

ДИРЕКТИВА 93/14/ЕИО НА СЪВЕТА

от 5 април 1993 година

относно спирачните системи на дву и триколесни моторни превозни средства

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската икономическа общност и, по-специално, член 100а от него,

като взе предвид Директива 92/61/ЕИО на Съвета от 30 юни 1992 г. относно типовото одобрение на двуколесни и триколесни моторни превозни средства ¹,

като взе предвид предложението на Комисията ²,

в сътрудничество с Европейския парламент ³,

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет ⁴,

като има предвид, че в рамките на период, който изтича на 31 декември 1992 г., трябва да се приемат мерки, с които се цели постепенното изграждане на вътрешния пазар; като има предвид, че вътрешният пазар обхваща пространство без вътрешни граници, в което е обезпечено свободното движение на стоки, хора, услуги и капитали;

като има предвид, че по отношение на спирачните системи във всяка държава-членка дву и триколесни превозни средства трябва да отговарят на определени технически характеристики, установени със задължителни разпоредби, които се различават в отделните държави-членки; като има предвид, че в резултат на техните различия тези разпоредби представляват бариери за търговията в рамките на Общността;

като има предвид, че тези бариери пред изграждането и функционирането на вътрешния пазар могат да бъдат премахнати, ако на мястото на техните национални норми държавите-членки приемат едни и същи изисквания;

като има предвид, че е необходимо да се създадат хармонизирани изисквания, отнасящи се до спирачните системи на дву и триколесни моторни превозни средства, които да направят възможно прилагането на процедурите за типово одобрение и за типово одобрение на компоненти, посочени в Директива 92/61/ЕИО, за всеки тип на този вид превозно средство;

¹ ОВ L 225, 10.8.1992 г., стр. 72.

² ОВ С 93, 13.4.1992 г., стр. 24.

³ ОВ С 305, 23.11.1992 г., стр. 114; и
ОВ С 72, 15.3.1993 г.

⁴ ОВ С 313, 30.11.1992 г., стр. 7.

като има предвид, че е необходимо да се установи еквивалентност между изискванията на настоящата директива и изискванията на Регламент № 78 на Икономическата комисия за Европа (ИКЕ) към ООН, с оглед улесняване достъпа до пазарите на държавите извън Общността,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

Член 1

Настоящата директива се прилага за спирачните системи на всички типове превозни средства, посочени в член 1 от Директива 92/61/ЕИО.

Член 2

Процедурата за предоставянето на типово одобрение на компоненти по отношение на спирачните системи на тип двуколесно или триколесно моторно превозно средство и условията, които определят свободното движение на тези превозни средства са посочените в глави II и III от Директива 92/61/ЕИО.

Член 3

С настоящото и в съответствие с член 11 от Директива 92/61/ЕИО се признава еквивалентността, която съществува между изискванията на настоящата директива и изискванията на Регламент № 78 на ИКЕ към ООН (Е/ЕСЕ/324 и Е/ЕСЕ/(TRANS/505 REV. 1 ADD 77 от 20 октомври 1988 г.).

Компетентните власти на държавите-членки, които предоставят типово одобрение на компоненти, приемат одобренията, предоставени в съответствие с изискванията на споменатия по-горе Регламент № 78, а също така и маркировките за получено типово одобрение на компоненти като алтернатива на съответстващите одобрения и маркировки за получено типово одобрение на компоненти, предоставени в съответствие с настоящата директива.

Член 4

Настоящата директива може да бъде изменена в съответствие с член 13 от Директива 70/156/ЕИО ¹, с оглед:

- да бъдат взети под внимание всички изменения в Регламента на ИКЕ, предвиден в член 3,
- приложението да се адаптира към техническия прогрес.

Член 5

1. Държавите-членки приемат и публикуват разпоредбите, които са необходими, за да се съобразят с настоящата директива преди 5 октомври 1994 г. и незабавно уведомяват Комисията за това.

¹ ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1. Директива, последно изменена с Директива 92/53/ЕИО (ОВ № L 225, 10.8.1992 г., стр. 1).

Когато държавите-членки приемат тези разпоредби, те съдържат позоваване на настоящата директива или то се извършва при официалното им публикуване. Редът и условията на позоваването се определят от държавите-членки.

От датата, посочена в първата алинея, държавите-членки не могат да забранят първоначалното въвеждане в експлоатация на превозни средства, които отговарят на изискванията на настоящата директива, по причини свързани със спирачните им системи.

Считано от 5 април 1995 г. държавите-членки прилагат разпоредбите, посочени в първата алинея.

2. Държавите-членки предоставят на Комисията текстовете на разпоредбите от националните си законодателства, които приемат в приложното поле на настоящата директива.

Член 7

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Люксембург на 5 април 1993 година

За Съвета:

Председател

J. TROEJBORG

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящата директива:

1.1. **Тип превозно средство по отношение на неговата спирачна система:**

означава превозни средства, които не се различават по такива важни аспекти като:

- 1.1.1. категорията на превозното средство, така както е дефинирана в член 1 на настоящата директива;
- 1.1.2. максималната маса, така както е дефинирана в 1.13;
- 1.1.3. разпределение на масата между осите;
- 1.1.4. максималната проектна скорост;
- 1.1.5. различен тип спирачна система;
- 1.1.6. брой и подредба на осите;
- 1.1.7. тип на двигателя;
- 1.1.8. брой на предавките и техния общ предавателен коефициент;
- 1.1.8a. крайни предавателни коефициенти;
- 1.1.9. размери на гумите.

1.2. **Спирачно устройство:**

означава съвкупността от части, различни от двигателя, чиято функция е прогресивно да намаляват скоростта на движещо се превозно средство, да го спрат или да го задържат неподвижно, ако вече е спряно; тези функции са посочени в 2.1.2. Устройството се състои от управлението, трансмисията и самия спирачен механизъм.

