

РЕШЕНИЕ 2006/679/ЕО НА КОМИСИЯТА

от 28 март 2006 година

относно техническата спецификация за оперативна съвместимост във връзка с подсистемата за контрол, управление и сигнализация на конвенционалната трансевропейска железопътна система

(Нотифицирано под № С(2006) 964)

(Текст от значение за ЕИП)

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 система¹, 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 предмет на техническа спецификация за оперативна съвместимост (ТСОС).

(2) При определянето на една ТСОС, първият етап е изготвяне на проект за ТСОС от Европейската асоциация за железопътна оперативна съвместимост (АЕИФ), която бе определена като съвместен представителен орган.

(3) АЕИФ 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 Съвета².

(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.

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

² ОВ L 155, 30.4.2004 г., стр. 65, коригирана с ОВ L 193, 1.6.2004 г., стр. 53.

(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 високоскоростна железопътна система³.

(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, въвеждането в експлоатация, обзавеждането, 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 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 основните 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 основните 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 в приложение към 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 органите, нотифицирани в член 20 от Директива 2001/16/ЕО. Комисията трябва да извърши анализ на информацията,

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

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 точки" 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 Европейската асоциация за оперативна съвместимост (AEIF) като съвместен представителен орган, ще бъде поверена на Европейската железопътна агенция учредена с Регламент (ЕО) № 881/2004 на Европейския парламент и на Съвета⁴, 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 преглед или актуализация, водеща да 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 същата 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 експлоатация значително по-малка отколкото тази на настоящите традиционни железопътни сигнализационни и телекомуникационни средства. В тази връзка е необходима по-скоро превантивна отколкото реактивна стратегия за разполагане, за да се избегне потенциалното постепенно отпадане от употреба на системата, преди тя да е достигнала пълната степен на развитие. Освен това, приемането на прекалено

⁴ ОВ L 164, 30.4.2004 г., стр. 1, коригирана с ОВ L 220, 21.6.2004 г., стр. 3.

фрагментарно разполагане в рамките на европейската железопътна мрежа би довело до увеличаване на разходите и оперативните режийни разноски. Разработването на съгласуван транс-европейски план за въвеждане на планираната система ще допринесе за хармонизираното разработване на цялата транс-европейска железопътна мрежа в съответствие със стратегията на Общността за транс-европейската 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 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 в съответствие.

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

РЕШИ:

Член 1

Техническата спецификация за оперативна съвместимост (наричана по-надолу "ТСОС ") относно подсистема "контрол, управление и сигнализация" на трансевропейска конвенционална железопътна система, посочена в член 6, параграф 1, на 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 на 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 точки", 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 на 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.

На основата на тези национални планове Комисията изготвя цялостен план на ЕО, основан на принципите обявени в глава 7 на 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 на 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 във всичко, което следва 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 на ТСОС.

Член 6

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

Член 7

Настоящото решение влиза в сила шест месеца след датата на неговата нотификация.

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 за оперативна съвместимост на подсистемата “контрол, управление и сигнализация” от трансевропейска конвенционална железопътна система.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. ОБЛАСТ НА ТЕХНИЧЕСКО ПРИЛОЖЕНИЕ

1.2. ОБЛАСТ НА ГЕОГРАФСКО ПРИЛОЖЕНИЕ

1.3. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАСТОЯЩАТА ТСОС

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

2.1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

2.2. ПРЕГЛЕД

2.2.1. Оперативна съвместимост

2.2.2. Класове системи за контрол и управление

2.2.3. Нива на приложение

2.2.4. Граници на инфраструктурните мрежи

3. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМАТА ЗА “КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ”

3.1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

3.2. СПЕЦИФИЧНИ АСПЕКТИ НА ПОДСИСТЕМАТА ЗА “КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ”

3.2.1. Безопасност

3.2.2. Надеждност и наличност

3.2.3. Здраве

3.2.4. Опазване на околната среда

3.2.5. Техническа съвместимост

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

4.1. ВЪВЕДЕНИЕ

4.2. ФУНКЦИОНАЛНИ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ПОДСИСТЕМАТА

- 4.2.1. Характеристики на безопасност на контрол и управление вземани предвид за оперативната съвместимост
- 4.2.2. Функции на бордовата част от система ETCS
- 4.2.3. Функции на пътната част от система ETCS
- 4.2.4. Функции EIRENE
- 4.2.5. Интерфейси за предаване ETCS и EIRENE
- 4.2.6. Вътрешни ”бордови” интерфейси за контрол и управление
- 4.2.7. Вътрешни ”пътни” интерфейси за контрол и управление
- 4.2.8. Управление на ключовете
- 4.2.9. Управление на позивните (ID) ETCS
- 4.2.10. DBC (детектор на ”прегрети букси”)
- 4.2.11. Съвместимост с пътните системи за детекция на влакове
- 4.2.12. Електромагнитна съвместимост
- 4.2.13. Интерфейс ”машинист-локомотив” (Driver Machine Interface) на ETCS
- 4.2.14. Интерфейс ”машинист-локомотив” (Driver Machine Interface) на EIRENE
- 4.2.15. Интерфейс със записване на данни за нормативни нужди
- 4.2.16. Видимост на предмети на пътя на подсистемата контрол и управление
- 4.3. ФУНКЦИОНАЛНИ И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ИНТЕРФЕЙСИТЕ С ОСТАНАЛИТЕ ПОДСИСТЕМИ
- 4.3.1. Интерфейс с подсистема ”експлоатация и управление на движението”
- 4.3.2. Интерфейс с подсистема ”подвижен състав”
- 4.3.3. Интерфейс с подсистема ”инфраструктура”
- 4.3.4. Интерфейс с подсистема ”енергия”
- 4.4. ПРАВИЛА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ
- 4.5. ПРАВИЛА ЗА ПОДДРЪЖКА
- 4.5.1. Отговорност на производителя на оборудването
- 4.5.2. Отговорност на тържните комисии
- 4.5.3. Отговорност на управителя на инфраструктурата или на железопътното предприятие
- 4.5.4. План за поддръжка
- 4.6. ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

4.7. УСЛОВИЯ ЗА ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ

4.8. РЕГИСТРИ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА И НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

5. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

5.2. СПИСЪК НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

5.2.1. Основни съставни елементи на оперативна съвместимост

5.2.2. Групи съставни елементи на оперативна съвместимост

5.3. ВЪЗМОЖНОСТИ НА СЪСТАВНИТЕ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ И СПЕЦИФИКАЦИИ

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

6.0. ВЪВЕДЕНИЕ

6.1. СЪСТАВНИ ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

6.1.1. Процедура за оценка

6.1.2. Модули

6.2. ПОДСИСТЕМА "КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ"

6.2.1. Процедура за оценка

6.2.2. Модули

7. ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТСОС "КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ"

7.1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

7.2. ОСОБЕНОСТИ В ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ТСОС "КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ"

7.2.1. Общи критерии за преход

7.2.2. Критерии свързани с графика

7.2.3. Въвеждане: инфраструктури (пътно оборудване)

7.2.4. Въвеждане: подвижен състав (бордово оборудване)

7.2.5. Специфични подходи към прехода

7.2.6. Условия, при които се изискват въвеждането на опционални функции

7.3. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОМЕНИТЕ

7.3.1. Въведение

7.3.2. Референциална система

7.3.3. Фаза на консолидиране ERTMS

7.3.4. Референциална версия

7.3.5. Развитие на нови референциални системи

7.3.6. Процес на управление на промените - изисквания

7.3.7. План за управление на конфигурацията - изисквания

7.3.8. Администриране

7.4. СПЕЦИФИЧНИ СЛУЧАИ

7.4.1. Въведение

7.4.2. Списък на специфичните случаи

7.5. ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ А —ДОПЪЛНЕНИЕ 1

ПРИЛОЖЕНИЕ А —ДОПЪЛНЕНИЕ 2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

РЕГИСТЪР НА ИНФРАСТРУКТУРИТЕ

РЕГИСТЪР НА ПОДВИЖНИЯ СЪСТАВ

СПИСЪК НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ И НА СПЕЦИФИЧНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ПРИЛОЖЕНИЕ З.

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

Съобразно член 5, параграф 3, от Директива 2001/16/ЕО, настоящата ТСОС:

а) определя визираното поле 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 основните изисквания на съответната подсистема за контрол и управление и нейните интерфейси за връзка с останалите подсистеми - глава 3 (основни изисквания на подсистема ”контрол и управление”);

в) установява функционалните и технически 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 Директива - глава 4 (Определяне на характеристиките на системата);

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

д) определя, за всеки предвиден случай, процедурите за оценка на съвместимостта 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 или на съвместимостта, и/или на годността за употреба на съставните елементи на оперативна 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 заинтересования 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 точка 1.1 (Област на техническо приложение) и в точка 1.2 (Област на географско приложение).

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

2.1. Общи положения

Подсистемата "контрол и управление" се определя като съвкупността от функции и техните ред и начини за приложение, които позволяват безопасното движение на влаковете.

ТСОС "контрол и управление" определя основните 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 основните 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 трансевропейска 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 в приложение Г).

2.2.1. Оперативната 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 точка 4.3.1 - интерфейс с подсистемата "експлоатация и управление на движението").

2.2.2. Класи 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 клас А,
- 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 (Eurobalise) 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 непрекъснатата 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 или чрез оборудването в кабината, и, като опция, чрез страничната сигнализация.

Ниво 3: предаването на данни се извършва чрез непрекъснатата 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. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОДСИСТЕМАТА ЗА "КОНТРОЛ И УПРАВЛЕНИЕ"

3.1. Общи положения

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

- безопасност,

- надеждност и наличност,
- здраве,
- опазване на околната среда,
- техническа съвместимост.

Съобразно директивата, основните 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.

Основните 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 точка 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 точка 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 наличност така, както са определени в точка 3.2.2 (надеждност и наличност).

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 наличност

а) За системата от клас А, общите цели на надеждност и на наличност отнасящи се до подсистемата са поделени между пътната част и бордовата част. Подробните

изисквания са представени в основния параметър определен в точка 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 система 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 точка 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 трансевропейска конвенционална железопътна система. За интерфейсите с подвижния състав, виж точка 4.3.2.5 (условия на физическо обкръжение) и за интерфейсите с инфраструктурите, виж точка 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 точка 4.2.12 (Електромагнитна съвместимост). За интерфейсите за връзка с подвижния състав виж точка 4.3.2.6 (Електромагнитна съвместимост), за интерфейсите с инфраструктурите виж точка 4.3.3.4 (Електромагнитна съвместимост) и за интерфейсите с енергията, виж точка 4.3.4.1 (Електромагнитна съвместимост).

3.2.5.2. *Съвместимост на подсистема ”контрол и управление”*

Глава 4, допълнена от приложения А и В, 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 трансевропейска високоскоростна железопътна система гарантират техническата оперативна съвместимост между трансевропейските конвенционална и високоскоростна железопътни системи, когато и двете са съоръжени със система от клас А.

4. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПОДСИСТЕМАТА

4.1. Въведение

Трансевропейска конвенционална железопътна система, за която се прилага Директива 2001/16/ЕО и от която е част 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 който се вписва, както и правилата за експлоатация и поддръжка.

От гледна точка на всички тези основни изисквания, подсистемата ”контрол и управление” се характеризира от следните основни параметри:

- характеристиките на безопасност на контрола и управлението имащи отношение към оперативната съвместимост (точка 4.2.1),
- бордовите функции на системата ETCS (точка 4.2.2),
- пътните функции на системата ETCS (точка 4.2.3),
- функциите на системата EIRENE (точка 4.2.4),
- интерфейсите за предаване на системата ETCS и на системата EIRENE (точка 4.2.5),
- бордовите интерфейси вътрешни на подсистемата за контрол и управление (точка 4.2.6),
- пътните интерфейси вътрешни на подсистемата за контрол и управление (точка 4.2.7),
- управлението на ключовете (точка 4.2.8),
- управлението на позивните (ID) на ETCS (точка 4.2.9),
- детектор на прегрети букси (точка 4.2.10),
- съвместимостта с пътните системи за детекция на влакове (точка 4.2.11),
- Електромагнитна съвместимост (точка 4.2.12),
- интерфейс DMI (driver machine interface) на системата ETCS (точка 4.2.13),
- интерфейс DMI (driver machine interface) на системата EIRENE (точка 4.2.14),
- интерфейс с данните записани за нормативни нужди (точка 4.2.15),
- видимост на предметите на пътя от подсистемата за контрол и управление (точка 4.2.16).

Изискванията представени в точки:

- 4.2.10 (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 точка 4.2 (функционални и технически спецификации на подсистемата) следва да бъдат прилагани винаги единствено 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 нестандартизирани 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, и класификацията на функциите е посочена в съответния текст.

Приложение А, индекс 3, представя термините и определенията ETCS използване в спецификациите на които се прави позоваване в приложение А.

Предвид тези основни изисквания посочени в глава 3, функционалните и технически спецификации на подсистема на "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 точка 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 А, 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 2⁵ е: допустима степен на риск (TRA) за 10⁻⁹/часа (за случайните неизправности) отговарящи на равнище на безопасност 4. Подробните

⁵ Изискванията за безопасност за ERTMS/ETCS ниво 3 предстоят да бъдат определени.

изисквания за оборудване от клас А са специфицирани в приложение А, 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 безопасността на услугата,

- изисквания за надеждност и наличност в приложение А, индекс 28, следва да бъдат спазвани.

4.2.2. Функционалности 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 А, индекс 14. Въвеждането на тези функции трябва да отговаря на изискванията в приложение А, в индексите 1, 2, 4, 13, 23, 24 и 53 и на представените по-долу технически спецификации:

- комуникацията 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 1 е задължителна на единствено за приложенията ETCS ниво 2 или ETCS ниво 3,
 - приемане Eurobalise. Виж приложение А, индекси 9, 36 и 43,
 - приемане Euroloop. Виж приложение А, индекси 15, 16 и 50,
 - радиопредаването и управление на протокола на радио съобщенията. Виж приложение А, индекси 10, 11, 12, 18, 19, 22, 39 и 40,
- комуникация с машиниста:
 - помощ за управлението на влака. Виж приложение А, индекс 51,
 - предоставяне на информация относно одометрията. Виж приложение А, индекс 51,
- комуникация с модул STM. Виж приложение А, 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,
- доставката на функцията за контрол на скоростта и сигнализация в кабината. Виж приложение А индекси 6, 7, 31 и 37. Тази функция включва:
 - локализацията на влака в координатна 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.
- следенето 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 неизправности,
 - изолирането на функционалността ETCS на борда,
- поемането на записа на данните за нормативни нужди. Виж приложение А, индекси 5, 41 и 55,
- функция бдителност на машиниста. Виж приложение А, 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 А, индекс 14. Въвеждането на тези функции следва да бъде извършено в съответствие с приложение А, 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 са 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 А, индекси 9 и 43,
- функция за допълнително предаване на данни по радио (in-fill). Виж приложение А, 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 точка 7.2.6),
- Euroloop. Виж приложение А, индекси 16 и 50. Функцията Euroloop се прилага единствено за ниво 1, където е опционална (виж също точка 7.2.6),
- радиокомуникация RBC. Виж приложение А, индекси 10, 11, 12, 39 и 40. Радиокомуникацията RBC се прилага единствено за ниво 2 и за ниво 3,
- предоставянето на информация за освобождаването 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 :

- функциите свързани с повикванията на машиниста,
- оперативните радио функции,
- комуникацията на данни.

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

4.2.5. Интерфейси за предаване система ETCS и система EIRENE

Пълната спецификация на тези интерфейси се състои от две части :

- спецификацията на протоколите отнасящи се до преноса на информация от и към функциите ERTMS, както и за гарантиране на сигурността на комуникацията,
- спецификацията на интерфейсите между частите на оборудването. Интерфейсите между оборудването са описани в:
 - точка 4.2.6 (“Бордови” интерфейси вътрешни на системата за контрол и управление) за бордовото оборудване,
 - точка 4.2.7 (“пътни” интерфейси вътрешни на 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,
- наличността на канал за комуникацията.

Следните спецификации се прилагат за:

- радиокомуникацията с влака.

Интерфейсите за радио комуникация от клас А работят в честотната лента на GSM-R. Виж приложение А, индекс 35. Протоколите трябва да съответстват на изискванията на приложение А, в индексите 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. Бордовите интерфейси вътрешни на 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 точка 5.2.2, групи съставни елементи на оперативна съвместимост).

4.2.7. Пътни интерфейси вътрешни на системата за контрол и управление

Този основен параметър се състои от шест части.

4.2.7.1. Функционален интерфейс между радио блок центровете (RBC)

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

- предадените от “изходящия” радио блок център информации (Handing Over) към “приемния” радио блок център (Accepting),

- предадените от “приемния” радио блок център информации (Accepting) към “изходящия” радио блок център (Handing Over).

Тези изисквания са специфицирани в приложение А, индекс 12.

4.2.7.2. Технически интерфейс между радио блок центрове RBC

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

4.2.7.3. GSM-R/RBC

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

4.2.7.4. Евробализа/страничен електронен модул

Касае се за интерфейс между Eurobalise и един страничен електронен модул. Тези изисквания са специфицирани в приложение А, 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 точка 5.2.2, Групи съставни елементи на оперативна съвместимост).

4.2.7.5. Euroloop/страничен електронен модул

Касае се за интерфейс между Euroloop и страничен електронен модул. Тези изисквания са специфицирани в приложение А, 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 точка 5.2.2, Групи съставни елементи на оперативна съвместимост).

4.2.7.6. Изисквания относно предварителното пътно оборудване ERTMS

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

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 да представени в приложение А, индекс 11.

4.2.9. Управление на позивните (ID) ETCS

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

Доставчиците на бордово оборудване за контрол и управление отговарят за управлението на позивните в разрешения диапазон, както е определено в приложение А, 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 А, 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. 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 превишаваща определена стойност и за предаване на съответната информация в контролния център. Изискванията са специфицирани в приложение А, допълнение 2.

Третирането на подвижния състав оборудван с детекция на борда също е описано в точка 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 А, 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	Притурка 1 ТСОС	ТСОС "Подвижен"	ТСОС "Подви"	ТСОС "Подвиж"	ТСОС "Експлоатац"	ТСОС "Експлоатац"
-----------	--------------------	--------------------	-----------------	------------------	----------------------	----------------------

	“Контрол и управление”	състав - високоскоростна железопътна система “	жен състав - товарни вагони”	ен състав - тракция - мотриси - ЕАЕ, ЕАД и вагони”	ия и управление на движението - високоскоростна железопътна система”	ия и управление на движението - високоскоростна железопътна система”
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	Не	?		—

		етап				
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 концепцията на подвижния състав и за оценка на подсистемата подвижен 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 на системата за контрол и управление

Оборудването за контрол и управление не трябва да предизвиква смущения в останалото 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 подвижния 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, в 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 (DMI - Driver Machine Interface) 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 (DMI - Driver Machine Interface) 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 с:

- 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 запис 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 запамените 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 точка 4.4 Правила за експлоатация).

ТСОС "Експлоатация - конвенционална железопътна система", Раздел 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.2. Интерфейс Машинист - 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 точка 4.2.13 (Интерфейс (Driver Machine Interface) 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” : точка 4.4 (очаква се потвърждение)

4.3.1.3. Driver Machine Interface de 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 точка 4.2.14 (Интерфейс (Driver Machine Interface) 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” точка 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 точка 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” : точка 4.2.3.5 (очаква се потвърждение)

4.3.1.5. Гарантирани 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” : точка 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 точка 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” : точка 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 точка 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 точка 4.2.10 (DVC (Детектор на прегрети букси)).

ТСОС "Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система" : точка 4.2.3.5.1 4 (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 точка 4.2.2 (функционалност на бордовата система ETCS).

ТСОС "Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система" : точка 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 точка 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 точка 4.2.16 (Видимост на пътните елементи от системата за контрол и управление).

ТСОС "Експлоатация и управление на движението на конвенционалната железопътна система" : точка 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 точка 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 точка 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": точка 4.1.9,

ТСОС "Подвижен състав, тягов състав и пътнически вагони".

