изискване „безопасност“ (виж раздел 3.2.1 — Безопасност), този основен параметър определя задължителните изисквания за оперативна съвместимост:

— за да гарантира, че решенията, целящи постигане на безопасност, не застрашават оперативната съвместимост, следва да бъдат спазвани изискванията на приложение A, индекс 47,

— за частта от бордовото оборудване, участващо в безопасността, както и за пътното оборудване, изискването за безопасност на системата ETCS, ниво 1 или ниво 2 ([1]) е: допустима степен на риск (TRA) за 10^{-9}/часа (за случайните неизправности), отговарящи на равнище на безопасност 4. Подробните изисквания за оборудване от клас A са специфицирани в приложение A, индекс 27. По-ниски изисквания за безопасност, отнасящи се до стойностите на допустимата степен на риск за пътното оборудване, могат да бъдат приети, при условие че отговарят на целта за безопасност на услугата,

— изискванията за надеждност и достъпност в приложение A, индекс 28 следва да бъдат спазвани.

4.2.2. **Функционалност на бордовата система ETCS**

Този основен параметър описва функционалността на бордовата система ETCS. Той представя всичките функции, които позволяват безопасното движение на един влак. Производителността на функциите трябва да съответства на приложение A, индекс 14. Въвеждането на тези функции трябва да отговаря на изискванията в приложение A, в индексите 1, 2, 4, 13, 23, 24 и 53 и на представените по-долу технически спецификации:

— Комуникация с пътното оборудване за контрол и управление. Функцията за допълнително предаване на данни (in-fill) по радио в приложенията ETCS, ниво 1 е задължителна на борда единствено при условията, определени в глава 7. Функцията за предаване на данни по радио за ETCS е задължителна на единствено за приложенията ETCS, ниво 2 или ETCS, ниво 3,

  — приемане Eurobalise. Виж приложение A, индекси 9, 36 и 43,

  — приемане Euroloop. Виж приложение A, индекси 15, 16 и 50,

  — радиопредаването и управление на протокола на радио съобщенията. Виж приложение A, индекси 10, 11, 12, 18, 19, 22, 39 и 40,

— Комуникация с машиниста:

  — помощ за управлението на влака. Виж приложение A, индекс 51,

  — предоставяне на информация относно одометрията. Виж приложение A, индекс 51,

— Комуникация с модул STM. Виж приложение A, индекси 8, 25, 26, 36 и 52. Тази функция включва:

  — управлението на изходите на модула STM,

  — предоставянето на данни за използване от модул STM,

  — управлението на транзитирането на данни в модул STM,

— Доставка на функцията за контрол на скоростта и сигнализация в кабината. Виж приложение A, индекси 6, 7, 31 и 37. Тази функция включва:

  — локализацията на влака в координатната система Eurobalise, която съставлява основата за следене на динамичния профил на кривата на скоростта,

  — изчисляването на динамичния профил на кривата на скоростта за курса на влака,

  — надзора на динамичния профил на кривата на скоростта по време на курса на влака,

  — избора на метод за надзор на скоростта,

  — надзора на влака съобразно националните стойности,

  — определението и доставката на функцията за намеса,

  — въвеждането на параметрите на влака,

— Индикация за целостта на влака — задължително за ниво 3, незадължително за ниво 1 или 2.

([1]) Изискванията за безопасност за ERTMS/ETCS, ниво 3 предстои да бъдат определени.

— Следене на състоянието на оборудването и помощ в случай на неизправности. Тази функция включва:

— инициализацията на функционалността ETCS на борда,

— предоставянето на помощ в случай на неизправност,

— изолирането на функционалността ETCS на борда,

— Поемане на записа на данните за нормативни нужди. Виж приложение A, индекси 5, 41 и 55,

— Функция бдителност на машиниста. Виж приложение A, индекс 42. Тя може да бъде въведена:

— външно на бордовия ERTMS/ETCS, съставен елемент на оперативна съвместимост (виж глава 5) с опционален интерфейс за връзка с бордовата ERTMS/ETCS, или

— вътрешно на бордовата система ERTMS/ETCS.

4.2.3. **Функционалност на пътната система ETCS**

Този основен параметър определя функционалността на пътната ETCS. Той дава всичките функции на системата ETCS за осигуряване на безопасен инфраструктурен капацитет на специфичен влак. Производителността на функциите трябва да съответства на приложение A, индекс 14. Въвеждането на тези функции следва да бъде извършено в съответствие с приложение A, индекси 1, 2, 4, 13, 23, 24, 31, 37 и 53, както и с техническите спецификации, посочени по-долу:

— Комуникация с пътното оборудване за сигнализация (нареждане на маршрути, сигнал),

— Локализация на специфичен влак в координатната система Eurobalise (нива 2 и 3),

— Преобразуване на информацията, произхождаща от пътното оборудване за сигнализация в стандартен формат, в бордовата система за контрол и управление,

— Генериране на разрешения за движение, включително описание на коловозите и заповедите, издадени за конкретен влак,

— Комуникация с бордовата система за контрол и управление. Това включва:

— предаване Eurobalise. Виж приложение A, индекси 9 и 43,

— функция за допълнително предаване на данни по радио (in-fill). Виж приложение A, индекси 18, 19 и 21. Функцията за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) се прилага единствено за ниво 1, където е опционална (виж също раздел 7.2.6),

— Euroloop. Виж приложение A, индекси 16 и 50. Функцията Euroloop се прилага единствено за ниво 1, където е опционална (виж също раздел 7.2.6),

— радиокомуникация RBC. Виж приложение A, индекси 10, 11, 12, 39 и 40. Радиокомуникацията RBC се прилага единствено за ниво 2 и за ниво 3,

— Предоставяне на информация за освобождаване на коловозите. Тази функция се изисква единствено за ниво 3.

4.2.4. **Функции на системата EIRENE**

Този основен параметър описва функциите за комуникация „глас“ и „данни“ на системата EIRENE:

— функции, свързани с повикванията на машиниста,

— оперативни радиофункции,

— комуникация на данни.

Въвеждането на тези функции трябва да съответства на техническите спецификации, посочени в приложение A, в индексите 32, 33 и 48, и техните възможности трябва да са в съответствие с приложение A, индекс 54.

4.2.5. **Интерфейси за предаване — система ETCS и система EIRENE**

Пълната спецификация на тези интерфейси се състои от две части:

— спецификация на протоколите, отнасящи се до преноса на информация от и към функциите ERTMS, както и за гарантиране на сигурността на комуникацията,

— спецификация на интерфейсите между частите на оборудването. Интерфейсите между оборудването са описани във:

  — раздел 4.2.6 (Бордови интерфейси, вътрешни за системата за контрол и управление) за бордовото оборудване,

  — раздел 4.2.7 (Пътни интерфейси, вътрешни за системата за контрол и управление) за пътното оборудване.

Този основен параметър описва предаването между бордовата и пътната част на системата за контрол и управление. Той определя:

— физическите, електрическите и електромагнитните стойности, които следва да бъдат спазвани, за да позволят безопасно действие,

— протокола за комуникация, който следва да бъде използван,

— достъпността на канал за комуникацията.

Следните спецификации се прилагат за:

— радиокомуникацията с влака.

  Интерфейсите за радиокомуникация от клас А работят в честотната лента на GSM-R. Виж приложение А, индекс 35. Протоколите трябва да съответстват на изискванията на приложение А, индекси 10, 18, 19, 39 и 40,

— комуникация Eurobalise и Euroloop с влака.

  Интерфейсите за комуникация Eurobalise трябва да съответстват на приложение А, индекси 9 и 43. Интерфейсите за комуникация Euroloop трябва да съответстват на приложение А, индекси 16 и 50.

4.2.6. **Бордови интерфейси, вътрешни за системата за контрол и управление**

Този основен параметър включва три части.

4.2.6.1. *Интерфейс между ETCS и модул STM*

Специфичният модул за предаване (STM) позволява действието на бордовата система ETCS по линиите, оборудвани със системи от клас Б.

Интерфейсът между функционалността ETCS, монтирана на борда, и модулите STM за системите от клас Б е определен в приложение А, в индексите 4, 8, 25 и 26. Приложение А, индекс 45, уточнява интерфейса К. Въвеждането на интерфейс К не е задължително, но в случай, че бъде избран, въвеждането му трябва да съответства на приложение А, индекс 45.

4.2.6.2. *GSM-R/ETCS*

Интерфейс между радио от клас А и функционалността ETCS на борда. Тези изисквания са специфицирани в приложение А, в индекси 4, 7, 20, 22 и 34.

4.2.6.3. *Одометрия*

Интерфейсът между функцията одометрия и инсталираните на борда функции на системата ERTMS/ETCS трябва да отговаря на изискванията, изложени в приложение А, индекс 44. Въпросният интерфейс допринася за този основен параметър само ако оборудването за одометрия е доставено като съставен елемент на оперативна съвместимост (виж раздел 5.2.2 — Групи съставни елементи на оперативна съвместимост).

4.2.7. **Пътни интерфейси, вътрешни за системата за контрол и управление**

Този основен параметър се състои от шест части.

4.2.7.1. *Функционален интерфейс между радиоблок центровете (RBC)*

Този интерфейс се използва за определяне на данните за обмен между съседни радиоблок центрове (RBC), за да позволи безопасното движение на влака между зони на RBC. Той описва:

— предадената от „изходящия“ радиоблок център информация към „приемния“ радиоблок център,

— предадената от „приемния“ радиоблок център информация към „изходящия“ радиоблок център).

Тези изисквания са специфицирани в приложение А, индекс 12.

4.2.7.2. *Технически интерфейс между радиоблок центровете RBC*

Става дума за технически интерфейс между два радиоблок центъра (RBC). Тези изисквания са специфицирани в приложение A, индекс 58.

4.2.7.3. *GSM-R/RBC*

Отнася се за интерфейс между система за радио от клас A и функционалността на пътната система ETCS. Тези изисквания са специфицирани в приложение A, индекси 4, 20, 22 и 34.

4.2.7.4. *Eurobalise /страничен електронен модул*

Отнася се за интерфейс между Eurobalise и един страничен електронен модул. Тези изисквания са специфицирани в приложение A, индекс 9. Този интерфейс допринася за основния параметър единствено когато Eurobalise и страничните електронни модулни са доставени като отделни съставни елементи на оперативна съвместимост (виж раздел 5.2.2, Групи съставни елементи на оперативната съвместимост)

4.2.7.5. *Euroloop/страничен електронен модул*

Отнася се за интерфейс между Euroloop и страничен електронен модул. Тези изисквания са специфицирани в приложение A, индекс 16. Този интерфейс допринася за основния параметър единствено когато Euroloop и страничните електронни модули са доставени като отделни съставни елементи на оперативна съвместимост (виж раздел 5.2.2, Групи съставни елементи на оперативната съвместимост).

4.2.7.6. *ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ПРЕДВАРИТЕЛНОТО ПЪТНО ОБОРУДВАНЕ ERTMS*

Този интерфейс работи между пътното оборудване от клас A и инфраструктурата за контрол и управление, инсталирана по железния път. Тези изисквания са специфицирани в приложение A, индекс 59. Въпросният индекс описва средствата, позволяващи предварителното пътно оборудване от клас A.

4.2.8. **Управление на ключовете**

Този основен параметър се отнася до данните, свързани с безопасността, предавани по радио и които са защитени посредством механизми, изискващи използването на криптографски ключове. Управителите на инфраструктури и железопътни предприятия трябва да предвидят система за управление, която да осигурява контрол на управлението на ключовете. Необходим е интерфейс за управление на ключовете:

— между системите за управление на ключовете на различните управители на инфраструктури,

— между системите за управление на ключовете на железопътните предприятия и управителите на инфраструктури,

— между системите за управление на ключовете и бордовото и пътното оборудване от системата ETCS.

Изискванията, приложими за управлението на ключовете между системите за управление на ключовете на оперативно съвместимите региони, са представени в приложение A, индекс 11.

4.2.9. **Управление на позивните (ID) ETCS**

Този основен параметър се отнася до позивните ETCS, уникални за пътното и бордовото оборудване. Изискванията са специфицирани в приложение A, индекс 23. Предоставянето на променливите е определено в приложение A, индекс 53.

Доставчиците на бордово оборудване за контрол и управление отговарят за управлението на позивните в разрешения диапазон, както е определено в приложение A, индекс 53. Притежателите на подвижен състав трябва да предвидят система за управление, която да осигурява контрол и управление на позивните за целия живот на техниката.

Предоставянето на диапазон на позивни на държавите-членки е представено в приложение A, индекс 53. Държавите-членки отговарят за управлението на предоставянето на тези диапазони на отговорните власти, възложители във всяка страна.

Органите, възложители на пътните системи, са отговорни за управлението на отделните позивни в диапазона, който им е предоставен. Управителят на инфраструктурата трябва да предвиди система за управление, която да осигури контрола и управлението на позивните за целия живот на системата.

4.2.10. **HABD детектор на прегрети букси**

Този основен параметър определя изискванията, отнасящи се до пътното оборудване, използвано за проверка на температурата на лагерите на колоосите на подвижния състав, превишаващи определена стойност и за предаване на съответната информация в контролния център. Изискванията са специфицирани в приложение A, допълнение 2.

Третирането на подвижния състав, оборудван с детекция на борда, също е описано в раздел 4.2.11 от ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“.

4.2.11. **Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове**

Този основен параметър определя характеристиките на пътните системи за детекция на влакове, които са необходими, за да бъдат задействани от подвижния състав в съответствие с ТСОС „Подвижен състав“.

Подвижният състав трябва да притежава характеристиките, необходими за функционирането на пътните системи за детекция на влакове. Изискванията, отнасящи се до характеристиките на едно железопътно возило, са специфицирани в приложение A, допълнение 1. Тези характеристики са определени в ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“ и в ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“ в точките, посочени в таблицата, и ще бъдат включени в бъдещите ТСОС за подвижния състав.

Параметър	Допълнение 1 ТСОС „Контрол и управление“	ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“	ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“	ТСОС „Подвижен състав — тракция— мотриси, ЕАЕ, ЕАД и вагони“	ТСОС „Експлоатация и управление на движението — високоскоростна железопътна система“ (HS)	ТСОС „Експлоатация и управление на движението — високоскоростна железопътна система“ (CR)
Разстояние между колоосите	2.1, включително фигура 6	Не е специфицирано на този етап	4.2.3.2	?		—
Геометрия на колелата	2.2, включително фигура 7	4.2.10	5.4.2.3	?		—
Маса на возилото (минимално натоварване на колоос)	3.1	4.1.2	4.2.3.2	?		—
Пространство без метал около колелата	3.2	Не е специфицирано на този етап	Глава 6 (1)	?		—
Метална маса на возилото	3.3	Не е специфицирано на този етап	Открита точка	?		—
Материал на колелата	3.4	Не е специфицирано на този етап	5.4.2.3	?		—
Импеданс между колелата	3.5	4.2.10e	4.2.3.3.1	?		—
Импеданс на возилото	3.6	Не е специфицирано на този етап	Не	?		—
Използване на оборудване за пясък	4.1	Не е специфицирано на този етап	Не	?		Не се третира на този етап
Използване на релсови подложки	4.2	Не е специфицирано на този етап	Открита точка	?		—
Тягов ток	5.1	Не е специфицирано на този етап	Не	?		—
Използване на магнитни/ електрически спирачки	5.2	4.1.5, 4.2.15, 4.3.6	Не	?		(2)
Електрически, магнитни/ електромагнитни полета	5.3	4.1.9	Не	?		—

(1) Това изискване следва да бъде спазвано в рамките на параметъра на концепция на подвижния състав и за оценка на подсистемата за подвижния състав.

(2) Различно равнище на спецификация: трябва да присъства в обучението на машиниста. както и познаването на линиите.

4.2.12. **Електромагнитна съвместимост**

Този основен параметър се състои от две части.

4.2.12.1. *Електромагнитна съвместимост, вътрешна за системата за контрол и управление*

Оборудването за контрол и управление не трябва да предизвиква смущения в друго оборудване за контрол и управление.

4.2.12.2. *Електромагнитна съвместимост между оборудването на подвижния състав и пътните системи за контрол и управление*

Тази част съдържа диапазона на излъчване на електромагнитна съвместимост, като определя пределно допустимите стойности (за тяговия, протичащ и индуциран ток, и другите токове, създадени от влака, за характеристиките на електромагнитното поле, както и за други статични полета), които подвижният състав трябва да спазва, за да осигури правилното действие на пътното оборудване за контрол и управление. Представено е описание на средствата за измерване и на съответните стойности.

Пътните системи за детекция на влаковете трябва да имат необходимите характеристики за тяхната съвместимост с подвижния състав, отговарящ на ТСОС „Подвижен състав“.

В приложение А, допълнение 1 са специфицирани характеристиките, които трябва да притежават системите за детекция на влаковете, за да бъдат съвместими с подвижния състав. Тези характеристики са включени в ТСОС „Подвижен състав“.

4.2.13. **Интерфейс машинист—локомотив на ETCS**

Този основен параметър описва информацията, предоставена на машиниста от системата ETCS, монтирана на борда и информацията, въведена от машиниста в бордовата система ERTMS/ETCS. Виж приложение А, индекс 51.

Параметърът включва:

— ергономията (включително видимостта),

— функциите ETCS, които следва да бъдат визуализирани,

— функциите ETCS, които се задействат от информацията, въведена от машиниста.

4.2.14. **Интерфейс машинист — локомотив на системата EIRENE**

Този основен параметър описва информацията, набавена на машиниста от системата EIRENE, монтирана на борда, и информацията, въведена от машиниста в бордовата система EIRENE. Виж приложение А, индекси 32, 33 и 51.

Обхванатата информация е свързана със:

— ергономията (включително видимостта),

— функциите EIRENE, които следва да бъдат визуализирани,

— изходящата информация, свързана с дадена заявка,

— входящата информация, свързана с дадена заявка.

4.2.15. **Интерфейс със записа на данни за нормативни нужди**

Този основен параметър описва:

— обмена на данни между записващото устройство и инструмента за сваляне на данните,

— протокола за комуникация,

— физическия интерфейс,

— функционалните изисквания относно записа на данни и използването на този запис.

Властите, отговорни за следствието във всяка държава-членка, трябва да имат достъп до запаметените данни, които отговарят на изискванията на задължителните записи за официалните нужди на разследването.

Виж приложение А, индекси 4, 5, 41 и 55.

4.2.16. **Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление**

Този основен параметър описва:

— характеристиките на светлоотразителните сигнали,

— полето на външна видимост на машиниста. Елементите на пътя от системата за контрол и управление следва да бъдат видими за машиниста и следва да бъдат разположени по такъв начин, че да се държи сметка за полето на външна видимост на машиниста, както е определено в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

4.3. ***Функционални и технически спецификации на интерфейсите с другите подсистеми***

4.3.1. **Интерфейс с подсистемата „Експлоатация и управление на движението“**

Всичките позовавания на ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“ са открити точки, докато не бъдат потвърдени, когато настоящата ТСОС бъде одобрена.

4.3.1.1. *Правила за експлоатация*

Европейската конвенционална мрежа ще бъде подчинена на някои уеднаквени експлоатационни изисквания, които ще бъдат изложени в ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“ (Виж също в раздел 4.4 — Правила за експлоатация).

ТСОС „Експлоатация — конвенционална железопътна система“, раздел 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.2. *Интерфейс машинис—локомотив на системата ETCS*

Този интерфейс описва информацията, представена на машиниста от бордовата система ERTMS/ETCS и въведена от машиниста в бордовата система ERTMS ETCS. Основният параметър на контрол и управление е описан в раздел 4.2.13 (DMI (интерфейс машинист—локомотив) на ETCS).

Този интерфейс се прилага за системите от клас А. Изискванията за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.3 *Интерфейс машинист—локомотив на системата EIRENE*

Този интерфейс описва информацията, представена на машиниста от бордовата система EIRENE и въведена от машиниста в бордовата система EIRENE. Основният параметър на контрол и управление е описан в раздел 4.2.14 (DMI (интерфейс машинист—локомотив на системата на EIRENE).

Този интерфейс се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“ раздел 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.4. *Интерфейс със записите на данни за нормативни нужди*

Този интерфейс се отнася до функционалните изисквания за записа на данни и тяхното използване. Този основен параметър на контрол и управление е описан в раздел 4.2.15 (Интерфейс със записите на данни за нормативни нужди).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.2.3.5 (очаква се потвърждение)

4.3.1.5. *Гарантирана производителност и характеристики на спирачната система на влака*

Подсистемата за контрол и управление изисква предоставянето на гарантирана производителност на спирачната система на влака. Правилата, които определят производителността на спирачната система на влака, ще бъдат определени в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“. ТСОС „Подвижен състав“ трябва да определя метода, позволяващ определянето на спирачните характеристики на возилата.

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.2.2.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.6. *Изолиране на функционалността на бордовата система ETCS*

Този интерфейс се отнася до експлоатационните изисквания за изолиране на функционалностите ETCS на борда в случай на неизправност. Изискванията за контрол и управление са определени в раздел 4.2.2 (Функционалности на бордовата система ETCS).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.7. *Управление на ключовете*

Този интерфейс се отнася до функционалните изисквания за управление на ключовете. Основният параметър на контрол и управление е описан в раздел 4.2.8 (Управление на ключовете).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А.

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: 4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.8. *Детектор на прегрети букси*

Този интерфейс се отнася до експлоатационните изисквания за детекторите на прегрети букси. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.10 (HABD (детектор на прегрети букси).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.2.3.5.1 (очаква се потвърждение)

4.3.1.9. *Устройство за бдителност на машиниста*

Този интерфейс се отнася до експлоатационните изисквания за устройството за бдителност на машиниста. Изискванията за контрол и управление са определени в раздел 4.2.2 (Функционалност на бордовата система ETCS).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.3.3.7 (очаква се потвърждение)

4.3.1.10. *Използване на системата за опесъчаване*

Този интерфейс се отнася до експлоатационните изисквания за машинистите, за да не може пясъкът да вреди на производителността на пътното оборудване за детекция на влакове. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.11 (Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: на този етап не се третира в ТСОС „Експлоатация“, тъй като равнището на подробности е различно: (очаква се потвърждение).

4.3.1.11. *Външно поле на видимост на машиниста*

Този интерфейс се отнася до външното поле на видимост на машиниста пред предното стъкло на кабината. Изискванията, които се прилагат за системата за контрол и управление, са описани в раздел 4.2.16 (Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление).

ТСОС „Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система“: раздел 4.3.2.2 (очаква се потвърждение)

4.3.2. **Интерфейс с подсистемата „Подвижен състав“**

Всички позовавания на интерфейси с ТСОС „Подвижен състав, тягов подвижен състав и вагони“ за конвенционалната железопътна мрежа са отворени въпроси. Тяговият подвижен състав се състои от мотрисни влакове, електрически мотриси със скачен състав и дизелови мотриси със скачен състав.

4.3.2.1. *Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове*

Пътните системи за детекция на влакове трябва да притежават необходимите характеристики, за да могат да бъдат задействани от подвижния състав, отговарящ на ТСОС „Подвижен състав“. Основният параметър за контрол и управление и позоваванията на ТСОС „Подвижен състав“ са описани в раздел 4.2.11 (Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове).

4.3.2.2. *Електромагнитна съвместимост между оборудването на подвижния състав и пътните системи за контрол и управление*

Този интерфейс представя диапазона на излъчване на електромагнитна съвместимост, като определя пределно допустимите стойности (за тяговия протичащ и индуциран ток и другите токове, създадени от влака, за характеристиките на електромагнитното поле, както и за други статични полета), които подвижният състав трябва да спазва, за да осигури правилното действие на пътното оборудване за контрол и управление. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.12.2 (Електромагнитна съвместимост между оборудването на подвижния състав и пътните системи за контрол и управление).

ТСОС „Товарни вагони от подвижния състав“: не касае тази ТСОС,

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.1.9,

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.3. *Гарантирана производителност и характеристики на спирачната система на влака*

Подсистемата за контрол и управление трябва да предвижда гарантирана производителност на спирачната система на влака. ТСОС „Подвижен състав“ трябва да определя метода за определяне на производителността на спиране на возилата. ТСОС „Експлоатация и управление на движението“ представя правила за определяне на гарантираната производителност на влака.

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав, товарни вагони“: раздел 4.2.4.1.2

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: точки 4.1.5, 4.3.7 и 4.3.9

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.4. *Положение на антените на борда за контрол и управление*

Положението на антените Eurobalise и Euroloop, монтирани на борда на подвижния състав, следва да бъде такова, че да осигурява надеждна комуникация на данните при екстремни условия на геометрия на пътя, които влакът може да срещне. Динамичните движения и поведението на подвижния състав следва да бъдат взети под внимание. Изискванията за контрол и управление са определени в раздел 4.2.2 (Функционалности на бордовата система ETCS).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

Положението на антената GSM-R на покрива на возилата зависи принципно от измерванията, които могат да бъдат направени за всеки вид возило, като се държи сметка и за положението на останалите видове антени (както нови, така и съществуващи). При условията на провежданите изпитвания, изходът на антената трябва да съответства на изискванията, описани в раздел 4.2.5 (интерфейси за предаване системи ETCS и EIRENE). Условията за изпитване също са описани в раздел 4.2.5 (интерфейси за предаване, системи ETCS и EIRENE).

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: приложение 0, 0.5, раздел 4.2.4

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.5. *Физически условия на околна среда*

Климатичните и физическите условия на обкръжението на оборудването за контрол и управление, които могат да се очакват по маршрута на влака следва да бъдат определени от гледна точка на регистрите на инфраструктурите на линиите, по които е предвидено движението на влака от гледна точка на приложение А, индекс А4.

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.3.12

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.6. *Електромагнитна съвместимост*

За да бъде улеснено повсеместното използване на оборудването, предназначено за бордовата система за контрол и управление, монтирано в новия подвижния състав, приет за движение по трансевропейска конвенционална железопътна система, електромагнитните условия, които се очакват за влака, следва да бъдат определени в съответствие с приложение А, индекс А6. За системата за комуникация Eurobalise се прилагат специфичните разпоредби на приложение А, индекс 9.

Изискванията за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“,

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС,

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.7. *Изолиране на функционалностите на бордовата система ETCS*

Този интерфейс се отнася до изолирането на бордовата система ETCS. Изискванията за контрол и управление са определени в раздел 4.2.2 (Функционалност на бордовата система ETCS).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.2.4 (да се добави).

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.8. *Интерфейси за обмен на данни*

Интерфейсът за обмен на данни между влака и бордовата част от системата за контрол и управление е определен в приложение А, индекс 7.

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: точки 4.2.4 и 4.3.13

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“ не касае тази ТСОС за нива 1 и 2 на системата ETCS.

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

Изискванията за интерфейса между радиокомуникацията и подсистемата „Подвижен състав“ са определени в приложение А, индекс 33.

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

Съответната спецификации е определена във:

— ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

— ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел.

— ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.9. *Детектори на прегрети букси*

Този интерфейс се отнася до експлоатационните изисквания за детекторите на прегрети букси. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.10 (HABD (детектор на прегрети букси).

Съответната спецификации е определена във:

— ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: раздел 4.2.3.3.2,

— ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: точки 4.2.11 и 4.3.13,

— ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.10. *Фарове на возилата*

Този интерфейс се отнася до техническите изисквания за хроматичност и интензивност на светене на фаровете на возилата, с цел да се осигури добра видимост на светлоотразяващата странична сигнализация, както и светлоотразяващите дрехи. Изискванията за контрол и управление са определени в раздел 4.2.16 (Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление).

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.2.20.

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.11. *Устройство за бдителност на машиниста*

Този интерфейс се отнася до техническите изисквания, касаещи устройството за бдителност на машиниста. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.2 (Функционалност на бордовата система ETCS).

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.2.2.

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.12. *Одометрия*

Става дума за интерфейс, осигуряващ връзката между одометъра и функционалната одометрия, която се изисква за бордовите функции на системата ETCS.

Този интерфейс заедно с ТСОС за подвижния състав се прилага единствено за основния параметър, описан в раздел 4.2.6.3 (Одометрия), когато оборудването за одометрия е доставено като отделен елемент на оперативна съвместимост (виж раздел 5.2.2 (Групи елементи на оперативна съвместимост).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.2.4.ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС.

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.13. *Интерфейс за запис на данни за нормативни нужди*

Този интерфейс се отнася до техническите изисквания, отнасящи се до записа на данни. Основният параметър за контрол и управление е описан в раздел 4.2.15 (Интерфейс за запис на данни за нормативни нужди).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Подвижен състав — товарни вагони“: не касае тази ТСОС,

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.3.13,

ТСОС „Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони“.

4.3.2.14. *Предварително съоръжаване за бордово оборудване*

Този интерфейс се отнася до степента на предварително съоръжаване на подвижния състав по отношение на оборудването от клас А, както е описано в приложение А, индекс 57.

Интерфейсът се прилага за системите от клас А.

ТСОС „Подвижен състав — високоскоростна железопътна система“: раздел 4.2.4.

4.3.3. **Интерфейс за връзка с подсистемата „Инфраструктура“**

4.3.3.1. *Система за детекция на влакове*

Изпълнението на инфраструктурата трябва да осигури спазването от системите за детекция на влаковете на изискванията, определени в раздел 4.2.11 (Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове).

ТСОС „Инфраструктура“. Позоваване на ТСОС „Контрол, управление и сигнализация“ ще бъде включено в бъдещата ТСОС по такъв начин, че изискванията на „Контрол, управление и сигнализация“ да могат да бъдат спазвани от инфраструктурата.

4.3.3.2. *Антени, монтирани на борда*

Антените от пътните подсистеми следва да бъдат разположени по такъв начин, че да осигуряват надеждния обмен на данни при крайни условия на геометрия на железния път, които подвижният състав може да срещне по маршрута. Динамичните движения и поведението на подвижния състав следва да бъдат взети под внимание. Виж раздел 4.2.5 (Интерфейси за предаване системи ETCS и EIRENE).

Интерфейсът се прилага за системите от клас А. Сходните изисквания за системите от клас Б се определят от заинтересованата държава-членка (виж приложение Б).

ТСОС „Инфраструктура“: изискванията относно габарита ще бъдат определени на по-късен етап.

4.3.3.3. *Физически условия на околната среда*

Климатичните и физическите условия на околната среда, на които инфраструктурата ще бъде изложена, следва да бъдат описани в регистрите на инфраструктурата, като се прави позоваване на приложение А, индекс А5.

4.3.3.4. *Електромагнитна съвместимост*

Предвидените в инфраструктурата електромагнитни условия следва да бъдат определени чрез позоваване на приложение А, индекс А7. По отношение на системата за комуникация Eurobalise се прилагат специфичните разпоредби, представени в приложение А, индекс 9. Бордовата част от системата за контрол и управление, съответстваща на изискванията, определени в приложение А, индекс А6, и на специфичните изисквания, отнасящи се до системата Eurobalise, представени в приложение А, индекс 9, трябва да се счита за отговаряща на съответните съществени изисквания.

4.3.4. **Интерфейси с подсистемата „Енергия“**

4.3.4.1. *Електромагнитна съвместимост*

Електромагнитните условия, предвидени за стационарните инсталации, следва да бъдат определени в съответствие с приложение А, индекс А7. По отношение на системите за комуникация Eurobalise се прилагат специфичните разпоредби на приложение А, индекс 9. Бордовата част от системата за контрол и управление съответстваща на изискванията определени в приложение А, индекс А6, и на специфичните изисквания отнасящи се до системата Eurobalise представени в приложение А, индекс 9, трябва да се счита за съответстваща на съответните съществени изисквания.

4.4. ***Правила за експлоатация***

Специфичните правила за експлоатация на подсистема „Контрол и управление“ са определени подробно в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

4.5. ***Правила за поддръжка***

Правилата за поддръжка на подсистемата, обхванати от настоящата ТСОС, трябва да гарантират поддържането на стойностите, упоменати в основните параметри, представени в глава 4 в границите, определени за целия живот на системите. Независимо от това по време на операциите по превантивна или коративна поддръжка се допуска подсистемата да не може да достига стойностите, определени в основните параметри. Правилата за поддръжка трябва да гарантират, че по време на изпълнение на тези дейности безопасността няма да бъде компрометирана.

За да се постигнат тези резултати, следва да бъдат спазвани следните елементи.

4.5.1. **Отговорност на производителя на оборудването**

Производителят на оборудването, включено в подсистемата, е длъжен да уточни:

— всичките изисквания и процедури за поддръжка (включително контрола на правилното действие, диагностиката и използваните методи и средства за изпитвания), необходими за изпълнение на съществените изисквания и за постигане на стойностите, упоменати в задължителните изисквания на настоящата ТСОС, за целия цикъл на живот на оборудването (транспорт и складиране преди монтаж, нормално действие, неизправности, дейности по ремонт, проверки, инспекции и операции по поддръжката, окончателно извеждане от експлоатация и т.н.),

— всички рискове, които могат да застрашават здравето и живота на гражданите и на персонала по поддръжката,

— условията за спешна поддръжка (тоест определянето на линейните заменяеми елементи (Line Repleaceable Units, LRU), определянето на официално признатите съвместими версии на хардуера и на софтуера, подмяната на неизправните линейни заменяеми елементи, складиране на линейните заменяеми елементи, както и поправката на неизправните елементи LRU,

— техническите условия за управление на влак, чието оборудване е неизправно до края на курса или до ремонтното депо (в авариен режим от техническа гледна точка, например чрез частичното или пълното въвеждане на функциите, изключването на други функции и т.н.),

— проверките, които следва да бъдат извършени в случай на оборудване, подложено на изключителни усилия (например екстремни условия на околната среда или ненормални удари).

4.5.2. **Отговорност на възложителя**

Възложителят е длъжен:

— да гарантира за всички елементи, които се вписват в полето на приложение на настоящата ТСОС (били те елементи на оперативна съвместимост или не), че са определени изискванията за поддръжка, както са описани в раздел 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването),

— да установи правилата за поддръжка, приложими за всичките елементи, които се вписват в полето на приложение на настоящата ТСОС, като взема под внимание рисковете, дължащи се на взаимодействието между различните видове оборудване в подсистемата и интерфейсите с останалите подсистеми.

4.5.3. **Отговорност на управителя на инфраструктурата или на железопътното предприятие**

Управителят на инфраструктурата или железопътното предприятие, отговарящи за действието на бордовата или пътната част от системата:

— трябва да изготви план за поддръжка, както е определено в раздел 4.5.4 (план за поддръжка).

4.5.4. **План за поддръжка**

Планът за поддръжката следва да бъде изготвен на основата на разпоредбите, представени в раздел 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването), в раздел 4.5.2 (Отговорност на възложителя), както и в раздел 4.5.3 (Отговорност на управителя на инфраструктурата или на железопътното предприятие). Планът трябва да включва най-малко:

— условията за използване на оборудването съобразно изискванията, определени от производителите,

— спецификацията на програмата за поддръжка (например определяне на категориите превантивна поддръжка и коративна поддръжка, максималния период между операциите по превантивна поддръжка и съответните предпазни мерки, които следва да бъдат взети за безопасността на подсистемата и на персонала по поддръжката, като се държи сметка за взаимното въздействие на операциите по поддръжката и експлоатацията на подсистемата „Контрол и управление“),

— изискванията, отнасящи се до складирането и съоръжаването на резервните части,

— определянето на спешната поддръжка,

— правилата за управление на неизправното оборудване,

— изискванията, отнасящи се до минималната квалификация на персонала, като се прави позоваване на рисковете за здравето и безопасността,

— определянето на отговорностите и разрешителните за персонала по поддръжката (например за достъп до оборудването, управлението на ограниченията и/или на прекъсванията на действието на системата, подмяната на линейните заменяеми елементи, подмяната на неизправните елементи LRU, възстановяване на нормалното действие на системата),

— процедурите за управление на позивните на системата ETCS. Виж раздел 4.2.9 (управление на позивните (ID) ETCS),

— методите, отнасящи се до предоставяне на производителя на информация относно критическите неизправности в областта на безопасността и относно честите повреди в системата.

4.6. ***Професионална квалификация***

Професионалните квалификации, изисквани за експлоатацията на подсистемата за контрол и управление, са описани в ТСОС „Експлоатация и управление на движението“.

Изискванията, отнасящи се до компетенциите в областта на поддръжката на подсистемата за контрол и управление, следва да бъдат подробно описани в плана за поддръжката (виж раздел 4.5.4(План за поддръжка).

4.7. ***Условия, отнасящи се до здравето и безопасността***

Освен изискванията, описани в плана за поддръжката, виж раздел 4.5 (Правила за поддръжка), необходимо е да бъдат взети предпазни мерки за гарантиране на здравето и безопасността на персонала, отговарящ за операциите по поддръжката в съответствие с европейско законодателство и с националните нормативни уредби, които са съвместими с европейското законодателство в тази област.

4.8. ***Регистри на инфраструктурите и на подвижния състав***

Подсистемата „Контрол и управление“ се разглежда на две части:

— бордова част,

— пътна част.

Изискванията, отнасящи се до информацията, която следва да бъде въведена в регистрите на конвенционалната железопътна инфраструктура по отношение на оборудването за контрол и управление, са определени в приложение B (специфични характеристики на линиите и специфични характеристики на влаковете).

5. ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. ***Определения***

Съгласно член 2, буква г) от Директива 2001/16/ЕО:

Елементите на оперативна съвместимост са „всички основни съставни елементи, групи от съставни елементи, подгрупи или цели групи елементи, включени или предназначени да бъдат включени в една подсистема, от която зависи пряко или косвено оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система. Понятието за съставен елемент обхваща както материалните елементи, така и нематериалните елементи като софтуера“.

Както е описано в глава 2, подсистемата „Контрол и управление“ е разделена на две части. Следователно общото определение, дадено в директивата, може да бъде адаптирано, както следва:

Елементите на оперативна съвместимост са всички основни съставни елементи, групи елементи или подгрупи елементи, включени или предназначени да бъдат включени в група „бордови“ и в група „пътни“, от която зависи пряко или косвено оперативната съвместимост на трансевропейската конвенционална железопътна система. Понятието за съставен елемент обхваща както материалните елементи, така и нематериалните елементи като софтуера.

5.2. ***Списък на елементите на оперативна съвместимост***

5.2.1. **Основни елементи на оперативна съвместимост**

Елементите на оперативна съвместимост на подсистемата „Контрол и управление“ са изброени:

— в таблица 5.1.а по отношение на групата „бордови“ елементи,

— в таблица 5.2.а по отношение на групата „пътни“ елементи.

Елементът на оперативна съвместимост „платформа—безопасност“ се определя като съставен елемент (базисен елемент, независим от приложението), съставен от базисна техника и софтуер (софтуер източник и/или експлоатационна система, и/или помощните инструменти), които могат да бъдат използвани за изграждането на по-сложни системи (основни приложения, тоест класове приложения).

5.2.2. **Групи елементи на оперативна съвместимост**

Базисните елементи на оперативна съвместимост от системата за контрол и управление, определени в таблици 5.1.а и 5.2.а, могат да бъдат съчетавани помежду си за образуване на по-голяма група. Тогава групата се определя от функциите на елементите на оперативна съвместимост, включени в нея и от интерфейсите, оставащи по периферията на групата. Ако така е образувана група, тя следва да бъде разглеждана като съставен елемент на оперативна съвместимост:

— таблица 5.1.б съдържа списък на групите елементи на оперативна съвместимост от бордовата част от системата,

— таблица 5.2.б съдържа списък на групите елементи на оперативна съвместимост от пътната част от системата.

Когато настоящата ТСОС не съдържа задължителни спецификации за определен интерфейс, заинтересованите лица могат да представят декларация за съвместимост, включваща елементите на оперативна съвместимост.

5.3. ***Производителност и спецификации на съставните елементи***

За всеки основен елемент на оперативна съвместимост или група елементи на оперативна съвместимост в таблиците към глава 5 са описани:

— в колонка 3 — функциите и интерфейсите. Трябва да се отбележи, че някои елементи оперативна съвместимост имат опционални функции и/или интерфейси,

— в колонка 4 — задължителните спецификации за оценката на съвместимостта на всяка функция или интерфейс, дотолкова, доколкото това е необходимо предвид съответния раздел от глава 4,

— в колонка 5 — модулите, които следва да се прилагат за оценката на съвместимостта, така както са описани в глава 6 от настоящата ТСОС.

Трябва да се отбележи, че изискванията на раздел 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването) се прилагат за всеки елемент на оперативна съвместимост или група елементи на оперативна съвместимост.

Таблица 5.1.а

Основни съставни елементи на оперативна съвместимост от бордовата част на системата за контрол и управление

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо приложение А, индекс n	Модул
1	Бордова система ERTMS/ETCS	Безопасност	4.2.1	
		Функционалност ETCS на борда	4.2.2	H2 или B с D или B с F
		С изключение на:		
		— одометрия		
		— запис на данни за нормативни нужди,		
		Интерфейси за предаване ETCS и EIRENE	4.2.5	
		RBC (нива 2 и 3)		
		Модул за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) (ниво 1 опционално)		
		Предаване Eurobalise		
		Предаване Euroloop (ниво 1 опционално)		
		Интерфейси		
		STM (въвеждане на интерфейс K опционален)	4.2.6.1	
		Бордова система ERTMS/GSM-R	4.2.6.2	
		Одометрия	4.2.6.3	
		Система за управление на ключовете	4.2.8	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Интерфейс Driver Machine Interface на ETCS	4.2.13	
		Управление на ключовете	4.3.1.7	
		Физически условия на околна среда	4.3.2.5	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.2.6	
		Интерфейс данни. Този интерфейс включва също и устройството за бдителност на машиниста (опционално) и за проверка на целостта на влака (единствено само за ниво 3)	4.3.2.8	
		Записващо устройство за данни за безопасност	Не	
2	Бордова платформа за безопасност	Безопасност	4.2.1	H2 или B с D или B с F
3	Записващо устройство за данни за безопасност	Функционалност ETCS на борда	4.2.2	H2 или B с D или B с F
		Единствено записване на данни за нормативни нужди		
		Интерфейси		
		Инструмент за сваляне на записа	4.2.15	
		Бордова система ERTMS/ETCS	Не	
		Условия на околната среда	4.3.2.5	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.2.6	

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо приложение A, индекс n	Модул
4	Одометрия	Безопасност	4.2.1	H2 или B с D или B с F
		Функционалност ETCS на борда	4.2.2	
		Само за одометрията		
		Интерфейси		
		Бордова система ERTMS/ETCS	4.2.6.3	
		Условия на околната среда	4.3.2.5	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.2.6	
5	Външен модул STM	Функции и безопасност	Не	H2 или B с D или B с F
		Съобразно националните спецификации		
		Интерфейси		
		Бордова система ERTMS/ETCS	4.2.6.1	
		Интерфейс за система от клас Б	Не	
		Съобразно националните спецификации		
		Условия на околната среда	Не	
		Съобразно националните спецификации		
		Електромагнитна съвместимост	Не	
		Съобразно националните спецификации		
6	Бордова система ERTMS/GSM-R	Функции EIRENE	4.2.4	H2 или B с D или B с F
		Предаване на данни единствено за нива 2 или 3 или ниво 1 с функция за допълнително предаване на данни по радио in-fill		
		Интерфейси		
		Функции EIRENE	4.2.6.2	
		Предаване на данни единствено за нива 2 или 3 или ниво 1 с за допълнително предаване на данни по радио in-fill		
		GSM-R	4.2.5	
		Интерфейс Driver Machine Interface на системата EIRENE	4.2.14	
		Условия на околната среда	4.3.2.5	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.2.6	

Таблица 5.1.б

Групи елементи на оперативна съвместимост на бордовата част от системата за контрол и управление

Тази таблица е представена като пример за структура. Могат да бъдат предложени и други групи

№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо приложение A, индекс n	Модул
1	2	3	4	5
1	Платформа за безопасност на борда ERTMS/ETCS Записващо устройство за данни за безопасността Одометрия	Безопасност	4.2.1	
		Функционалност ETCS на борда	4.2.2	H2 или B с D или B с F
		Интерфейс за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5	
		Радиоблок център RBC (нива2 и 3)		
		Устройство за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) (ниво1 опционално)		
		Предаване Eurobalise		
		Предаване Euroloop (ниво 1 опционално)		
		Интерфейси		
		Модул STM (въвеждане на интерфейс K опционален)	4.2.6.1	
		Бордова система ERTMS/GSM-R	4.2.6.2	
		Система за управление на ключовете	4.2.8	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Интерфейс Driver Machine Interface на ETCS	4.2.13	
		Физическо обкръжение	4.3.2.5	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.2.6	
		Инструмент за сваляне на правните записи	4.2.15	
		Интерфейс данни. Този интерфейс включва също и устройството за бдителност на машиниста (опционално) и за проверка на целостта на влака (единствено само за ниво 3)	4.3.2.8	

Таблица 5.2.a

Основни елементите на оперативна съвместимост на пътната част от системата за контрол и управление

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо глава 4	Модул
1	Радиоблок център RBC	Безопасност	4.2.1	
		Функционалност ETCS пътна	4.2.3	H2 или B с D или B с F
		С изключение на комуникацията посредством Eurobalise, за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) и Euroloop		
		Интерфейс за предаване на системата ETCS и на EIRENE	4.2.5	
		Единствено за радиокомуникациите с влака		
		Интерфейси		
		Съседен радиоблок център	4.2.7.1, 4.2.7.2	
		Пътна система ERTMS/GSM-R	4.2.7.3	
		Система за управление на ключовете	4.2.8	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Нареждане на маршрути	Не	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
2	Устройство за допълнително предаване на данни по радио (in-fill)	Безопасност	4.2.1	
		Пътна функционалност ETCS	4.2.3	H2 или B с D или B с F
		С изключение на комуникациите посредством Eurobalise, Euroloop и функционалността на нива 2/3		
		Интерфейс за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5.	
		Единствено за радиокомуникациите с влака		
		Интерфейси		
		Пътна система ERTMS/GSM-R	4.2.7.3	
		Система за управление на ключовете	4.2.8	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Нареждане на маршрути и крайпътно електронно устройство (LEU)	4.2.3	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
3	Eurobalise	Безопасност	4.2.1	
		Интерфейс за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5	H2 или B с D или B с F
		Единствено за комуникациите Eurobalise с влака		
		Интерфейси		
		Eurobalise странично електронно устройство (LEU)	4.2.7.4	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо глава 4	Модул
4	Euroloop	Безопасност	4.2.1	
		Интерфейс за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5	H2 или B с D или B с F
		Единствено за комуникациите Euroloop с влака		
		Интерфейси		
		Euroloop линейно електронно устройство (LEU)	4.2.7.5	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
5	Линейно електронно устройство Eurobalise	Безопасност	4.2.1	
		Функционалност на пътната система ETCS	4.2.3	H2 или B с D или B с F
		С изключение на комуникациите чрез допълнително предаване на данни по радио (in-fill), Euroloop и функционалността На ниво 2 и на ниво 3		
		Интерфейси		
		Пътна сигнализация	Не	
		Eurobalise	4.2.7.4	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
6	Euroloop Линейно електронно устройство	Безопасност	4.2.1	
		Пътна функционалност на системата ETCS	4.2.3	H2 или B с D или B с F
		С изключение на комуникациите чрез допълнително предаване на данни по радио (in-fill), Euroloop и функционалността На ниво 2 и на ниво 3		
		Интерфейси		
		Пътна сигнализация	Не	
		Euroloop	4.2.7.5	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
7	Пътна платформа за безопасност	Безопасност	4.2.1	H2 или B с D или B с F

Таблица 5.2.б

Основни съставни части за оперативна съвместимост в релсовите устройства за контрол и управление

Тази таблица е представена като пример за структура. Могат да бъдат предложени и други групи елементи

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо глава 4	Модул
1	Пътна платформа за безопасност Eurobalise Eurobalise Линейно електронно устройство	Безопасност	4.2.1	H2 или B с D или B с F
		Пътна функционалност на системата ETCS	4.2.3	
		С изключение на комуникациите чрез Euroloop и функционалността на нива 2 и 3		
		Интерфейси за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5	
		Единствено за комуникациите между Eurobalise и влака		
		Интерфейси		
		Пътна сигнализация	Не	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	
2	Пътна платформа за безопасност Euroloop Euroloop Линейно електронно устройство	Безопасност	4.2.1	H2 или B с D или B с F
		Пътна функционалност на системата ETCS	4.2.3	
		С изключение на комуникациите чрез Eurobalise и функционалността на нива 2 и 3		
		Интерфейси за предаване на ETCS и на EIRENE	4.2.5	
		Единствено за комуникациите между Euroloop и влака		
		Интерфейси		
		Пътна сигнализация	Не	
		Управление на позивните ETCS	4.2.9	
		Условия на околната среда	4.3.3.3	
		Електромагнитна съвместимост	4.3.3.4	

6. ОЦЕНКА НА СЪВМЕСТИМОСТТА И/ИЛИ НА ГОДНОСТТА ЗА УПОТРЕБА НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ И ПРОВЕРКА НА ПОДСИСТЕМАТА

6.0. *Въведение*

В рамките на настоящата ТСОС удовлетворяването на съответните съществени изисквания, упоменати в глава 3 от настоящата ТСОС, ще бъде осигурено посредством съвместимостта със спецификациите, описани в глава 4, и проследяването им в глава 5 относно елементите на оперативна съвместимост, така както е доказано от положителния резултат от оценката на съвместимостта и/или на годността за използване на елемента на оперативна съвместимост, както и чрез проверката на подсистемата, както е описано в глава 6.

Независимо от това, когато съществените изисквания са частично удовлетворени от националните правила, чрез:

а) използването на системите от клас Б (включително националните функции в модула STM);

б) отворените точки в настоящата ТСОС;

в) дерогация, разрешена по силата на член 7 от Директива 2001/16/ЕО;

г) специфичните случаи описани в раздел 7.3,

оценката на съответната съвместимост ще бъде извършена съобразно процедурите, официално обявени под отговорността на заинтересованата държава-членка.

6.1. ***Елементи на оперативна съвместимост***

6.1.1. **Процедури за оценка**

Производителят на един елемент на оперативна съвместимост (и/или на групи елементи на оперативна съвместимост) или неговият пълномощник, установен в Европейската общност, трябва да изготви декларация за съвместимост на ЕО в съответствие с разпоредбите на член 13, параграф 1 и на приложение IV от Директива 2001/16/ЕО, преди да ги пусне на пазара.

Процедурата за оценка на съвместимостта на елементите на оперативна съвместимост и/или на групите елементи на оперативна съвместимост така, както са определени в глава 5 от настоящата ТСОС, се извършва чрез прилагането на модулите, специфицирани в раздел 6.1.2 (от модули).

Някои от спецификациите, представени в настоящата ТСОС, съдържат задължителни и/или незадължителни функции. Нотифицираният орган:

— проверява дали всички задължителни функции, приложими за елемента на оперативна съвместимост, са действително въведени,

— проверява дали са въведени незадължителните функции,

и извършва оценката на съвместимостта.

Доставчикът трябва да посочи в своята декларация на ЕО въведените незадължителни функции.

Нотифицираният орган трябва да се увери, че нито една допълнителна функция, въведена в съставния елемент, не създава конфликти с въведените задължителни или незадължителни функции.

6.1.1.1. *Специфичен модул за предаване (STM)*

Модулът STM трябва да отговаря на националните изисквания и неговото одобряване е от отговорността на заинтересованата държава-членка, както е посочено в приложение Б.

Проверката на интерфейса за връзка между модула STM и бордовата система ERTMS/ETCS изисква оценка на съвместимостта, извършена от нотифициран орган. Нотифицираният орган следва да провери дали държавата-членка е одобрила националната част на модула STM.

6.1.1.2. *Декларация на ЕО за годност за употреба*

Декларацията на ЕО за годност за употреба не се изисква за елементите на оперативна съвместимост от подсистемата „Контрол и управление“.