1.3. **Управление:**

означава частта, която се задейства директно от водача, за да достави на трансмисията необходимата енергия за спирачната система или за нейното управление. Тази енергия може да бъде мускулната енергия на водача, енергията на друг източник, управляван от водача, или комбинация от тези различни видове енергия.

1.4. **Трансмисия:**

означава съвкупността от компоненти, намиращи се между управлението и спирачките, които ги свързват функционално. Когато спирачната мощност се извлича или допълва от енергиен източник, независим от водача, но управляван от него, енергийният резерв в устройството е също така част от трансмисията.

1.5. Спирачка:

означава частите от спирачното устройство, в които се развиват противоположните на движението на превозното средство сили.

1.6. Различни типове спирачни устройства:

означава устройствата, които се различават по такива съществени аспекти като:

- 1.6.1. компоненти, които имат различни характеристики;
- 1.6.2. компонент, направен от материали, които имат различни характеристики или компонент, различаващ се по форма и големина;
- 1.6.3. различен монтаж на компонентите.

1.7. Компонент(и) на спирачно устройство:

означава една или повече самостоятелни части, които, когато са сглобени, съставляват спирачното устройство.

1.8. Комбинирана спирачна система означава:

- 1.8.1. при мотопеди на две колела и мотоциклети на две колела, това е система, при която най-малко две спирачки на различни колела се активират заедно от задействането на един управляващ механизъм;
- 1.8.2. при мотопеди на три колела и триколесни мотоциклети, това е спирачно устройство, което действа върху всички колела;
- 1.8.3. при мотоциклети с кош, това е спирачно устройство, което действа поне на предното и задното колело. Следователно, спирачно устройство, което действа едновременно върху задното колело и върху колелото на коша, се счита за задна спирачка.

1.9. Постепенно спиране:

означава спиране, по време на което, в рамките на обхвата на функциониране на устройството, независимо дали по време на задействането им или по време на освобождаването на спирачките:

- 1.9.1. водачът може във всеки един момент да увеличи или да намали спирачната сила като въздейства върху управлението;

1.9.2. спирачната сила се променя пропорционално на въздействието върху управлението (монотонна функция); и

1.9.3. спирачната сила може лесно да бъде регулирана с достатъчна точност.

1.10. **Максимална проектна скорост:**

означава скоростта, която превозното средство не може да превишава върху равен терен и без прекомерна външна намеса, като се имат предвид всички специални ограничения, наложени върху дизайна и конструкцията на превозното средство.

1.11. **Натоварено превозно средство:**

означава, освен ако не е посочено друго, превозно средство, което е натоварено до такава степен, че да достигне максималната си маса.

1.12. **Ненатоварено превозно средство:**

означава самото превозно средство, така както е представено за изпитванията, като се включват още самият водач и цялото оборудване и апаратура, необходими за изпитванията.

1.13. **Максимална маса:**

означава максималната маса, заявена от производителя на превозното средство, която е допустима от техническа гледна точка (тази маса може да бъде по-голяма от максимално допустимата маса, установена от националната администрация).

1.14. **Мокра спирачка:**

означава спирачка или спирачки, която/които е била/са били обработена(и) в съответствие с раздел 1.3 от допълнение 1.

2. **КОНСТРУКЦИЯ И МОНТАЖНИ ИЗИСКВАНИЯ**

2.1. **Общи изисквания**

2.1.1. *Спирачно устройство*

2.1.1.1. Спирачното устройство трябва да бъде проектирано, конструирано и монтирано по такъв начин, че да направи възможно съответствието на превозното средство при нормална употреба с разпоредбите на настоящата директива, независимо от вибрациите, на които може да бъде подложено.

2.1.1.2. По-специално, спирачното устройство трябва да бъде проектирано, конструирано и монтирано по такъв начин, че да може да устои на корозията и стареенето, на които е изложено.

2.1.2. *Функции на спирачното устройство*

Спирачното устройство, дефинирано в точка 1.2, трябва да отговаря на следните изисквания:

2.1.2.1. **Работна спирачка**

Работната спирачна система трябва да позволява да бъде контролирано движението на превозното средство и то да бъде спряно, безопасно, бързо и ефективно, независимо от това какви са скоростта и товарът му, върху какъвто и да е наклон в посока нагоре или надолу. Трябва да е възможно това спирачно действие да става постепенно. Водачът трябва да може да постигне това спирачно действие от мястото си, без да сваля ръцете си от кормилото.

2.1.2.2. **Вторична (аварийна) спирачка (когато има така)**

Вторичната (аварийна) спирачна система трябва да позволява превозното средство да бъде спряно в рамките на приемливо разстояние, в случай на отказ на работната спирачка да се задейства. Трябва да е възможно това спирачно действие да става постепенно. Водачът трябва да може да постигне това спирачно действие от мястото си, докато държи кормилното управление поне с една ръка. По смисъла на тези разпоредби се приема, че не би могло да има повече от един отказ на работната спирачка да се задейства в даден.

2.1.2.3. **Спирачка за паркиране (ако е монтирана)**

Спирачката за паркиране трябва да позволява превозното средство да остане неподвижно върху наклонен терен в посока нагоре или надолу, дори и при отсъствие на водача, като по този начин работните части са заключени от чисто механично устройство. Водачът трябва да може да постигне това спирачно действие от своето място зад кормилото.

2.2. **Характеристики на спирачните устройства**

2.2.1. Всеки мотопед с две колела или мотоциклет с две колела трябва да бъде оборудван с две работни спирачни устройства с независими управления и трансмисии – едното да действа поне на предното колело, а другото - поне върху задното колело.