4.3.2.3. Гарантирани 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": точка 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 точка 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 точка 4.2.5 (интерфейси за предаване системи ETCS и EIRENE). Условията за изпитване също са описани в точка 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, точка 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": точка 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 точка 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” : точка 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 радио комуникацията 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 в:

- ТСОС “Подвижен състав - товарни вагони” : не касае тази ТСОС.
- ТСОС “Подвижен състав - високоскоростна железопътна система” : point.
- 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 точка 4.2.10 ((Детектор на прегрети букси)).

Съответната спецификации е определена в:

- ТСОС “Подвижен състав - товарни вагони” : точка 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 точка 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” : точка 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 точка 4.2.2 (Функционалност на бордовата система ETCS).

ТСОС ”Подвижен състав - товарни вагони”: те касае тази ТСОС.

ТСОС “Подвижен състав - високоскоростна железопътна система” : точка 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 функционалността 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 точка 4.2.6.3 (Одометрия), когато оборудването за одометрия е доставено като отделен елемент на оперативна съвместимост (Виж точка 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” : точка 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 точка 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" : точка 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" : точка 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 точка 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

Аntenите 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 подвижния състав може да срещне по маршрута. Динамичните движения и поведението на подвижния състав следва да бъдат взети под внимание. Виж точка 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 основни 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 основни 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 корективна 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

Производителя 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 основните 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 не персонала по поддръжката,
- условията за спешна поддръжка (тоест определянето на линейните заменяеми елементи (Line Replaceable 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 аварийен 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 случая на оборудване подложено на изключителни усилия (например екстремни условия на околната среда или ненормални удари).

4.5.2. Отговорност на органа възложител

Органът възложител 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 точка 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 точка 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 точка 4.5.1 (Отговорност на производителя на оборудването), в точка 4.5.2 (Отговорност на органа възложител), както и в точка 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 корективна 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 точка 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 точка 4.5.4 План за поддръжка)).

4.7. Условия1 отнасящи се до здравето и безопасността

Освен изискванията описани в плана за поддръжката, виж точка 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 В (специфични характеристики на линиите и специфични характеристики на влаковете).

5. ЕЛЕМЕНТИ НА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

5.1. Определения

Съобразно 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. по отношение на групата ”бордови” елементи,
- в таблица 5.2. 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 съответната точка от глава 4,
- в колонка 5, модулите, които следва да се прилагат за оценката на съвместимостта, така както са описани в глава 6 на настоящата ТСОС.

Трябва да се отбележи, че изискванията на точка 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	<p>Безопасност</p> <p>Функционалност ETCS на борда</p> <p>С изключение на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одометрия - запис на данни за нормативни нужди, <p>Интерфейси за предаване ETCS и EIRENE</p> <p>RBC (нива 2 и 3)</p> <p>Модул за допълнително предаване на данни по радио</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.5</p>	<p>H2 или B</p> <p>с D или B</p> <p>с F</p>

		(in-fill) (ниво 1 опционално) Предаване Eurobalise Предаване Euroloop (ниво 1 опционално) STM (въвеждане на интерфейс К опционален) Бордова система ERTMS/GSM-R Одометрия Система за управление на ключовете Управление на позивните ETCS Интерфейс Driver Machine Interface на ETCS Управление на ключовете Физически условия на околна среда Електромагнитна съвместимост 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) Записващо устройство за данни за безопасност	4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.6.3 4.2.8 4.2.9 4.2.13 4.3.1.7 4.3.2.5 4.3.2.6 4.3.2.8 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	Функционалност ETCS на борда	4.2.2	H2 или B с D или B

	безопасност	<p>Единствено записване на данни за нормативни нужди</p> <p>Интерфейси</p> <p>Инструмент за сваляне на записа</p> <p>ERTMS/ETCS embarqué</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>4.2.15</p> <p>Не</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	с F
4	Одометрия	<p>Безопасност</p> <p>Функционалност</p> <p>ETCS на борда</p> <p>Само за одометрията</p> <p>Интерфейси</p> <p>Бордова система</p> <p>ERTMS/ETCS</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.2</p> <p>4.2.6.3</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	H2 или B с D или B с F
5	Външен модул STM	<p>Функции и безопасност</p> <p>Съобразно националните спецификации</p> <p>Интерфейси</p> <p>Бордова система</p> <p>ERTMS/ETCS</p> <p>Интерфейс (air gap) за система от клас B</p> <p>Съобразно националните спецификации</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Съобразно националните спецификации</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>Не</p> <p>4.2.6.1</p> <p>Не</p> <p>Не</p> <p>Не</p>	H2 или B с D или B с F

		Съобразно националните спецификации		
6	ERTMS/GSM-R embarqué	<p>Функции EIRENE</p> <p>Предаване на данни единствено за нива 2 или 3, или ниво 1 с функция за допълнително предаване на данни по радио in-fill</p> <p>Интерфейси</p> <p>Функции EIRENE</p> <p>Предаване на данни единствено за нива 2 или 3, или ниво 1 с за допълнително предаване на данни по радио in-fill</p> <p>Интерфейси</p> <p>GSM-R</p> <p>Интерфейс Driver Machine Interface на системата EIRENE</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>4.2.4</p> <p>4.2.6.2</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.14</p> <p>4.3.2.5</p> <p>4.3.2.6</p>	H2 или B с D или B с F

Таблица 5.1.6

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.

1	2	3	4	5
№	Съставен елемент на оперативна съвместимост	Характеристики	Специфични изисквания за оценяване спрямо приложение А, индекс n	Модул
1	Платформа за безопасност на борда	Безопасност Функционалност	4.2.1 4.2.2	H2 или B

ERTMS/ETCS Записващо устройство за данни за безопасността Одометрия	ETCS на борда	4.2.5	с D или B с F	
	Интерфейс за предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE			
	Радио блок център RBC (нива2 и 3)			
	Устройство за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) (ниво1 опционално)			
	Предаване (air gap) Eurobalise			
	Предаване (air gap) 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	4.3.2.8			

		(опционално) и за проверка на целостта на влака (единствено само за ниво 3)		
--	--	---	--	--

Таблица 5.2.а

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 приложение А, индекс n	Модул
1	Радио блок център RBC	<p>Безопасност</p> <p>Функционалност ETCS пътна</p> <p>С изключение на комуникацията посредством Eurobalise, за допълнително предаване на данни по радио (in-fill) и Euroloop</p> <p>Интерфейс за предаване (air gap) на системата ETCS и на EIRENE</p> <p>Единствено за радио комуникациите с влака</p> <p>Интерфейси</p> <p>Съседен радио блок център</p> <p>Пътна система ERTMS/GSM-R</p> <p>Система за</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.3</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.7.1, 4.2.7.2</p> <p>4.2.7.3</p> <p>4.2.8</p>	<p>H2 или B</p> <p>с D или B</p> <p>с F</p>

		управление на ключовете		
		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)	Sécurité	4.2.1	
		Функционалност ETCS пътна	4.2.3	H2 или B с D или B с F
		C изключение на комуникациите посредством Eurobalise, Euroloop и функционалността на нива 2/3		
		Интерфейс за предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE	4.2.5.	
		Единствено за радио комуникациите 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	<p>Безопасност</p> <p>Интерфейс за предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE</p> <p>Единствено за комуникациите Eurobalise с влака</p> <p>Интерфейси</p> <p>Eurobalise странично електронно устройство (LEU)</p> <p>Управление на позивните ETCS</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.7.4</p> <p>4.2.9</p> <p>4.3.3.3</p> <p>4.3.3.4</p>	<p>H2 или B с D или B с F</p>
4	Euroloop	<p>Безопасност</p> <p>Интерфейс за предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE</p> <p>Единствено за комуникациите Euroloop с влака</p> <p>Интерфейси</p> <p>Euroloop линейно електронно устройство (LEU)</p> <p>Управление на позивните ETCS</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.5</p> <p>4.2.7.5</p> <p>4.2.9</p> <p>4.3.3.3</p> <p>4.3.3.4</p>	<p>H2 или B с D или B с F</p>
5	Линейно електронно устройство Eurobalise	<p>Безопасност</p> <p>Функционалности на пътната система ETCS</p> <p>С изключение на комуникациите чрез допълнително предаване на данни по радио</p>	<p>4.2.1</p> <p>4.2.3</p>	<p>H2 или B с D или B с F</p>

		(in-fill), Euroloop и функционалността На ниво 2 и на ниво 3 Интерфейси Пътна сигнализация Eurobalise Управление на позивните ETCS Условия на околната среда Електромагнитна съвместимост	Не 4.2.7.4 4.2.9 4.3.3.3 4.3.3.4	
6	Euroloop Линейно електронно устройство	Sécurité Пътна функционалност на системата ETCS 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 Euroloop Управление на позивните ETCS Условия на околната среда Електромагнитна съвместимост	4.2.1 4.2.3 Не 4.2.7.5 4.2.9 4.3.3.3 4.3.3.4	H2 или B с D или B с F
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 приложение А, индекс n	Модул
1	Пътна платформа за безопасност Eurobalise Eurobalise Линейно електронно устройство	Безопасност Пътна функционалност на системата ETCS С изключение на комуникациите чрез Euroloop и функционалността на нива 2 и 3 Интерфейси за предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE Единствено за комуникациите между Eurobalise и влака Интерфейси Пътна сигнализация Управление на позивните ETCS Условия на околната среда Електромагнитна съвместимост	4.2.1 4.2.3 4.2.5 Не 4.2.9 4.3.3.3 4.3.3.4	H2 или B с D или B с F
2	Пътна платформа за безопасност Euroloop Euroloop Линейно електронно устройство (LEU)	Безопасност Пътна функционалност на системата ETCS С изключение на комуникациите чрез Eurobalise и функционалността на нива 2 и 3 Интерфейси за	4.2.1 4.2.3 4.2.5	H2 или B с D или B с F

	<p>предаване (air gap) на ETCS и на EIRENE</p> <p>Единствено за комуникациите между Euroloop и влака</p> <p>Интерфейси</p> <p>Пътна сигнализация</p> <p>Управление на позивните ETCS</p> <p>Условия на околната среда</p> <p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>Не</p> <p>4.2.9</p> <p>4.3.3.3</p> <p>4.3.3.4</p>	
--	---	--	--

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 основни изисквания упоменати в глава 3 на 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 основните 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 точка 7.3,

оценката на съответната съвместимост ще бъде извършена съобразно процедурите официално обявено 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 "ЕО" за съвместимост 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 на настоящата ТСОС се извършва чрез прилагането на модулите специфицирани в точка 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 "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 "ЕО" за годност за употреба

Декларацията "ЕО" 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 неговия представител установен в Европейската общност може да избере модулите съобразно указанията представени в таблици 5.1А, 5.1Б, 5.2А и 5.2Б:

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

- или процедурата за преглед на типа (от модул В) 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 избрана 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 избрана 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 В (проверка на типа) представено в приложение Е:
 - а) изисква се преглед на концепцията;
 - б) не изисква преглед на технологията на производството, ако модул В(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 В (Преглед на типа) се използва едновременно с модул F (Проверка на продуктите),
- в приложение към 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 прегледани поотделно,
- в приложение на точка 6.3 от ”Модул H2” (пълна система за управление качеството с контрол на проектирането), се изисква изпитване на типа.

Независимо от избрания модул, разпоредбите на приложение А, индекс 47, индекс А1, индекс А2 и индекс А3 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 F необходимо да се провери дали указанията на доставчика отнасящи се до поддръжката на елемента на оперативна съвместимост отговарят на изискванията на точка 4.5 (правила за поддръжка) на настоящата ТСОС.

Ако се използва от модул В (Преглед на типа), тази проверка следва да бъде извършена на основата на контрол на техническата документация (виж точка 3 и 4.1 от описанието на модул В (Преглед на типа)).

Ако се използва от модул Н2 (пълна система за качество с контрол на проектирането) искането за проверка на проектирането трябва да включва всички елементи, които доказват, че изискванията на точка 4.5 (Правила за поддръжка) на настоящата ТСОС са изпълнени.

6.2. Подсистема ”контрол и управление”

6.2.1. Процедура за оценка

Този параграф се отнася до декларацията ”ЕО” за проверка на подсистемата ”контрол и управление”. Както е посочено в глава 2, приложението на подсистемата ”контрол и управление” се разглежда на две части:

- бордова част от системата,
- пътна част от системата.

За всяка част на системата е необходимо да бъде изготвена декларация за проверка ”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 приложение VI от Директива 2001/16/ЕО.

Органът възложител трябва да изготви декларация за проверка ”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 ”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. Таблицы 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 да приложени.

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

Съобразно 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 ”ЕО” на пътната и на бордовата части 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 "ЕО" на пътната и на бордовата части 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 "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 горната точка 6.1 и за тях следва да бъде издадена декларация за съвместимост "ЕО". Нотифицираният орган трябва да провери дали елементите на оперативна съвместимост са подходящи (например дали незадължителните функции са въведени).

Функционалността от 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 интерфейса 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 горната точка 6.1 (елементи на оперативна съвместимост) и за тях следва да бъде издадена декларация за съвместимост "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 ТСОС 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 третираны 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 (радио блок центрове или устройство за допълнително предаване на данни по радио (In-fill), при необходимост),
- между Eurobalise и линейното електронно устройство LEU,
- между Euroloop и линейното електронно устройство LEU,
- между съседни радио блок центрове (RBC),
- между системата ERTMS/ETCS (радио блок центрoвете RBC, линейното електронно устройство LEU, устройство 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 точка 7.2.3 и с точка 7.2.4. На всеки етап се проверява единствено съответствието с изискванията на приложимите за този етап ТСОС, 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 ТСОС,
- дали не са компрометирани вече проверените изискванията на ТСОС.

Не е необходимо да се извършва повторна проверка на вече оценените функции, които не са нито променени, нито поставени под въпрос от 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 неговия упълномощен представител установен в Европейската общност може да избере:

- или процедурата за преглед на типа (от модул SB) за фазата на проектиране и развитие, заедно с процедурата на система на управление на качеството на процеса на производство (от модул SD) за фазата на производство,
- или процедурата за преглед на типа (от модул SB) за фазата на проектиране и развитие, заедно с процедурата за проверка на готовия продукт (от модул SF),
- или пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за контрол на проектирането (от 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:

- или процедурата за преглед на типа (от модул SB) за фазата на проектиране и развитие, заедно с процедурата на система на управление на качеството на процеса на производство (от модул SD) за фазата на производство,
- или процедурата за преглед на типа (от модул SB) за фазата на проектиране и развитие, заедно с процедурата за проверка на готовия продукт (от модул SF),
- или пълната система на управление на качеството заедно с процедурата за контрол на проектирането (от модул SH2).

6.2.2.3. Условия за ползване на модулите приложими за бордовата и за пътната части на подсистемата

Модул SD (система за управление на качеството в процеса на производство) може да бъде избран единствено, като 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 точка 4.5 (Правила за поддръжка) на 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.

В приложение на глава 4 от модул SB (Проверка на типа) се изисква и проверка на процеса на проектиране.

В приложение на точка 4.3 на модул SH2 (пълна система за управление на качеството с контрол на процеса на проектиране) се изисква провеждането на изпитване на типа.

Предвид:

- точка 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),
- точка 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 точка 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 и 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 основните изисквания за срока на живот на подсистемата.

Таблица 6.1

Изисквания за проверката 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			4.2.1

2	<p>Функционалност на системата ETCS на борда</p>	<p>пълни</p> <p>Тази функционалност се осъществява от бордовия елемент на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS</p> <p>Забележки</p> <p>Устройство за бдителност</p> <p>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</p>	<p>Ако устройството за контрол на бдителността е външно може да съществува интерфейс между устройството за контрол на бдителността и бордовата система ERTMS/ETCS</p> <p>Интерфейс между бордовото оборудване за ERTMS/ETCS и оборудването за детекция</p>	<p>Експлоатация</p> <p>Подвижен състав</p> <p>Подвижен състав</p>	<p>4.2.2</p> <p>4.3.1.9</p> <p>4.3.2.11</p> <p>4.3.2.8</p>
3	<p>Функции EIRENE</p>	<p>Тази функционалност се осъществява от бордовия елемент на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS.</p> <p>Комуникация на данните единствено за ниво 1 с функция радио отваряне (in-</p>			<p>4.2.4</p>

		fill) (опционална) или ниво 2 и ниво 3			
4	Интерфейс за предаване (air gap) 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 отваряне (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 Бордова система ERTMS/GSM-R	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 Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/ETCS И Бордови елементи на оперативна съвместимост ERTMS/GSM-	4.2.6.1	4.2.6.2

			R		
	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		Експлоатация	4.3.1.2 4.2.14
	Интерфейс със записването на данни за нормативни нужди	Част от елементите на оперативна съвместимост на устройството за запис на информация свързана с безопасността		Подвижен състав	4.2.15 4.3.1.4
	Производителност на спирачките на влака	Проверка на адаптирането към съответния подвижен състав		Експлоатация Подвижен състав	4.3.1.5 4.3.2.3
	Изолиране			Експлоатация Подвижен състав	4.3.1.6 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		Подвижен състав	4.3.2.5

	<p>Електромагнитна съвместимост</p>	<p>одобрението действителен размер. 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.</p>		<p>Подвижен състав</p>	<p>4.3.2.6</p>
	<p>Интерфейси за обмен на данни</p>	<p>Част от бордовата система ERTMS/ETCS</p> <p>Правилно действие на интерфейса с влака.</p> <p>Този интерфейс включва устройството за контрол на бдителността (опционално) и контрола на целостта на влака (единствено за ниво 3)</p>		<p>Подвижен състав</p> <p>Експлоатация</p>	<p>4.3.2.8</p> <p>4.3.2.11</p> <p>4.3.1.9</p>

Таблица 6.2

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

1	2	2а	3	4	5
№	Описание	Забележки	Интерфейси на подсистемата контрол и управление	Интерфейси с подсистемите предмет на TCOC	Характеристики за оценка спрямо глава 4 от настоящата TCOC
1	Безопасност	Нотифицираният орган трябва да			4.2.1

		се увери, че процесът на одобрение на безопасността, включително досието за безопасността, са пълни			
2	Функционалност на пътната част от системата ETCS	Този функционалност се осъществява чрез радио блок центрите, 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 равнища 2/3			4.2.4
4		Интерфейс за предаване (air gap) на системите ETCS и EIRENE Този функционалност се осъществява чрез радио блок центрите, устройствата за допълнително предаване по радио (In-fill), евробализите, Euroloop пътното оборудване на	Бордова част от подсистемата за контрол и управление		4.2.5

		GSM-R, в зависимост от въвежданията Радио комуникация 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			
5	Управление на ключовете	Политика за сигурност за управлението на ключовете		Експлоатация	.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
8	Интерфейси RBC/RBC	Единствено за нива 2/3	Между съседни радио блок центрове		4.2.7.1
	GSM-R”sol”	Единствено за нива 2/3 или ниво 1 с функцията за допълнително предаване на информация по радио (in-fill)	Между радио блок центрове или и допълнително предаване на информация по радио (in-fill) и пътните устройства GSM-R		4.2.7.3
	Евробализа и линейно	Тази функция не се прилага, ако	Между съставните		4.2.7.4

	електронно устройство	оборудването е доставено като група съставни елементи	елементи на оперативна съвместимост за контрол и управление		
	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.		Инфраструктура 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		Подвижен състав Инфраструктура	4.2.11 4.3.1.10 4.3.2.1 4.3.3.1

		състав			
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 долната точка 7.3 се прилагат изцяло за подсистемата за контрол и управление, така както е уточнено в Директива 2001/16/ЕО.

7.2. Особенности на въвеждането на ТСОС ”Контрол и управление”

7.2.1. Общи критерии на преход

В подсистемата за контрол и управление са определени два класа система за контрол на скоростта и за радио комуникация:

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 (Specific Transmission Modules) 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 ЕО 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, но 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 радио системите от клас Б (двоен режим на действие) могат да бъдат използвани също по линиите в мрежа от клас Б, когато са приспособени за целта. Става дума за временно решение, което да позволи по-бързо движението на влакове от международния трафик.

