

21 април 2005 г.

## СПОГОДБА

**ЗА ПРИЕМАНЕ НА ЕДНАКВИ ТЕХНИЧЕСКИ ПРЕДПИСАНИЯ ЗА КОЛЕСНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ОБОРУДВАНЕ И ЧАСТИ, КОИТО МОГАТ ДА БЪДАТ МОНТИРАНИ И/ИЛИ ИЗПОЛЗВАНИ НА КОЛЕСНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, И УСЛОВИЯ ЗА ВЗАИМНО ПРИЗНАВАНЕ НА ОДОБРЕНИЯ, ИЗДАВАНИ НА ОСНОВАТА НА ТЕЗИ ПРЕДПИСАНИЯ\***

(Преработка 2, включваща поправки, влезли в сила на 16 октомври 1995 г.)

---

### Добавка 78: Правило № 79

#### Преработка 2

**Включваща всички валидни текстове до:**

Допълнение 2 към първоначалната версия на Правилото – Дата на влизане в сила: 5 декември 1994 г.

Серия поправки 01 – Дата на влизане в сила: 14 август 1995 г.

Корекция 2 към първоначалната версия на Правилото, указана в уведомление на Депозитаря C.N.354.1995.TREATIES-73 от 13 ноември 1995 г.

Допълнение 1 към серия поправки 01 – Дата на влизане в сила: 7 февруари 1999 г.

Допълнение 2 към серия поправки 01 – Дата на влизане в сила: 31 януари 2003 г.

Допълнение 3 към серия поправки 01 – Дата на влизане в сила: 4 април 2005 г.

### **ЕДИННИ ПРЕДПИСАНИЯ ОТНОСНО ОДОБРЯВАНЕ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ПО ОТНОШЕНИЕ НА КОРМИЛНАТА УРЕДБА**



### **ОРГАНИЗАЦИЯ НА ОБЕДИНЕНИТЕ НАЦИИ**

---

\* Преишно заглавие на Спогодбата:

Спогодба за приемане на еднакви условия за одобрение и взаимно признаване одобряването на оборудването и частите за моторни превозни средства, подписана в Женева на 20 март 1958 г.

Правило № 79

ЕДИННИ ПРЕДПИСАНИЯ ОТНОСНО ОДОБРЯВАНЕ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ПО  
ОТНОШЕНИЕ НА КОРМИЛНАТА УРЕДБА

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРАВИЛО	<u>Страница</u>
0. Въведение .....	4
1. Обхват .....	7
2. Определения .....	7
3. Заявление одобряване .....	13
4. Одобряване .....	14
5. Конструктивни разпоредби .....	16
6. Процедури за изпитване .....	23
7. Съответствие на производството .....	26
8. Санкции, налагани за несъответствие на производството .....	27
9. Изменение и разширяване на обхвата на сертификат за одобряване на типа превозно средство .....	27
10. Окончателно спиране на производството .....	28
11. Наименования и адреси на техническите служби, отговорни за провеждането на изпитвания за одобряване, и на административните служби .....	28

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Съобщение относно издаден сертификат за одобряване или за разширяване на обхвата на одобряване или за отказ на одобряване или за отнет сертификат за одобряване или за окончателно прекратяване на производството на тип превозно средство по отношение на кормилната уредба в съответствие с Правило № 79

Приложение 2 - Образци на маркировки за одобряване

- Приложение 3 - Ефективност на спирането на превозни средства, които имат един и същ източник на енергия за кормилната уредба и за спирачките
- Приложение 4 - Допълнителни разпоредби за превозни средства, оборудвани със спомагателна кормилна уредба
- Приложение 5 - Разпоредби относно ремаркета с изцяло хидравлични кормилни трансмисии
- Приложение 6 - Специални изисквания към аспектите на безопасността на комплексни електронни системи за управление на превозното средство

## 0. ВЪВЕДЕНИЕ

Целта на настоящето Правило е да се установят единни предписания по отношение на конструкцията и функционирането на системите за кормилно управление, с които се оборудват пътните превозни средства. Основното изискване, което традиционно се прилага към главната система за кормилно управление, представлява наличието на твърдо механично съединение между органа за кормилно управление, който като правило е кормило, и ходовите колела с цел направляването на превозното средство по зададена траектория. Това механично съединение, при условие, че е проектирано със запас сигурност, трябва да изключва възможността за отказ на функциониране.

Технологичните нововъведения в съчетание със стремежа за постигане на по-висока безопасност на пътниците и водача чрез елиминиране на механичната кормилна колона, а също така в сферата на производството, свързани с опростяването на процедурите на преместване на органа на управление на превозното средство от лявата страна на дясната и обратно, доведоха до преразглеждане на традиционния подход и понастоящем се води работа за внасяне в Правилото на изменения и допълнения, които да позволят да се отчете съществуването на такива нови технологии. Съответно, предполага се възможността за наличие на системи за кормилно управление, в които липсва каквото и да е механично свързване между органа на управление и ходовите колела.

Системите, посредством които водачът продължава да контролира превозното средство, но може да се възползва от система за кормилно управление, функционираща под въздействието на сигнали, инициирани на борда на превозното средство, се определят като „съвременни системи за съдействие на водача при осъществяване на кормилното управление“. Такива системи могат да включват „функцията на автоматично управление на кормилната уредба“, например, при помощта на пасивни елементи на инфраструктурата, за оказване на съдействие на водача при поддържане на движението по оптимална траектория (система за съдействие за следване на оптимална траектория, система за поддържане на избрана траектория или система за контрол на направлението на движение), за оказване на съдействие на водача при осъществяване на маневри на превозното средство, движещо се с ниска скорост в ограничено пространство, или за оказване на съдействие на водача с цел пристигане на предварително указано място за спиране (насоки за намиране на автобусна спирка). Съвременните системи за съдействие на водача при осъществяването на кормилното управление могат също така да включват „функция на

коригирано кормилно управление”, която, в частност, предупреждава водача за всяко отклонение от избраната траектория на движение (предупреждение за напускане на границите на полосата на движение), коригира ъгъла на завиване за предотвратяване на напускането на избраната полоса (недопускане на напускане на границите на полосата на движение) или коригира ъгъла на завиване на едно или повече колела за подобряване на динамичните характеристики или устойчивостта на превозното средство.

В случай на наличие на която и да е съвременна система за оказване на съдействие на водача при осъществяване на кормилното управление водачът може във всеки момент нарочно да премине на ръчно управление, например за избягване на удар с неочаквано появило се на пътя препятствие.

Предполага се, че бъдещите технологии ще позволят също така да се въздейства на кормилната уредба или да се контролира нейното функциониране с помощта на датчици, както и на сигнали, инициирани не само от борда на превозното средство, но и отвън. В тази връзка се изказват ред безпокойства повод на отговорността за главния контрол върху превозното средство и липсата на каквито и да са международно съгласувани протоколи за предаване на данни по отношение на намиращи се на борда или външни системи за контрол на кормилното управление. По тази причина Правилото не позволява общото одобряване на системи, включващи функции, посредством които контролът на кормилното управление може да се осъществява с помощта на външни сигнали, предавани, например, от радиомаяци, намиращи се на пътя, или от активни датчици, монтирани в пътното платно. Такива системи, които не изискват присъствието на водач, се определят като „автономни системи за кормилно управление”.

Настоящото Правило също така не допуска одобряване на твърдо механично кормилно управление на ремаркета, което използва електрическо захранване и е електрически управлявано от теглещото превозно средство, тъй като няма никакви стандарти по отношение на енергозахранващите съединители или по отношение на цифровия обмен на информация за управлението. Очаква се, че в обозримото бъдеще в стандарта на Международната организация по стандартизация (ISO) ISO11992 ще бъдат направени изменения и допълнения с цел отчитане на предаването на данни, свързани с кормилното управление.

## 1. ОБХВАТ

- 1.1. Настоящото Правило се прилага към кормилната уредба на превозни средства от категории М, N и О.<sup>1/</sup>
- 1.2. Настоящото Правило не се прилага към:
  - 1.2.1. Кормилна уредба с изцяло пневматична трансмисия;
  - 1.2.2. Автономни системи за кормилно управление, както са определени в точка 2.3.3;
  - 1.2.3. Системи за кормилно управление на ремаркета, в случая на които енергията, необходима за привеждането им в действие постъпва от теглещото превозно средство;
  - 1.2.4. Електрическите органи за управление на системи за кормилно управление на ремаркета, с изключение на допълнителния механизъм за кормилно управление, както е определен в точка 2.5.2.4.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящето Правило:

- 2.1. „Одобряване на превозно средство” означава одобряване на тип превозно средство по отношение на неговата кормилна уредба.
- 2.2. „Тип превозно средство” означава превозно средство, което не се различава по предназначението на превозното средство, определено от производителя, и по такива съществени характеристики като:
  - 2.2.1. типът на кормилната уредба, органът на кормилно управление, кормилната трансмисия, управляемите колела и електрозахранването.
- 2.3. „Кормилна уредба” означава цялото оборудване, което е предназначено за определяне на направлението на движение на превозното средство.

---

<sup>1/</sup> Както са определени в приложение 7 към Консолидираната резолюция относно конструкцията на превозните средства (R.E.3) (TRANS/SC.1/WP.29/78/Rev.1).

Кормилната уредба се състои от:

Устройство за управление,

Кормилната трансмисия,

Управляемите колела,

Електрозахранването, ако има такова.

2.3.1. „Устройство за кормилно управление” означава тази част от кормилната уредба, с която се управлява нейното функциониране; тя може да се задейства с или без директна намеса на водача. При кормилна уредба, при която силата за промяна на посоката на движението на превозното средство се осигурява изцяло или отчасти от мускулното усилие на водача, устройството за управление включва всички елементи, разположени над точката, в която усилието за промяна на посоката се трансформира по механичен, хидравличен или електрически начин.

2.3.2. „Кормилна трансмисия” означава всички елементи, които обезпечават функционалната връзка между устройството за управление и управляемите колела.

Трансмисията се разделя на две независими функционални части:

Управляваща трансмисия и енергийна трансмисия.