2.2.1.1. Двете работни спирачни устройства могат да имат обща спирачка, дотолкова доколкото повреда в едното спирачно устройство да не влияе върху действието на другото. Определени части като самата спирачка, цилиндрите на спирачката и техните бутала (с изключение на уплътнителите), повдигачите и гърбичните механизми на спирачките, няма да се разглеждат като податливи на счупване, ако те са с достатъчно големи размери, лесно достъпни са за поддръжка и показват задоволителни параметри, що се отнася до сигурността.

- 2.2.1.2. Не е задължително превозното средство да е оборудвано със спирачно устройство за паркиране.
- 2.2.2. Всеки мотоциклет с кош трябва да бъде оборудван със същите спирачни устройства, както в случаите, когато е без кош. Не е необходимо да има спирачка на коша, ако тези устройства позволяват да бъдат постигнати изискваните резултати при изпитванията на превозно средство с кош. Спирачката за паркиране не е задължителна.
- 2.2.3. Всеки мотопед на три колела трябва да бъде оборудван:
- 2.2.3.1. или с две независими работни спирачни устройства, които заедно задействат спирачките на всичките колела; или
- 2.2.3.2. с работно спирачно устройство, което действа върху всички колела и с вторично (аварийно) спирачно устройство, което може да бъде спирачката за паркиране.
- 2.2.3.3. В допълнение, всеки мотопед на три колела трябва да бъде оборудван със спирачно устройство за паркиране, което действа върху колелото или колелата на поне една от осите. Спирачното устройство за паркиране, което може да бъде едно от двете устройства, посочени в точка 2.2.3.1, трябва да бъде независимо от устройството, което действа върху другата ос или оси.
- 2.2.4. Всеки триколесен мотоциклет трябва да бъде оборудван с:
- 2.2.4.1. крачно управлявано работно спирачно устройство, което действа върху всички колела и вторично (аварийно) спирачно устройство, което може да бъде спирачката за паркиране, и
- 2.2.4.2. Спирачно устройство за паркиране, което действа върху колелата на поне една от осите. Управлението на спирачното устройство за паркиране трябва да бъде независимо от управлението на работното спирачно устройство.
- 2.2.5. Спирачните устройства трябва да действат върху спирачни повърхности, които са постоянно свързани с колелата по неподвижен начин или са свързани чрез компоненти, за които е малко вероятно да се повредят.
- 2.2.6. Компонентите на всички спирачни устройства, монтирани на превозното средство, трябва да бъдат така подсигурени, че да няма отказ на спирачните устройства да изпълнят функциите си при нормални работни условия.
- 2.2.7. Спирачните устройства действат свободно, когато са смазани и нагласени правилно.

- 2.2.7.1. Износването на спирачките трябва да може лесно да се отстрани с ръчно или с автоматично регулиране. Спирачките трябва да могат да се нагласяват на ефикасна оперативна позиция, докато техните накладки се износят до степен, която изисква подмяна.
- 2.2.7.2. Управлението и компонентите на трансмисията и на спирачките трябва да притежават достатъчен резервен ход, такъв че, когато спирачките се загреят и накладките им достигнат максимално допустимата степен на износване, да се гарантира ефективно спиране, без да е необходимо незабавно регулиране.
- 2.2.7.3. Когато са нагласени правилно, компоненти на спирачното устройство, които са задействани, не трябва да влизат в контакт с други освен с предвидените за това части.
- 2.2.8. При спирачни устройства, при които трансмисията е хидравлична, резервоарите, съхраняващи резервната течност трябва така да бъдат проектирани и конструирани, че нивото на резервната течност да може да се проверява лесно.

Тази разпоредба не се прилага за мотопеди с максимална скорост 25 км/ч или по-малко.

Допълнение 1

Изпитвания и действие на спирачните устройства

1. ИЗПИТВАНИЯ НА СПИРАЧНИТЕ УСТРОЙСТВА
- 1.1. Общи изисквания
- 1.1.1. Предписаното действие за спирачните устройства се базира на спирачния път. Действието на едно спирачно устройство се определя или чрез измерване на отношението на спирачния път към първоначалната скорост, или чрез времето за задействане и средното постигнато отрицателно ускорение.
- 1.1.2. Спирачният път е разстоянието, изминато от превозното средство от момента, в който водачът задейства управлението на спирачното устройство до момента, в който превозното средство спре. Първоначалната скорост е скоростта в момента, в който водачът задейства управлението на спирачното устройство. В посочената по-долу формула за измерване на действието на спирачките:

V = началната скорост в километри в час, и
 S = спирачният път в метри.