7.2.1.1. Начини на преход

Съществуващите системи както и бъдещата уеднаквена система ще 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 се разглежда начините на преход от клас Б към клас А, като представя и примери за това.

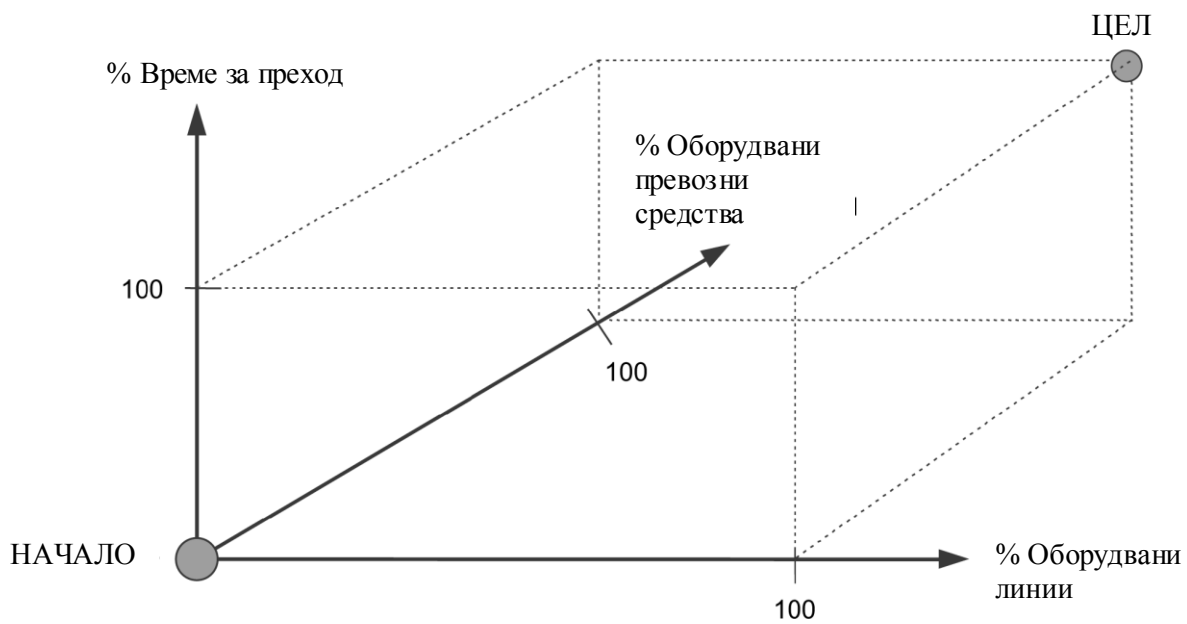
Стратегиите на преход трябва да отделят особено внимание на разграничаването между следните системи:

- влаково радио оборудване (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.

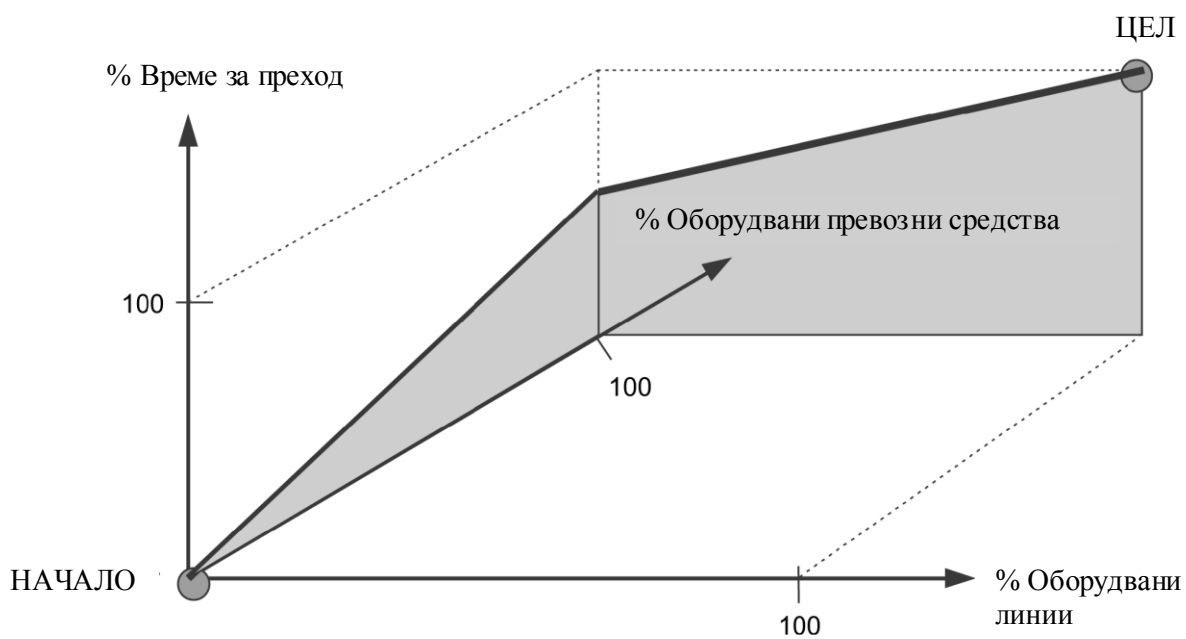
Фигура 1



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

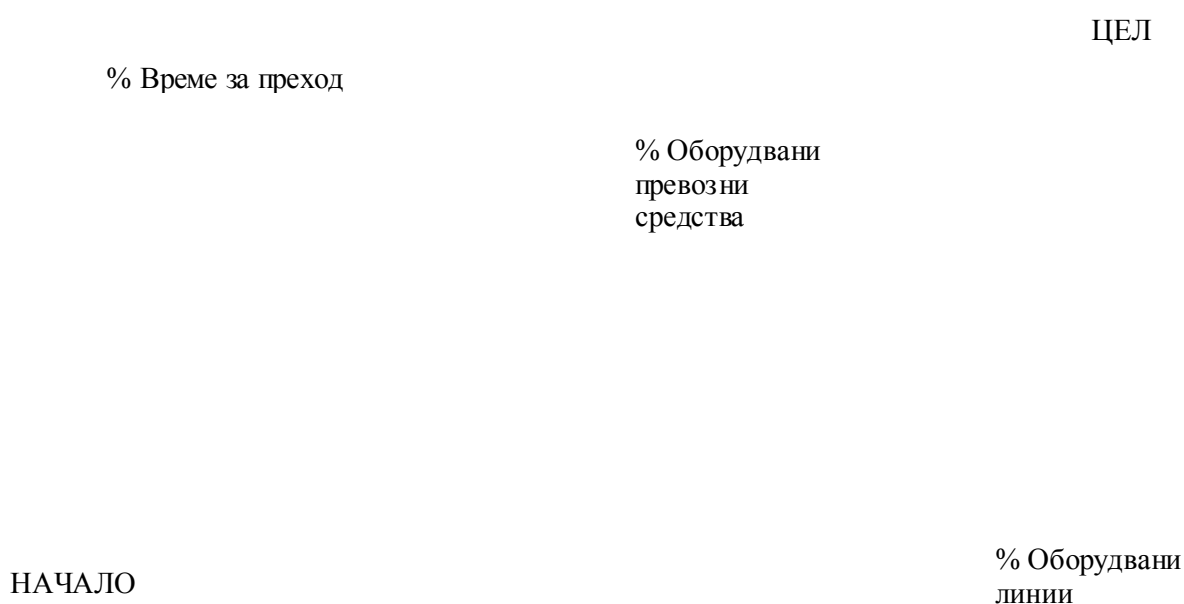
На следните две фигури са описани крайните подходи взети под внимание между настоящата състояние и бъдещото състояние.

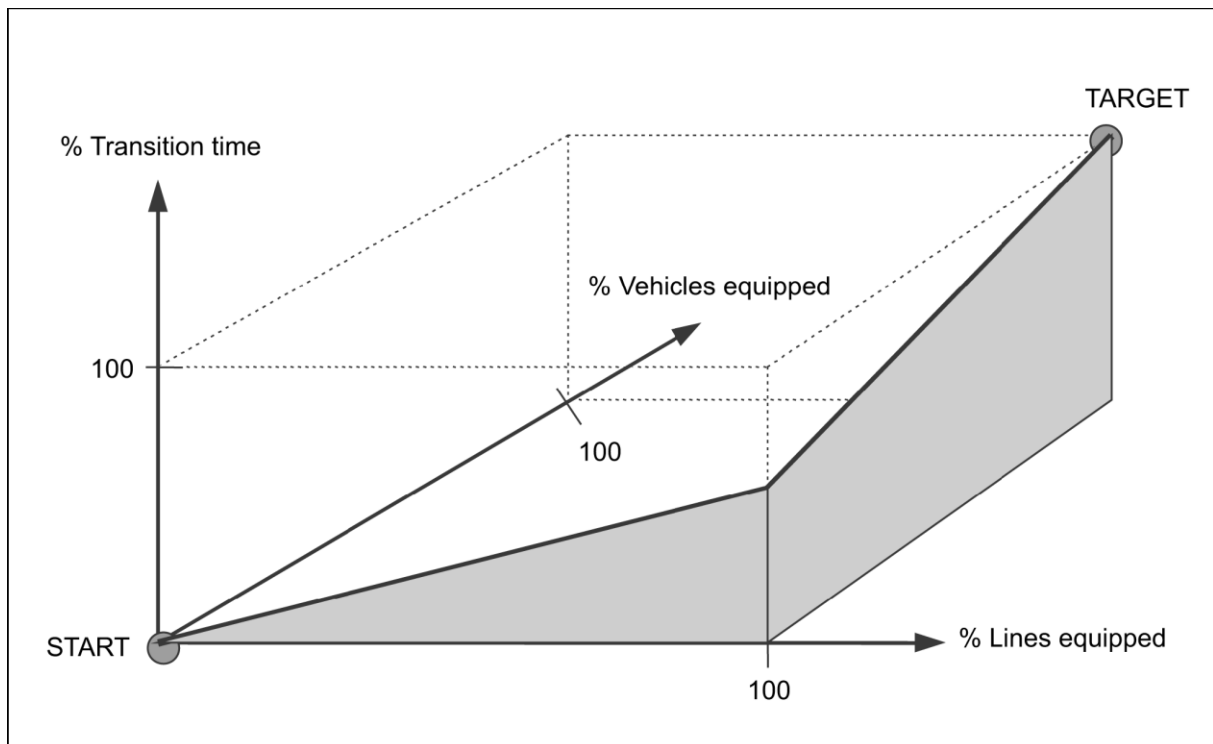
Фигура 2



Фигура 2 показва процес на преход, при който първоначалните инвестиции са направени единствено за бордовото оборудване. Едно евентуално 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, монтирането 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.

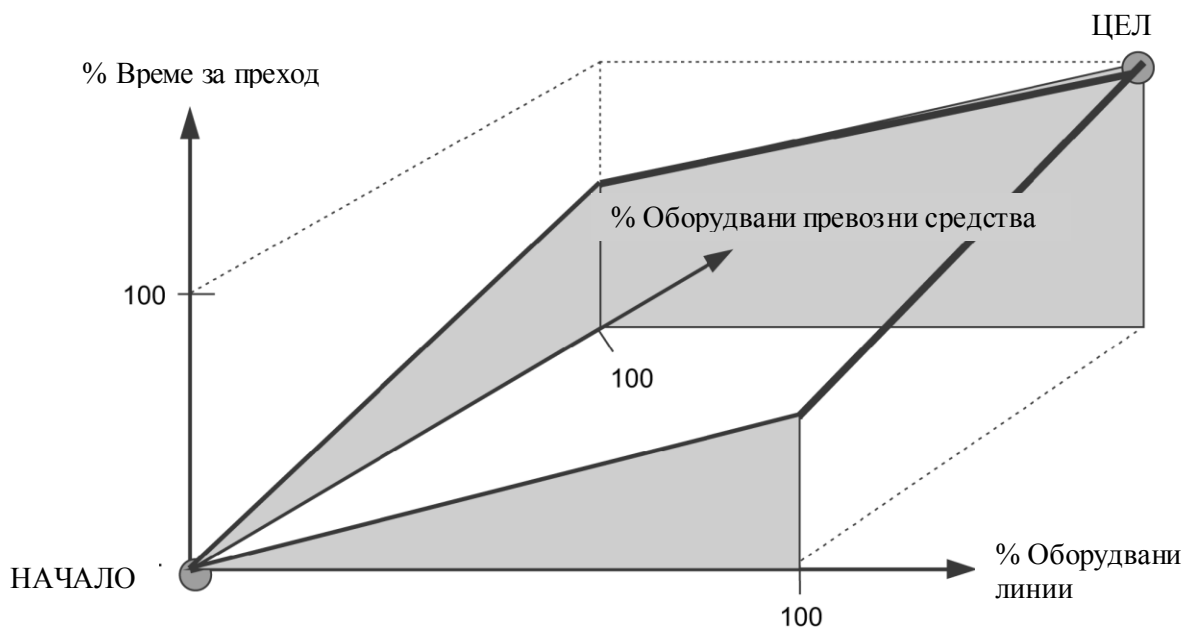
Фигура 3





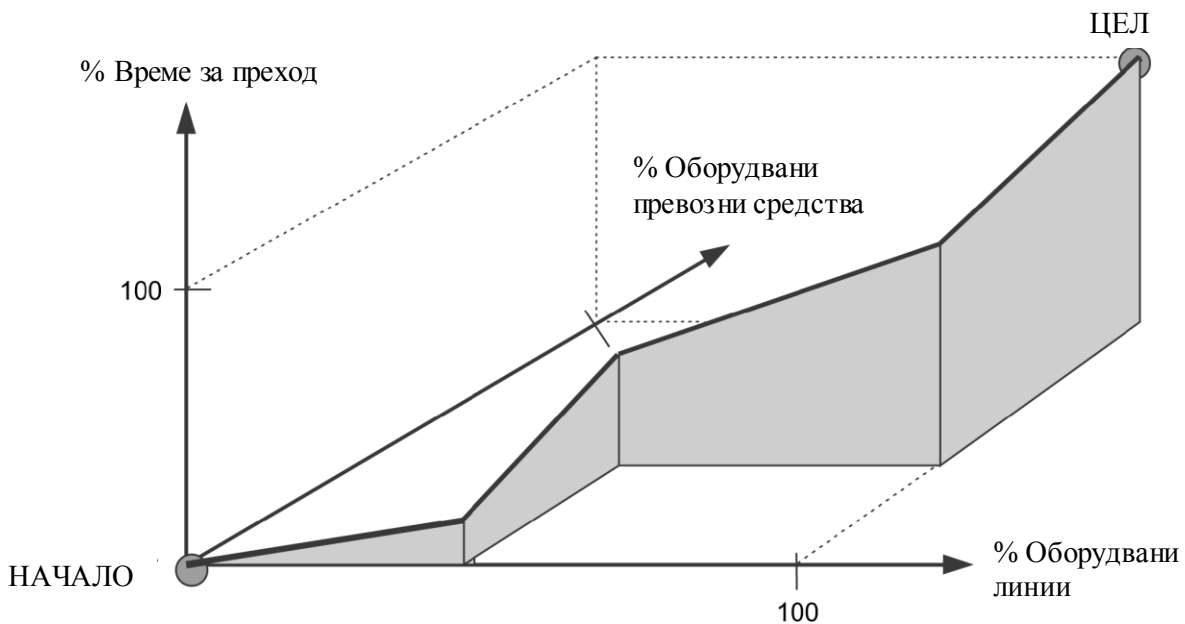
Фигура 3 показва другия процес на краен преход. В този случай железопътната мрежа ползва двойно оборудване на съществуващите линии с със системата ETCS. След като всички линии бъдат съоръжени със системата ETCS освен съществуващата национална система, бордовото оборудване на подвижния състав ще може 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, асистиращи 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 приложение 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 области.

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 превъзможнати 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. Параграфите, които следват 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 ЕО 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 графици за прехода в Европа, за да се намалят по чувствителен начин общите разходи и срокове свързани с потенциалните нужди от поддържане на двойно инфраструктури аналогови и цифрови и бордово оборудване,
- да се избегне създаването на "Европа на две скорости" между бившия ЕО 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 приложение

На фона на така представеното състояние на нещата и като се има предвид, че една инфраструктури 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 една система за контрол, управление и сигнализация,
- оборудване на частта радио на една вече въведена в експлоатация система за контрол, управление и сигнализация, като се променят функциите или възможностите на подсистемата.

Бордови инсталации:

Инсталирането на една 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 една системата за контрол, управление и сигнализация,
- оборудване на частта радио на една 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 точка 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 фрагментирания подход, и предвид предполагаемите затруднения по отношение на инвестициите, бе преценено като необходимо 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 едно 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 един оперативно съвместим железопътен ”гръбнак” между европейските страни (наречен във всичко, което следва ETCS-Net), който да направи възможно развитието на нови железопътни услуги, с по-високо качество и които след определено време ще могат да увеличат конкурентноспособността 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 Н е представен подробен списък на коридорите включени в тази схема.



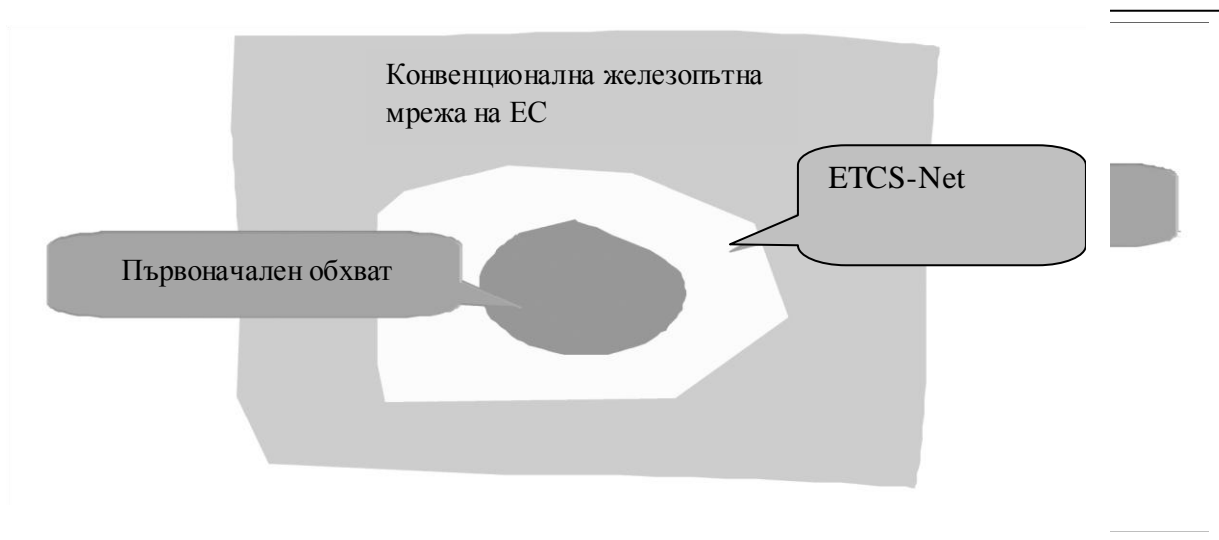
За да се позволи създаването на една логична мрежа, която да представлява гръбнака за развитието на подобрени комплексни услуги, системата ETCS –Net в представената по-горе форма почива едновременно на високоскоростните линии ⁶ и на конвенционалните линии. Разгръщането на системата ERTMS/ETCS по високоскоростните 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.

7.2.2.4.3. Първоначално ядро

За осъществяването на въвеждането на ETCS -Net в нейната цялост в такъв срок бе преценено за необходимо да се започне процеса 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:

⁶ Високоскоростните линии са обозначени с пунктир.



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 Съвета⁷, както и всички съществени работи по строителство и модернизация в железопътната система финансирани в рамките на структурните фондове (Регламент (ЕО) № 1260/1999 на Съвета⁸) и/или

⁷ ОВ L 167, 30.4.2004 г., стр. 1, изменено в ОВ L 201, 7.6.2004 г., стр. 1.

⁸ 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).