Когато в настоящето Правило се използва термина „трансмисия”, той означава както управляваща трансмисия, така и енергийна трансмисия. Прави се разлика между механическа, електрическа и хидравлична трансмисия или тяхното съчетание в зависимост от начина на предаване на сигнали и/или енергия.

2.3.2.1. „Управляваща трансмисия” означава всички компоненти, посредством които се осъществява предаването на сигнали, контролиращи функционирането на кормилната уредба.

2.3.2.2. „Енергийна трансмисия” означава всички компоненти, посредством които се осъществява предаване на енергия, необходима за контролирането/регулирането на функцията на кормилно управление на колелата.

- 2.3.3. „Автономна система на кормилно управление” означава система, включваща функция в рамките на комплексна система на електронно управление, благодарение на която превозното средство се движи по определена траектория или изменя траекторията на своето движение в резултат на сигнали, генерирани и предавани от източник, който не се намира на борда на превозното средство. Не е задължително водачът да съхранява основния контрол върху превозното средство.
- 2.3.4. „Съвременна система на оказване на съдействие на водача при осъществяване на кормилното управление” означава система, която допълва основната система на кормилно управление и която оказва съдействие на водача при осъществяването на кормилното управление на превозното средство, като при това водачът неизменно запазва основния контрол върху превозното средство. Тя включва една или и двете от следните функции:
- 2.3.4.1. „Функция на автоматично управление на кормилната уредба” означава функцията в рамките на комплексна електронна управляваща система, при която функционирането на кормилното управление може да се осъществява в резултат на автоматично оценяване на сигнали, предавани от борда на превозното средство, възможно в съчетание с пасивни елементи на инфраструктурата, за обезпечаване на постоянен контрол с цел оказване на съдействие на водача при следване на определена траектория, при осъществяване на маневри на ниска скорост или при паркиране.
- 2.3.4.2. „Функция на коригирано кормилно управление” означава прекъсваема контролна функция в рамките на комплексна електронна управляваща система, при която в течение на ограничен период време изменението на ъгъла на завиване на едно или повече колела може да се обуславя от автоматичната оценка на сигналите, изпращани от борда на превозното средство, за поддържане на основната желана траектория на превозното средство или за оказване на въздействие върху динамичните характеристики на превозното средство.
- Системи, които сами по себе си не привеждат принудително в действие системата на кормилно управление и които, възможно в съчетание с пасивни елементи на инфраструктурата, просто предупреждават водача за отклонение от оптималната траектория на движение на превозното средство или за непредвидена опасност с помощта на сенсорен сигнал, предаден чрез устройството за кормилно управление, също така се разглеждат като системи за коригирано кормилно управление.
- 2.3.5. „Управляеми колела” означават колелата, положението на които по отношение на надлъжната ос превозното средство може да се променя непосредствено или косвено с цел промяна на направлението на движение



на превозното средство. (Към управляващите колела се отнася и оста, на която те се въртят, за да определят направлението на движение на превозното средство);

2.3.6. „Устройство за захранване с енергия” означава тези елементи на кормилната уредба, които я обезпечават с енергия, регулират нейното подаване и, когато е подходящо, я изработват и акумулират. То също така включва всички резервоари за работната субстанция и линии на обратно захранване, с изключение на двигателя на превозното средство (освен функциите, посочени в точка 5.3.2.1.) или неговите съединения с източника на енергия.

2.3.6.1. „Източник на енергия” означава тази част от устройството за захранване с енергия, която изработва енергията в необходимия вид.

2.3.6.2. „Енергиен резервоар” означава тази част от устройството за захранване с енергия, в която енергия, изработена от източника на енергия, се съхранява, например, резервоар за течност под налягане или акумулатора на превозното средство.

2.3.6.3. „Резервоар за съхранение” означава тази част от устройството за съхраняване на енергия, в която се съхранява работната субстанция при атмосферно или близко до него налягане, например, резервоар за течност.

2.4. Характеристики на кормилната уредба

2.4.1. „Усилие, приложено към устройството за кормилно управление” означава силата, която се прилага към устройството за управление с цел промяна на посоката на движение на превозното средство.

2.4.2. „Време на управление” означава периода от време от момента на привеждане в действие на устройството за управление на кормилната уредба до момента, в който управляемите колела достигнат необходимия ъгъл на завиване.

2.4.3. „Ъгъл на завиване” означава ъгъла на между проекцията на надлъжната ос на превозното средство и линията на пресичане на равнината на колелото (представляваща централната равнина на колелото, перпендикулярна на оста, около която то се върти) и пътната повърхност.

2.4.4. „Кормилно усилие” означава всички сили, действащи в кормилната трансмисия.

- 2.4.5. „Средно предавателно число на кормилната уредба” означава отношението на ъгловото преместване на устройството за кормилно управление към средния работен ъгъл на завиване на управляемите колела от едната крайна точка до другата крайна точка.
- 2.4.6. „Кръг на завиване” означава кръга, в границите на който се намират проекциите на всички точки на превозното средство на земната повърхност при движение на превозното средство в кръг, с изключение на външните огледала и предните пътепоказатели.
- 2.4.7. „Номинален радиус на устройството за кормилно управление” означава, в случая на волан, най-краткото разстояние от неговия център на въртене до външния край на волана. В случая на всяко друго устройство за управление, той означава разстоянието между центъра на въртене на това устройство и точката, в която е приложено усилието към това устройство за управление. Ако има повече от една такава точка, то се взема предвид точката, която изисква прилагането на най-голямо усилие.

## 2.5. Типове кормилни уредби

В зависимост от източника на кормилно усилие се различават следните типове кормилни уредби:

### 2.5.1. За моторни превозни средства:

2.5.1.1. „Главна кормилна уредба” означава кормилната уредба на превозно средство, която задава основното направление на движение. Тя може да включва:

2.5.1.1.1. „Ръчна кормилна уредба” означава кормилна уредба, в която кормилното усилие се получава само в резултат на мускулното усилие на водача.

2.5.1.1.2. „Кормилна уредба с усилвател” означава кормилна уредба, в която кормилното усилие се получава както за сметка на мускулната сила на водача, така и за сметка на устройство (устройства) за захранване с енергия.

2.5.1.1.2.1. Кормилна уредба, в която при липса на повреда кормилното усилие се обезпечава в случай на изправно действие изключително за сметка на едно или повече устройства за захранване с енергия, но в която, в случай на повреда устройствата за захранване с енергия, кормилното усилие може да се обезпечи от мускулната сила на водача (обединени системи), също се разглежда като кормилна уредба с усилвател.

- 2.5.1.1.3. „Кормилна уредба със сервоуправление” означава кормилна уредба, в която кормилното усилие се получава изключително за сметка на едно или повече устройства за захранване с енергия.
- 2.5.1.2. „Саморегулираща се кормилна уредба” означава система, конструкцията на която позволява ъгълът на завиване на едно или повече колела да се изменя само под въздействието на сила и/или моменти, прилагани чрез съприкосновението на гумата с пътната повърхност;
- 2.5.1.3. „Спомагателна кормилна уредба” (Auxiliary steering equipment – ASE) означава система, при която колелата на оста (осите) на превозни средства от категории М и N са управляеми в допълнение към колелата на главната кормилна уредба в същото или в противоположното направление на направлението на главната кормилна уредба и/или позволяваща да се регулира ъгъла на завиване на предните и/или задните колела в зависимост от поведението на превозното средство.
- 2.5.2. За ремаркета:
- 2.5.2.1. „Саморегулираща се кормилна уредба” означава система, конструкцията на която позволява ъгълът на завиване на едно или повече колела да се изменя само под въздействието на сила и/или моменти, прилагани чрез съприкосновението на гумата с пътната повърхност;
- 2.5.2.2. „Съчленена кормилна уредба” означава кормилна уредба, в която кормилното усилие се получава в резултат изменение на направлението на движение на теглещото превозно средство и при която завиването на управляемите колела на ремаркетото непосредствено зависи от относителния ъгъл между надлъжната ос на теглещото превозно средство и надлъжната ос на ремаркетото;
- 2.5.2.3. „Независима кормилна уредба” означава кормилна уредба, в която кормилното усилие се получава в резултат изменение на направлението на движение на теглещото превозно средство и при която завиването на управляемите колела на ремаркетото непосредствено зависи от относителния ъгъл между надлъжната ос на рамата на ремаркетото или заменящата я носеща конструкция и надлъжната ос на под-рамата, към която е закрепена (са закрепени) оста (осите).
- 2.5.2.4. „Допълнителна кормилна уредба” означава система, която е независима от главната кормилна уредба и която позволява избирателно да се коригира ъгълът на завиване на една или повече оси с цел извършването на маневра.

2.5.3. В зависимост от разположението на управляемите колела се различават следните типове кормилни уредби:

2.5.3.1. „Кормилна уредба с управление на предните колела” означава кормилна уредба, при която управляеми са само колелата, разположени на предната (предните) ос (оси). Това включва всички колела, които се завъртат в едно и също направление.

2.5.3.2. „Кормилна уредба с управление на задните колела” означава кормилна уредба, при която управляеми са само колелата, разположени на задната (задните) ос (оси). Това включва всички колела, които се завъртат в едно и също направление.

2.5.3.3. „Кормилна уредба с управление на няколко колела” означава кормилна уредба, при която се управляват колела, монтирани на една или повече предни и задни оси.

2.5.3.3.1. „Кормилна уредба с управление на всички колела” означава кормилна уредба, при която управляеми са всички колела.

2.5.3.3.2. „Кормилна уредба със съчленена ходова част” означава кормилна уредба, при която преместването на всички взаимно свързани части на ходовата част непосредствено се обезпечават за сметка на кормилното усилие.

2.6. Типове кормилни трансмисии

В зависимост от начина на предаване на кормилното усилие се различават следните видове кормилни трансмисии:

2.6.1. „Изцяло механична кормилна трансмисия” означава кормилна трансмисия, при която кормилното усилие изцяло се предава по механичен начин.