6.1.2. **Модули**

За процедурата на оценка на елементите на оперативна съвместимост, включени в подсистемата „Контрол и управление“, производителят или неговият представител, установен в Европейската общност, може да избере модулите съобразно указанията, представени в таблици 5.1.а, 5.1.б, 5.2.а и 5.2.б:

— или процедурата за преглед на типа (от модул B) система на управление на качеството на производството (от модул D) за фазата на производство,

— или процедурата за преглед на типа (от модул B) за фазата на проектиране и на развитие в комбинация с процедурата за проверка на продуктите (от модул F),

— пълната система за управление на качеството заедно с процедурата за проверка на проектирането (от модул H2).

Описанието на модулите е представено в приложение Д към настоящата ТСОС.

Модул D (система за управление на качеството на производството) може да бъде избран единствено в случай, че производителят прилага система за качество, която обхваща производството, инспекцията и окончателните изпитвания на продуктите, одобрена и следена от нотифициран орган.

Модулът H2 (пълна система за управление на качеството с контрол на проектирането) може да бъде избран единствено в случай, че производителят прилага система за качество, обхващаща производството, инспекцията и окончателните изпитвания на продуктите, одобрена и следена от нотифициран орган.

За използването на някои модули се прилагат следните допълнителни разяснения:

— във връзка с глава 4 на описанието на модул B (проверка на типа), представено в приложение Д:

а) изисква се преглед на концепцията;

б) не се изисква преглед на технологията на производството, ако модул B (преглед на типа) се използва едновременно с модул D (система за управление на качеството на производството);

в) изисква се преглед на технологията на производството, ако модул B (преглед на типа) се използва едновременно с модул F (проверка на продуктите),

— във връзка с глава 3 на описанието на модул F (проверка на продуктите), представено в приложение Е, не се разрешава статистическа проверка, тоест всичките елементи на оперативна съвместимост следва да бъдат преглеждани поотделно,

— във връзка раздел 6.3 от модул H2 (пълна система за управление на качеството с контрол на проектирането) се изисква изпитване на типа.

Независимо от избрания модул разпоредбите на приложение A, индекс 47, индекс A1, индекс A2 и индекс A3 следва да бъдат прилагани за сертифицирането на елементите на оперативна съвместимост, за които се прилагат изискванията на основния параметър на безопасност (раздел 4.2.1 (Характеристики на безопасност на системата за контрол и управление, взети предвид за оперативна съвместимост).

Независимо от избрания от модул е необходимо да се провери дали указанията на доставчика, отнасящи се до поддръжката на елемента на оперативна съвместимост, отговарят на изискванията на раздел 4.5 (Правила за поддръжка) от настоящата ТСОС.

Ако се използва модул B (преглед на типа), тази проверка следва да бъде извършена въз основа на контрол на техническата документация (виж точки 3 и 4.1 от описанието на модул B (преглед на типа).

Ако се използва модул H2 (пълна система за качество с контрол на проектирането), искането за проверка на проектирането трябва да включва всички елементи, които доказват, че изискванията на раздел 4.5 (Правила за поддръжка) от настоящата ТСОС са изпълнени.

6.2. *Подсистема „Контрол и управление“*

6.2.1. **Процедура за оценка**

Настоящата глава се отнася до декларацията на ЕО за проверка на подсистемата „Контрол и управление“. Както е посочено в глава 2, прилагането на подсистемата „Контрол и управление“ се разглежда в две части:

— бордова част от системата,

— пътна част от системата.

За всяка част на системата е необходимо да бъде изготвена декларация за проверка на ЕО.

По искане от страна на органа възложител или на неговия представител, установен в Европейската общност, нотифицираният орган извършва проверката ЕО на бордовите и пътните части от системата в съответствие с приложение VI от Директива 2001/16/ЕО.

Органът възложител трябва да изготви декларация за проверка на ЕО за съвкупността от частите на подсистемата за контрол и управление в съответствие с член 18, параграф 1 и с приложение V от Директива 2001/16/ЕО.

Съдържанието на декларацията за проверка на ЕО трябва да съответства на изискванията на приложение V от Директива 2001/16/ЕО. Това включва и проверката на внедряването на елементите на оперативна съвместимост, които са част от цялостната структура; таблици 6.1 и 6.2 определят характеристиките, които следва да бъдат проверени и определят задължителните спецификации за прилагане.

Някои от спецификациите в настоящата ТСОС съдържат задължителни и/или незадължителни функции. Нотифицираният орган трябва:

— да провери дали всички задължителни функции, които се изискват за съвкупността от елементи са въведени,

— да провери дали всички незадължителни функции, които се изискват чрез специфичното въвеждане в пътните и бордовите части от системата, са приложени.

Нотифицираният орган трябва да провери дали някоя допълнителна функция, въведена в съставните елементи, не предизвиква конфликт с въведените задължителни или незадължителни функции.

В съответствие с приложение В информацията относно специфичните въвеждания на пътната част и на бордовата част следва да бъде представена както в регистъра на инфраструктурата, така и в регистъра на подвижния състав.

Декларацията за проверка на ЕО на пътната и на бордовата част от подсистемата трябва да представя цялата информацията, която се изисква да бъде изложена в упоменатите по-горе регистри. Регистрите следва да бъдат управлявани в съответствие с член 24 от Директива 2001/16/ЕО относно оперативната съвместимост.

Декларацията за проверка на ЕО на пътната и на бордовата част от подсистемата, придружена от сертификатите за съвместимост, е достатъчна да гарантира, че една пътна система ще работи с оборудването, монтирано на борда на влака, притежаващо съответните характеристики, определени в регистъра на подвижния състав и в регистъра на инфраструктурата, без допълнителна декларация на ЕО за проверка на подсистемата.

6.2.1.1. *Функционални проверки на интегрирането на бордовата част от подсистемата*

Проверката следва да бъде извършена за бордовото оборудване за контрол и управление, инсталирано на едно железопътно возило. По отношение на оборудването за контрол и управление, което не е определено като включено в клас А в настоящата ТСОС, са предвидени единствено изискванията за проверка във връзка с оперативната съвместимост (например бордовия интерфейс между ERTMS/ETCS и модула STM).

Преди да бъде проведена функционалната проверка на борда, елементите на оперативна съвместимост, включени в групата, следва да бъдат оценени в съответствие с раздел 6.1 по-горе и за тях следва да бъде издадена декларация за съвместимост на ЕО. Нотифицираният орган трябва да провери дали елементите на оперативна съвместимост са подходящи (например дали незадължителните функции са въведени).

Функционалността на клас А, вече проверена на нивото на елемента на оперативна съвместимост, не изисква провеждането на допълнителни проверки.

Изпитванията за проверка на внедряването на елементите в системата следва да бъдат извършени, за да бъде доказано дали взаимовръзката и интерфейсът на съставните елементи на групата с влака са осъществени правилно, за да гарантират постигането на изискваната функционалност и необходимата производителност за това приложение на групата. Когато идентични бордови групи за контрол и управление са инсталирани към идентични елементи на подвижния състав, проверката на внедряването следва да бъде извършена само един път върху елемента на подвижния състав.

Прилагат се следните изисквания:

— правилното инсталиране на бордовата част от подсистемата за контрол и управление (например съответствието с правилата за проектиране, съвместното действие на свързаните помежду си елементи от монтираното оборудване, отсъствието на опасни взаимодействия и при необходимост съхраняването на специфичните за приложението данни),

— правилното взаимодействие на интерфейсите с подвижния състав (например спирачките, системата за бдителност на машиниста, целостта на влака),

— годността за действие на интерфейсите с пътната част от подсистемата за контрол и управление имаща съответните характеристики (например ниво на приложение ETCS, инсталирани незадължителни функции),

— годността за четене и съхраняване на цялата необходима информация от устройствата, записващи данни за безопасността (а също и данни, доставени от системите, различни от ETCS, ако се изискват такива).

Тази проверка следва да бъде направена в депо.

Проверката на годността на действие на интерфейсите общо за бордовата част на подсистемата за контрол и управление с пътната част на подсистемата се състои в проверка на годността за четене на сертифицирана Eurobalise и (ако функционалността е инсталирана на борда на возилото) и за четене на Euroloop, както и годността да бъдат установявана GSM-R гласова комуникация и (ако функционалността е инсталирана) предаването на данни.

Ако е включено също и оборудване от клас Б, нотифицираният орган трябва да провери дали са спазени изискванията за изпитване на интегрирането, изготвени от заинтересованата държава-членка.

6.2.1.2. *Функционална проверка на интегрирането на пътната група от подсистемата*

Проверките следва да бъдат извършени за една пътна група за контрол и управление инсталирана на инфраструктура. По отношение на оборудването за контрол и управление, което не е определено като принадлежащо към клас А, в настоящата ТСОС са включени единствено изискванията за проверка във връзка с оперативната съвместимост (например електромагнитната съвместимост).

Елементите на оперативна съвместимост, включени в групата, следва да бъдат оценени в съответствие с раздел 6.1 по-горе (Елементи на оперативна съвместимост) и за тях следва да бъде издадена декларация за съвместимост на ЕО преди осъществяването на функционалната проверка. Нотифицираният орган трябва да провери дали са адаптирани към приложението (по-специално, дали незадължителните функции са въведени).

Функционалността на клас А, вече проверена на ниво елемент на оперативна съвместимост, не изисква провеждането на допълнителни проверки.

По отношение на концепцията на частта ERTMS/ETCS от пътното оборудване от подсистемата за контрол и управление, изискванията на TCOC следва да бъдат допълнени от национални спецификации, обхващащи например:

— описанието на характеристиките на пътя като рампи, разстояния, разположение на елементите на линията и устройствата Eurobalise/Euroloop, защитените участъци, и др.,

— информацията и правилата за сигнализация, които следва да бъдат третирани от системите ERTMS/ETCS.

Изпитванията за проверка на интегрирането следва да бъдат изпълнени, за да бъде доказано, че взаимовръзките и взаимодействието на интерфейсите на съставните елементи на групата с националното пътно оборудване са изпълнени правилно, за да могат да гарантират постигането на изискваната за функционалност и за производителност на групата, необходими за това приложение.

Необходимо е да бъдат взети под внимание пътните интерфейси:

— между система радио от клас А и системата ERTMS/ETCS (радиоблок центрове или устройство за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) при необходимост),

— между Eurobalise и линейното електронно устройство,

— между Euroloop и линейното електронно устройство,

— между съседни радиоблок центрове (RBC),

— между системата ERTMS/ETCS (радиоблок центровете RBC, линейното електронно устройство, устройството за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) и нареждането на маршрути или националната сигнализация съобразно случая.

Прилагат се следните изисквания:

— правилно инсталиране на частта ERTMS/ETCS от пътното оборудване за контрол и управление (например съответствието с правилата на проектиране, взаимодействието със свързаните елементи от оборудването, отсъствието на вредни взаимодействия и при необходимост, съхраняването на данните специфични за приложението съобразно националните спецификации, упоменати по-горе),

— правилното действие на интерфейсите с националното пътно оборудване,

— годността за действие на интерфейсите с бордовата част от подсистемата за контрол и управление, имаща съответните характеристики (например нивото на приложение на системата ETCS).

6.2.1.3. *Оценка по време на етапите на преход*

Модернизирането на съществуващото пътно оборудване или бордово оборудване за контрол и управление може да бъде извършено на последователни етапи в съответствие с раздел 7.2.3 и с раздел 7.2.4. На всеки етап се проверява единствено съответствието с изискванията на приложимите за този етап TCOC, като останалите изисквания на останалите етапи не са изпълнени.

На този етап органът възложител може да представи искане за цялостна оценка на системата от нотифициран орган.

Независимо от избраните от органа възложител модули, нотифицираният орган проверява:

— дали са спазени изискванията на приложимите TCOC,

— дали не са компрометирани вече проверените изисквания на TCOC.

Не е необходимо да се извършва повторна проверка на вече оценените функции, които не са нито променени, нито поставени под въпрос на този етап.

Сертификатът или сертификатите, издадени от нотифицирания орган вследствие положителна оценка на съвкупността от системата, се придружават от забележки, указващи границите на сертификата или на сертификатите, дали изискванията на ТСОС са спазени и кои изисквания не са спазени.

Забележките следва да бъдат нанесени също в регистъра на подвижния състав или в регистъра на инфраструктурите в зависимост от случая.

6.2.2. **Модули**

Всичките посочени по-долу модули са специфицирани в приложение Д към настоящата ТСОС.

6.2.2.1. *Бордова част от подсистемата*

За провеждане на процедурите по проверката на бордовата част от подсистемата органът възложител или неговият упълномощен представител, установен в Европейската общност, може да избере:

— процедурата за преглед на типа (модул SB) за фазата на проектиране и развитие заедно с процедурата на система на управление на качеството на процеса на производство (модул SD) за фазата на производство, или

— процедурата за преглед на типа (модул SB) за фазата на проектиране и развитие заедно с процедурата за проверка на готовия продукт (модул SF), или

— пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за контрол на проектирането (модул SH2).

6.2.2.2. *Пътна част от подсистемата*

За провеждане на проверката на пътната част на подсистемата органът възложител или упълномощеният му представител, установен в Европейската общност, може да избере:

— процедурата за проверка на единица (модул SG), или

— процедурата за преглед на типа (модул SB) за фазата на проектиране и развитие заедно с процедурата на система на управление на качеството на процеса на производство (модул SD) за фазата на производство, или

— процедурата за преглед на типа (модул SB) за фазата на проектиране и развитие заедно с процедурата за проверка на готовия продукт (модул SF), или

— пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за контрол на проектирането (модул SH2).

6.2.2.3. *Условия за ползване на модулите, приложими за бордовата и за пътната част на подсистемата*

Модул SD (система за управление на качеството в процеса на производство) може да бъде избран единствено, когато органът възложител има само един договор с производителите, които прилагат система за качество за производството, надзора и крайните изпитвания на продуктите, одобрена и следена от нотифициран орган.

Модул SH2 (модул на пълна система за управление на качеството с процедура за преглед на процеса на проектирането) може да бъде избран единствено, когато всички дейности, свързани с проекта за подсистемата, която следва да бъде проверена (процес на проектиране, на изработване, на сглобяване, на инсталиране), са подчинени на система за качество на проектирането, производството, крайния контрол на продуктите и изпитванията, одобрена и следена от нотифициран орган.

Какъвто и да е избраният модул, прегледът на процеса на проектиране включва проверка дали са спазени изискванията на раздел 4.5 (Правила за поддръжка) от настоящата ТСОС.

Независимо от избрания модул трябва да се прилагат разпоредбите на приложение А, индекс 47, индекс А1 и при необходимост тези на индекс А2 и индекс А3.

Във връзка с глава 4 от модул SB (Проверка на типа) се изисква и проверка на процеса на проектиране.

Във връзка с раздел 4.3 на модул SH2 (пълна система за управление на качеството с контрол на процеса на проектиране) се изисква провеждането на изпитване на типа.

Във връзка със:

— раздел 5.2 от модул SD (система за управление качеството в процеса на производство),

— глава 7 от модул SF (проверка на готовия продукт),

— глава 4 от модул SG (проверка на отделните елементи),

— раздел 5.2 от модул SH2 (пълна система за управление на качеството с процедура за преглед на процеса на проектиране), одобряването в действителен размер е определено в точка 0 (Одобряване на групата) и в раздел 0 (Одобряване на пътното оборудване от подсистемата).

Одобряване на бордовата част от подсистемата

За бордовата група от подсистемата одобряването в действителен размер следва да бъде извършено на основата на изпитване на вида. Допуска се изпитването да бъде извършено с един-единствен екземпляр, но то следва да бъде проведено по опитен маршрут с цел да бъдат проверени:

— възможностите на функцията одометрия,

— съвместимостта на цялостната подсистема за контрол и управление с оборудването на подвижния състав и околната среда (например електромагнитната съвместимост), за да може това бордово оборудване да бъде разпространено в другите локомотиви от същия вид,

— съвместимостта на подвижния състав с пътната част от подсистемата за контрол и управление (например аспектите електромагнитна съвместимост, действието на релсовите вериги и броячите на колооси).

Такива опитни маршрути следва да бъдат определени върху инфраструктура, която позволява извършването на проверки при условия, представителни за характеристиките, които могат да бъдат срещнати по трансевропейска конвенционална железопътна система (например рампи, скорост на влака, вибрации, тягова мощност, температура).

Ако изпитванията докажат, че спецификациите не са осъществени във всички случаи (например съвместимост с ТСОС единствено до определена скорост), последствията от гледна точка на ТСОС следва да бъдат записани върху сертификата за съвместимост и в регистъра на подвижния състав.

Одобряване на пътната част от подсистемата

За пътната част от подсистемата одобряването в естествен размер се извършва по опитен маршрут, като се използва подвижен състав, притежаващ известни характеристики и има за цел проверката на съвместимостта между подвижния състав и пътната част от подсистемата за контрол и управление (например аспектите електромагнитна съвместимост, действието на релсовите вериги и броячите на колооси). Такива опитни маршрути следва да бъдат изпълнявани с адекватен подвижен състав, притежаващ известни характеристики, които позволяват проверките да бъдат изпълнени при условия, които могат да бъдат срещнати по време на работа (например скорост на влака, тягова мощ).

Пробегът по опитните маршрути трябва да потвърди също съвместимостта на информацията, включваща също и самата линия (например ограничения на скорост и др.), предадена на машиниста на влака от пътната част на подсистемата.

Ако в настоящата ТСОС са предвидени спецификации, отнасящи се до проверката на пътната част на подсистемата, но които все още не са налични в нея, пътната част от подсистемата следва да бъде одобрена чрез подходящи изпитвания на терена (които следва да бъдат определени от органа възложител на въпросната пътна част на подсистемата).

6.2.2.4. *Оценка на поддръжката*

Оценката на съвместимостта на поддръжката е в отговорностите на нотифициран орган, упълномощен от държавата-членка. Приложение Е описва процедурата, посредством която нотифицираният орган проверява дали мерките за поддръжка отговарят на разпоредбите на настоящата ТСОС и гарантират спазването на основните параметри и на съществените изисквания за срока на живот на подсистемата.

Таблица 6.1

Изисквания за проверка на бордовата част от подсистемата за контрол и управление

1	2	2a	3	4	5
№	Описание	Забележки	Интерфейси на подсистемата контрол и управление	Интерфейси с подсистемите предмет на ТСОС	Характеристики за оценка спрямо глава 4 от настоящата ТСОС
1.	Безопасност	Нотифицираният орган трябва да се увери, че процесът на одобрение на безопасността, включително досието за безопасността, са пълни			4.2.1
2.	Функционалност на системата ETCS на борда	Тази функционалност се осъществява от бордовия елемент на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS *Забележки* Устройство за бдителност	Ако устройството за контрол на бдителността е външно, може да съществува интерфейс между устройството за контрол на бдителността и бордовата система ERTMS/ETCS	Експлоатация Подвижен състав	4.2.2 4.3.1.9 4.3.2.11
		Цялост на влака: в случая, когато влакът е конфигуриран за ниво 3, функцията за проверка на целостта на влака следва да бъде осигурена чрез оборудване за детекция на подвижния състав от страна на подвижния състав	Интерфейс между бордовото оборудване за ERTMS/ETCS и оборудването за детекция	Подвижен състав	4.3.2.8
3.	Функции EIRENE	Тази функционалност се осъществява от бордовия елемент на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS. Комуникация на данните единствено за ниво 1 с функция радио (in-fill) (опционална) или ниво 2 и ниво 3			4.2.4
4.	Интерфейс за предаване на ETCS и на EIRENE	Тази функционалност се осъществява от бордовия елемент на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS и този на ERTMS/GSM-R. Радиокомуникация с влака единствено за ниво 1 с функция радио (in-fill) (опционална) или ниво 2 и ниво 3 Комуникацията Euroloop е опционална	Пътна част от подсистемата за контрол и управление		4.2.5
5.	Управление на ключовете	Политика на сигурност за управлението на ключовете		Експлоатация	4.2.8 4.3.1.7
6.	Управление на позивните ETCS	Политика за управление на позивните (ID) на ETCS		Експлоатация	4.2.9
7.	Интерфейси STM	Нотифицираният орган трябва да провери дали са били изпълнени изискванията за изпитването за интегриране (установени от държавата-членка)	Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS и елементи на оперативна съвместимост на външен модул STM		4.2.6.1

1	2	2a	3	4	5
№	Описание	Забележки	Интерфейси на подсистемата контрол и управление	Интерфейси с подсистемите предмет на ТСОС	Характеристики за оценка спрямо глава 4 от настоящата ТСОС
	Бордова система ERTMS/GSM-R		Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/GSM-R		4.2.6.2
	Одометрия	Този интерфейс не се прилага, ако оборудването е доставено като група съставни елементи	Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS и елементи на оперативна съвместимост одометрия	Подвижен състав	4.2.6.3 4.3.2.12
	Интерфейс DMI и ETCS	Бордова част от елементите на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS		Експлоатация	4.2.13
	Интерфейс DMI на EIRENE	Бордова част от елементите на оперативна съвместимост ERTMS/GSM-R			4.3.1.2 4.2.14
				Експлоатация	4.3.1.3
	Интерфейс със записването на данни за нормативни нужди	Част от елементите на оперативна съвместимост на устройството за запис на информация, свързана с безопасността			4.2.15
				Подвижен състав	4.3.1.4
				Експлоатация	4.3.2.13
	Производителност на спирачките на влака	Проверка на адаптирането към съответния		подвижен състав	4.3.1.5
				Подвижен състав	4.3.2.3
	Изолиране			Експлоатация	4.3.1.6
				Подвижен състав	4.3.2.7
	Инсталиране на антените			RST	4.3.2.4
	Условия на околната среда	Проверка на правилното действие на подсистемата за контрол и управление в условията на околната среда. Тази проверка следва да бъде извършена при одобрението в действителен размер.		Подвижен състав	4.3.2.5
	Електромагнитна съвместимост	Проверка на правилното действие на подсистемата за контрол и управление в условията на околната среда. Тази проверка следва да бъде извършена при одобрението в действителен размер.		Подвижен състав	4.3.2.6
	Интерфейси за обмен на данни	Част от бордовата система ERTMS/ETCS		Подвижен състав	4.3.2.8 4.3.2.11
		Правилно действие на интерфейса с влака. Този интерфейс включва устройството за контрол на бдителността (опционално) и контрола на целостта на влака (единствено за ниво 3)		Експлоатация	4.3.1.9

Таблица 6.2

Изисквания за проверка на пътната част от подсистемата за контрол и управление

№	Описание	Забележки	Интерфейси на подсистемата контрол и управление	Интерфейси с подсистемите предмет на ТСОС	Характеристики за оценка спрямо глава 4 от настоящата ТСОС
1	2	2а	3	4	5
1.	Безопасност	Нотифицираният орган трябва да се увери, че процесът на одобрение на безопасността, включително досието за безопасността, са пълни			4.2.1
2.	Функционалност на пътната част от системата ETCS	Този функционалност се осъществява чрез радиоблок центровете, страничните електронни устройства и елементите на оперативна съвместимост на системите за допълнително предаване по радио (In-fill) в зависимост от въвеждането.			4.2.3
3.	Функции EIRENE	Комуникация на данни единствено за ниво 1 с функция за допълнително предаване по радио (in-fill) или нива 2/3			4.2.4
4.	Интерфейс за предаване на системите ETCS и EIRENE	Този функционалност се осъществява чрез радиоблок центровете, устройствата за допълнително предаване по радио (In-fill), евробализите, Euroloop пътното оборудване на GSM-R, в зависимост от въвежданията Радиокомуникация с влака единствено за ниво 1 с функцията за допълнително предаване на информация по радио (in-fill) radio (опционална) или нива 2/3 Комуникацията Euroloop е опционална	Бордова част от подсистемата за контрол и управление		4.2.5
5.	Управление на ключовете	Политика за сигурност за управлението на ключовете		Експлоатация	4.2.8 4.3.1.7
6.	Управление на позивните (ID) на системата ETCS	Политика за управление на ключовете		Експлоатация	4.2.9
7.	Детектор на прегрети букси			Експлоатация Подвижен състав	4.2.10 4.3.1.8 4.3.2.9

№	Описание	Забележки	Интерфейси на подсистемата контрол и управление	Интерфейси с подсистемите предмет на ТСОС	Характеристики за оценка спрямо глава 4 от настоящата ТСОС
1	2	2a	3	4	5
8.	Интерфейси RBC/RBC	Единствено за нива 2/3	Между съседни радиоблок центрове		4.2.7.1
	Пътни устройства GSM-R	Единствено за нива 2/3 или ниво 1 с функцията за допълнително предаване на информация по радио (in-fill)	Между радиоблок центрове или и допълнително предаване на информация по радио (in-fill) и пътните устройства GSM-R		4.2.7.3
	Eurobalise и линейно електронно устройство	Тази функция не се прилага, ако оборудването е доставено като група съставни елементи	Между съставните елементи на оперативна съвместимост за контрол и управление		4.2.7.4
	Euroloop и линейно електронно устройство	Euroloop е опционална. Тази функция не се прилага, ако оборудването е доставено като група съставни елементи	Между съставните елементи на оперативна съвместимост за контрол и управление		4.2.7.5
	Инсталиране на антените			Инфраструктура	4.3.3.2
	Условия на околната среда	Проверка на правилното действие на цялостната подсистема за контрол и управление в условията на околната среда. Тази проверка трябва да се извърши при одобряването в естествен размер.		Инфраструктура	4.3.3.3
	Електромагнитна съвместимост	Проверка на правилното действие на цялостната подсистема за контрол и управление в условията на околната среда. Тази проверка трябва да се извърши при одобряването в естествен размер.		Инфраструктра ENE	4.3.3.4 4.3.4.1
9.	Съвместимост на системите за детекция на влакове	Характеристики, които следва да бъдат задействани от подвижния състав		Подвижен състав Инфраструктура	4.2.11 4.3.1.10 4.3.2.1 4.3.3.1
10.	Електромагнитна съвместимост между подвижния състав и системите за детекция на влакове			Подвижен състав Инфраструктура	4.2.12.2 4.3.2.2
	Съвместимост с фаровете на влаковете	Характеристики на страничните светлоотразяващи сигнали и светлоотразяващи дрехи.		Подвижен състав	4.2.16 4.3.2.10
	Съвместимост с външното поле на видимост на машиниста	Инсталиране на пътното оборудване, така че да бъде видимо за машиниста		Експлоатация	4.2.16 4.3.1.11

7. ВЪВЕЖДАНЕ НА ТСОС „КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ“

7.1. ***Общи положения***

Настоящата глава описва стратегията и свързаните с нея технически решения за въвеждането на ТСОС, по-специално условията за преминаване към системите от клас А. Необходимо е да се държи сметка за това, че въвеждането на една ТСОС трябва да се съгласува с въвеждането на други ТСОС.

Глави 2—6, както и всички особени разпоредби, упоменати в раздел 7.3 по-долу, се прилагат изцяло за подсистемата за контрол и управление, така както е уточнено в Директива 2001/16/ЕО.

7.2. ***Особености на въвеждането на ТСОС „Контрол и управление“***

7.2.1. **Общи критерии на преход**

В подсистемата за контрол и управление са определени два класа системи (А и Б) — за контрол на скоростта и за радиокомуникация:

Известно е, че клас А не може да бъде инсталиран веднага за всички съществуващи конвенционални връзки по причини, свързани по-специално с възможностите на техническите средства и по някои чисто икономически съображения. През преходния период, разделящ настоящата ситуация (на предварително уеднаквяване) (клас Б) и приложението на клас А, ще съществуват няколко решения на оперативна съвместимост, които ще могат да се прилагат в рамките на настоящата ТСОС. Тези решения ще се прилагат както за европейската инфраструктура на конвенционалната мрежа, включително второстепенните линии за връзка, така и за трансевропейска конвенционална железопътна система. По-долу са представени няколко примера, които илюстрират това положение:

— предвидено е добавянето в системата ERTMS/ETCS на допълнителни модули, наречени STM към системата ETCS, които да позволят на един влак, съоръжен с необходимите модули STM, да се движи по предварително уеднаквената съществуваща инфраструктура. Друго възможно решение се състои в оборудването на инфраструктурата едновременно със системи от клас А и от клас Б,

— въвеждането на системи GSM-R на национално равнище вече е започнало в голям брой от държавите-членки от бившия ЕС на петнадесетте. Първите свързвания между тези национални мрежи са предвидени за 2004 г. И други мрежи ще последват в краткосрочен план. Някои железопътни мрежи са избрали решение, при което концепцията на подвижното оборудване е такава, че може да работи и с двете системи (двоен режим на действие = GSM-R и >=1 аналогово радио), други вече са избрали решение, позволяващо двойно покритие от страна на мрежата, на оборудване от един тип на борда на влаковете. Системите GSM-R не разполагат с модули STM. Радиоапаратурата в кабината на машиниста, която разполага с устройства за допълнителен интерфейс с радиосистемите от клас Б (двоен режим на действие), може да бъде използвана също по линиите в мрежа от клас Б, когато са приспособени за целта. Става дума за временно решение, което да позволи по-бързото движение на влакове от международния трафик.

7.2.1.1. *Начини на преход*

Съществуващите системи, както и бъдещата уеднаквена система, се състоят от съставни елементи от системата, инсталирани в инфраструктурата, и съставни елементи на борда на влаковете. Следователно стратегиите на преход следва да бъдат определени за двете групи. Настоящият параграф разглежда начините на преход от клас Б към клас А, като представя и примери за това.

Стратегиите на преход трябва да отделят особено внимание на разграничаването между следните системи:

— влаково радиооборудване (от клас Б към клас А),

— контрол на скоростта на влаковете (от клас Б към клас А),

— детекция на влакове,

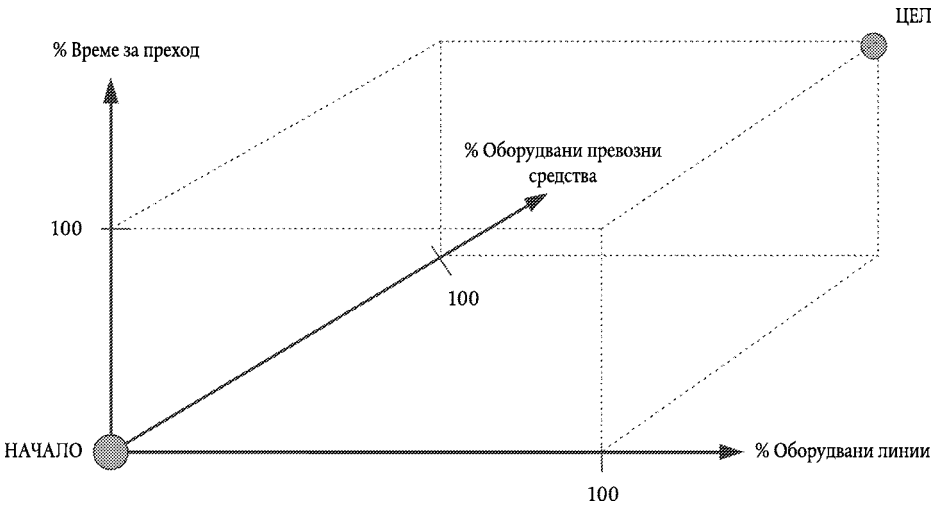
— детекция на прегрети букси,

— електромагнитна съвместимост.

Всяка една от цитираните по-горе системи може да следва различен път на преход от останалите системи.

Възможните начини за преход от клас Б към клас А са обяснени чрез следните примери за системата за защита на влака.

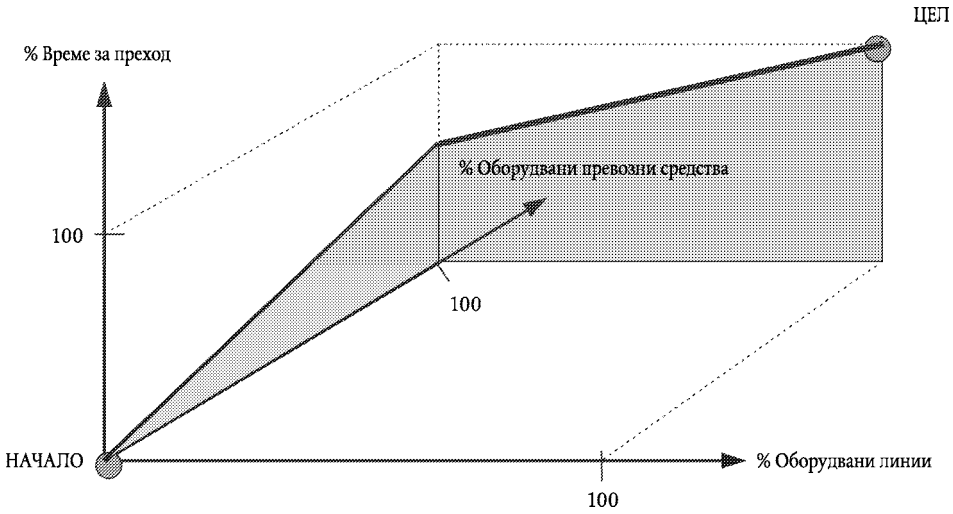
Фигура 1



На фигура 1 е описано началното състояние (наречено НАЧАЛО), при което съществуват само несъвместими системи до крайното състояние (наречено ЦЕЛ).

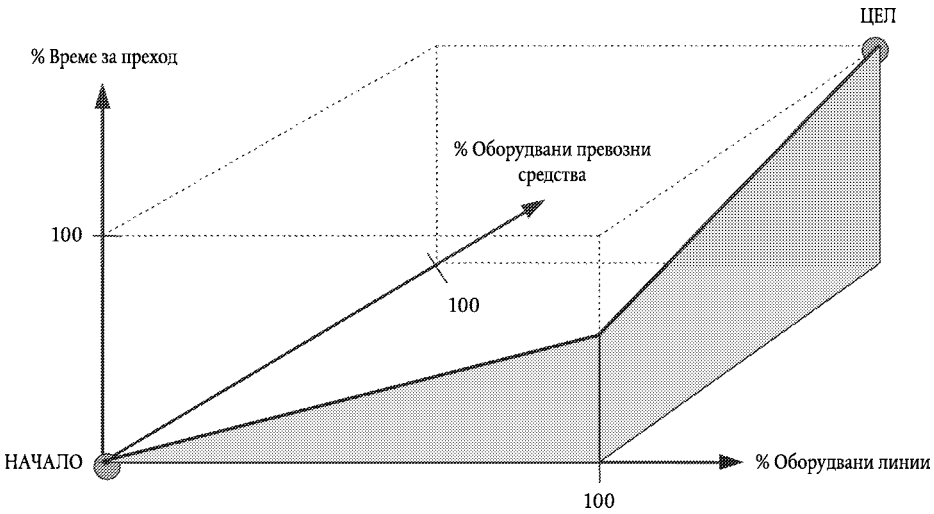
На следните две фигури са описани крайните подходи, взети под внимание, между настоящото състояние и бъдещото състояние.

Фигура 2



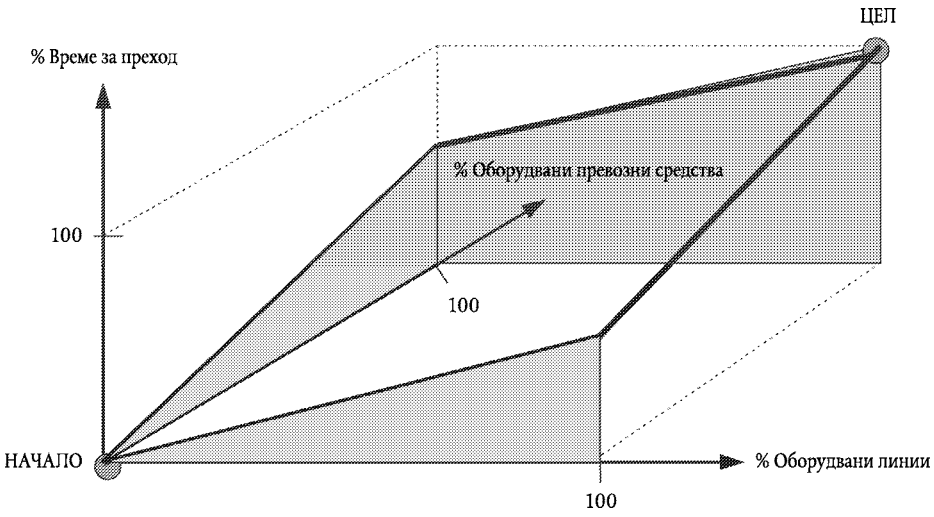
Фигура 2 показва процес на преход, при който първоначалните инвестиции са направени единствено за бордовото оборудване. Евентуалното техническо решение се състои в монтирането на модули, наречени STM, които могат да бъдат свързани с ядрото на системата ETCS на борда на подвижния състав и да предават информацията, произхождаща от съществуващите системи във форма, която може да бъде обработвана от ядрото на системата ETCS. Когато всички возила от железопътния парк бъдат оборудвани с комбинация от ядрото на ETCS и съответните системи от клас Б, монтираното на пътя оборудване ще може да бъде приспособено към системата ETCS или ще могат да бъдат построени нови линии с ново оборудване на основата на системата ETCS. Тогава съществуващата система от клас Б на тези линии ще може да бъде изведена от експлоатация.

Фигура 3



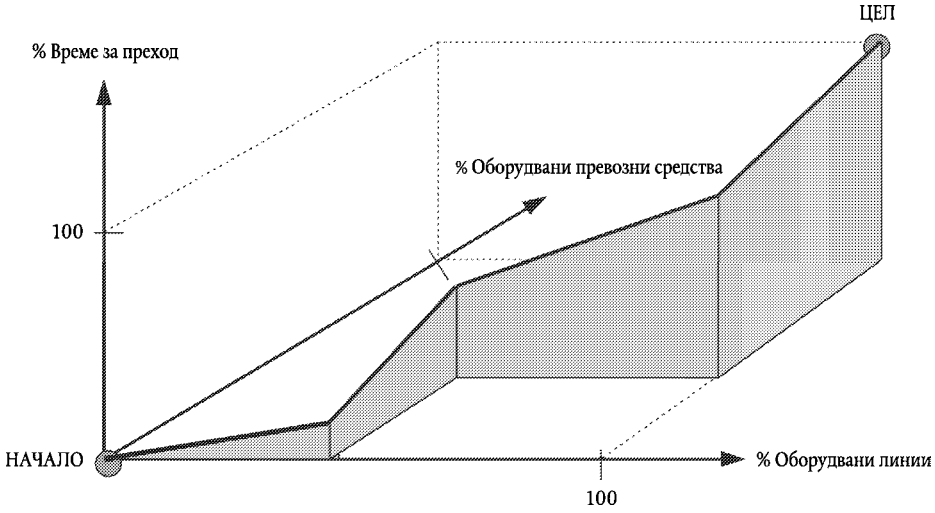
Фигура 3 показва другия процес на краен преход. В този случай железопътната мрежа ползва двойно оборудване на съществуващите линии със системата ETCS. След като всички линии бъдат съоръжени със системата ETCS освен съществуващата национална система, бордовото оборудване на подвижния състав ще може да бъде адаптирано към системата ETCS. Когато всички предвидени возила бъдат съоръжени с ETCS, оборудването на националната железопътна система ще може да бъде отстранено.

Фигура 4



На фигура 4 е показана комбинация от двете крайни решения, описани по-горе. Възможните преходи трябва да се впишат в тези граници. На практиката следва да има съчетание от двата начина на подход.

Фигура 5



Фигура 5 описва един пример, при който оборудването ETCS на борда на возилата и оборудването от системата ETCS, монтирано на пътя, се инсталират последователно и поетапно по някои линии. Този метод позволява да се намалят първоначалните инвестиции, необходими за използването на системата в нейната цялост (например бордовото оборудване и пътното оборудване в участъците, където това оборудване е инсталирано). Независимо от това този метод предполага известно ограничение в ползването на подвижния състав по мрежата.

Изборът на подходящата стратегия на преход зависи до голяма степен от съчетанието между оборудвани линии, оборудван подвижен състав и предвидено закупуване на нов подвижен състав, както и допълнително оборудване на линии.

Международните коридори, както и използването на подвижния състав в международен мащаб, трябва също да бъдат проучени. В хипотезата, че не е предвиден преход на дадена линия и нейното оборудване е единствено от клас Б, оперативната съвместимост може да бъде осигурена посредством инсталирането на модул STM за съответната система от клас Б.

Въпреки това етапите на преход трябва да позволят във всеки един момент достъпа на други железопътни предприятия до мрежата. Ново возило, съоръжено с подходящо оборудване ETCS на борда, и съществуващата система така, както е описана в приложения Б и В, трябва да може да се движи по съответната линия.

7.2.2. **Критерии, свързани със сроковете**

7.2.2.1. *Въведение*

ETCS и GSM-R са системи, асистирани от компютър с едно технологично развитие значително по-бързо и потенциално с живот по-къс от настоящите традиционни системи за сигнализация и оборудването за телекомуникация на железниците. И като такива тези две системи изискват по-скоро една стратегия израз на воля на въвеждане отколкото стратегия на реакция, за да бъде избегнато потенциалното остаряване на системата, преди тя да е достигнала своята зрялост.

Независимо от това приемането на метод на развитие твърде фрагментиран в европейската мрежа, основно по протежението на трансевропейските железопътни коридори, би предизвикало нарастване на по-голямата част от себестойността и на експлоатационните разходи, произтичащи от необходимостта да бъде осигурена съвместимостта и взаимовръзката с голямото разнообразие на съществуващо оборудване. Освен това синергията по отношение на времето, на разходите и на намаляването на рисковете може да бъде постигната чрез съвместното използване на елементите на различните национални стратегии за въвеждане, по-специално чрез общи инициативи за закупуване на техника и материали, чрез сътрудничество за одобряване на системата и сътрудничество в дейностите по сертифициране.

Като се има предвид, че една толкова проактивна стратегия на прилагане се счита за неизбежна в протичането на общия процес на преход, специфичните ред и начини на действие, чието възприемане е необходимо в рамките на конвенционалната железопътна мрежа, трябва да държат сметка за нивото на настоящо въвеждане и за предвидените темпове на въвеждане на въпросните технологии, както и за факторите, влияещи върху тези дейности на въвеждане във финансовата, техническата, експлоатационната и икономическата област.

За тази цел е необходимо да бъде направено ясно разграничаване между системата ETCS и системата GSM-R в светлината на настоящото състояние на прехода във всички европейски страни, на значението и на обхвата на трудностите, които следва да бъдат превъзмогнати за този преход. Това състояние на нещата изисква въвеждането на системата GSM-R и на системата ETCS в конвенционалната железопътна мрежа да бъде подкрепено от различни анализи.

Следващите точки представят по подробен начин различните елементи на такива анализи:

7.2.2.2. *GSM-R — Анализ за въвеждането*

Настоящото значение на дейностите за въвеждането на системата GSM-R в цялата европейска железопътна мрежа (с дължина понастоящем приблизително 100 000 км в единадесет от петнадесетте страни от ЕС на петнадесетте) и перспективите до четири или пет години, в рамките на които се вписва обикновено довършването на подобни операции по въвеждането на системата, сочат, че е необходимо да се извърши анализ, който да даде отговор на три основни въпроса:

— да се осигури непрекъснатостта на услугата GSM-R при преминаването на границите, като се попречи на установяването на „черни точки“ в някои региони на Общността,

— да се съгласуват графиците за прехода в Европа, за да се намалят по чувствителен начин общите разходи и срокове, свързани с потенциалните нужди от поддържане на двойни инфраструктури — аналогови и цифрови, и бордово оборудване,

— да се избегне създаването на „Европа на две скорости“ между бившия ЕС на петнадесетте и новоприетите държави-членки. Трябва да се постигне хармонизиране, цел, за която способстват програмите в процес на изпълнение, предназначени за съществено модернизиране на железопътните мрежи в новите държави-членки.

7.2.2.3. *GSM-R — Правила за прилагане*

На фона на така представеното състояние на нещата и като се има предвид, че една инфраструктура GSM-R служи за предаване на комуникации едновременно за железопътните приложения за високоскоростната железопътна система и железопътните приложения за конвенционалната железопътна система, критериите за въвеждане, които в момента са в сила за предишните приложения, би трябвало да се прилагат също и за конвенционалната железопътна система, тоест:

Пътни инсталации:

В този случай инсталирането на системата GSM-R е задължително:

— нови инсталации за частта радио на системата за контрол, управление и сигнализация,

— оборудване на частта радио на вече въведена в експлоатация система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата.

Бордови инсталации:

Инсталирането на система GSM-R на подвижния състав, предназначен да бъде използван по линия, съдържаща поне един участък, оборудван с интерфейс от клас А (дори и ако се прибавя към системи от клас Б), е задължително в следните случаи:

— нови инсталации в частта радио на системата за контрол, управление и сигнализация,

— оборудване на частта радио на вече въведена в експлоатация система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата.

Системи, наследени от миналото

Държавите-членки трябва да осигурят непрекъснатостта на действие на функционалността на системите, наследени от миналото, описани в приложение Б на ТСОС и техните интерфейси с настоящите спецификации, с изключение на промените, които биха могли да бъдат преценени като необходими с цел отстраняване на недостатъци, които поставят под въпрос безопасността в тези системи. Държавите-членки трябва да предоставят информация относно своите системи, наследени от миналото, като необходими за нуждите на изготвянето и сертифицирането на апаратите, позволяващи оперативна съвместимост на оборудването от клас А със съответстващото им съществуващо оборудване от клас Б.

За да се създадат благоприятни условия за проактивно прилагане, държавите-членки се насърчават също да развиват и поддържат въвеждането на системата GSM-R по време на всички операции, обхващащи съществуваща и експлоатирана инфраструктура при нейното модернизиране или поддръжка, което предполага една инвестиция на стойност, по-голяма от инвестицията, необходима за инсталирането на оборудване GSM-R.

7.2.2.4. *ERTMS/ETCS — анализ за въвеждането*

7.2.2.4.1. Увод

При настоящото положение случаят на системата ERTMS/ETCS за конвенционалните приложения трябва да се основава на различен анализ на разполагането на системата, който да държи сметка за сложността съчетана с прехода на системите за сигнализация, за съответстващите разходи и за по-дългата прогнозирана продължителност на живот на активите в сравнение с тези от системата GSM-R. Въпреки това при всички положения такива трудности не трябва да нарушават основните принципи на разполагане на системата, изложени в раздел 7.2.2.1 и преди всичко необходимостта да бъдат поддържани темпове на въвеждане на приемливи равнища, по-специално по коридорите и по главните линии на трансевропейската железопътна мрежа.

7.2.2.4.2. Понятието за коридор от мрежата ETCS -NET

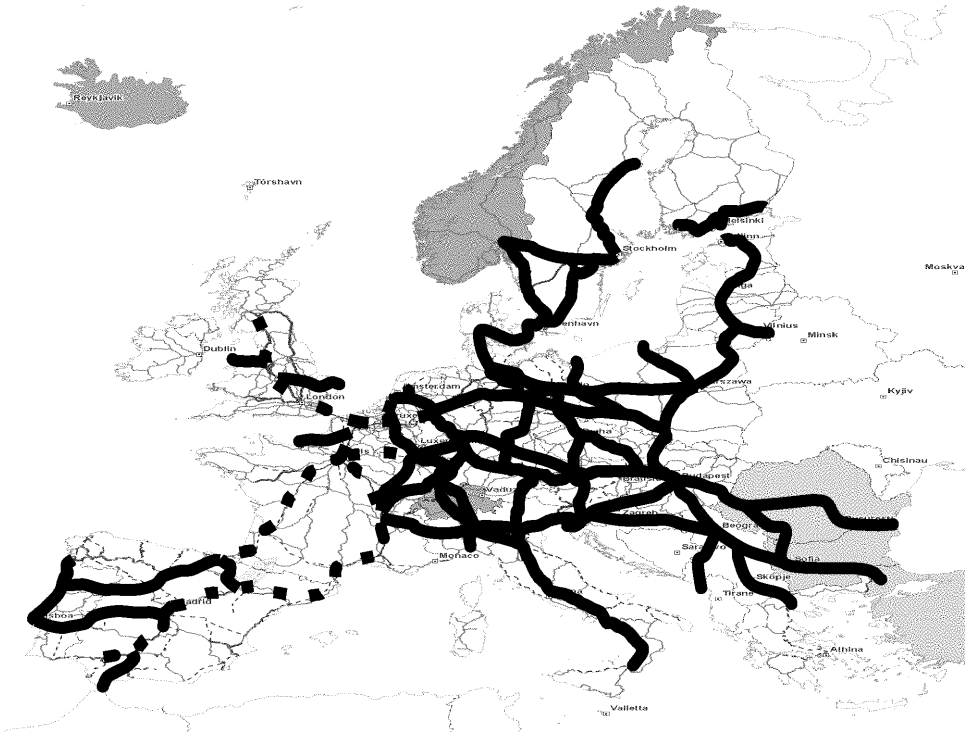
За да се съчетаят цели, които на пръв поглед са противоречиви, с цел да се избегне фрагментираният подход и предвид предполагаемите затруднения по отношение на инвестициите, бе преценено като необходимо, за да се определи едно ядро на начало на железопътните проекти, при които разполагането на системата ERTMS/ETCS може действително да бъде оправдано от една добра перспектива за икономическа дейност и услуги „от край до край“, без да се създават неприемливи пречки, свързани с разходи и въвеждане. В светлината на основните цели и след проведени консултации със заинтересования сектор бе уточнено, че такова ядро следва да бъде изградено на основата на една логична структура от приоритетни коридори на трансевропейската железопътна мрежа. Приемайки такъв подход, набелязаните цели са три:

i) да се позволи създаването на оперативно съвместим железопътен „гръбнак“ между европейските страни (наречен по-долу ETCS-Net), който да направи възможно развитието на нови железопътни услуги, с по-високо качество и които след определено време ще могат да увеличат конкурентоспособността на железопътния транспорт, по-специално в области на пазара със силен потенциал, тоест международния транспорт на стоки;

ii) да се създаде една ос, централизираща транснационалните усилия за координация и сближаване на финансовите инструменти в перспективата на едно ускорено и по-широко развитие на системата ERTMS/ETCS по главните линии на трансевропейската железопътна мрежа;

iii) да се сближат условията за „критична маса“, за да се позволи на системата ERTMS/ETCS да се очертае като естествено пазарно решение в новите проекти за модернизиране на сигнализацията в конвенционалната железопътна мрежа в европейските страни.

По-долу е представена схема на ETCS-Net. В приложение H е представен подробен списък на коридорите, включени в тази схема.



За да се позволи създаването на една логична мрежа, която да представлява гръбнака за развитието на подобрени комплексни услуги, системата ETCS–Net в представената по-горе форма почива едновременно на високоскоростните линии [1] и на конвенционалните линии. Разгръщането на системата ERTMS/ETCS по високоскоростните линии се подчинява на Решение 2002/731/ЕО, докато принципът за въвеждане, изложен по-долу, се отнася до конвенционалните линии.

За да може този „гръбнак“ да способства за едно значително реструктуриране на международните железопътни транспортни услуги на нов хоризонт, надежден в очите на потребителя, необходимо е да се определи график за изпълнение, който да е относително амбициозен и който да обхваща цялостното изпълнение. Като се държи сметка за съвкупността от параметрите, свързани с тази задача (например равнището на ресурсите за инвестиции, капацитета на железопътната промишленост и на доставчиците по отношение на проектите и на тяхното управление, необходимостта от трансгранично координиране на работите), за постигането на тези цели може да се определи един указателен срок от десет до дванадесет години.

[1] Високоскоростните линии са обозначени с пунктир.