кохезионните фондове (Регламент (ЕО) № 1264/1999 г. на Съвета⁹) 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 точка 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 ТСОС) с цел да се проследи действителния 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 последици 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.

Целта на един такъв подход е да се осигури тази способност на системата ERTMS посредством поемането на тези дейности на предварително съоръжаване на

⁹ ОВ L 161, 26.6.1999 г., стр. 57.

конструкции или при съществени реконструкции на активи, или при монтаж в завода на активи от подвижния състав¹⁰. 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 параграф следва да бъдат окачествени и класирани в следните категории:

Пътни инсталации:

Инсталацията на ERTMS/ETCS е задължителна в случая:

- 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,

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 направенията за трансевропейската железопътна мрежа представени в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО,
- които изискват финансова помощ от структурните фондови (Регламент (ЕО) № 1260/1999) и/или от кохезионните фондове (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

¹⁰ Това включва операциите по монтаж в заводски условия в съчетание с големи операции по поддръжката.

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 модернизирани 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 предназначено 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 точка 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,
- всякаква ”съществена операция” по подвижния състав, който е вече в експлоатация¹¹

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 7.2.4.4 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 от 7 юни 2004 г. на Решение № 884/2004/ЕО. етап 3 на предварителното съоръжаване се прилага за

¹¹ 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.

подвижния състав предназначен за експлоатация по гръбнака на мрежата ETCS-Net.

Система 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 с 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 точка 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 понижи равнището на задълженията¹² 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 транснционалните коридори определени за проекта за мрежата ETCS-Net¹³. 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),

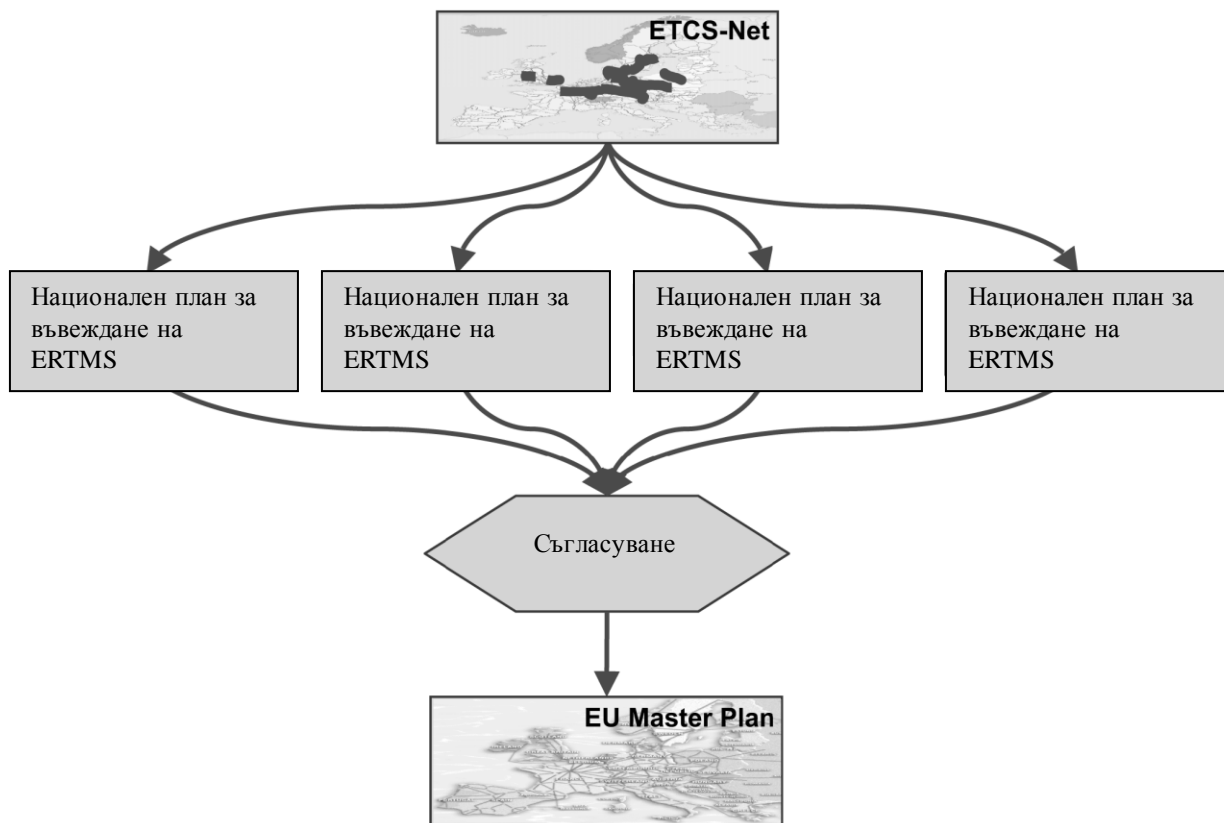
¹² Равнището на задължения трябва да се определи на основата на следните критерии: i) интересът, който представляват за запада коридорите предвидени за съоръжаване със системата ERTMS/ETCS ; ii) покритието ERTMS/ETCS на линиите.

¹³ Очаквано като резултат от анализ на всеки отделен коридор, който следва да бъде извършен съвместно от заинтересованите и засегнати страни, по-специално държавите-членки, управителите на инфраструктури, железопътните предприятия и евентуално доставчиците на железопътно оборудване.

- 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 SCMT¹⁴ или на "Limited Supervision" за допълване на някои пропуски и празноти),
- 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:

¹⁴ Sistema Controllo Marcia Treno. Това е италианска система от клас А основана на съставни елементи на системата ETCS.



Освен това една Европейска генерална схема трябва да съдържа синтез на една текуща програма за обосноваване на съвкупността от дейности за въвеждане на ERTMS, които са непредвидени от тяхното планиране до изпълнението им.

Европейската генерална схема ще бъде приложена към настоящата TCOС 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 графика 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 задължително документи 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:

- или 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 хипотезата, 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 случая, че по технически или търговски причини¹⁵, наличността на модул STM не може да

¹⁵ 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.

бъде гарантирана в съответните срокове¹⁶, 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 едно 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 оперативни съвместимите влакове, за да могат да се движат по такава линия.

В случая 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 инсталирането 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 точка 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),

¹⁶ 31 декември 2007 г.

- система за контрол на скоростта,
- интерфейса на системата за детекция на влакове,
- 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 точка 4.2.11),
- характеристиките на електромагнитна съвместимост (Виж точка 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 касае задължителните или незадължителните функции¹⁷, като трудностите за конфигуриране на борда на влака следва да бъдат установени.

В хипотезата, 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 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)

Съобразно 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.

¹⁷ Класиране на функциите: Виж глава 4.

Упоменатият тук подвижен състав следва да бъде съоръжен:

- или 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 соф функции и интерфейси от клас Б в съответствие с приложение Б,
- или както в точка 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 изискани 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.

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 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 случая 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 инсталирането 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 точка 7.2.2.4.4, трябва да спазва изискванията представени в приложение А, индекс 57 (в очакване)

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. Обратим модул STM

Виж точка 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:

- радио системите (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 хипотезата, 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 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 В.

Забележка: за всяко въвеждане на подсистемата за ”контрол и управление” на дадена линия, приложение В представя списъка на изискванията приложими за бордовото оборудване, които следва да бъдат упоменати в регистъра на инфраструктури те, като се уточнява дали тези изисквания се отнасят до задължителните или до незадължителните функции¹⁸ 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 А

По време на една фаза на преход, ако само една част от парка на подвижния състав е оборудвана с бордова система съвместима с клас А, 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 евробализи 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 А нито на клас Б и не е оперативно съвместима.

Независимо от това тази комбинация може да бъде използвана с цел подобряването 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 излъчвана от друга

¹⁸ Класиране на функциите: Виж глава 4.

система. Ако случаят не е такъв, линията не може да бъде обявена за оперативно съвместима по отношение на подсистемата за ”контрол и управление”.

7.2.5.2. Специфични решения за частичното редуващо се използване на предаването от клас А 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 основните изисквания.

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

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 основните 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 А, освен както се изисква за следните опционални бордови функции:

- едно пътно приложение на ниво 3 на системата ETCS изисква бордово устройство за надзор на целостта на влака,
- едно пътно 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 К.

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 оборудване¹⁹ 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:

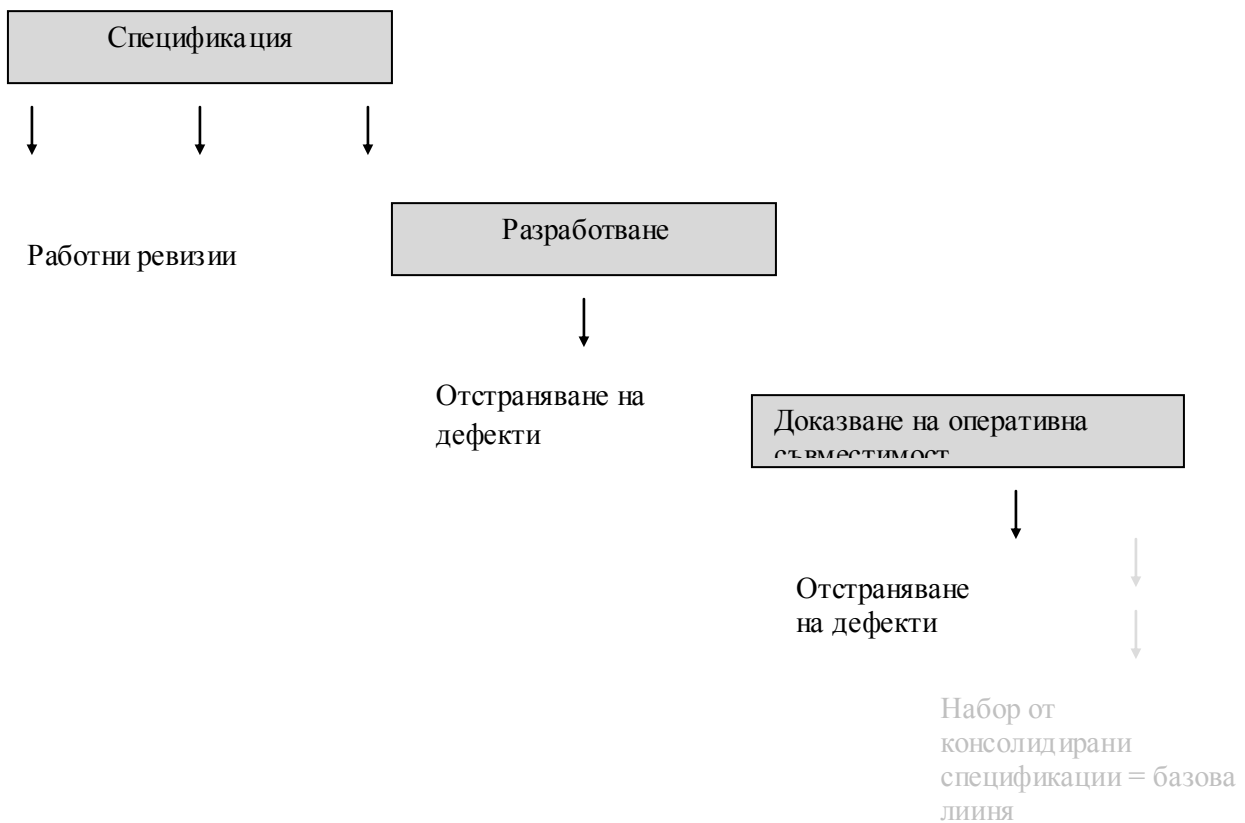
- управителите на инфраструктурите и железопътните оператори, които следва да поемат и ползват различните версии на системата ERTMS/ETCS или на системата GSM-R,
- производителите, които имат нужда от време, за да определят, изготвят и докажат постоянна оперативна съвместимост на своите продукти.

По принцип една базова линия включва понятието за стабилно ядро по отношение функционалността на системата, възможности и други нефункционални характеристики (например RAMS)²⁰. Независимо от това, натрупаният опит с този вид системи позволи да бъде установено, че редица версии²¹ са необходими, за да се получи една стабилна и подходяща базова линия за прилагане. Това може да бъде илюстрирано с “каскадният” процес представен тук долу:

¹⁹ ERTMS/GSM-R и GSM-R.

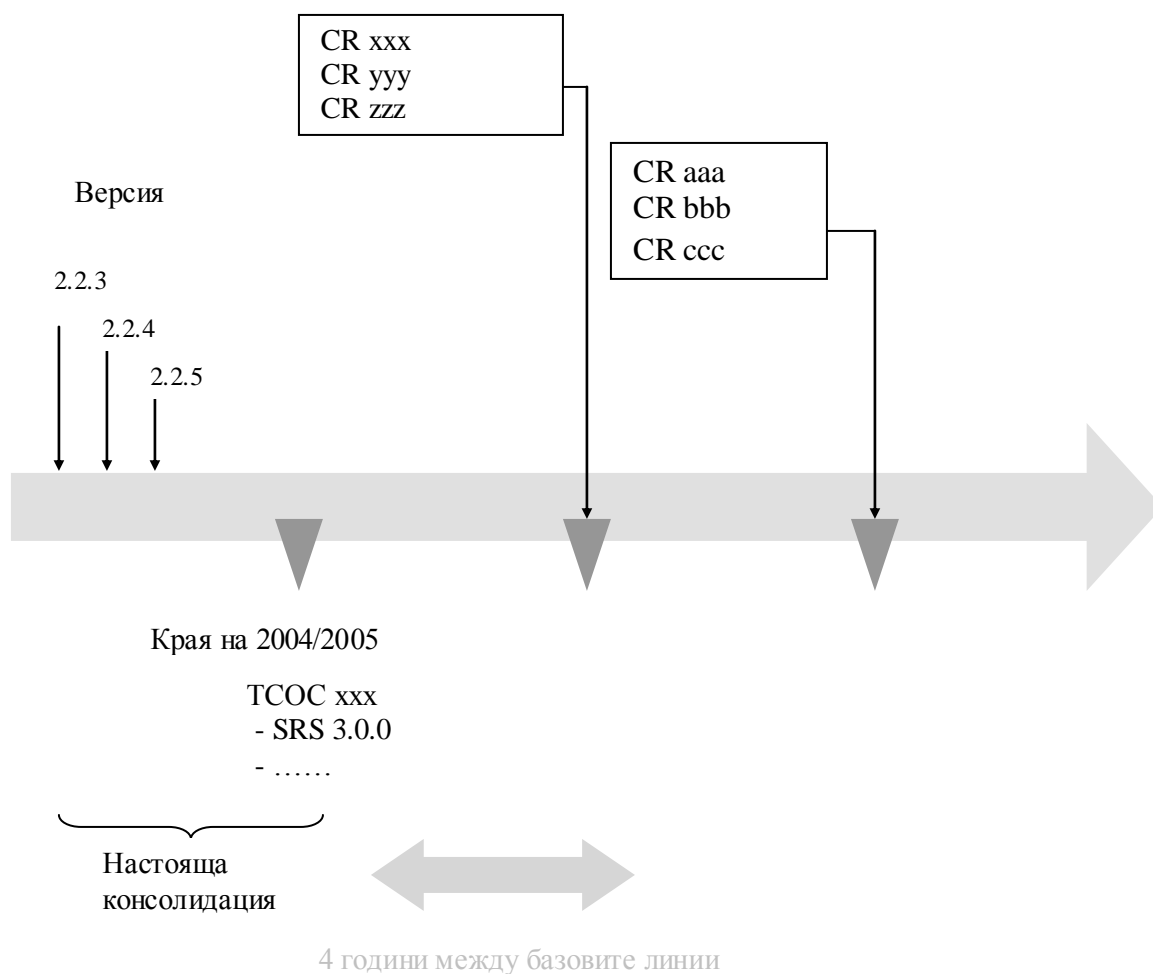
²⁰ Една базова линия представлява изходна точка за овладяно управление на развитието на системата.

²¹ 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 в целостта 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/ETCS²².

²² Допълнителна информация по този въпрос и дадена в следващите точки.



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 "Командно-контролни и сигнализационни системи" за високоскоростни приложения (справка Директива 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

- решаването 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,
- установяването на допълнителни съставни части за оперативна съвместимост за бордовата и релсовата Европейска система за контрол на влаковете,
- 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.

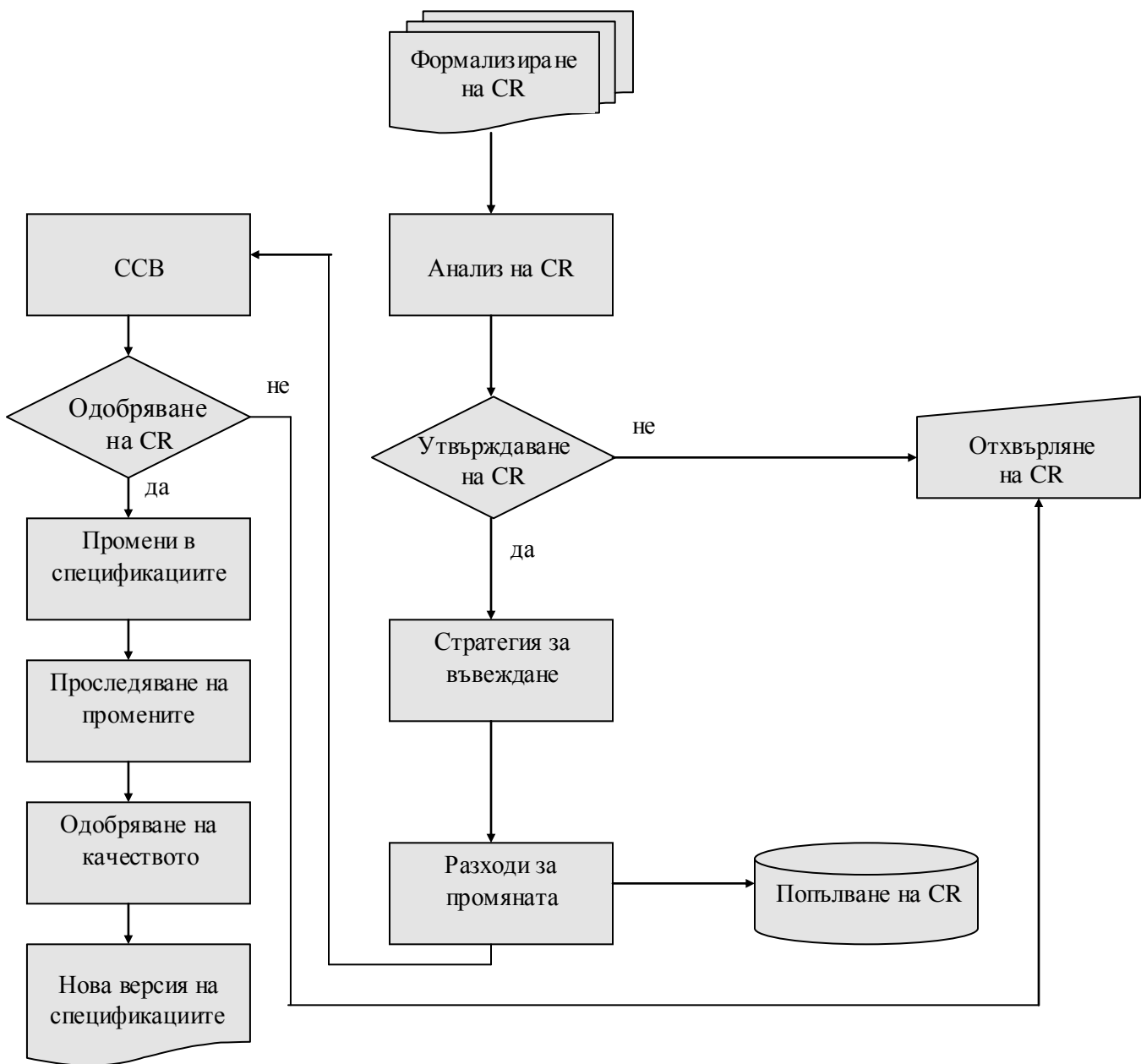
7.3.5. Разполагане на нови базови линии

Инфраструктурните ръководители и железопътните оператори никога няма да бъдат в положение незабавно да превключат от една базова линия към друга. От сега 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, обхващаш 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 точка 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 А от настоящата ТСОС, 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 точка 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.