2.6.2. „Изцяло хидравлична кормилна трансмисия” означава кормилна трансмисия, при която кормилното усилие изцяло се предава по хидравличен начин.

2.6.3. „Изцяло електрическа кормилна трансмисия” означава кормилна трансмисия, при която кормилното усилие изцяло се предава по електрически начин.

- 2.6.4. „Хибридна кормилна трансмисия” означава кормилна трансмисия, при която част от кормилното усилие се предава по един от споменатите по-горе начини, а другата част – по някой от другите споменати по-горе начини. Независимо от това, в случай, че някоя механична част е предназначена само за да осигури наличието на обратна връзка за указване на положението и е твърде слаба, за да предаде цялата съвкупност на кормилното усилие, тази система трябва да се разглежда като изцяло хидравлична или изцяло електрическа кормилна трансмисия.
- 2.7. „Електрическа управляваща магистрала” означава електрическо съединение, което обезпечава функцията на кормилно управление на ремаркетото. Тя се състои от електрически кабел и съединително устройство и включва елементи за предаване на данни и подаване на електроенергия на управляващата трансмисия на ремаркетото.

### 3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ОДОБРЯВАНЕ

- 3.1. Заявлението за одобряване на тип превозно средство по отношение на кормилната уредба се подава от производителя на превозното средство или от негов надлежно упълномощен представител.
- 3.2. То трябва да бъде придружено от изброените по-долу документи в три екземпляра и следните допълнителни данни:
- 3.2.1. Описание на типа превозно средство по отношение на елементите, посочени в точка 2.2.; при това трябва да бъде указан типа на превозното средство;
- 3.2.2. кратко описание на кормилната уредба с неин пълен чертеж като цяло, на който е показано разположението на превозното средство на различните устройства, които имат отношение към кормилното управление.
- 3.2.3. В случай на кормилна уредба със сервоуправление и на кормилни уредби, по отношение на които се прилагат разпоредбите на Приложение 6 към настоящето Правило, общо описание на системата, включващо описание на принципа на нейното действие и процедурите за обезпечаване на нейното надеждно функциониране в случай на неизправност, на дублиращи устройства и функции, а така също и на системи за предупреждаване, необходими за обезпечаване на надеждното функциониране на превозното средство.

Необходимите технически материали, свързани с такива системи, трябва да бъдат предоставени на институцията, издаваща сертификата за одобряване,

и/или на техническата служба. Обсъждането на такива материали се извършва на конфиденциална база.

- 3.3. На техническата служба, отговорна за провеждането на изпитванията за одобряване, се предоставя едно превозно средство, представително за типа превозно средство.

#### 4. ОДОБРЯВАНЕ

- 4.1. Ако типът превозно средство, представен за одобряване в съответствие с настоящето Правило, отговаря на всички съответни изисквания на настоящето Правило по отношение на кормилната уредба, то се издава сертификат за одобряване на този тип превозно средство по отношение на кормилната уредба.

- 4.1.1. Институцията, издаваща сертификата за одобряване, проверява наличието на удовлетворителни условия, обезпечаващи ефективен контрол на съответствието на производството, както това е предвидено в точка 7 от настоящето Правило, преди издаването на сертификата за одобряване.

- 4.2. На всеки одобрен тип се присвоява номер на одобряване, първите две цифри на който (понастоящем 01) посочват серията изменения и допълнения, включващи основните технически изменения и допълнения, внесени в Правилото към момента на издаването на сертификата за одобряване. Една и съща Договаряща се страна не може да присвои същия номер на друг тип превозно средство или на същия тип превозно средство, предоставен с различаваща се кормилна уредба от описаната в документите, изисквани в съответствие с точка 3.

- 4.3. На страните по Споразумението от 1958 година, прилагащи настоящето Правило, се изпраща уведомление за одобряване, за разширяване на обхвата или за отказ на одобряване на тип превозно средство в съответствие с настоящето Правило. Уведомлението се изготвя в съответствие с образеца, приведен в приложение 1 към настоящето Правило.

- 4.4. На всяко превозно средство, съответстващо на тип превозно средство, одобрен на основание на настоящето Правило, трябва да бъде поставена на видно и леснодостъпно място, указано в сертификата за одобряване, международна маркировка за одобряване, която се състои от:

- 4.4.1. кръг с поставена в него буква „Е”, след която следва отличителният номер на страната, предоставила сертификата за одобряване;<sup>2/</sup>
- 4.4.2. Ако превозното средство съответства на тип превозно средство, одобрен на основание на едно или няколко приложения към Споразумението Правила в страната, която е предоставила сертификат за одобряване на основание на настоящето Правило, то не е необходимо предписаният в точка 4.4.1. символ да бъде повтарян; в такъв случай номерата на Правилото и на одобряване, а така също и допълнителните символи за обозначаване на всички Правила, на основание на които е бил издаден сертификат за одобряване в страната, издала сертификата за одобряване на основание на настоящето Правило, трябва да бъдат поставени във вертикални колонки отдясно на маркировката, предписана в точка 4.4.1.
- 4.6. Маркировката за одобряване трябва да бъде ясно четима и незаличима.
- 4.7. Маркировката за одобряване се поставя близо до табелата, поставена от производителя, на която са приведени характеристиките на превозното средство, или на самата табела.
- 4.8. В приложение 2 към настоящето Правило са дадени примери на маркировки за одобряване.

## 5. КОНСТРУКТИВНИ РАЗПОРЕДБИ

### 5.1. Общи разпоредби

---

<sup>2/</sup> 1 за Германия, 2 за Франция, 3 за Италия, 4 за Холандия, 5 за Швеция, 6 за Белгия, 7 за Унгария, 8 за Чешката република, 9 за Испания, 10 за Сърбия и Черна гора, 11 за Обединеното кралство, 12 за Австрия, 13 за Люксембург, 14 за Швейцария, 15 (незает), 16 за Норвегия, 17 за Финландия, 18 за Дания, 19 за Румъния, 20 за Полша, 21 за Португалия, 22 за Руската федерация, 23 за Гърция, 24 за Ирландия, 25 за Хърватска, 26 за Словения, 27 за Словакия, 28 за Беларус, 29 за Естония, 30 (незает), 31 за Босна и Херцеговина, 32 за Латвия, 33 (незает), 34 за България, 35 (незает), 36 за Литва, 37 за Турция, 38 (незает), 39 за Азербайджан, 40 за бившата Югославска Република Македония, 41 (незает), 42 за Европейската Общност (Сертификатите за одобряване се издават от държавите-членки, като при това те използват техните съответни обозначения съгласно Икономическата комисия за Европа към Организацията на Обединените нации), 43 за Япония, 44 (незает), 45 за Австралия, 46 за Украйна, 47 за Южна Африка, 48 за Нова Зеландия, 49 за Кипър, 50 за Малта и 51 за Република Корея. Последващите номера се присвояват на други страни в хронологичния ред, по който те ратифицират или се присъединяват към Споразумението относно приемането на единни технически предписания за колесни превозни средства, оборудване и части, които могат да бъдат монтирани и/или използвани на колесни превозни средства, и Условията за взаимно признаване на сертификатите за одобряване, издавани на основание на тези предписания. Присвоените по този начин номера биват съобщавани от Генералния секретар на Организацията на обединените нации на Договарящите се страни по Споразумението.

- 5.1.1. Кормилната уредба трябва да обезпечава просто и надеждно управление на превозното средство на всички скорости до неговата до неговата максимална конструктивна скорост или в случай на ремарке – до технически допустимата максимална скорост. Тя трябва самостоятелно да се връща в централно положение в хода на изпитвания в съответствие с точка 6.2. при неповредена кормилна уредба. Превозното средство трябва да отговаря на изискванията на точка 6.2. в случая на моторни превозни средства и на изискванията на точка 6.3 в случая на ремаркета. Ако превозното средство е оборудвано със спомагателна кормилна уредба, тя трябва също така да отговаря и на изискванията, съдържащи се в Приложение 4. Ремаркета, оборудвани с хидравлични кормилни трансмисии, трябва да отговарят също така и на изискванията, съдържащи се в Приложение 5.
- 5.1.2. Необходимо е да се предвиди при движение по права линия да няма необходимост от необичайно коригиране от страна на водача на направлението на движение, а при движение с максималната конструктивна скорост на превозното средство да няма необичайна вибрация на кормилната уредба.
- 5.1.3. Устройството за кормилно управление трябва да се завърта в това направление, в което се осъществява завоя на превозното средство, и трябва да бъде обезпечена постоянна взаимовръзка между направлението на въртене на кормилното колело и ъгъла на завиване. Тези изисквания не се прилагат към системи, включващи функция на автоматично управление на кормилната уредба или функцията на коригирано кормилно управление, а така също и към спомагателната кормилна уредба.
- Прилагането на тези изисквания също така е възможно да не е задължително в случая на кормилна уредба със сервоуправление, когато превозното средство е неподвижно и когато на системата не се подава електроенергия.
- 5.1.4. Кормилната уредба трябва да бъде конструирана, изработена и монтирана по такъв начин, че при нормални условия на експлоатация на превозното средство или на състава превозни средства тя да издържа възникващите натоварвания. Нито една част на кормилната трансмисия, освен ако не е специално предназначена за тази цел, не трябва да ограничава максималния ъгъл на завиване. По смисъла на настоящето Правило се предполага, освен ако предвидено другояче, че в кормилната уредба може да възникне не повече от една неизправност по едно и също време и че две оси на един колесар се разглеждат като една ос.
- 5.1.5. Ефективността на функциониране на кормилната уредба, включително на електрическата управляваща магистрала, не трябва да бъде негативно



повлияна от магнитни или електрически полета. Трябва да бъде демонстрирано съответствието с техническите изисквания на Правило № 10 с измененията и допълненията, влезли в сила към момента на утвърждаване на типа.

5.1.6. Съвременните системи за оказване на съдействие на водача при осъществяването на кормилното управление биват одобрявани в съответствие с настоящето Правило единствено ако дадената функция не оказва каквото и да било негативно въздействие на характеристиките на основната кормилна уредба. Освен това, те трябва да бъдат конструирани по такъв начин, че водачът да може във всеки момент със съзнателно действие да премине изцяло на ръчно управление.