- 1.1.3. За получаване на типово одобрение на компоненти, действието на спирачките трябва да се измери по време на изпитванията на пътя, проведени при следните условия:
- 1.1.3.1. състоянието на превозното средство по отношение на неговата маса трябва да бъде определено за всеки тип изпитване и трябва да бъде посочено в протокола от изпитването;
- 1.1.3.2. изпитването трябва да се проведе при скоростта и начина, които са определени за всеки тип изпитване: ако максималната скорост на превозното средство не отговаря на определената скорост, изпитването трябва да се проведе при осигурени специални алтернативни условия;
- 1.1.3.3. определеното действие трябва да бъде постигнато, без да се блокира(т) колелото(ата), отклоняване на превозното средство от неговия курс и без да има някаква ненормална вибрация;
- 1.1.3.4. по време на изпитванията силата, която се прилага върху спирачното управление, за да се постигне предписаното действие, не трябва да превишава максимума, установен за изпитването според категорията превозно средство.
- 1.1.4. *Условия на изпитванията*
- 1.1.4.1. Изпитванията на работната спирачка трябва да бъдат проведени при следните условия:
- 1.1.4.1.1. в началото на изпитването или на всяка поредица от изпитвания гумите трябва да бъдат студени и с определеното налягане за товара, с който колелата действително са натоварени, когато превозното средство е неподвижно;
- 1.1.4.1.2. когато се изисква превозното средство да бъде изпитвано в натоварено състояние, то трябва да бъде натоварено така, че товарът да бъде разпределен в съответствие с предписанията на производителя;
- 1.1.4.1.3. за всички изпитвания от 0-тип спирачките трябва да бъдат студени: спирачката се счита за студена, когато температурата, измерена върху диска или върху външната страна на барабана, е по-малка от 100°C;
- 1.1.4.1.4. водачът трябва да седи на седалката като при нормално каране и трябва да запази това положение на тялото си до края на изпитването;
- 1.1.4.1.5. теренът за изпитванията трябва да бъде равен, сух и с повърхност, позволяваща добро сцепление;
- 1.1.4.1.6. изпитванията трябва да бъдат проведени, когато няма вятър, който би повлиял резултатите от изпитването.

1.2. Изпитвания от 0-тип (изпитване на нормалното действие със студени спирачки)

1.2.1. *Общи*

1.2.1.1. Границите, определени за оценка на действието на работните спирачки са установени за всяка категория превозно средство.

1.2.2. *Изпитвания от 0-тип с отцепен двигател*

1.2.2.1. Изпитванията трябва да се проведат при скоростта, определена за категорията, към която се причислява превозното средство; предвидените стойности в тази връзка могат да варират в допустими граници на отклонение;

При превозни средства, при които двете работни спирачки могат да се прилагат поотделно, спирачните устройства трябва да се изпитват поотделно. За всяко спирачно устройство за всяка категория превозно средство трябва да бъде постигнат минимума за нормално функциониране.

1.2.2.1.1. При превозни средства с ръчна скоростна кутия или с автоматична трансмисия със скоростна кутия, която може да бъде изключена ръчно, изпитванията трябва да се проведат с неработеща скоростна кутия и/или с двигател, отцепен с изключване на съединителя или по някакъв друг начин.

1.2.2.1.2. При превозно средство с друг тип автоматична скоростна кутия, изпитванията трябва да се проведат при нормални работни условия.

1.2.3. *Изпитвания от 0-тип със зацепен двигател за мотоциклети (с или без кош) и триколесни мотоциклети*

1.2.3.1. Изпитванията трябва да се проведат в ненатоварено състояние при различни скорости, като най-малката е равна на 30% от максималната скорост на превозното средство, а най-голямата е равна на по-малката от следните две стойности: 80% от максималната скорост или 160 км/ч.

При изпитванията се измерват максималните реални стойности за нормално действие. Те трябва да бъдат записани в протокола от изпитването заедно с поведението на превозното средство. В случаите, когато могат да се приложат две работни спирачки поотделно, двете устройства се изпитват заедно и едновременно, като превозното средство е ненатоварено.

1.2.4. *Изпитвания от 0-тип с отцепен двигател: с мокри спирачки*

1.2.4.1. Това изпитване трябва да се проведе (като се вземе предвид изключението, посочено в точка 1.3.1.) върху мотопеди и мотоциклети (но не и триколесни мотоциклети). Процедурата по изпитването е

идентична с тази за изпитването от 0-тип с отцепен двигател, с изключение на разпоредбите за намокряне на спирачките, описани в точка 1.3.

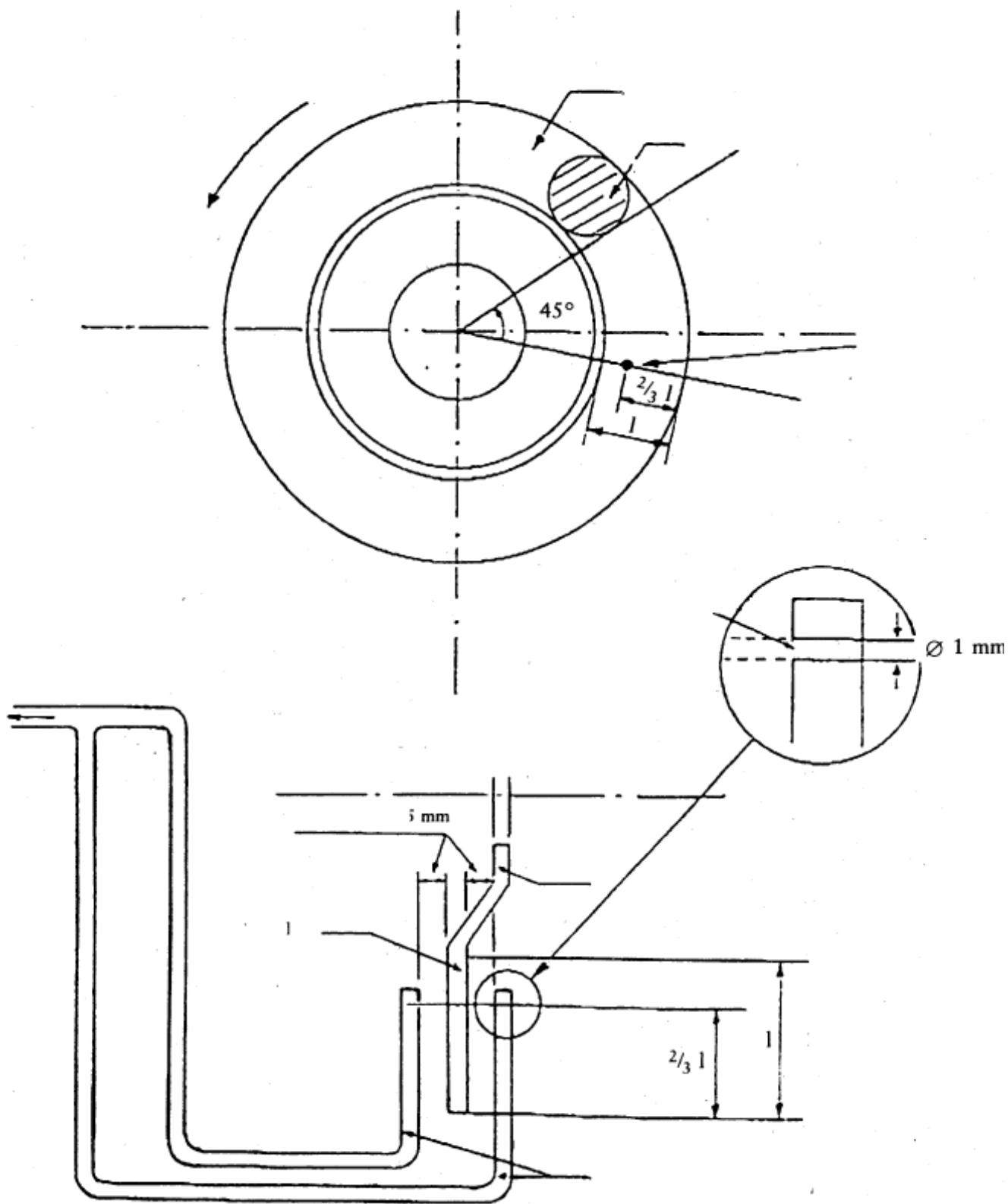
1.3. Специални разпоредби, отнасящи се до изпитванията с мокри спирачки