Координирано 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, се счита за необходимо следното:

- да се формализира и документира настоящият процес на управление на промените в рамките на документацията, посочена в приложение А, 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 точка 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 на за изграждане на трансевропейска транспортна мрежа²³, или до 2020 г. (случай **T2**)²⁴.

В настоящата ТСОС се дефинира временен случай ТЗ, 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 А, 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 А, приложение 1, точка 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 А, приложение 1, точка 2.1.6.	Съществуваща геометрия на релсовото оборудване.	TЗ
3	Минималните разстояния между първите 5 оси на влаковете, експлоатирани в Германия, е дадена в приложение А, приложение 1, точка 2.1.7.	Приложими по линиите с пресичане на нива в съответствие с инфраструктурния регистър.	TЗ
4	Минималното разстояние между първата и последната ос на единично превозно средство или съчленен влак, експлоатирани по високоскоростните линии във	Съществуващо релсово оборудване, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	Франция TЗ Белгия TЗ

²³ ОВ L 228, 9.9.1996 г., стр. 1. Решението, както е променено последно с Решение № 884/2004/ЕО (ОВ L 167, 30.4.2004, стр. 1, коригирано от ОВ L 201, 7.6.2004 г., стр. 1).

²⁴ Други дати (Тх) могат да бъдат определени в зависимост от ТСОС и специфичния случай.

	Франция и по високоскоростната линия L1 в Белгия, е дадено в приложение А, приложение 1, точка 2.1.8.		
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 А, приложение 1, точка 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 А, приложение 1, точка 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 А, приложение 1, точка 3.1.3.	Минималното натоварване на осите, необходимо за шунтиране на определени релсови вериги, се определя в изискването на ЕВА (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 А, приложение 1, точка 3.1.4.	Съществуващо релсово оборудване.	Франция T3 Белгия T3
9	Минималната маса на единично превозно средство или съчленен влак,	Подвижният състав е хомогенен по високоскоростните линии.	T3

	експлоатирани по високоскоростните линии в Белгия (с изключение на високоскоростната линия L1), е дадена в ТСОС CCS CR Приложение А, приложение 1, точка 3.1.5.	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.	
10	Минималните размери на металната маса и одобрените условия за превозни средства, експлоатирани в Германия и Полша, са дадени в приложение А, приложение 1, точка 3.3.1.	Приложими по линиите с пресичане на нива с детекционни контури в съответствие с инфраструктурния регистър.	Германия Р Полша Р
11	Максималното реактивно съпротивление между работните повърхности на колелата за превозни средства, експлоатирани в Полша, е дадено в приложение А, приложение 1, точка 3.5.3.	Съществуващо релсово оборудване.	Т3
12	Максималното реактивно съпротивление между работните повърхности на колелата за превозни средства, експлоатирани във Франция, е дадено в приложение А, приложение 1, точка 3.5.4.	Съществуващо релсово оборудване.	Т3
13	Допълнителните изисквания за шунтиращите параметри за превозно средство, експлоатирано в Нидерландия, са дадени в приложение А, приложение 1, точка 3.5.5.	Съществуващо нисковолтово релсово оборудване, идентифицирано в инфраструктурния регистър.	Т3
14	Минималният импеданс между пантографа и колелата за превозни средства, експлоатирани в Белгия, е даден в	Съществуващо оборудване клас Б.	Т3

	приложение А, приложение 1, точка 3.6.1.		
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 А, приложение 1, точка 5.2.3.	Приложими по линиите с пресичане на нива в съответствие с инфраструктурния регистър.	T3
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 А, приложение 1, точка 4.1.4.	Не може да се разчита, че релсовите вериги ще работят безопасно, когато има опесъчаване пред водещата ос на многочленно устройство.	T3

7.4.2.2. Специфичен случай за Гърция

Категория T1 - временна: подвижният състав с ширина на железопътните коловози, равна или по-малка от 1000 mm, и линии с ширина 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 T отворена - функционалното и техническото обновяване на настоящите съоръжения клас Б, разположени по коридори с ширина 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 точка 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 А

СПИСЪК НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ СПЕЦИФИКАЦИИ²⁵

№ на Индекс	Справка	Наименование на документа	Версия
1	UIC ETCS FRS	Спецификация на ERTMS/ETCS функционални изисквания	4.29 ²⁶
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 ²⁷
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	Резервиран 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 А (основно SUBSET-026 версия 2.2.2)	1.0.0
16	UNISIG SUBSET-044	FFFIS за подсистема Euroloop	2.2.0 ²⁸
17	Целенасочено заличен		
18	UNISIG	Радио запълване FFFS	2.0.0

²⁵ Позоваванията на ERTMS трябва да бъдат прегледани след фазата на консолидация.

²⁶ Съдържанието на този документ е валидно единствено за частта, която не е в противоречие с индекс 51.

²⁷ Версия за осъвременяване (искане за изменения на TCOC “Контрол и управление – конвенционална железопътна система относно спецификациите за функционалните изисквания предадени в ССМ).

²⁸ При условията на одобрение на честотата от СЕРТ.

	SUBSET-046		
19	UNISIG SUBSET-047	Релсова, носена от влака система FIS за радио запълване	2.0.0
20	UNISIG SUBSET-048	Носена от влака система FFFIS за радио запълване	2.0.0
21	UNISIG SUBSET-049	Радио запълване FIS LEU/блокировка	2.0.0
22	Целенасочено заличен		
23	UNISIG SUBSET-054	Присвояване на стойности на променливи от Европейската система за контрол на влаковете	2.0.0
24	Целенасочено заличен		
25	UNISIG SUBSET-056	Специфичен предавателен модул FFFIS за безопасно време	2.0.0
26	UNISIG SUBSET-04657	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	Резервиран	Надеждност - налични изисквания	
29	UNISIG SUBSET-102	Тестова спецификация за интерфейс К	1.0.0
30	Целенасочено заличен		
31	UNISIG SUBSET-094	Функционални изисквания за бордово референтно тестово устройство	2.0.0
32	EIRENE FRS	Спецификация на GSM-R функционални изисквания	7
33	EIRENE SRS	Спецификация на GSM-R системни изисквания	15
34	A11T6001 12	(MORANE) Радио предаване FFFIS за Еврорадио	12
35	ЕЕС/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	Целенасочено заличен		
36b	Целенасочено заличен		
36c	UNISIG SUBSET-074-2	Специфичен предавателен модул FFFIS за тестови случаи	1.0.0
37a	Целенасочено заличен		

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	Целенасочено заличен		
38	Резервиран	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	Резервиран UNISIG SUBSET-028	Спецификация за законови тестове	
42	Целенасочено заличен		
43	UNISIG SUBSET-085	Тестова спецификация за Eurobalise FFFIS	2.1.2
44	Резервиран	Одометрична FIS	
45	UNISIG SUBSET-101	Спецификация за интерфейс К	1.0.0
46	UNISIG SUBSET-100	Спецификация за интерфейс G''	1.0.1
47	Целенасочено заличен		
48	Резервиран	Тестова спецификация за мобилно оборудване GSM-R	
49	UNISIG SUBSET-059	Изисквания за функциониране на специфичен предавателен модул	2.1.1
50	Резервирано	Тестова спецификация за Euro loop	
51	Резервирано UNISIG	Ергономични положения на интерфейса човек-машина	
52	UNISIG SUBSET-058	Приложение на специфичен предавателен модул FFFIS	2.1.1
53	Резервиран AEIF-ETCS- Променливи- Ръководство	AEIF-ETCS-Променливи-Ръководство	
54	Целенасочено заличен		
55	Резервиран	Изисквания на базовата линия за законово записващо устройство	

56	Резервиран 05E538	ERTMS изисквания за съответствие на управлението на клавишите	
57	Резервиран UNISIG SUBSET-107	Изисквания за предварително ERTMS бордово оборудване	
58	Резервиран UNISIG SUBSET-097	Изисквания за комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	
59	Резервиран UNISIG SUBSET-105	Изисквания за предварително ERTMS релсово оборудване	
60	Резервиран UNISIG SUBSET-104	Управление на версии за Европейската система за контрол на влаковете	
61	Резервиран	Управление на версия за GSM-R	
62	Резервиран UNISIG SUBSET-099	Тестова спецификация за комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	
63	Резервиран UNISIG SUBSET-098	Комуникационен интерфейс за безопасност RBC-RBC	

СПИСЪК НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ EN СТАНДАРТИ

№ на Индекс	Позоваване	Наименование на документа и забележки	Версия
A1	EN 50126	Железопътни приложения - Спецификацията и доказването на надеждност, наличност, 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 В32 е насочен към осигуряване на уникални справки в документите на приложение А. 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 А.

Индекс №	Справка	Наименование на документа	Версия	Тип
B1	EEIG 02S126	Изисквания за надеждност, наличност, 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	1.0.0	2 (индекс 36)

		FFFIS специфичния предавателен модул		
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: Режим на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B21	UNISIG SUBSET 079	MMI: Режим на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B22	UNISIG SUBSET 080	TIU: Режим на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B23	UNISIG SUBSET 081	Предавателна система: Режим на отказ и анализ на последиците	2.2.2	2 (индекс 27)
B24	UNISIG SUBSET 088	Европейска система за контрол на влаковете приложение 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	2005	2 (индекс 51)

		информацията ERTMS/ETCS/GSM-R		
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	2005	2 (индекс 51)

		движение - Интерфейс машинист-машина, част 6 - Информация за чуваемост		
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	Резервиран	Насоки за справки		Non
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 списъкът 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)
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 на анализа на безопасността за оперативна съвместимост на подсистемата за контрол, управление и сигнализация	1.0	1
B44	04E084	Доклад изискванията за безопасност и изисквания за на анализа на безопасността за оперативна съвместимост на	1.0	2 (индекс B43)

		подсистемата за контрол, управление и сигнализация		
--	--	---	--	--

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 точка 4.3 (Функционални и технически спецификации на интерфейсите към други подсистеми) от ТСОС ССС се осигурява съответствието на съвместимите с ТСОС превозни средства с изискванията на настоящото приложение.

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

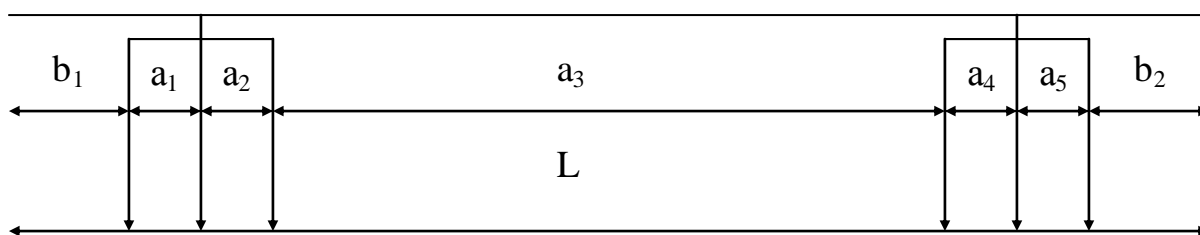
a_i = разстоянието между последователни оси, където $i = 1, 2, 3, \dots, n-1$, а n е общият брой на осите на превозното средство;

b_x = надлъжното разстояние от първата ос (b_1) или последната ос (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 = диаметра на колелото;

B_R = дебелина на бандажа;

S_D = дебелина на реборда;

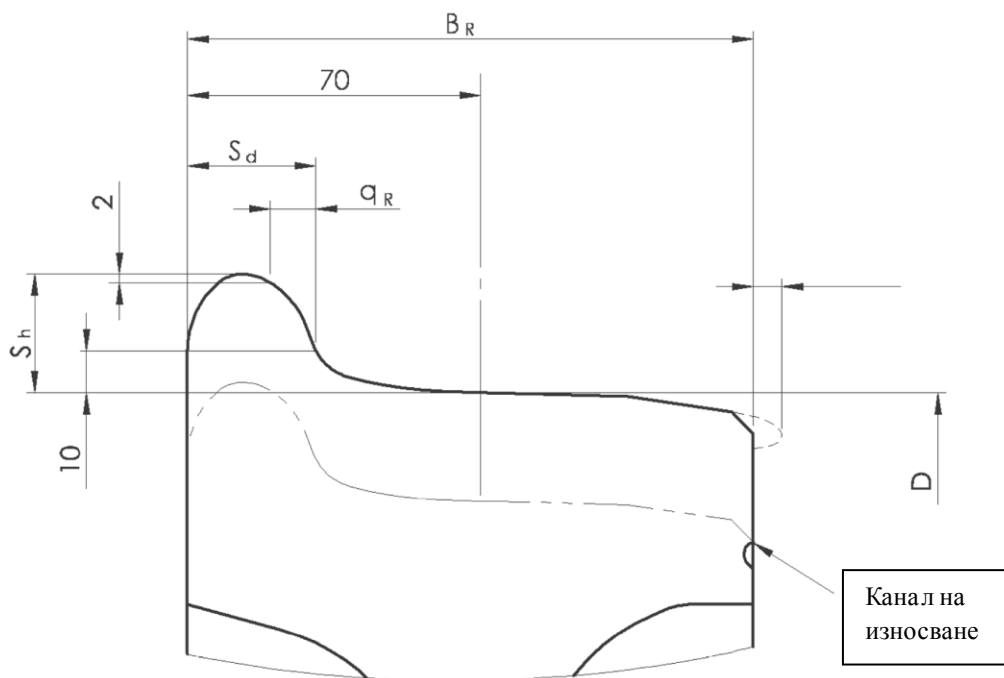
S_h = височина на реборда.

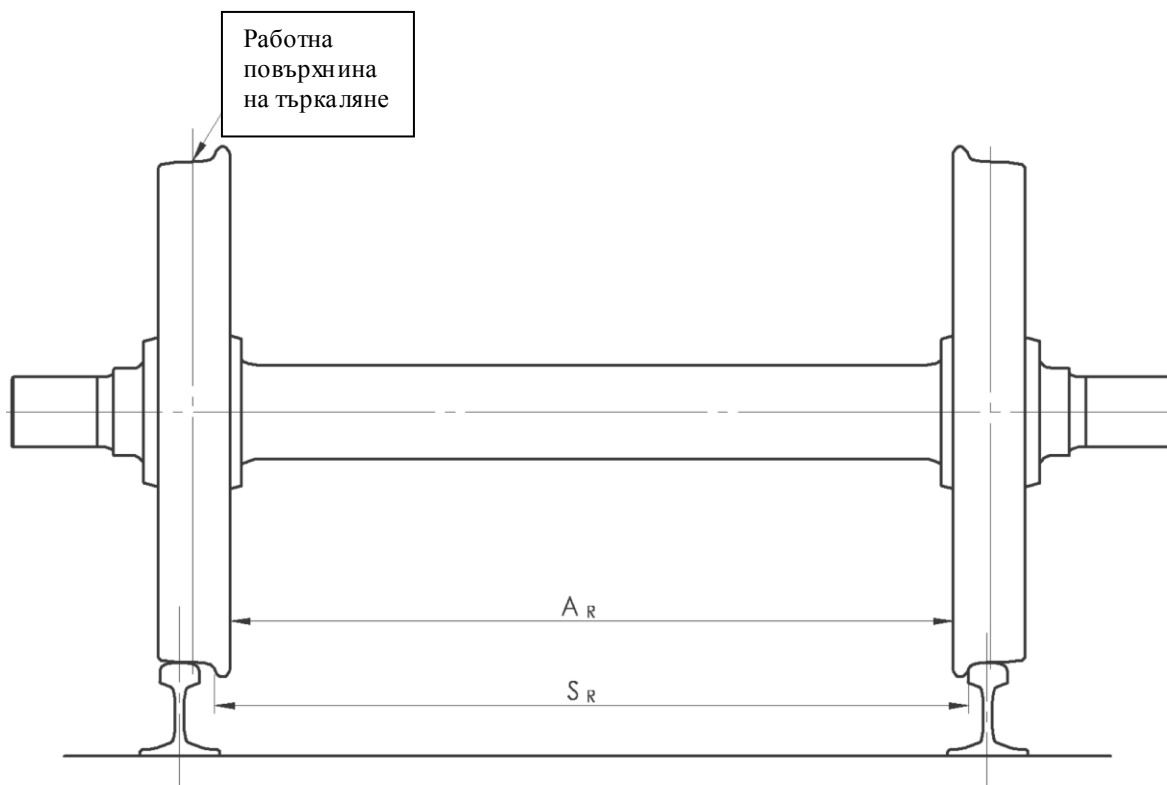
Другите размери, дадени на фигура 7, не се използват в настоящата ТСОС.

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





Работна повърхнина на търкаляне

2. ГЕОМЕТРИЯ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

2.1. Разстояния между осите

2.1.1. Разстоянието a_1 (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 b_x (фигура 6) не трябва да надвишава 4 200 mm.

2.1.3. Разстоянието a_i (фигура 6) не трябва да бъде по-малко от:

$$a_i = v \times 7,2,$$

където v е максималната скорост на превозното средство в km/h, а разстоянието 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 $L - (b_1 + b_2)$ (фигура 6) не трябва да бъде по-малко от 3 000 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 b_x (фигура 6) не трябва да надвишава 3 500 mm.

2.1.7. Специфичен случай Германия

Разстоянието 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 1 000 mm, ако скоростта не надвишава 140 km/h; за по-високи скорости се прилага член 2.1.3.

2.1.8. Специфичен случай високоскоростна транс-европейска мрежа на Франция и високоскоростна транс-европейска 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 6 000 mm.

2.2. Геометрия на колелото

2.2.1. Размерът 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,

- **$D = 150 + 1,8 \times v$ (mm)**,

където v е максималната скорост на превозното средство в km/h: $250 < v \leq 350$ 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 ТСОС), ако максималната скорост на превозното средство не надвишава 250 km/h.

- Специфичен случай Франция:

450 mm независимо от скоростта.

2.2.3. Размерът S_d (фигура 7) не трябва да бъде по-малък от 20 mm.

2.2.4. Обхватът на размера S_h (фигура 7) трябва да бъде 27,5-36 mm.

- Специфичен случай Литва:

Размерът 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, Белгия*

Натоварването на оста трябва да бъде най-малко 5 тона по определени линии, посочени в Инфраструктурния регистър.

3.1.4. *Специфичен случай високоскоростна транс-европейска мрежа на Франция и високоскоростна транс-европейска 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 транс-европейска мрежа на Белгия само за 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, приложение 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 $3 kV_{DC}$

4. ИЗОЛАЦИОННИ ЕМИСИИ

4.1. Използване на опесъчващо 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 опесъчващ апарат в рамките на 30 секунди е:

- за скорости от $V < 140 \text{ km/h}$: 400 г + 100 г,
- за скорости от $V \geq 140 \text{ km/h}$: 650 г + 150 г.

4.1.2. Броят на активните опесъчващи апарати трябва да не надвишава следния:

- За съставни съоръжения с разпределени опесъчващи апарати: първия и последния вагон и междинните вагони с минимум седем междинни оси, между два опесъчващи апарата, които не са опесъчени. Допуска се куплирането на такива съставни съоръжения и работа на всички опесъчващи апарати в куплираните краища.

- За теглени от локомотиви влакове

- За внезапно спиране и нормално спиране: всички налични опесъчващи апарати

- Във всички други случаи: максимум четири опесъчващи 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. Условието 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 1 520 / 1 524 ММ

1. Системите за откриване на влака, инсталирани по линиите с широчина на железопътните коловози 1 520 / 1 524 mm, трябва да имат характеристиките, описани по-горе, с изключение на тези, изброени в настоящата глава.

2. Разстоянието a ; трябва да не надвишава 19 000 mm.

3. Размерът BR 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 опесъчващи апарати в локомотивните влакове не трябва да надвишава шест опесъчващи 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 това приложение са представени системите за защита на влака, за контрол и предупреждение и радио системите, които предхождат въвеждането на системи за контрол на влака и радио системи 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 на 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 транс-европейската високоскоростна железопътна мрежа и за транс-европейската 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 С е дадено географското разпределение за всяка система, като за всяка линия се изисква Регистър на инфраструктурата, в който са описани типа 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 С.