5.1.6.1. Всеки път, когато се привежда в действие функцията на автоматично управление на кормилната уредба, водачът трябва да бъде предупреждаван със сигнал. Функцията на автоматично управление трябва автоматично да прекратява своето действие, ако скоростта на превозното средство надвишава с повече от 20% установената граница от 10 km/h или сигналите, подлежащи на оценка, вече не постъпват. Всяко прекратяване на функцията на автоматично управление трябва да бъде съобщено на водача за кратко време, но по отчетлив начин с помощта на визуален сигнал, звуков сигнал или чрез извеждане на сенсорен предупреждаващ сигнал на устройството за управление на кормилната уредба.

5.1.7. Кормилна трансмисия

5.1.7.1. Конструкцията на устройството за регулиране на геометричната схема на кормилната уредба трябва да обезпечава след регулирането нормално съединение на регулируемите елементи посредством съответни устройства за блокиране.

5.1.7.2. Кормилната трансмисия, която може да бъде разсъединена при изменение на геометричната форма на превозното средство (например на разширяеми полуремаркета), трябва да бъде оборудвана с устройства за блокиране, които осигуряват съединяването на елементите при тяхното ново положение; когато блокирането се осъществява автоматично, то за безопасност трябва да има допълнително устройство за ръчно блокиране.

5.1.8. Управляеми колела

Управляемите колела не трябва да бъдат изключително задните колела. Това изискване не се отнася за полуремаркетата.

### 5.1.9. Енергозахранване

За захранването с енергия на кормилната уредба и на други системи може да се използва един и същ източник на енергия. Независимо от това, в случай на неизправност на която и да е система, която използва същия енергиен източник, управлението на кормилната уредба трябва да бъде обезпечено в съответствие със съответните условия за функциониране в случай на неизправност, посочени в точка 5.3.

### 5.1.10. Системи за управление

Изискванията на Приложение 6 се прилагат към аспектите на безопасността на електронните системи за управление на превозното средство, които обезпечават функционирането или са част от управлението на кормилната уредба включително съвременните системи за съдействие на водача при осъществяването на кормилното управление. Независимо от това, системи или функции, в рамките на които кормилната уредба служи за постигане на цели от по-висок порядък, трябва да изпълняват изискванията на Приложение 6 само до степеня, до която те непосредствено влияят на кормилната уредба. Ако превозното средство е оборудвано с такива системи, те не трябва да бъдат изключени по време на изпитванията за одобряване.

## 5.2. Специални разпоредби за ремаркета

5.2.1. Ремаркетата (с изключение на полуремаркетата и ремаркетата с централно разположена ос), които имат повече от една ос с управляеми колела, и полуремаркетата и ремаркетата, които имат поне една ос с управляеми колела, трябва да изпълняват изискванията, посочени в точка 6.3. Независимо от това, за ремаркета със саморегулираща се кормилна уредба не е необходимо да се провеждат изпитванията, посочени в точка 6.3., ако съотношението на натоварването на неуправляемите и на саморегулиращите се оси е равно или надвишава 1,6 при всички условия на натоварване.

Независимо от това, за ремаркета със саморегулираща се кормилна уредба съотношението на натоварването на неуправляемите или шарнирните управляеми оси и фрикционните управляеми оси трябва да бъде най-малко 1 при всички условия на натоварване.

5.2.2. Ако теглещото превозно средство на състав превозни средства се движи право напред, ремаркетото и теглещото превозно средство трябва да остават на една линия. Ако изравняването не се обезпечават автоматично, то

ремаркетото трябва да е снабдено с подходящо устройство за поддържане на изравняването.

### 5.3. Разпоредби относно неизправностите и работните характеристики

#### 5.3.1. Общи разпоредби

5.3.1.1. По смисъла на настоящето Правило управляемите колела, устройството за управление на кормилната уредба и всички механични части на кормилната трансмисия не трябва да се повреждат, ако те имат предписаните размери, лесно достъпни са за обслужване и се характеризират с показатели за безопасност, които най-малко съответстват на характеристиките, които са предписани за другите основни компоненти на превозното средство (такива като спирачната система). Ако неизправност на която и да е такава част може да доведе до загуба на управление на превозното средство, тази част трябва да бъде изработена от метал или от материал с еквивалентни свойства и не трябва да се подлага на значителни деформации при нормални условия на системата за кормилно управление.

5.3.1.2. При наличие на неизправност в кормилната уредба спазването на изискванията на точки 5.1.2., 5.1.3. и 6.2.1. трябва също така да бъде обезпечено докато превозното средство е в състояние да се движи със скоростите, посочени в съответните точки.

В този случай разпоредбите на точка 5.1.3. не се прилагат по отношение на кормилни уредби със сервоуправление когато превозното средство е неподвижно.

5.3.1.3. Водачът трябва да получава информация за всяка неизправност на кормилната уредба, с изключение на чисто механичните неизправности, както това е предвидено в точка 5.4. В случай на възникване на неизправност се допуска изменение на предавателното число на кормилната уредба, ако при това не се надвишава показателя на кормилно усилие, посочен в точка 6.2.6.

5.3.1.4. Ако за привеждане в действие на спирачната система на превозното средство и на кормилната уредба се използва един и същ източник на енергия и този източник на енергия се повреди, то приоритет има кормилната уредба, която трябва да е в състояние да отговори на съответните изисквания, посочени в точки 5.3.2. и 5.3.3. В допълнение, ефективността на спирането при първо натискане на педала не трябва да бъде по-ниска от тази, която е предписана в точка 2. от Приложение 3 към настоящето Правило.

- 5.3.1.5. Ако за привеждане в действие на спирачната система на превозното средство и на кормилната уредба се използва един и същ източник на енергия и този източник на енергия се повреди, то приоритет има кормилната уредба, която трябва да е в състояние да отговори на съответните изисквания, посочени в точки 5.3.2. и 5.3.3. В допълнение, ефективността на спирането при първо натискане на педала трябва да отговаря на предписаните изисквания, както са дадени в точка 3. от Приложение 3 към настоящето Правило.
- 5.3.1.6. В случай на ремаркета изискванията на точки 5.2.2. и 6.3.1.4. трябва също така да бъдат изпълнени при отказ на системата за кормилно управление.
- 5.3.2. Кормилни уредби с усилвател
- 5.3.2.1. В случай на спиране на двигателя или на излизане от строя на една от частите на кормилната трансмисия, с изключение на частите, изброени в точка 5.3.1.1., не трябва да настъпва рязка промяна на ъгъла на завиване. Дотогава, докато превозното средство е в състояние да се движи със скорост над 10 km/h, трябва да се спазват изискванията на точка 6. по отношение на неизправната кормилна уредба.
- 5.3.3. Кормилни уредби със сервоуправление
- 5.3.3.1. Кормилната уредба трябва да е конструирана по такъв начин, че да изключва възможността превозното средство да се движи неопределено продължително време със скорост, по-голяма от 10 km/h, при наличие на каквато и да е неизправност, която изисква привеждане в действие на предупредителния сигнал, посочен в точка 5.4.2.1.1.
- 5.3.3.2. В случай на неизправност на в кормилната трансмисия, с изключение на частите, изброени в точка 5.1.4., трябва все пак да бъде възможно превозното средство да бъде управлявано при съхраняване на характеристиките, посочени в точка 6. за изправна кормилна уредба.
- 5.3.3.3. В случай на излизане от строя на източника на енергия, който обезпечава енергозахранването на управляващата трансмисия, превозното средство трябва да е в състояние да изпълни със скорост 10 km/h не по-малко от 24 маневри във вид на „осмица” с диаметър на всеки контур 40 m и при съхраняване на характеристиките, посочени в точка 6. за изправна кормилна уредба. Изпитвателните маневри трябва да започнат да се изпълняват при ниво на акумулираната енергия, което съответства на нивото, посочено в точка 5.3.3.5.

5.3.3.4. В случай на неизправност на енергийната трансмисия, с изключение на тези части, които са изброени в точка 5.3.1.1., не трябва да възникват каквито и да са непосредствени промени в ъгъла на завиване. Дотогава, докато превозното средство е в състояние да се движи със скорост, по-голяма от 10 km/h, трябва да се спазват изискванията на точка 6. за неизправна кормилна уредба след изпълнението с минимална скорост 10 km/h на не по-малко от 25 маневри във вид на „осмица” с диаметър на всеки контур 40 m.

Изпитвателните маневри трябва да започнат да се изпълняват при ниво на акумулираната енергия, което съответства на нивото, посочено в точка 5.3.3.5.

5.3.3.5. Нивото на енергията, при което се провеждат изпитванията, посочени в точки 5.3.3.3. и 5.3.3.4., трябва да бъде нивото на акумулирана енергия, при водачът бива предупреждаван за наличие на неизправност.

В случай на система, захранвана с електричество, предмет на разпоредбите на Приложение 6, това ниво трябва да съответства на най-лошото състояние, посочено от производителя в документацията във връзка с Приложение 6, при което трябва да се отчитат такива фактори на въздействие върху ефективността на функциониране на акумулатора като например температурата и износването.

#### 5.4. Предупредителни сигнали

##### 5.4.1. Общи разпоредби

5.4.1.1. Всяка неизправност, която има негативно влияние върху кормилната функция и която няма механичен характер, трябва ясно да бъде сигнализира на водача на превозното средство.

Въпреки разпоредбите на точка 5.1.2., забележима вибрация на системата за кормилно управление може да служи като допълнително указание за наличие на неизправност на тази система.

При моторни превозни средства, увеличението на кормилното усилие се разглежда като допълнителен предупреждаващ сигнал; при ремаркета се допуска използването на механичен индикатор.

5.4.1.2. Ако за енергозахранването на системата за кормилно управление и на други системи се използва един и същ източник на енергия, то в случай на падане на нивото на акумулирана енергия/течност в резервоара до ниво, при което

може да се увеличи кормилното усилие, на водача се подава звуков или оптически предупредителен сигнал. Такъв сигнал може да се съвмести с устройство, предназначено да предупреждава за неизправности на спирачките, ако за привеждане в действие на спирачната система се използва един и същ източник на енергия. Водачът трябва да може без затруднения да провери изправността на сигналното устройство.