7.2.2.4.3. Първоначално ядро

За осъществяване на въвеждането на ETCS-Net в нейната цялост в такъв срок бе преценено за необходимо да се започне процесът на разгръщане чрез избирането на една подгрупа проекти (наричана по-долу „проектно ядро“), включваща задължението за въвеждане на ETCS. Приемането на този подход означава всъщност разгръщането на една перспектива на три етапа, както е посочено по-долу:



За да се намали финансовото отражение на този задължителен етап, критериите за избор, приложени за интегрирането на проектите в това начално ядро, трябва да държат сметка преди всичко за наличието на финансова помощ от Европейската общност на значително по-висока стойност от финансовата подкрепа, която може нормално да бъде предвидена за работи, свързани със сигнализацията. Съвкупността от приоритетни проекти за конвенционалната железопътна система, изготвени в рамките на общностните насоки за трансевропейската железопътна мрежа (Решение № 884/2004/ЕО на Европейския парламент и на Съвета [1]), както и всички съществени работи по строителство и модернизация в железопътната система, финансирани в рамките на структурните фондове (Регламент (ЕО) № 1260/1999 на Съвета [2]) и/или кохезионният фонд (Регламент (ЕО) № 1264/1999 г. на Съвета [3]), трябва да се разглеждат като съставляващи това „начално“ ядро.

Началното ядро трябва да съставлява един етап в осъществяването на сценария за пълно разгръщане на мрежата ETCS-Net така, както е описана по-горе. Независимо от това постигането на тази цел изисква добра видимост на стратегията за разгръщане (график и планиране на работите), която ще подкрепи националните участъци на различните коридори, невключени в критерия за „начално ядро“. За да се осигури такава видимост, държавите-членки трябва да изготвят национални планове за изпълнение на системата ERTMS, които трябва да разглеждат поредица въпроси, отнасящи се до разгръщането и които са представени в раздел 7.2.2.6.

Обхватът на настоящия гръбнак на мрежата ETCS-Net ще може да бъде преразгледан на един по-късен етап (евентуално при една бъдеща ревизия на настоящата TCOC) с цел да се проследи действителният прогрес на създаването на мрежата и да се вземат предвид непрекъснато променящите се нужди на транспортните пазари.

По отношение на подвижния състав анализът трябва да вземе под внимание факта, че системата ERTMS/ETCS е едно понятие за система, съставена от инфраструктури и от бордови елементи. В този смисъл е необходимо всеки нов анализ на разгръщането на мрежата да разглежда тези две съставни части на системата по логичен начин, защото те способстват и двете да обосноват действието на системата. От друга страна, както в случая на инфраструктурите, следва да бъде обърнато внимание на смекчаването на финансовите последствия на всеки задължителен етап, чието изпълнение може да се наложи.

Подходът на „маргиналната себестойност“, установяващ връзка между оборудването със системата ERTMS/ETCS на подвижния състав и основните решения за инвестиции, е най-добрият възможен начин за постигането на тази цел. Този подход се прилага по-специално за закупуването на нов подвижен състав или за големите операции, свързани със съществуващия подвижен състав, където стойността на оборудването за сигнализация и неговото инсталиране съставляват само един малък процент от съвкупността от инвестициите, които следва да бъдат осъществени. Приемането на подобна политика може да доведе в дългосрочен план до записването на сценария на бордовото оборудване за ETCS в актива, като съставна част от гледна точка на новия подвижен състав.

7.2.2.4.4. Стратегия на предварително съоръжаване

Предварителното съоръжаване обхваща инсталирането на всякакво бордово или пътно оборудване от системите ERTMS/ETCS и GSM/R или всякакво друго оборудване, позволяващо действието на системите ETCS и GSM-R (например инсталирането на кабели, на връзки, изграждането на канавки, на фиксирани елементи, на интерфейси, захранването с енергия или други инсталации за сигнализация или за специфични телекомуникации) с цел да се постигне определено равнище на подготовка за въвеждането на системата ERTMS, без пълното приложение на изискванията за клас А.

---

(1) ОВ L 167, 30.4.2004 г., стр. 1, поправено в ОВ L 201, 7.6.2004 г., стр. 1.

(2) ОВ L 161, 26.6.1999 г., стр. 1. Регламент, изменен с Регламент (ЕО) № 173/2005 (ОВ L 29, 2.2.2005 г., стр. 3).

(3) ОВ L 161, 26.6.1999 г., стр. 57.

Целта на един такъв подход е да се осигури тази способност на системата ERTMS посредством поемането на тези дейности на предварително съоръжаване на конструкции или при съществени реконструкции на активи, или при монтаж в завода на активи от подвижния състав [1]. Този подход трябва да позволи намаляване на разходите свързани с въвеждането на пълно оборудване на системата ERTMS/ETCS или на системата GSM-R, отговарящо на изискванията на клас А на един по-късен етап. Независимо от това, обхвата на възможностите на ERTMS следва да бъде съотнесен към спецификата на всеки отделен проект от техническа, експлоатационна и икономическа гледна точка, както и към сроковете, предвидени за инсталацията на оборудване съвместимо с клас А.

Необходимо е следователно да се определи йерархичен подход към предварителното съоръжаване на основата на понятието за „етапи на предварително съоръжаване“. Те могат да имат различен обхват от обикновеното запазване на пространство, включително шахти и канали и приспособяването на стационарните съоръжения (етап 1) до инсталирането на цялото оборудване, което няма да бъде остаряло за времето, отговарящо на теоретичния живот на оборудването (етап 3). Подробностите, свързани с предварителното съоръжаване, са определени в подгрупа 57 (бордово оборудване) и в подгрупа 59 (пътно оборудване), които следва да бъдат добавени към приложение А.

7.2.2.5. *ERTMS/ETCS — Правила за въвеждане*

Всички елементи, изброени в предходния раздел, следва да бъдат окачествени и класиране в следните категории:

Пътни инсталации:

Инсталацията на ERTMS/ETCS е задължителна в случая:

— на новите инсталации в частта контрол на скоростта на група за контрол, управление и сигнализация,

— обзавеждане на частта контрол на скоростта на вече действаща система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата,

общо за съвкупността от проекти за инфраструктура, отговарящи на един от следните критерии:

— които са част от съвкупността от приоритетни проекти за конвенционалната железопътна система, изготвени в съответствие с направленията за трансевропейската железопътна мрежа, представени в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО,

— които изискват финансова помощ от структурните фондове (Регламент (ЕО) № 1260/1999) и/или от кохезионния фонд (Регламент (ЕО) № 1264/1999) на стойност, по-висока от 30 % от общата стойност на проекта.

По отношение на всички останали проекти, както за нови съоръжения, така и за реконструкция на съоръжения, които не отговарят на тези критерии, но които съставляват част от трансевропейска конвенционална железопътна система, както е определено в поправката от 7 юни 2004 г. на Решение № 884/2004/ЕО, предварителното съоръжаване съгласно етап 1 на това предварително съоръжаване, се извършва така, както е определено в точки 7.2.2.4.4 и 7.2.3.2. Линиите, които са част от гръбнака на системата ETCS-Net, но които не са включени в основното ядро, трябва да съответстват на етап 4 по отношение на предварителното съоръжаване.

За да се позволи едно проактивно прилагане, държавите-членки се насърчават също да развиват и подкрепят въвеждането на оборудване ERTMS/ETCS при всички операции във връзка с модернизирането или поддръжката на инфраструктурите, които изискват инвестиции най-малко по-високи от тези, свързани с въвеждането на оборудването ERTMS/ETCS.

Бордови инсталации:

Оборудването на подвижния състав, предназначен за инфраструктурите от конвенционалната железопътна мрежа, за които инсталирането на системата ERTMS/ETCS е задължително, трябва да отговаря на националната стратегия на преход след съгласуването ѝ с европейската генерална схема, описана в раздел 7.2.2.6, освен упоменатите по-долу изключения.

За да се позволи действието на системите от клас Б, инсталирането на ERTMS/ETCS, допълнено при нужда с подходящите за целта специфични модули за предаване (STM) е задължително за:

— новите инсталации в частта контрол на скоростта на една група за контрол, управление и сигнализация,

— обзавеждане на частта контрол на скоростта на вече действаща система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата,

[1] Това включва операциите по монтаж в заводски условия в съчетание с големи операции по поддръжката.

— всякаква „съществена операция“ по подвижния състав, който е вече в експлоатация (1)

за подвижния състав, предназначен за трансграничен транспорт в рамките на централното ядро.

Предварително съоръжаване ERTMS/ETCS съобразно етап 1 на предварителното съоръжаване, както е определено в точки 7.2.2.4.4 и 7.2.2.4.4, на:

— новите инсталации в частта контрол на скоростта на една група за контрол, управление и сигнализация,

— обзавеждане на частта контрол на скоростта на вече действаща система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата,

за подвижния състав, предназначен за експлоатация по трансевропейска конвенционална железопътна система, както е определено в поправката на Решение № 884/2004/ЕО от 7 юни 2004 г., етап 3 на предварителното съоръжаване се прилага за подвижния състав, предназначен за експлоатация по „гръбнака“ на мрежата ETCS-Net.

Системa за надзор

Държавите-членки трябва да осигурят непрекъснатото действие на наследените от миналото системи, посочени в приложение Б към настоящата ТСОС и техните интерфейси към настоящите спецификации, с изключение на промените, които могат да бъдат преценени като необходими за отстраняване на неизправности, които поставят под заплаха сигурността на системата. Държавите-членки следва да предоставят на разположение необходимата информация, свързана с техните системи, наследени от миналото, което се изисква за сертифицирането на безопасността на устройствата, позволяващи оперативната съвместимост на оборудването от клас А със съответстващото им съществуващо оборудване от клас Б.

7.2.2.6. *Планове за въвеждане и европейска генерална схема*

Във връзка с изложението, отнасящо се до обосновката на въвеждането на задължителните изисквания, определени в точки 7.2.2.3 и 7.2.2.4.4, държавите-членки трябва да изготвят конкретен план за осъществяване на системата ERTMS за конвенционалната железопътна мрежа, за да отговорят на въвеждането както на ERTMS/ETCS, така и на системата GSM-R в национален план.

По отношение на системата ERTMS/ETCS, осъществяването на гръбнака на мрежата ETCS-Net, както е описано в раздел 7.2.2.4, трябва да съставлява една референциална основа за изготвянето на такъв национален план. Целта след време на този план ще бъде да се определи съвкупността от задължения, подходящи за въвеждането на ERTMS/ETCS на мястото на общите предписания, които понастоящем са включени в „началното ядро“. Независимо от това една такава интегрирана гъвкавост няма да снижи равнището на задълженията (2), вече включени в „началното ядро“.

Националните планове трябва преди всичко да предвиждат следните елементи:

— **засегнати линии**: ясно определяне на националните линии или участъците от национални линии, предназначени за въвеждане на системата. Този въпрос касае преди всичко националните отсечки от транснационалните коридори, определени за проекта за мрежата ETCS-Net (3). За тази цел следва да бъде обърнато необходимото внимание на националните планове за въвеждане на системата ERTMS/ETCS, официално оповестени в Решение 2002/731/ЕО по отношение на високоскоростните участъци, обхванати от гръбнака на мрежата ETCS-Net,

— **технически изисквания**: основните технически характеристики за различните приложения (например мрежа за предаване на гласови съобщения и за предаване на данни за приложенията GSM-R, функционално ниво на системата ERTMS/ETCS, инсталации ERTMS/ETCS, сами или в комбинация),

— **стратегия за разгръщане и планиране**: рамка за план за въвеждане (включваща разбивката и графика за изпълнение на работите),

— **стратегия на преход**: разглежданата стратегия за преход, както на подсистемата, свързана с инфраструктурата, така и подсистемата на подвижния състав от националните линии или участъците от националните линии, определени на национално равнище (например едновременно използване на системи от клас А и от клас Б, превключване на инсталациите от клас Б на клас А на определена дата, преход, основаващ се на прилагането на решения, основани на въвеждането на системата ETCS, както и на SCMT (4) или на „Limited Supervision“ за допълване на някои пропуски и празноти),

(1) За нуждите на инсталирането на оборудването от системата ETCS „съществена операция“ е операция по поддръжката, водеща до инвестиция, представляваща най-малко десет пъти стойността на инсталирането на оборудването на конкретния вид подвижен състав.

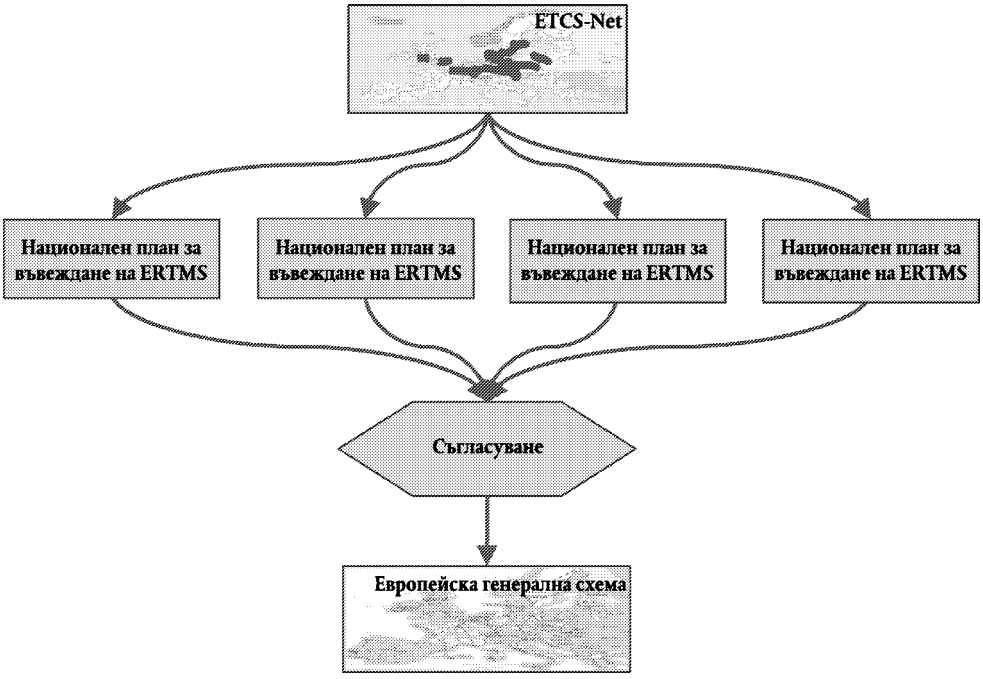
(2) Равнището на задължения трябва да се определи въз основа на следните критерии: i) интереса, който представляват за Запада коридорите, предвидени за съоръжаване със системата ERTMS/ETCS; ii) покритието ERTMS/ETCS на линиите.

(3) Очаквано като резултата от анализ на всеки отделен коридор, който следва да бъде извършен съвместно от заинтересованите и засегнатите страни, по-специално държавите-членки, управителите на инфраструктури, железопътните предприятия и евентуално доставчиците на железопътно оборудване.

(4) Sistema Controllo Marcia Treno. Това е италианска система от клас А, основана на съставни елементи на системата ETCS.

— **евентуални затруднения**: преглед на потенциалните елементи, които биха могли да имат някакво отражение върху осъществяването на плана за въвеждане на системата (например работи по сигнализацията, включващи широкомащабни работи по инфраструктурата, гарантиране на непрекъснатостта на действие на услугата при преминаване на границите).

Тези национални планове ще бъдат слети в една европейска генерална схема до шест месеца след официалното им представяне. Една такава генерална схема трябва да осигури база знания, която да послужи при вземането на решения от заинтересованите страни, по-специално от Комисията за отпускането на финансова помощ за железопътните проекти и, при необходимост, за сближаване на графиците и на стратегиите за различни национални подходи на въвеждане на системата там, където се прецени за необходимо за осъществяването на една логична структура. Този пълен процес може да бъде илюстриран със следната схема:



Освен това европейската генерална схема трябва да съдържа синтез на текуща програма за обосноваване на съвкупността от дейности, да въвежда непредвидени от тяхното планиране дейности до изпълнението им.

Европейската генерална схема ще бъде приложена към настоящата ТСОС съобразно процедура на ревизия и заменяне на обхвата на задължителните въвеждания, определени понастоящем като съставляващи основното ядро. От това следва, че:

— всичките дейности, свързани с инсталирането на подсистемите за контрол и управление, следва да бъдат обосновани от структурите, които са натоварени с оценката им от гледна точка на европейската генерална схема, освен всички останали приложими действащи изисквания,

— държавите-членки са приканени да приемат своите национални планове за осъществяване на системата ERTMS, там където се прецени за необходимо, за да осигурят съчетаването и съответствието на плановете си с европейската генерална схема. Преди всичко една такава ревизия трябва да гарантира, че стратегията на преход, приета от дадена държава-членка, по специално по отношение на подвижния състав, не забавя в никакъв случай изпълнението на стратегическата целева мрежата ETCS-Net, както и не възпрепятства достъпа на новите страни в съответствие с графиците и изискванията, наложени от европейската генерална схема,

— когато синтезът на един национален план с европейската генерална схема не може да бъде осъществен, задължителните изискванията на основното ядро остават в сила за съответната държава-членка.

Европейската генерална схема и националните планове за осъществяване на системата ERTMS са документи, задължително подлежащи на развитие и промени, които следва да бъдат осъвременявани непрекъснато, за да отразяват действителното развитие на въвеждането на системата във всяка държава-членка и навсякъде по европейската железопътна система.

7.2.3. **Въвеждане: инфраструктури (стационарно оборудване)**

За категориите линии, определени в Директива 2001/16/ЕО, се прилагат следните изисквания:

— линии, предвидени за движение на пътнически влакове,

— линии, предвидени за смесен трафик (пътници и стоки),

— линии, специално изградени или обзаведени за товарни превози,

— железопътни възли „Пътници“,

— железопътни възли „Товарни превози“, включително интермодалните терминали,

— линии за връзка между представените по-горе елементи.

Подсистемата за контрол и управление се състои от два класа (А и В) от системата за контрол на скоростта и за радиокомуникация. Горните линии, които понастоящем не са съоръжени с елементи от клас А, следва да бъдат оборудвани:

— с функциите и с интерфейсите от клас А, отговарящи на спецификациите, представени в приложение А, или

— с функциите и с интерфейсите от клас А, отговарящи на спецификациите, посочени в приложение А, както и с функциите и с интерфейсите от клас Б, отговарящи на спецификации, определени в приложение Б, или

— с функциите и с интерфейсите от клас Б, отговарящи на спецификациите, представени в приложение Б и на предварителното съоръжаване клас А, или

— единствено с функциите и с интерфейсите от клас Б в съответствие с приложение Б.

В случай, че линиите, включени в полето на приложение на настоящата ТСОС не са оборудвани със системи от клас А, държавата-членка е задължена да направи необходимото за съоръжаване на системата с външен специфичен модул STM за своята система или своите системи от клас Б. За тази цел е необходимо да се осигури открит пазар на такива модули STM при условията на лоялна конкуренция. В случай, че по технически или търговски причини ([1]) достъпността на модул STM не може да бъде гарантирана в съответните срокове ([2]), заинтересованата държава-членка е длъжна да уведоми комитета за причините в основата на този проблем, както и за мерките за смекчаване на отражението му, които предвижда да въведе, за да позволи достъпа, по-специално за чуждестранните оператори, до своята инфраструктура.

7.2.3.1. *Оборудване от клас Б по линия, съоръжена за клас А*

На линия, оборудвана със система ETCS и/или система GSM-R, е възможно да съществува допълнително оборудване от клас Б, което да позволи използването на подвижен състав, несъвместим с клас А, през фазата на прехода. Използването на съществуващо оборудване от клас Б на борда на подвижния състав е разрешено като временно решение по отношение на системите от клас А. Това решение не позволява на управителя на инфраструктурата да наложи монтирането на системи от клас Б на борда на оперативно съвместимите влакове, за да могат да се движат по такава линия.

В случай на двойно оборудване със системи от клас А и от клас Б и при двурежимна работа, системите могат да бъдат задействани едновременно на борда на подвижния състав, при условие че техническите изисквания и правилата за експлоатация на национално равнище могат да го понесат и при условие че оперативната съвместимост не е компрометирана. Националните технически изисквания и правилата за експлоатация се предоставят от заинтересованата държава-членка.

7.2.3.2. *Предварително съоръжаване от клас А*

Предварителното съоръжаване на линиите се определя като инсталиране на всякакво оборудване от системата ETCS и от системата GSM-R или всякакво друго оборудване, позволяващо действието на системата ETCS и на системата GSM-R (например инсталиране на кабели и изграждане на връзки, интерфейси за нареждане на маршрути, линейни електронни устройства или линии с оптични кабели), което е монтирано, но не задължително въведено в експлоатация, с цел да бъдат намалени разходите за въвеждането на един по-късен етап на оборудването за пълните системи ERTMS/ETCS или GSM-R, отговарящи на изискванията от клас А. По отношение на ETCS полето на приложение на предварителното съоръжаване спрямо структурата на три етапа на равнища на предварително съоръжаване, определени в раздел 7.2.2.4.4, трябва да спазва изискванията, представени в приложение А, индекс 59 (в очакване).

Степента на предварително съоръжаване, която следва да бъде достигната, следва да бъде определена по време на планирането на въвеждането на инсталации за сигнализация и за телекомуникация, които ще бъдат монтирани. Преди всичко планирането на мрежата за системата GSM-R трябва да държи сметка още на съвсем ранен етап за интегрирането на всички услуги, които следва да бъдат предвидени в бъдеще (гласова комуникация, данни, некритични за безопасността, система ETCS).

7.2.3.3. *Преоборудване или подмяна на пътната част от подсистемата за контрол и управление или на елементи от тази подсистема*

Преоборудване или подмяна на пътната част от подсистемата за контрол и управление може да се отнася отделно за:

— системите радио (за клас Б е възможна единствено подмяната),

— система за контрол на скоростта,

— интерфейса на системата за детекция на влакове,

([1]) Например, осъществимостта на понятието за външен модул STM не може да бъде гарантирана от техническа гледна точка, или когато потенциални проблеми във връзка с правата в областта на интелектуалната собственост на системите от клас Б не позволяват изготвянето на модул STM в определените срокове.

([2]) 31 декември 2007 г.

— системата за детекция на прегрети букси,

— характеристиките на електромагнитна съвместимост.

Следователно различните части от пътната група от подсистемата за контрол и управление могат да бъдат преоборудвани или подменени поотделно (ако оперативната съвместимост не е компрометирана) и преди всичко:

— функциите и интерфейсите от системата EIRENE (виж точки 4.2.4 и 4.2.5),

— функциите и интерфейсите от системата ETCS/ERTMS (виж точки 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7 и 4.2.8),

— системата за детекция на влакове (виж раздел 4.2.11),

— системата за детекция на прегрети букси (виж раздел 4.2.10),

— характеристиките на електромагнитна съвместимост (виж раздел 4.2.12).

След превъоръжаването в система от клас А съществуващото оборудване от клас Б може да остане в експлоатация едновременно с оборудването от клас А.

7.2.3.4. *Регистри на инфраструктурите*

Регистърът на инфраструктурите трябва да предостави на железопътните предприятия информация относно системите от клас А и от клас Б в съответствие с изискванията на приложение В. Регистърът на инфраструктурите указва дали това се отнася до задължителните или незадължителните функции [1], като трудностите за конфигуриране на борда на влака следва да бъдат установени.

В случай, че в момента на инсталирането не са налични европейски спецификации на един или няколко интерфейси между подсистемата „Контрол и управление и сигнализация“ и други подсистеми (например подсистема „Електромагнитна съвместимост между детекцията на влакове и подвижния състав“), съответните характеристики и прилаганите стандарти се посочват в регистъра на инфраструктурите. При всички положения тази възможност съществува единствено за елементите, изброени в приложение В.

7.2.4. **Въвеждане: подвижен състав (бордово оборудване)**

Съгласно Директива 2001/16/ЕО всяка категория подвижен състав, който може да се движи по цялата или част от трансевропейска конвенционална железопътна система следва да бъде разделена на:

— подвижен състав за международни превози,

— подвижен състав за ползване по националната железопътна мрежа,

като се държи сметка и за ползването на подвижния състав на местно, регионално равнище или на дълги разстояния.

Упоменатият тук подвижен състав следва да бъде съоръжен:

— с функции и интерфейси от клас А, отговарящи на спецификациите представени в приложение А, или

— с функции и интерфейси от клас А, отговарящи на спецификациите, представени в приложение А, както и с функции и интерфейси от клас Б, отговарящи на спецификациите, представени в приложение Б, или

— с функции и интерфейси от клас Б в съответствие с приложение Б и предварително съоръжаване за клас А, или

— единствено с функциите и интерфейсите от клас Б в съответствие с приложение Б, или

— както в раздел 7.2.5.2,

по такъв начин, че да позволят неговото движение по цялата линия, за която неговата експлоатация е предвидена.

7.2.4.1. *Подвижен състав, единствено с оборудване от клас А*

Оборудването от клас А трябва да гарантира, че инсталираните на борда на влака функции, интерфейси и минимални постижения, изисквани от настоящата ТСОС, отговарят на съответните линии, както е описано в приложение С. Инсталирането на оборудване от А може да бъде извършено, като се използват допълнителните спецификации на интерфейси между подвижния състав и подсистемата за контрол и управление.

[1] Класиране на функциите: виж точка 4.

7.2.4.2. *Подвижен състав, единствено с оборудване от клас Б*

Инсталираното оборудване клас Б трябва да гарантира, че функциите, съществуващи на борда на подвижния състав, интерфейсите и минималните изисквани възможности от настоящата ТСОС отговарят на съответните линии така, както е описано в приложение В.

7.2.4.3. *Подвижен състав с оборудване от клас А и от клас Б*

Подвижният състав може също да бъде оборудван едновременно със системи от клас А и от клас Б, което да позволи неговото движение по няколко линии. Въвеждането на системите от клас Б може да бъде извършено:

— чрез използването на модули STM, който може да бъде свързан с частта от подсистемата от клас А („външен модул STM“), или

— като те се интегрират в частта от клас А.

Също така системите от клас Б могат да бъдат въведени по независим начин (или в случаите на преоборудване, или на подмяна да бъдат оставени в настоящото им състояние), в случай на системите от клас Б, за които от гледна точка на собственика на подвижния състав, един модул STM не представлява едно икономически изгодно решение. Въпреки това, ако не се използва модул STM, железопътното предприятие трябва да гарантира, че липсата на „протокол за разпознаване“ (= третиране чрез системата ETCS на прехода между оборудването от клас А и от клас Б, монтирано на линията) не представлява пречка. Държавата-членка има разрешението да определи изисквания във връзка с този въпрос в регистъра на инфраструктурите.

Когато влакове се движат по линии, съоръжени едновременно със системи от клас А и системи от клас Б, системите от клас Б могат да съставляват едно временно решение по отношение на системите от клас А, ако влакът е съоръжен едновременно със системи от клас А и от клас Б. Това не може да бъде изискване за оперативна съвместимост и не е валидно за системата GSM-R.

7.2.4.4. *Предварително съоръжаване за клас А*

Предварителното съоръжаване на линиите се определя като инсталиране на всякакво оборудване ETCS и GSM-R или всякакво друго оборудване, позволяващо действието на системата ETCS и на системата GSM-R (например инсталиране на кабели и изграждане на връзки, на антени, на детектори, на електрическо захранване или на стационарни инсталации), което е монтирано, но не задължително въведено в експлоатация, с цел да бъдат намалени разходите за въвеждането на един по-късен етап на оборудването за пълните системи ERTMS/ETCS или GSM-R, отговарящи на изискванията от клас А. По отношение на ETCS полето на приложение на предварителното съоръжаване спрямо структурата на три етапа на равнища на предварително съоръжаване, определени в раздел 7.2.2.4.4, трябва да спазва изискванията, представени в приложение А, индекс 57 (предстоящ).

Степента на предварително съоръжаване, която следва да бъде достигната, следва да бъде определена по време на планирането на въвеждането на бордови инсталации за сигнализация и за телекомуникация. Предварителното съоръжаване може да използва допълнителните спецификации за осигуряване на интерфейси между подсистемата „Подвижен състав“ и подсистемата „Контрол и управление“.

7.2.4.5. *Обратил модул STM*

Виж раздел 7.2.5.2.

7.2.4.6. *Преоборудване или подмяна на бордовото оборудване за контрол и управление или на части от това оборудване*

Преоборудването или подмяната на бордовото оборудване за контрол и управление може да се отнася отделно до:

— радиосистемите (клас Б към клас А),

— системата за контрол на скоростта на подвижния състав (клас Б към клас А).

Следователно различните части от бордовото оборудване за контрол и управление могат да бъдат изпълнени или подменени поотделно (ако оперативната съвместимост не е компрометирана) и преди всичко:

— функциите и интерфейсите на системата EIRENE (виж точки 4.2.4 и 4.2.5),

— функциите и интерфейсите на системата ETCS/ERTMS (виж точки 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7 и 4.2.8).

След оборудването в система от клас А съществуващото оборудване от клас Б може да остане в експлоатация едновременно с оборудването от клас А.

7.2.4.7. *Регистър на подвижния състав*

Регистърът на инфраструктурите трябва да предостави информация в съответствие с изискванията на приложение В.

В случай, че в момента на инсталирането не са налични европейски спецификации на един или няколко интерфейса между подсистемата „Контрол, управление и сигнализация“ и други подсистеми (например „Електромагнитна съвместимост между детекцията на влакове и подвижния състав“, климатичните и физическите условия, при които влакът може да се движи, геометричните параметри на влака като дължина, максимално разстояние между колоосите, дължина на носа на първото и на последното возило на влака, параметрите на спиране), съответните характеристики и прилаганите стандарти се посочват в регистрите на подвижния състав. Тази възможност съществува единствено за елементите, изброени в приложение B.

Забележка: за всяко въвеждане на подсистемата „Контрол и управление“ на дадена линия приложение B представя списъка на изискванията, приложими за бордовото оборудване, които следва да бъдат упоменати в регистъра на инфраструктурите, като се уточнява дали тези изисквания се отнасят до задължителните или до незадължителните функции ([1]) и като се идентифицират трудностите при конфигурирането на влака.

7.2.5. **Специфични подходи на преход**

7.2.5.1. *Специфични решения за частичното допълващо използване на системата от клас A*

По време на фаза на преход, ако само една част от парка на подвижния състав е оборудвана с бордова система, съвместима с клас A, може да се окаже необходимо да бъдат инсталирани изцяло или частично двете системи по линията.

За системата ETCS не съществува функционална връзка между двете бордови системи освен за управлението на процеса на преминаване от едната към другата системи по време на движението на влака (и при необходимост, за да се отговори на нуждите на модулите STM, евентуално използвани от системите от клас Б).

За системата ETCS от чисто функционална гледна точка е възможно също да се изгради система, съчетаваща елементи от унифицираната система и елементи от една подготвена за унифициране система. Например комбинирането на система ETCS ниво 1, използваща Eurobalise за точково предаване и функция за допълнително предаване на информация (in-fill), която не е основана на уеднаквено решение, а на национална система. Това решение изисква връзка на бордовите данни между уеднаквената система и системата, подготвена за уеднаквяване. Следователно това решение не отговаря на условията нито на клас A, нито на клас Б и не е оперативно съвместима.

Независимо от това тази комбинация може да бъде използвана с цел подобряване в национален мащаб на една оперативно съвместима линия. Този вариант е позволен единствено, ако влаковете, които не разполагат с връзка на данните между двете системи, могат да се движат или по уеднаквената система, или по системата, подготвена за уеднаквяване, без да могат да получават информация, излъчена от друга система. Ако случаят не е такъв, линията не може да бъде обявена за оперативно съвместима по отношение на подсистемата „Контрол и управление“.

7.2.5.2. *Специфични решения за частичното редуващо се използване на предаването от клас A на системата ETCS*

Една инфраструктура може също да бъде използвана за придвижването на влакове, които не отговарят на изискванията на настоящата ТСОС, в съответствие с член 5, параграф 6 от Директива 2001/16/ЕО, при условие че това не пречи на спазването на съществените изисквания.

Тези влакове получават информация, произхождаща от инфраструктури за сигнализация от клас Б, посредством комуникация от типа линия-влак от клас A.

7.2.5.3. *Критерии на конкуренция*

Всякакво действие от естество, позволяващо движението на оперативно съвместими влакове по други инфраструктури или движението на оперативно несъвместими влакове по оперативно съвместими инфраструктури, трябва да се извършва, без това да пречи на свободната конкуренция между доставчици.

По специално информацията, отнасяща се до подходящите интерфейси между вече инсталираното оборудване и новото оборудване, което предстои да бъде закупено, се предоставя на всички заинтересовани доставчици.

7.2.6. **Условия, при които се изисква инсталирането на опционалните функции**

В зависимост от характеристиките на пътната част от подсистемата за контрол и управление и на нейните интерфейси с други подсистеми, може да се окаже необходимо някои пътни функционалности, които не са класирани като задължителни, да бъдат въведени в някои приложения, за да отговарят на съществените изисквания.

Въвеждането по линиите на националните или опционалните функции не трябва да възпрепятства достъпа до тази инфраструктура на подвижен състав, който отговаря единствено на задължителните изисквания за бордовите системи от клас A, освен както се изисква за следните опционални бордови функции:

— пътното приложение на ниво 3 на системата ETCS изисква бордово устройство за надзор на целостта на влака,

([1]) Класиране на функциите: виж глава 4.

— пътното приложение на ниво 1 на системата ETCS с функция за допълнително предаване на информация изисква съответната функционалност за допълнително предаване на информация, ако скоростта на изпълнение е определена на нула от съображения за безопасност (например защита на рисковите точки),

— когато системата ETCS изисква предаването на данни по радио, услугите за предаване на данни от системата GSM-R трябва да отговарят на изискванията за предаване на данни ETCS,

— едно бордово оборудване, което включва модул STM KER, може да наложи използването на интерфейс K.

7.3. ***Управление на измененията***

7.3.1. **Въведение**

Измененията са един аспект от самата същност на всяка система, асистирана от компютър, която се използва в обкръженията на съвременния свят. Тези изменения се налагат поради възникването на нови изисквания или поради промени в действащите изисквания, или по причина на грешки, установени по време на експлоатацията, или поради необходимостта да се подобрят възможностите или други нефункционални характеристики на системите.

Целесъобразно е въпреки това измененията да бъдат управлявани, защото се придружават от критични съображения по отношение на безопасността и на целите, свързани със съвместимостта със съществуващото, по такъв начин, че да се сведат до минимум загубите на време и общите разходи в експлоатацията на вече инсталираното оборудване ([1]) от системата ERTMS (тоест съществуващите инсталации от системата ERTMS). Следователно е изключително важно да се определи ясна стратегия за въвеждане и управление на измененията в съществуващото оборудване ERTMS, за да се избегне срив в експлоатацията на влаковете, без да се нарушават целите, свързани с гарантирането на безопасността и на оперативната съвместимост. Два основни въпроса подсказват определянето на такава стратегия:

— изготвянето на рамка на управление на конфигурирането, определяща стандартите и процедурите, позволяващи да се управлява развитието на системите. Този аспект трябва да включва методите за записване и за третиране на предложените изменения на тези системи, за да бъде установена връзка между тези изменения и съставните елементи и за да се позволи проследяването на различните версии на системата,

— установяването на политика за обнародване на референциите на системата.

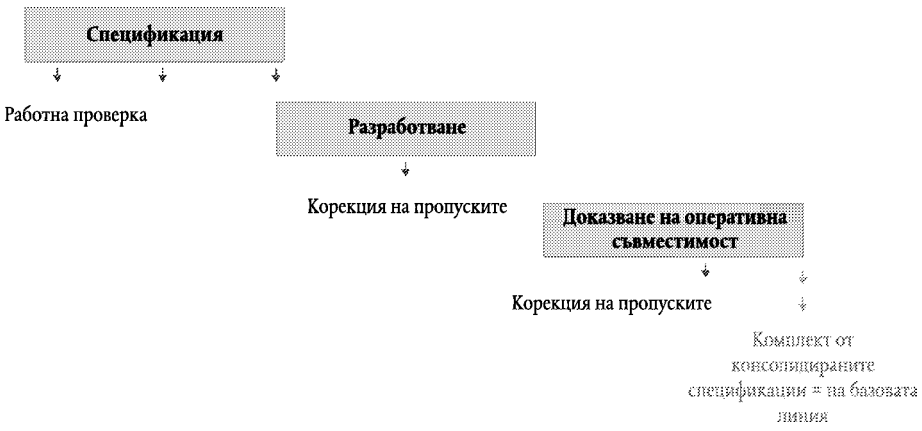
7.3.2. **Референтна система**

Стабилността на системата е основна за действителното и реалистично въвеждане и разгръщане. Тази нужда от стабилност е една и съща за всички участници в системата:

— управителите на инфраструктурите и железопътните оператори, които следва да поемат и ползват различните версии на системата ERTMS/ETCS или на системата GSM-R,

— производителите, които имат нужда от време, за да определят, изготвят и докажат постоянна оперативна съвместимост на своите продукти.

По принцип една базова линия включва понятието за стабилно ядро по отношение функционалността на системата, възможности и други нефункционални характеристики (например RAMS) ([2]). Независимо от това, натрупаният опит с този вид системи позволи да бъде установено, че редица версии ([3]) са необходими, за да се получи една стабилна и подходяща базова линия за прилагане. Това може да бъде илюстрирано с „каскадния“ процес представен тук долу:

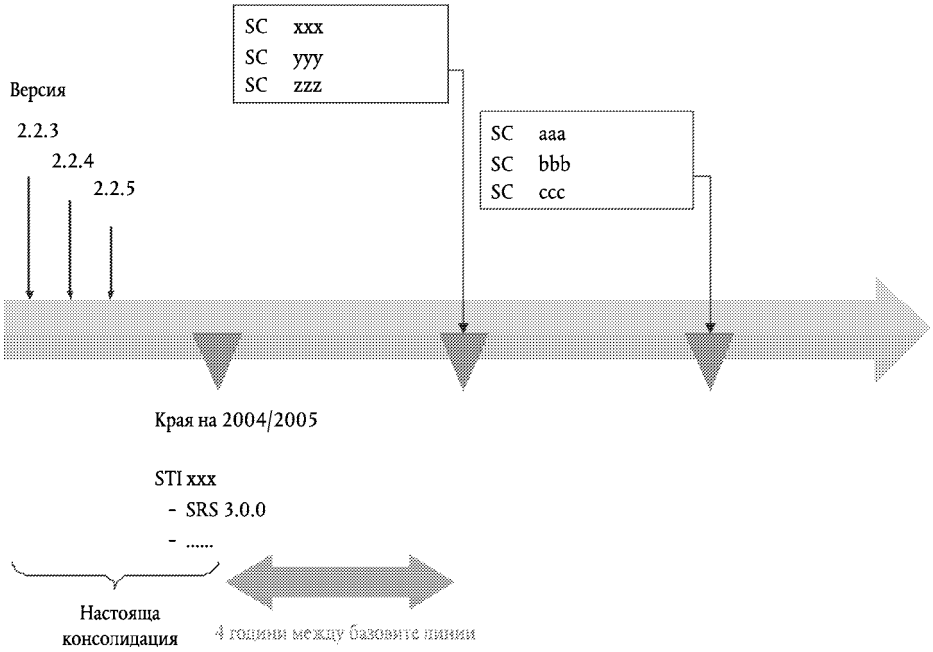


([1]) ERTMS/GSM-R и GSM-R.

([2]) Една базова линия представлява изходна точка за овладяно управление на развитието на системата.

([3]) Една версия е вариант на системата, който се разпространява до купувачите в железопътната сфера. Версиите на една система могат да съдържат различни функционалности и възможности или могат да коригират грешки в системата, или пропуски в безопасността и велостта на системата.

Чрез своите вериги за обратна връзка такъв процес е силно преплетен. Това изключва възможността за паралелно протичане на няколко подобни процеси, тъй като такъв подход би довел до нестабилна, объркана и оперативно затруднена ситуация. Базовите линии трябва да бъдат обработвани последователно, а не паралелно, както е показано по-долу за специфичния случай на ERTMS/ETCS ([1]).



7.3.3. **ERTMS фаза на консолидиране**

Първата базова линия за ERTMS спецификациите (както ETCS, така и GSM-R) беше добавена към техническата спецификация за оперативна съвместимост „Контрол, управление и сигнализация“ - високоскоростна система (във връзка с Решение 2002/731/ЕО). Нова версия на тези спецификации беше издадена в последно време (Решение 2004/447/ЕО). Тя включва малки функционални и системни изменения, като същевременно установява основите на структурния подход за оценка на съответствието за бордовото командно-контролно оборудване.

Протичащият понастоящем процес на консолидация за ERTMS (както ETCS, така и GSM-R) е ясно фокусиран върху два основни въпроса:

— консолидиране на настоящата базова линия, за да се превърне тя в по-здрава основа за оперативна съвместимост, и

— решаване на известен брой все още нерешени оперативни и технически отворени въпроси.

Тази работа разчита на обратната връзка от настоящи пилотни търговски приложения, както и на структурирана програма от кръстосани тестове с продукти от различни доставчици. Тя евентуално ще доведе до издаването на нова базова линия, която да бъде поставена под управление на конфигурацията през първата половина на 2005 г.

По време на тази фаза може да се окаже необходимо да се сключат специални взаимни споразумения между инфраструктурните ръководители и железопътните предприятия за използване на системи клас А.

7.3.4. **Издания на базови линии**

На базата на настоящия опит периодът между различните базови линии може да се оцени приблизително на четири до пет години за ETCS и приблизително две години за GSM-R.

Новата базова линия трябва по принцип да бъде свързана със значителни модификации на функционалността или функционирането на системата. Това може да включва аспекти като например:

— включване на набор от настоящи национални функции, когато те могат да бъдат обобщени, в първоначалния обхват за оперативна съвместимост,

— установяване на допълнителни съставни части за оперативна съвместимост за бордовата и релсовата европейска система за контрол на влаковете,

([1]) Допълнителна информация по този въпрос е дадена в следващите точки.

— добавена стойност от GSM-R услуги.

Всяка базова линия трябва също така да обхваща функционалността на предишната базова линия. Версиите за отстраняване на системни грешки или недостатъци, свързани с безопасността, трябва да бъдат разглеждани като отделни версии на дадена базова линия. Такива различни версии за една базова линия трябва да бъдат обратно съвместими, освен ако това не се изключва поради причини, свързани с безопасността.

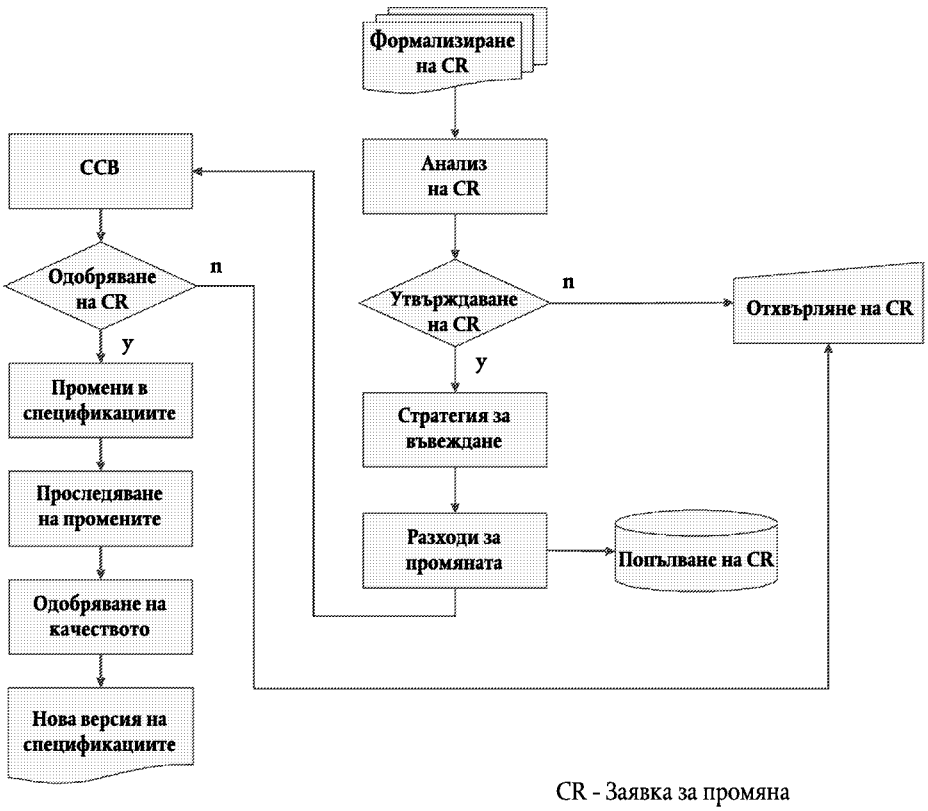
Добавената функционалност, която може да бъде включена в различни базови линии, по необходимост означава, че различните базови линии не са обратно съвместими. Все пак, за да се улесни миграцията до максимално възможната степен от техническа гледна точка, различните базови линии трябва да обхващат обща същностна функционалност, за която трябва да се осигури обратна съвместимост. Такава обща същност трябва да предоставя минимален първоначален обхват за разрешаване на взаимодействащи операции при приемливо функциониране.

7.3.5. Разполагане на нови базови линии

Инфраструктурните ръководители и железопътните оператори никога няма да бъдат в положение незабавно да превключат от една базова линия към друга. Отсега нататък всяка базова линия трябва да се разработва заедно със съответна стратегия за миграция. Трябва да се разглеждат проблеми като съвместното съществуване на ETCS и GSM-R съоръжения, съвместими с различни версии на ETCS или GSM-R спецификациите, предпочитани начини за миграция (например релсов приоритет, приоритет на подвижния състав или приоритет и за двете), както и сроковете и приоритетите за миграция.

7.3.6. Процес на управление на промените — изисквания

Както беше посочено по-горе, промяната е реален факт при функционирането на големите софтуерни системи. За в бъдеще процедурите за управление на промените трябва да се проектират, така че да осигуряват правилния анализ на разходите и ползите от промяната, както и контролираното въвеждане на промяната. Това изисква дефиниран процес за управление на промените и свързаните с него средства, за да се осигури, че промените се записват и прилагат в спецификациите по икономически ефективен начин. Каквито и да са специфичните детайли на такъв процес, той трябва да бъде описан чрез структуриран подход, както следва:



CR - Заявка за промяна
ССВ - Съвет за управление на промените

Планът за управление на конфигурацията, обхващащ набор от стандарти и процедури за управление на промените, трябва да подкрепя цялостния процес на управление на промените, както е описано по-горе. Общите изисквания за такъв план са дадени в раздел 7.3.7 по-долу. Стратегията за въвеждане на одобрените промени трябва да бъде формализирана (на базата на съответния процес и съответната документация) в план за управление на промените, който включва следното:

— идентификация на **техническите ограничения**, поддържащи промяната,

— обосновка кой поема **отговорността** за процедурите за въвеждане на промените,

— процедура за **утвърждаване** на промените, които трябва да се въведат,

— **политика** за управление на промените.

7.3.7. **Разработване на план за управление на промените — изисквания**

Планът за управление на конфигурацията трябва да описва набора от стандарти и процедури за управление на промените, обхващащи:

— дефиниция на **обектите**, които трябва да бъдат управлявани и формална схема за идентифициране на тези обекти,

— обосновка за това кой поема **отговорност** за процедурите за управление на конфигурацията и за предаване на контролираните обекти към структурата за вземане на управленско решение,

— политиките за **управление на конфигурацията**, които трябва да се използват за управление на промените и изданията на версиите,

— описание на **записите** от процеса на управление на конфигурацията, които трябва да бъдат поддържани,

— описание на **средствата**, които трябва да бъдат използвани при управление на конфигурацията, и процеса, който трябва да бъде прилаган при използване на описаните средства,

— дефиниция на **базата данни на конфигурацията**, която ще се използва за записване на информация за конфигурацията.

Специфичните подробности от процеса на управление на конфигурацията за Европейската система за контрол на влаковете и системата GSM-R трябва да бъдат формализирани чрез спецификации, които да бъдат добавени в списъка към приложение A от настоящата TCOC, съответно в индекс 60 (за Европейската система за контрол на влаковете) и индекс 61 (за системата GSM-R).

7.3.8. **Ръководство**

Управлението на промените за спецификациите на системите ERTMS/ETCS и GSM-R трябва да бъде поставено под егидата на Европейската железопътна агенция, създадена с Регламент (ЕО) № 881/2004. Европейската железопътна агенция ще бъде отговорна за ръководството на процеса на управление на промените, включително доставката на спецификациите, осигуряване на качеството им и управление на конфигурацията.

По този начин Европейската железопътна агенция ще играе централната роля на системен компетентен орган, който централизира фрагментирания за момента процес и осигурява общото му съгласуване чрез участието на различни страни, както се доказва от таблицата по-долу.

Отговорност	ERTMS/ETCS	GSM-R
Доставка на спецификации	ERTMS потребителска група, UIC и UNISIG	EIRENE група, ERIG и GSM-R индустриална група
Осигуряване на качество	ERTMS потребителска група	EIRENE група, ERIG и ERTMS потребителска група
Управление на конфигурацията	AEIF	

В своята роля на системен компетентен орган Европейската железопътна агенция ще осигурява сътрудничеството на представителна извадка от заинтересовани от процеса страни — например инфраструктурни ръководители, железопътни предприятия, доставчици, упълномощени органи и органи, отговорни за безопасността — за изпълнение на своите задължения. Тези страни трябва:

i) да предоставят принос към процеса по отношение на:

— спецификация на функционалните и оперативните изисквания за оперативна съвместимост. Това ще бъде основно роля, която трябва да се изпълнява от железопътните предприятия и инфраструктурните ръководители,

— определяне на техническите стандарти, включително тези, които осигуряват техническо оперативна съвместимост за системите ERTMS/ETCS и GSM-R, извършено от представителните индустриални групи като UNISIG и GSM-R индустриални групи;

ii) да бъдат част от съвета за управление на промените, който трябва да бъде създаден за управление на заявките за промени, както е посочено в раздел 7.3.6. Съветът за управление на промените трябва да осигури системна перспектива за промените, които трябва да бъдат извършени и глобална оценка на тяхното въздействие.

Координираното предаване на дейността трябва да бъде осигурено между ръководените понастоящем от AEIF управленски структури и ръководените от Европейската железопътна агенция управленски структури. За да може това предаване на дейността да протече гладко, е необходимо следното:

— да се формализира и документира настоящият процес на управление на промените в рамките на документацията, посочена в приложение A, с цел това да се приеме за базова линия при осигуряване на непрекъснатост и качество на работата по управление на промените,

— да се предвиди преходен период от приблизително 12 месеца, през който двете структури ще работят паралелно, като следват начин на работа, съгласуван между тях.

Европейската железопътна агенция ще започне официално дейността си по управление на промените от базовата линия за 2005 г., възникваща от фазата за консолидиране, както е посочено в раздел 7.3.3.

7.4. *Специфични случаи*

7.4.1. **Въведение**

Следните специфични разпоредби са разрешени в посочените по-долу специфични случаи.

Специфичните случаи попадат в две категории: разпоредбите се прилагат постоянно (случай **P**) или временно (случай **T**). При временните случаи се препоръчва съответните държави-членки да осигурят съответствие с приложимата подсистема или до 2010 г. (случай **T1**), като тази цел е поставена в Решение № 1692/96/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 юли 1996 г. относно общностните насоки за изграждане на трансевропейска транспортна мрежа ([1]), или до 2020 г. (случай **T2**) ([2]).

В настоящата ТСОС се дефинира временен случай **T3** като временен случай, който ще съществува след 2020 г.