Инсталациите на системи клас Б трябва да включват резервни уговорки, както се изисква в приложение С.

Настоящото приложение предоставя основна информация за системите клас Б. За всяка изброена система дадената държава-членка трябва да гарантира, че нейното 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 (Крокодил)
8. Ebicab
9. EVM
10. GW ATP
11. Indusi/PZV
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

Автоматическия Локомотивна 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 с:

- кодирани релсови вериги за променлив ток с честота 50 Hz (в Естония се използва само 50 Hz), 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 с:

- 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 аудио честота 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.

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 до 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-vlak 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: 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 задната част 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 по голямата част от линиите в Нидерландия.

Системата се състои от кодирани релсови вериги от конвенционален тип и компютъризирано (АСЕС) 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
- 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 АТВ ново поколение:

АТС 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.

АТВБНГ бордовото оборудване е напълно взаимодействащо с релсовото оборудване от АТВ 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.

АТР-VR/RHK

Автоматична защита на влака (АТР), Junakulunvalvonta (JKV)

Обикновено се нарича Junakulunvalvonta (JKV), което на фински език означава Автоматична защита на влака (АТР).

Описание:

АТР-VR/RHK системата във Финландия е безопасна от гледна точка на откази стандартна система за автоматична защита на влака, която е базирана на технология на Eficab 900 с JGA бализи или на технология на ATSS с мини транспондерни бализи. Системата се състои от релсови бализи и сигнални кодиращи устройства или компютри и бордово компютъризирано 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 наклонящо 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 от изтъркаване
- 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

ВАСС

Описание:

Системата ВАСС 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 компютъризирано.

Предаването на данни между кодирани 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 Iarnrod Eireann)**

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.

Кодирани релсови вериги се инсталират по всички натоварени трасета в населената област Дъблин и по трасетата към градовете Cork, Limerick, Athlone и до границата с Обединеното кралство по посока Belfast.

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 СPM. 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 приближаване 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 СPM. 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 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 преминал последно, до около 350 m от следващия сигнал, след това вид на следващия 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 промяна 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 (Крокодил)

Описание:

Системата Crocodile (Крокодил) 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 потвърдението не бъде потвърдено, автоматично се задейства спирачно действие. Системата Крокодил 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 компютъризирано 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
- 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 спиращен профил
- пресичане на нива и детектор за пързаяне
- шунтиране
- защита против изтъркаване
- 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 спиращка при надвишаване на скоростта с 10 km/h. Работната спиращка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в допустимите граници. Системата Ebicab ще осигури достатъчно спиращо действие независимо от действията на машиниста. Внезапната спиращка се използва само при действителна аварийна ситуация, например когато работната спиращка не е достатъчна. Освобождаване на внезапната спиращка може да се осъществи, когато влакът е в стационарно положение.

Опции за изпълнение:

- радио система 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 компютъризирано 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

- спиращни 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
 - спиращни съоръжения
 - разрешено преминаване
 - КРАЙ
 - звукова сигнализация
 - предварително предупреждение за спиращки
 - 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 спиращен профил
 - пресичане на нива и детектор за пързаяне
 - шунтиране
 - защита против изтъркаване
 - 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 спиращка при надвишаване на скоростта с 5 km/h. Работната спиращка може да бъде освободена от машиниста, когато скоростта е в допустимите граници. Системата Ebicab ще осигури достатъчно спиращно 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 кодирани 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 стоп сигнал е преминал 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 изтъркаване
 - 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 от изтъркаване, 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 шифт с предварително програмиран параметър, който е част от апаратурата. Настройка за изменения в структурата на влака и наличността 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 изтъркаване, или се установи отказ в системата
 - Управляващи прибори на машиниста:
 - бутон/индикатор за включване
 - бутон за потвърждение 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 за изтъркаване)
- 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 изтъркаване (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

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 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 въведени 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 напръскани 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 компютъризирано оборудване. Системата е пластова система към конвенционалното сигнализационно оборудване.

Предаването на данни се извършва между пасивните коловозни бализи (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, радио канали).

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 бита). 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 трябва да бъдат въведени от машиниста:
 - 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 прекриване (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 радио канали, 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 компютъризирано.

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 спиращка в случай на липсваща реакция на машиниста при достигане на граничната скорост.

Отговорни държави-членки: Чешката република, Словашката република

LZB

Описание:

Система за автоматичен контрол на влака (АТС 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 С)
- 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 Крокодил.

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 със система 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 Крокодил. 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

RETВ

Описание:

Радиоелектронният блок (RETВ) е сигнализацията система, която се използва на ограничен брой рядко използвани линии във 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 спиращата 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 радио оборудване и RETB кабинен дисплей.

Радио оборудване

Радио системата, използвана за предаване на разрешения за движение, е вариант на системата NRN, която се използва във Обединеното кралство (описана в приложение Б). Радио оборудването се използва за предаването на глас и данни.

RETB кабинен дисплей

RETB 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 ВАСС 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 високоскоростната 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 полу-непрекъсната 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

SNP

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 (ATC 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 Крокодил.

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, въведени от машиниста (TBL2):
 - дължина на влака
 - максимална скорост на влака
 - спиращи характеристики на влака (тегло на спиращката, 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
- Контрол:
 - линейна скорост
 - ограничения на скоростта (постоянни и временни)
 - специфични ограничения за товарни и други влакове
 - точка на спиране
 - динамичен спиращ профил
 - посока на движение
 - бдителност на машиниста
 - допълнителни функции (пантограф, радио комуникации)
- Реакция:
 - звукови и оптически предупреждения
 - подава се сигнал към внезапната спиращка, 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 спиращо 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 от избор от синусоидални електромагнитни полета в региона от 60 kHz за функциите филтър за скорост и спиране на влака (използват се до осем честоти).
- Характеристики 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 теглени влакове в евротунела (не на TGV, където се използват фиксирани стойности)
- Индикации към машиниста:

Последователност на скоростите, свързана с цвета на светлинния сигнал

- Контрол:
 - скорост (непрекъснат)
 - 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 одомеричен 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 (АТС 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 само предаване към влака е възможно.)
- монтиран на оста одомеричен импулсен генератор, който подава информация за изминатото разстояние, действителната скорост и посоката на движение
- кабинен дисплей и оперативен панел
- входно-изходен интерфейс за радио устройството на влака или интегрираната информационна система на влака (IBIS) за обмен на данни за превозното средство, въведени 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
 - " / / / /" 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 радио панел на борда на влака.
 - Контрол/команди:
 - линейна скорост
 - точка на спиране
 - ограничения на скоростта
 - динамичен спирачен профил
 - контрол на радио каналите
 - 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 (ТТТ радио система, инсталирана на линията Cascais)
9. ТТТ радио система CP_N
10. РКР радио система
11. VR влакова радио система
12. Влакова радио система (TRS) - радио система на чешките железопътни линии
13. LDZ радио система
14. СН - радио система на гръцките железопътни линии
16. Естонска железопътна радиокомуникационна мрежа
17. Влакова радио система 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 С.

Само за информация системи, които не се използват в държавите-членки:

15. UIC Радио глава България

УПС Радио глави 1 - 4

Описание:

Тази радио система земя-vlak следва техническите регулации, описани в УПС код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г. Това е минималният набор, необходим за международния железопътен трафик.

УПС радиото е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радио системите, 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:

- vlak към земя:

457,450 MHz.. 458,450 MHz

- земя към vlak:

- обхват А: 467,400 MHz.. 468,450 MHz

- обхват В: 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

- > 2 μ V (релсово изпълнение)

- Излъчвана мощност:

- 6 W мобилен вариант

- 6 W линеен вариант

- Характеристики на антената:

- $\lambda/4$ 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 радио система земя-vlak 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:
 - vlak към земя: 457,450 MHz.. 458,450 MHz
 - земя към vlak:
 - обхват А: 467,400 MHz.. 468,450 MHz
 - обхват В: 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)
 - > 2 μ V (релсово изпълнение)
- Излъчвана мощност:
 - 6 W мобилен вариант
 - 6 W линеен вариант
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ 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 шестнадесетичен 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.

UIS Радио глави 1 - 4+6 (ирландска система)

Описание:

Тази радио система земя-vlak следва техническите регулации, описани в UIS код 751-3, трето издание, 1 юли 1984 г.

УПС 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)
- > 2 μ V (релсово изпълнение)

- Излъчвана мощност:

- 6 W мобилен вариант
- 6 W линеен вариант

- Характеристики на антената:

- $\lambda/4$ 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 В - дуплексен режим само за предаване на глас
- режим С - 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:
 - СТС към машиниста
 - гореща кутия
 - инструкция № 9 (използвана за дистанционни РА 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 (РАВХ)
 - препятствие на линията
 - потвърждение
 - готовност за стартиране
 - байпас
 - освобождаване на движението
 - резервирано съобщение 1
 - резервирано съобщение 2
 - спешно повикване
 - повикване Режим В

Отговорни държави-членки: Ирландия, Унгария

За информация само - същата радио система се използва в Норвегия.

UIC Радио глави 1 - 4+6+7

Описание:

Тази радио система 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.

Радио системите, 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 В: 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилен изпълнение)
 - > 2 μ V (релсово изпълнение)
- Излъчвана мощност:
 - 6 W мобилен вариант
 - 6 W линеен вариант
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ 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 VCD
 - 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 шестнадесетичен вид)
 - от линиите към влака:
 - реч 08
 - внезапно спиране 09
 - тест 00
 - по-бързо движение 04
 - по-бавно движение 02
 - съобщение по високоговорителя 0С
 - писмено нареждане 06
 - продължение на телеграмата 03
 - от влака към линиите:
 - искана комуникация 08
 - потвърждение на нареждане 0А
 - съвет 06
 - тест 00
 - персоналът на влака иска комуникация 09
 - искана телефонна връзка 0С
 - 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 радио секция
 - 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 радио мрежа), е инсталирана по цялата железопътна мрежа на Обединеното кралство, включително и по високоскоростните линии, които са скелета 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 високоскоростната 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 радио мрежа), докато влаковете за предградията са оборудвани с CSR. В общия случай влаковете са оборудвани само с един вид радио система, но някои влакове, които се движат в области, където оборудването е NRN и CSR, са оборудвани с двете радио системи. 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 радио система 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.

Радио системите, 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

- < 2 μ V (релсово изпълнение)

- Излъчвана мощност:

- 10 W мобилен вариант

- 10 W линеен вариант

- Характеристики на антената:

- $\lambda/4$ 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 аварийен тон
 - < 2,25 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: 000100011 11101011
- Информационни елементи:
 - сигнализационни телеграми (три бита):
 - вид на съобщението (система свободна, система заета, общо повикване, потвърждаване на аварийно положение и др.)
 - област на кода
 - номер на канала
 - телеграми за данни (осем бита)
 - вид на съобщението (система свободна, система заета, 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: 1110 000 1 (H=4)
- Предаване на телеграма:
 - 1200 бита за секунда
 - FSK, "0" = 1700 Hz, "1" = 1300 Hz
- Съобщения (кодирането е дадено в шестнадесетичен 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

Отговорна държава-членка: Обединеното кралство

BR 1609 Издание 2

Общо наричана национална радиомрежа (NRN)

Описание:

Тази радио система земя-vlak следва техническите регулации, описани в Спецификациите за железопътните коловози (Спецификация BR 1609 Издание 2 август 1987 г.).

Националната радио мрежа е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радио системите, 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
 - 196,85 до 198,3 MHz vlak-земя
 - 204,85 до 206,3 MHz земя-vlak
 - честотно разделяне 12,5 kHz
 - дуплексни честотни двойки - разделени с 8,0 MHz
 - не се използват всички честоти в указаните обхвати
- Чувствителност:
 - < 0,6 μ V при 12 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)
 - < 0,3 μ V при 12 dB отношение сигнал към шум (релсово изпълнение)
- Излъчвана мощност:
 - > 25 W мобилен вариант
 - > 25 W линеен вариант
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ 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

- Аудио честотен обхват:
 - 300 Hz.. 2500 Hz за реч
- Честотно отклонение:
 - < 2,5 kHz
- Предаване на съобщение:
 - 1200 бита за секунда
 - FSK, "0" = 1800 Hz, "1" = 1200 Hz
- Структура на съобщението:
 - модулирането на данни за всички радиочестотни сигнализации трябва да съответства на МРТ1323 част 6, като форматите на съобщенията са общо дефинирани в МРТ1327
- Видове съобщения от влака:
 - изисква се пълният номер. Той съдържа идентичността на радиото. Изпраща се веднъж, след получаване на телеграма "канал свободен"
 - изчистване
 - РТТ 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 настройките 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 радио комуникация 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 с:

- 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 радио обхват, 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 (ТТТ радио система, инсталирана на линията Cascais)

Описание:

Тази радио система 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.

Радио системите, 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 А: 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)

- > 2 μ V (релсово изпълнение)

- Излъчвана мощност:

- 6 W мобилен вариант

- 6 W линеен вариант

- Характеристики на антената:

- $\lambda/4$ 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.

ТТТ радио система CP_N

Описание:

Тази ТТТ радио система 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.

Радио системата използва цифрово избрано повикване (в съответствие с МРТ 1327 - 1200 бита за секунда FFSK) и 50 бода субаудио FSK за сигнализация от базовата станция.

Радио системата 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 А: 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:
 - $\lambda/4$ 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:
 - радио модем 1200 b/s, FM
 - радио модем (само Tx) 50 бода суб-аудио, 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.

РКР радио система

Описание:

Тази радио система е инсталирана в Полша на линиите, за които се обмисля въвеждане на изискване за оперативна съвместимост.

Радиото РКР с обхват 150 MHz е аналогово радио, което се състои от линейно, бордово и ръчно оборудване.

Радио системата 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум
- Излъчвана мощност:
 - 6 W (на релсите и на борда)
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ ненасочено действие (на борда)
 - $\lambda/2$ 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
- Аудио честотен 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
- Функция за радио спиране:
 - 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 идентификационният номер на оборудването.

Отговорна държава-членка: Полша.

VR влакова радио система

Обикновено се нарича "Linjaradio" (на фински означава "линейно радио").

Описание:

Тази радио система земя-влак е специализирана свръхвисокочестотна (VHF) радио система и следва техническите регулации на финландските железници.

Линейната радио мрежа е аналогово радио, което се състои от линейно и мобилно (носено от влака) оборудване.

Радио системите, 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 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 μ V при > 20 dB отношение сигнал към шум (мобилно изпълнение)
 - > 2 μ V (релсово изпълнение)
- Излъчвана мощност:
 - 15 W мобилен вариант
 - 10 W линеен вариант
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ 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 радио система (TRS) - радио система на чешките железопътни линии

Описание:

Железопътната радиокомуникационна система TRS (влакова радио система) 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 радио система 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 радио система 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 радио система и системи на други производители. Комуникацията се осъществява по четири международно координирани честоти в обхвата 450 MHz, зона А 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 радио система

Описание:

Влаковата радио система (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 радио система 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:
 - $\leq 50 \mu\text{V}$ при 20 dB отношение сигнал към шум
- Излъчвана мощност:
 - $\leq 12 \text{ W}$ (на релсите и на борда)
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ ненасочено действие (на борда)
 - $\lambda/12$ 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
- Аудио честотен обхват:
 - 300 Hz.. 3000 Hz за глас, избрани повиквания, оперативни сигнали
- Избрани оперативни тонове на повикване:

- бордови радиоприемник - локален радиоприемник	$f_1 = 1400 \text{ Hz}$
- бордови радиоприемник - дистрибутивен радиоприемник	$f_2 = 700 \text{ Hz}$
- бордови радиоприемник - преносим радиоприемник	$f_3 = 2100 \text{ Hz}$
- бордови радиоприемник - бордови радиоприемник	$f_4 = 1000 \text{ Hz}$
- дистрибутивен радиоприемник - бордови радиоприемник	$f_4 = 1000 \text{ Hz}$
- локален радиоприемник - бордови радиоприемник	$f_3 = 1000 \text{ Hz}$

- Предавателно честотно отклонение:
 - $\leq 3 \text{ kHz} \geq 1,5 \text{ kHz}$ за избрани повиквания
 - $\leq 3 \text{ kHz}$ 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 радио система 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.

СН - радио система на гръцките железопътни линии

Описание:

Тази радио система земя-vlak 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 vlak:
 - 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:
 - $> 1 \mu\text{V}$ при $> 20 \text{ dB}$ отношение сигнал към шум (на влака)
 - $> 2 \mu\text{V}$ (на линиите)
- Излъчвана мощност:
 - 10 W на влака
 - 18 W на линиите
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ (на борда)
 - $3\lambda/4$ (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 радио система земя-vlak 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.

Радио системите, 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:
 - vlak към земя:
 - 457,450 MHz.. 458,450 MHz
 - земя към vlak:
 - обхват А: 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 μ V (мобилно изпълнение)
- Излъчвана мощност:
 - 6 W мобилен вариант
 - 6 W линеен вариант
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ 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
- аварийен 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 осем тонови 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 оборудван 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 радио комуникационни системи осигуряват пълно радио покритие 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 радио комуникации коловоз-влак се използва от естонските железници със SmartTrunk II децентрализирана (базирана на сканиране) цифрова радиокомуникационна система за връзка на далечни разстояния. Тази модулна система

съдържа компоненти като оборудване за диспечерски център, ретранслатори, радио терминали 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 радио инфраструктура, 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 транс-регионална влакова комуникационна система по симплексните канали 2130 kHz и 2150 kHz.

Отговорна държава-членка: Естония.

Влакова радио система на литовските железници

Описание:

Влаковата радио система (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 радио система 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:
 - $\leq 50 \mu\text{V}$ при 20 dB отношение сигнал към шум

- Излъчвана мощност:
 - ≤ 12 W (на релсите и на борда)
- Характеристики на антената:
 - $\lambda/4$ ненасочено действие (на борда)
 - $\lambda/12$ 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
- Аудио честотен 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:
 - ≤ 3 kHz $\geq 1,5$ 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 радиокommunikationна система

Описание:

За шунтиране в големите железопътни станции се използва симплексна аналогова радиокommunikationна система за предаване на гласови данни в диапазона 150 MHz. Радио станциите на тази система се използват само в локалните радио мрежи, които не са взаимно свързани. Системата разрешава радио комуникация 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 μ kV при 20 dB отношение сигнал към шум
- Излъчвана мощност:

- ≤ 25 W (на коловоза)
- ≤ 12 W (на борда)
- ≤ 5 W (за преносими радио станции)
- 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 транс-европейската високоскоростна система и за транс-европейската конвенционална система) или в приложимите национални документи 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 т.5.10 и по-специално точка 5.10.3.11 и точка 7.4.2.9). Оперативният регламент във връзка с прехода между две системи клас Б се счита за национален въпрос.

ПЕРХОДНА 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 трансевропейски 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:

ETCS Ниво 1-3			
	Система А		
	3	Система В	
			Система С

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.

ET CS H 1- 3									
	ASF A								
		AT B							
			BAC C						
		1	2	Crod ol					
	3				EBI - CA B				
		4	5	6		Indu i PZB			
			7	8		9	KVB		
	1 0					1 1		LZ B	
			1 2	1 3		1 4	1 5		RSD D SCM T

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 във 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 ЗА ЛИНИИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СПЕЦИФИЧНИ ЗА ВЛАКОВЕТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, 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 за линиите характеристики, дефинирани в настоящото приложение, трябва да бъдат включени от инфраструктурния ръководител в Регистъра на инфраструктурата.

Както е посочено в глава 7, специфичните за влаковете характеристики, дефинирани в настоящото приложение, трябва да бъдат включени от железопътното предприятие в Регистъра на подвижния състав.