#### 5.4.2. Специални разпоредби относно кормилни уредби със сервоусилвател

5.4.2.1. На моторните превозни средства трябва да е предвидена възможност да се подават следните предупредителни сигнали за неизправност и за дефектиране на кормилното управление:

5.4.2.1.1. Червен предупреждаващ сигнал, който указва наличието на някоя от неизправностите главната кормилна уредба, посочени в точка 5.3.1.3.;

5.4.2.1.2. Когато е приложимо, жълт предупреждаващ сигнал, указващ наличието на неизправност в електрическата система на кормилната уредба, за обозначаването на която не се използва червен предупреждаващ сигнал.

5.4.2.1.3. Ако се използва символ, той трябва да съответства на символа J 04, ISO/IEC регистрационен номер 7000-2441, както е определен в ISO 2575:2000.

5.4.2.1.4. Горепосоченият предупреждаващ сигнал (горепосочените предупреждаващи сигнали) трябва да се включва (да се включват) при подаване на електроенергия на електрическото оборудване на превозното средство (и на системата за кормилно управление). На неподвижно стоящо превозно средство системата за кормилно управление обезпечава проверка за отсъствието на конкретни неизправности или дефекти до изключването на предупреждаващия сигнал.

Информация за конкретни неизправности или дефекти, наличието на които трябва да привежда в действие горепосочения предупреждаващ сигнал, но които не се откриват при статични условия, трябва да се натрупва при тяхното откриване и да се извежда на индикаторното табло при пускане на двигателя, а така също във всички случаи, когато превключвателя за запалване (пускане на двигателя) се намира в положение „включено” (работно положение) по време на целия период на наличие на неизправността.

5.4.3. В случай на функциониране на допълнителна кормилна уредба и/или когато ъгълът на завиване, зададен от тази уредба, не е довел до връщане на

колелата в нормално положение за движение, водачът трябва да получава предупредителен сигнал.

## 5.5. Разпоредби относно периодичните технически проверки на кормилната уредба

5.5.1. Дотолкова, доколкото това е практически осъществимо, и при условие на наличие на договореност между производителя на превозното средство и институцията, издаваща сертификат за одобряване, кормилната уредба и нейното монтиране трябва да бъдат така проектирани, че, без да се прибегва към демонтаж, функционирането на кормилната уредба да може да бъде проверено с, ако е необходимо, общодостъпни измерителни прибори, методи или изпитвателно оборудване.

5.5.2. Трябва да бъде обезпечена възможност за проверка по прост начин правилността на функционирането на тези електронни системи, които контролират работата на кормилната уредба. При необходимост от получаване на специална информация, до нея трябва да бъде получен безпрепятствен достъп.

5.5.2.1. При одобряване на типа в конфиденциален порядък се представя описание на тези приспособления, които служат за защита от несанкционирано изменение на порядъка на функциониране на контролните устройства, предвидени от производителя (например, предупреждаващи сигнални датчици).

Като алтернатива това изискване по отношение на защитата се счита за изпълнено при наличие на допълнителни средства за проверка на правилността на функциониране.

## 6. ПРОЦЕДУРИ ЗА ИЗПИТВАНЕ

### 6.1. Общи разпоредби

6.1.1. Изпитването се провежда на хоризонтална повърхност, която обезпечава добро сцепление.

6.1.2. По време на изпитването (изпитванията) превозното средство трябва да бъде натоварено до своята технически допустима максимална маса и трябва да има максималното технически допустимо натоварване на управляемата ос (управляемите оси).

В случай, че осите са оборудвани със спомагателна кормилна уредба, това изпитване трябва да се повтори като превозното средство бъде натоварено с технически допустимата максимална маса, при което оста, оборудвана със спомагателна кормилна уредба, трябва да бъде натоварена с максималното допустимо натоварване.

6.1.3. Преди началото на изпитванията налягането в гумите трябва да съответства на спецификациите на производителя за масата, посочена в точка 6.1.2., при статични условия.

6.1.4. При всички системи, които частично или изцяло използват електрическа енергия, всички изпитвания за определяне на експлоатационните показатели се провеждат в условия на действително или симулирано електрическо натоварване на всички най-важни системи или компоненти, енергозахранването на които се осъществява от един и същ източник. Към най-важните системи се включват най-малко осветителните системи, чистачките за предното стъкло, системата за управление на двигателя и спирачната система.

## 6.2. Разпоредби за моторни превозни средства

6.2.1. Превозното средство трябва да може да описва по допирателната крива с радиус 50 m, като при това не трябва да възниква необичайна вибрация на кормилната уредба при следната скорост:

За превозни средства от тип M1: 50 km/h

За превозни средства от категория M2, M3, N1, N2 и N3: 40 km/h или максималната конструктивна скорост, ако тя е по-ниска от скоростите, посочени по-горе.

6.2.2. При движение на превозното средство по кръгова траектория, управляемите колела на което са завити на половината от максималния ъгъл на завиване, с постоянна скорост най-малко 10 km/h, ъгълът на завиване трябва да остава непроменен или да се увеличава когато устройството за управление на кормилната уредба бъде оставено свободно.

6.2.3. При измерване на кормилното усилие, сили с продължително по-малка от 0.2 секунди не се отчитат.

6.2.4. Измерване на кормилното усилие на моторни превозни средства с изправна кормилна уредба.



- 6.2.4.1. Превозното средство се движи по права линия, след което завива по спирала със скорост 10 km/h. Кормилното усилие се измерва на разстояние, равно на номиналния радиус на кормилото до момента, когато кормилото бъде приведено в положение, съответстващо на радиуса на завиване, посочен по-долу в таблицата за конкретната категория превозно средство с изправна кормилна уредба. Тази маневра следва да се изпълни по един път вдясно и един път вляво.
- 6.2.4.2. Максимално допустимото време на управление и максималните допустими кормилни усилия при изправна кормилна уредба са приведени по-долу в таблицата за всяка категория превозно средство.
- 6.2.5. Измерване на кормилното усилие на моторни превозни средства с неизправна кормилна уредба.
- 6.2.5.1. Изпитването, описано в точка 6.2.4., се повтаря при неизправна кормилна уредба. Кормилното усилие се измерва до момента, в който положението на кормилото съответства на радиуса на завиване, посочен по-долу в таблицата за конкретната категория превозно средство с неизправна кормилна уредба.
- 6.2.5.2. Максимално допустимото време на управление и максималните допустими кормилни усилия при неизправна кормилна уредба са приведени по-долу в таблицата за всяка категория превозно средство.

Таблица

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КОРМИЛНОТО УСИЛИЕ

Категория превозно средство	ИЗПРАВНА КОРМИЛНА УРЕДБА			НЕИЗПРАВНА КОРМИЛНА УРЕДБА		
	Максимално усилие (daN)	Време (s)	Радиус на завиване (m)	Максимално усилие (daN)	Време (s)	Радиус на завиване (m)
M <sub>1</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>2</sub>	15	4	12	30	4	20
M <sub>3</sub>	20	4	12**	45*/	6	20
N <sub>1</sub>	20	4	12	30	4	20
N <sub>2</sub>	25	4	12	40	4	20
N <sub>3</sub>	20	4	12**	45*/	6	20

\*/ “50” за превозни средства с цяла рама с две или повече управляеми оси, с изключение на саморегулиращи се кормилни уредби

\*\*/ или до упор, ако не се достига радиус на завиване 12 m.

### 6.3. Разпоредби за ремаркета

6.3.1. Ремаркетото трябва да се движи като не се отклонява твърде много от правата линия и без необичайни вибрации в неговата кормилна уредба при теглене от превозно средство по права линия по равен хоризонтален път със скорост 80 km/h или с максималната технически допустима скорост, посочена от производителя на ремаркетото, ако тя е по-малка от 80 km/h.

6.3.2. След като теглещото превозно средство и ремаркетото са влезли в завой и са започнали да се движат по окръжност с радиус 25 m (виж точка 2.4.6.) с постоянна скорост, равна на 5 km/h, се измерва радиусът на окръжността, описвана от най-задната външна точка на ремаркетото. Тази маневра се повтаря при същите условия, но със скорост  $25 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ . В хода на това изпитване най-задната външна точка на ремаркетото не трябва да излиза извън границите на окръжността, описана при изпитването с постоянна скорост 5 km/h, с повече от 0,7 m.

6.3.3. Нито една от частите на ремаркетото не трябва да излиза извън допирателната към окръжността с радиус 25 m на повече от 0,5 m при теглене с превозно средство, движещо се по допирателната към окръжността, посочена в точка 6.3.2., със скорост 25 km/h. Това изискване трябва да се спазва на участък, разположен от точката на допиране до точка, намираща се на разстояние 40 m по допирателната. След тази точка ремаркетото трябва да удовлетворява условията, посочени в точка 6.3.1.

6.3.4. Измерва се площта на напречното сечение на пръстеновидното пространство, заемано от състав от теглещо превозно средство/ремарке с изправна кормилна уредба, движещ се със скорост, не по-голяма от 5 km/h, по кръг с постоянен радиус, при което най-външният преден ъгъл на теглещото превозно средство описва радиус  $0,67 \times$  дължината на състава, но не по-малък от 12,5 m.

6.3.4.1. Ако, в случай на неизправна кормилна уредба, измерената широчина за заеманото пръстеновидно пространство е по-голяма от 8,3 m, то тя трябва да не надвишава с повече от 15% съответното значение, получено при изпитване с изправна кормилна уредба. Не се допуска никакво излизане извън границите на външния радиус на заеманото пръстеновидно пространство.

- 6.3.5. Изпитванията, описани в точки 6.3.2., 6.3.3. и 6.3.4., се провеждат с изпълнение на една маневра с движение по посока на часовниковата стрелка и на една маневра с движение по посока срещу часовниковата стрелка.