- 1.3.1. Затворени спирачки: не е необходимо тази поредица от изпитвания от 0-тип да се провежда върху превозни средства, оборудвани с конвенционални барабанни спирачки или напълно затворени спирачки, които при нормални работни условия не са подложени на въздействието на проникнала вода.
- 1.3.2. Изпитванията със спирачки, подложени на мокрене, трябва да се проведат при същите условия както изпитванията със сухи спирачки. Не трябва да има никакво друго приспособяване или изменение на спирачното устройство освен монтирането на такава апаратура, която да позволява мокрене на спирачките.
- 1.3.3. Апаратурата за изпитването трябва без прекъсване да мокри спирачките за всяко изпитване, при скорост на водната струя 15 l/h за всяка спирачка. Две дискови спирачки на едно колело се разглеждат като две спирачки.
- 1.3.4. При открити или частично открити дискови спирачки определеното количество вода трябва да бъде насочено към въртящия се диск по такъв начин, че да бъде равномерно разпределено върху повърхността или повърхностите на диска, върху които действа или действат накладката(ите).
 - 1.3.4.1. При напълно открити дискови спирачки, водата трябва да бъде насочена към повърхността (повърхностите) на диска под 45° преди накладката(ите).
 - 1.3.4.2. При частично открити дискови спирачки, водата трябва да бъде насочена към повърхността (повърхностите) на диска под 45° преди защитния екран или преграда.
 - 1.3.4.3. Водата трябва да бъде насочена към повърхността(тите) на диска (дисковете) с постоянна струя по посока, перпендикулярна на повърхността на диска, от единични впръсквателни дюзи, разположени по такъв начин, че да се намират между вътрешната окръжност на диска и точка, която разделя разстоянието между външната и вътрешната окръжности на диска в отношение 2:1, измерено от външната окръжност на онази страна на диска, върху която е(са) разположена(и) накладката(ите) (виж фигура 1).

- 1.3.5. При напълно закрити дискови спирачки, за които не се прилагат разпоредбите на точка 1.3.1, водата трябва да бъде насочена към двете страни на защитния екран или преграда, на място и по начин, отговарящи на тези, описани в точки 1.3.4.1 и 1.3.4.3. Когато положението на дюзата съвпада с вентилационен или контролен отвор, водата трябва да се впръска на една четвърт оборот преди споменатия отвор.
- 1.3.6. Когато е невъзможно да се приложи водната струя в положението, уточнено в точки 1.3.3. и 1.3.4., вследствие наличието на някаква неподвижна част на превозното средство, водата трябва да се приложи в първата точка, превишаваща 45° , в която е възможно непрекъснато мокрене.
- 1.3.7. При барабанни спирачки, когато не се прилагат изискванията на точка 1.3.1, предписаното количество вода трябва да бъде разпределено равномерно от двете страни на спирачното устройство (т.е. върху статичната задна накладка и въртящия се барабан) от дюзи, позиционирани по такъв начин, че да бъдат в рамките на първата третина на въртящия се барабан, измерена по радиуса откъм вътрешната му окръжност.
- 1.3.8. Съгласно изискванията на точка 1.3.7 и изискването да няма дюза, която да съвпада с вентилационен или контролен отвор или да е в рамките на зона, която се простира на 15° в двете посоки от вентилационен или контролен отвор върху статичната задна плоча, апаратурата за изпитването за барабанните спирачки трябва да бъде разположена така, че да се постигне оптимална непрекъсната водна струя.
- 1.3.9. За да се осигури правилно намокряне на спирачката(ите), превозното средство трябва да бъде карано непосредствено преди започването на поредицата изпитвания по такъв начин, че:
- апаратурата за мокренето да действа непрекъснато, както е посочено в настоящото допълнение,
 - да се достигне определената за изпитването скорост,
 - спирачното устройство, което ще се изпитва, да не е задействано,
 - превозното средство да измине разстояние не по-малко от 500 m преди мястото, на което ще се проведе изпитването.
- 1.3.10. При спирачките на джантите, които са монтирани към някои мотопеди с максимална скорост 25 км/ч или по-малка, водата трябва да бъде насочена към джантата, както е показано на фиг.2.