Както е посочено в точка 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 С 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 - 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 касаят 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 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Инфраструктурен ръководител (*) - Държава (*) - Краен линеен сегмент 1 (*) - Краен линеен сегмент 2 (*) <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Съхранител (*) - национален номер на серията влакове или на превозното средство (*) - ако е серия влакове - националният номер на всяко превозно средство от серията (*) <p>За всяка от различните части на CCS коловозното устройство (EIRENE функции и интерфейси, ETCS/ERTMS функции и интерфейси), когато се инсталира на стъпки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.	<p>(а) ERTMS/ETCS ниво (нива) на приложение, 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,</p> <p>(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.</p>	<p>(а) ERTMS/ETCS ниво на приложение, инсталирани незадължителни функции и номер на версията на системата включително датата на въвеждане в експлоатация на тази версия,</p> <p>(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.</p>
3.	<p>За ERTMS/ETCS ниво 1 с функция за запълване: кое техническо изпълнение се изисква от подвижния състав.</p>	<p>За ERTMS/ETCS ниво 1 с функция за запълване: кое техническо изпълнение се използва.</p>
4.	<p>Показва версията (включително срока на валидност на тези версии, дали е</p>	<p>Показва версията (включително срока на валидност на тези версии, дали е</p>

	необходимо повече от една система да бъде активирана едновременно и отговорната държава-членка) за а) всяка система клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение и б) за всяка радио система клас Б, инсталирани на взаимодействаща линия.	необходимо повече от една система да бъде активирана едновременно и отговорната държава-членка) за а) всяка система клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение и б) за всяка радио система клас Б, инсталирани на взаимодействащ влак.
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 радио системи.	Специални условия, въведени на борда за превключване между различни радио системи.
7.	Влошени технически режими на: а) ERTMS/ETCS, б) системи клас Б за защита на влака, контрол и предупреждение, в) радио системи 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) радио системи 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 1079 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	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/наличиността.

	<p>надеждността/наличността.</p> <p>Разрешение да се използват спирачки с вихров ток (видове).</p> <p>Разрешение да се използват магнитни спирачки (видове).</p>	<p>Монтирани спирачки с вихров ток (видове).</p> <p>Монтирани магнитни спирачки (видове).</p>
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.	НАВД	
13.	<p>Минимална дължина на секцията от коловоза.</p> <p>Минимално разстояние между края на секцията от коловоза и точката на неизправност.</p> <p>Минимално диференциално разстояние на противоположните краища на съседни секции от коловоза.</p> <p>Минимална шунтираща чувствителност на коловозната верига.</p> <p>Използване на спирачки с вихров ток.</p> <p>Използване на магнитни спирачки.</p> <p>Разрешено неограничено опесъчаване (да или описание на ограниченията).</p>	<p>Максимално разстояние между съседни набори от колела.</p> <p>Максимално разстояние между предния край и набор от колела.</p> <p>Минимална база на колелото.</p> <p>Минимална база на оста.</p> <p>Минимална широчина на колелото.</p> <p>Минимална височина на гумата.</p> <p>Минимална широчина на фланеца.</p> <p>Минимална височина на фланеца.</p> <p>Минимално натоварване на оста.</p> <p>Материал на колелото.</p> <p>Максимално съпротивление между противоположни колела в набора от колела.</p> <p>Минимален импеданс на превозното средство.</p> <p>Максимален изход за опесъчаване.</p> <p>Възможност за отхвърляне на опесъчаване от машиниста.</p> <p>Използване на спирачки с вихров ток.</p> <p>Оборудване с два чифта релсови фриktionни обувки, чиято електрическа база е по-голяма или равна на 16 000 mm.</p>
14.	<p>Специфични случаи</p> <p>Ограничения на взаимовръзката между осовото разстояние и диаметъра на колелото (Германия).</p> <p>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).</p> <p>Разстоянието между всяка от първите пет оси на влака (или всички оси, ако влакът</p>	

	<p>има по-малко от пет) да не е по-малко от 1000 mm (Германия).</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос на превозното средство да не е по-малко от 6000 mm (Белгия).</p> <p>Разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или сериен влак да е по-голямо от 15000 mm (Франция, Белгия).</p> <p>Минимален диаметър на колелата не по-малък от 450 mm (Франция).</p> <p>Минимално натоварване на оста не по-малко от 5 тона (Германия, Австрия, Швеция, Белгия).</p> <p>Минимална маса на превозното средство не по-малка от 90 тона (Белгия).</p> <p>Когато разстоянието между първата и последната ос на единично превозно средство или сериен влак е по-голямо или равно на 16000 mm, масата на единичното превозно средство или серийния влак трябва да бъде по-голяма от 90 тона. Когато това разстояние е по-малко от 16000 mm и по-голямо или равно на 15000 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 фриktionни обувки, чиято електрическа база е по-голяма или равна на 16 000 mm (Франция, Белгия).</p> <p>Минимални размери на металната маса на превозното средство (Германия, Полша).</p> <p>Максимално електрическо съпротивление между работните повърхности на набора от колела (Полша, Франция).</p> <p>Допълнителни изисквания за шунтиращия параметър на превозното средство (Нидерландия).</p> <p>Изискван импеданс между пантографа и колелата повече от 1,0 Ohm индуктивен при 50 Hz за 3 kV постоянен ток (Белгия).</p> <p>Без опесъчаване пред водещата ос на многочленни превозни средства при скорост под 40 km/h (Обединеното кралство).</p> <p>Магнитната спирачка и спирачката с</p>	
--	---	--

	вихров ток не са разрешени на първия вагон от водещото превозно средство (Германия).	
--	--	--

(*) Само за информация, това ще бъде част от въведението на съответния регистър и ще бъде заличено, когато регистърът бъде готов.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ТСОС ”контрол и управление” (конвенционална железопътна система)

Представената по-долу фигура само илюстрира принципа.

Фигура 8

Контрол, управление и сигнализация			
	ТСОС на подсистемата “Контрол и управление”		
	Бордово оборудване	Пътно оборудване	
	Бордова подсистема контрол и управление Приложение А	Бордова подсистема контрол и управление Приложение А	
	Бордова подсистема контрол и управление Приложение В	Бордова подсистема контрол и управление Приложение В	
Национална част от бордовата подсистема за контрол и управление	Бордова подсистема контрол и управление Приложение С	Бордова подсистема контрол и управление Приложение С	Национална част от пътната подсистема за контрол и управление
Бордово оборудване		Пътно оборудване	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

МОДУЛИ ЗА СЪСТАВНИ ЧАСТИ ЗА ОПЕРАТИВНА СЪВМЕСТИМОСТ

Модул В: Преглед на типа

1. Този модул описва онази част от процедурата, чрез която упълномощеният орган 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 за 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 описано в точка 3.

Приложението трябва да предостави на упълномощения орган образец, представителен за предвижданото производство, наричано по-нататък "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.

Упълномощеният орган 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, упълномощеният орган 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, под-устройства, 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 (под-устройство, 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 спецификации²⁹ 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.

4. Упълномощеният орган трябва:

4.1. да прегледа техническата документация,

4.2. да 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,

²⁹ Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Справочникът за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS обяснява начина за използване на европейските спецификации.

4.3. когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на проекта, да извърши преглед на методите за проектиране, 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. когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на производствения процес, да 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,

4.5. да 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. да 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. да 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. да 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, упълномощеният орган трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

6. Заявителят трябва да информира упълномощения орган, 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 упълномощеният орган 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. Всеки упълномощен орган трябва да предоставя на другите упълномощени органи нужната информация за сертификатите за преглед на типа включително и издадените допълнения, случаите на отнемане или отказване издаването на такъв сертификат.

9. Другите упълномощени органи 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 упълномощени органи

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 упълномощен орган 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 на 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. Упълномощеният орган оценява системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 3.2. Упълномощеният орган 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, който отчита спецификата на съставната част за оперативна съвместимост, за която е приложен.

Когато производителят използва сертифицирана система за управление на качеството, упълномощеният орган 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 упълномощения орган, който е одобрил системата за

управление на качеството, за всяко планирано обновяване на системата за управление на качеството.

Упълномощеният орган 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.

Упълномощеният орган 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 упълномощения орган.

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 упълномощения орган да влезе с цел инспекция в местата на производство, проверка, тестване и съхранение и трябва да предостави цялата необходима информация и по-точно:

- 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. Упълномощеният орган трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че производителят поддържа и прилага системата за управление на качеството; упълномощеният орган 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, упълномощеният орган взема това предвид при извършване на надзора.

4.4. В допълнение упълномощеният орган може да прави неочаквани посещения на производителя. По време на такива посещения упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган трябва да предостави на

производителя доклад за посещението и доклад за теста, ако е извършван такъв.

5. Всеки упълномощен орган трябва да предоставя на другите упълномощени органи нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството, които са издадени, отнети или отказани.

6. За период от 10 години след производството на последния продукт производителят трябва да съхранява на разположение на националните власти следното:

- документацията, посочена във втория абзац на точка 3.1,
- обновяването, посочено във втория абзац на точка 3.4,
- решенията и докладите от упълномощения орган, посочени в последния параграф на точка 3.4 и точка 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(3) от Директиви 96/48/ЕО и 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:

- препратка към 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 упълномощения орган (органи), участващ 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 спецификации³⁰,

- 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.

³⁰ Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Справочникът за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS обяснява начина за използване на европейските спецификации.

Модул F: Проверка на продукта

1. Този модул описва процедурата, чрез която производителят или от 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.

3. Упълномощеният орган 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. Производителят³¹ 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 спецификации³² или еквивалентни тестове.

4.2. Упълномощеният орган трябва да състави писмен сертификат за съответствие за одобрените продукти, свързани с проведените тестове.

³¹ Личната преценка на производителя може да бъде ограничена в някои специфични технически спецификации за взаимодействие.

³² Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Справочникът за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS обяснява начина за използване на европейските спецификации.

4.3. Производителят или негов упълномощен представител трябва да осигури, че има възможност да представя сертификатите за съответствие на упълномощения орган 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 извадена 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 упълномощеният орган 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, упълномощеният орган или компетентните власти трябва да предприемат съответни мерки, за да предотвратят пласирането на тази партида на пазара. В случай на често отхвърляне на партиди, упълномощеният орган 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 упълномощения орган при поискване.

6. Производителят или негов упълномощен представител, установен в Общността, трябва да съставят декларация на ЕО за съответствие на съставната част за оперативна съвместимост.

Съдържанието на тази декларация включва най-малко информацията, посочена в приложение IV(3) от Директиви 96/48/ЕО и 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:

- препратка към 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 упълномощения орган (органи), участващ 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,
- сертификата за съответствие, както е упоменато в точка 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 Н2: Цялостната система за управление на качеството с преглед на проекта

1. Този модул описва процедурата, посредством която един нотифициран орган 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. 3.1. Производителят внася молба за оценка на неговата система за управление на качеството пред нотифициран орган 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 органи.

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 спецификации¹, 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. Нотифицирания орган оценява системата за управление на качеството, за да прецени дали тя отговаря на изискванията определени в точка 3.2. Той 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, нотифицираният орган 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

¹ Определението за “европейска спецификация” е представено в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Наръчникът за приложение на ТСОС за високоскоростната железопътна система обяснява начина за използване на европейските спецификации.

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 нотифицирания орган, който е одобрил системата за управление на качеството за всякакви предвидени промени в системата за управление на качеството.

Нотифицираният орган оценява предложените промени и решава дали изменената система за управление на качеството ще продължи да отговаря на изискванията упоменати в точка 3.2 или дали се налага извършването на нова оценка

Нотифицираният орган 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 нотифицирания орган.

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 нотифицирания орган достъп, на края на инспекцията до мястото на производство, на инспекция, на изпитвания и на складиране на продуктите и му 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.,
- 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. Нотифицираният орган провежда периодично одити, за да провери дали производителят поддържа и прилага системата за управление на качеството. Той представя доклад от одита на производителя. В случай, че един заявител прилага сертифицирана система за управление на качеството,

нотифицирания орган взема това под внимание при провеждането на надзора.

Одитите се провеждат най-малко един път годишно.

4.4. Освен това, нотифицираният орган може да извършва внезапни посещения при производителя. По повод тези посещения, нотифицираният орган 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. Той 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, алинея втора, второ тире,
- промените посочени в точка 3.4, алинея втора,
- решенията и отчетите на нотифицирания орган посочени в точка 3.4, последна 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 нотифициран орган.

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 (подгрупи, 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 изпитванията¹, включително ако е необходимо изпитванията на типа извършени в собствената му компетентна лаборатория или извършени за негова сметка.

6.4. Нотифицираният орган проверява молбата и оценява резултатите от изпитванията. Когато концепцията съответства на приложимите разпоредби от ТСОС, нотифицираният орган издава на заявителя сертификат "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 нотифицирания орган издал сертификата "ЕО" за проверка на концепцията за всякакви изменения в одобрената концепция. Тези изменения получават допълнително одобрение от нотифицирания орган издал сертификата "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, нотифицираният орган извършва единствено необходимите и подходящи проверки и изпитвания на това изменение или тези изменения. Това допълнително одобрение се издава под формата на допълнение към първоначалния "ЕО" сертификат 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 нотифицираният орган продължава валидността на сертификата посочена в точка 6.3. Тази процедура може да се подновява.

7. Всеки нотифициран орган предоставя на останалите нотифицирани органи полезна информация отнасяща се до издадените, отменените или отказаните от него одобрения на системата за управление на качеството.

Другите нотифицирани органи получават при поискване копие от :

- одобренията на системите за управление на качеството и издадените допълнителни одобрения и
- сертификати "ЕО" за проверка на концепцията и издадените допълнения.

¹ Представянето на резултатите от изпитванията може да бъде направено едновременно с внасянето на молбата или по-късно.

8. Производителят или неговият пълномощник установен в Европейската общност изготвя декларация "ЕО" за съответствие на елемента на оперативна съвместимост.

Съдържанието на тази декларация трябва да включва най-малкото информацията посочена в приложение IV, точка 3, от директиви 96/48/ЕО или 2001/16/ЕО. Декларацията "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 директивата (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 нотифицирания орган или органи участвали в приложената процедурата 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 "ЕО" за проверка на типа и неговите допълнения.

9. Производителят или неговият пълномощник установен в Европейската общност съхранява едно копие от декларацията за съответствие "ЕО" в

продължение на десет години считано от датата на последното производство на елемента на оперативна съвместимост.

Когато нито производителят, нито неговия 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 "ЕО" и декларация "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 упълномощен орган проверява и удостоверява по молба на договарящото лице 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 изисквания³³ на Директива 2001/16/ЕО³⁴ 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. Договарящото лице³⁵ трябва да подаде до упълномощен орган по свой избор заявление за ЕО утвърждаване (чрез преглед на типа) на подсистемата.

Заявлението трябва да включва следното:

³³ Основните изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от техническата спецификация за взаимодействие.

³⁴ Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират HS техническите спецификации за взаимодействие от Директива 94/48/ЕО.

³⁵ В този модул „договарящо лице“ означава „договарящото подсистемата лице, както е дефинирано в Директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността”.

- наименованието и адреса на договарящото лице или на негов упълномощен представител,
- техническата документация, както е описано в точка 3.

3. Заявителят трябва да предостави на разположение на упълномощения орган образец на подсистемата³⁶, представителен за планираната продукция, наричана по-нататък "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.

Упълномощеният орган 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 под-устройство или устройство или образец на подсистема в неслобено състояние и това е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост или в европейската спецификация³⁷, този образец (образци) трябва да бъдат представени.

Техническата документация и образецът (образците) трябва да дават възможност да се разберат проекта, 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, под-устройства, вериги и др.,
- описания и обяснения, необходими за разбирането на информацията за проекта и производството, както и поддръжката и експлоатацията на подсистемата,

³⁶ В съответната част от техническата спецификация за взаимодействие могат да бъдат дефинирани специфични изисквания в това отношение.

³⁷ Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Справочникът за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS обяснява начина за използване на европейските спецификации.

- 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),
- 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. Упълномощеният орган трябва:

4.1. да прегледа техническата документация,

4.2. да провери, че образецът (образците) на подсистемата или на устройствата (под-устройствата) 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. когато в техническата спецификация за оперативна съвместимост се изисква преглед на проекта, да извърши преглед на методите за проектиране, 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. да 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. да 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. да 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. да 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 договарящото лице 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 упълномощения орган.

Ако на договарящото лице е отказано издаването на сертификат за преглед на типа, упълномощеният орган трябва да представи подробни причини за този отказ.

Трябва да се създадат разпоредби за процедура на обжалване.

6. Всеки упълномощен орган трябва да предоставя на другите упълномощени органи нужната информация за издадените, отнетите или отказаните сертификати за преглед на типа.

7. Другите упълномощени органи 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 упълномощени органи.

8. Договарящото лице 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 упълномощения орган, 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 упълномощен орган проверява и удостоверява по молба на договарящото лице или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема, за която вече е издаден сертификат за преглед на типа от упълномощен орган:

- съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че основните изисквания³⁸ на Директива 2001/16/ЕО³⁹ са изпълнени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора,

и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Упълномощеният орган извършва процедурата при условие, че:

- сертификатът за преглед на типа, издаден преди оценката, остава валиден за подсистемата, която е предмет на заявлението,

- договарящото лице⁴⁰ и основните изпълнители удовлетворяват 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.

³⁸ Основните изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от техническата спецификация за взаимодействие.

³⁹ Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират HS техническите спецификации за взаимодействие от Директива 94/48/ЕО.

⁴⁰ В модула „договарящо лице” означава „договарящото подсистемата лице, както е дефинирано в Директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността”.

3. За подсистемата, която е предмет на процедура за утвърждаване в ЕО, договарящото лице 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 договарящото лице единствено е отговорно за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата) или договарящото лице пряко участва в производството (включително монтажа и инсталацията), то 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.

4. Процедура за утвърждаване в Европейската общност

4.1. Договарящото лице трябва да подаде до упълномощен орган 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. Договарящото лице трябва да информира производителите, засегнати от този избор, и от заявлението.

4.2. Заявлението трябва да дава възможност да се разберат проекта, 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 договарящото лице 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 договарящото лице, ако участва в процеса, и/или на основните изпълнители, както и доказателства за ефективността на тези системи за управление на качеството,
- индикация за упълномощения орган, отговорен за одобрението и надзора на тези системи за управление на качеството.

4.3. Упълномощеният орган първо преглежда заявлението по отношение на валидността на прегледа на типа и на сертификата за преглед на типа.

Ако упълномощеният орган реши, че сертификатът за преглед на типа вече не е валиден или не е приложим и е необходим нов сертификат за преглед на типа, той трябва да обоснове своето решение.

5. Система за управление на качеството

5.1. Договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители, когато има такива, трябва да подадат заявление до упълномощен орган 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 договарящото лице 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 договарящото лице 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. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице, 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)⁴¹.

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, упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган, посочен в точка 5.1, трябва да оцени системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 5.2. Упълномощеният орган 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,

⁴¹ За техническата спецификация за взаимодействие за подвижния състав упълномощеният орган може да участва до края в теста на локомотиви или серия влакове при условията, посочени в съответната глава на техническата спецификация за взаимодействие.

който отчита спецификата на съставната част за оперативна съвместимост, за която е приложен.

Когато заявителят използва сертифицирана система за управление на качеството, упълномощеният орган 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. Договарящото лице, 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 упълномощения орган, който е одобрил 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.

Упълномощеният орган 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.

Упълномощеният орган 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 упълномощения орган.

6.1. Целта на надзора е да се осигури, че договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители надлежно изпълняват задълженията, възникващи във връзка с одобрената система за управление на качеството.

6.2. Договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители трябва да изпратят на упълномощения орган, 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 (дотогава, доколкото е приложимо за специфичния принос на заявителите към подсистемата) и по-точно:

- документацията на системата за управление на качеството, включително средствата, въведени, за да се осигури, че:

- за договарящото лице 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. Упълномощеният орган трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители поддържат и прилагат системата за управление на качеството и трябва да им предостави доклад за одита. Когато договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители използват сертифицирана система за управление на качеството, упълномощеният орган 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 упълномощеният орган може да прави неочаквани посещения на заявителя (заявителите). По време на такива посещения упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган трябва да предостави на заявителя (заявителите) доклад за инспекцията и също така доклади за одита и/или теста, ако е извършван такъв.