## 7. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Процедурата за обезпечаване на съответствието на производството трябва да съответства на процедурата, посочена в Споразумението, Допълнение 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), със следните изисквания:

- 7.1. Титулярът на сертификата за одобряване трябва да осигури регистрирането на резултатите от изпитванията за проверка на съответствието на производството и съхранението на приложените документи в течение на период, определен съгласувано с административната служба, издала сертификата за одобряване, или с техническата служба. Този период не трябва да е по-дълъг от 10 години след датата на окончателното прекратяване на производството.
- 7.2. Административната служба, издала сертификата за одобряване на типа, или техническата служба, предоставила сертификата за одобряване на типа, могат по всяко време да проверяват методите на контрол за съответствие на производството, прилагани във всяка производствена единица. Нормалната честота на тези проверки е веднъж на всеки две години.

## 8. САНКЦИИ, НАЛАГАНИ ЗА НЕСЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

- 8.1. Сертификатът за одобряване, издаден по отношение на тип превозно средство в съответствие с настоящето Правило, може да бъде отнет, ако изискванията, посочени в точка 7.1. по-горе, не са изпълнени или ако образците превозни средства не преминат изпитванията, предписани в точка 6. от настоящето Правило.
- 8.2. Ако Страна по Споразумението, която прилага настоящето Правило, отмени издаден по-рано от нея сертификат за одобряване, то тя незабавно уведомява за това другите договарящи се страни, които прилагат настоящето Правило, като при това се използва образеца, даден в Приложение 1 към настоящето Правило.

## 9. ИЗМЕНЕНИЕ И РАЗШИРЯВАНЕ НА ОБХВАТА НА СЕРТИФИКАТ ЗА ОДОБРЯВАНЕ НА ТИПА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

- 9.1. Всяко изменение на типа превозно средство трябва да бъде съобщено на административната служба, която е издала сертификата за одобряване на типа превозно средство. След това службата може:
- 9.1.1. Да счете, че е малко вероятно направените изменения да имат значително отрицателно въздействие и че във всеки случай превозното средство продължава да отговаря на изискванията; или
- 9.1.2. Да изиска нов протокол за изпитвания от техническата служба, която е отговорна за провеждането на изпитванията.
- 9.2. На страните по Споразумението, прилагащи настоящето Правило, се изпраща в съответствие с процедурата, посочена в точка 4.3, уведомление за разширяване на обхвата или отказ на одобряване, като при това се посочват промените.
- 9.3. Административната служба, която издава сертификата за разширяване на обхвата на одобряване, присвоява пореден номер на всяко такова разширяване на обхвата и информира за това другите страни по Споразумението от 1958 година, които прилагат настоящето Правило, чрез съобщение, изготвено в съответствие с образеца, даден в Приложение 1 към настоящето Правило.

## 10. ОКОНЧАТЕЛНО СПИРАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

Ако титулярът на сертификата за одобряване изцяло прекрати производството на тип превозно средство, одобрен в съответствие с настоящето Правило, той трябва да информира за това административната служба, която е издала сертификата за одобряване. След получаване на съответното съобщение, тази институция трябва да информира за това другите Страни по спогодбата от 1958 година, които прилагат настоящето Правило, като при това се използва образеца, даден в Приложение 1 към настоящето Правило.

## 11. НАИМЕНОВАНИЯ И АДРЕСИ НА ТЕХНИЧЕСКИТЕ СЛУЖБИ, ОТГОВОРНИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯ ЗА ОДОБРЯВАНЕ, И НА АДМИНИСТРАТИВНИТЕ СЛУЖБИ

Страните по Споразумението от 1958 година, които прилагат настоящето Правило, съобщават на Секретариата на Организацията на обединените нации наименованията и адресите на техническите служби, отговорни за провеждането на изпитвания за одобряване, и на административните

служби, които издават сертификати за одобряване и на които трябва да се изпращат съобщения при издаване в други страни на сертификати за одобряване, за отказ, за разширяване на обхвата на одобряване или при отнемане на сертификат за одобряване.

Приложение 1

СЪОБЩЕНИЕ

(Максимален формат: А4 (210 × 297 mm))



Издадено от: Наименование на административната служба

.....  
.....  
.....

относно: 2/ ИЗДАДЕН СЕРТИФИКАТ ЗА ОДОБРЯВАНЕ  
ИЗДАДЕН СЕРТИФИКАТ ЗА РАЗШИРЯВАНЕ НА ОБХВАТА НА  
ОДОБРЯВАНЕ  
ОТКАЗ НА ОДОБРЯВАНЕ  
ОТНЕТ СЕРТИФИКАТ ЗА ОДОБРЯВАНЕ  
ОКОНЧАТЕЛНО ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

на тип превозно средство по отношение на кормилната уредба в съответствие с Правило № 53.

Сертификат за одобряване № .....

Разширяване на обхвата на одобряване № .....

1. Търговско наименование или марка на превозното средство: .....
2. Тип превозно средство .....
3. Наименование и адрес на производителя: .....
4. Ако е приложимо, наименование и адрес на представителя на производителя: ...  
.....
5. Кратко описание на кормилната уредба .....
- 5.1. Тип на кормилната уредба .....
- 5.2. Устройство за кормилно управление .....

- 5.3. Кормилна трансмисия .....
- 5.4. Управляеми колела .....
- 5.5. Енергиен източник .....
6. Резултати от изпитванията, характеристики на превозното средство .....
- 6.1. Кормилно усилие, необходимо за постигане на окръжност на завиване с радиус 12 m с изправна кормилна уредба и с радиус 20 m с неизправна кормилна уредба .....
- 6.1.1. При нормални условия .....
- 6.1.2. При отказ на специално оборудване .....
- 6.2. Други изпитвания, изисквани от настоящето Правило ..... успешно/неуспешно преминали 2/
- 6.3. Надлежащи документи в съответствие с Приложение 6 са представени по отношение на следните части на системата за кормилно управление: .....
7. Превозното средство е представено за одобряване на: .....
8. Техническа служба, отговорна за провеждането на изпитванията за одобряване: .....
9. Дата на протокола от изпитванията, издаден от тази служба: .....
10. Номер на протокола от изпитванията, издаден от тази служба:.....
11. Издаден сертификат за одобряване/разширяване на обхвата на одобряване/ отказ на одобряване/отнето одобряване 2/
12. Местоположение на маркировката за одобряване на превозното средство .....
13. Място: .....
14. Дата: .....

15. Подпис: .....
  
17. Към това съобщение е приложен списък на документи, предадени за съхранение от административната служба, която е издала сертификата за одобряване. Те могат да бъдат получени при поискване.



---

1/ Отличителен номер на страната, която е издала сертификат за одобряване/разширяване на обхвата/отказ на одобряване/отнемане на одобряване (виж разпоредбите относно одобряване в Правилото).

2/ Ненужното да се зачертае.

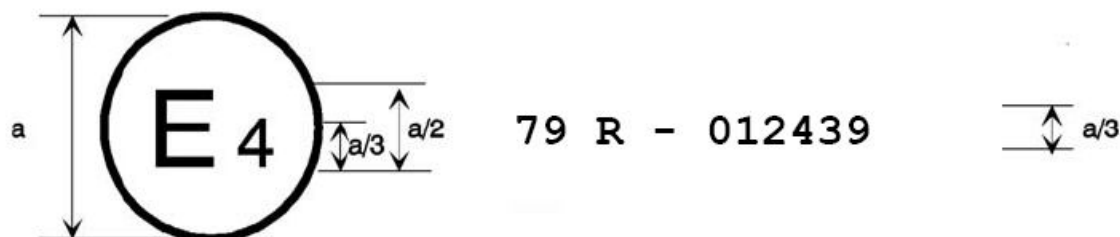
---

## Приложение 2

### ОБРАЗЦИ НА МАРКИРОВКА ЗА ОДОБРЯВАНЕ

#### Образец А

(виж точка 4.4. от настоящето Правило)

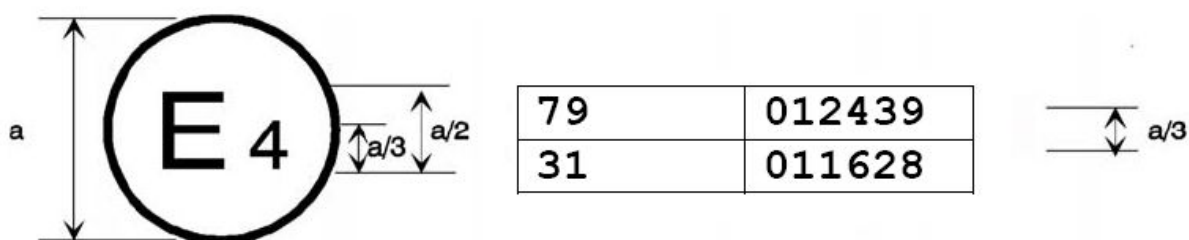


$a = 8 \text{ mm}$  минимум

Горната маркировка за одобряване, поставена на превозно средство, показва, че даденият тип превозно средство е бил одобрен по отношение на кормилната уредба в Холандия (E4) на основание на Правило № 79, като номерът на одобряване е 012439. Номерът на одобряване показва, че сертификатът за одобряване е бил издаден в съответствие с изискванията на Правило № 79, включващо серия поправки 01.

#### Образец Б

(виж точка 4.5. от настоящето Правило)



$a = 8 \text{ mm}$  минимум

Горната маркировка за одобряване, поставена на превозно средство, показва, че даденият тип превозно средство е бил одобрен в Холандия (E4) на основание на Правила № 79 и 31 \*/. Номерата на одобряване показват, че към момента на издаването на съответните сертификати Правило № 79 е включвало серия 01 изменения и допълнения и Правило № 31 е включвало серия 01 изменения и допълнения.

---

\*/ Вторият номер е даден просто като пример.