7.4.2. **Списък на специфичните случаи**

7.4.2.1. *Категорията на всеки специфичен случай е дадена в приложение A, приложение 1.*

№	Специфичен случай	Обосновка	Продължителност
1	Взаимозависимостта между разстоянието между осите и диаметъра на колелата на превозните средства, експлоатирани в Германия, е дадена в приложение A, допълнение 1, раздел 2.1.5.	Съществуващо оборудване тахометър на осите, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	P
2	Максималната дължина на носовата част на превозните средства, експлоатирани в Полша, е дадена в приложение A, допълнение 1, раздел 2.1.6.	Съществуваща геометрия на релсовото оборудване.	T3

([1]) ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1. Решение, последно изменено с Решение № 884/2004/ЕО (ОВ L 167, 30.4.2004, стр. 1, поправено в ОВ L 201, 7.6.2004 г., стр. 1).

([2]) Други дати (Tx) могат да бъдат определени в зависимост от ТСОС и специфичния случай.

№	Специфичен случай	Обосновка	Продължителност
3	Минималните разстояния между първите 5 оси на влаковете, експлоатирани в Германия, е дадена в приложение A, допълнение 1, раздел 2.1.7.	Приложими по линиите с пресичане на нива в съответствие с инфраструктурния регистър.	T3
4	Минималното разстояние между първата и последната ос на единично превозно средство или съчленен влак, експлоатирани по високоскоростните линии във Франция и по високоскоростната линия L1 в Белгия, е дадено в приложение A, допълнение 1, раздел 2.1.8.	Съществуващо релсово оборудване, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	Франция T3 Белгия T3
5	Минималното разстояние между първата и последната ос на единично превозно средство или съчленен влак, експлоатирани в Белгия, е дадено в TCOC CCS CR Приложение A, допълнение 1, раздел 2.1.9.	Съществуващо релсово оборудване, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	T3
6	Минималният диаметър на колелата на превозните средства, експлоатирани във Франция, е даден в приложение A, допълнение 1, раздел 2.2.2.	Съществуващо релсово оборудване тахометър на осите, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	T3
7	Минималното натоварване на осите за превозни средства, експлоатирани в Германия, Австрия, Швеция, е дадено в приложение A, допълнение 1, раздел 3.1.3.	Минималното натоварване на осите, необходимо за шунтиране на определени релсови вериги, се определя в изискването на EBA (Eisenbahn-Bundesamt), приложимо за някои основни линии в Германия в областта на бившата Германска демократична република за релсови вериги с 42 и 100 Hz според инфраструктурния регистър. Подновявания няма. Да се довърши за Австрия и Швеция.	T3
8	Минималната маса на единично превозно средство или съчленен влак, експлоатирани по високоскоростните линии във Франция и по високоскоростната линия L1 в Белгия, е дадена в приложение A, допълнение 1, раздел 3.1.4.	Съществуващо релсово оборудване.	Франция T3 Белгия T3
9	Минималната маса на единично превозно средство или съчленен влак, експлоатирани по високоскоростните линии в Белгия (с изключение на високоскоростната линия L1), е дадена в TCOC CCS CR Приложение A, допълнение 1, раздел 3.1.5.	Подвижният състав е по-хомогенен по високоскоростните линии. Работната повърхност на релсите е по-ограничена отколкото в конвенционалната мрежа. Откриването на наличие на всички видове циркулация при движение или в стационарно състояние се гарантира по всяко време, ако масата на единично превозно средство или съчленен влак е по-голяма от 90 тона.	T3
10	Минималните размери на металната маса и одобрените условия за превозни средства, експлоатирани в Германия и Полша, са дадени в приложение A, допълнение 1, раздел 3.3.1.	Приложими по линиите с пресичане на нива с детекционни контури в съответствие с инфраструктурния регистър.	Германия P Полша P
11	Максималното реактивно съпротивление между работните повърхности на колелата за превозни средства, експлоатирани в Полша, е дадено в приложение A, допълнение 1, раздел 3.5.3.	Съществуващо релсово оборудване.	T3
12	Максималното реактивно съпротивление между работните повърхности на колелата за превозни средства, експлоатирани във Франция, е дадено в приложение A, допълнение 1, раздел 3.5.4.	Съществуващо релсово оборудване.	T3
13	Допълнителните изисквания за шунтиращите параметри за превозно средство, експлоатирано в Нидерландия, са дадени в приложение A, допълнение 1, раздел 3.5.5.	Съществуващо нисковолтово релсово оборудване, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	T3

№	Специфичен случай	Обосновка	Продължителност
14	Минималният импеданс между пантографа и колелата за превозни средства, експлоатирани в Белгия, е даден в приложение A, допълнение 1, раздел 3.6.1.	Съществуващо оборудване клас Б.	Т3
15	Магнитната спирачка и спирачката с вихров ток не са разрешени на първата вагонетка от водещото превозно средство, експлоатирано в Германия, както е дефинирано в приложение A, допълнение 1, раздел 5.2.3.	Приложими по линиите с пресичане на нива в съответствие с инфраструктурния регистър.	Т3
16	Опесъчаването за теглителни цели на многочленни устройства не е разрешено пред водещата ос под 40 km/h в Обединеното кралство, както е дефинирано в приложение A, допълнение 1, раздел 4.1.4.	Не може да се разчита, че релсовите вериги ще работят безопасно, когато има опесъчаване пред водещата ос на многочленно устройство.	Т3

7.4.2.2. *Специфичен случай за Гърция*

Категория Т1 — временна: подвижният състав с широчина на железопътните коловози, равна или по-малка от 1000 mm, и линии с широчина на железопътните коловози, равна или по-малка от 1000 mm. За тези линии се прилагат националните правила.

7.4.2.3. *Специфичен случай за Балтийските държави (Латвия, Литва и Естония)*

Категория Т отворена — функционалното и техническото обновяване на настоящите съоръжения клас Б, разположени по коридори с широчина на железопътните коловози 1520 mm, се разрешава, ако това се счита за необходимо, за да се позволи експлоатацията на локомотиви на железопътни предприятия от Руската федерация и Беларус. Бордовото оборудване на последните се изключва от съответствие с изискванията на раздел 7.2.2.5. Тези коридори трябва да бъдат вписани в инфраструктурния регистър.

7.5. *Преходни разпоредби*

Отворените въпроси, посочени в настоящата ТСОС, ще бъдат решавани по време на процеса на ревизия.

ПРИЛОЖЕНИЕ A

СПИСЪК НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СПЕЦИФИКАЦИИ (*)

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия
1	UIC ETCS FRS	Спецификация на ERTMS/ETCS функционални изисквания	4.29 (1)
2	99E 5362	Функционални обосновки на ERTMS/ETCS	2.0.0
3	UNISIG SUBSET-023	Речник на термините и съкращенията	2.0.0
4	UNISIG SUBSET-026	Спецификация на системни изисквания	2.2.2
5	UNISIG SUBSET-027	FFFIS законово средство за записване и сваляне на информация	2.2.9
6	UNISIG SUBSET-033	FIS за интерфейс човек—машина	2.0.0 (**)
7	UNISIG SUBSET-034	FIS за влаков интерфейс	2.0.0
8	UNISIG SUBSET-035	Специфичен предавателен модул FFFIS	2.1.1
9	UNISIG SUBSET-036	FFFIS за подсистема Eurobalise	2.3.0
10	UNISIG SUBSET-037	Еврорадио FIS	2.3.0
11	Reserved 05E537	Автономно управление на клавишите FIS	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS за предаване RBC/RBC	2.1.2
13	UNISIG SUBSET-040	Правила за оразмеряване и инженерни правила	2.1.0
14	UNISIG SUBSET-041	Изисквания на функционирането за оперативна съвместимост	2.1.0
15	UNISIG SUBSET-108	Консолидация, свързана с оперативната съвместимост на документите от TCOC, приложение A (основно SUBSET-026 версия 2.2.2)	1.0.0
16	UNISIG SUBSET-044	FFFIS за подсистема Euroloop	2.2.0 (2)
17	Intentionally Deleted		
18	UNISIG SUBSET-046	Радио in-fill FFFS	2.0.0
19	UNISIG SUBSET-047	Релсова, носена от влака система FIS за радио in-fill	2.0.0
20	UNISIG SUBSET-048	Носена от влака система FFFIS за радио in-fill	2.0.0
21	UNISIG SUBSET-049	Радио in-fill FIS с LEU/блокировка	2.0.0
22	Intentionally deleted		
23	UNISIG SUBSET-054	Присвояване на стойности на променливи от Европейската система за контрол на влаковете	2.0.0
24	Intentionally deleted		
25	UNISIG SUBSET-056	Специфичен предавателен модул FFFIS за безопасно време	2.0.0
26	UNISIG SUBSET-057	Специфичен предавателен модул FFFIS за безопасна връзка	2.0.0
27	UNISIG SUBSET-091	Изисквания за безопасност за техническо оперативна съвместимост на Европейската система за контрол на влаковете в нива 1 и 2	2.2.11
28	Reserved	Надеждност — налични изисквания	
29	UNISIG SUBSET-102	Тестова спецификация за интерфейс K	1.0.0
30	Intentionally deleted		
31	UNISIG SUBSET-094	Функционални изисквания за бордово референтно тестово устройство	2.0.0

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия
32	EIRENE FRS	Спецификация на GSM-R, функционални изисквания	7
33	EIRENE SRS	Спецификация на GSM-R, системни изисквания	15
34	A11T6001 12	(MORANE) Радиопредаване FFFIS за Еврорадио	12
35	ECC/DC(02)05	Решение на Съвета на ЕО от 5 юли 2002 г. относно присвояването и наличието на честотни обхвати за железопътни цели в спектъра 876-880 и 921-925 MHz	
36a	Intentionally deleted		
36b	Intentionally deleted		
36c	UNISIG SUBSET-074-2	Специфичен предавателен модул FFFIS за тестови случаи	1.0.0
37a	Intentionally deleted		
37b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Тестови случаи, свързани с характеристиките	2.2.2
37c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Тестови последователности	2.0.0
37d	UNISIG SUBSET-076-7	Обхват на тестовите спецификации	1.0.0
37e	Intentionally deleted		
38	Reserved	Маркерни платки	
39	UNISIG SUBSET-092-1	ERTMS изисквания за съответствие за Еврорадио	2.2.5
40	UNISIG SUBSET-092-2	ERTMS Еврорадио тестови случаи за безопасност	2.2.5
41	Reserved UNISIG SUBSET 028	Спецификация за законови тестове	
42	Intentionally deleted		
43	UNISIG SUBSET 085	Тестова спецификация за Eurobalise FFFIS	2.1.2
44	Reserved	Одометрична FIS	
45	UNISIG SUBSET-101	Спецификация за интерфейс K	1.0.0
46	UNISIG SUBSET-100	Спецификация за интерфейс G”	1.0.1
47	Intentionally deleted		
48	Reserved	Тестова спецификация за мобилно оборудване GSM-R	
49	UNISIG SUBSET-059	Изисквания за функциониране на специфичен предавателен модул	2.1.1
50	Reserved	Тестова спецификация за Euroloop	
51	Reserved UNISIG	Ергономични положения на интерфейса човек—машина	
52	UNISIG SUBSET-058	Приложение на специфичен предавателен модул FFFIS	2.1.1
53	Reserved AEIF-ETCS-Variables-Manual	AEIF-ETCS — променливи — ръководство	
54	Intentionally deleted		
55	Reserved	Изисквания на базовата линия за законово записващо устройство	
56	Reserved 05E538	ERTMS изисквания за съответствие на управлението на клавишите	

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия
57	Reserved UNISIG SUBSET-107	Изисквания за предварително ERTMS бордово оборудване	
58	Reserved UNISIG SUBSET-097	Изисквания за комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	
59	Reserved UNISIG SUBSET-105	Изисквания за предварително ERTMS релсово оборудване	
60	Reserved UNISIG SUBSET-104	Управление на версии за Европейската система за контрол на влаковете	
61	Reserved	Управление на версия за GSM-R	
62	Reserved UNISIG SUBSET-099	Тестова спецификация за комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	
63	Reserved UNISIG SUBSET-098	Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	

(*) Позоваванията на ERTMS трябва да бъдат прегледани след фазата на консолидация.

(**) Съдържанието на настоящия документ е валидно само в частта, която не е в противоречие с индекс 51.

(1) Версия за осъвременяване (искане за изменения на TCOC Контрол и управление — конвенционална железопътна система относно спецификациите за функционалните изисквания предадени в ССМ).

(2) При условията на одобрение на честотата от CEPT.

СПИСЪК НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ EN СТАНДАРТИ

№ на индекс	Позоваване	Наименование на документа и забележки	Версия
A1	EN 50126	Железопътни приложения — Спецификацията и доказването на надеждност, достъпност, възможност за поддръжка и безопасност (RAMS)	1999
A2	EN 50128	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — софтуер за системи за контрол и защита на релсите	2001
A3	EN 50129	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — електронни системи, свързани с безопасността, предназначени за сигнализиране	2003
A4	EN 50125-1	Железопътни приложения — условия на околната среда за оборудването — част 1: оборудване на борда на подвижния състав	1999
A5	EN 50125-3	Железопътни приложения — условия на околната среда за оборудването — част 3: оборудване за сигнализация и телекомуникации	2003
A6	EN 50121-3-2	Железопътни приложения — електромагнитна съвместимост — част 3-2: подвижен състав — апарати	2000
A7	EN 50121-4	Железопътни приложения — електромагнитна съвместимост — част 4: излъчвания и устойчивост на сигнализационните и телекомуникационните апарати	2000
A8	EN 50238	Железопътни приложения — съвместимост между подвижния състав и системите за откриване на влака	2003

СПИСЪК НА ИНФОРМАТИВНИ СПЕЦИФИКАЦИИ

Забележка:

Спецификации тип 1 представят текущото състояние на работата за подготовка на задължителна спецификация, която все още е резервирана.

Спецификации тип 2 дават допълнителна информация, обосноваваща изискванията в задължителните спецификации и предоставяща помощ при тяхното приложение.

Индекс B32 е насочен към осигуряване на уникални справки в документите на приложение A. Тъй като той се използва за редакторски цели и в подкрепа на бъдещи промени само в посочените документи, той не се класифицира като тип и не е свързан със задължителен документ в приложение A.

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия	Тип
B1	EEIG 02S126	Изисквания за надеждност, достъпност, възможност за поддръжка и безопасност (само глава 2)	6	2 (индекс 28)
B2	EEIG 97S066	Условия на околната среда	5	2 (индекс A5)
B3	UNISIG SUBSET-074-1	Методология за тестване на специфичен предавателен модул FFFIS	1.0.0	2 (индекс 36)
B4	EEIG 97E267	Одометрична FFFIS	5	1 (индекс 44)
B5	O_2475	ERTMS GSM-R спецификация за тестове за качество на обслужването	1.0.0	2
B6	UNISIG SUBSET-038	Автономно управление на клавишите FIS	1 (индекс 11)	1.
B7	Резервиран UNISIG SUBSET-074-3	Проследимост на тестовата спецификация за FFFIS специфичен предавателен модул за тестови случаи с FFFIS специфичния предавателен модул	1.0.0	2 (индекс 36)
B8	UNISIG SUBSET-074-4	Проследимост на тестовата спецификация за FFFIS специфичен предавателен модул за тестване на пакети, определени в слоя за приложение на FFFIS специфичния предавателен модул	1.0.0	2 (индекс 36)
B9	UNISIG SUBSET 076_0	ERTMS/ETCS клас 1, план за тестове	2.2.3	2 (индекс 37)
B10	UNISIG SUBSET 076_2	Методология за подготовка на характеристики	2.2.1	2 (индекс 37)
B11	UNISIG SUBSET 076_3	Методология за тестване	2.2.1	2 (индекс 37)
B12	UNISIG SUBSET 076_4_1	Генериране на тестова последователност: методология и правила	1.0.0	2 (индекс 37)
B13	UNISIG SUBSET 076_4_2	ERTMS/ETCS клас 1 състояния за тестови последователности	1.0.0	2 (индекс 37)
B14	UNISIG SUBSET 076_5_3	Бордови речник за данни	2.2.0	2 (индекс 37)
B15	UNISIG SUBSET 076_5_4	SRS версия 2.2.2, проследимост	2.2.2	2 (индекс 37)
B16	UNISIG SUBSET 076_6_1	UNISIG база данни за тестове	2.2.2	2 (индекс 37)
B17	UNISIG SUBSET 076_6_4	Обхват на случаите на тестване	2.0.0	2 (индекс 37)
B18				
B19	UNISIG SUBSET 077	UNISIG процес на анализ на причините	2.2.2	2 (индекс 27)
B20	UNISIG SUBSET 078	RBC интерфейс: режими на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B21	UNISIG SUBSET 079	MMI: режими на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B22	UNISIG SUBSET 080	TIU: режими на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия	Тип
B23	UNISIG SUBSET 081	Предавателна система: режими на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B24	UNISIG SUBSET 088	Европейска система за контрол на влаковете прилагане, нива 1 и 2 — Анализ на безопасността	2.2.10	2 (индекс 27)
B25	TS50459-1	Железопътни приложения — европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 1 — Ергономични принципи на информацията ERTMS/ETCS/GSM-R	2005	2 (индекс 51)
B26	TS50459-2	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 2 — Ергономични принципи във връзка с информацията за ERTMS/ETCS	2005	2 (индекс 51)
B27	TS50459-3	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 3 — Ергономични принципи във връзка с информацията за ERTMS/GSM-R	2005	2 (индекс 51)
B28	TS50459-4	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 4 — въвеждане на данни за системите ERTMS/ETCS/GSM-R	2005	2 (индекс 51)
B29	TS50459-5	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 5 — Символи	2005	2 (индекс 51)
B30	TS50459-6	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 6 — Информация за чуваемост	2005	2 (индекс 51)
B31	EN50xxx	Железопътни приложения — комуникационни, сигнализационни и обработващи системи — Европейска система за управление на железопътното движение — интерфейс машинист—машина, част 7 — Специфични предавателни модули		2 (индекс 51)
B32	Reserved	Насоки за справки		Не
B33	EN 310515	Глобална система за мобилни комуникации (GSM): изисквания за GSM операции в железниците	2.1.0	
B34	05E466	Информация за оперативен интерфейс машинист—машина	1	1 (индекс 51)
B35	Резервиран UNISIG SUBSET-069	ERTMS изисквания за съответствие на управлението на клавишите		1 (индекс 56)
B36	04E117	ETCS/GSM-R потребителски изисквания за качество на обслужването — оперативен анализ		2 (индекс 22)
B37	UNISIG SUBSET-093	GSM-R интерфейси — изисквания клас 1	2.3.0	1 (индекс 32, 33)
B38	UNISIG SUBSET-107A	Изисквания за предварително бордово оборудване на ERTMS	1.0.0	2 (индекс 57)
B39	UNISIG SUBSET-076-5-1	ERTMS ETCS списък с характеристики клас 1	2.2.2	2 (индекс 37)
B40	UNISIG SUBSET-076-6-7	Оценка и утвърждаване на тестови последователности	1.0.0	2 (индекс 37)

№ на индекс	Справка	Наименование на документа	Версия	Тип
B41	UNISIG SUBSET-076-6-8	Общи данни за влака, предназначени за тестови последователности	1.0.0	2 (индекс 37)
B42	UNISIG SUBSET-076-6-10	Уред за наблюдение на тестовите последователности	2.10	2 (индекс 37)
B43	04E083	Изисквания за безопасност и изисквания за анализа на безопасността за оперативна съвместимост на подсистемата за контрол, управление и сигнализация	1.0	1
B44	04E084	Доклад за изискванията за безопасност и изисквания за анализа на безопасността за оперативна съвместимост на подсистемата за контрол, управление и сигнализация	1.0	2 (индекс B43)

Допълнение 1

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ОТКРИВАНЕ НА ВЛАКА, НЕОБХОДИМИ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ С ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

1. ОБЩИ СВЕДЕНИЯ

1.1. Системите за откриване на влака трябва да бъдат проектирани по такъв начин, че да могат да откриват по безопасен и надежден начин превозното средство в границите на стойностите, посочени в настоящото приложение. В раздел 4.3 (Функционални и технически спецификации на интерфейсите към други подсистеми) от TCOC CCS се осигурява съответствието на съвместимите с TCOC превозни средства с изискванията на настоящото допълнение.

1.2. Надлъжните размери на превозното средство се дефинират по следния начин:

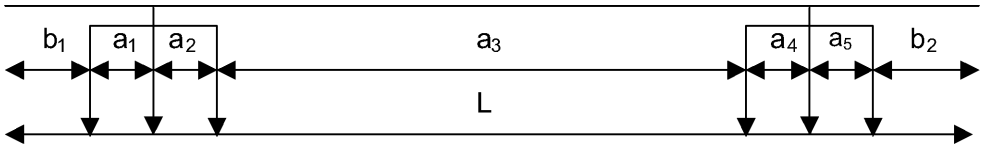
$\mathbf{a_i}$ = разстоянието между последователни оси, където i = 1, 2, 3,…, n-1, а n е общият брой на осите на превозното средство;

$\mathbf{b_x}$ = надлъжното разстояние от първата ос ($\mathbf{b_1}$) или последната ос ($\mathbf{b_2}$) до най-близкия край на превозното средство, т.е. най-близкия буфер/нос;

L = общата дължина на превозното средство.

На фигура 6 е показан пример за триосово сдвоено превозно средство (n = 6).

Фигура 6



1.3. Обозначението „колоос“ се прилага за всяка двойка колела, дори без обща полуос. Всяко позоваване на колоос се отнася до средата на колелата.

1.4. За дефиниране на размерите на колелата се използва фигура 7, където:

D = диаметъра на колелото;

$\mathbf{B_R}$ = дебелина на бандажа;

$\mathbf{S_d}$ = дебелина на реборда;

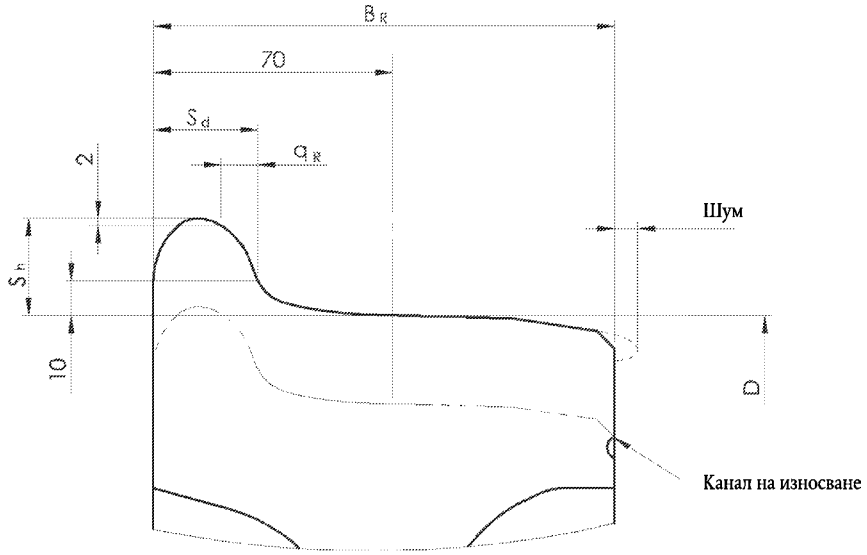
$\mathbf{S_h}$ = височина на реборда.

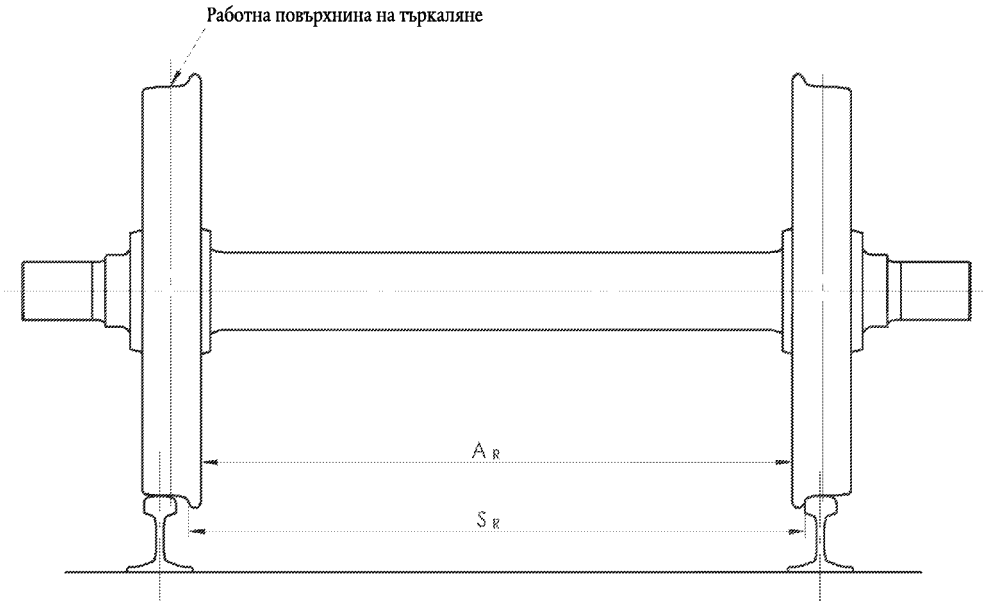
Другите размери, дадени на фигура 7, не се използват в настоящата TCOC.

1.5. Посочените стойности са абсолютните гранични стойности, включващи и измерителните толеранси.

1.6. Инфраструктурният ръководител може да разреши по-малко ограничителни гранични стойности, които трябва да бъдат упоменати в инфраструктурния регистър.

Фигура 7





2. ГЕОМЕТРИЯ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

2.1. **Разстояния между осите**

2.1.1. Разстоянието $\mathbf{a_i}$ (фигура 6) не трябва да надвишава 17 500 mm за съществуващи линии и 20 000 mm при използване на нови линии.

2.1.2. Разстоянието $\mathbf{b_x}$ (фигура 6) не трябва да надвишава 4200 mm.

2.1.3. Разстоянието $\mathbf{a_i}$ (фигура 6) не трябва да бъде по-малко от:

$\mathbf{a_i = v \times 7{,}2}$,

където **v** е максималната скорост на превозното средство в km/h, а разстоянието $\mathbf{a_i}$ е в mm,

ако максималната скорост на превозното средство не надвишава 350 km/h; за по-високи скорости границите трябва да бъдат дефинирани, когато това е необходимо.

2.1.4. Разстоянието $\mathbf{L - (b_1 + b_2)}$ (фигура 6) не трябва да бъде по-малко от 3000 mm.

2.1.5. *Специфичен случай Германия*

Ограниченията за взаимовръзката между осовото разстояние a_i (фигура 1) и диаметъра на колелото все още предстои да бъдат дефинирани.

Отворен въпрос

2.1.6. *Специфичен случай Полша и Белгия*

Разстоянието $\mathbf{b_x}$ (фигура 6) не трябва да надвишава 3500 mm.

2.1.7. *Специфичен случай Германия*

Разстоянието $\mathbf{a_i}$ (фигура 6) между всяка от първите пет оси на влака (или всички оси, ако влакът има по-малко от пет) трябва да не бъде по-малко от 1000 mm, ако скоростта не надвишава 140 km/h; за по-високи скорости се прилага раздел 2.1.3.

2.1.8. *Специфичен случай високоскоростната трансевропейска мрежа на Франция и високоскоростната трансевропейска мрежа на Белгия само за L1*

Разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или съчленен влак не трябва да бъде по-малко от 15 000 mm.

2.1.9. *Специфичен случай Белгия*

Разстоянието L – (b_1 + b_2) (фигура 6) не трябва да бъде по-малко от 6000 mm.

2.2. **Геометрия на колелото**

2.2.1. Размерът $\mathbf{B_R}$ (фигура 7) не трябва да бъде по-малък от 133 mm.

2.2.2. Размерът **D** (фигура 7) не трябва да бъде по-малък от:

— 330 mm, ако максималната скорост на превозното средство не надвишава 100 km/h,

— **D = 150 + 1,8 *x* v (mm),**

където ***v*** *е максималната скорост на превозното средство в km/h: 100 < v ≤ 250 km/h*

— **D = 50 + 2,2 *x* v (mm)**

където ***v*** *е максималната скорост на превозното средство в km/h: 250 < v ≤ 350 km/h; за по-високи скорости границите трябва да бъдат дефинирани, когато това е необходимо*

— 600 mm в случай на колело със спици (колела със спици само от дизайна, който съществува при влизане в сила на TCOC), ако максималната скорост на превозното средство не надвишава 250 km/h.

— *Специфичен случай Франция:*

450 mm независимо от скоростта.

2.2.3. Размерът $\mathbf{S_d}$(фигура 7) не трябва да бъде по-малък от 20 mm.

2.2.4. Обхватът на размера $\mathbf{S_h}$ (фигура 7) трябва да бъде 27,5—36 mm.

— *Специфичен случай Литва:*

Размерът $\mathbf{S_h}$ (фигура 7) не трябва да бъде по-малък от 26,25 mm.

3. ДИЗАЙН НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

3.1. **Маса на превозното средство**

3.1.1. Натоварването на оста трябва да бъде най-малко 5 тона, освен ако спирачната сила на превозното средство се осигурява от спирачни челюсти, в който случай натоварването на оста трябва да бъде най-малко 3,5 тона за използване по съществуващи линии.

3.1.2. Натоварването на оста трябва да бъде най-малко 3,5 тона за използване по нови или обновени линии.

3.1.3. *Специфичен случай Австрия, Германия, Швеция и Белгия*

Натоварването на оста трябва да бъде най-малко 5 тона по определени линии, посочени в инфраструктурния регистър.

3.1.4. *Специфичен случай високоскоростната трансевропейска мрежа на Франция и високоскоростната трансевропейска мрежа на Белгия само за L1*

Ако разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или съчленен влак е по-голямо или равно на 16 000 mm, масата на единичното превозно средство или съчленения влак трябва да бъде по-голяма от 90 тона. Когато това разстояние е по-малко от 16 000 mm и по-голямо или равно на 15 000 mm, масата трябва да бъде по-малка от 90 тона и по-голяма или равна на 40 тона, а превозното средство трябва да бъде оборудвано с два чифта железопътна триеща спирачка, чиято електрическа база е по-голяма или равна на 16 000 mm.

3.1.5. *Специфичен случай високоскоростна трансевропейска мрежа на Белгия (с изключение на L1)*

Масата на единично превозно средство или съчленен влак трябва да бъде най-малко 90 тона.

3.2. **Свободно от метал пространство около колелата**

3.2.1. Трябва да се дефинира пространството, където могат да бъдат монтирани само колелата и техните части (предавателна кутия, спирачни части, тръба за опесъчаване) или неферомагнитни компоненти.

— *Отворен въпрос* —

3.3. **Метална маса на колелата**

3.3.1. *Специфичен случай Германия, Полша*

Превозните средства трябва или да изпълняват изискването за добре определена релсова тестова верига, когато преминават по веригата, или трябва да имат минимална метална маса между колела с определена форма, височина над релсовата глава и проводимост.

— *Отворен въпрос* —

3.4. **Материал на колелата**

3.4.1. Колелата трябва да имат феромагнитни характеристики.

3.5. **Импеданс между колелата**

3.5.1. Електрическото съпротивление между работните повърхности на противоположните колела от набора колела не трябва да надвишава:

— 0,01 Ohm за нови или повторно сглобени набори от колела,

— 0,05 Ohm след основен ремонт на наборите от колела.

3.5.2. Съпротивлението се измерва чрез измервателно напрежение, което е между 1,8 V_{DC} и 2,0 V_{DC} (отворено напрежение)

3.5.3. *Специфичен случай Полша*

Реактивното съпротивление (реактансът) между работните повърхности на набора от колела трябва да бъде по-малко от f/100 милиома, когато f е между 500 Hz и 40 kHz при измервателен ток от най-малко от 2 A_{RMS} и отворено напрежение 2 V_{RMS}.

3.5.4. *Специфичен случай Франция*

Реактивното съпротивление (реактансът) между работните повърхности на набора от колела трябва да бъде по-малко от f/100 милиома, когато f е между 500 Hz и 10 kHz при измервателно напрежение 2 V_{RMS} (отворено напрежение).

3.5.5. *Специфичен случай Нидерландия*

Освен общите изисквания в приложение А, допълнение 1 могат да се прилагат и допълнителни изисквания за локомотиви и съставни съоръжения на релсови вериги. В инфраструктурния регистър са посочени линиите, за които се прилагат тези изисквания.

— *Отворен въпрос* —

3.6. **Импеданс на превозното средство**

3.6.1. Минималният импеданс между пантографа и колелата на подвижния състав трябва да бъде:

— повече от 0,45 Ohm индуктивен при 75 Hz за теглителни системи 1500 V_{DC},

— *Специфичен случай Белгия*

повече от 1,0 Ohm индуктивен при 50 Hz за теглителни системи 3 кV_{DC}

4. ИЗОЛАЦИОННИ ЕМИСИИ

4.1. **Използване на опесъчаващо оборудване**

4.1.1. За подобряване на спирачното и теглителното действие се разрешава по релсите да се полага пясък. Разрешеното количество на пясък за един опесъчаващ апарат в рамките на 30 секунди е:

— за скорости от V < 140 km/h: 400 г + 100 г,

— за скорости от V ≥ 140 km/h: 650 г + 150 г.

4.1.2. Броят на активните опесъчаващи апарати трябва да не надвишава следното:

— за съставни съоръжения с разпределени опесъчаващи апарати: първия и последния вагон и междинните вагони с минимум седем междинни оси, между два опесъчаващи апарата, които не са опесъчени. Допуска се куплирането на такива съставни съоръжения и работа на всички опесъчаващи апарати в куплираните краища,

— за теглени от локомотиви влакове,

— за внезапно спиране и нормално спиране: всички налични опесъчаващи апарати,

— във всички други случаи: максимум четири опесъчаващи апарата на релса,

— пясъкът трябва да има следните характеристики:

— *Отворен въпрос* —

4.1.3. *Специфичен случай Обединеното кралство*

Опесъчаването за теглителни цели на съставни съоръжения не се разрешава пред водещата ос при скорост под 40 km/h.

— *Отворен въпрос* —

4.2. **Използване на композитни спирачни челюсти**

4.2.1. Условията за използване на композитни спирачни челюсти трябва да бъдат дефинирани от специализирана група до края на 2005 г.

— *Отворен въпрос* —

5. ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ

5.1. **Ток на теглене**

5.1.1. Граничните стойности и съпътстващите обяснения ще бъдат дадени в отделен документ, който е в процес на подготовка.

— *Отворен въпрос* —

5.2. **Използване на електрически/магнитни спирачки**

5.2.1. Използването на магнитни спирачки и спирачки с вихров ток се разрешава само при внезапна спирачка или при престой. Инфраструктурният регистър може да забранява използването на магнитни спирачки и спирачки с вихров ток като внезапна спирачка.

5.2.2. Ако е посочено в инфраструктурния регистър, магнитни спирачки и спирачки с вихров ток могат да се използват като работни спирачки.

5.2.3. *Специфичен случай Германия*

Магнитните спирачки и спирачките с вихров ток не са разрешени на първата вагонетка от водещото превозно средство, освен ако това не е дефинирано в инфраструктурния регистър.

5.3. **Електрически, магнитни, електромагнитни полета**

5.3.1. — *Отворен въпрос* —

6. СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛИНИИТЕ С ШИРОЧИНА НА ЖЕЛЕЗОПЪТНИТЕ КОЛОВОЗИ 1520/1524 ММ

1. Системите за откриване на влака, инсталирани по линиите с широчина на железопътните коловози 1520/1524 mm, трябва да имат характеристиките, описани по-горе, с изключение на тези, изброени в настоящата глава.

2. Разстоянието a_i трябва да не надвишава 19 000 mm.

3. Размерът B_R трябва да не бъде по-малък от 130 mm.

4. Електрическото съпротивление между работните повърхности на противоположните колела от набора колела не трябва да надвишава 0,06 Ohm.

5. Броят на активните опесъчаващи апарати в локомотивните влакове не трябва да надвишава шест опесъчаващи апарата на релса.

Допълнение 2

Изисквания за откриване на гореща ос

— Отворен въпрос —

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

КЛАС Б

СЪДЪРЖАНИЕ

— Използване на приложение Б

— Част 1: Сигнализация

— Част 2: Радиосистеми

— ЧАСТ 3: ПРЕХОДНА МАТРИЦА МЕЖДУ СИСТЕМИ КЛАС А И КЛАС Б (СИГНАЛИЗАЦИОННИ)

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРИЛОЖЕНИЕ Б

В настоящото приложение са представени системите за защита на влака, за контрол и предупреждение и радиосистемите, които предхождат въвеждането на системи за контрол на влака и радиосистеми клас А и които са разрешени за използване по европейската високоскоростна и конвенционална мрежа до гранични скорости, дефинирани от съответната държава-членка. Тези системи клас Б не са разработени според унифицираните европейски спецификации и следователно доставчиците им могат да притежават правата за собственост за спецификациите. Предоставянето и поддържането на тези спецификации няма да противоречи на националните регламенти — особено на регламентите, отнасящи се до патентите.

През фазата на миграция, по време на която тези системи ще бъдат постепенно заменени от унифицираната система, ще има необходимост от управление на инженерните спецификации в интерес на оперативната съвместимост. Това е отговорност на съответната държава-членка или на неин представител в сътрудничество с доставчика на системата в съответствие с двете контролно-командни технически спецификации за оперативна съвместимост за трансевропейската високоскоростна железопътна мрежа и за трансевропейската конвенционална железопътна мрежа.

Железопътните предприятия, които се нуждаят от инсталиране на една или повече от тези системи на своите влакове, трябва да се обърнат към съответната държава-членка. В приложение В е дадено географското разпределение за всяка система, като за всяка линия се изисква Регистър на инфраструктурата, в който са описани типът на оборудването и свързаните с него оперативни изисквания. С помощта на Регистъра на инфраструктурата инфраструктурният ръководител осигурява съгласуваност между контролно-командните релсови устройства и правилника, който е в неговата компетентност.

Държавата-членка предоставя на железопътното предприятие консултациите, необходими за безопасната инсталация, съвместима с изискванията на двете ТСОС и приложение В.

Инсталациите на системи клас Б трябва да включват резервни уговорки, както се изисква в приложение В.

Настоящото приложение предоставя основна информация за системите клас Б. За всяка изброена система дадената държава-членка трябва да гарантира, че нейната оперативна съвместимост се поддържа и трябва да предостави информация, необходима за прилагането на системата, и по-специално информацията, необходима за нейното одобрение.

Част 1: *Сигнализация*

ИНДЕКС:

1. ALSN
2. ASFA
3. ATB
4. ATP-VR/RHK
5. BACC
6. CAWS и ATP
7. Crocodile
8. Ebicab
9. EVM
10. GW ATP
11. Indusi/PZB
12. KVB

13. LS
14. LZB
15. MEMOR II+
16. RETB
17. RSDD/SCMT
18. SELCAB
19. SHP
20. TBL
21. TPWS
22. TVM
23. ZUB 123

Само за информация по-долу са дадени системите, които не се използват в държавите-членки:

24. ZUB 121

ALSN

Автоматична локомотивна сигнализация за непрекъсната работа

Автоматическая локомотивная сигнализация непрерывного действия (оригинално руско наименование)

Описание:

ALSN е система за кабинна сигнализация и оборудване за автоматично спиране на влака. Тя е инсталирана на основните линии от латвийската железопътна мрежа и съседните страни: Литва и Естония. (*Само за информация: тази система е инсталирана също така на железопътната мрежа в Руската федерация и Беларус.*)

Системата се състои от кодирани релсови вериги и бордово оборудване.

Релсовите вериги са конвенционални с приемници, базирани на релета.

Отворените линии са оборудвани със:

— кодирани релсови вериги за променлив ток с честота 50 Hz ([1]), 75 Hz или 25 Hz; или

— непрекъснати релсови вериги, които осигуряват включване на кодиращ режим към приближаващия влак в зависимост от посоката на влака:

  — релсови вериги за променлив ток с честота 50, 75 или 25 Hz за непрекъснат режим и с честота 50, 75 или 25 Hz за кодиращ режим;

  — релсови вериги за постоянен ток.

Железопътните станции са оборудвани със:

— непрекъснати релсови вериги, които осигуряват включване на кодиращ режим към приближаващия влак в зависимост от посоката на влака:

  — релсови вериги за променлив ток с честота 50, 75, 25 Hz или аудиочестота за непрекъснат режим и с честота 50, 75 или 25 Hz за кодиращ режим;

  — релсови вериги за постоянен ток.

Бордовото оборудване се състои от електронен усилвател, релеен декодер; електропневматичен клапан за включване и изключване на спирачната система; лампов сигнал, представляващ видовете на полевите сигнали и ръчка за бдителност за потвърждаване на получената информация от машиниста.

Системата е свързана с безопасността, но не е устойчива спрямо откази, тъй като е допълнение към полевите сигнали; въпреки това тя е достатъчно безопасна, за да осигурява контрол на машиниста.

([1]) В Естония се използва само 50 Hz.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Системата е предназначена за работа при движение на влака със скорост до 160 km/h.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влака:

  — носеща честота 50, 25 или 75 Hz,

  — цифров код,

  — минималният ток на кодиране в релсите за работа на ALSN е 1,2 A,

  — четири бордови положения на сигнала (три кода и липса на код).

— Информация, налична на борда (извън системата ALSN): действителна скорост, дължина на изминатото трасе.

— Индикации към машиниста:

  — на вида на бордовия сигнал, съответстващ на кода на получаване,

  — звукова сигнализация в случай на промяна на кода към по-рестриктивен код.

— Контрол:

  — потвърждение за по-рестриктивен код от машиниста в рамките на 15 секунди,

  — непрекъснат контрол на скоростта след преминаване на полеви сигнал СТОП,

  — потвърждаване на отсъствие на код на всеки 40—90 секунди.

— Реакция:

  Подава се сигнал към внезапната спирачка в случай на:

  — преминаване на полеви сигнал СТОП,

  — превишаване на скоростта, разрешена за действителния сигнал,

  — предупреждението (звуковата сигнализация) не е потвърдено от машиниста.

Отговорни държави-членки: Латвия, Естония, Литва.

ASFA

Описание:

ASFA е система за сигнализация и автоматична защита на влака, която е инсталирана на повечето линии на RENFE (1676 mm), на линиите с метрови коловози на FEVE и на новата европейска линия NAFA.

ASFA е инсталирана на всички линии, за които се обмисля въвеждането на изисквания за оперативна съвместимост.

Комуникацията релси—влак се базира на магнитно куплирани резонансни вериги, които дават възможност за предаване на девет вида данни. Резонантната релсова верига е настроена на честота, представляваща вида на сигнала. Магнитно куплираното бордово PLL е установено на релсовата честота. Системата е свързана с безопасността, не е устойчива спрямо откази, но е достатъчно безопасна, за да осигурява контрол на машиниста. Тя напомня на машиниста условията за сигнализация и го задължава да потвърждава рестриктивните видове сигнали.

Релсовите и бордовите устройства са конвенционален тип.

Основни характеристики:

— Девет честоти

  Обхват: от 55 kHz до 115 kHz.

— Три различни категории на влака могат да се избират на борда.

— Контрол:

  — потвърждение на рестриктивен сигнал от машиниста в рамките на три секунди,

  — непрекъснат контрол на скоростта (160 km/h или 180 km/h) след преминаване покрай рестриктивен сигнал,

  — проверка на скоростта (60 km/h, 50 km/h или 35 km/h в зависимост от вида на влака) след преминаване покрай транспондер 300 m след края на сигнала,

  — разединяване на влака при сигнал за опасност

  — на линейната скорост.

— Реакция:

  Подава се сигнал към внезапната спирачка в случай на нарушение на някоя от функциите, които се контролират. Внезапната спирачка може да бъде освободена при престой.

Отговорна държава-членка: Испания.

ATB

ATB съществува в две основни версии: ATB първо поколение и ATB ново поколение.

Описание на ATB първо поколение:

ATB, първо поколение, е монтирана на голяма част от линиите в Нидерландия.

Системата се състои от кодирани релсови вериги от конвенционален тип и компютризирано (ACEC) бордово оборудване или конвенционално електронно (GRS) бордово оборудване.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влака:

  — носеща честота 75 Hz,

  — амплитудно модулирани кодове за скорост,

  — шест кода за скорост (40, 60, 80, 130, 140 km/h),

  — един код за изход.

— Няма влакови характеристики на борда (страничен код за скоростта)

— Индикации към машиниста:

  — скорост, съответстваща на кода за скорост,

  — гонг в случай на промяна на кода,

  — звънец, в случай че системата изисква използване на спирачки.

— 0151 Контрол:

  — на скоростта (непрекъснат)

— Реакция: Подава се сигнал към внезапната спирачка в случай на превишаване на скоростта и ако машинистът не реагира на звуковата сигнализация.

Отговорна държава-членка: Нидерландия.

Описание на ATB ново поколение:

ATC система, частично инсталирана по линиите на Нидерландия.

Системата се състои от релсови бализи и бордово оборудване.

Предаването на данни се извършва между активната бализа и бордовата антена. Системата е чувствителна спрямо посоката, бализите са монтирани между релсите с малко отместване от центъра.

ATBNG бордовото оборудване е напълно взаимодействащо с релсовото оборудване от ATB първо поколение.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — 100 kHz +/– 10 kHz изместена честотна модулация (FSK)

  — 25 kbit/sec

  — 119 полезни бита на телеграма

— Влакови характеристики, които могат да бъдат въведени от машиниста:

  — дължина на влака,

  — максимална скорост на влака,

  — спирачни характеристики на влака.

— Индикации към машиниста:

  — максимална линейна скорост,

  — целева скорост,

  — целево разстояние,

  — крива на спиране.

— Контрол:

  — линейна скорост,

  — ограничения на скоростта,

  — точка на спиране,

  — динамичен спирачен профил.

— Реакция:

  — оптическо предупреждение,

  — звуково предупреждение.

  Подава се сигнал към внезапната спирачка в случай на нарушение на контрола на движението или ако машинистът не реагира на звуковото предупреждение.

Отговорна държава-членка: Нидерландия.

ATP-VR/RHK

Автоматична защита на влака (ATP), Junakulunvalvonta (JKV)

Обикновено се нарича Junakulunvalvonta (JKV), което на фински език означава Автоматична защита на влака (ATP).

Описание:

ATP-VR/RHK системата във Финландия е безопасна в случай на аварии стандартна система за автоматична защита на влака, която е базирана на технология на Ebicab 900 с JGA бализи или на технология на ATSS с минитранспондерни бализи. Системата се състои от релсови бализи и сигнални кодиращи устройства или компютри и бордово компютризирано оборудване.

Предаването на данни се извършва между пасивните релсови бализи (две на бализна точка) и бордова антена под превозното средство, която също така подава захранване към бализите при преминаване. Куплирането между бализата и бордовото оборудване е индуктивно.

Основни характеристики:

— Захранващи бализи:

  — 27,115 MHz

  — амплитудна модулация за тактови импулси

  — 50 kHz

— Предаване на данни към влаковете:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 180 полезни от общо 256 бита

— Свързване:

  — всички постоянни бализи са свързани

  — временните бализи могат да не бъдат свързани

— Влаковите характеристики могат да бъдат въведени от машиниста:

  — максимална скорост на влака

  — спирачни характеристики на влака

  — дължина на влака

  — тегло на влака

  — възможност за използване на по-високи скорости в завои

  — специфични свойства на влака (например закъснение поради голямо натоварване на осите)

  — условия на повърхността

— Индикации към машиниста:

  — Чрез скоростомер:

    — разрешена скорост

    — целева скорост

  — Чрез цифров дисплей:

    — разстояние до целева точка

  — Чрез буквено-цифров дисплей със звуково предупреждение:

    — надвишаване на скоростта — алармен сигнал

    — спирачки — алармен сигнал

    — допълнителни спирачки — алармен сигнал

    — спирачки на автоматичната защита на влака

    — разрешено отпускане на спирачките

    — преминаване покрай сигнал СТОП — вид

    — следващ сигнал „очаквана опасност“ и контрол на скоростта към сигнала

    — целева точка след два или три блока

    — включване като целева точка

    — ограничение на скоростта като целева точка

    — резервиран релсов път

— неизправности от страната на пътя или в оборудването на превозното средство

— може да бъде проверено от системата: например закъснение, налягане на спирачките, скорост, информация, получена от последните бализи

— Контрол:

Общи сведения: Цялата информация за сигнали, превключвания и ограничения на скоростта се предава на разстояние 2400 или 3600 m (в зависимост от максималната линейна скорост) от целевата точка. Системата изчислява спирачните криви до всяка целева точка и подава към машиниста най-рестриктивната информация:

— максимална линейна скорост или максимална скорост на влака

— „очаквана опасност“ след два или три блока

— контрол на скоростта при сигнал с възможност за спиране

— ограничение на скоростта

— ограничение на скоростта в завои за традиционен влак и влак с накланящо се тяло

— специфични ограничения за влака

— ограничения на скоростта при превключвания

— скорост след превключване

— сигнал за разрешено преминаване при стоп, контрол на скорост от 50 km/h до следващия основен сигнал

— скорост след повреда на бализа

— Други функции:

— шунтиране

— защита против изтъркаляне

— компенсиране на подхлъзване

— Реакция:

— контрол на граничната скорост: звуково предупреждение при надвишаване на скоростта с 3 km/h (при по-високи скорости: при надвишение от 5 km/h), работна спирачка 5 km/h след предупреждението,

— контрол на целевата точка: системата изчислява спирачните криви, чиито функции се озвучават със сигнал за прилагане на спирачка, непрекъснат звуков сигнал за прилагане на допълнителни спирачки и работни спирачки от системата. Машинистът може да освободи работната спирачка, когато скоростта е в границите. Системата ще осигури достатъчно спирачно действие независимо от действията на машиниста,

— внезапна спирачка се прилага от системата, ако разрешената скорост е превишена с 15 km/h. Внезапната спирачка може да бъде освободена след спирането на влака.

Отговорна държава-членка: Финландия

BACC

Описание:

Системата BACC е инсталирана на всички линии, по които скоростта надвишава 200 km/h, в мрежата на FS и други линии, които са повечето от линиите, за които се обмисля оперативна съвместимост.

Системата се състои от конвенционални кодирани релсови вериги, които работят на две носещи честоти, за да обслужват два класа влакове. Бордовото оборудване е компютризирано.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — 50 Hz носеща честота

    — амплитудно модулирани кодове за скорост

    — пет кода за скорост

  — 78 Hz носеща честота

    — амплитудно модулирани кодове за скорост

    — четири допълнителни кода за скорост

— Две възможни категории влакове на борда (страничен код за скорост)

— Индикации към машиниста:

  — скорост, съответстваща на кода на скоростта

  — вид на сигнала (един от десет)

— Контрол:

  — скорост (непрекъснат)

  — точка на спиране

— Реакция:

  Внезапна спирачка в случай на превишаване на скоростта.

Отговорна държава-членка: Италия.

CAWS и ATP (автоматична защита на влака)

(инсталирана на Iarnród Éireann)

Системата се състои от кодирани релсови вериги и бордово оборудване. Предаването на кода се извършва чрез бобини, монтирани в предната част на влака над всяка релса.

Кодираните релсови вериги се инсталират по всички натоварени трасета в населената област Дъблин и по трасетата към градовете Корк, Лимерик, Атлън и до границата с Обединеното кралство по посока Белфаст.

Паркът от дизелови превозни средства е оборудван със система за непрекъснато автоматично предупреждение. Включени са влакове от Обединеното кралство, които се движат в Ирландия всекидневно. Получените кодирани сигнали се преобразуват в цветна сигнална индикация, която се изобразява на машиниста.