6.5. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице и отговорен за утвърждаването в ЕО, ако не извършва надзора на всички системи за управление на качеството, трябва да координира дейностите по надзора на друг упълномощен орган, отговорен 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 договарящото лице необходимите елементи за оценката, за да гарантира съгласуваността и общия надзор на различните системи за управление на качеството.

Тази координация включва правата на упълномощения орган:

- да получава цялата документация (одобрение и надзор), издадена от другите упълномощени органи,

- да присъства на одитите по надзора, посочени в точка 6.3,

- да инициира допълнителни одити, както са посочени в точка 6.3, под негова отговорност и заедно с другите упълномощени органи.

7. С цел извършване на инспекции, одити и надзор упълномощеният орган, 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. Договарящото лице, 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 във втория абзац на втория параграф на точка 5.1,

- обновяването, посочено във втората алинея на точка 5.5,

- 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, упълномощеният орган 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 договарящото 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. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице, е отговорен 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 упълномощения орган, 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 от доклади за инспекции и одити, съставени във връзка с утвърждаването, както е посочено в точки 6.3 и 6.4 и по-точно:
- Регистъра на инфраструктурата и/или Регистъра на подвижния състав (подсистема), включително цялата информация, както е посочено в техническата спецификация за оперативна съвместимост.

11. Всеки упълномощен орган трябва да предоставя на другите упълномощени органи нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството, които той е издал, отнел или отказал.

Другите упълномощени органи 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 договарящото лице.

Договарящото лице 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 упълномощен орган проверява и удостоверява по молба на договарящото лице или негов упълномощен представител, установен в Общността, че контролно-командната подсистема, за която вече е издаден сертификат за преглед на типа от упълномощен орган:

- съответства на настоящата техническа спецификация за оперативна съвместимост и други приложими технически спецификации за оперативна съвместимост, което доказва, че основните изисквания⁴² на Директива 2001/16/ЕО⁴³ са изпълнени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Договарящото лице⁴⁴ трябва да подаде до упълномощен орган по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез проверка на продукта).

Заявлението трябва да включва следното:

- името и адреса на договарящото лице или неговия упълномощен представител,

- техническата документация.

3. В тази част от процедурата договарящото лице 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.

Упълномощеният орган извършва процедурата при условието, че сертификатът за преглед на типа, издаден преди оценката, остава валиден за подсистемата, която е предмет на заявлението.

4. Договарящото лице трябва да предприеме всички необходими мерки, така че производственият процес (включително монтажа и интегрирането на съставните части за оперативна съвместимост от основните изпълнители⁴⁵,

⁴² Основните изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от техническата спецификация за взаимодействие.

⁴³ Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират HS техническите спецификации за взаимодействие от Директива 94/48/ЕО.

⁴⁴ В този модул „договарящо лице“ означава „договарящото подсистемата лице, както е дефинирано в Директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността”.

⁴⁵ „Основните изпълнители” се отнася за компании, чиито дейности допринасят за изпълнението на основните изисквания от техническата спецификация за взаимодействие. Терминът се отнася за компания, която може да бъде отговорна за цялостния проект на подсистемата, или други

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 проекта, 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,

- 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, под-устройства, 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,

компаниите, които участват само в част от проекта на подсистемата (извършващи например монтаж или инсталация на подсистемата).

- 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. Упълномощеният орган първо преглежда заявлението във връзка със срока на валидност на прегледа на типа и на сертификата за преглед на типа.

Ако упълномощеният орган счита, че сертификатът за преглед на типа вече не е валиден или не е приложим и че е необходим нов сертификат за преглед на типа, той трябва да обоснове своето решение.

Упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган 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. Тестовите, 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 проверена⁴⁶ 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. Упълномощеният орган може да се споразумее с договарящото лице (и основните изпълнители) за местата, където ще бъдат извършени тестовите и

⁴⁶ По-специално за техническата спецификация за взаимодействие за подвижния състав упълномощеният орган ще участва пир завършване на сервизния тест на по движния състав или на серията влакове. Това ще бъде указано в съответната глава от техническата спецификация за взаимодействие.

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 договарящото лице под прекия надзор и в присъствието на упълномощения орган.

С цел извършване на тестове и проверки упълномощеният орган 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, упълномощеният орган трябва да състави сертификат за съответствие, предназначен за договарящото лице, 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.

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. Упълномощеният орган е отговорен 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 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),

- сертификат за съответствие на упълномощения орган, 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 депозираны от договарящото лице.

Договарящото лице 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 SH2: Цялостна система за управление на качеството с преглед на проекта

1. Този модул описва процедурата на ЕО за утвърждаване, чрез която упълномощен орган проверява и удостоверява по молба на договарящото лице 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 основните изисквания⁴⁷ на Директива 2001/16/ЕО⁴⁸ са изпълнени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора, и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Упълномощеният орган изпълнява процедура, включително преглед на проекта на подсистемата, при условие, че договарящото лице⁴⁹ и основните изпълнители, които участват, 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, договарящото лице 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.

⁴⁷ Основните изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от техническата спецификация за взаимодействие.

⁴⁸ Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират HS техническите спецификации за взаимодействие от Директива 94/48/ЕО.

⁴⁹ В модула „договарящо лице” означава „договарящото подсистемата лице, както е дефинирано в Директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността”.

Основният изпълнител, отговорен за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата), той 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 договарящото лице е отговорно за цялостния проект на подсистемата (включително отговорността за интеграция на подсистемата) или пряко участва в проекта и/или производството (включително монтажа и инсталацията), то 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. Договарящото лице трябва да подаде до упълномощен орган 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. Договарящото лице трябва да информира производителите, засегнати от този избор и от заявлението.

4.2. Заявлението трябва да дава възможност да се разберат проекта, 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 договарящото лице 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 договарящото лице, ако участва в процеса, както и доказателства за ефективността на тези системи за управление на качеството,
- индикация за упълномощения орган (упълномощените органи), отговорен за одобрението и надзора на тези системи за управление на качеството.

4.3. Договарящото лице представя резултатите от прегледите, проверките и тестовете⁵⁰ включително типовите тестове, когато бъде поискано, извършени от негова подходяща лаборатория или в друга лаборатория от негово име.

⁵⁰ Представянето на резултатите от теста може да се извърши едновременно с подаването на заявлението или по-късно.

4.4. Упълномощеният орган 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, упълномощеният орган 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 договарящото лице е отказано издаването на доклад за преглед на типа, упълномощеният орган 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. Договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители, когато има такива, трябва да подадат заявление до упълномощен орган 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 договарящото лице 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.,

- за основните изпълнители, доколкото е приложимо за техния принос към проекта на подсистемата:

- спецификациите на техническия проект, включително европейските спецификации⁵¹, 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 постигането на желаното качество на проекта на подсистемата и ефективната работа на системите за управление на качеството във всички фази, включително производството,

- и също за договарящото лице 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,

⁵¹ Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО. Справочникът за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS обяснява начина за използване на европейските спецификации.

- 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. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице, 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)⁵².

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, упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган, посочен в точка 5.1, трябва да оцени системата за управление на качеството, за да определи дали тя отговаря на изискванията на точка 5.2. Упълномощеният орган 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, упълномощеният орган 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.

⁵² За техническата спецификация за взаимодействие за подвижния състав упълномощеният орган може да участва до края в теста на локомотиви или серия влакове при условията, посочени в съответната глава на техническата спецификация за взаимодействие.

Решението трябва да бъде съобщено на заявителя. Уведомлението трябва да съдържа заключенията от прегледа и обосновано решение за оценката.

5.5. Договарящото лице, 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.

Те трябва да информират упълномощения орган, който е одобрил 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.

Упълномощеният орган 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.

Упълномощеният орган 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 упълномощения орган.

6.1. Целта на надзора е да се осигури, че договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители надлежно изпълняват задълженията, възникващи във връзка с одобрената система (системи) за управление на качеството.

6.2. Договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители трябва да изпратят на упълномощения орган, 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 (дотождна, доколкото е приложимо за специфичния принос на заявителите към подсистемата) и по-точно:

- документацията на системата за управление на качеството, включително средствата, въведени, за да се осигури, че:

- за договарящото лице 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. Упълномощеният орган трябва периодично да извършва одити, за да се осигури, че договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители поддържат и прилагат системата за управление на качеството и трябва да им предостави доклад за одита. Когато договарящото лице, ако участва, и основните изпълнители използват сертифицирана система за управление на качеството, упълномощеният орган 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 упълномощеният орган може да прави неочаквани посещения на заявителя (заявителите). По време на такива посещения упълномощеният орган 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. Упълномощеният орган трябва да предостави на заявителя (заявителите) доклад за инспекцията и също така доклади за одита и/или теста, ако е извършван такъв.

6.5. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице и отговорен 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 упълномощени органи, отговорени 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 договарящото лице необходимите елементи за оценката, за да гарантира съгласуваността и общия надзор на различните системи за управление на качеството.

Тази координация включва правата на упълномощения орган:

- да получава цялата документация (одобрение и надзор), издадена от друг упълномощен орган (упълномощени органи),
- 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 друг упълномощен орган (упълномощени органи).

7. С цел извършване на инспекции, одити и надзор упълномощеният орган, 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. Договарящото лице, 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 във втория абзац на втория параграф на точка 5.1,
- обновяването, посочено във втората алинея на точка 5.5,
- 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, упълномощеният орган 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 договарящото 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. Упълномощеният орган, избран от договарящото лице, е отговорен 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 упълномощения орган, 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, 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. Всеки упълномощен орган трябва да предоставя на другите упълномощени органи нужната информация за одобренията на системи за управление на качеството и докладите на ЕО за преглед на проекта, които той е издал, отнел или отказал.

Другите упълномощени органи 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 депозираны от договарящото лице.

Договарящото лице 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 упълномощен орган проверява и удостоверява по молба на договарящото лице 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 основните изисквания⁵³ на Директива 2001/16/ЕО⁵⁴ са изпълнени,

- съответства на другите регламенти, произтичащи от Договора,

и може да бъде въведена в експлоатация.

2. Договарящото лице⁵⁵ трябва да подаде до упълномощен орган по негов избор заявление за утвърждаване в ЕО на подсистемата (чрез утвърждаване на устройство).

Заявлението трябва да включва следното:

- името и адреса на договарящото лице или неговия упълномощен представител,

- техническата документация.

3. Техническата документация трябва да дава възможност да се разберат проекта, 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,

⁵³ Основните изисквания са отразени в изискванията за техническите параметри, интерфейси и работа, които са дадени в глава 4 от техническата спецификация за взаимодействие.

⁵⁴ Този модул може да бъде използван в бъдеще, когато се актуализират HS техническите спецификации за взаимодействие от Директива 94/48/ЕО.

⁵⁵ В модула „договарящо лице” означава „договарящото подсистемата лице, както е дефинирано в Директивата, или негов упълномощен представител, установен в Общността”.

- информация за концептуалния проект и за производството, например чертежи и схеми на компоненти, под-устройства, вериги и др.,
- описания и обяснения, необходими за разбирането на информацията за проекта и производството, както и експлоатацията на подсистемата,
- техническите спецификации, включително европейските спецификации⁵⁶, 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.),
- 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.

⁵⁶ Дефиницията на европейска спецификация е дадена в Директиви 96/48/ЕО и 2001/16/ЕО и в насоките за прилагане на техническите спецификации за взаимодействие HS.

4. Упълномощеният орган 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.

Упълномощеният орган 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.

Упълномощеният орган взема предвид предишни проверки или тестове, които са били успешно проведени при подобни условия от други независими и компетентни органи⁵⁷. След това упълномощеният орган ще реши дали да използва резултатите от тези проверки или тестове. Ако решението е положително, упълномощеният орган 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 упълномощеният орган носи пълната отговорност.

5. Упълномощеният орган може да се споразумее с договарящото лице за местата, където ще бъдат проведени тестовете. Той 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

⁵⁷ Условията за приемане на предишни проверки и тестове трябва да бъдат подобни на условията, спазвани от упълномощения орган във връзка с дейностите на подизпълнителите (виж точка 6.5 от Синия наръчник за нов подход); по-специално упълномощеният орган има право да взема предвид тези доказателства само ако тези органи отговарят на същите критерии за независимост и компетентност, които се прилагат към упълномощените органи

извършват от договарящото лице под прекия надзор и в присъствието на упълномощения орган.

6. За целите на тестовете и проверките упълномощеният орган 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, упълномощеният орган 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 договарящото 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.

8. Упълномощеният орган е отговорен 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,
- 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 упълномощения орган, както е упоменато в т.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 депозираны от договарящото лице.

Договарящото лице 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 договарящото лице (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 договарящото лице, 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 т.3,
- техническата документация, както е описано в т.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 оперативни⁵⁸.

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,

⁵⁸ 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, надзора, 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.

- 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 договарящото лице, 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 договарящото лице 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 А

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 позовавания и справки (P1)

Индекс 36 Спецификация за специфичен предавателен модул (P1)

Индекс 28 Надеждност - изисквания за наличност (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 К (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 ASCII (P2)

Управление на версиите на системата GSM-R (управление на промените) (P1)

Приложение А - Приложение 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 - Приложение 2: (P1)
НАВД

Приложение В, част 4
Европейска система за контрол на влаковете клас 1 ССМ - 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

Конвенционални участъци от железопътната мрежа на нетната Европейска система за контрол на влаковете система в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО⁵⁹

Железопътна ос Berlin-Verona/Milan-Bologna-Naples-Messina-Palermo

- Halle/Leipzig-Nuremberg
- Nuremberg-Munich
- Munich-Kufstein
- Kufstein-Innsbruck
- Brenner Tunnel, cross-border section;
- Verona-Naples
- Milano-Bologna

Линия Betuwe

Железопътна ос ЛионLyon-Trieste-Divaia/Koper-Divaia-Ljubljana-Budapest - украинска граница

- Lyon-St Jean de Maurienne
- Тунел Mont-Cenis, трансграничен участък
- Bussoleno-Turin
- Turin-Venice
- Venezia-Ronchi Sud-Trieste Divaia
- Koper-Divaia -Ljubljana
- Ljubljana-Budapest

Мултимодална ос Португалия/Испания - останалата част от Европа

- La Coruña– Porto
- Porto-Valladolid

Железопътна/пътна ос северен триъгълник

Железопътни проекти в Швеция, включително Stockholm-Malmö, Stockholm-Charlottenberg

(норвежка граница) и Kornsjø (норвежка граница)- Gøteborg-Malmö.

- Kerava-Lahti
- Helsinki-Vainikkala (руска граница)

⁵⁹ Прилагането на ERTMS/ETCS във високоскоростните участъци от железопътната мрежа на проектите, включени в този списък, са обхванати в Решение 2002/731/ЕО

Товарна железопътна ос Sines-Madrid-Paris

- Нова железопътна ос през Пиринеите с по-голям капацитет
- Sines-Badajoz
- Algeciras-Bobadilla

Железопътна ос Paris-Strasbourg-Stuttgart-Vienna-Bratislava

- Baudrecourt-Strasbourg-Stuttgart като трансграничният участък е мостът при Kehl
- Stuttgart-Ulm
- Munich-Salzburg,, трансграничен участък
- Salzburg-Vienna
- Vienna-Bratislava,, трансграничен участък

Железопътна ос Fehmarn Belt

Железопътна линия за достъп до Дания през Цресунд

Железопътна линия за достъп до Германия през Hamburg

Железопътна линия Hanover-Hamburg/Bremen

Железопътна ос Athens-Sofia-Budapest-Vienna-Prague-Nuremberg/Dresden

- Българо-гръцка граница-Кулата-София-Видин/Калафат
- Curtici-Brasov (към Bucharest и Constanta)
- Budapest-Vienna, трансграничен участък
- Вшеclav-Prague-Nuremberg, with Nuremberg-Prague, трансграничен участък
- Железопътна ос Prague-Linz

Железопътна ос Gdansk-Warszaw-Brno/Bratislava-Vienna

- Gdansk-Warszaw-Katowice
- Katowice-Вшеclav
- Katowice-Zilina-Nove Mesto n. V.

Железопътна ос Lyon/Genoa-Basel-Duisburg-Rotterdam/Antwerp

- Lyon-Mulhouse-Mьlheim⁶⁰, като Mulhouse-Mьlheim е трансграничен участък
 - Генoa-Milano/Novara- швейцарска граница
 - Basel-Karlsruhe
 - Frankfurt (или Mainz)-Mannheim
 - Duisburg-Emmerich
- “Iron Rhine” Rheidt-Antwerp, трансграничен участък

Железопътна/Пътна ос Ирландия/Обединено кралство/континентална Европа

- Felixstowe-Nuneaton
- Crewe-Holyhead

Железопътна линия Балтика Warsaw-Kaunas-Riga-Tallinn-Helsinki

- Warsaw-Kaunas-Vilnius
- Kaunas-Riga
- Riga-Tallinn

“Eurocaprail” на железопътната ос Brussels-Luxembourg-Strasbourg

- Brussels-Luxembourg-Strasbourg (2012)

⁶⁰ Включително TGV Rhine-Rhфне, с изключение на западния клон.

Нетна европейска система за контрол на влаковете конвенционални железопътни участъци, които не са обхванати в приложение II към Решение № 884/2004/ЕО ⁶¹

Коридор II от трансевропейската мрежа - E20 в оста *Berlin-Warsaw*, Полша

Коридор III от трансевропейската мрежа - E30 между западната граница ((*Zgorzelec*) и *Cracow*, Полша

TINA/AGTC двойна железопътна линия SE-59 - движение север юг от Скандинавия към Балканите, Полша

Budapest-Bucharest-Constanta (част от Паневропейски коридор IV)

Ljubljana-Zagreb/Belgrade/Bar/Skopje-Thessaloniki (част от Паневропейски коридор X).

Нетна европейска система за контрол на влаковете конвенционални железопътни участъци, които не са обхванати в приложение II на Решение № 884/2004/ЕО

Antwerp-Athus/Bettembourg-Basel-Milan

Hallsberg/Mjølby, Швеция

Европейска система за контрол на влаковете на връзката при *Oresund* през Дания над връзката *Storebelt*

Aachen - Horka/Frankfurt (O), Германия

Германия

- *Kehl-Salzburg*

- *Flensburg-Kufstein*

- *Emmerich-Basel* някои части през Германия

- *Hamburg-Bad Schandau*

- *Darmstadt-Passau*

Франция

- *Metz-Dijon-Lyon-Avignon-Perpignan* (испанска граница)

- *Le Havre-Rouen-Amien-Arras*

- *Paris-Tours-Bordeaux-Dax*

- *Paris-Reims-Metz* (TGV EST)

- *Paris-Macon-Lyon* (TGV Sud-Est)

⁶¹ Проекти, изцяло или частично разположени в държавите-членки, където се прилагат Регламент (ЕО) № 1260/1999 и (ЕО) № 1264/1999 (Ко хезионни фондове).

- Calais–Metz

Stockholm-Nyland-Umea

Нетна европейска система за контрол на влаковете високоскоростни железопътни участъци⁶²

Високоскоростна железопътна ос Paris-Brussels/Brussels-Cologne-Amsterdam-London

- Channel Tunnel-London
- Brussels-Liège-Cologne
- Brussels-Rotterdam-Amsterdam

Високоскоростна железопътна ос в Югозападна Европа

- Channel Tunnel-London
- Brussels-Liège-Cologne
- Brussels-Rotterdam-Amsterdam
- Perpignan-Montpellier
- Montpellier-Nîmes
- Madrid-Vitoria-Игън/Хендае
- Игън/Хендае-Дах, трансграничен участък

- Dax-Bordeaux
- Bordeaux-Tours

Високоскоростна железопътна ос изток

- Paris-Baudrecourt
- Metz-Luxembourg
- Saarbrücken-Mannheim

Основна западна крайбрежна линия

Оперативна съвместимост на железниците на Иберийския полуостров

- Madrid-Андалусна

- Север-изток

- Madrid-Levante и Средиземноморието

Северен/северозападен коридор, включително Vigo-Porto

- Extremadura

⁶² Прилагането е предмет на Решение 2002/731/ЕО.