### Приложение 3

## ЕФЕКТИВНОСТ НА СПИРАНЕТО НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, КОИТО ИМАТ ЕДИН И СЪЩ ИЗТОЧНИК НА ЕНЕРГИЯ ЗА КОРМИЛНАТА УРЕДБА И ЗА СПИРАЧКИТЕ

1. При изпитванията, провеждани в съответствие с настоящето приложение, трябва да се спазват следните изисквания:
2. Превозното средство трябва да бъде натоварено до неговата технически допустима максимална маса, разпределена между осите съгласно разпределението, посочено от производителя. В случай, че се предвиждат няколко варианта на разпределение на масата между осите, то разпределението на максималната маса между осите трябва да е такова, че натоварването на всяка ос трябва да е пропорционално на максимално допустимата маса за всяка ос. В случая на влекачи, които могат да теглят полуремаркета, разпределението може да бъде променено и натоварването може да приложено примерно на половината разстояние между положението на устройството за свързване, определено от посочените по-горе условия на натоварване, и централната линия на задната ос (задните оси);
- 1.2. Гумите трябва да бъдат студени, а тяхното налягане трябва да съответства на предписаното за натоварването, което гумите поемат при статични условия;
- 1.3. Преди началото на изпитванията, спирачките трябва да са студени, т. е. температурата, измерена на спирачния диск или от външната страна на спирачния барабан, трябва да бъде под 100°C.
2. В случай на отказ на източника на енергия ефективността на работните спирачки при първо натискане на педала трябва да съответства на стойностите, посочени в таблицата по-долу.

Категория	V (km/h)	m/s <sup>2</sup>	FdaN
M1	80	5.8	50
M2 и M3	60	5.0	70
N1	80	5.0	70
N2 и N3	60	5.0	70

3. В случай на възникване на каквато и да е неизправност на кормилната уредба или на източника на енергия ефективността на спиране, след осем натискания до отказ на педала на работните спиращки, трябва да достига при деветото натискане най-малко стойностите, предписани за системата на вторично (аварийно) спиране (виж таблицата по-долу).

В случай, че системата за вторично спиране, изискваща използването на акумулирана енергия, се привежда в действие с помощта на отделен орган на управление, педалът на работните спиращки трябва да запазва при деветото последователно натискане предписаната остатъчна ефективност (виж таблицата по-долу).

#### ВТОРИЧНА И ОСТАТЪЧНА ЕФЕКТИВНОСТ

Категория	V (km/h)	Вторично спиране m/s <sup>2</sup>	Остатъчно спиране m/s <sup>2</sup>
M1	80	2.9	1.7
M2	60	2.5	1.5
M3	60	2.5	1.5
N1	70	2.2	1.3
N2	50	2.2	1.3
N3	40	2.2	1.3

## Приложение 4

### ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ОБОРУДВАНИ СЪС СПОМАГАТЕЛНА КОРМИЛНА УРЕДБА

#### 1. Общи разпоредби

Превозни средства, оборудвани със спомагателна кормилна уредба (СКУ) в допълнение към изискванията, дадени в основния текст на настоящето Правило, трябва освен това да отговарят на изискванията, съдържащи се в настоящето Приложение.

#### 2. Конкретни разпоредби

##### 2.1. Трансмисия

##### 2.1.1. Механични кормилни трансмисии

Прилага се точка 5.3.1.1. от настоящето Правило.

##### 2.1.2. Хидравлични кормилни трансмисии

Хидравличната кормилна трансмисия трябва да има защита от надхвърляне на максималното разрешено работно налягане Т.

##### 2.1.3. Електрически кормилни трансмисии

Електрическата кормилна трансмисия трябва да има защита от превишено подаване на енергия.

##### 2.1.4. Съчетание на кормилни трансмисии

Съчетанието на механични, хидравлични и електрически трансмисии трябва да отговаря на изискванията, посочени в точки 2.1.1., 2.1.2. и 2.1.3. по-горе.

#### 2.2. Изпитвания за излизане от строя

2.2.1. Неудовлетворителното функциониране или отказът на която и да е част на СКУ (с изключение на частите, които не могат да излизат от строя в съответствие с точка 5.3.1.1. от настоящето Правило) трябва да не довеждат до внезапно значително изменение на поведението на превозното средство и спазването на изискванията, посочени в точка 6. от настоящето Правило, трябва да продължи. Освен това, трябва да е обезпечена възможността превозното средство да бъде управлявано без рязко въздействие върху органите за управление. Това се проверява с помощта на следните изпитвания:

#### 2.2.1.1. Изпитване с движение по кръг

Превозното средство трябва да се движи по изпитвателния кръг с радиус „R” m със скорост “v” km/h в съответствие с неговата категория и стойностите, дадени в таблицата по-долу:

Категория превозно средство	R <sup>3/</sup>	v <sup>4/ 5/</sup>
M1 и N1	100	80
M2 и N2	50	50
M3 и N3	50	45

Излизането от строя трябва да бъде предизвикано при достигане на посочената изпитвателна скорост. Изпитването трябва да включва движение на превозното средство в посока по часовниковата стрелка и в посока срещу часовниковата стрелка.

#### 2.2.1.2. Изпитвания на преходното поведение

<sup>3/</sup> Ако СКУ се блокира при посочената скорост по механичен начин, то изпитвателната скорост се променя по такъв начин, че да съответства на максималната скорост, при която тази система сработва, минус 5 km/h.

<sup>4/</sup> Ако габаритите на превозното средство обуславят риск от неговото преобръщане, то производителят предоставя на техническата служба информация относно поведението на превозното средство, в която се посочва по-ниска максимална безопасна скорост за провеждане на изпитванията. В този случай техническата служба избира изпитвателната скорост.

<sup>5/</sup> Ако поради конфигурацията на изпитвателната площадка стойностите на радиусите не могат да бъдат спазени, по изпитванията могат да бъдат проведени на площадки, които имат други радиуси (максимално отклонение  $\pm 25\%$ ), при условие, че скоростта се изменя за достигане на напречно ускорение, съответстващо на стойностите на радиуса и скоростта, посочени в таблицата за съответната категория превозно средство.

- 2.2.1.2.1. До приемането на единни процедури за провеждане на изпитвания на преходното поведение, производителят на превозното средство предоставя на техническата служба информация относно неговите изпитвателни процедури и резултатите за преходното поведение на превозното средство в случай на излизане от строя.
  
- 2.3. Предупредителни сигнали в случай на излизане от строя
  - 2.3.1. С изключение на частите на СКУ, които не могат да излизат от строя в съответствие с точка 5.3.1.1. от настоящето Правило, водачът трябва да има ясна информация за следните неизправности на СКУ:
    - 2.3.1.1. Общо излизане от строя на електрическото или хидравличното устройство за управление на СКУ;
    - 2.3.1.2. Излизане от строя на устройството за енергозахранване на СКУ;
    - 2.3.1.3. Прекъсване на външната връзка на електрическото устройство за управление на СКУ при наличие на такава връзка.



## Приложение 5

### РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО РЕМАРКЕТА С ИЗЦЯЛО ХИДРАВЛИЧНИ КОРМИЛНИ ТРАНСМИСИИ

#### 1. Общи разпоредби

Превозни средства, оборудвани с хидравлична кормилна трансмисия, в допълнение към изискванията, дадени в основния текст на настоящето Правило, трябва да отговарят освен това и на изискванията, съдържащи се в настоящето Приложение.

#### 2. Конкретни разпоредби

##### 2.1. Ефективност на хидравличните магистрали и на гъвките тръбопроводи

2.1.1. Хидравличните магистрали на хидравличните трансмисии трябва да издържат на вътрешно налягане, което най-малко е равно на четирикратното максимално работно налягане (Т), посочено от производителя на превозното средство. Гъвките тръбопроводи трябва да отговарят на ISO стандарти 1402:1994, 6605:1986 и 7751:1991.

##### 2.2. В системи, които зависят от устройства за енергозахранване:

2.2.1. Устройството за енергозахранване трябва да бъде защитено от превишено налягане с помощта на клапан, ограничаващ налягането, който сработва при налягане Т.

##### 2.3. Защита на кормилната трансмисия:

2.3.1. Кормилната трансмисия трябва да бъде защитена от превишено налягане с помощта на клапан, ограничаващ налягането, който сработва в границите между 1,5Т и 2,2Т.

## Приложение 6

### СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ АСПЕКТИТЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА НА КОМПЛЕКСНИ ЕЛЕКТРОННИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

#### 1. ОБЩИ БЕЛЕЖКИ

Настоящото приложение определя специалните изисквания към документацията, стратегията за осигуряване на надеждно функциониране и проверка на аспектите на безопасността на комплексни електронни системи за управление на превозното средство (точка 2.3. по-долу) дотолкова, доколкото настоящето Правило е засегнато

С оглед на съдържанието на съответните точки на настоящето Правило, разпоредбите на настоящето Приложение могат да бъдат използвани по отношение на функциите на обезпечаване на безопасността, контролирани от електронна система (електронни системи).

В настоящето Приложение не се указват критерии за работните характеристики на „Системата”, а негов предмет са прилаганите методи на проектиране и информацията, която трябва да бъдат представена на техническата служба за целите на одобряване на типа.

Тази информация трябва да покаже, че „системата” при нормални условия и в случай на неизправност отговаря на всички изисквания към работните характеристики, посочени на друго място в настоящето Правило.

#### 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящето приложение:

- 2.1. „Концепция за безопасността” означава описание на всички мерки, предвидени при проектирането на системата, например в рамките на електронните блокове, за обезпечаване на правилното функциониране и, следователно, за нейното надеждно поведение в случай на повреда в електрическата верига. Възможността за преход към частично функциониране или даже поддържане на работата на системата с цел

изпълнение на главните функции на превозното средство може да се разглежда като съставен елемент на концепцията за безопасността.