Паркът от електрически превозни средства е оборудван със система за непрекъснато автоматично предупреждение. Получените кодирани сигнали се преобразуват в цветна сигнална индикация, която се изобразява на машиниста. Електрическият парк се движи само в електрифицираната зона в населената област на Дъблин.

Основни характеристики (електрифицирана зона в населена област Дъблин):

— 83 1/3 Hz носеща честота

— импулсни кодове с вълни с правоъгълна форма 50, 75, 120, 180, 270 и 420 CPM. Преобразувани от системата за автоматична защита на влака като 29 km/h, 30 km/h, 50 km/h, 50 km/h, 75 km/h, 100 km/h. Преобразувани от системата CAWS като жълто, зелено, жълто, зелено, двойно жълто, зелено.

— разрешените скорости също се базират на вида на изобразявания сигнал. Границата на скоростта се намалява стъпково до нула при наближаване на червен сигнал.

Основни характеристики (електрифицирана зона извън населена област Дъблин):

— 50 Hz носеща честота

— три импулсни кода с вълни с правоъгълна форма 50, 120 и 180 CPM. Преобразувани от системата CAWS като жълто, двойно жълто, зелено.

Автоматична защита на влака

— Индикации към машиниста:

  — текуща разрешена скорост. Непрекъснато се актуализира, за да се отразят промените във вида на следващия сигнал,

  — непрекъснат звуков сигнал за указване на превишена скорост,

  — кратковременен звуков сигнал за указване наличието на увеличение в разрешената скорост,

  — импулсен звуков сигнал за указване на избрано освобождаване на режима на работа,

  — тестова функция в неподвижно състояние.

— Характеристики, въведени от машиниста:

  — освобождаване на режима на работа, за да се разреши движение в странична железопътна линия или до червени сигнали

— Контрол:

  — непрекъснато следене на скоростта

— Реакция:

  — ако разрешената скорост е надвишена или е получен код за по-ниска скорост, възниква прилагане на работна спирачка до достигане на разрешената скорост и до потвърждаване от машиниста на превишената скорост чрез преместване на управляващия лост в положение на движение по инерция или спиране. Неизвършването на горното води до продължаване на прилагането на спирачката.

Автоматична система за непрекъснато предупреждение

— Индикации към машиниста:

  — вид на страничния сигнал, който е преминат последно, до около 350 m от следващия сигнал, след това вид на последващия сигнал. Непрекъснато се актуализира, за да се отразят промените във вида на последващия сигнал,

  — непрекъснат звуков сигнал за указване на по-рестриктивна индикация, получена до потвърждението,

  — кратковременни „трели“ за указване на получен по-малко рестриктивен вид на сигнала,

  — тестова функция в неподвижно състояние,

  — избрана носеща.

— Характеристики, въведени от машиниста:

  — носеща честота

  — деактивиране на червен дисплей при положение извън зоните на кодираните релсови вериги.

— Контрол:

  — потвърждение на промяна към по-рестриктивен вид на сигнала. След потвърждението няма контрол на влака до следваща промяна към по-рестриктивен вид на сигнала.

— Реакция:

  — машинистът трябва да потвърди промяната към по-рестриктивен вид на сигнала в рамките на седем секунди, в противен случай в продължение на една минута се прилага внезапна спирачка. Това действие не може да се прекрати, докато не изтече определеното време. Влакът трябва да бъде приведен в установено (стационарно) състояние в рамките на една минута.

Отговорна държава-членка: Ирландия.

Crocodile

Описание:

Системата Crocodile е инсталирана на всички основни линии от SNCF, SNCB и CFL, както и на всички линии, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Системата се базира на стоманен лост в коловоза, който контактува физически с влака. Лостът се захранва напрежение +/– 20 V от акумулатор в зависимост от вида на сигнала. Към машиниста се подава индикация и машинистът трябва да потвърди предупреждението. Ако потвърждението не бъде потвърдено, автоматично се задейства спирачно действие. Системата Crocodile не контролира скорост или разстояние. Тя действа само като система за бдителност.

Релсовите и бордовите устройства са от конвенционален тип.

Основни характеристики:

— лост, захранван с постоянен ток +/– 20 V

— няма влакови характеристики на борда

— Контрол:

  — Потвърждение от машиниста

— Реакция:

  — Подава се информация към внезапната спирачка, ако предупреждението не се потвърди. Внезапната спирачка може да бъде освободена след спиране.

Отговорни държави-членки: Белгия, Франция, Люксембург

Ebicab

Системата Ebicab съществува в две версии: Ebicab 700 и Ebicab 900.

Описание на системата Ebicab 700:

Устойчива на откази стандартна система за автоматична защита на влака в Швеция, Норвегия, Португалия и България. Еднаквият софтуер в Швеция и Норвегия дава възможност влаковете да пресичат границите, без да се налага смяна на машинисти или локомотиви независимо от различните сигнали и правила. Различен вид софтуер съществува в Португалия и България.

Системата се състои от коловозни устройства, бализи и сигнални кодиращи устройства или последователна комуникация с електронно заключване и бордово компютризирано оборудване.

Предаването на данни се извършва между пасивните коловозни бализи (две до пет на сигнал) и бордовата антена под превозното средство, която също захранва бализите с енергия при преминаване. Куплирането между бализата и бордовото оборудване е индуктивно.

Основни характеристики:

— Захранващи бализи:

  — 27,115 MHz

  — амплитудна модулация за тактови импулси

  — 50 kHz честота

— Предаване на данни към влаковете:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 12 полезни бита от общо 32 бита

— Свързване:

  — сигналите са свързани

  — панелите, например панелите за предупреждения и за скорост, не е задължително да бъдат свързани, 50 % несвързани бализи е приемливо за целите на безопасността

— Влаковите характеристики могат да бъдат въведени от машиниста:

  — максимална скорост на влака

— дължина на влака

— спирачни характеристики на влака

— специфични свойства на влака за разрешаване на превишаване на скоростта или установяване на по-ниска скорост в определени участъци

— условия на повърхността

— Индикации към машиниста:

— максимална линейна скорост

— целева скорост

— предварителна информация за вторични цели за сигнализиране на оставащо разстояние или сигнализиране на стъпка на скоростта, пет блока могат да бъдат контролирани

— ограничения на скоростта извън първия сигнал

— време до включване на работна спирачка, три предупреждения

— неизправности от страната на пътя или в оборудването на превозното средство

— стойност на последното закъснение

— налягане на спирачките и текуща скорост

— информация в последната премината бализа

— допълнителна информация

— Контрол:

— линейна скорост в зависимост от възможността на коловоза за превишаване на скоростта и функционирането на превозното средство или установяване на ниска скорост за определени влакове

— множество цели включително информация за сигнала без оптични сигнали

— постоянно, временно и аварийно ограничение на скоростта може да се въведе с несвързани бализи

— точка на спиране

— динамичен спирачен профил

— пресичане на нива и детектор за пързаляне

— шунтиране

— защита против изтъркаляне

— компенсация за подхлъзване

— сигнал за разрешено преминаване при стоп, скорост от 40 km/h се контролира до следващия основен сигнал

— Реакция:

Звукова сигнализация при надвишаване на скоростта с 5 km/h, работна спирачка при надвишаване на скоростта с 10 km/h. Работната спирачка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в допустимите граници. Системата Ebicab ще осигури достатъчно спирачно действие независимо от действията на машиниста. Внезапната спирачка се използва само при действителна аварийна ситуация, например когато работната спирачка не е достатъчна. Освобождаване на внезапната спирачка може да се осъществи, когато влакът е в стационарно положение.

— Опции за изпълнение:

— радиосистема с функционалност, подобна на Европейската система за контрол на влаковете ниво 3,

— комуникация влак—коловоз

Отговорни държави-членки: Португалия, Швеция

Описание на системите Ebicab 900:

Системата се състои от коловозни устройства, бализи и сигнални кодиращи устройства или последователна комуникация с електронно заключване и бордово компютризирано оборудване.

Предаването на данни се извършва между пасивните коловозни бализи (две до четири на сигнал) и бордовата антена под превозното средство, която също захранва бализите с енергия при преминаване. Куплирането между бализата и бордовото оборудване е индуктивно.

Основни характеристики:

— Захранващи бализи:

  — 27 MHz

  — амплитудна модулация за тактови импулси

  — 50 kHz импулсна честота

— Предаване на данни към влаковете:

  — 4,5 MHz

  — 50 kb/s

  — 225 бита

— Свързване:

  — сигналите са свързани

  — панелите, например панелите за предупреждения и за скорост, не е задължително да бъдат свързани, 50 % несвързани бализи е приемливо за целите на безопасността

— Влаковите характеристики могат да бъдат въведени от машиниста:

  — идентификация на влака

  — максимална скорост на влака

  — дължина на влака

  — спирачни характеристики на влака

  — вид на скоростта на влака (само ако скоростта на влака е в интервала 140—300 km/h)

  — херметизация на влака

— Индикации към машиниста:

  — гранична скорост

  — целева скорост

  — превишаване на скоростта

  — ефикасност

  — ASFA алармен сигнал

  — спирачни съоръжения

  — разрешено преминаване

  — КРАЙ

  — звукова сигнализация

  — предварително предупреждение за спирачки

  — червен индикатор

  — буквено-цифров дисплей

— Контрол:

  — линейна скорост в зависимост от възможността на коловоза за превишаване на скоростта и функционирането на превозното средство или установяване на ниска скорост за определени влакове

  — множество цели, включително информация за сигнала без оптични сигнали

  — постоянно, временно и аварийно ограничение на скоростта може да се въведе с несвързани бализи

  — точка на спиране

  — динамичен спирачен профил

  — пресичане на нива и детектор за пързаляне

  — шунтиране

  — защита против изтъркаляне

  — компенсация за подхлъзване

  — сигнал за разрешено преминаване при стоп, скорост от 40 km/h се контролира до следващия основен сигнал

— Реакция:

  Звукова сигнализация при надвишаване на скоростта с 3 km/h, работна спирачка при надвишаване на скоростта с 5 km/h. Работната спирачка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в допустимите граници. Системата Ebicab ще осигури достатъчно спирачно действие независимо от действията на машиниста.

Отговорна държава-членка: Испания

EVM

Описание:

Системата EVM е инсталирана на всички основни линии унгарската държавна железопътна мрежа (MAV). За тези линии се обмисля въвеждането на изискването за оперативна съвместимост. Основната част от локомотивите са оборудвани.

Коловозната част от системата се състои от кодирани релсови вериги, които работят с една носеща честота за предаване на информация. Носещата честота се кодира чрез 100 % амплитудна модулация m, като се използва електронно кодиращо устройство.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — 75 Hz носеща честота

  — амплитудно модулирани кодове (100 %)

  — седем кода (шест кода за скорост)

— Индикации към машиниста:

  — кабинен сигнал

  — аспекти на сигнала: стоп, разрешена скорост при следващия сигнал (15, 40, 80, 120, максимална), без режим на шунтиране на предаване/отказ

— Контрол:

  — граница на скоростта

  — проверка за бдителност на всеки 1550 m в случай на $v_{действ} < v_{целева}$

  — проверка за бдителност на всеки 200 m в случай на $v_{действ} > v_{целева}$

  — стоп

  — шунтиращ режим, ограничение на скоростта

— Реакция:

— Внезапната спирачка се задейства:

— в случай на липсваща реакция на машиниста,

— ако граничната скорост продължава да бъде надвишена след сигнал за бдителност, или

— в случай, че стопсигнал е преминат със скорост, надвишаваща 15 km/h,

— при шунтиращ режим незабавно след надвишаване на скорост 40 km/h (в този случай спирачката се активира без звуков сигнал).

— Допълнителни функции:

— защита срещу изтъркаляне

— функция за комфорт (индикация, че сигналът е изчистен, докато влакът е в стационарно състояние)

Отговорна държава-членка: Унгария

GW АВТОМАТИЧНА ЗАЩИТА НА ВЛАКА (ATP)

Описание:

Системата GW ATP за автоматична защита на влака се използва във Обединеното кралство по линиите на Големия запад (GW) между London (Paddington), Bristol Temple Meads, Bristol Parkway and Newbury. Системата се базира на апаратна част, която е подобна на апаратната част на системата TBL в Белгия, въпреки че съществуват някои разлики както в техническо, така и в оперативно отношение.

Системата е приложима само за влакове, които се движат със скорост, по-висока от 160 km/h.

Системата осигурява следните основни функции:

— пълна автоматична защита на влака, когато влакът е оборудван и функционира по оборудвана инфраструктура,

— контрол на максималната скорост на превозното средство и защита срещу изтъркаляне, когато влакът е оборудван и функционира по необорудвана инфраструктура.

Данните се предават от коловозното устройство чрез радиофарове, разположени в близост до сигналите. Запълнени затворени контури се осигуряват, когато е необходимо да се подобри оперативното действие.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

— 100 kHz +/– 10 kHz изместена честотна модулация (FSK)

— 25 kbit/sec

— 99 полезни бита на телеграма

— Влакови характеристики, въведени от машиниста:

— влакови характеристики от гледна точка например на основни спирачни степени, максималната скорост се установява чрез щифт с предварително програмиран параметър, който е част от апаратурата. Настройка за изменения в структурата на влака и достъпността на спирачките може да се направи от машиниста при стартиране.

— Интерфейс на машиниста:

— Визуални индикации:

— максимална безопасна скорост

— целева скорост

— очаквано състояние на следващия приближаващ сигнал

— присъствие на аварийни ограничения на скоростта

— индикации за неизправности

— изтъркаляне

— активиране на намеса

— оперативен режим на шунтиране

— режим за преминаване на знак стоп

— преминаване на сигнал за опасност

— преминат спомагателен сигнал (разрешено движение по заета линия)

— Звукови индикации:

— кратък предупредителен звук при промяна на изобразената на дисплея информация

— непрекъснат предупредителен звук, когато безопасната скорост се надвишава или се нарушава аварийното ограничение на скоростта, или когато се преминава сигнал в опасност, или се установи изтъркаляне, или се установи отказ в системата

— Управляващи прибори на машиниста:

— бутон/индикатор за включване

— бутон за потвърждаване за възстановяване на контрола след намеса на системата

— бутон за активиране на режима на шунтиране

— бутон за преминаване на сигнал стоп — за упълномощено преминаване на сигнал в опасност

— управляващи прибори за изолация

— Контрол:

— Системата контролира движението на влака, като използва следните параметри:

— максимална безопасна скорост (линейна скорост и постоянни ограничения на скоростта)

— временни ограничения на скоростта

— точка на спиране

— динамичен спирачен профил

— посока на движение (включително контрол срещу изтъркаляне)

— Системата започва прилагане на работна спирачка, ако:

— показаната безопасна максимална скорост е надвишена с определена стойност и машинистът не отговаря на звуковото предупреждение

— възникне аварийно ограничение на скоростта

— възникне отстраним недостатък в системата например неполучаване на данни от коловозния радиофар в очаквания момент

— Системата за автоматична защита на влака започва прилагане на внезапна спирачка, ако:

— влакът преминава сигнал за опасност (влакът е доведен до стационарно положение и машинистът може след това да продължи при частичен контрол, но скоростта е ограничена до 20 мили за час в продължение на 3 минути или до преминаване на следващия радиофар)

— възникне изтъркаляне (т.е. движение на разстояние повече от 10 m или със скорост повече от 5 мили за час в посока, която не съответства на позицията на главния управляващ прибор)

— възникне неотстраним недостатък в системата

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство

INDUSI/PZV

(Induktive Zugsicherung/Punktförmige Zugbeeinflussung)

Описание:

Система за автоматична защита на влака, която е инсталирана по линиите в Австрия и Германия, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Магнитно свързаните резонансни вериги откъм коловоза и на борда предават от 1 от 3 информации към влака. Системата не се счита за устойчива спрямо откази, но е достатъчно безопасна, за да осигурява контрол на машиниста. Тя действа изцяло във фонов режим, което означава, че не предоставя на машиниста индикация за видовете сигнали, а само показва, че влакът се контролира.

Основни характеристики:

— Три честоти

  — 500 Hz

  — 1000 Hz

  — 2000 Hz

— Влаковите характеристики могат да бъдат въвеждани от машиниста:

  Спирачни характеристики (процент спирачно действие и режим на спиране за три контролирани категории)

— Контрол:

  — Хардуерна версия (не се използва в Германия):

    — 500 Hz: непосредствен контрол на скоростта

    — 1000 Hz: потвърждение на рестриктивен сигнал, контролът на скоростта зависи от вида на влака

    — 2000 Hz: непосредствено спиране

  — Микропроцесорна версия:

    — 500 Hz: непосредствен контрол на скоростта и последващ контрол на кривата на спиране

    — 1000 Hz: потвърждение на рестриктивен сигнал, контролът на скоростта зависи от програма с различни криви на спиране, контрол чрез стойности на времето и скоростта за дадено ограничено разстояние; спирачни криви (през определено време и разстояние) се задействат от 1000 Hz, допълнително след определено разстояние се задействат от 500 Hz

    — 2000 Hz: непосредствено спиране

— Реакция:

  Подава се сигнал към внезапната спирачка, ако контролът се изолира. Внезапната спирачка може да бъде освободена при специални условия.

Отговорни държави-членки: Австрия, Германия

KVB

Описание:

Стандартна система за защита на влака във Франция по мрежата SNCF. Всички електрифицирани конвенционални линии са с пръскачки за контрол на скоростта, защита на опасни точки и временно ограничение на скоростта. Системата е въведена на 99 % от конвенционалните линии. Частично е инсталирана по високоскоростните линии за предаване на точки и за контрол на временни ограничения на скоростта, когато нивата на скоростта не се осигуряват чрез TVM кодове.

Системата се състои от коловозни бализи, включващи кодиращи устройства за сигнала, и бордово компютризирано оборудване. Системата е пластова система към конвенционалното сигнализационно оборудване.

Предаването на данни се извършва между пасивните коловозни бализи (от две до девет на сигнал) и бордовата антена под превозното средство, която също захранва бализите с енергия при преминаване. Куплирането между бализата и бордовото оборудване е индуктивно. Това предаване на данни се използва също така за точкова информация, която не е свързана с автоматичната защита на влака (например врати, радиоканали).

Освен това системата KVB може да бъде комплектована с непрекъснато предаване с цел разрешаване на запълваща функционалност (като Euroloop):

Запълването се реализира с непрекъснато предаване. Това се извършва чрез изместена честотна модулация (FSK) с две носещи F_p на 20 kHz и 25 kHz (по една за всяка релса). Данните, които трябва да бъдат предадени, са двоични, в групи от 80 бита (64 са полезни). Запълненото съобщение изисква три елемента от 80 бита, предадени последователно. Това е така нареченото „дълго“ съобщение.

Предаването на бит, установен на „1“, се извършва чрез излъчване на честотата F_p + 692 Hz, докато предаването на бит, установен на „0“, се извършва чрез излъчване на честотата F_p – 750 Hz.

Характеристики:

— Захранващи бализи:

  — 27,115 MHz

  — амплитудна модулация за тактови импулси

  — 50 kHz импулсна честота

— Предаване на данни към влаковете:

  — 4,5 MHz

  — 50 kbit/s

  — 12 полезни бита (общо 4x8 бита) аналогов вид

  — 172 полезни бита (общо 256 бита) цифров вид

— С изключение на наборите влакове характеристиките на влака, които трябва да бъдат въвеждани от машиниста, са:

  — категория на влака

  — максимална скорост на влака

  — дължина на влака

  — спирачни характеристики на влака

— Индикации към машиниста:

  — състояние на контрола на скоростта

  — освободена скорост

В последната версия на системата KVB са предвидени само индикации за приближаване на опасен сигнал с кратко препокриване (000), като „b“ и „p“ са за предварително обявяване. Индикации за скорост не са предвидени.

— Контрол:

  — линейна скорост, включително постоянни и временни ограничения на скоростта

  — точка на спиране

  — динамичен спирачен профил

  — ограничения на скоростта

    Системата KVB контролира шунтирането и преходите към други системи (TVM), предприема действия по превключване на радиоканали, по отваряне на прекъсвачи, снижаване на пантографите, избор на посока за отваряне на вратите, избор на височината на стъпалата, управление на херметичността в тунели или при преминаване на зони с повишен химически риск. Освен това системата KVB може да бъде комплектована с непрекъснато предаване с цел разрешаване на запълваща функционалност (като Euroloop).

— Реакция:

  Предупреждение за машиниста. Подава се сигнал към внезапната спирачка, ако се наруши контролът на движението. Освобождаването на внезапната спирачка е възможно само когато влакът е в стационарно състояние.

Отговорна държава-членка: Франция

LS

Описание:

Системата LS е инсталирана на всички основни линии от мрежата на Чешката република (CD) и железопътната мрежа на Словашката република (ZSR), както и по други линии, по които скоростта на влака надвишава 100 km/h. За тези линии се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Коловозната част от системата се състои от кодирани коловозни вериги, които работят на една носеща честота. Носещата честота е кодирана със 100 % амплитудна модулация. Почти всички локомотиви са снабдени с бордово оборудване. Бордовата част от системата е обновена и оборудването е частично компютризирано.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — носеща честота 75 Hz

    — амплитудно модулирани кодове

    — четири кода за скорост (включително стоп)

— Индикации към машиниста:

  — кабинен сигнал

  — видове сигнали: стоп, ограничена скорост, внимание (гранична скорост 100 km/h), пълна скорост

— Контрол:

  — гранична скорост/може да бъде премодулирана чрез управляващо устройство за бдителност

  — няма контрол на разстоянието

— Реакция:

  Внезапна спирачка в случай на липсваща реакция на машиниста при достигане на граничната скорост.

Отговорни държави-членки: Чешката република, Словашката република

LZB

(Linienförmige Zugbeeinflussung)

Описание:

Система за автоматичен контрол на влака (ATC система), която е инсталирана на всички линии в Германия, по които скоростта на влака надвишава 160 km/h, представляващи значителна част от линиите, за които се обмисля въвеждане на изискване за оперативна съвместимост. Системата LZB е инсталирана също така на линии в Австрия и Испания.

Системата се състои от коловозна част, която на свой ред е изградена от:

— адаптация към заключващите системи и предаване на съответните данни

— обработка на данни и MMI в LZB центъра

— предаване на данни към и от други LZB центрове

— система за предаване на данни към и от влаковете

Бордовото оборудване обикновено има интегрирана функция Indusi.

Предаването на данни между релсите и борда се извършва чрез релсова индуктивна кабелна антена и бордова феритна антена.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — 36 kHz +/– 0,4 kHz изместена честотна модулация (FSK)

  — 1200 бита за секунда

  — 83,5 стъпки на телеграма

— Предаване на данни от влаковете:

  — 56 kHz +/– 0,2 kHz изместена честотна модулация (FSK)

  — 600 бита за секунда

  — 41 стъпки на телеграма

— Влакови характеристики, които могат да бъдат въведени от машиниста:

  — дължина на влака

  — максимална скорост на влака

  — спирачни характеристики на влака (процент спирачно действие и спирачен режим)

— Индикации към машиниста:

  — валиден оперативен режим, състояние на предаването на данни

  — максимална разрешена скорост/действителна скорост на два стрелкови уреда за измерване на скорост

  — целева скорост

  — разстояние до целта

  — допълнителни индикации

— Контрол:

  — линейна скорост (максимална скорост, временни и постоянни ограничения на скоростта)

  — максимална скорост на влака

  — точка на спиране

  — посока на движение

  — динамичен скоростен профил

  — допълнителни функции, например снижаване на пантографа (виж приложение B)

— Реакция:

  Подава се сигнал към внезапната спирачка, ако се наруши контролът на движението. Внезапната спирачка може да бъде освободена в случай на скорост над нормалната, когато скоростта е в определените граници.

— LZB оперативни правила:

  DB използва системата като напълно безопасна система за контрол на влака, странични сигнали не се изискват. В случай, когато страничните сигнали съществуват поради наличието на необрудвани влакове, тези сигнали не са валидни за влаковете, насочвани със системата LZB. Системата LZB обикновено е свързана с автоматичен двигател и управление на спирачките.

Отговорни държави-членки: Австрия, Германия, Испания.

MEMOR II+

Описание:

Система за автоматична защита на влака, която е инсталирана на всички линии от железопътната мрежа на Люксембург и се използва за защита на опасни точки и за временни ограничения на скоростта. Системата MEMOR II + е допълнителна към системата Crocodile.

Системата се базира на два метални лоста в коловоза, които контактуват физически с четките, монтирани на борда на влаковете. Лостът издържа напрежение от +/– 12 V до +/– 20 V в зависимост от вида на сигнала. Системата не се счита за устойчива спрямо откази, но е достатъчно безопасна, за да осигурява контрол на машиниста. Тя действа изцяло във фонов режим, което означава, че не предоставя на машиниста индикация за видовете сигнали, а само показва, че влакът се контролира.

Основни характеристики:

— Релсови лостове, захранвани с постоянно напрежение (+/– 12 до +/– 20 V)

— На борда няма характеристики на влака, въведени от машиниста освен една предварително определена крива на скоростта, запомнена от бордовото оборудване

— Контрол:

  — В случай на сигнали за внимание или сигнали за ограничение на скоростта един положителен тригер задейства контрола на скоростта, контрола на времето и стойностите на скоростта до определено разстояние спрямо запомнената крива на скоростта.

  — В случай на сигнали за стоп два положителни тригера на разстояние от 11 метра задействат внезапната спирачка.

— Реакция:

  — Сигнал към внезапната спирачка се подава, ако контролът е нарушен (няма валидна реакция от машиниста).

  — Внезапната спирачка може да бъде освободена след стационарно състояние.

— Индикации към машиниста:

  — състояние на контрола

  — състояние на внезапната спирачка.

Перспектива:

Инфраструктурната железопътна мрежа на Люксембург е оборудвана с Европейската система за контрол на влаковете, ниво 1. Постепенното стъпково въвеждане в експлоатация на Европейската система за контрол на влаковете ще замени системата MEMOR II и системата Crocodile. Това изисква преходен период за адаптиране към Европейската система за контрол на влаковете. Окончателно Европейската система за контрол на влаковете, ниво 1, ще бъде единствената валидна система в експлоатация по железопътната инфраструктурна мрежа на Люксембург.

Отговорна държава-членка: Люксембург

RETB

Описание:

Радиоелектронният блок (RETB) е сигнализационна система, която се използва на ограничен брой рядко използвани линии в Обединеното кралство в обхвата на директивата за конвенционално оперативна съвместимост (три линии в Шотландия и една линия в Уелс).

Системата предоставя следните основни функционалности:

— Издаване на разрешения за движение от сигналния контролен център към влаковете с помощта на електронни сигнали, предавани по радио към бордовото оборудване на влака

— Изобразяване на разрешението за движение на дисплей на машиниста

— Връщане на разрешението за движение, когато влакът е завършил разрешеното движение.

Системата RETB функционира в съгласие с процедурите за комуникационните протоколи машинист — сигнално средство, които се прилагат при подаване на заявка, издаване и връщане на разрешения за движение.

Системата RETB не включва функционалност за защита на влака (следователно не съществува интерфейс между RETB оборудването на влака и спирачната система). Защитата на влака се осигурява от стандартно TPWS оборудване, описано в приложение Б. Влаковото TPWS оборудване включва AWS функционалност (описана също в приложение Б), което осигурява звукови и визуални индикации за машиниста при приближаване към границата на разрешеното движение и при приближаване към ограниченията на скоростта.

Влаково оборудване:

Влаковото оборудване се състои от радиооборудване и RETB кабинен дисплей.

Радиооборудване

Радиосистемата, използвана за предаване на разрешения за движение, е вариант на системата NRN, която се използва в Обединеното кралство (описана в приложение Б). Радиооборудването се използва за предаването на глас и данни.

CDU кабинен дисплей

CDU кабинният дисплей се състои от:

— ключов превключвател за превключване на влаковото оборудване в оперативен режим,

— бутон за „получаване“ за получаване на разрешенията за движение от контролния център с цел да се осигури извършването на движение от влака,

— буквено-цифров дисплей, на който се изобразява наименованието на секцията от линията, за която е издадено разрешението за движение,

— бутон „изпращане“ за връщане на разрешението за движение към контролния център, когато влакът е завършил движението.

Влакът трябва също така да бъде оборудван със система TPWS (включващо и функционалност AWS) за изпълнение на описаните по-горе цели. Не съществува интерфейс между TPWS и RETB оборудването на влака.

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство

RSDD/SCMT

(Ripetizione segnali discontinua digitale/sistema controllo marcia del treno)

Описание:

Системата RSDD/SCMT е система за защита на влака; тя може да се използва самостоятелно или в допълнение към BACC инфраструктура.

Бордовото оборудване може да управлява по координиран начин информацията, постъпваща от различни източници.

Системата се състои от релсови бализи и кодиращи устройства и от бордовата антена, която също захранва бализите с енергия при преминаване. Куплирането е индуктивно.

От логическа гледна точка съществуват два вида бализи — системни бализи, съдържащи информация за линията напред, и сигнални бализи, съдържащи информация за вида на сигналите.

В системата RSDD/SCMT са предвидени три вида бализи, като всички използват едни и същи честоти за връзка, но с различен капацитет:

— Захранваща честота

  — 27,115 MHz

— Предаване на данни към влаковете:

  — 4,5 MHz

  — 12/180 бита ASK модулация

  — 1023 бита FSK модулация

— Характеристики на влака:

  Фиксираните характеристики на влака са заредени в центровете за поддръжка, докато данните, които зависят от композицията на влака, се въвеждат от машиниста. Специални бализи се използват за калибриране на бордовата одометрична система, преди тя да може да се използва за целите на контрол на влака.

— Индикации към машиниста:

  — максимална разрешена скорост

  — целева скорост

  — действителна скорост на влака

— предварителна информация за вторични цели

— предупреждения преди включване на внезапна спирачка

— допълнителна информация

— Контрол:

При нормални условия (пълен контрол) влакът контролира следните характеристики:

— линейна скорост, зависеща от възможностите на коловоза и функционирането на превозното средство

— постоянни и временни ограничения на скоростта

— пресичане на нива

— точка на спиране

— динамичен спирачен профил

— шунтиране

Ако една или повече характеристики на линията не могат да бъдат предадени към бордовата система (например отказ), е възможно системата да се използва за частичен контрол. В този случай MMI се изключва и машинистът трябва да управлява влака в съответствие със сигналите по линията.

— Реакции:

— работна спирачка

— внезапна спирачка

Отговорна държава-членка: Италия

SELCAB

Описание:

Система за автоматичен контрол на влака (ATC система), която е инсталирана на високоскростната линия Мадрид—Севиля като продължение на системата LZB в зоните на железопътните станции. Бордовото оборудване LZB 80 (Испания) може също да обработва SELCAB информация.

Предаването на данни между коловозното и бордовото оборудване се извършва чрез полунепрекъсната коловозна индуктивна верига и бордова феритна антена.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

— 36 kHz +/– 0,4 kHz (FSK)

— 1200 бита на секунда

— 83,5 стъпки на телеграма

— Характеристики на влака, които могат да бъдат въвеждани от машиниста:

— дължина на влака

— максимална скорост на влака

— спирачни характеристики на влака

— Индикации към машиниста:

— максимална разрешена скорост/действителна скорост като показание от два стрелкови скоростомера

— целева скорост

— разстояние до целта

— допълнителни индикации

— Контрол:

  — линейна скорост

  — точка на спиране

  — посока на движение

  — динамичен спирачен профил

  — ограничения на скоростта

— Реакция:

  Сигнал към внезапната спирачка се подава, ако се наруши контролът на движението. Ако внезапната спирачка е включена в случай на превишаване на скоростта, тя може да бъде освободена, когато скоростта е в допустимите граници.

Отговорна държава-членка: Испания

SHP

(Samoczynne Hamowanie Pociagu)

Описание:

Това е AWS система, която е инсталирана в Полша по линиите, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Магнитно свързаните резонансни вериги на коловоза и на борда предават информация към влака. Системата се счита за устойчива на откази. Тя е интегрирана с бордова активна система за бдителност. Системата за бдителност също е защитена срещу неконтролирано движение на превозното средство (подхлъзване) със скорост, по-голяма с 10 % от максимално допустимата скорост. Системата работи изцяло във фонов режим, което означава, че тя не предоставя на машиниста никакви индикации за видовете сигнали, само показва, че влакът е контролиран.

Основни характеристики:

— Честота:

  — 1000 Hz

— Контрол:

  — 1000 Hz: потвърждение на сигнал

— Местоположение на резонансната верига:

  — 200 m преди линейните сигнали и сигналите за навлизане в района на железопътната станция

  — 0 m преди (или при) сигналите за навлизане в района на железопътната станция

— **Реакция:**

  Бордовата сигнална лампа се активира, когато влакът преминава резонансна верига (монтирана на коловоза), което изисква потвърждение от машиниста. Ако потвърждението не се получи в рамките на 3 секунди, се активира звуков сигнал. Ако потвърждението не се получи до 2 секунди след активирането на звуковия сигнал, системата задейства внезапна спирачка. Внезапната спирачка може да бъде освободена при специални условия.

  Активната система за бдителност се задейства, когато скоростта на превозното средство надвиши с 10 % максимално допустимата скорост. След 16 секунди се активира сигнална лампа и се изисква потвърждение от машиниста; периодите от време са същите като при функцията SHP. След това се изисква потвърждение след всеки 60 секунди. Контролът на функцията SHP задейства период на проверка на бдителността от 60 секунди.

  Отговорна държава-членка: Полша.

TBL 1/2/3

Описание:

TBL е система за автоматичен контрол на влака (АТС система), която е инсталирана частично по линиите NMBS/SNCB (понастоящем 1200 фара и 120 броя оборудване TBL1, носено от влака, 200 фара и 300 броя оборудване TBL2, носено от влака, всички линии за скорости, по-високи от 160 km/h, са оборудвани с TBL2).

Системата се състои от релсови бализи при всеки сигнал и бордово оборудване. TBL1 е предупредителна система, TBL2/3 е кабинна сигнална система. За TBL2/3 има запълнени бализи, като запълнена кабелна затворена линия също е налична.

За релсовата част се определя система TBL2 в случай на интерфейс към релейните заключващи устройства и система TBL3 в случай на последователен интерфейс към електронните заключващи устройства.

Оборудването, носено от влака, се нарича TBL2. То включва функциите на системите TBL2, TBL1 и Crocodile.

Предаването на данни се извършва между активната бализа и набор от антени на борда. Системата е чувствителна за посоката на движение, бализите са монтирани между релсите с малко изместване от центъра.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете:

  — 100 kHz +/– 10 kHz (FSK)

  — 25 килобита на секунда

  — 119 полезни бита на телеграма за TBL2/3

  — пет полезни десетични данни на 40 бита за телеграма за TBL1

— Характеристики на влака, въвеждани от машиниста (TBL2):

  — дължина на влака

  — максимална скорост на влака

  — спирачни характеристики на влака (тегло на спирачката, вид на влака, други специфични параметри)

  — избор на език, идентификационни параметри

— Индикации към машиниста:

  — максимална скорост (крива на спиране)

  — целева скорост

  — разстояние до целта

  — оперативен режим

  — допълнителни индикации

  — скорост на влака

— Контрол:

  — линейна скорост

  — ограничения на скоростта (постоянни и временни)

  — специфични ограничения за товарни и други влакове

  — точка на спиране

  — динамичен спирачен профил

  — посока на движение

  — бдителност на машиниста

  — допълнителни функции (пантограф, радио комуникации)

— Реакция:

  — звукови и оптически предупреждения

  — подава се сигнал към внезапната спирачка, когато контролът на движението се наруши или машинистът не потвърди дадено предупреждение.

Отговорна държава-членка: Белгия.

TPWS

Описание:

Системата TPWS трябва да подобри безопасността, основно на пътни възли. Тя включва функционалностите на AWS, дадени в курсив. Системата TPWS се прилага на всички линии, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Системата осигурява следните функции:

— Предупреждение към машиниста на стандартно спирачно разстояние от следните ограничителни условия:

  — сигналите не са ясни

  — постоянни ограничения на скоростта

  — временни ограничения на скоростта

— Защита на влака (предварително определени характеристики на влака) при следните условия:

  — влакът надвишава разрешената линейна скорост при специфични ограничения на скоростта (скоростен филтър)

  — влакът приближава сигнал стоп с превишена скорост (един или повече филтъра за скорост)

  — влакът преминава сигнал за опасност (спиране на влака).

Системата се базира на постоянни магнити и бобини, които създават полета в коловоза. Системата не се счита за устойчива на откази, но в нея са използвани мерки и принципи за максимално намаляване на вероятността за подвеждане на машиниста.

Системата TPWS показва визуално на машиниста следното:

— състоянието на последния магнит — чисто или ограничително (индикатор „слънце“),

— че това е причината за прилагане на спирачки,

— неговото състояние на повреда/изолация.

Органите за управление на системата TPWS са следните:

— бутон за потвърждаване на предупреждение за ограничително условие,

— бутон за преминаване на сигнал за опасност, валиден само за ограничен период от време след операцията,

— органи за управление за изолация.

Звуковите индикации на системата TPWS са следните:

— звънец — сигнал при нормални условия,

— сирена — при ограничително условие, което трябва да бъде потвърдено.

Системата TPWS се свързва със спирачната система на влака и осигурява пълно прилагане на спирачки, ако:

— звуковият сигнал сирена не се потвърди в рамките на 2,5 секунди,

— влакът преминава филтър за скорост при превишена скорост — незабавно задействане на спирачка,

— ако влакът премине сигнал за опасност — незабавно задействане на спирачка.

Технологията не се базира на процесор, макар че това не е изключено.

Други характеристики:

— Последователност от магнитни полета (северен полюс, южен полюс) за осигуряване на подробности за вида на сигнала.

— Едно по избор от синусоидални електромагнитни полета в региона от 60 kHz за функциите филтър за скорост и спиране на влака (използват се до осем честоти).

— Характеристиките на влака от гледна точка на спирачен капацитет се установяват чрез монтиране на електрически проводници на влака и тези характеристики предоставят различни максимални скорости за филтрите за скорост. За момента няма такива характеристики на влака, които да функционират, но могат да бъдат предвидени.

— Потвърждение от машиниста на ограничително условие се изисква в рамките на 2,5 секунди, в противен случай се подава сигнал към внезапната спирачка.

— Внезапната спирачка се освобождава една минута след задействането ѝ, при условие че необходимостта от прилагане на спирачка е потвърдена.

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство.

TVM

Описание:

Системата TVM е кабинна контролно-командна система. Тя е предназначена предимно за високоскоростните линии на SNCF. По-старата версия TVM 300 е инсталирана на линията Париж—Лион и на линиите Париж—Тур/Ле Ман. По-новата версия TVM 430 е инсталирана на линията Париж—Лил—Кале, на частта SNCF към Брюксел, на линията Лион—Марсилия/Ним през евротунела и на железопътната връзка през тунела под Ламанша във Обединеното кралство. Системата TVM 430 е съвместима със системата TVM 300.

Системите TVM 300 и TVM 430 са базирани на кодирани релсови вериги като непрекъснато предавателно средство и индуктивни затворени контури или бализи (тип KVB или TBL) като средство за точково предаване.

Предаването на данни между кодираните релсови вериги и бордовото оборудване се извършва чрез индуктивно куплирана спирална измервателна антена над релсите.

Основни характеристики:

— Предаване на данни към влаковете чрез релсови вериги:

  — различни носещи честоти (1,7; 2,0; 2,3; 2,6 kHz)

  — FSK модулирани кодове за скорост

  — 18 кода за скорост (TVM 300)

  — 27 бита (TVM 430)

— Предаване на данни към влаковете чрез индуктивни затворени контури:

  — TVM 300: 14 честоти (от 1,3 до 3,8 kHz)

  — TVM 430: PSK модулиран сигнал, 125 kHz, 170 бита

— Характеристики на влака на борда, въведени на локомотивите за влакове, теглени в евротунела (не на TGV, където се използват фиксирани стойности)

— Индикации към машиниста:

  Последователност на скоростите, свързана с цвета на светлинния сигнал

— Контрол:

  — скорост (непрекъсната)

  — задействане на спирачки на базата на:

    — стъпкова крива за TVM 300

    — параболична крива за TVM 430

  — точка на спиране

— Реакция:

  Сигнал към внезапната спирачка се подава в случай на превишаване на скоростта.

Отговорни държави-членки: Белгия, Франция, Обединеното кралство.

ZUB 123

Описание:

Това е система за автоматичен контрол на влака (АТС система), която е инсталирана изключително по линиите в Дания, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Системата се състои от следните части:

— Релсово оборудване:

  — свързана с коловоза бобина (транспондер), която е монтирана извън релсите,

  — в определени местоположения се използват затворени контури за целите на запълването,

  — сигнална интерфейсна платка, която сканира и извлича информация, която трябва да бъде предадена.

— Бордово оборудване:

  — бордовото устройство с обработваща логика и оборудване за получаване/предаване на информация. Бордовото оборудване действа чрез устройство за връзка със спирачките, монтирано на спирачките,

  — свързана с превозното средство бобина, монтирана на вагонетката, която получава данни от линията,

  — монтиран на оста одометричен импулсен генератор, който подава информация за изминатото разстояние и действителната скорост,

  — кабинен дисплей и оперативен панел.

Бордовото оборудване на системата ZUB 123 се счита за устойчиво на откази.

Основни характеристики:

— Три честоти:

  — 50 kHz канал за проверка

  — 100 kHz канал за енергия

  — 850 kHz канал за данни

— Режими за предаване на данни:

  — времеразделящо мултиплексно устройство за последователно предаване на телеграми с максимум 96 полезни бита

— Обработка на данните на борда:

  — компютърна обработка (на високо ниво)

— Индикации към машиниста:

  — максимална разрешена скорост

  — действителна скорост

  — целева скорост

  — разстояние до целта

— Допълнителни индикации и бутони:

— Въвеждане на данни за влака:

  — панел за кодиране

  — директно в бордовото устройство

— Контрол:

  — линейна скорост

  — точка на спиране

  — ограничения на скоростта

  — динамичен спирачен профил

— Реакция:

— сигнал към внезапната спирачка се подава, ако се наруши контролът на движението

— внезапната спирачка, приложена в случай на превишаване на скоростта, може да бъде освободена, когато скоростта е в определени граници.

Отговорна държава-членка: Дания

ZUB 121

(Само за информация)

Описание:

Това е система за автоматичен контрол на влака (ATC система), която е инсталирана изключително по линиите SBB и BLS в Швейцария, за които се обмисля въвеждането на изискване за оперативна съвместимост.

Системата се състои от следните части:

— Линейно оборудване:

— определя посоката на движение, върху която трябва се влияе

— свързана с коловоза бобина (транспондер), която е монтирана във вътрешната част на релсите, изместена от центъра на свързания затворен контур, който е монтиран във вътрешната част на релсите. Предишна свързана бобина определя посоката на движение, върху която трябва да се влияе чрез следващия затворен контур.

— сигнална интерфейсна платка, която сканира и извлича информация, която трябва да бъде предадена.

— Бордово оборудване:

— бордовото устройство с обработваща логика и оборудване за получаване/предаване на информация. Бордовото оборудване действа чрез устройство за връзка със спирачките, монтирано на спирачките

— свързана с превозното средство бобина, монтирана на вагонетката, която получава данни от линията (С нашето оборудване е възможно само предаване към влака.)

— монтиран на оста одометричен импулсен генератор, който подава информация за изминатото разстояние, действителната скорост и посоката на движение

— кабинен дисплей и оперативен панел

— входно-изходен интерфейс за радиоустройството на влака или интегрираната информационна система на влака (IBIS) за обмен на данни за превозното средство, въвеждани от машиниста

Характеристики:

— Три честоти:

— 50 kHz канал за проверка

— 100 kHz канал за енергия

— 850 kHz канал за данни

— Режими за предаване на данни:

— времеразделящо мултиплексно устройство за последователно предаване на телеграми с максимум 104 полезни бита за данни

— бордова обработка на данни: (неустойчива на откази)

— единичен компютър за обработка на данни (допълнително ниво)

— Индикации към машиниста:

— един четиризнаков дисплей (LCD), който показва:

— „8 — — 8“ няма следене, или

— „8 8 8 8“; следене на максималната скорост на влака, или

— „— — — —“ следене на максимално разрешената скорост по линията, или

— „6 0“; планирана скорост, или

— „////“ получената от затворения контур информация „продължава“ да се предава

— лампови и звукови сигнали:

— при прилагане на внезапна спирачка

— при отказ на внезапната спирачка

— бутони:

— бутон за тестване

— възстановяване в начално състояние след аварийно спиране

— бутон за освобождаване (заедно с бутон за освобождаване „Signum“)

— Входни данни на влака:

Използва се радиопанел на борда на влака.

— Контрол/команди:

— линейна скорост

— точка на спиране

— ограничения на скоростта

— динамичен спирачен профил

— контрол на радиоканалите

— Реакция:

— сигнал към внезапната спирачка се подава, ако се достигне праговата скорост

— наблюдението на скоростта се отхвърля, ако контролът на движението се наруши.

Отговорна държава: Швейцария

Част 2: ***Радиосистеми***

ИНДЕКС:

1. UIC радио, глави 1—4
2. UIC радио, глави 1—4 + 6
3. UIC радио, глави 1—4 + 6 (ирландска система)
4. UIC радио, глави 1—4 + 6+7
   Въведение в системите на Обединеното кралство
5. BR 1845
6. BR 1609
7. FS ETACS и GSM
8. UIC радио, глави 1—4 (TTT радиосистема, инсталирана на линията Cascais)
9. TTT радиосистема CP_N
10. PKP радиосистема
11. VR влакова радиосистема
12. Влакова радиосистема (TRS) — радиосистема на чешките железопътни линии
13. LDZ радиосистема

14. CH — радиосистема на гръцките железопътни линии

16. Естонска железопътна радиокомуникационна мрежа

17. Влакова радиосистема на литовските железници

Тези системи се използват понастоящем в държавите-членки. За по-подробна информация е необходимо да се направи справка с Регистъра на инфраструктурата, както е дефинирано в приложение В.

Само за информация — системи, които не се използват в държавите-членки:

15. *UIC радио, глава „България“*

UIC радио, глави 1—4

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в UIC, код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Това е минималният набор, необходим за международния железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове), но не за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя:

    457,450 MHz..458,450 MHz

  — земя към влак:

    — обхват А: 467,400 MHz..468,450 MHz

    — обхват Б: 447,400 MHz..448,450 MHz (трябва да се използва само когато обхват А не е наличен)

  — честотно разделяне 25 kHz

  — дуплексни честотни двойки, разделени с 10 MHz

  — групиране на четири канала, предпочитани 62..65 за международен трафик

  — споразумение за честотите, които се използват двустранно или многостранно

— Чувствителност:

  — > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — > 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 6 W мобилен вариант

  — 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

  — в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — всякакъв вид поляризация

— Честотно отклонение:

  — < 1,75 kHz за оперативен тон

  — < 2,25 kHz за глас

— Оперативни режими:

  — режим 1 — дуплексен режим

  — режим 2 — полудуплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез въвеждане на номера на канала

  — автоматично в зависимост от напрежението на приемника

— Оперативни тонове:

  — свободен канал 2280 Hz

  — слушане 1960 Hz

  — пилот 2800 Hz

  — предупреждение 1520 Hz

Отговорни държави-членки: Франция, Германия, Унгария, Люксембург.

UIC радио, глави 1—4 + 6

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове), за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя:

    457,450 MHz..458,450 MHz

  — земя към влак:

    — обхват А: 467,400 MHz..468,450 MHz

    — обхват Б: 447,400 MHz..448,450 MHz (трябва да се използва само когато обхват А не е наличен)

  — честотно разделяне 25 kHz

  — дуплексни честотни двойки — разделени с 10 MHz

  — групиране на четири канала, предпочитани 62..65 за международен трафик

  — споразумение за честотите, които се използват двустранно или многостранно

— Чувствителност:

  — > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — > 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 6 W мобилен вариант

  — 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

  — в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — всякакъв вид поляризация

— Честотно отклонение:

  — < 1,75 kHz за оперативен тон

  — < 2,25 kHz за глас

— Оперативни режими:

  — режим 1 — дуплексен режим

  — режим 2 — полудуплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез въвеждане на номера на канала

  — автоматично в зависимост от напрежението на приемника

— Оперативни тонове:

— свободен канал	2280 Hz
— слушане	1960 Hz
— пилот	2800 Hz
— предупреждение	1520 Hz

— Структура на телеграмата:

  — синхронизиращо заглавие: 1111 1111 0010

  — кодиран шестцифрен номер на влака BCD

  — две позиции за информация, всяко с по четири бита

  — седембитов код за резервираност: 1110 000 1 (H = 4)

— Предаване на телеграма:

  — 600 бита за секунда

  — FSK, „0“ = 1700 Hz, „1“ = 1300 Hz

— Съобщения (кодирането е дадено в шестнайсетичен вид)

  — от линиите към влака:

— реч	08
— внезапно спиране	09
— тест	00

— по-бързо движение 04

— по-бавно движение 02

— съобщение по високоговорителя 0C

— писмено нареждане 06

— продължение на телеграмата 03

— от влака към линиите:

— искана комуникация 08

— потвърждение на нареждане 0A

— съвет 06

— тест 00

— персоналът на влака иска комуникация 09

— искана телефонна връзка 0C

— продължение на телеграмата 03

Отговорни държави-членки: Австрия, Белгия, Дания, Германия, Нидерландия, Испания.

UIC радио, глави 1—4 + 6 (ирландска система)

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове) за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— **Честоти**:

— влак към земя:

461,675 MHz..461,950 MHz

— земя към влак:

456,175 MHz..456,450 MHz

— честотно разделяне 25 kHz

— дуплексни честотни двойки — разделени с 5,5 MHz

— групиране на четири канала

— **Чувствителност**:

— > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

— > 2 μV (релсово изпълнение)

— **Излъчвана мощност**:

— 6 W мобилен вариант

— 6 W линеен вариант

— **Характеристики на антената**:

— λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

— 4 m над релсите (мобилен вариант)

— ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

— в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— **Поляризация**:

— вертикална

— в тунели — всякакъв вид поляризация

— **Честотно отклонение**:

— < 1,75 kHz за оперативен тон

— < 2,25 kHz за глас

— **Оперативни режими**:

— режим А — дуплексен режим за предаване на глас и данни

— режим Б — дуплексен режим само за предаване на глас

— режим В — симплексен режим само за предаване на глас

— **Превключване на каналите на борда**:

— ръчно чрез въвеждане на номера на канала

— автоматично в зависимост от напрежението на приемника

— **Оперативни тонове**:

— тон за свободна линия	2280 Hz
— тон за общо повикване	1960 Hz
— пилотен тон	2800 Hz
— тон за спешно повикване	1520 Hz

— **Структура на телеграмата**:

— синхронизиращо заглавие: 1111 1111 0010

— кодиран шестцифрен номер на влака BCD

— две позиции за информация, всяко с по четири бита

— седембитов код за резервираност: 1110 000 1 (H = 4)

— **Предаване на телеграма**:

— 600 бита за секунда

— FSK, „0“ = 1700 Hz, „1“ = 1300 Hz

— **Съобщения**:

— от линиите към влака:

— CTC към машиниста

— гореща кутия

— инструкция № 9 (използвана за дистанционни PA на клас 8100 EMU)

— спиране на следващ сигнал

— спиране на следваща железопътна станция

— инструкция № 5 (понастоящем не се използва)

— инструкция № 6 (понастоящем не се използва)

— инструкция № 7 (понастоящем не се използва)

— опасно спиране

— тест

— от влака към линиите:

— тест

— машинист

— предпазно устройство

— регулатор (PABX)

— препятствие на линията

— потвърждение

— готовност за стартиране

— байпас

— освобождаване на движението

— резервирано съобщение 1

— резервирано съобщение 2

— спешно повикване

— повикване режим Б

Отговорни държави-членки: Ирландия, Унгария

Само за информация — същата радиосистема се използва в Норвегия.