Фигура 1

Метод за мокрене на дискови спирачки с вода



Посока на въртене на диска

Диск

Плоча

Точка на впръскване

(2/3 l от външния край)

Дюза за впръскване

Впръснатата вода не трябва да се разпръсква

Приблизително 5 мм

Диск

Диск

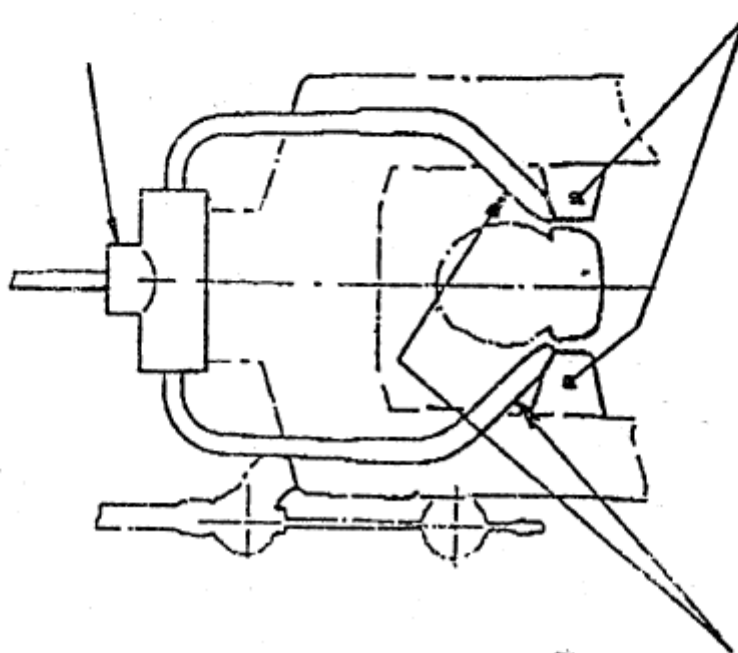
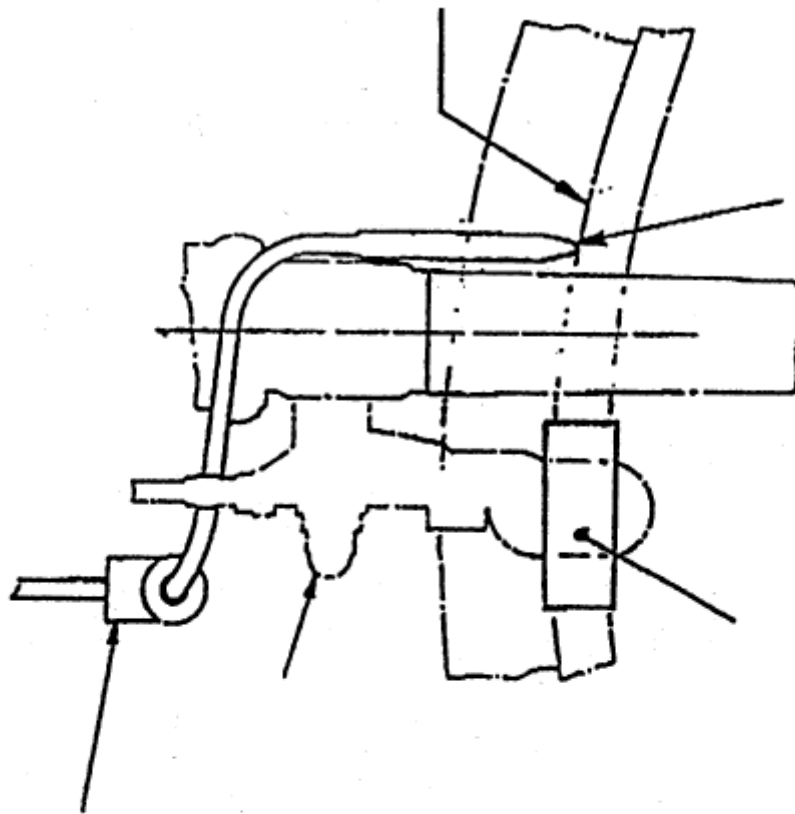
Повърхност на триене

Впръсквателна тръба

Към резервоара с вода

Фигура 2

Метод за мокрене с вода на спирачките на джантите



Водни дюзи, огънати навътре приблизително под ъгъл 45° и разположени отвесно по отношение на джантата на колелото, както е показано.

Забележка: Показан е чертеж на предни челюстни спирачки. Подобна конфигурация се използва и при задни челюстни спирачки.

Защитена част
Държач на челюстите
Спирачни челюсти
Джанта на колелото

Водни дюзи (по една от всяка страна) – трябва да са разположени на 10 – 30 мм откъм задната страна на спирачните челюсти.

1.4. Изпитване от I-тип (изпитване за загуба на ефективността)

1.4.1. *Специални разпоредби*

1.4.1.1. Работните спирачки на всички мотоциклети (с или без кош) и триколесни мотоциклети трябва да бъдат изпитвани чрез поредица от повтарящи се спирания; превозното средство е в натоварено състояние, в съответствие с изискванията, посочени по-долу. При превозни средства с комбинирана спирачна система е достатъчно това работно спирачно устройство да бъде подложено на изпитване от I-тип.

1.4.1.2. Изпитването от I-тип се провежда на три части.

1.4.1.2.1. Единично изпитване от 0-тип, както е предписано в точки 2.1.2 или 2.2.3.1.