- 2.2. „Електронна управляваща система” означава съвкупността от устройства, предназначени да функционират съвместно с цел осъществяването на посочената функция на управление на превозното средство на основата на електронната обработка на данни. Подобни системи, управлявани често с помощта на съответно програмно обезпечение, се състоят от такива дискретни функционални компоненти, като датчици, електронни управляващи блокове и изпълнителни механизми, които са свързани с линии за предаване. Те могат да съдържат механични, електропневматични или електрохидравлични елементи. Получаването на сертификат за одобряване, което се подразбира в тази връзка, се иска именно за тази „система”.
- 2.3. „Комплексни електронни системи за управление на превозното средство” означават електронни управляващи системи, които се намират в йерархична връзка на управление, при която управляемата функция може да се коригира от електронна управляваща система/функция на по-високо ниво. Коригираната управляема функция става част от комплексната система.
- 2.4. Системите/функциите на „управление от по-високо ниво” задействат допълнителни средства за обработка и/или контрол с цел изменение на поведението на превозното средство с помощта на подаването на команди за изменение на обичайната функция (обичайните функции) на системата за управление на превозното средство. Това позволява на комплексните системи автоматично да изменят своите целеви функции, като отделят първостепенно внимание на изпълнението на тази задачи, които са обусловени от възникналите обстоятелства.
- 2.5. „Блокове” означават най-малките части на компонентите на системата, които ще бъдат разгледани в настоящето приложение; такива съчетания от компоненти ще бъдат разглеждани като единни елементи за целите на идентифицирането, анализа или замяната.
- 2.6. „Линии на предаване” означава средствата, използвани за взаимното свързване на разпределени блокове с цел предаване на сигнали, работа с данните или подаването на енергия. Това оборудване обикновено е електрическо, но може да бъде механично, пневматично или хидравлично.
- 2.7. „Диапазон на управление” означава изходна променлива; от него се определят рамките, в които системата може да осъществява управление.

2.8. „Границите на функционалните възможности” означават външните физически граници, в които системата е способна да осъществява управление.

### 3. ДОКУМЕНТАЦИЯ

#### 3.1. Изисквания

Производителят предоставя комплект документи, съдържащи информация относно основната конструктивна концепция на „системата” и средствата на нейното свързване с другите системи на превозното средство или за осъществяването на директен контрол над изходните променливи. Производителят трябва да изясни функцията (функциите) на системата и концепцията за безопасност. Документацията трябва да бъде кратка. Тя трябва да показва, че при проектирането и разработката са били използвани специални знания от всички области, които имат отношение към работата на системата. С цел провеждането на периодически технически прегледи в документацията трябва да бъде посочено по какъв начин може да бъде проверено текущото работно състояние на „системата”.

3.1.1. Достъпната информация трябва да се състои от две части:

- (а) официален набор документи за одобряване, която съдържа материалите, изброени в точка 3. (с изключение на тези, които са посочени в точка 3.4.4.), които трябва да бъдат предадени на техническата служба при подаване на заявлението за одобряване на типа. Тези документи ще бъдат използвани като основен справочен материал при процеса на проверка, посочен в точка 4. от настоящето приложение;
- (б) допълнителни материали и данни от анализа, посочени в точка 3.4.4., които могат да бъдат съхранявани от производителя, но трябва да бъдат предоставени за проверка по време на одобряване на типа.

3.2. Описание на функциите на „системата”. Предоставя се описание, в което се дава просто обяснение на всички управляващи функции на „системата” и на методите, използвани за постигане на целите, като включително се посочват механизмите, с помощта на които се осъществява управлението.

- 3.2.1. Предоставя се списък на всички входни променливи и на променливите, получавани от датчиците, и се определя техният работен диапазон.
- 3.2.2. Предоставя се списък на всички изходни променливи, контролирани от „системата”, и за всяка от тях се посочва дали се осъществява непосредствено управление или управлението става чрез друга система на превозното средство. Определя се диапазонът на управление (точка 2.7.) по отношение на всяка от тези променливи.
- 3.2.3. Посочват се границите на функционалните възможности (точка 2.8.), ако това е необходимо във връзка с работните характеристики на системата.
- 3.3. Схематично описание на системата и разположение на компонентите
- 3.3.1. Списък на компонентите

Представя се списък, в който се изброяват всички блокове на „системата”, като се посочват другите системи на превозното средство, които са необходими за обезпечаване на дадената управляваща функция.

Представя се кратко схематично описание на тези блокове и тяхното съчетаване, като ясно се показват всички аспекти на тяхното разпределение и взаимна свързаност.

- 3.3.2. Функции на блоковете

Трябва ясно да бъдат характеризирани функциите на всеки блок на „системата” и сигналите, обезпечавачи неговото свързване с другите блокове или с другите системи на превозното средство. Това може да бъде направено с помощта на блокова схема със съответна маркировка или друго схематично описание или с помощта на текст, който съпровожда такава схема.

- 3.3.3. Съединения

Съединенията в рамките на „системата” се обозначават с помощта на принципна схема на електрическите линии за връзка, схемата на пневматичното или хидравличното предаващо оборудване и опростена диаграмна схема на механичните съединения.

### 3.3.4. Движение и последователност на сигналите

Обезпечават се ясно съответствие между тези линии на предаване и сигналите, предавани между блоковете. Във всеки случай, в който последователността може да повлияе на експлоатационните качества или на безопасността (дотогава, доколкото това касае настоящето Правило), се посочва последователността на сигналите в мултиплексните информационни канали.

### 3.3.5 Идентифициране на блоковете

Всеки блок трябва да бъде ясно и недвусмислено идентифицируем (например чрез маркировка на апаратните и програмните средства в зависимост от тяхното съдържание) за обезпечаване на надлежно съответствие между програмните средства и документацията.

Ако се съчетават различни функции в рамките на единен блок или на единен компютър, но в блок-схемата те са посочени в много блокове за яснота и лесно разбиране, то трябва да се използва единна идентификационна маркировка на апаратните средства. С помощта на тази идентификация производителят потвърждава, че доставяното оборудване съответства на изискванията на съответния документ.

3.3.5.1. Идентификацията позволява да се определят използваните версии апаратно и програмно обезпечение и в случай на тяхната промяна, свързана с изменение на функциите на блока, доколкото това касае настоящето Правило, тази идентификация също се променя.

## 3.4. Концепция за безопасността на производителя

3.4.1. Производителят предоставя декларация, в която заявява, че стратегията, избрана за обезпечаване на целевите функции на „системата” в изправно състояние, не нарушава надеждното функциониране на системите, върху които се разпростира действието на настоящето Правило.

3.4.2. По отношение на програмното обезпечение, използвано в „системата”, то се разясняват елементите на неговата конфигурация и се определят използваните методи и средства на проектиране. Производителят трябва да има готовност, ако му бъде представено съответно искане, да представи доказателства относно използването на средствата, при помощта на които е

била реализирана логическата схема на системата в процеса на проектирането и практическата разработка.

3.4.3. Производителят разяснява на техническата служба проектните условия, на които „системата” отговаря за обезпечаване на нейното надеждно функциониране в случай на неизправност. Възможни проектни условия в случай на несработване на „системата” могат да бъдат, например, следните изисквания:

- (а) преход към функциониране с частично използване на системата;
- (б) превключване на отделна дублираща система;
- (в) отмяна на функция на високо ниво.

В случай на неизправност водачът бива информиран за нея, например, с помощта на предупредителен сигнал или чрез съответно съобщение. Ако системата не е дезактивирана от водача, например с помощта на поставяне на превключвателя за запалване от положение „включено” в положение „изключено” или с помощта на изключване на тази конкретна функция при условие, че за това е предвиден специален превключвател, то предупреждението се съхранява дотогава, докато неизправността съществува.

3.4.3.1. Ако в съответствие с обозначеното изискване се избира някой конкретен режим на функциониране при определени условия на неизправност в системата, то тези условия се посочват и се определят получените в резултат на това граници на ефективността.

3.4.3.2. Ако в съответствие с обозначеното изискване се избира втората възможност (дублираща система, позволяваща да се обезпечи управлението на превозното средство), то трябва да бъдат разяснени принципите на работа на механизма за превключване, логиката и нивото на дублиране, а така също и всички резервни аспекти на проверката. Освен това трябва да бъдат определени съответните граници на резервната ефективност.

3.4.3.3. Ако в съответствие с обозначеното изискване се извършва отмяна на функция от по-високо ниво, то всички съответни изходни управляващи сигнали, свързани с тази функция, се подтискат, като по този начин се ограничават преходните нарушения в действието на системата.

3.4.4. Тази документация се допълва с анализ, показващ възможностите на реагиране на системата на всяка от посочените неизправности, влияещи на управлението на превозното средство или на безопасността.

Тези процедури могат да се основават на анализ на режима и последствията на неизправностите (FMEA), анализ на причините на неизправностите (FTA) или на които и да са други аналогични процеси, имащи отношение към аспектите на безопасността на системата.

Производителят избира и обезпечава прилагането на избрания аналитичен подход (избраните аналитични подходи), който (които) по време на процеса на одобряване се съобщава (съобщават) на техническата служба.

3.4.4.1. В тази документация се съдържа списък на контролираните параметри и се посочва – за всеки тип неизправност, посочен в точка 3.4.4. от настоящето приложение – предупредителният сигнал, подаван на водача и/или на служителите на техническата служба, извършваща изпитванията.

#### 4. ПРОВЕРКА И ИЗПИТВАНЕ

4.1. Функционалните възможности на „системата”, посочени в документите, предвидени в точка 3., се проверяват по следния начин:

##### 4.1.1. Проверка на функционирането на „системата”

За определяне на обичайните експлоатационни възможности се провежда проверка на функционирането на системите на превозното средство в изправно състояние при отчитане на основните базисни спецификации на производителя, ако тя не е предвидена от конкретното експлоатационно изпитване, провеждащо се в рамките на процедурата за одобряване, предписана от настоящето или от други правила.

##### 4.1.2. Проверка на концепцията за безопасност, посочена в точка 3.4.

По решение на административната служба, издаваща сертификата за одобряване, се извършва проверка на поведението на „системата” при условия на неизправност на всеки отделен блок чрез подаване на съответни изходни сигнали на електрическите блокове или на механичните елементи с цел симулиране на въздействието на вътрешните неизправности в рамките на този блок.



- 4.1.2.1. Резултатите от проверката трябва да съответстват на документираното резюме на анализа на неизправностите по такъв начин, че общият ефект да обосновава адекватността на концепцията за безопасност и на начините на нейното прилагане.
-