UIC радио, глави 1—4 + 6+7

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Глава 7, издание 1 януари 1988 г.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове) за избрани повиквания и за предаване на данни. Възможностите за предаване на данни са разширени. Тази характеристика не се счита за задължителна в брошурата на UIC. Ако тя не може да бъде осигурена чрез двустранно или многостранно споразумение, трябва да се използва само на национална база.

Основни характеристики:

— Честоти:

— влак към земя:

457,450 MHz..458,450 MHz

— земя към влак:

— обхват А: 467,400 MHz..468,450 MHz

— обхват Б: 447,400 MHz..448,450 MHz (трябва да се използва само когато обхват А не е наличен)

— честотно разделяне 25 kHz

— дуплексни честотни двойки — разделени с 10 MHz

— групиране на четири канала, предпочитани 62.. 65 за международен трафик

— споразумение за честотите, които се използват двустранно или многостранно

— Чувствителност:

  — > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — > 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 6 W мобилен вариант

  — 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

  — в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — всякакъв вид поляризация

— Честотно отклонение:

  — < 1,75 kHz за оперативен тон

  — < 2,25 kHz за глас

— Оперативни режими:

  — режим 1 — дуплексен режим

  — режим 2 — полудуплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез въвеждане на номера на канала

  — автоматично в зависимост от напрежението на приемника

— Оперативни тонове:

— свободен канал	2280 Hz
— слушане	1960 Hz
— пилот	2800 Hz
— предупреждение	1520 Hz

— Структура на телеграмата:

  — синхронизирано заглавие: 1111 1111 0010

  — кодиран шестцифрен номер на влака BCD

  — две позиции за информация, всяко с по четири бита

  — седембитов код за резервираност: 1110 000 1 (H = 4)

— Предаване на телеграма:

  — 600 бита за секунда

  — FSK, „0“ = 1700 Hz, „1“ = 1300 Hz

— Съобщения (кодирането е дадено в шестнайсетичен вид)

— от линиите към влака:

— реч 08

— внезапно спиране 09

— тест 00

— по-бързо движение 04

— по-бавно движение 02

— съобщение по високоговорителя 0C

— писмено нареждане 06

— продължение на телеграмата 03

— от влака към линиите:

— искана комуникация 08

— потвърждение на нареждане 0A

— съвет 06

— тест 00

— персоналът на влака иска комуникация 09

— искана телефонна връзка 0C

— продължение на телеграмата 03

— Продължение на телеграмата (само ако е заявено с код 03):

— радиотелефонна система с едновременно предаване на цифрови съобщения

— дуплексен обмен на гласова информация

— дуплексен обмен на съобщения за данни с произволна дължина

— симплексен обмен на гласова информация между мобилното оборудване в една и съща радиосекция

— време, разделено мултиплексиране реч—данни (от мобилното оборудване към линиите):

— 260 msec предаване на данни

— 780 msec компресирана реч

— HDLC рамкова структура в съответствие с ISO за предаване на данни (от линиите към мобилното оборудване)

— 1200 бита за секунда

— FSK, „0“ = 1800 Hz, „1“ = 1200 Hz

Отговорна държава-членка: Франция

Въведение в системите на Обединеното кралство

Системата, наречена NRN (национална радиомрежа), е инсталирана по цялата железопътна мрежа на Обединеното кралство, включително и по високоскоростните линии, които са скелетът на високоскоростната мрежа на страната. Това са:

— основна линия по западния бряг (London—Glasgow)

— основна линия по източния бряг (London—Edinburgh)

— западна основна линия (London—Bristol/South Wales)

Системата, наречена кабинна сигурност, е инсталирана в населените области с голям трафик около London, Liverpool и Glasgow, някои от които могат да включват линии, които са част от весокоскоростната мрежа. В допълнение всички основни линии в югоизточната част, включително съществуващото трасе в канала под Ламанша от крайбрежието към London (Waterloo), са оборудвани със система за кабинна сигурност.

Пътническите и товарните влакове по основните линии са оборудвани с NRN (национална радиомрежа), докато влаковете за предградията са оборудвани с CSR. В общия случай влаковете са оборудвани само с един вид радиосистема, но някои влакове, които се движат в области, където оборудването е NRN и CSR, са оборудвани с двете радиосистеми. Това се отнася специално за влаковете, които са оборудвани с CSR, но през част от периода си на експлоатация се движат в област с инфраструктура CSR.

BR 1845, издание G и H (линии)

BR 1661, издание A (влак)

Общо наричано кабинно осигурено радио

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в спецификациите за железопътните коловози (спецификация BR 1845, издания G и H и BR 1661, издание A).

Кабинно осигуреното радио е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове) за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя:

    448,34375 MHz..448,48125 MHz

    (*Забележка*: Съществуват допълнителни канали, за които трябва да се получи информация)

  — земя към влак:

    454,84375 MHz..454,98125 MHz

  — честотно разделяне 12,5 kHz

  — дуплексни честотни двойки, разделени с 6,5 MHz

  — групиране на четири канала, предпочитани 62.. 65 за международен трафик

  — споразумение за честотите, които се използват двустранно или многостранно

— Чувствителност:

  — 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — < 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 10 W мобилен вариант

  — 10 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

  — в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — хоризонтална

— Честотно отклонение:

— 300 Hz за тонове CTCSS

— 1,5 kHz за предаване на данни

— 1,75 kHz за авариен тон

— < 2,5 kHz за глас

— Оперативни режими:

— режим 1 — дуплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез въвеждане на номера на канала

— автоматично в зависимост от съобщението, изпратено от контролния център

— Оперативни тонове:

— CTCSS:	X, Y, Z 203,5 Hz
— спешно повикване	1520 Hz

— Структура на телеграмата:

— синхронизиращо заглавие: 00100011 11101011

— Информационни елементи:

— сигнализационни телеграми (три бита):

— вид на съобщението (свободна система, заета система, общо повикване, потвърждаване на аварийно положение и др.)

— област на кода

— номер на канала

— телеграми за данни (осем бита)

— вид на съобщението (свободна система, заета система, общо повикване, потвърждаване на аварийно положение и др.)

— област на кода

— номер на канала плюс номер на влака в BCD кодиран формат пет десетични символа или четири буквено-цифрови знака, или номера на сигнала (три бита)

— референтен номер на влака (шест цифри) (три бита)

— седембитов код за резервираност: 110011011 (H = 4)

— Предаване на телеграма:

— 1200 бита за секунда

— FFSK, „0“ = 1800 Hz, „1“ = 1200 Hz

— Съобщения (кодирането е дадено в шестнайсетичен вид)

— от линиите към влака:

— тест	00
— реч	02
— съобщение по високоговорителя	04
— изчакване на сигнал	06
— внезапно спиране	0A
— смяна на зона, система свободна	0C
— смяна на зона, система заета	0E

— от влака към линиите:

— тест	80
— искана комуникация	82
— установяване на номер на сигнал	84
— спешен отговор	86
— заето	88
— анулиране на повикване	90
— алармен сигнал DSD	96

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство

BR 1609, издание 2

Общо наричана национална радиомрежа (NRN)

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в спецификациите за железопътните коловози (Спецификация BR 1609, издание 2 август 1987 г.).

Националната радиомрежа е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават дуплексна гласова комуникация (от страната на линиите), симплексна гласова комуникация (на влака), режим за радиопредаване и използване на оперативни сигнали (тонове), за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти: подобхват 2 MHz от 174 до 225 MHz

  — от 196,85 до 198,3 MHz влак—земя

  — от 204,85 до 206,3 MHz земя—влак

  — честотно разделяне 12,5 kHz

  — дуплексни честотни двойки — разделени с 8,0 MHz

  — не се използват всички честоти в указаните обхвати

— Чувствителност:

  — < 0,6 μV при 12 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — < 0,3 μV при 12 dB отношение сигнал към шум (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — > 25 W мобилен вариант

  — > 25 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

  — няма обхват в тунели

— Поляризация:

  — вертикална

— Оперативни режими:

  — дуплексен режим (фиксирано към фиксирано)

  — симплексен режим (фиксирано към мобилно)

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно въвеждане на общ сигнализационен канал. Повечето пътувания във Обединеното кралство са в границите на една област и машинистът въвежда тази област в началото на пътуването,

  — автоматична промяна към гласов канал след съобщение, изпратено от контролния център.

— Аудиочестотен обхват:

  — 300 Hz … 2500 Hz за реч

— Честотно отклонение:

  — < 2,5 kHz

— Предаване на съобщение:

  — 1200 бита за секунда

  — FFSK, „0“ = 1800 Hz, „1“ = 1200 Hz

— Структура на съобщението:

  — модулирането на данни за всички радиочестотни сигнализации трябва да съответства на MPT1323, раздел 6, като форматите на съобщенията са общо дефинирани в MPT1327

— Видове съобщения от влака:

  — изисква се пълният номер. Той съдържа идентичността на радиото. Изпраща се веднъж, след получаване на телеграма „канал свободен“

  — изчистване

  — PTT телеграма, която се изпраща всеки път, когато се натискат клавишите на предавателя. Дава идентичността на радиото.

  — телеграма за автоматичен отговор, когато радиото е повикано селективно. Съдържа идентичността на радиото.

  — спешно повикване. Съдържа идентичността на радиото. Не изисква получаване на свободна телеграма.

  — приоритетно повикване

— Видове съобщения към влака:

  — телеграма за избрано повикване. Задейства телеграмата за автоматичен отговор

  — телеграма за свободен канал

  — телеграма за установяване на канал. Насочва радиото към определен канал, включва високоговорителя и задейства алармен сигнал

  — телеграма за изчистване. Изчиства повикването, изключва високоговорителя и връща радиото в настроения от повикването канал

  — телеграма за неуспешно повикване. Същата като телеграмата за изчистване, но показва също така неуспешно повикване за потребителя

  — телеграма за общо повикване. Това е специализирана версия на инструкцията за установяване на канал.

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство

FS ETACS и GSM

Описание:

Решението за радиокомуникация влак—земя, което се използва днес в италианската железопътна мрежа, е базирано на използването на услугите на обществен оператор на аналогови (ETACS) и цифрови (GSM) мобилни клетъчни мрежи в обхвата 900 MHz. Тези мрежи са въведени с външна подсистема, разработена от оператора заедно с FS с цел да се управляват някои специални характеристики, както е заявено от италианската железопътна мрежа, свързани например със:

— адресиране на повиквания от влак и железопътна станция чрез функционални номера вместо номера на терминала;

— характеристики на затворена група със специфични забранителни условия;

— конфигурация и управление на специализирани бази данни директно от персонал на италианската железопътна мрежа, за да се характеризират права за достъп до услугите за всеки вид потребители и т.н.

Благодарение на широкия радиообхват, предоставян от двете обществени клетъчни системи на железопътната мрежа на Италия, общата нужда от комуникация влак—земя може да бъде задоволена по този начин.

Допълнителни характеристики бяха договорени и въведени от италианската железопътна мрежа в сътрудничество с доставчика на обществена услуга. Те са въведени във високонадеждни дистрибутирани компютърни системи. Следователно те са част от приложния слой на многопластовия модел ISO/OSI.

Отговорна държава-членка: Италия

UIC радио глави 1—4 (TTT радиосистема, инсталирана на линията Cascais)

Описание:

Тази радиосистема земя—влак следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Това е минималният набор, необходим за международния железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и полудуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове), но не за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя:

    457,700 MHz..457,800 MHz

  — земя към влак:

    обхват A: 467,625 MHz..467,875 MHz

  — честотно разделяне 12,5 kHz

  — дуплексни честотни двойки — разделени с 10 MHz

  — групиране на четири канала, предпочитани 62; 63; 73 и 75 за международен трафик

— Чувствителност:

  — > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

  — > 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 6 W мобилен вариант

  — 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

— λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

— 4 m над релсите (мобилен вариант)

— ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

— в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

— вертикална

— в тунели — всякакъв вид поляризация

— Честотно отклонение:

— 0,9 * 0,05 kHz за оперативен тон

— < 2,3 kHz за глас

— Оперативни режими:

— режим 1 — полудуплексен режим

— режим 1 — симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез въвеждане на номера на групата

— автоматично вътре в групата в зависимост от напрежението на приемника

— Оперативни тонове:

— свободен канал	2280 Hz
— слушане	1960 Hz
— пилот	2800 Hz
— предупреждение	1520 Hz

Отговорна държава-членка: Португалия.

TTT радиосистема CP_N

Описание:

Тази TTT радиосистема е специализирана; тя е проектирана за гласова комуникация и обмен на данни в съответствие с CP изискванията.

CP_N радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемата използва цифрово избрано повикване (в съответствие с MPT 1327 — 1200 бита за секунда FFSK) и 50 бода субаудио FSK за сигнализация от базовата станция.

Радиосистемата позволява симплексна и полудуплексна гласова комуникация и полудуплекс за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

— влак към земя:
457,700 MHz..457,800 MHz

— земя към влак:

обхват A: 467,625 MHz. 467,875 MHz

— честотно разделяне 12,5 kHz

— дуплексни честотни двойки — разделени с 10 MHz

— групиране на четири канала, предпочитани 62; 63; 73 и 75 за международен трафик

— Чувствителност:

— 1 mV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

— 2 μm (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

— 6 W мобилен вариант

— 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

— λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

— 4 m над релсите (мобилен вариант)

— ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

— в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

— вертикална

— в тунели — всякакъв вид поляризация

— RF модулация:

— радиомодем 1200 b/s, FM

— радиомодем (само Tx) 50 бода субаудио, FM

— глас в PM

— Честотно отклонение:

— 1,75 kHz за FFSK (1200 b/s)

— 0,3 kHz за FSK (50 бода)

— < 2,3 kHz за глас

— Оперативни режими:

— режим 1 — полудуплексен режим

— режим 1 — симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез въвеждане на номера на групата

— автоматично вътре в групата в зависимост от напрежението на приемника

— Структура на телеграмата:

  — в съответствие с MPT 1327

— Предаване на телеграма:

  — 1200 бита за секунда

  — FFSK, „0“ = 1800 Hz, „1“ = 1200 Hz

Отговорна държава-членка: Португалия.

PKP радиосистема

Описание:

Тази радиосистема е инсталирана в Полша на линиите, за които се обмисля въвеждане на изискване за оперативна съвместимост.

Радиото PKP с обхват 150 MHz е аналогово радио, което се състои от линейно, бордово и ръчно оборудване.

Радиосистемата позволява симплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове) за избрани повиквания, като в общия случай оперативните сигнали не се използват за предаване на данни. Тази система има интегрирана функция за спиране на радиото.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя и земя към влак: 150 MHz.. 156 MHz

  — честотно разделяне 25 kHz (да бъде променено на 12,5 kHz)

— Чувствителност:

  — > 0,8 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум

— Излъчвана мощност:

  — 6 W (на релсите и на борда)

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (на борда)

  — λ/2 ненасочено действие (на релсите)

  — в тунели — пропускащи кабели (на линиите)

  — ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — всякакъв вид поляризация

— Оперативни режими:

  — симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез въвеждане на номера на канала

— Аудиочестотен обхват:

  — 300 Hz.. 3000 Hz за глас (да бъде намалено под 2700 Hz, когато се въвежда честотно разделяне 25 kHz)

— Избрани оперативни тонове на повикване:

— влакове (превозни средства), нечетен номер f_1 = 1160 Hz

— влакове (превозни средства), четен номер f_2 = 1400 Hz

— коловоз (постоянни оперативни постове) f_3 = 1670 Hz

— Честотно отклонение:

— < 5 kHz за глас

— Избрано групово повикване:

— Функция за радиоспиране:

— единичен оперативен тон над 1 сек.

— може да бъде активирана чрез натискане на един бутон (запечатан) както за коловоза, така и за борда

— предизвиква внезапно спиране на превозното средство (ако е активирана на борда) и изпращане на непрекъсната последователност от 3 x 100 ms оперативни тонове f_1, f_2 и f_3, последвани от 500 ms интервал

— задейства внезапно спиране на превозното средство, ако последователността (f_1, f_2 и f_3) е получена два пъти

— използва клапан в спирачната пневматична система, монтиран във втория пневматичен канал (първият канал се използва от SHP AWS и системата за бдителност).

— Мрежа, оборудвана с автоматично записващи постове:

— предаването на данни е ограничено до идентификационния номер на оборудването

Отговорна държава-членка: Полша.

VR влакова радиосистема

Обикновено се нарича „Linjaradio“ (на фински означава „линейно радио“).

Описание:

Тази радиосистема земя—влак е специализирана свръхвисокочестотна (VHF) радиосистема и следва техническите регулации на финландските железници.

Линейната радиомрежа е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават дуплексна гласова комуникация (между линиите и влака), полудуплексна гласова комуникация (между машинистите) и повиквания от машиниста към контролния орган чрез избрани тонове на повикване.

Основни характеристики:

— Честоти:

— групиране на три канала (номера от 1 до 3)

— влак към земя:

— 172,350 MHz..173,100 MHz

— земя към влак:

— 167,700 MHz..168,500 MHz

— честотно разделяне 25 kHz

— дуплексни честотни двойки — разделени с 4,50 или 4,65 MHz

— Чувствителност:

— > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

— > 2 μV (релсово изпълнение)

— Излъчвана мощност:

— 15 W мобилен вариант

— 10 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

— λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

— 4 m над релсите (мобилен вариант)

— ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

— в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

— вертикална

— в тунели — всякакъв вид поляризация

— Честотно отклонение:

— < 1,75 kHz за оперативен тон

— < 3,0 kHz за глас

— Оперативни режими:

— режим 1 — дуплексен режим (машинист—контролен орган)

— режим 2 — полудуплексен режим (машинист—машинист)

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез въвеждане на номера на канала

— автоматично вътре в групата в зависимост от напрежението на приемника

— Оперативни тонове:

— няма

— Избрани тонове за повикване:

— 2500 Hz, 2900 Hz

Отговорна държава-членка: Финландия

Влакова радиосистема (TRS) — радиосистема на чешките железопътни линии

Описание:

Железопътната радиокомуникационна система TRS (влакова радиосистема) е проектирана за оперативна дуплексна комуникация между водача на движещата се машина и диспечера или сигнализиращото лице чрез средствата на лентова мрежа по дължина на коловоза.

Влаковата радиосистема разрешава дуплексна комуникация за разговори, предаване на рутинна информация (команди, доклади), общо повикване и спешно повикване и полудуплексна комуникация между машинистите посредством препредаването в достигнатата базова станция, а именно предаване на разговор и спешно повикване. Концепцията на системата разрешава създаването на специализиран набор, който може да функционира в симплексна мрежа на честоти в обхвата 160 MHz за симплексна комуникация между машинистите и други абонати по предварително избран канал.

Избрано повикване с шестцифровия номер на влака трябва да бъде предадено в посоката диспечер (сигнализиращ) към машиниста, идентификацията (чрез номера на влака) трябва да бъде предадена в посока влак—диспечер (сигнализиращ).

Предаването на рутинна информация (команди и доклади) се извършва с помощта на телеграма. Влаковата радиосистема е оборудвана с цифрово предаване в кодиран вид на къси телеграми FFSK 1200 b/s в двете посоки. Една от командите е присвоена на дистанционно спиране на влака, което може да се активира от диспечера или сигнализиращото лице и причинява внезапно спиране на превозното средство (ако на борда има адаптор към ATP тип LS 90 или оборудване за бдителност на машиниста).

Влаковата радиосистема е напълно съвместима на ниво контролни сигнали в съответствие със задължителната препоръка UIC 751-3. Това означава, че е възможно да се осъществи разговор, общо повикване и спешно повикване между влаковата радиосистема и системи на други производители. Комуникацията се осъществява по четири международно координирани честоти в обхвата 450 MHz, зона A в съответствие със задължителната препоръка UIC.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — оперативен режим: дуплекс на групи от четири честоти

    симплекс в обхвата 457,400—458,450 MHz

— Чувствителност:

  — 150 mV

— Излъчвана мощност:

  — 6 W

— Оперативни режими:

  — режим 1 — дуплексен режим

  — режим 2 — полудуплексен режим

— Оперативни тонове:

— свободен канал	2280 Hz
— слушане	1960 Hz
— пилот	2800 Hz
— предупреждение	1520 Hz

Отговорна държава-членка: Чешката република.

LDZ радиосистема

Описание:

Влаковата радиосистема (TRS) е система за аналогова симплексна гласова комуникация и се използва за работа на оперативни влакове. Всички части от LDZ мрежата са оборудвани с тази система.

Влаковата радиосистема е проектирана с използване на коловозно оборудване (дистрибутивни радиоприемници (DRS) и до 28 локални радиоприемници (LRS), свързани един с друг чрез двупроводен комуникационен канал) и мобилно оборудване (бордови радиоприемници (BRS) и преносими радиоприемници (HRS).

За селективна връзка от 28-те локални радиоприемника се използват шест честоти в обхвата 1000—1700 Hz.

Основни характеристики:

— Честоти:

— влак към земя и земя към влак:	2130 kHz — основно 2150 kHz — допълнително

— Чувствителност:

  — ≤ 50 μkV при 20 dB отношение сигнал към шум

— Излъчвана мощност:

  — ≤ 12 W (на релсите и на борда)

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (на борда)

  — λ/12 ненасочено действие (на релсите)

  — ограничаващ резистор 50 или 75 Ohm в зависимост от вида на радиоприемника

— Поляризация:

  — вертикална

— Оперативни режими:

  — симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез механично превключване

— Аудиочестотен обхват:

  — 300 Hz.. 3000 Hz за глас, избрани повиквания, оперативни сигнали

— Избрани оперативни тонове на повикване:

  — бордови радиоприемник — локален радиоприемник f_1 = 1400 Hz

  — бордови радиоприемник — дистрибутивен радиоприемник f_2 = 700 Hz

  — бордови радиоприемник — преносим радиоприемник f_3 = 2100 Hz

  — бордови радиоприемник — бордови радиоприемник f_4 = 1000 Hz

  — дистрибутивен радиоприемник — бордови радиоприемник f_4 = 1000 Hz

  — локален радиоприемник — бордови радиоприемник f_3 = 1000 Hz

— Предавателно честотно отклонение:

  — ≤ 3 kHz ≥ 1,5 kHz за избрани повиквания

  — ≤ 3 kHz за глас

— Мрежа, оборудвана с автоматични записващи постове

— Видове антени на локалните радиоприемници:

  — Г режим

  — наклонен лъч

  — индуктивно захранване от захранващи линии с открити проводници (неметални проводници)

  — специфично управление на високоволтови захранващи линии (10 kV)

  — специфичен вълновод

Освен влаковата радиосистема се използва и вътрешногарова радиокомуникационна система, която включва шунтиране на комуникацията, технологична и специална комуникация за аварийни условия. Тази система е проектирана на базата на зоналния принцип и работи в обхватите от 150 и 450 MHz в честотни ленти около 5—10 MHz.

Отговорна държава-членка: Латвия.

CH — радиосистема на гръцките железопътни линии

Описание:

Тази радиосистема земя—влак частично следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Това е минималният набор, необходим за международния железопътен трафик. Системата е аналогова и поддържа полудуплексна гласова комуникация. Избрани повиквания, оперативни сигнали (тонове) и предаване на данни не се използват.

Основни характеристики:

— Честоти:

— влак към земя и земя към влак:

149,870—149,970 MHz и 150,290—150,350 MHz

честотно разделяне 20 kHz

десет канала са въведени от двата посочени по-горе обхвата

— Чувствителност:

— > 1 μV при > 20 dB отношение сигнал към шум (на влака)

— > 2 μV (на линиите)

— Излъчвана мощност:

— 10 W на влака

— 18 W на линиите

— Характеристики на антената:

— λ/4 (на борда)

— 3λ/4 (на релсите)

— ненасочено действие

— няма обхват в тунели

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

— вертикална

— Честотно отклонение:

— < 2,3 kHz за глас

— Оперативен режим:

— полудуплексен

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез въвеждане на номера на канала

Отговорна държава-членка: Гърция

UIC радио, глава „България“

(само за информация)

Описание:

Тази радиосистема земя—влак частично следва техническите регулации, описани в UIC код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Това е минималният набор, необходим за международния железопътен трафик.

UIC радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радиосистемите, следващи този основен набор, разрешават симплексна и дуплексна гласова комуникация и използването на оперативни сигнали (тонове) и за избрани повиквания и за предаване на данни.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — влак към земя:

    457,450 MHz..458,450 MHz

  — земя към влак:

    обхват A: 467,400 MHz..468,450 MHz

— честотно разделяне 25 kHz

— дуплексни честотни двойки — разделени с 10 MHz

— групиране на четири канала, предпочитани 62.. 65 за международен трафик

— Чувствителност:

  — > 2 μV (мобилно изпълнение)

— Излъчвана мощност:

  — 6 W мобилен вариант

  — 6 W линеен вариант

— Характеристики на антената:

  — λ/4 ненасочено действие (мобилен вариант)

  — 4 m над релсите (мобилен вариант)

  — ненасочено или насочено действие (линеен вариант)

— в тунели — пропускащи кабели или насочени антени (линеен вариант)

— ограничаващ резистор 50 Ohm

— Поляризация:

  — вертикална

  — в тунели — всякакъв вид поляризация

— Оперативни режими:

  — режим 1 — дуплексен режим

  — режим 2 — полудуплексен режим

— Честотно отклонение:

  — 1,75 kHz за контролен сигнал

  — 1,75 kHz за глас

  — 3,50 kHz номинално

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез въвеждане на номера на канала

  — автоматично вътре в групата

— Оперативни тонове:

  — свободен канал 2280 Hz

  — слушане 1960 Hz

  — пилот 2800 Hz

— авариен сигнал 1520 Hz

— основен сигнал на станцията 1840 Hz

— сигнал на теглещото устройство 2984 Hz

— островен сигнал 1669 Hz

— Структура на телеграмата:

— Честотната последователност на повикването се състои от осемтонови честотни елемента със следното значение:

— шест елемента от 100 ms за номера на влака

— 1100 ms разделяща честота

— един елемент 100 ms нареждане или съобщение (от TU)

— и с променлива дължина 400 ms …. 1400 ms нареждане или съобщение (към TU).

Отговорна държава: България.

Естонска железопътна радиокомуникационна мрежа

Естонската железопътна радиокомуникационна мрежа е оборудвана в съответствие с декларация № 39 „Технически регулации за железопътни операции“ на Министерството на транспорта и комуникациите на Естония от 9 юли 1999 г.

Железопътната радиокомуникационна мрежа се състои от две подсистеми, а именно комуникационна система коловоз—влак и зонална (или регионална) радиокомуникационна система.

Комуникационната система коловоз—влак осигурява гласова комуникация с всички видове влакове и локомотиви по основните и второстепенните линии в държавата.

Зоналните радиокомуникационни системи осигуряват пълно радиопокритие в оперативната зона на железопътните станции, което се използва от операторите на железопътните станции и локомотивните машинисти.

Интегрираната влакова радиокомуникационна мрежа покрива всички линии и железопътни станции в държавата.

Основната система за радиокомуникации коловоз—влак се използва от естонските железници със SmarTrunk II децентрализирана (базирана на сканиране) цифрова радиокомуникационна система за връзка на далечни разстояния. Тази модулна система съдържа компоненти като оборудване за диспечерски център, ретранслатори, радиотерминали за гаровия оператор, мобилни радиоприемници на влаковете и портативни радиоприемници.

Основни данни за системата за връзка на далечни разстояния:

— честотен обхват VHF 146-174 MHz

— 14 дуплексни канала

— полудуплексни операции

При комуникациите в локалната зона около железопътните станции радиоприемниците на базата на сериите GM350 и GM Pro функционират по свръхвисокочестотни симплексни канали.

Радиоприемниците GM350 и GM160 на влаковете могат да комуникират с различна радиоинфраструктура, инсталирана в държавата по основните линии и в зоните на железопътните станции.

Персоналът, който е отговорен за безопасните и ефикасни железопътни операции, използва портативни радиоприемници „Моторола“, серии GP и P.

За да контролират железопътния трафик на влакове, идващи от съседните страни Латвия и Русия, естонските железници заедно с основната комуникационна мрежа все още поддържат в експлоатация специална трансрегионална влакова комуникационна система по симплексните канали 2130 kHz и 2150 kHz.

Отговорна държава-членка: Естония.

Влакова радиосистема на литовските железници

Описание:

Влаковата радиосистема (TRS) е система за аналогова симплексна гласова комуникация и се използва за работа на оперативни влакове. Всички части от LG мрежата са оборудвани с тази система.

Влаковата радиосистема е проектирана с използване на коловозно оборудване (дистрибутивни радиоприемници (DRS) и локални радиоприемници (LRS), свързани един с друг чрез двупроводен комуникационен канал), и мобилно оборудване (бордови радиоприемници (BRS).

За селективна връзка от локалните радиоприемници се използват шест честоти в обхвата 1000—1700 Hz.

Основни характеристики:

— Честоти:

— влак към земя и земя към влак: 2130 kHz — основно
2150 kHz — допълнително

— Чувствителност:

— ≤ 50 μkV при 20 dB отношение сигнал към шум

— Излъчвана мощност:

— ≤ 12 W (на релсите и на борда)

— Характеристики на антената:

— λ/4 ненасочено действие (на борда)

— λ/12 ненасочено действие (на релсите)

— Ограничаващ резистор 50 или 75 Ohm в зависимост от вида на радиоприемника

— Поляризация:

— вертикална

— Оперативни режими:

— симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

— ръчно чрез механично превключване

— Аудиочестотен обхват:

— 300 Hz.. 3000 Hz за глас, избрани повиквания, оперативни сигнали

— Избрани оперативни тонове на повикване:

— бордови радиоприемник — локален радиоприемник f_1 = 1400 Hz

— бордови радиоприемник — дистрибутивен радиоприемник f_2 = 700 Hz

— бордови радиоприемник — бордови радиоприемник f_4 = 1000 Hz

— дистрибутивен радиоприемник — бордови радиоприемник f_4 = 1000 Hz

— локален радиоприемник — бордови радиоприемник f_3 = 1000 Hz

— Предавателно честотно отклонение:

— ≤ 1,5 kHz ≥ 3 kHz за избрани повиквания

— ≤ 3 kHz за глас

— Мрежа, оборудвана с автоматични записващи постове

— Видове антени на локалните радиоприемници:

  — Г режим

  — Т режим

  — наклонен лъч

  — индуктивно захранване от захранващи линии с открити проводници (неметални проводници)

  — специфично управление на високоволтови захранващи линии (10 kV)

  — специфичен вълновод

Шунтираща радиокомуникационна система

Описание:

За шунтиране в големите железопътни станции се използва симплексна аналогова радиокомуникационна система за предаване на гласови данни в диапазона 150 MHz. Радиостанциите на тази система се използват само в локалните радиомрежи, които не са взаимно свързани. Системата разрешава радиокомуникация чрез отворени канали между стационарни (оператори на трафика), мобилни (шунтиращи локомотиви) и портативни (шунтиращ екипаж) обекти.

Основни характеристики:

— Честоти:

  — 150,375—155,800 MHz и 150,290—150,350 MHz

  — честотно разделяне 25 kHz

— Чувствителност:

  — > 1 μkV при 20 dB отношение сигнал към шум

— Излъчвана мощност:

  — ≤ 25 W (на коловоза)

  — ≤ 12 W (на борда)

  — ≤ 5 W (за преносими радиостанции)

— Поляризация:

  — вертикална

— Оперативни режими:

  — симплексен режим

— Превключване на каналите на борда:

  — ръчно чрез механично превключване

— Предавателно честотно отклонение:

  — ≤ 3 kHz.

Отговорна държава-членка: Литва.

Част 3: ***Преходна матрица между системи клас А и клас Б (сигнализационни)***

ЦЕЛ НА МАТРИЦАТА

Настоящата матрица трябва да представи текст за обхвата на преходите, свързани с оперативната съвместимост на европейската високоскоростна и конвенционална железопътна мрежа.

ВЪВЕДЕНИЕ

Дадената по-долу матрица представя преглед на възможните преходи между различни системи клас Б, както са дефинирани в настоящото приложение, и между системи клас А и клас Б.

Матрицата не съдържа задължителни технически решения за системата ERTMS/ETCS или съответните специфични предавателни модули, дефинирани в настоящото приложение. Такива решения са документирани в техническите спецификации на контролно-командната подсистема (посочена в глава 5 за двете контролно-командни технически спецификации за оперативна съвместимост за трансевропейската високоскоростна система и за трансевропейската конвенционална система) или в приложимите национални документации за системи клас Б или съответните специфични предавателни модули. Важно е да се отбележи, че матрицата не дефинира допълнителни технически изисквания както за системата ERTMS/ETCS, така и за специфичните предавателни модули. Матрицата предоставя информация само за преходите, които могат да бъдат извършени на високоскоростната и на конвенционалната железопътна мрежа.

Матрицата може да служи като средство за подпомагане при вземане на технически и икономически решения, свързани с изпълнението на Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО.

Що се отнася до преходите между две системи клас Б, изискването за оперативна съвместимост гласи, че техническото решение за прехода не трябва да бъде в противоречие с техническите спецификации за оперативна съвместимост, и по-специално, да бъде в съответствие с посочената документация относно системата ERTMS/ETCS. Трябва да се подчертае, че действителната спецификация клас 1 поддържа само преходите на специфичните предавателни модули (виж SRS, раздел 5.10, и по-специално раздел 5.10.3.11 и раздел 7.4.2.9). Оперативният регламент във връзка с прехода между две системи клас Б се счита за национален въпрос.

ПРЕХОДНА МАТРИЦА

Как да се разчита матрицата

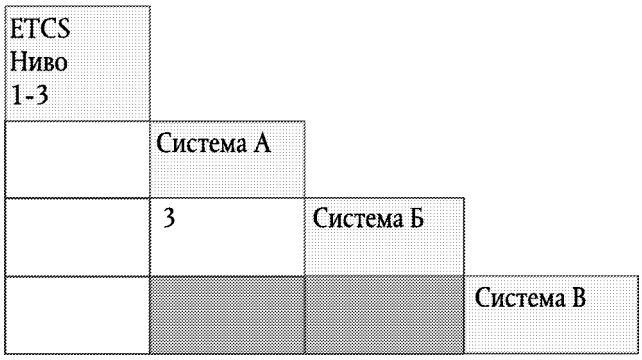
По диагонала на матрицата са изброени системите клас А и всички системи клас Б, които се използват във високоскоростните и конвенционалните тарнсевропейски железопътни мрежи.

Всяко поле от матрицата е попълнено или с цифра (показва, че преходът е разрешен между системите в колоната/реда, в която се появява полето), или със сив цвят, който показва, че преход не съществува, нито се предвижда.

Цифрата показва държавите, отговорни за спецификацията за прехода и съпътстващите процедури.

Преходите между системи клас А и системи клас Б (първата колона) се извършва по начина, описан в SUBSET 035.

Пример:



Преходи на системи

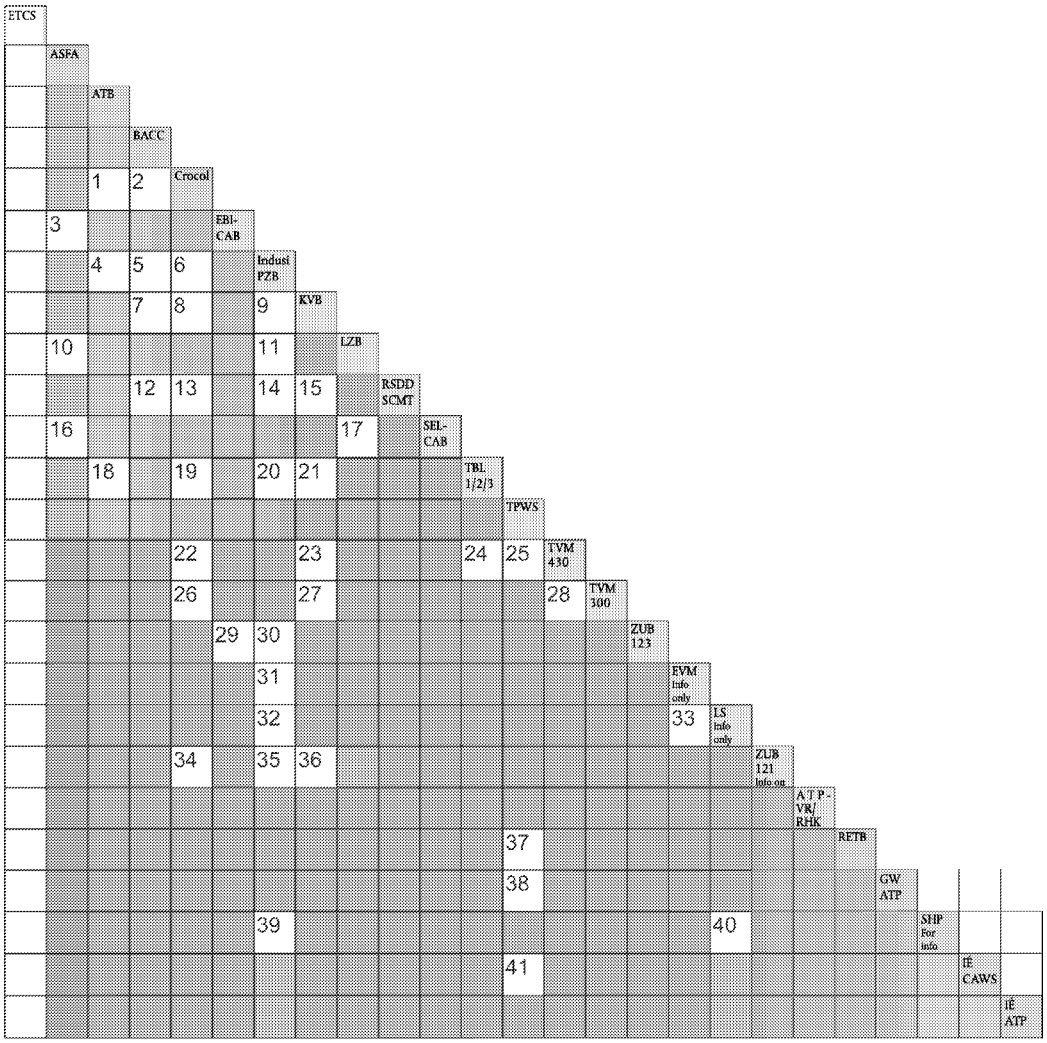
Когато преходът се извършва чрез специфичен предавателен модул за Европейската система за контрол на влаковете, трябва да се използват условията, дефинирани в документа SUBSET 035.

Преходи на системи (клас А и клас Б)

Матрицата идентифицира изискваните оперативни преходи. Оперативен преход е този, при който една система поема отговорността за контрола на влака от друга система. При такъв преход машинистът обикновено попада в някоя от следните ситуации:

— Промяна в начина, по който се контролира движението на влака;

— Промяна в начина, по който машинистът взаимодейства със системата.



Държави-членки, отговорни за прехода

1. Нидерландия, Белгия
2. Италия, Франция
3. Испания, Португалия
4. Нидерландия, Германия
5. Италия, Австрия
6. Франция, Белгия, Люксембург, Германия
7. Италия, Франция
8. Франция, Белгия, Люксембург
9. Франция, Германия
10. Испания
11. Германия, Австрия
12. Италия
13. Италия, Франция
14. Австрия, Италия
15. Франция, Италия
16. Испания
17. Испания
18. Нидерландия, Белгия
19. Белгия
20. Белгия, Германия
21. Франция, Белгия
22. Франция

23. Франция
24. Белгия, Франция
25. Франция, Обединеното кралство (преходът се осъществява в Обединеното кралство в края на тунела под Ламанша)
26. Франция
27. Франция
28. Франция
29. Дания, Швеция
30. Германия, Дания
31. Австрия, Унгария
32. Австрия, Чешката република, Германия, Словашката република
33. Унгария, Словашката република, Чешката република
34. Франция, Швейцария
35. Германия, Швейцария
36. Франция, Швейцария
37. Обединеното кралство
38. Обединеното кралство (само за влакове с максимална скорост, по-голяма от 160 km/h)
39. Германия, Полша
40. Полша, Чешката република, Словашката република
41. Ирландия, Обединеното кралство
42. Литва, Полша (между ALSN и SHP)

Част 4: ***Електромагнитни характеристики на системите за откриване на влака, използвани в държавите-членки***

Електромагнитните характеристики на системите за откриване на влака, използвани в държавите-членки, са изброени тук, включително и тестовата спецификация.

— *Отворен въпрос* —

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ЛИНИИТЕ И СПЕЦИФИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ВЛАКОВЕТЕ, КОИТО ТРЯБВА ДА БЪДАТ ВПИСАНИ В РЕГИСТРИТЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ С ЧЛЕН 24 ОТ ДИРЕКТИВА 2001/16/ЕО

Общи изисквания

Както е посочено в глава 7, специфичните характеристики за линиите, дефинирани в настоящото приложение, трябва да бъдат включени от инфраструктурния ръководител в Регистъра на инфраструктурата.

Както е посочено в глава 7, специфичните характеристики за влаковете, дефинирани в настоящото приложение, трябва да бъдат включени от железопътното предприятие в Регистъра на подвижния състав.

Както е посочено в раздел 6.2 (подсистема за контрол и управление), предварително условие за започване на експлоатацията на влака е проверката за оперативна съвместимост на Регистъра на инфраструктурата и Регистъра на подвижния състав.

В приложение В се разглеждат тези аспекти от контролно-командните устройства, които не са включени нито в приложение А, нито в приложение Б заедно с опциите, разрешени за системи клас А и системи клас Б и техните интерфейси (виж приложение Г, фигура 8).

Информация за специфични условия на RS за експлоатация на системи за откриване на влака трябва да бъде предоставена в регистрите.

Регистър на инфраструктурата

Настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост позволява няколко опции за оборудване, функции и стойности, свързани с инфраструктурата. В допълнение, когато изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост не включват цялото контролно-командно релсово устройство, е възможно използването на специални изисквания в контекста на съществуващата техническа система, и по-специално използването на специфични оперативни изисквания, като тези изисквания са отговорност на инфраструктурния ръководител.

Подобна информация се отнася например за:

— избор в рамките на изискванията за техническа съвместимост, посочени в приложение А,

— избор в рамките на изискванията за техническа съвместимост, посочени в приложение Б,

— стойности на електромагнитна съвместимост (поради използването на оборудване, което не е включено в изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, като например системи със скоростомер на оста),

— климатичните и физичните условия по линията.

Тази информация трябва да бъде налична и да се използва от железопътните предприятия във вида на линеен специфичен справочник (Регистър на инфраструктурата), който може също така да съдържа други специфични характеристики от други технически спецификации за оперативна съвместимост (например техническата спецификация за оперативна съвместимост „Експлоатация и управление“ съдържа в правилника в приложение Б „Системи и нарушени режими на работа“).

Регистърът на инфраструктурата може да бъде специфичен за една линия или за група линии, които имат едни и същи характеристики.

Целта е изискванията и характеристиките, посочени в Регистъра на инфраструктурата и Регистъра на подвижния състав, да бъдат в съответствие с техническите спецификации за оперативна съвместимост; по-специално те не трябва да бъдат пречка за установяването на оперативна съвместимост.

Регистър на подвижния състав

Настоящата ТСОС предвижда освен другото и някои предложения за избор на оборудване, на функции и на стойности, свързани с видовете влакове, които се отнасят до железопътните предприятия. Освен това, тъй като изискванията на ТСОС не обхващат цялата бордова част от системата за контрол и управление, управителят на инфраструктурата има нужда от допълнителна информация относно използването на системите от клас Б и характеристиките на влака, които се прилагат за пътните системи, които не са от клас Б. Тази информация включва например:

— избора в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изложени в приложение А,

— избора в рамките на изискванията за техническа съвместимост, изложени в приложение Б,

— стойностите на електромагнитна съвместимост (по причина на използване на оборудване по съответните линии, което не е обхванато от изискванията на ТСОС),

— геометричните параметри на влака като неговата дължина, максималното разстояние между колоосите, дължината на конзолната част в края на влака, максималното електрическо съпротивление между две колела на една колоос (във връзка с приложение А, допълнение 1 (характеристики на подвижния състав, необходими за да бъдат съвместими със системите за детекция на влакове по причина на самата конструкция на релсовите вериги),

— параметри на спиране за системите от клас А,

— параметри на спиране за системите от клас Б,

— общи параметри на спиране,

— видове спирачки,

— инсталирани спирачки с токове на Фуко,

— магнитни спирачки,

— климатични условия и физически условия, съвместими с действието на влака.

За да се позволи на управителите на инфраструктури да се запознаят и да използват тази информация, тя следва да бъде записана в специална книга (Регистъра на подвижния състав), която може да съдържа също и възможността или необходимостта от допълнителни функции на влака, управляеми или управлявани от функциите за контрол и управление, например за преминаването на неутрални участъци, за намаляването на скоростта при специални обстоятелства в зависимост от влака и от характеристиките на линията (тунели) и съобразно особеностите на други ТСОС.

Регистърът на подвижния състав може да бъде специфичен за определен влак или специфичен за категория влакове, притежаващи еднакви характеристики.

Списъци на специфични характеристики и изисквания

Даденият по-долу списък е задължителното условие, за да могат Регистърът на инфраструктурата и Регистърът на подвижния състав да опишат в достатъчна степен специфичните характеристики и изисквания и да улеснят въвеждането на оперативна съвместимост. В списъка се разглеждат само технически въпроси; оперативните въпроси се съдържат в техническата спецификация за оперативна съвместимост относно експлоатацията и управлението на трафика.

Изискванията могат да бъдат удовлетворени чрез прилагането на стандарт. В такъв случай справката с него трябва да бъде посочена в справочниците.

В противен случай всички специални изисквания (методи на измерване) трябва да бъдат включени или добавени в Регистъра на инфраструктурата и в Регистъра на подвижния състав.

За системи клас Б се прилагат мерките, въведени в контекста на отговорната държава-членка, дадени в приложение Б. Регистърът на инфраструктурата включва следните пунктове:

— отговорна държава-членка,

— наименование на подсистемата от приложение Б,

— версия и дата на въвеждане в експлоатация,

— ограничения на скоростта и други специфични за клас Б условия/изисквания, дължащи се на ограничения на системата,

— допълнителни подробности в съответствие със списъците, дадени по-долу.

Списък със специфични технически характеристики и изискванията, свързани с взаимодействаща линия и с взаимодействащ влак

№	Регистър на инфраструктурата	Регистър на подвижния състав
1.	— Инфраструктурен ръководител (1) — Държава (1) — Краен линеен сегмент 1 (1) — Краен линеен сегмент 2 (1) За всяка от различните части на CCS коловозното устройство (EIRENE функции и интерфейси, ETCS/ERTMS функции и интерфейси, система за откриване на влака, детекторна кутия за гореща ос, електромагнитна съвместимост), когато се инсталира на стъпки: — утвърждаване в Европейската общност (да или не) — дата на издаване на сертификата за съответствие (първия/последния) — упълномощен орган: първи/последен — дата на декларацията на Европейската общност за утвърждаване (първа/последна) — дата или въвеждане в експлоатация (първа/последна) — коментари (ако няма утвърждаване в Европейската общност, специфични случаи и др.)	— Съхранител (1) — национален номер на серията влакове или на превозното средство (1) — ако е серия влакове — националния номер на всяко превозно средство от серията (1) За всяка от различните части на CCS коловозното устройство (EIRENE функции и интерфейси, ETCS/ERTMS функции и интерфейси), когато се инсталира на стъпки: — утвърждаване в Европейската общност (да или не) — дата на издаване на сертификата за съответствие на контролно-командното бордово устройство (първия/последния) — упълномощен орган: първи/последен — дата на декларацията на Европейската общност за утвърждаване на контролно-командното бордово устройство (първа/последна) — дата или въвеждане в експлоатация на контролно-командното бордово устройство (първа/последна) — коментари (ако няма утвърждаване в Европейската общност, специфични случаи и др.)
2.	а) ERTMS/ETCS ниво/нива на прилагане, незадължителни функции, инсталирани на коловоза и изисквани на борда, функционалност, която не е инсталирана на коловоза (например шунтиране), национални стойности, които трябва да се използват, и номер на версията на системата, включително датата на въвеждане в експлоатация на тази версия, б) ERTMS/GSM-R радиосистеми, незадължителни функции, както е посочено в FRS, и номер на версията на системата, включително датата на въвеждане в експлоатация на тази версия.	а) ERTMS/ETCS ниво на прилагане, инсталирани незадължителни функции и номер на версията на системата, включително датата на въвеждане в експлоатация на тази версия, б) ERTMS/GSM-R радиосистеми, незадължителни функции, както е посочено в FRS, и номер на версията на системата, включително датата на въвеждане в експлоатация на тази версия.
3.	За ERTMS/ETCS ниво 1 с функция за запълване: кое техническо изпълнение се изисква от подвижния състав	За ERTMS/ETCS ниво 1 с функция за запълване: кое техническо изпълнение се използва.
4.	Показва за а) всяка система клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение, и б) за всяка радиосистема клас Б, инсталирани на взаимодействаща линия, версиите (включително срока на валидност на тези версии, дали е необходимо повече от една система да бъде активирана едновременно и отговорната държава-членка)	Показва за а) всяка система клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение и б) за всяка радиосистема клас Б, инсталирани на взаимодействащ влак, версиите (включително срока на валидност на тези версии, дали е необходимо повече от една система да бъде активирана едновременно и отговорната държава-членка)
5.	Специални технически условия, изисквани за превключване между различни системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение. Специални технически условия, изисквани за превключване между системи ERTMS/ETCS и системи клас Б.	Специални условия, въведени на борда за превключване между различни системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение.
6.	Специални технически условия, изисквани за превключване между различни радиосистеми.	Специални условия, въведени на борда за превключване между различни радиосистеми.

(1) Само за информация, това ще бъде част от въведението на съответния регистър и ще бъде заличено, когато регистърът бъде готов.