1.4.1.2.2. Поредица от 10 повтарящи се спирания се провежда в съответствие с изискванията на точка 1.4.2.

1.4.1.2.3. Единично изпитване от 0-тип, проведено възможно най-скоро след приключването на изпитването, посочено в точка 1.4.1.2.2, във всеки случай в рамките на една минута след него и изпълнено при същите условия, като онези, използвани за изпитването, описано в точка 1.4.1.2.1, по-специално със сила на управлението, колкото е възможно по-постоянна със средна стойност не по-голяма от средната сила, която действително се използва при това изпитване.

1.4.2. *Условия на изпитването*

1.4.2.1. Превозното средство и спирачката(ите), които ще се изпитват, не трябва да бъдат изложени прекомерно на влага, а самата спирачка(и) трябва да е студена ($\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$).

- 1.4.2.2. Първоначалната скорост при изпитването е:
- 1.4.2.2.1. за изпитване на предната спирачка (и), равна на по-малката от следните две стойности: 70% от максималната скорост на превозното средство и 100 км/ч;
 - 1.4.2.2.2. за изпитване на задна спирачка(и), равна на по-малката от следните две стойности: 70% от максималната скорост на превозното средство и 80 км/ч;
 - 1.4.2.2.3. за изпитване на комбинирана спирачна система, равна на по-малката от следните две стойности: 70% от максималната скорост на превозното средство и 100 км/ч;
- 1.4.2.3. Разстоянието от началото на едно спиране до началото на следващо спиране трябва да бъде 1000 метра.
- 1.4.2.4. Употребата на скоростната кутия или съединителя е както следва:
- 1.4.2.4.1. При превозно средство с ръчна скоростна кутия или автоматична трансмисия със скоростна кутия, която може да бъде изключена ръчно, по време на спиранията трябва да се използва най-високата предавка, съвместима с постигането на началната скорост за изпитването.
- Когато скоростта на превозното средство е паднала до 50% от първоначалната скорост за изпитването, двигателят трябва да бъде отцепен.
- 1.4.2.4.2. При превозно средство с напълно автоматична трансмисия, изпитването трябва да се проведе при нормалните работни условия за такова оборудване.
- За целта, трябва да се използва предавката, която е подходяща за началната скорост за изпитването.
- 1.4.2.5. След всяко спиране, превозното средство трябва незабавно да се подложи на максимално ускорение, за да достигне началната скорост за изпитването, както и да поддържа тази скорост до началото на следващото спиране. При необходимост, превозното средство може да направи обратен завой върху изпитвателната писта преди ускоряването.
- 1.4.2.6. Силата, която се прилага върху управлението трябва да бъде регулирана по такъв начин, че при първото спиране да поддържа средно отрицателно ускорение, което е равно на по-малкото по абсолютна стойност от следните две величини: 3 m/s^2 или максималното отрицателно ускорение, постижимо с тази спирачка, избира се по-малкото: тази сила трябва да остане постоянна по време

на последващите спирания, които се изисква да бъдат направени съгласно точка 1.4.1.2.2.

1.4.3. *Остатъчно действие*

1.4.3.1. В края на изпитването от I-тип трябва да бъде измерено остатъчното действие на работното спирачно устройство при същите условия (и по-специално със сила на управлението, колкото е възможно по-постоянна със средна стойност, непревишаваща средната сила, която действително е използвана), както при изпитванията от 0-тип с отцепен двигател (температурните условия могат да бъдат различни).

1.4.3.2. Това остатъчно действие не трябва да бъде:

1.4.3.2.1. ако се изразява в отрицателно ускорение – по-малко от 60% от стойността на отрицателното ускорение по време на изпитването от 0-тип;

или

1.4.3.2.2. ако се изразява в спирачен път – по-голямо от спирачния път, изчислен в съответствие със следната формула:

$$S_2 \leq 1,67 S_1 - 0,67aV$$

където:

S_1 = спирачния път, постигнат при изпитването от 0-тип;

S_2 = спирачния път, както е записан в протокола от изпитването за остатъчно действие,

$a = 0,1$

V = първоначалната скорост в началото на задействането на спирачките, както е дефинирано в точка 2.1.1 или точка 2.2.2.

2. **ДЕЙСТВИЕ НА СПИРАЧНИТЕ УСТРОЙСТВА**

2.1. **Разпоредби, отнасящи се до изпитванията на превозни средства със спирачни устройства, действащи единствено върху колелото или колелата на предната или задната ос:**

2.1.1. Скорост на изпитване $V = 40 \text{ км/ч}^1$ за мотопеди.
Скорост на изпитване $V = 60 \text{ км/ч}^1$ за мотоциклети (с или без кош) и триколесни мотоциклети.

2.1.2. Действие на спирачките при натоварено превозно средство

¹ Превозни средства, чиято максимална скорост (V_{max}) е по-малка от 45 км/ч при мотопедите или 67 км/ч при мотоциклетите (с или без кош); триколесните мотоциклети се изпитват при скорост, равна на 0,9 V_{max} .

2.1.2.1. За нуждите на изпитването на остатъчното действие от I-ви тип (мотоциклети с или без кош), отчетените нива на действие по отношение на спирачния път, средното постигнато отрицателно ускорение, а така също и силата, която се използва върху управлението, се записват в протокола от изпитването.

2.1.2.2. Спиране само с предната спирачка

Категория	Спирачен път (S) (в m)	Съответстващото средно постигнато отрицателно ускорение (в m/s^2)
Двуколесни мотопеди	$S \leq 0,1.V + V^2/90$	3,4 ¹
Триколесни мотопеди	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 ²
Мотоциклети на две колела	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4 ²
Мотоциклети с кош	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6

(¹) При мотопеди с максимална скорост 25 км/ч или по-малка, които имат джантата с ширина не по-голяма от 45 мм (код 1,75), тази стойност е 2,8 или $S \leq 0,1.V + V^2/73$. Ако тази стойност не може да се постигне от всяко спирачно устройство, поради ограничено сцепление, трябва да се приложи за изпитване върху натоварено превозно средство стойността от 4,0 m/s^2 , като се използват едновременно и двете спирачни устройства.