№	Регистър на инфраструктурата	Регистър на подвижния състав
7.	Влошени технически режими на: а) ERTMS/ETCS, б) системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение, в) радиосистеми клас Б, г) линейна сигнализация.	Налични влошени технически режими за: а) ERTMS/ETCS, б) системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение, в) радиосистеми клас Б.
8.	Ограничения на скоростта, налагани поради ограничено спирачно действие, например поради налични спирачни разстояния и поради градиенти: а) към оперативни режими на ERTMS/ETCS, б) към системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение. Национални технически правила за експлоатиране на системи клас Б, съответстващи на влаковете (например изисквания за работата на спирачките, данни, съответстващи на UIC, брошура 512 (8-мо издание от 1 януари 1979 г. и двете приложения) и т.н.).	а) Ограничения на скоростта, свързани с характеристиките на влака, които трябва да бъдат контролирани от контролно-командното оборудване, б) входни данни за спирачните характеристики за ERTMS/ETCS и за системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение.
9.	Чувствителност на релсовото контролно-командно оборудване към излъчванията от влаковете по отношение на електромагнитна съвместимост във връзка с достъпа за влаковете. Да бъде определено, когато е налично в съответствие с европейските стандарти (prEN 50238 и други бъдещи стандарти — да бъдат дефинирани) за постигане на целите, свързани с безопасността и надеждността/достъпността. Разрешение да се използват спирачки с вихров ток (видове). Разрешение да се използват магнитни спирачки (видове).	Електромагнитно излъчване от влака във връзка с достъпа за влака по отношение на електромагнитната съвместимост. Да бъде определено, когато е налично в съответствие с европейските стандарти (prEN 50238 и други бъдещи стандарти — да бъдат дефинирани) за постигане на целите, свързани с безопасността и надеждността/достъпността. Монтирани спирачки с вихров ток (видове). Монтирани магнитни спирачки (видове).
10.	Климатичните и физичните условия по линията. В съответствие с приложение А, индекс А5.	Климатичните и физичните условия, при които може да работи бордовото устройство. В съответствие с приложение А, индекс А4.
11.	Трябва да бъдат описани изискванията за технически решения, които засягат изключенията за въвеждане в съответствие с Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО.	Трябва да бъдат описани правилата за технически решения, които засягат изключенията за въвеждане в съответствие с Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО.
12.	HABD	
13.	Минимална дължина на секцията от коловоза. Минимално разстояние между края на секцията от коловоза и точката на неизправност. Минимално диференциално разстояние на противоположните краища на съседни секции от коловоза. Минимална шунтираща чувствителност на коловозната верига. Използване на спирачки с вихров ток. Използване на магнитни спирачки. Разрешено неограничено опесъчаване (да или описание на ограниченията).	Максимално разстояние между съседни набори от колела. Максимално разстояние между предния край и набор от колела. Минимална база на колелото. Минимална база на оста. Минимална широчина на колелото. Минимална височина на гумата. Минимална широчина на фланеца. Минимална височина на фланеца. Минимално натоварване на оста. Материал на колелото. Максимално съпротивление между противоположни колела в набора от колела. Минимален импеданс на превозното средство. Максимален изход за опесъчаване. Възможност за отхвърляне на опесъчаване от машиниста. Използване на спирачки с вихров ток. Оборудване с два чифта релсови фрикционни обувки, чиято електрическа база е по-голяма или равна на 16 000 mm.

№	Регистър на инфраструктурата	Регистър на подвижния състав
14.	Специфични случаи Ограничения на взаимовръзката между осовото разстояние и диаметъра на колелото (Германия). Надлъжното разстояние от първата ос или последната ос до най-близкия край на превозното средство да не е по-голямо от 3500 mm (Полша, Белгия). Разстоянието между всяка от първите пет оси на влака (или всички оси, ако влакът има по-малко от пет) да не е по-малко от 1000 mm (Германия). Разстоянието между първата и последната ос на превозното средство да не е по-малко от 6000 mm (Белгия). Разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или сериен влак да е по-голямо от 15 000 mm (Франция, Белгия). Минимален диаметър на колелата, не по-малък от 450 mm (Франция). Минимално натоварване на оста не по-малко от 5 тона (Германия, Австрия, Швеция, Белгия). Минимална маса на превозното средство, не по-малка от 90 тона (Белгия). Когато разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или сериен влак е по-голямо или равно на 16 000 mm, масата на единичното превозно средство или серийния влак трябва да бъде по-голяма от 90 тона. Когато това разстояние е по-малко от 16 000 mm и по-голямо или равно на 15 000 mm, масата трябва да бъде по-малка от 90 тона и по-голяма или равна на 40 тона, а превозното средство трябва да бъде оборудвано с два чифта релсови фрикционни обувки, чиято електрическа база е по-голяма или равна на 16 000 mm (Франция, Белгия). Минимални размери на металната маса на превозното средство (Германия, Полша). Максимално електрическо съпротивление между работните повърхности на набора от колела (Полша, Франция). Допълнителни изисквания за шунтиращия параметър на превозното средство (Нидерландия). Изискван импеданс между пантографа и колелата повече от 1,0 Ohm индуктивен при 50 Hz за 3 kV постоянен ток (Белгия). Без опесъчаване пред водещата ос на многочленни превозни средства при скорост под 40 km/h (Обединеното кралство). Магнитната спирачка и спирачката с вихров ток не са разрешени на първия вагон от водещото превозно средство (Германия).	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТСОС „Контрол и управление“ (конвенционална железопътна система)

Представената по-долу фигура само илюстрира принципа

Фигура 8

<table>
<tr><td colspan="4">Контрол, управление и сигнализация</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">ТСОС на подсистемата „Контрол и управление“</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Бордово оборудване</td><td>Пътно оборудване</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Бордова подсистема контрол и управление (Приложение А)</td><td>Бордова подсистема пътно оборудване (Приложение А)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Бордова подсистема контрол и управление (Приложение Б)</td><td>Бордова подсистема пътно оборудване (Приложение Б)</td><td></td></tr>
<tr><td>Национална част от бордовата подсистема за контрол и управление</td><td>Бордова подсистема контрол и управление (Приложение В)</td><td>Бордова подсистема пътно оборудване (Приложение В)</td><td>Национална част от пътната подсистема за контрол и управление</td></tr>
<tr><td colspan="2">Бордово оборудване</td><td colspan="2">Пътно оборудване</td></tr>
</table>

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МОДУЛИ ЗА СЪСТАВНИ ЧАСТИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Модул B: Преглед на типа

1. Този модул описва онази част от процедурата, чрез която нотифицираната структура установява и удостоверява, че типът, представителен за предвижданото производство, отговаря на разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага за него.

2. Заявлението на Европейската общност (ЕО) за преглед на типа трябва да се подаде от производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността.

   Заявлението трябва да включва следното:

   — наименованието и адреса на производителя и също така, ако заявлението е подадено от упълномощен представител — неговото име и адрес,

   — писмена декларация, че същото заявление не е подавано към друг упълномощен орган,

   — техническата документация, както е описана в точка 3.

   Заявлението трябва да предостави на нотифицираната структура образец, представителен за предвижданото производство, наричано по-долу „тип“.

   Типът може да включва няколко версии от съставната част за оперативна съвместимост, при условие че разликите между версиите не оказват влияние върху разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

   Нотифицираната структура може да поиска допълнителни образци, ако това е необходимо за извършване на програмата от тестове.

   Ако в процедурата за проверка на типа не се изискват тестове на типа и типът е дефиниран в достатъчна степен от техническата документация, както е описано в точка 3, нотифицираната структура може да се съгласи, че не е необходимо да му се предоставят образци.

3. Техническата документация трябва да дава възможност да се оцени съответствието на съставната част за оперативна съвместимост с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост. Тя трябва, доколкото това е необходимо за оценката, да включва проекта, производството, поддръжката и експлоатацията на съставната част за оперативна съвместимост.

   Техническата документация трябва да съдържа:

   — общо описание на типа,

   — информация за концептуалния проект и за производството, например чертежи и схеми на компоненти, подустройства, вериги и др.,

   — описания и обяснения, необходими за разбирането на информацията за проекта и производството, както и поддръжката и експлоатацията на съставната част за оперативна съвместимост,

   — условията за интегриране на съставната част за оперативна съвместимост в нейната системна среда (подустройство, устройство, подсистема) и необходимите условия за свързване,

   — условията за използване и поддръжка на съставната част за оперативна съвместимост (ограничения за време или разстояние, граници на износване и др.),

   — техническите спецификации, включително европейските спецификации ([1]) със съответните клаузи, прилагани изцяло или частично,

   — описания на решенията, приети с цел изпълнение на изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост в случаите, когато европейските спецификации не се прилагат изцяло,

   — резултати от извършените изчисления на проекта, направени проверки и др.,

   — доклади от проведени тестове.

([1]) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

4. Нотифицираната структура трябва да:

4.1. прегледа техническата документация,

4.2. провери, че образецът/образците, изискани за теста, са произведени в съответствие с техническата документация и да извърши или да възложи да бъдат извършени тестове на типа в съответствие с разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост и/или приложимите европейски спецификации,

4.3. извърши преглед на методите за проектиране, когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на проекта, средствата за проектиране и резултатите от проектирането, за да оцени техните възможности да изпълнят изискванията за съответствие за съставната част за оперативна съвместимост при завършване на процеса на проектиране,

4.4. извърши преглед на производствения процес, създаден за производството на съставната част за оперативна съвместимост, за да оцени неговия принос към съответствието на продукта, и/или да прегледа оценката, извършена от производителя при завършване на процеса на производство, когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на производствения процес

4.5. определи елементите, които са проектирани в съответствие с приложимите разпоредби на техническата спецификация за оперативна съвместимост и на европейските спецификации, както и елементите, които са проектирани, без да се използват приложимите разпоредби на тези европейски спецификации,

4.6. извърши или да възложи да бъдат извършени съответните прегледи и необходимите тестове в съответствие с точки 4.2, 4.3 и 4.4, за да установи дали действително са били приложени съответните европейски спецификации в случаите, когато производителят е избрал да направи това,

4.7. извърши или да възложи да бъдат извършени съответните прегледи и необходимите тестове в съответствие с точки 4.2, 4.3 и 4.4, за да установи дали решенията, приети от производителя, изпълняват изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост в случаите, когато съответните европейски спецификации не са били приложени,

4.8. договори със заявителя мястото, където да бъдат извършени прегледите и необходимите тестове.

5. Когато типът изпълнява разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост, упълномощеният орган трябва да издаде на заявителя сертификат за преглед на типа. Сертификатът трябва да съдържа наименованието и адреса на производителя, заключенията от прегледа, условията за валидност и необходимите данни за идентификация на одобрения тип.

Срокът на валидност на сертификата е не повече от пет години.

Списък със съответните части от техническата документация трябва да бъде добавен към сертификата, а копие от него да се съхранява от упълномощения орган.

Ако на производителя или на негов упълномощен представител, установен в Общността, е отказано издаването на сертификат за преглед на типа, нотифицираната структура трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

6. Заявителят трябва да информира нотифицираната структура, че има техническата документация за сертификата за преглед на типа за всички модификации на одобрения продукт, който трябва да получи допълнително одобрение, когато подобни промени могат да окажат влияние върху съответствието с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост или предписаните условия за използване на продукта. В този случай нотифицираната структура извършва само тези прегледи и тестове, които са приложими и необходими за промяната/промените. Допълнителното одобрение може да бъде дадено или във вид на допълнение към оригиналния сертификат за преглед на типа, или чрез издаване на нов сертификат след отнемане на стария.

7. Ако модификации, както е посочено в точка 6, не са направени, сертификат, чийто срок на валидност изтича, може да бъде подновен с нов срок на валидност. Заявителят ще подаде заявление за удължаване с нов срок на валидност, както е посочено в точка 5, ако не е налице обратна информация. Процедурата може да бъде повтаряна.

8. Всяка нотифицираната структура трябва да предоставя на другите нотифицирани структури нужната информация за сертификатите за преглед на типа, включително и издадените допълнения, случаите на отнемане или отказване издаването на такъв сертификат.

9. Другите нотифицирани структури могат да получават при поискване копия от издадените сертификати за проверка на типа и/или техните допълнения. Приложенията към сертификатите (виж точка 5) трябва да се съхраняват и да бъдат на разположение на другите нотифицирани структури.

10. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява заедно с техническата документация и копия от сертификатите за преглед на типа и техните допълнения за период от 10 години след датата на производството на последната съставна част за оперативна съвместимост. Когато производителят и неговият упълномощен представител не са установени в Общността, задължението за съхранение на наличната техническа документация е отговорност на лицето, което пласира съставната част за оперативна съвместимост на пазара на Общността.

Модул D: Производствена система за управление на качеството

1. Този модул описва процедурата, чрез която производителят или от негов упълномощен представител, установен в Общността, които удовлетворяват задълженията по точка 2 по-долу, осигурява и декларира, че съответната съставна част за оперативна съвместимост е в съответствие с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и отговаря на изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага.

2. Производителят трябва да използва одобрена система за управление на качеството за производство, инспекция на крайния продукт и тестване, както е посочено в точка 3 по-долу, и която е предмет на наблюдение, както е указано в точка 4 по-долу.

3. Система за управление на качеството

3.1. Производителят трябва да подаде до нотифицирана структура по негов избор заявление за оценка на неговата система за управление на качеството във връзка със съставната част за оперативна съвместимост.

Заявлението трябва да включва следното:

— цялата приложима информация за категорията на продукта, представителна за съставната част за оперативна съвместимост,

— документацията относно системата за управление на качеството,

— техническата документация на одобрения тип и копие от сертификата за преглед на типа, издаден след завършване на процедурата за проверка на типа, описана в модул B (преглед на типа),

— писмена декларация, че същото заявление не е подавано към друг упълномощен орган.

3.2. Системата за управление на качеството трябва да осигурява съответствие на съставната част за оперативна съвместимост с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага. Всички елементи, изисквания и разпоредби, приети от производителя, се документират по систематичен и методичен начин във вид на писмени политики, процедури и инструкции. Документацията на системата за управление на качеството трябва да осигурява възможност за последователно интерпретиране на програмите за качество, плана, ръководствата и записите.

Документацията на системата за управление на качеството трябва да включва по-специално достатъчно описание на:

— целите за качеството и организационната структура,

— отговорностите и правата на ръководния състав по отношение качеството на продукта,

— начините за производство, контрол на качеството и управление на качеството, процесите и систематичните действия, които ще се използват,

— прегледите, проверките и тестовете, които ще бъдат извършвани преди, по време и след производството, както и честотата на провеждането им,

— записи на качеството като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и т.н.,

— средствата за следене постигането на желаното качество на продукта и ефективната работа на системата за управление на качеството.

3.3. Нотифицираната структура оценява системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 3.2. Нотифицираната структура приема съответствие с тези изисквания, ако производителят прилага система за качество за производството, инспекцията на крайния продукт и тестването във връзка със стандарта EN/ISO 9001-2000, които отчитат спецификата на съставната част за оперативна съвместимост, за която са приложени.

Когато производителят използва сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура трябва да вземе това предвид при извършване на оценката.

Одитът трябва да бъде специфичен за категорията на продукта, която е представителна за съставната част за оперативна съвместимост. В екипа за одит трябва да има поне един член с опит като оценител за съответната технология на продукта. Процедурата на оценяване трябва да включва инспекционно посещение в предприятието на производителя.

Решението трябва да бъде съобщено на производителя. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

3.4. Производителят трябва да гарантира изпълнението на задълженията, възникващи във връзка със системата за управление на качеството, както е одобрена, и да я поддържа така, че тя да бъде подходяща и ефикасна.

Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, информира нотифицираната структура, която е одобрила системата за управление на качеството, за всяко планирано обновяване на системата за управление на качеството.

Нотифицираната структура трябва да оцени предложените модификации и да реши дали модифицираната система за управление на качеството все още ще отговаря на изискванията от точка 3.2 или се изисква нова оценка.

Нотифицираната структура трябва да уведоми производителя за своето решение. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

4. Надзор на системата за управление на качеството под отговорността на нотифицираната структура.

4.1. Целта на надзора е да се осигури, че производителят надлежно изпълнява задълженията, възникващи във връзка с одобрената система за управление на качеството.

4.2. Производителят трябва да разреши на нотифицираната структура да влезе с цел инспекция в местата на производство, проверка, тестване и съхранение и трябва да предостави цялата необходима информация, и по-специално:

— документацията на системата за управление на качеството,

— записи за качеството като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и др.

4.3. Нотифицираната структура трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че производителят поддържа и прилага системата за управление на качеството; нотифицираната структура трябва да предостави доклад за одита на производителя.

Честотата на одитите трябва да бъде най-малко веднъж годишно.

Когато производителят използва сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура взема това предвид при извършване на надзора.

4.4. В допълнение нотифицираната структура може да прави неочаквани посещения на производителя. По време на такива посещения нотифицираната структура може да извърши или да предизвика извършването на тестове, за да се убеди, че системата за управление на качеството функционира правилно, ако това е необходимо. Нотифицираната структура трябва да предостави на производителя доклад за посещението и доклад за теста, ако е извършван такъв.

5. Всяка нотифицирана структура трябва да предоставя на другите нотифицирани структури нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството, които са издадени, отнети или отказани.

Другите нотифицирани структури могат да получат при поискване копия от издадените одобрения на системи за управление на качеството.

6. За период от 10 години след производството на последния продукт производителят трябва да съхранява на разположение на националните власти следното:

— документацията, посочена в точка 3.1, второ тире,

— обновяването, посочено в точка 3.4, втори параграф,

— решенията и докладите от нотифицираната структура, посочени в последния параграф от точка 3.4 и точки 4.3 и 4.4.

7. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да попълни декларация на Европейската общност за съответствие на съставната част за оперативна съвместимост. Съдържанието на тази декларация включва най-малко информацията, посочена в приложение IV, точка 3 от Директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО. Декларацията на ЕО за съответствие и придружаващите документи трябва да имат подпис и дата.

Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написана техническата документация, и трябва да съдържа следното:

— позоваванията на директиви (Директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО и други директиви, които се отнасят до съставната част за оперативна съвместимост),

— името и адреса на производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността (търговското наименование и пълния адрес, а в случай на неупълномощен представител се посочва също търговското наименование на производителя или конструктора),

— описание на съставната част за оперативна съвместимост (марка, тип и др.),

— описание на процедурата (модула), които са следвани, за да се декларира съответствие,

— всички приложими описания за условия, изпълнени от съставната част за оперативна съвместимост, и по-специално всички условия за използване,

— името и адреса на нотифицираната структура/структури, участващи в процедурата, която е следвана във връзка със съответствието, и дата на сертификатите заедно със срока и условията на валидност за тези сертификати,

— справка с техническата спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, а където е подходящо и справка с европейските спецификации ([1]),

— идентификация на подписващото лице, упълномощено да поеме ангажимент от името на производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността.

Сертификатите, които трябва да бъдат посочени за справка, са:

— одобрението на системата за управление на качеството, посочено в точка 3,

— сертификатът за преглед на типа и неговите допълнения.

8. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява копие от декларацията на ЕО за съответствие за период от 10 години след датата на производството на последната съставна част за оперативна съвместимост.

Когато производителят и неговият упълномощен представител не са установени в Общността, задължението за съхранение на наличната техническа документация е отговорност на лицето, което пласира съставната част за оперативна съвместимост на пазара на Общността.

9. Ако в техническата спецификация за оперативна съвместимост в допълнение към декларацията на ЕО за съответствие се изисква декларация на ЕО за годност за използване, тази декларация трябва да бъде добавена, след като се издаде от производителя при условията на модул V.

Модул F: Проверка на продукта

1. Този модул описва процедурата, чрез която производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, осигурява и декларира, че съответната съставна част за оперативна съвместимост, предмет на разпоредбите на точка 3, е в съответствие с типа, както е описан в сертификата на ЕО за преглед на типа, и отговаря на изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага.

2. Производителят трябва да вземе всички необходими мерки, за да може производственият процес да осигури съответствие на всяка съставна част за оперативна съвместимост с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и да отговаря на изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага.

([1]) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

3. Нотифицираната структура трябва да извърши подходящи прегледи и тестове, за да провери съответствието на съставната част за оперативна съвместимост с типа, както е описан в сертификата на ЕО за преглед на типа, и с изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост. Производителят [1] може да избере или преглед и тестване на всяка съставна част за оперативна съвместимост, както е посочено в точка 4, или преглед и тестване на съставни части за оперативна съвместимост на статистическа база, както е посочено в точка 5.

4. Утвърждаване чрез преглед и тестване на всяка съставна част за оперативна съвместимост

4.1. Всеки продукт трябва да бъде индивидуално прегледан и трябва да бъдат проведени подходящи тестове с цел утвърждаване на съответствието на продукта с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и с изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага. Когато тестът не е посочен в техническата спецификация за оперативна съвместимост (или в европейския стандарт, цитиран в техническата спецификация за оперативна съвместимост), трябва да се използват приложимите европейски спецификации [2] или еквивалентни тестове.

4.2. Нотифицираната структура трябва да състави писмен сертификат за съответствие за одобрените продукти, свързани с проведените тестове.

4.3. Производителят или негов упълномощен представител трябва да осигури, че има възможност да представя сертификатите за съответствие на нотифицираната структура при поискване.

5. Статистическо утвърждаване

5.1. Производителят трябва да представи своите съставни части за оперативна съвместимост във вид на хомогенни партиди и трябва да вземе мерките, които са необходими за производствения процес да осигури хомогенността на всяка произведена партида.

5.2. Всички съставни части за оперативна съвместимост трябва да бъдат налични за утвърждаване във вид на хомогенни партиди. Произволна мостра ще бъде изваден от всяка партида. Всяка съставна част за оперативна съвместимост в мострата ще бъде прегледана и ще бъдат извършени съответните тестове, за да се осигури съответствието на продукта с типа, както е описано в сертификата за преглед на типа, и с изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага, както и да се определи дали партидата се приема или се отхвърля. Когато тестът не е посочен в техническата спецификация за оперативна съвместимост (или в европейския стандарт, цитиран в техническата спецификация за оперативна съвместимост), трябва да се използват приложимите европейски спецификации или еквивалентни тестове.

5.3. Статистическата процедура трябва да използва подходящи елементи (статистически метод, план за вземане на мострите и т.н.) в зависимост от характеристиките, които трябва да бъдат оценени, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

5.4. В случай на приети партиди нотифицираната структура подготвя писмен сертификат за съответствие, свързан с проведените тестове. Всички съставни части за оперативна съвместимост в партидата могат да бъдат предоставени на пазара с изключение на тези съставни части за оперативна съвместимост от мострата, за които не е доказано съответствие.

Ако партидата е отхвърлена, нотифицираната структура или компетентните власти трябва да предприемат съответни мерки, за да предотвратят пласирането на тази партида на пазара. В случай на често отхвърляне на партиди нотифицираната структура може да прекрати статистическото утвърждаване.

5.5. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да осигури, че има възможност да предостави сертификата за съответствие на нотифицираната структура при поискване.

6. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да състави декларация на ЕО за съответствие на съставната част за оперативна съвместимост.

Съдържанието на тази декларация включва най-малко информацията, посочена в приложение IV, точка 3 от Директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО. Декларацията на ЕО за съответствие и придружаващите документи трябва да имат подпис и дата.

Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написана техническата документация, и трябва да съдържа следното:

— позоваванията на директиви (Директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО и други директиви, които се отнасят до съставната част за оперативна съвместимост),

— името и адреса на производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността (търговското наименование и пълния адрес, а в случай на неупълномощен представител се посочва също търговското наименование на производителя или конструктора),

— описание на съставната част за оперативна съвместимост (марка, тип и др.),

---

(1) Личната преценка на производителя може да бъде ограничена в някои специални ТСОС.

(2) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

— описание на процедурата (модула), които са следвани, за да се декларира съответствие,

— всички приложими описания за условия, изпълнени от съставната част за оперативна съвместимост, и по-специално всички условия за използване,

— името и адреса на нотифицираната структура/структури, участваща в процедурата, която е следвана във връзка със съответствието, и дата на сертификатите заедно със срока и условията на валидност за тези сертификати,

— справка към техническата спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, а където е подходящо, и справка към европейските спецификации,

— идентификация на подписващото лице, упълномощено да поеме ангажимент от името на производителя или негов упълномощен представител, установен в Общността.

Сертификатите, които трябва да бъдат посочени за справка, са:

— сертификатът за преглед на типа и неговите допълнения,

— сертификатът за съответствие, както е упоменато в точки 4 и 5.

7. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съхранява копие от декларацията на ЕО за съответствие за период от 10 години след датата на производството на последната съставна част за оперативна съвместимост.

Когато производителят и неговият упълномощен представител не са установени в Общността, задължението за съхранение на наличната техническа документация е отговорност на лицето, което пласира съставната част за оперативна съвместимост на пазара на Общността.

8. Ако в техническата спецификация за оперативна съвместимост в допълнение към декларацията на ЕО за съответствие се изисква декларация на ЕО за годност за използване, тази декларация трябва да бъде добавена, след като се издаде от производителя при условията на модул V.

Модул H2: Цялостната система за управление на качеството с преглед на проекта

1. Този модул описва процедурата, посредством която нотифицираната структура извършва проверка на концепцията на един елемент на оперативна съвместимост и посредством която производителят или неговият пълномощник установен в Европейската общност, който изпълнява задълженията, определени в точка 2, гарантира и удостоверява, че елементът на оперативна съвместимост отговаря на изискванията на ТСОС, които се прилагат за него.

2. Производителят прилага одобрена система за управление на качеството, която трябва да обхваща както производството и инспекциите, така и крайните изпитвания на продукта, както е уточнено в точка 3, и която ще бъде предмет на надзора описан в точка 4.

3. Система за управление на качеството

3.1. Производителят внася молба за оценка на неговата система за управление на качеството пред нотифицирана структура по негов избор за съответните елементи на оперативна съвместимост.

Тази молба трябва да включва:

— цялата подходяща информация за категорията продукти, представителна за съответните елементи на оперативна съвместимост,

— документацията, отнасяща се до системата за управление на качеството,

— писмена декларация уточняваща, че същата молба не е внасяна пред други нотифицирани структури.

3.2. Системата за управление на качеството трябва да гарантира съответствието на елементите на оперативна съвместимост с описания тип в удостоверението за проверка на типа с изискванията на ТСОС, които са приложими за него. Всички елементи, изисквания и разпоредби, приети от производителя, следва да бъдат събрани по систематичен начин и подредени в документация под формата на писмени политики, процедури и инструкции. Тази документация, отнасяща се до системата за управление на качеството, трябва да позволи еднаквото тълкуване на програмите, плановете, наръчниците и досиетата за качество.

В тази документация следва да бъдат описани по достатъчно подробен начин по-специално следните точки:

— целите на организационната структура на качеството,

— отговорностите и пълномощията, с които разполага ръководството, за да осигури качеството на продукцията,

— техническите спецификации за проектирането, включително европейските спецификации ([1]), които ще се прилагат, и, когато европейските спецификации не се прилагат изцяло, средствата, които ще бъдат приложени, за да може да бъдат спазени изискванията на ТСОС, приложими за елемента на оперативна съвместимост,

— техниките, процедурите и действията, които се прилагат систематично за овладяване и за проверка на концепцията, които ще бъдат използвани при проектирането на елементите на оперативна съвместимост, по отношение на категорията обхванати продукти,

— техниките, процедурите и действията, които се прилагат систематично за производството, за овладяването на качеството и за управлението на качеството,

— прегледите, проверките и изпитванията, които ще се прилагат преди, по време на и след производството, както и честотата, с която те ще се извършват,

— записите относно качеството като отчетите от инспекции и данни за калибрирането, докладите, отнасящи се до квалификацията на съответния заинтересован персонал и др.,

— средствата за надзор, позволяващи да се контролира постигането на желаното равнище на качество на продуктите и правилното действие на системата за управление на качеството.

Политиките и процедурите за качество трябва да обхващат по-специално етапите на оценка като ревизия на концепцията, ревизия на технологията на производство и на провеждане на проверки на типа така, както са определени в ТСОС за всичките различни характеристики и възможности на елемента на оперативна съвместимост.

3.3. Нотифицираната структура оценява системата за управление на качеството, за да прецени дали тя отговаря на изискванията, определени в точка 3.2. Тя допуска съответствието с тези изисквания, ако производителят прилага системата за управление на качеството, инспекции и крайни изпитвания съобразно изискванията на стандарт EN/ISO 9001-2000, като държи сметка за спецификата на елемента на оперативна съвместимост, за който се прилага тази система.

В случай че заявителят прилага сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура взема предвид това при извършване на оценката.

Одитът следва да бъде специфичен за категорията продукти, която е представителна за елемента на оперативна съвместимост. Екипът одитори трябва да включва най-малко един член, притежаващ опит в оценката на технологията на съответния продукт. Процедурата на оценка включва и посещение за инспекция при производителя.

Решението се съобщава на производителя. Уведомлението съдържа заключенията от контрола и обоснованото решение за оценката.

3.4. Производителят се задължава да изпълни задълженията, произтичащи от системата за управление на качеството такава каквато той е одобрил и да я поддържа така, че системата да остане адекватна и ефикасна.

Производителят или неговият пълномощник, установен в Европейската общност, уведомява нотифицираната структура, която е одобрил системата за управление на качеството, за всякакви предвидени промени в системата за управление на качеството.

Нотифицираната структура оценява предложените промени и решава дали изменената система за управление на качеството ще продължи да отговаря на изискванията, упомянати в точка 3.2, или дали се налага извършването на нова оценка

Нотифицираната структура уведомява производителя за своето решение. Уведомлението съдържа заключенията от проверката и обоснованото решение за оценка.

4. Надзор на системата за управление на качеството под отговорността на нотифицираната структура.

4.1. Целта на надзора е да се гарантира, че производителят изпълнява коректно своите задължения, произтичащи от одобрената система за управление на качеството.

4.2. Производителят осигурява на нотифицираната структура достъп, на края на инспекцията до мястото на производство, на инспекция, на изпитвания и на складиране на продуктите и й предоставя необходимата информация, по-специално:

— документацията, отнасяща се до системата за управление на качеството,

— досиетата, отнасящи се до качеството, предвидени в частта от системата за управление на качеството, касаеща проектирането, като резултати от анализи, изчисления, резултати от изпитвания и др.,

([1]) Определението за европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

— досиетата, отнасящи се до качеството, предвидени в частта от системата за управление на качеството, касаеща производството, като докладите от инспекции и данните от изпитванията, данните от калибрирането, докладите, касаещи квалификацията на персонала и др.

4.3. Нотифицираната структура провежда периодично одити, за да провери дали производителят поддържа и прилага системата за управление на качеството. Тя представя доклад от одита на производителя. В случай че един заявител прилага сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура взема това под внимание при провеждането на надзора.

Одитите се провеждат най-малко един път годишно.

4.4. Освен това нотифицираната структура може да извършва внезапни посещения при производителя. По повод тези посещения нотифицираната структура може да извършва или да възлага извършването на изпитвания, за да провери правилното функциониране на системата за управление на качеството там, където прецени за необходимо. Тя предоставя на производителя доклад от посещението и ако са провеждани изпитвания, доклад за резултатите от тази изпитвания.

5. Производителят държи на разположение на националните органи в продължение на десет години считано от датата на последното производство на продукт:

— документацията, упомената в точка 3.1, втора алинея, второ тире,

— промените посочени в точка 3.4, втора алинея,

— решенията и отчетите на нотифицираната структура, посочени в точка 3.4, последната алинея, и в точки 4.3 и 4.4.

6. Проверка на концепцията

6.1. Производителят внася молба за проверка на концепцията на елемента на оперативна съвместимост пред нотифицирана структура.

6.2. Молбата трябва да позволи разбирането на концепцията, производството, поддръжката и действието на елемента на оперативна съвместимост, както и да позволи оценката на съответствието му с изискванията на ТСОС.

Молбата трябва да включва:

— общо описание на типа,

— техническите спецификации, включително европейските спецификации, съдържащи задължителните клаузи, изцяло или частично приложени,

— доказателство за тяхната съвместимост, по-специално, когато европейските спецификации и подходящите клаузи не са приложени,

— програмата за изпитвания,

— условията на включването на елемента на оперативна съвместимост във функционалното му обкръжение (подгрупа, група, подсистема) и необходимите условия за връзка с тях (интерфейс),

— условията за използване и за поддръжка на елемента на оперативна съвместимост (ограничения на работа във време и в разстояние, граници на изхабяване и т.н.),

— писмена декларация, уточняваща, че същата молба не е внасяна пред друг нотифициран орган.

6.3. Органът възложител трябва да представи резултатите от изпитванията [1], включително ако е необходимо, изпитванията на типа, извършени в собствената му компетентна лаборатория или извършени за негова сметка.

6.4. Нотифицираната структура проверява молбата и оценява резултатите от изпитванията. Когато концепцията съответства на приложимите разпоредби от ТСОС, нотифицираната структура издава на заявителя сертификат на ЕО за проверка на концепцията. Сертификатът съдържа заключенията от прегледа, условията за неговата валидност, данните, необходими за идентификацията на одобрената концепция и при необходимост описание на действието на продукта.

Срокът на валидност не може да бъде по-дълъг от пет години.

6.5. Заявителят уведомява нотифицираната структура, издала сертификата на ЕО за проверка на концепцията, за всякакви изменения в одобрената концепция. Тези изменения получават допълнително одобрение от нотифицираната структура, издала сертификата на ЕО за проверка на концепцията, когато тези изменения могат да поставят под въпрос съответствието на продукта с изискванията на ТСОС или с предписаните условия за използването на продукта. В този случай нотифицираната структура извършва единствено необходимите и

[1] Представянето на резултатите от изпитванията може да бъде направено едновременно с внасянето на молбата или по-късно.

подходящи проверки и изпитвания на това изменение или тези изменения. Това допълнително одобрение се издава под формата на допълнение към първоначалния сертификат на ЕО за проверка на концепцията.

6.6. Ако никакви изменения, свързани с точка 6.4, не са внесени в продукта, валидността на един сертификат, който изтича, може да бъде продължена с нов период. В този случай заявителят трябва да поиска продължаването на сертификата, като представи писмено потвърждение, че не е направено никакво изменение и нотифицираната структура продължава валидността на сертификата, посочена в точка 6.3. Тази процедура може да се подновява.

7. Всяка нотифицирана структура предоставя на останалите нотифицирани структури полезна информация, отнасяща се до издадените, отменените или отказаните от него одобрения на системата за управление на качеството.

Другите нотифицирани структури получават при поискване копие от:

— одобренията на системите за управление на качеството и издадените допълнителни одобрения, и

— сертификати на ЕО за проверка на концепцията и издадените допълнения.

8. Производителят или неговият пълномощник, установен в Европейската общност, изготвя декларация на ЕО за съответствие на елемента на оперативна съвместимост.

Съдържанието на тази декларация трябва да включва най-малко информацията, посочена в приложение IV, точка 3 от Директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО. Декларацията на ЕО за съответствие и документите, които я придружават, трябва да носят дата и да бъдат подписани.

Декларацията следва да бъде изготвена на същия език като техническата документация и да съдържа следните елементи:

— позоваванията на директивите (Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО и други директиви, които могат да се прилагат за елемента на оперативна съвместимост),

— името и адреса на производителя или на неговия пълномощник, установен в Европейската общност (да се посочи дружественото наименование и пълния адрес, а в случай на пълномощник — да се посочи също и дружественото наименование на производителя или на конструктора),

— описанието на елемента на оперативна съвместимост (марка, тип и др.),

— указанието за приложената процедура (модул) за заявяване на съвместимостта,

— всички целесъобразни изисквания, на които трябва да отговаря елементът на оперативна съвместимост, и по-специално условията за ползване,

— името и адреса на нотифицираната структура/структури, участвали в приложената процедура по отношение на съответствието и датите на сертификатите за проверка с указание за срока и за условията на валидност на тези сертификати,

— позоваване на настоящата ТСОС и на всякаква друга приложима ТСОС и при необходимост на европейските спецификации,

— идентификацията на лицето, получило пълномощие да поема задължения от името на производителя или неговия пълномощник, установен в Европейската общност.

Посочените сертификати са следните:

— докладите за одобрение на системата за управление на качеството, посочено в точки 3 и 4,

— сертификатът на ЕО за проверка на типа и неговите допълнения.

9. Производителят или неговият пълномощник, установен в Европейската общност, съхранява едно копие от декларацията за съответствие на ЕО в продължение на десет години, считано от датата на последното производство на елемента на оперативна съвместимост.

Когато нито производителят, нито неговият пълномощник не са установени в Общността, това задължение да се държи на разположение техническата документация се полага на лицето, отговорно за пускането на пазара на Общността на елемента на оперативна съвместимост.

10. Ако ТСОС изисква освен декларацията за съответствие на ЕО и декларация на ЕО за годност за ползване, последната следва да бъде приложена, след като е изготвена от производителя при условията на модул V.

МОДУЛИ ЗА УТВЪРЖДАВАНЕ В ЕО НА ПОДСИСТЕМИ

Модул SB: Процедура за преглед на типа

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която нотифицираната структура проверява и удостоверява по молба на възложител или негов упълномощен представител, установен в Общността, че типът на контролно-командната подсистема, представителна за предвижданата продукция:

   — съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че основните изисквания ([1]) на Директива 2001/16/ЕО ([2]) са изпълнени,

   — съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора.

   Прегледът на типа, дефиниран от настоящия модул, може да включва специфични фази на оценка като преглед на проекта, типов тест или преглед на производствения процес, които се определят в съответната техническа спецификация за оперативна съвместимост.

2. Възложителят ([3]) трябва да подаде до нотифицирана структура по свой избор заявление за ЕО утвърждаване (чрез преглед на типа) на подсистемата.

   Заявлението трябва да включва следното:

   — наименованието и адреса на възложителя или на негов упълномощен представител,

   — техническата документация, както е описано в точка 3.

3. Заявителят трябва да предостави на разположение на нотифицираната структура образец на подсистемата ([4]), представителен за планираната продукция, наричана по-долу „тип“.

   Типът може да включва няколко версии от подсистемата, при условие че разликите между версиите не оказват влияние върху разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

   Нотифицираната структура може да поиска допълнителни образци, ако това е необходимо за извършване на програмата от тестове.

   Ако за специфичния тест или методи за преглед се изисква образец или образци от подустройство или устройство или образец на подсистема в несглобено състояние и това е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост или в европейската спецификация ([5]), този образец/образци трябва да бъдат представени.

   Техническата документация и образецът/образците трябва да дават възможност да се разберат проектът, производството, инсталирането, поддръжката и функционирането на подсистемата и трябва да позволяват да се оцени съответствието им с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

   Техническата документация трябва да съдържа:

   — общо описание на подсистемата, цялостния проект и структура,

   — Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

   — информация за концептуалния проект и за производството, например чертежи и схеми на компоненти, подустройства, вериги и др.,

   — описания и обяснения, необходими за разбирането на информацията за проекта и производството, както и поддръжката и експлоатацията на подсистемата,

   — техническите спецификации, включително европейските спецификации, които трябва да бъдат прилагани,

   — всички необходими подкрепящи доказателства за използването на горните спецификации, и по-специално когато европейските спецификации и приложимите клаузи не са били приложени изцяло,

   — списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

   — копие от декларациите на ЕО за съответствие или годност за използване за съставните части за оперативна съвместимост и всички необходими елементи, дефинирани в приложение VI от директивите,

   — доказателства за съответствие с регламентите, произтичащи от Договора (включително сертификати),

---

([1]) Съществените изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от ТСОС.

([2]) Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове на Директива 96/48/ЕО.

([3]) В този модул „възложител“ означава „възложител на подсистемата, както е определен в директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността“.

([4]) В съответната част от техническата спецификация за взаимодействие могат да бъдат дефинирани специфични изисквания в това отношение.

([5]) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

— техническата документация, която се отнася за производството и сглобяването на подсистемата,

— списък на производителите, участвали в проектирането, производството, сглобяването и инсталацията на подсистемата,

— условията за използване и поддръжка на подсистемата (ограничения за време или разстояние, граници на износване и др.),

— условията за поддръжка и техническата документация във връзка с поддръжката на подсистемата,

— всяко техническо изискване, което трябва да бъде взето предвид по време на производството, поддръжката или експлоатацията на подсистемата,

— резултати от извършените изчисления на проекта, направени проверки и др.,

— доклади от проведени тестове.

Ако в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква допълнителна информация за техническата документация, тя трябва да бъде включена.

4. Нотифицираната структура трябва да:

4.1. прегледа техническата документация,

4.2. провери, че образецът/образците на подсистемата или на устройствата/подустройствата на системата са били произведени в съответствие с техническата документация и да извърши или да възложи да бъдат извършени тестове в съответствие с разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост и/или приложимите европейски спецификации. Продукцията ще бъде утвърдена, като се използва подходящ модул за оценка,

4.3. извърши преглед на методите за проектиране, когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на проекта, средствата за проектиране и резултатите от проектирането, за да оцени техните възможности да изпълнят изискванията за съответствие за подсистемата при завършване на процеса на проектиране,

4.4. определи елементите, които са проектирани в съответствие с приложимите разпоредби на техническата спецификация за оперативна съвместимост и на европейските спецификации, както и елементите, които са проектирани, без да се използват приложимите разпоредби на тези европейски спецификации,

4.5. извърши или да възложи да бъдат извършени съответните прегледи и необходимите тестове в съответствие с точки 4.2 и 4.3, за да установи дали действително са били приложени съответните европейски спецификации в случаите, когато производителят е избрал да направи това,

4.6. извърши или да възложи да бъдат извършени съответните прегледи и необходимите тестове в съответствие с точки 4.2 и 4.3, за да установи дали приетите решения изпълняват изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост в случаите, когато съответните европейски спецификации не са били приложени,

4.7. договори със заявителя мястото, където да бъдат извършени прегледите и необходимите тестове.

5. Когато типът изпълнява разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост, нотифицираната структура трябва да издаде на заявителя сертификат за преглед на типа. Сертификатът трябва да съдържа наименованието и адреса на възложителя и производителя/производителите, посочени в техническата документация, заключенията от прегледа, условията за валидност на сертификата и необходимите данни за идентификация на одобрения тип.

Списък със съответните части от техническата документация трябва да бъде добавен към сертификата, а копие от него да се съхранява от нотифицираната структура.

Ако на възложителя е отказано издаването на сертификат за преглед на типа, нотифицираната структура трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

6. Всяка нотифицирана структура трябва да предоставя на другите нотифицирани структури нужната информация за издадените, отнетите или отказаните сертификати за преглед на типа.

7. Другите нотифицирани структури могат да получават при поискване копия от издадените сертификати за проверка на типа и/или техните допълнения. Приложенията към сертификатите трябва да се съхраняват и да бъдат на разположение на другите нотифицирани структури.

8. Възложителят трябва да съхранява заедно с техническата документация и копия от сертификатите за преглед на типа и техните допълнения за периода на експлоатация на подсистемата. Те трябва да бъдат изпратени на всяка друга държава-членка, която поиска това.

9. Заявителят трябва да информира нотифицираната структура, че има техническата документация за сертификата за преглед на типа за всички модификации, които могат да окажат влияние върху съответствието с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост или предписаните условия за използване на подсистемата. В тези случаи подсистемата трябва да получи допълнително одобрение. Допълнителното одобрение може да бъде дадено или във вид на допълнение към оригиналния сертификат за преглед на типа, или чрез издаване на нов сертификат след отнемане на стария.

Модул SD: Производствена система за управление на качеството

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която нотифицирана структура проверява и удостоверява по молба на възложителя или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема, за която вече е издаден сертификат за преглед на типа от нотифицирана структура:

   — съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че съществените изисквания ([1]) на Директива 2001/16/ЕО ([2]) са изпълнени,

   — съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора,

   и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Нотифицираната структура извършва процедурата, при условие че:

   — сертификатът за преглед на типа, издаден преди оценката, остава валиден за подсистемата, която е предмет на заявлението,

   — възложителят ([3]) и основните изпълнители изпълняват задълженията по точка 3,

      — „основните изпълнители“ се отнася за компании, чиито дейности допринасят за изпълнение на основните изисквания от техническата спецификация за оперативна съвместимост. Терминът се отнася за:

         — компанията, отговорна за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата),

         — други компании, които участват само в част от проекта на подсистемата (извършващи например монтаж или инсталация на подсистемата),

      — терминът не се отнася за подизпълнителите на производителя, които доставят компоненти и съставни части за оперативна съвместимост.

3. За подсистемата, която е предмет на процедура за утвърждаване в ЕО, възложителят или основните изпълнители, когато има такива, трябва да използва одобрена система за управление на качеството за производство, инспекция на крайния продукт и тестване, както е посочено в точка 5 по-долу, и която е предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

   Когато възложителят единствено е отговорен за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата) или пряко участва в производството (включително монтажа и инсталацията), той трябва да използва одобрена система за управление на качеството за тези дейности, които са предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

   Ако основният изпълнител е отговорен за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата), той трябва да използва одобрена система за управление на качеството за производство, инспекция на крайния продукт и тестване, която е предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

([1]) Съществените изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от ТСОС.

([2]) Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове на Директива 96/48/ЕО.

([3]) В модула „възложител“ означава „възложител на подсистемата, както е определен в директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността“.

4. Процедура за утвърждаване в Европейската общност

4.1. Възложителят трябва да подаде до нотифицирана структура по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез производствена система за управление на качеството), включително координация на надзора на системите за управление на качеството според точки 5.3 и 6.5. Възложителят трябва да информира производителите, засегнати от този избор, и от заявлението.

4.2. Заявлението трябва да дава възможност да се разберат проектът, производството, инсталирането, поддръжката и функционирането на подсистемата и трябва да позволява да се оцени съответствието им с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Заявлението трябва да включва следното:

— името и адреса на възложителя или неговия упълномощен представител,

— техническата документация относно одобрения тип, включително сертификата за преглед на типа, както е издаден след завършване на процедурата, дефинирана в модул SB (преглед на типа),

и, ако не е включено в тази документация:

— общо описание на подсистемата, цялостния проект и структура,

— техническите спецификации, включително европейските спецификации, които трябва да бъдат прилагани,

— всички необходими подкрепящи доказателства за използването на горните спецификации, и по-специално когато тези европейски спецификации и приложимите клаузи не са били приложени изцяло. Тези подкрепящи доказателства трябва да включват резултатите от тестовете, проведени от съответната лаборатория на производителя или от негово име,

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

— техническата документация, която се отнася за производството и сглобяването на подсистемата,

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от договора (включително сертификати) за фазата на производство,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие или годност за използване за съставните части за оперативна съвместимост и всички необходими елементи, дефинирани в приложение VI от директивите,

— списък на производителите, участвали в проектирането, производството, сглобяването и инсталацията на подсистемата,

— доказателство, че всички етапи, както е упоменато в точка 5.2, се покриват от системи за управление на качеството на възложителя, ако участва в процеса, и/или на основните изпълнители, както и доказателства за ефективността на тези системи за управление на качеството,

— индикация за нотифицираната структура, отговорна за одобрението и надзора на тези системи за управление на качеството.

4.3. Нотифицираната структура първо преглежда заявлението по отношение на валидността на прегледа на типа и на сертификата за преглед на типа.

Ако нотифицираната структура реши, че сертификатът за преглед на типа вече не е валиден или не е приложим и е необходим нов сертификат за преглед на типа, тя трябва да обоснове своето решение.

5. Система за управление на качеството

5.1. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители, когато има такива, трябва да подадат заявление до нотифицирана структура по свой избор за оценка на техните системи за управление на качеството.

Заявлението трябва да включва следното:

— цялата приложима информация за планираната подсистема,

— документацията на системата за управление на качеството,

— техническата документация на одобрения тип и копие от сертификата за преглед на типа, издаден след завършване на процедурата за преглед на типа от модул SB (преглед на типа).

За тези, които участват само в част от проекта на подсистемата, информацията, която трябва да бъде предоставена, е само приложимата за съответната част от проекта информация.

5.2. За възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на подсистемата, системите за управление на качеството трябва да осигуряват пълно съответствие на подсистемата с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, както и пълно съответствие на подсистемата с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост. За други основни изпълнители системата/системите за управление на качеството трябва да осигуряват пълно съответствие на техния принос към подсистемата с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, както и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Всички елементи, изисквания и разпоредби, приети от заявителя/заявителите, трябва да бъдат документирани по систематичен и методичен начин във вид на писмени политики, процедури и инструкции. Документацията на системата за управление на качеството трябва да осигурява възможност за общо разбиране на политиките и процедурите за качество като програми за качество, планове, ръководства и записи.

Документацията на системата за управление на качеството трябва да включва по-специално достатъчно описание на следните пунктове:

— за всички заявители:

  — целите за качеството и организационната структура,

  — съответните начини за производство, контрол на качеството и управление на качеството, процесите и систематичните действия, които ще се използват,

  — прегледите, проверките и тестовете, които ще бъдат извършвани преди, по време и след производството, монтажа и инсталацията, както и честотата на провеждането им,

  — записи на качеството като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и т.н.,

— и също за възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на системата:

  — отговорностите и правата на ръководния състав по отношение на общото качество на подсистемата, включително управлението на интеграцията на подсистемата.

Прегледите, тестовете и проверките обхващат всички посочени по-долу етапи:

— структура на подсистемата, която включва по-специално инженерните дейности, монтажа на съставните части, окончателната настройка,

— окончателното тестване на подсистемата,

— проверката на подсистемата в оперативни условия, когато това е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

5.3. Нотифицираната структура, избрана от възложителя, трябва да провери дали всички етапи на подсистемата, както е упоменато в точка 5.2, се обхващат правилно и в достатъчна степен от одобрението и надзора на системата/системите за управление на качеството на заявителя/заявителите ([1]).

Ако съответствието на подсистемата с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа и съответствието на подсистемата с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, се базира на повече от една система за управление на качеството, нотифицираната структура преглежда по-специално:

— дали връзките и интерфейсите между системите за управление на качеството са ясно документирани,

— и дали общите отговорности и права на ръководния състав за съответствието на цялата подсистема за основните изпълнители са дефинирани правилно и в достатъчна степен.

5.4. Нотифицираната структура, посочена в точка 5.1, трябва да оцени системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 5.2. Нотифицираната структура приема, че е налице съответствие с тези изисквания, ако производителят прилага система за качество за производството, инспекцията на крайния продукт и тестването във връзка със стандарта EN/ISO 9001-2000, който отчита спецификата на съставната част за оперативна съвместимост, за която е приложен.

Когато заявителят използва сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура трябва да вземе това предвид при извършване на оценката.

([1]) За ТСОС за подвижния състав нотифицираната структура може да участва до края в теста на локомотиви или серия влакове при условията, посочени в съответната глава на ТСОС.

Одитът трябва да бъде специфичен за съответната подсистема, като се отчита специфичният принос на заявителя към подсистемата. В екипа за одит трябва да има поне един член с опит като оценител за съответната технология на съответната подсистема.

Процедурата на оценяване трябва да включва инспекционно посещение в предприятието на заявителя.

Решението трябва да бъде съобщено на заявителя. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

5.5. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва да гарантират изпълнението на задълженията, възникващи във връзка със системата за управление на качеството, както е одобрена, и да я поддържат така, че тя да бъде подходяща и ефикасна.

Те трябва да информират нотифицираната структура, която е одобрила системата за управление на качеството, за всяка значителна промяна, която ще окаже влияние върху изпълнението от подсистемата на изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Нотифицираната структура трябва да оцени предложените модификации и да реши дали модифицираната система за управление на качеството все още ще отговаря на изискванията от точка 5.2 или се изисква нова оценка.

Нотифицираната структура трябва да уведоми заявителя за своето решение. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

6. Надзор на системата/системите за управление на качеството под отговорността на нотифицираната структура.

6.1. Целта на надзора е да се осигури, че възложителят, ако участва, и основните изпълнители надлежно изпълняват задълженията, възникващи във връзка с одобрената система за управление на качеството.

6.2. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва да изпратят на нотифицираната структура, посочена в точка 5.1 (или да разпоредят да бъде изпратена), цялата документация, необходима за тази цел, включително планове за изпълнение и технически записи, които се отнасят за подсистемата (дотолкова, доколкото е приложимо за специфичния принос на заявителите към подсистемата), и по-специално:

— документацията на системата за управление на качеството, включително средствата, въведени, за да се осигури, че:

  — за възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на подсистемата, общите отговорности и права на ръководния състав за съответствието на цялата подсистема за основните изпълнители са дефинирани правилно и в достатъчна степен,

  — за всеки заявител — системата за управление на качеството се управлява коректно за постигане на интеграция на подсистемно ниво,

— записите за качеството, както се предвижда от производствената част (включително монтаж и инсталация) на системата за управление на качеството, като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и др.

6.3. Нотифицираната структура трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че възложителят, ако участва, и основните изпълнители поддържат и прилагат системата за управление на качеството и трябва да им предостави доклад за одита. Когато възложителят, ако участва, и основните изпълнители използват сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура взема това предвид при извършване на надзора.

Честотата на одитите трябва да бъде най-малко веднъж годишно, като поне един одит през периода на извършване на съответните дейности (производство, монтаж или инсталация) на подсистемата трябва да бъде предмет на процедура за утвърждаване в ЕО, както е упоменато в точка 8.

6.4. В допълнение нотифицираната структура може да прави неочаквани посещения на заявителя/заявителите. По време на такива посещения нотифицираната структура може да извърши пълен или частичен одит и да проведе или да предизвика провеждането на тестове, за да провери правилното функциониране на системата за управление на качеството, когато това е необходимо. Нотифицираната структура трябва да предостави на заявителя/заявителите доклад за инспекцията и също така доклади за одита и/или теста, ако е извършван такъв.

6.5. Нотифицираната структура, избрана от възложителя и отговорна за утвърждаването в ЕО, ако не извършва надзора на всички системи за управление на качеството, трябва да координира дейностите по надзора на друга нотифицираната структура, отговорна за тази задача, с цел да:

— се убеди, че се извършва правилно управление на интерфейсите между различните системи за управление на качеството, свързани с интеграцията на подсистемата,

— събира във взаимодействие с възложителя необходимите елементи за оценката, за да гарантира съгласуваността и общия надзор на различните системи за управление на качеството.

Тази координация включва правата на нотифицираната структура да:

— получава цялата документация (одобрение и надзор), издадена от другите упълномощени органи,

— присъства на одитите по надзора, посочени в точка 6.3,

— инициира допълнителни одити, както са посочени в точка 6.3, под негова отговорност и заедно с другите нотифицирани структури.

7. С цел извършване на инспекции, одити и надзор нотифицираната структура, както е посочено в точка 5.1, трябва да има достъп до сградите, производствените предприятия, местата за монтаж и инсталации, складовете и, ако е подходящо, местата за предварителна изработка и тестване или, по-общо, до всички места, които тя счита за необходими, за да изпълни своите задачи в съответствие със специфичния принос на заявителя към проекта на подсистемата.

8. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва за период от 10 години след производството на последната подсистема да съхраняват на разположение на националните власти следното:

— документацията, посочена в точка 5.1, втора алинея, второ тире,

— обновяването, посочено в точка 5.5, втора алинея,

— решенията и докладите от упълномощения орган, посочени в точки 5.4, 5.5 и 6.4.

9. Когато подсистемата отговаря на изискванията на техническата спецификация за съответствие, нотифицираната структкура трябва на базата на прегледа на типа и одобрението и надзора на системата/системите за управление на качеството да състави сертификат за съответствие, предназначен за възложителя, който на свой ред съставя декларация на ЕО за утвърждаване, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, в която подсистемата е разположена и/или експлоатирана.

Декларацията на ЕО за утвърждаване и придружаващите документи трябва да имат подпис и дата. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написано техническото досие, и трябва да съдържа най-малко информацията, включена в приложение V от директивата.

10. Нотифицираната структура, избрана от възложителя, е отговорна за съставянето на техническото досие, което трябва да придружава декларацията на ЕО за утвърждаване. Техническото досие включва най-малко информацията, указана в член 18, параграф 3, и по-специално следното:

— всички необходими документи, свързани с характеристиките на подсистемата,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие и, където е подходящо, на декларациите на ЕО за годност за използване, с които посочените съставни части трябва да бъдат снабдени в съответствие с член 13 от директивата, придружени, където е подходящо, от съответните документи (сертификати, одобрения и документи за надзор на системата за управление на качеството), издадени от упълномощените органи,

— всички елементи, свързани с поддръжката, условията и ограниченията за използване на подсистемата,

— всички елементи, свързани с инструкциите относно сервиз, постоянно или рутинно наблюдение, настройка и поддръжка,

— сертификата за преглед на типа за подсистемата и придружаващата техническа документация, както е дефинирано в модул SB (преглед на типа),

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от Договора (включително сертификати),

— сертификат за съответствие на нотифицираната структура, както е упоменато в точка 9, придружен от съответните изчислителни бележки и подписан от нея, в който се заявява, че проектът съответства на директивата и на техническата спецификация за оперативна съвместимост, и се отбелязват, ако е подходящо, възраженията, записани по време на изпълнение на дейностите, които не са оттеглени. Сертификатът трябва също така да бъде придружен от доклади за инспекции и одити, съставени във връзка с утвърждаването, както е посочено в точки 6.3 и 6.4, и по-специално:

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

11. Всяка нотифицирана структура трябва да предоставя на другите нотифицирани структури нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството, които е издала, отнела или отказала.

Другите нотифицирани структури могат да получават при поискване копия от издадените одобрения на системи за управление на качеството.

12. Записите, придружаващи сертификата за съответствие, трябва да бъдат депозирани от възложителя.

Възложителят в Общността трябва да съхранява копие от техническото досие през целия срок на експлоатация на подсистемата; то трябва да бъде изпратено на друга държава-членка при поискване.

Модул SF: Проверка на продукта

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която нотифицирана структура проверява и удостоверява по молба на възложителя или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема, за която вече е издаден сертификат за преглед на типа от нотифицирана структура:

— съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че съществените изисквания ([1]) на Директива 2001/16/ЕО ([2]) са изпълнени,

— съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Възложителят ([3]) трябва да подаде до нотифицирана структура по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез проверка на продукта).

Заявлението трябва да включва следното:

— името и адреса на възложителя или неговия упълномощен представител,

— техническата документация.

3. В тази част от процедурата възложителят проверява и удостоверява, че съответната подсистема е в съответствие с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и отговаря на изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага.

Нотифицираната структура извършва процедурата при условието, че сертификатът за преглед на типа, издаден преди оценката, остава валиден за подсистемата, която е предмет на заявлението.

4. Възложителят трябва да предприеме всички необходими мерки, така че производственият процес (включително монтажът и интегрирането на съставните части за оперативна съвместимост от основните изпълнители ([4]), когато има такива) да осигурява съответствие на подсистемата с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага.

5. Заявлението трябва да дава възможност да се разберат проектът, производството, инсталирането, поддръжката и функционирането на подсистемата и трябва да позволява да се оцени съответствието им с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа, и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Заявлението трябва да включва следното:

— техническата документация относно одобрения тип, включително сертификата за преглед на типа, както е издаден след завършване на процедурата, дефинирана в модул SB (преглед на типа),

и, ако не е включено в тази документация:

— общо описание на подсистемата, цялостния проект и структура,

---

([1]) Съществените изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от ТСОС.

([2]) Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове на Директива 96/48/ЕО.

([3]) В този модул „възложител“ означава „възложител на подсистемата, както е определен в директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността“.

([4]) „Основните изпълнители“ се отнася за дружества, чиито дейности допринасят за изпълнението на съществените изисквания от ТСОС. Терминът се отнася за дружество, което може да бъде отговорна за цялостния проект на подсистемата, или други дружества, които участват само в част от проекта на подсистемата (извършващи например монтаж или инсталация на подсистемата).

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

— концептуалния проект и информация за производството, например чертежи и схеми на компоненти, подустройства, вериги и др.,

— техническата документация по отношение на производството и монтажа на подсистемата,

— техническите спецификации, включително европейските спецификации, които се прилагат,

— всички необходими подкрепящи доказателства за използването на горните спецификации, и по-специално, когато тези европейски спецификации и съответните им клаузи не се прилагат изцяло,

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от Договора (включително сертификати) за фазата на производство,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие или годност за използване, с които посочените съставни части трябва да бъдат снабдени, както и всички необходими елементи, дефинирани в приложение VI от директивите,

— списък на производителите, участвали в проектирането, производството, сглобяването и инсталацията на подсистемата.

Ако техническата спецификация за оперативна съвместимост изисква допълнителна информация за техническата документация, тя трябва да бъде включена.

6. Нотифицираната структура първо преглежда заявлението във връзка със срока на валидност на прегледа на типа и на сертификата за преглед на типа.

Ако нотифицираната структура счете, че сертификатът за преглед на типа вече не е валиден или не е приложим и че е необходим нов сертификат за преглед на типа, тя трябва да обоснове своето решение.

Нотифицираната структура трябва да извърши съответните прегледи и тестове, за да провери съответствието на подсистемата с типа, както е описано в сертификата за преглед на типа, и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост. Нотифицираната структура преглежда и тества всяка подсистема, произведена като сериен продукт, както е посочено в точка 4.

7. Утвърждаване чрез преглед и тест на всяка подсистема (като сериен продукт)

7.1. Нотифицираната структура трябва да извърши тестове, прегледи и проверки, за да осигури съответствие на подсистемите като серийни продукти, както е предвидено в техническата спецификация за оперативна съвместимост. Тестовете, прегледите и проверките обхващат етапите, както е предвидено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

7.2. Всяка подсистема (като сериен продукт) трябва да бъде прегледана, тествана и проверена ([1]) с цел да се утвърди съответствието с типа, както е описано в сертификата за преглед на типа, и с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага. Когато тестът не е посочен в техническата спецификация за оперативна съвместимост (или в европейския стандарт, цитиран в техническата спецификация за оперативна съвместимост), трябва да се използват приложимите европейски спецификации или еквивалентни тестове.

8. Нотифицираната структура може да се споразумее с възложителя (и основните изпълнители) за местата, където ще бъдат извършени тестовете и може също така да се договори, че окончателното тестване на подсистемата и където се изисква от техническата спецификация за оперативна съвместимост, тестовете и проверките в оперативни условия, се извършват от възложителя под прекия надзор и в присъствието на нотифицираната структура.

С цел извършване на тестове и проверки нотифицираната структура трябва да има достъп до производствените предприятия, местата за монтаж и инсталации и, ако е подходящо, местата за предварителна изработка и тестване, за да изпълни своите задачи, както е предвидено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

9. Когато подсистемата отговаря на изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, нотифицираната структура трябва да състави сертификат за съответствие, предназначен за възложителя, което на свой ред съставя декларация на ЕО за утвърждаване, предназначена за надзорния орган в държавата-членка, в която подсистемата е разположена и/или функционира.

Тези дейности се базират на прегледа на типа и на тестовете, утвърждаването и проверките, извършени за всички серийни продукти, както е посочено в точка 7, и се изисква в техническата спецификация за оперативна съвместимост и/или в съответната европейска спецификация.

([1]) По-специално за ТСОС за подвижния състав нотифицираната структура ще участва при завършване на сервизния тест на подвижния състав или на серията влакове. Това ще бъде указано в съответната глава от ТСОС.

Декларацията на ЕО за утвърждаване и придружаващите документи трябва да имат дата и подпис. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написано техническото досие, и трябва да съдържа най-малко информацията, включена в приложение V от директивата.

10. Нотифицираната структура е отговорна за съставянето на техническото досие, което трябва да придружава декларацията на ЕО за утвърждаване. Техническото досие включва най-малко информацията, указана в член 18, параграф 3 от директивата, и по-специално следното:

— всички необходими документи, свързани с характеристиките на подсистемата,

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие и, където е подходящо, на декларациите на ЕО за годност за използване, с които посочените съставни части трябва да бъдат снабдени в съответствие с член 13 от директивата, придружени, където е подходящо, от съответните документи (сертификати, одобрения и документи за надзор на системата за управление на качеството), издадени от нотифицираните структури,

— всички елементи, свързани с поддръжката, условията и ограниченията за използване на подсистемата,

— всички елементи, свързани с инструкциите относно сервиз, постоянно или рутинно наблюдение, настройка и поддръжка,

— сертификат за преглед на типа за подсистемата и придружаващата техническа документация, както е дефинирано в модул SB (преглед на типа),

— сертификат за съответствие на нотифицирана структура, както е упоменато в точка 9, придружен от съответните изчислителни бележки и подписан от него, в който се заявява, че проектът съответства на директивата и на техническата спецификация за оперативна съвместимост, и се отбелязват, ако е подходящо, възраженията, записани по време на изпълнение на дейностите, които не са оттеглени. Сертификатът трябва също така да бъде придружен, ако е уместно, от доклади за инспекции и одити, съставени във връзка с утвърждаването.

11. Записите, придружаващи сертификата за съответствие, трябва да бъдат депозирани от възложителя.

Възложителят трябва да съхранява копие от техническото досие през целия срок на експлоатация на подсистемата; то трябва да бъде изпратено на друга държава-членка при поискване.

Модул SH2: Цялостна система за управление на качеството с преглед на проекта

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която нотифицираната структура проверява и удостоверява по молба на възложителя или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема:

— съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че съществените изисквания ([1]) на Директива 2001/16/ЕО ([2]) са изпълнени,

— съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора, и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Нотифицираната структура изпълнява процедура, включително преглед на проекта на подсистемата, при условие че възложителят ([3]) и основните изпълнители, които участват, изпълняват задълженията по точка 3.

„Основните изпълнители“ се отнася за компании, чиито дейности допринасят за изпълнение на съществените изисквания от техническата спецификация за оперативна съвместимост. Терминът се отнася за:

— компанията, отговорна за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата),

([1]) Съществените изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от ТСОС.

([2]) Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влаковена Директива 96/48/ЕО.

([3]) В модула „възложител“ означава „възложител на подсистемата, както е определен в директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността“.

— други компании, които участват само в част от проекта на подсистемата (извършващи например монтаж или инсталация на подсистемата).

Терминът не се отнася за подизпълнителите на производителя, които доставят компоненти и съставни части за оперативна съвместимост.

3. За подсистемата, която е предмет на процедура за утвърждаване в ЕО, възложителят или основните изпълнители, когато има такива, трябва да използва одобрена система за управление на качеството за проектиране, производство, инспекция на крайния продукт и тестване, както е посочено в точка 5 по-долу, и която е предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

Основният изпълнител, отговорен за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата), трябва във всички случаи да използва одобрена система за управление на качеството за проектиране, производство, инспекция на крайния продукт и тестване, които са предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

В случай че възложителят е отговорен за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата) или пряко участва в проекта и/или производството (включително монтажа и инсталацията), той трябва да използва одобрена система за управление на качеството за тези дейности, които са предмет на наблюдение, както е указано в точка 6 по-долу.

Заявители, които участват само в монтажа и инсталацията, могат да използват само одобрена система за управление на качеството за производство и инспекция на крайния продукт и тестване.

4. Процедура за утвърждаване в Европейската общност

4.1. Възложителяттрябва да подаде до нотифицирана структура по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез цялостна производствена система за управление на качеството с преглед на проекта), включително координация на надзора на системите за управление на качеството според точки 5.4 и 6.6. Възложителят трябва да информира производителите, засегнати от този избор и от заявлението.

4.2. Заявлението трябва да дава възможност да се разберат проектът, производството, инсталирането, поддръжката и функционирането на подсистемата и трябва да позволява да се оцени съответствието им с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Заявлението трябва да включва следното:

— името и адреса на възложителя или неговия упълномощен представител,

— техническата документация, която включва:

— общо описание на подсистемата, цялостния проект и структура,

— техническите спецификации на проекта, включително европейските спецификации, които трябва да бъдат прилагани,

— всички необходими подкрепящи доказателства за използването на горните спецификации, и по-специално когато тези европейски спецификации и приложимите клаузи не са били приложени изцяло,

— програмата за тестовете,

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

— техническата документация, която се отнася за производството и сглобяването (монтажа) на подсистемата,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие или годност за използване за съставните части за оперативна съвместимост и всички необходими елементи, дефинирани в приложение VI от директивите,

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от Договора (включително сертификати), за фазата на производство,

— списък на всички производители, участвали в проектирането, производството, сглобяването и инсталацията на подсистемата,

— условия за използването на подсистемата (ограничения на времето, граници на износване и др.),

— условия за поддръжка и техническа документация за поддръжката на подсистемата,

— всяко техническо изискване, което трябва да бъде взето предвид по време на производството, поддръжката или експлоатацията на подсистемата,

— обяснение как всички етапи, както е упоменато в точка 5.2, се покриват от системи за управление на качеството на основния изпълнител/основните изпълнители и/или възложителя, ако участва в процеса, както и доказателства за ефективността на тези системи за управление на качеството,

— индикация за нотифицираната структура/структури, отговорни за одобрението и надзора на тези системи за управление на качеството.

4.3. Възложителят представя резултатите от прегледите, проверките и тестовете [1], включително типовите тестове, когато бъде поискано, извършени от негова подходяща лаборатория или в друга лаборатория от негово име.

4.4. Нотифицираната структура трябва да прегледа заявлението във връзка с прегледа на проекта и да оцени резултатите от тестовете. Когато проектът изпълнява разпоредбите на директивата и на техническата спецификация за оперативна съвместимост, която се прилага, нотифицираната структура трябва да издаде на заявителя доклад за преглед на проекта. Докладът съдържа заключенията от прегледа на проекта, условията за неговата валидност, необходимите данни за идентификация на прегледания проект и, ако е приложимо, описание на функционирането на подсистемата.

Ако на възложителя е отказано издаването на доклад за преглед на типа, нотифицираната структура трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

5. Система за управление на качеството

5.1. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители, когато има такива, трябва да подадат заявление до нотифицирана структура по свой избор за оценка на техните системи за управление на качеството.

Заявлението трябва да включва следното:

— цялата приложима информация за планираната подсистема,

— документацията на системата за управление на качеството.

За тези, които участват само в част от проекта на подсистемата, информацията, която трябва да бъде предоставена, е само приложимата за съответната част от проекта информация.

5.2. За възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на подсистемата, системите за управление на качеството трябва да осигуряват пълно съответствие на подсистемата с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

За друг основен изпълнител/други основни изпълнители системата/системите за управление на качеството трябва да осигуряват съответствие на техния принос към подсистемата с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Всички елементи, изисквания и разпоредби, приети от заявителите, трябва да бъдат документирани по систематичен и методичен начин във вид на писмени политики, процедури и инструкции. Документацията на системата за управление на качеството трябва да осигурява възможност за общо разбиране на политиките и процедурите за качество като програми за качество, планове, ръководства и записи.

Документацията на системата за управление на качеството трябва да включва по-специално достатъчно описание на следните пунктове:

— за всички заявители:

— целите за качеството и организационната структура,

— съответните начини за производство, контрол на качеството и управление на качеството, процесите и систематичните действия, които ще се използват,

— прегледите, проверките и тестовете, които ще бъдат извършвани преди, по време и след проектирането, производството, монтажа и инсталацията, както и честотата на провеждането им,

— записи на качеството като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и т.н.,

[1] Представянето на резултатите от теста може да се извърши едновременно с подаването на заявлението или по-късно.

— за основните изпълнители, доколкото е приложимо за техния принос към проекта на подсистемата:

— спецификациите на техническия проект, включително европейските спецификации ([1]), които ще се прилагат и, когато европейските спецификации няма да се прилагат изцяло — средствата, които ще бъдат използвани, за да се осигури, че изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, прилагана за подсистемата, са изпълнени,

— методите за контрол и утвърждаване на проекта, процесите и систематичните действия, които ще бъдат използвани при проектирането на подсистемата,

— средствата за наблюдение за постигане на желаното качество на проекта на подсистемата и ефективната работа на системите за управление на качеството във всички фази, включително производството,

— и също за възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на системата:

— отговорностите и правата на ръководния състав по отношение на общото качество на подсистемата, включително управлението на интеграцията на подсистемата.

Прегледите, тестовете и проверките обхващат всички посочени по-долу етапи:

— общия проект,

— структурата на подсистемата, която включва по-специално инженерните дейности, монтажа на съставните части, окончателната настройка,

— окончателното тестване на подсистемата,

— проверката на подсистемата в оперативни условия, когато това е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

5.3. Нотифицираната структура, избрана от възложителя, трябва да провери дали всички етапи на подсистемата, както е упоменато в точка 5.2, се обхващат правилно и в достатъчна степен от одобрението и надзора на системата/системите за управление на качеството на заявителя/заявителите ([2]).

Ако съответствието на подсистемата с типа, както е описан в сертификата за преглед на типа и съответствието на подсистемата с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост се базира на повече от една система за управление на качеството, нотифицираната структура преглежда по-специално:

— дали връзките и интерфейсите между системите за управление на качеството са ясно документирани,

— и дали общите отговорности и права на ръководния състав за съответствието на цялата подсистема за основния изпълнител са дефинирани правилно и в достатъчна степен.

5.4. Нотифицираната структура, посочена в точка 5.1, трябва да оцени системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 5.2. Нотифицираната структура приема съответствие с тези изисквания, ако производителят прилага система за качество за проектирането, производството, инспекцията на крайния продукт и тестването във връзка със стандарта EN/ISO 9001/2000, който отчита спецификата на съставната част за оперативна съвместимост, за която е приложен.

Когато заявителят използва сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура трябва да вземе това предвид при извършване на оценката.

Одитът трябва да бъде специфичен за съответната подсистема, като се отчита специфичният принос на заявителя към подсистемата. В екипа за одит трябва да има поне един член с опит като оценител за съответната технология на съответната подсистема.

Процедурата на оценяване трябва да включва инспекционно посещение в предприятието на заявителя.

Решението трябва да бъде съобщено на заявителя. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

5.5. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва да гарантират изпълнението на задълженията, възникващи във връзка със системата за управление на качеството, както е одобрена, и да я поддържа така, че тя да бъде подходяща и ефикасна.

([1]) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове обясняват начина за използване на европейските спецификации.

([2]) За техническата спецификация за взаимодействие за подвижния състав нотифицираната структура може да участва до края в теста на локомотиви или серия влакове при условията, посочени в съответната глава на ТСОС.

Те трябва да информират нотифицираната структура, одобрила тяхната система за управление на качеството, за всяка значителна промяна, която ще окаже влияние върху изпълнението от подсистемата на изискванията от техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Нотифицираната структура трябва да оцени предложените модификации и да реши дали модифицираната система за управление на качеството все още отговаря на изискванията от точка 5.2 или се изисква нова оценка.

Нотифицираната структура трябва да уведоми заявителя за своето решение. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

6. Надзор на системата/системите за управление на качеството под отговорността на нотифицираната структура.

6.1. Целта на надзора е да се осигури, че възложителят, ако участва, и основните изпълнители надлежно изпълняват задълженията, възникващи във връзка с одобрената система/системи, за управление на качеството.

6.2. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва да изпратят на нотифицираната структура, посочен в точка 5.1 (или да разпоредят да бъде изпратена), цялата документация, необходима за тази цел, включително планове за изпълнение и технически записи, които се отнасят за подсистемата (дотолкова, доколкото е приложимо за специфичния принос на заявителите към подсистемата), включително:

— документацията на системата за управление на качеството, включително средствата, въведени, за да се осигури, че:

  — за възложителя или основния изпълнител, отговорни за цялостния проект на подсистемата, общите отговорности и права на ръководния състав за съответствието на цялата подсистема за основните изпълнители са дефинирани правилно и в достатъчна степен,

  — за всеки заявител — системата за управление на качеството се управлява коректно за постигане на интеграция на подсистемно ниво,

— записите за качеството, както се предвижда от проектната част на системата, за управление на качеството като резултати от анализи, изчисления, тестове и др.,

— записите за качеството, както се предвижда от производствената част (включително монтаж и инсталация), на системата за управление на качеството като доклади от инспекции и тестови данни, калибрационни данни, доклади за квалификацията на съответния персонал и др.

6.3. Нотифицираната структура трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че възложителят, ако участва, и основните изпълнители поддържат и прилагат системата за управление на качеството и трябва да им предостави доклад за одита. Когато възложителят, ако участва, и основните изпълнители използват сертифицирана система за управление на качеството, нотифицираната структура взема това предвид при извършване на надзора.

Честотата на одитите трябва да бъде най-малко веднъж годишно, като поне един одит през периода на извършване на съответните дейности (проектиране, производство, монтаж или инсталация) на подсистемата трябва да бъде предмет на процедура за утвърждаване в ЕО, както е упоменато в точка 7.

6.4. В допълнение нотифицираната структура може да прави неочаквани посещения на заявителя/заявителите. По време на такива посещения нотифицираната структура може да извърши пълен или частичен одит и да проведе или да предизвика провеждането на тестове, за да провери правилното функциониране на системата за управление на качеството, когато това е необходимо. Нотифицираната структура трябва да предостави на заявителя/заявителите доклад за инспекцията и също така доклади за одита и/или теста, ако е извършван такъв.

6.5. Нотифицираната структура, избрана от възложителя и отговорна за утвърждаването в ЕО, ако не извършва надзора на всички системи за управление на качеството, както е посочено в точка 5, трябва да координира дейностите по надзора на други нотифицирани структури, отговорни за тази задача, с цел:

— да се убеди, че се извършва правилно управление на интерфейсите между различните системи за управление на качеството, свързани с интеграцията на подсистемата,

— да събира във взаимодействие с възложителя необходимите елементи за оценката, за да гарантира съгласуваността и общия надзор на различните системи за управление на качеството.

Тази координация включва правата на нотифицирана структура:

— да получава цялата документация (одобрение и надзор), издадена от друга нотифицирана структура/структури,

— да присъства на одитите по надзора, посочени в точка 5.4,

— да инициира допълнителни одити, както са посочени в точка 5.5, под негова отговорност и заедно с други нотифицирана структура/структури.

7. С цел извършване на инспекции, одити и надзор нотифицираната структура, както е посочено в точка 5.1, трябва да има достъп до сградите, производствените предприятия, местата за монтаж и инсталации, складовете и, ако е подходящо, местата за предварителна изработка и тестване или, по-общо, до всички места, които той счита за необходими, за да изпълни своите задачи в съответствие със специфичния принос на заявителя към проекта на подсистемата.

8. Възложителят, ако участва, и основните изпълнители трябва за период от 10 години след производството на последната подсистема да съхраняват на разположение на националните власти следното:

— документацията, посочена в точка 5.1, втора алинея, второ тире,

— обновяването, посочено в точка 5.5, втора алинея,

— решенията и докладите от нотифицираната структура, посочени в точки 5.4, 5.5 и 6.4.

9. Когато подсистемата отговаря на изискванията на техническата спецификация за съответствие, нотифицираната структура трябва на базата на прегледа на проекта и одобрението и надзора на системата/системите за управление на качеството да състави сертификат за съответствие, предназначен за възложителя лице, което на свой ред съставя декларация на ЕО за утвърждаване, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, в която подсистемата е разположена и/или експлоатирана.

Декларацията на ЕО за утвърждаване и придружаващите документи трябва да имат подпис и дата. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написано техническото досие, и трябва да съдържа най-малко информацията, включена в приложение V от директивата.

10. Нотифицираната структура, избрана от възложителя, е отговорна за съставянето на техническото досие, което трябва да придружава декларацията на ЕО за утвърждаване. Техническото досие включва най-малко информацията, указана в член 18, параграф 3 от директивата, и по-специално следното:

— всички необходими документи, свързани с характеристиките на подсистемата,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие и, където е подходящо, на декларациите на ЕО за годност за използване, с които посочените съставни части трябва да бъдат снабдени в съответствие с член 13 от директивата, придружени, където е подходящо, от съответните документи (сертификати, одобрения и документи за надзор на системата за управление на качеството), издадени от упълномощените органи,

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от Договора (включително сертификати),

— всички елементи, свързани с поддръжката, условията и ограниченията за използване на подсистемата,

— всички елементи, свързани с инструкциите относно сервиз, постоянно или рутинно наблюдение, настройка и поддръжка,

— сертификат за съответствие на нотифицираната структура, както е упоменато в точка 9, придружен от съответните изчислителни бележки и подписан от нея, в който се заявява, че проектът съответства на директивата и на техническата спецификация за оперативна съвместимост, и се отбелязват, ако е подходящо, възраженията, записани по време на изпълнение на дейностите, които не са оттеглени. Сертификатът трябва също така да бъде придружен, ако е уместно, от доклади за инспекции и одити, съставени във връзка с утвърждаването, както е посочено в точки 6.4 и 6.5,

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

11. Всяка нотифицирана структура трябва да предоставя на другите нотифицирани структури нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството и докладите на ЕО за преглед на проекта, които е издала, отнела или отказала.

Другите нотифицирани структури могат да получават, при поискване, копия от:

— издадените одобрения на системи за управление на качеството и допълнителни одобрения,

— издадените доклади на ЕО за преглед на проекта и допълнения.

12. Записите, придружаващи сертификата за съответствие, трябва да бъдат депозирани от възложителя.

Възложителят трябва да съхранява копие от техническото досие през целия срок на експлоатация на подсистемата; то трябва да бъде изпратено на друга държава-членка при поискване.

Модул SG: Процедура за проверка на устройството

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която нотифицирана структура проверява и удостоверява по молба на възложителя или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема:

— съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че съществените изисквания ([1]) на Директива 2001/16/ЕО ([2]) са изпълнени,

— съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора,

и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Възложителят ([3]) трябва да подаде до нотифицирана структура по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез утвърждаване на устройство).

Заявлението трябва да включва следното:

— името и адреса на възложителя или неговия упълномощен представител,

— техническата документация.

3. Техническата документация трябва да дава възможност да се разберат проектът, производството, инсталирането и функционирането на подсистемата и трябва да позволяват да се оцени съответствието им с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Техническата документация трябва да съдържа:

— общо описание на подсистемата, цялостния проект и структура,

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост,

— информация за концептуалния проект и за производството, например чертежи и схеми на компоненти, подустройства, вериги и др.,

— описания и обяснения, необходими за разбирането на информацията за проекта и производството, както и експлоатацията на подсистемата,

— техническите спецификации, включително европейските спецификации ([4]), които трябва да бъдат прилагани,

— всички необходими подкрепящи доказателства за използването на горните спецификации, и по-специално когато европейските спецификации и приложимите клаузи не са били приложени изцяло,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

— копие от декларациите на ЕО за съответствие или годност за използване за съставните части за оперативна съвместимост и всички необходими елементи, дефинирани в приложение VI от директивите,

— доказателства за съответствие с регламентите, произтичащи от Договора (включително сертификати),

— техническата документация, която се отнася за производството и сглобяването на подсистемата,

— списък на производителите, участвали в проектирането, производството, сглобяването и инсталацията на подсистемата,

— условията за използване и поддръжка на подсистемата (ограничения за време или разстояние, граници на износване и др.),

---

([1]) Съществените изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 на ТСОС.

([2]) Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове на Директива 96/48/ЕО.

([3]) В модула „възложител“ означава „възложител на подсистемата, както е определен в директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността“.

([4]) Определението на европейска спецификация е дадено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО и в Указанията за прилагане на ТСОС на трансевропейската железопътна система за високоскоростни влакове.

— условията за поддръжка и техническата документация във връзка с поддръжката на подсистемата,

— всяко техническо изискване, което трябва да бъде взето предвид по време на производството, поддръжката или експлоатацията на подсистемата,

— резултати от извършените изчисления на проекта, направени проверки и др.,

— всички други подходящи технически доказателства в подкрепа на това, че в подобни условия успешно са били проведени предишни проверки или тестове от независими и компетентни органи.

Ако в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква допълнителна информация за техническата документация, тя трябва да бъде включена.

4. Нотифицираната структура трябва да прегледа заявлението и техническата документация и да определи елементите, които са проектирани в съответствие с приложимите разпоредби на техническата спецификация за оперативна съвместимост и европейските спецификации, както и елементите, които са проектирани без прилагане на приложимите разпоредби от тези европейски спецификации.

Нотифицираната структура трябва да прегледа подсистемата и да извърши (или да участва в извършването на) подходящите и необходими тестове, за да установи за случаите, когато съответни европейски спецификации са били избрани, дали те действително са били приложени или дали приетите решения отговарят на изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост, когато съответните европейски спецификации не са били приложени.

Прегледите, тестовете и проверките обхващат следните етапи, както е предвидено в техническата спецификация за оперативна съвместимост:

— цялостния проект;

— структура на подсистемата, която включва по-специално инженерните дейности, монтажа на съставните части, окончателната настройка,

— окончателното тестване на подсистемата,

— проверката на подсистемата в оперативни условия, когато това е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

Нотифицираната структура взема предвид предишни проверки или тестове, които са били успешно проведени при подобни условия от други независими и компетентни органи ([1]). След това нотифицираната структура решава дали да използва резултатите от тези проверки или тестове. Ако решението е положително, нотифицираната структура проверява доказателствата от посочените предишни проверки или тестове и установява наличието на съответствие на резултатите от тях с изискванията на техническата спецификация за оперативна съвместимост. Във всички случаи нотифицираната структура носи пълната отговорност.

5. Нотифицираната структура може да се споразумее с възложителя за местата, където ще бъдат проведени тестовете. Тя може също така да се договори, че окончателните тестове и, когато това се изисква от техническата спецификация за оперативна съвместимост, тестовете в оперативни условия се извършват от възложителя под прекия надзор и в присъствието на нотифицираната структура.

6. За целите на тестовете и проверките нотифицираната структура трябва да има достъп до сградите, производствените предприятия, местата за монтаж и инсталации, складовете и, ако е подходящо, местата за предварителна изработка и тестване, както е предвидено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

7. Когато подсистемата отговаря на изискванията на техническата спецификация за съответствие, нотифицираната структура трябва на базата на тестовете и проверките, извършени както се изисква в техническата спецификация за оперативна съвместимост и/или приложимите европейски спецификации, да състави сертификат за съответствие, предназначен за възложителя, който на свой ред съставя декларация на ЕО за утвърждаване, предназначена за надзорните власти в държавата-членка, в която подсистемата е разположена и/или експлоатирана.

Декларацията на ЕО за утвърждаване и придружаващите документи трябва да имат подпис и дата. Декларацията трябва да бъде написана на същия език, на който е написано техническото досие, и трябва да съдържа най-малко информацията, включена в приложение V от директивата.

8. Нотифицираната структура е отговорна за съставянето на техническото досие, което трябва да придружава декларацията на ЕО за утвърждаване. Техническото досие включва най-малко информацията, указана в член 18, параграф 3 от директивата, и по-специално следното:

— всички необходими документи, свързани с характеристиките на подсистемата,

— списък на съставните части за оперативна съвместимост, които трябва да бъдат интегрирани в подсистемата,

([1]) Условията за приемане на предишни проверки и тестове трябва да бъдат подобни на условията, спазвани от нотифицираната структура във връзка с дейностите на подизпълнителите (виж точка 6.5 от Синия наръчник за нов подход); по-специално нотифицираната структура има право да взема предвид тези доказателства само ако тези органи отговарят на същите критерии за независимост и компетентност, които се прилагат към нотифицираните структури.

— копие от декларациите на ЕО за съответствие и, където е подходящо, на декларациите на ЕО за годност за използване, с които посочените съставни части трябва да бъдат снабдени в съответствие с член 13 от директивата, придружени, където е подходящо, от съответните документи (сертификати, одобрения и документи за надзор на системата за управление на качеството), издадени от нотифицираните структури,

— всички елементи, свързани с поддръжката, условията и ограниченията за използване на подсистемата,

— всички елементи, свързани с инструкциите относно сервиз, постоянно или рутинно наблюдение, настройка и поддръжка,

— сертификат за съответствие на нотифицираната структура, както е упоменато в точка 7, придружен от съответните изчислителни бележки и подписан от него, в който се заявява, че проектът съответства на директивата и на техническата спецификация за оперативна съвместимост, и се отбелязват, ако е подходящо, възраженията, записани по време на изпълнение на дейностите, които не са оттеглени. Сертификатът трябва също така да бъде придружен, ако е уместно, от доклади за инспекции и одити, съставени във връзка с утвърждаването,

— доказателства за съответствие с други регламенти, произтичащи от Договора (включително сертификати),

— Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

9. Записите, придружаващи сертификата за съответствие, трябва да бъдат депозирани от възложителя. Възложителят трябва да съхранява копие от техническото досие през целия срок на експлоатация на подсистемата; то трябва да бъде изпратено на друга държава-членка при поискване.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПРОЦЕДУРА ЗА ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

Оценка на реда за извършване на поддръжка

1. Процедурата за оценка на съответствието описва частта от процедурата, чрез която орган, упълномощен от държавата-членка, проверява и удостоверява, че редът за извършване на поддръжката, представителен за планираната поддръжка, отговаря на изискванията на съответната техническа спецификация за оперативна съвместимост и осигурява спазване на основните параметри и първостепенните изисквания през периода на експлоатация на подсистемата.

2. Заявлението за оценка на реда за извършване на поддръжката трябва да се подаде от възложителя (или негов упълномощен представител, установен в Общността), което предлага дадения ред за извършване на поддръжката, до упълномощен от държавата-членка орган.

   Заявлението трябва да включва следното:

   — името и адреса на възложителя, а ако заявлението се подава от упълномощения представител допълнително се вписва неговото име и адрес,

   — писмена декларация, че същото заявление не е подадено до друг орган,

   — всички технически изисквания, възникнали в резултат от етапа на проектиране, които трябва да бъдат взети предвид по време на поддръжката,

   — документацията за реда за извършване на поддръжката, както е описано в точка 3,

   — техническата документация, както е описано в точка 4.

   Копието от подадената документация за реда за извършване на поддръжката трябва да представлява последната версия, одобрена от заявителя.

   Органът, упълномощен от държавата-членка, може да поиска допълнителни копия, ако това е необходимо за извършване на оценката.

3. Документацията за реда за извършване на поддръжката трябва да съдържа най-малко следните елементи:

   — описание как разпоредбите за извършване на поддръжка се въвеждат, използват и контролират,

   — детайли за цялата поддръжка, която се изисква да бъде извършвана, включително честота на операциите,

   — оперативни сценарии, показващи как се движи необходимата информация от обратната връзка (и цялата друга информация, свързана с поддръжката) в подсистемата и други продукти/подсистеми, за да се съдейства на процеса за поддръжка,

   — процедурите (или препратка към процедурите) за специфични процеси в съответствие с операциите по поддръжка на даден продукт/подсистема,

   — процедура за управление на модификациите и актуализиране на разпоредбите за извършване на поддръжка,

   — описание на всички апаратни части и софтуера, необходими за разчитане на разпоредбите за извършване на поддръжка,

   — описание на всички необходими елементи, които правят разпоредбите за извършване на поддръжката оперативни ([1]) .

([1]) За тази цел е необходимо в разпоредбите за извършване на поддръжка да се дефинира следното:

   — процедурите и инструкциите, които трябва да се въведат,

   — необходимото обучение или квалификация,

   — проверките, утвърждаването, надзорът, инспекциите, тестовете, записите и критериите за приемане на подсистемата, когато се извършват отделни етапи на операциите по поддръжка,

   — условията за използване на специфични средства или съоръжения за провеждане на операции или тестове по поддръжката.

4. Техническата документация трябва да дава възможност да се оцени съответствието на разпоредбите за извършване на поддръжка с разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост. Доколкото е необходимо за такава оценка, техническата документация трябва да включва отделните етапи от разработването на разпоредбите за извършване на поддръжката.

Техническата документация, която обосновава разпоредбите за извършване на поддръжка, съдържа следното:

— общо описание на типа (преглед как работи подсистемата и описание на техническата функционалност),

— спецификация, съдържаща условията и контекста, в който се използва и поддържа подсистемата,

— доказване на съгласуваност между изискванията на организацията за поддръжка и техническата спецификация за оперативна съвместимост, техническата функционалност и разпоредбите за извършване на поддръжка,

— описания, обяснения и всички записи, необходими за разбиране разработването на разпоредбите за извършване на поддръжка,

— отчети за работата, извършена за утвърждаване на разпоредбите за извършване на поддръжка,

— записи от анализа на използването оборудване и лицата, повлияни от разпоредбите за извършване на поддръжка,

— условията за използване и поддръжка на съставната част за оперативна съвместимост (ограничения на експлоатационното време или разстоянието, граници на износване и др.),

— списък с техническите спецификации, спрямо които са утвърдени разпоредбите за извършване на поддръжка на подсистемата.

5. Органът, упълномощен от държавата-членка, трябва да:

— определи съответните разпоредби от техническата спецификация за оперативна съвместимост, на които разпоредбите за извършване на поддръжка трябва да отговарят,

— провери, че документацията за разпоредбите за извършване на поддръжка и техническата документация са пълни и в съответствие с точки 3 и 4,

— извърши преглед на всеки етап на разработка на разпоредбите за извършване на поддръжка и техните резултати, за да оцени:

  — дали всеки етап е бил управляван по контролиран начин,

  — възможността да се изпълнят изискванията за съответствие за разпоредбите за извършване на поддръжка,

— документира своите констатации по отношение на съответствието на разпоредбите за извършване на поддръжка с разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост.

6. Когато разпоредбите за извършване на поддръжка отговарят на разпоредбите на техническата спецификация за оперативна съвместимост, упълномощеният от държавата-членка орган издава на заявителя доклад за преглед на разпоредбите за извършване на поддръжка. Докладът съдържа името и адреса на възложителя, заключенията от прегледа, условията за неговата валидност, позоваване на поддържаната подсистема и необходимите данни за идентификация на разпоредбите за извършване на поддръжка.

Съответните части от техническата документация, включително описанието на разпоредбите за извършване на поддръжка и техните условия за въвеждане, трябва да бъдат добавени към доклада, а копие от тях трябва да се съхранява от упълномощения от държавата-членка орган.

Ако на възложителя бъде отказано издаването на доклад за преглед на разпоредбите за извършване на поддръжка, упълномощеният от държавата-членка орган трябва да представи подробни причини за такъв отказ.

Необходимо е да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ОТВОРЕНИ ВЪПРОСИ

ПРИОРИТЕТ НА ОТВОРЕН ВЪПРОС

Съществуват два вида приоритет за отворените въпроси:

Приоритет 1 (P1): Най-неотложната част

Приоритет 2 (P2): Най-малко важната част

Интерфейси

Част 4.3

Функционалност пресичане на нива (P1)

Интерфейси с оперативната техническа спецификация за оперативна съвместимост (P1)

Интерфейси с техническа спецификация за оперативна съвместимост за теглещи устройства за подвижен състав и вагони (P1)

Приложение A

Индекс 1	FRS (за пресичане на ниво) (P1 свързано с LX)
Индекс 16	FFFIS за Euroloop понастоящем е налична само като проект (UNISIG SUBSET-044, версия 2.1.0) поради смяната на честотния обхват. Тя ще стане задължителна, след като отворените въпроси (например разпределение на честоти, съвместимост със съществуващи системи, кръстосани тестове) бъдат разрешени и окончателната версия бъде завършена. Всички участващи страни се ангажират да подкрепят работата, за да може окончателната версия да е завършена до средата на 2005 г.
Индекс 24	Спецификация за пояснения и изменения (P1)
Индекс B32	Насоки за позоваванията и справки (P1)
Индекс 36	Спецификация за специфичен предавателен модул (P1)
Индекс 28	Надеждност — изисквания за достъпност (P1)
Индекс 41	Спецификация за законови тестове (P1), свързана с индекс 55
Индекс 42	Изисквания за бдителност (P2)
Индекс 44	Одометрична FIS (P2)
Индекс 45	Интерфейс K (P1)
Индекс 47	Изисквания за анализ на рисковете и опасностите за оперативната съвместимост (P1)
Индекс 48	Спецификация за тестовете за мобилно оборудване GSM-R (P1)
Индекс 50	Спецификация за тестове за Euroloop (P1)
Индекс 51	Ергономични аспекти на интерфейса машинист—машина (P1)
Индекс 53	Стойности на променливите на Европейската система за контрол на влаковете, контролирани от UIC (P1)
Индекс 54	Изисквания на потребителите за качество на услугите (P1)
Индекс 55	Изисквания на базовата линия за законово записващо средство (P1 за всички)
Индекс 57	Изисквания за предварително монтиране на ERTMS бордово оборудване (P1)
Индекс 58	Интерфейс RBC—RBC (P1)
Индекс 59	Изисквания за предварително монтиране на ERTMS релсово оборудване (P1)
Индекс 60	Управление на версиите на Европейската система за контрол на влаковете (P1)
Индекс 61	Управление на версиите на системата GSM-R (P1)

GSM-R:

Връзка и роуминг между мрежите на GSM-R (P1)

Пресичане на граница (P1)

Дефиниране на оперативни правила за GSM-R (P1)

GPRS и ASCI (P2)

Управление на версиите на системата GSM-R (управление на промените) (P1)

Приложение А — Допълнение 1: (P1)

2.1.5. Връзка между разстоянието между осите и диаметъра на колелото

3.2.1. Свободно от метал пространство около колелата

3.3.1. Метална маса на превозното средство

3.5.5. Допълнителни изисквания за локомотиви и многочленни устройства

4.1. Използване на оборудване за опесъчаване

4.2.1. Използване на композитни спирачки

5.1.1. Електромагнитни интерференции (ток на теглене)

5.3.1. Електромагнитни интерференции (електрически, магнитни, електромагнитни полета)

Приложение А — Допълнение 2: (P1)

HABD

Приложение Б, част 4

Европейска система за контрол на влаковете клас 1 CCM — свързани отворени въпроси

Спецификация на някои от променливите на Европейската система за контрол на влаковете (P1)

Допълнителни интерфейси

Функционалност и интерфейси на системите за защита на персонала към сигнализационната система (P2)

Интерфейс с работната спирачка. Трябва да се изследва при разработването на техническата спецификация за оперативна съвместимост за подвижния състав.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

СИНТЕЗ НА ETCS-NET КОРИДОРИТЕ

ETCS-Net конвенционални железопътни участъци, които са обхванати в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО [1]

Железопътна ос Берлин – Верона/ Милано – Болоня – Неапол – Месина – Палермо

— Хале/Лайпциг-Нюрнберг

— Нюрнберг- Мюнхен

— Мюнхен-Куфщайн

— Куфщайн—Инсбрук

— Тунел Бренер, трансграничен участък

— Верона—Неапол

— Милано—Болоня

Линия Бетуве

Железопътна ос Лион—Дивача/Копер—Дивача—Любляна—Будапеща—граница с Украйна

— Лион—Сен Жан дьо Мориен

— Тунел Мон Сенис, трансграничен участък

— Бусолено—Торино

— Торино—Венеция

— Венеция—Ронки Юг—Триест Дивача

— Копер— Дивача—Любляна

— Любляна—Будапеща

Мултимодална ос Португалия/Испания—останалата част от Европа

— Ла Коруня—Порто

— Порто—Валядолид

Железопътна/пътна ос северен триъгълник

— Железопътни проекти в Швеция, включително Стокхолм—Малмьо, Стокхолм—Шарлотенберг (граница с Норвегия) и Корнсьо (граница с Норвегия)—Гьотеборг—Малмьо.

— Керава—Лахти

— Хелзинки—Вайникала (граница с Русия)

Товарна железопътна ос Синес—Мадрид—Париж

— Нова железопътна ос през Пиринеите с по-голям капацитет

— Синес—Бадахос

— Алхесирас—Бобадиля

[1] Прилагането на ERTMS/ETCS във високоскоростните участъци от железопътната мрежа на проектите, включени в този списък, са обхванати в Решение 2002/731/ЕО.

Железопътна ос Париж—Страсбург—ШутгартStuttgart—Виена—Братислава

— Бодрекур—Страсбург—Щутгарт, като трансграничният участък е мостът при Кел

— Щутгарт—Улм

— Мюнхен—Залцбург, трансграничен участък

— Залцбург—Виена

— Виена—Братислава, трансграничен участък

Железопътна ос Фехтарн белт

— Железопътна/пътна ос *Фехтарн белт*

— Железопътна линия за достъп до Дания през Йоресун

— Железопътна линия за достъп до Германия през Хамбург

— Железопътна линия Хановер—Хамбург/Бремен

Железопътна ос Атина—София—Будапеща—Виена—Прага—Нюренберг/Дрезден

— Българо-гръцка граница—Кулата—София—Видин/Калафат

— Куртичи—Брашов (към Будапеща и Констанца)

— Будапеща—Виена, трансграничен участък

— Бочлав—Прага—Нюрнберг, като Нюрнберг—Прага е трансграничен участък

— Железопътна ос Прага—Линц

Железопътна ос Гданск—Варшава—Бърно/Братислава—Виена

— Гданск—Варшава—Катовице

— Катовице—Бочлав

— Катовице—Жилина—Нове Место n.V.

Железопътна ос Лион/Генуа—Базел—Дуисбург—Ротердам/Антверпен

— Лион—Мюлуза—Мюлхайм ([1]), като Мюлуза-Мюлхайм е трансграничен участък

— Генуа—Милано/Новара—швейцарска граница

— Базел—Карлсруе

— Франкфурт (или Майнц)—Манхайм

— Дуисбург—Емерих

— „Железен Рен“ Райд—Антверпен, трансграничен участък

Железопътна/пътна ос Ирландия/Обединено кралство/континентална Европа

— Феликстоу—Нънитън

— Кру—Холихед

([1]) Включително TGV Рен—Рона, с изключение на западния клон.

Железопътна линия „Балтика“ Варшава—Каунас—Рига—Талин—Хелзинки

— Варшава—Каунас—Вилнюс

— Каунас—Рига

— Рига—Талин

„Eurocaprail“ на железопътната ос Брюксел—Люксембург—Страсбург

— Брюксел—Люксембург—Струсбург (2012)

ETCS-Net конвенционални железопътни участъци, които не са обхванати в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО [1]

Коридор II от трансевропейската мрежа Е20 в оста *Берлин—Варшава*, Полша

Коридор III от трансевропейската мрежа Е30 между западната граница (*Згожелец*) и *Краков*, Полша

TINA/AGTC двойна железопътна линия CE-59 — движение север—юг от Скандинавия към Балканите, Полша

Будапеща—Букурещ—Констанца (част от Паневропейски коридор IV)

Любляна—Загреб/Белград/Бар/Скопие—Солун (част от Паневропейски коридор X).

ETCS-Net конвенционални железопътни участъци, които не са обхванати в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО

Антверпен—Атус/Бетелбург—Базел—Милано

Халсберг/Мьолби, Швеция

Европейска система за контрол на влаковете на връзката при *Йоресун* през Дания над връзката *Сторбелт*

Аахен—Хорка/Франкфурт(О), Германия

Германия

— Кел—Залцбург— Фленсбург—Куфщайн

— Емерих—Базел, някои части през Германия

— Хамбург—Бад Шандау

— Дармщат—Пасау

Франция

— Мец—Дижон—Лион—Авиньон—Перпинян (граница с Испания)

— Хавър—Руан—Амиен—Арас

— Париж—Тур—Бордо—Дакс

— Париж—Реймс—Мец (TGV EST)

— Париж—Макон—Лион (TGV Sud-Est)

— Кале—Мец

Стокхолм—Ниланд—Упея

[1] Проекти, изцяло или частично разположени в държавите-членки, където се прилагат Регламенти (ЕО) № 1260/1999 и (ЕО) № 1264/1999 (кохезионни фондове).

ETCS-Net високоскоростни железопътни участъци [1]

Високоскоростна железопътна ос Париж—Брюксел/Брюксел—Кьолн—Амстердам—Лондон

— Тунел под Ламанша—Лондон

— Брюксел—Лиеж—Кьолн

— Брюксел—Ротердам—Амстердам

Високоскоростна железопътна ос в Югозападна Европа

— Лисабон/Порто—Мадрид

— Мадрид—Барселона

— Кордова—Севиля

— Барселона — Фигерас — Перпинян

— Перпинян—Монпелие

— Монпелие—Ним

— Мадрид—Витория— Ирун/ Андай

— Ирун/ Андай —Дакс, трансграничен участък

— Дакс—Бордо

— Бордо—Тур

Високоскоростна железопътна ос изток

— Париж—Бодрекур

— Мец—Люксембург

— Саарбрукен-Манхайм

Основна западна крайбрежна линия

Оперативна съвместимост на железниците на Пиринейския полуостров

— Мадрид-Андалусия

— Север—изток

— Мадрид—Леванте и Средиземноморието

— Северен/северозападен коридор, включително Виго—Порто

— Естремадура

[1] Прилагането е предмет на Решение 2002/731/ЕО.