(²) Ако тези стойности за единични спирачни устройства не могат да се постигнат поради ограничено сцепление, на тяхно място трябва да се приложат следните стойности за изпитване с натоварено превозно средство, като се използват едновременно и двете спирачни устройства:

- триколесни мотопеди: 4,4 m/s^2 ;
- мотоциклети на две колела: 5,8 m/s^2 .

2.1.2.3. Спиране само със задната спирачка

Категория	Спирачен път (S) (в m)	Съответстващото средно постигнато отрицателно ускорение (в m/s^2)
Двуколесни мотопеди	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7
Триколесни мотопеди	$S \leq 0,1.V + V^2/70$	2,7 (¹)
Мотоциклети на две колела	$S \leq 0,1.V + V^2/75$	2,9 (¹)
Мотоциклети с кош	$S \leq 0,1.V + V^2/95$	3,6

¹ Ако тези стойности за единични спирачни устройства не могат да се постигнат, поради ограничено сцепление, на тяхно място трябва да се приложат следните стойности за изпитване с натоварено превозно средство, като се използват едновременно и двете спирачни устройства:

- триколесни мотопеди: 4,4 m/s^2 ;

- мотоциклети на две колела: $5,8 \text{ m/s}^2$.

2.1.3. *Действие на спирачките при ненатоварено превозно средство*

- 2.1.3.1. Практическо изпитване на превозното средство, управлявано единствено от водача не е необходимо, ако изчислението показва, че разпределението на масата върху блокираните от спирачките колела позволява да бъде постигнато средно отрицателно ускорение най-малко $2,5 \text{ m/s}^2$ или спирачен път

$$S \leq 0,1.V + V^2/65$$

с всяко от спирачните устройства на една ос.

2.2. **Разпоредби, отнасящи се до изпитванията на превозни средства, на които (поне) едно от спирачните устройства е от комбинирана спирачна система**

- 2.2.1. За нуждите на изпитването на остатъчното действие от I-тип върху мотоциклети (с или без кош) и триколесни мотоциклети, отчетените нива на действие по отношение на спирачния път, средното постигнато отрицателно ускорение, а така също и силата, която се използва върху управлението, се записват в протокола от изпитването.

- 2.2.2. Скорост на изпитване $V = 40 \text{ км/ч}$ ¹ за мотопеди.
Скорост на изпитване $V = 60 \text{ км/ч}$ ¹ за мотоциклети (с или без кош) и триколесни мотоциклети.

- 2.2.3. Превозното средство се изпитва както ненатоварено, така и натоварено.

- 2.2.3.1. Спиране само с комбинирана спирачна система

Категория	Спирачен път (S) (в m)	Съответстващото средно постигнато отрицателно ускорение (в m/s^2)
Мотопеди	$S \leq 0,1.V + V^2/115$	4,4
Мотоциклети на две колела	$S \leq 0,1.V + V^2/132$	5,1
Мотоциклети с кош	$S \leq 0,1.V + V^2/140$	5,4
Триколесни мотоциклети	$S \leq 0,1.V + V^2/130$	5,0

- 2.2.3.2. Спиране с втората работна спирачка или с вторичното (аварийно) спирачно устройство, за всички категории

¹ Превозни средства, чиято максимална скорост (V_{max}) е по-малка от 45 км/ч при мотопедите или 67 км/ч при мотоциклетите (с или без кош); триколесните мотоциклети трябва да бъдат изпитвани при скорост, равна на $0,9 V_{\text{max}}$.

Спирачният път е:

$$S \leq 0,1.V+V^2/65$$

(съответстващото средно постигнато отрицателно ускорение е $2,5 \text{ m/s}^2$).

2.3. Действие на спирачката за паркиране (ако има такава)

2.3.1. Спирачката за паркиране трябва да може да задържа натовареното превозно средство неподвижно върху наклон от 18% в която и да е от двете посоки (нагоре или надолу), дори ако е комбинирана с едно от другите спирачни устройства.

2.4. Разпоредби, отнасящи се до силите, които се прилагат върху управлението на спирачките

2.4.1. Сили, прилагани за задействане на управлението на спирачките

ръчно управление $\leq 200 \text{ N}$

крачно управление $\leq 350 \text{ N}$ (мотопеди и мотоциклети (с или без кош))

крачно управление $\leq 500 \text{ N}$ (триколесни мотоциклети).

2.4.2. Сили, прилагани към управлението на спирачката за паркиране (ако има такава)

с ръчно управление $\leq 400 \text{ N}$

с крачно управление $\leq 500 \text{ N}$.

2.4.3. При лостове за ръчно спиране се предполага, че точката, в която се прилага ръчната сила, се намира на 50 мм от външния край на лоста.

2.5. Нива на действие (минимално и максимално), които трябва да се постигнат с мокри спирачки

2.5.1. Средното отрицателно ускорение, което трябва да се постигне с мокри спирачка(и) в рамките на 0,5 – 1,0 секунди след задействането на спирачката, трябва да бъде поне 60% ⁽¹⁾ от отрицателното ускорение, което е постигнато със сухи спирачка(и) в рамките на същия времеви период и със същата сила, която се прилага върху управлението.

2.5.2. Силата, която се прилага върху управлението и която трябва да се приложи колкото е възможно по-бързо, трябва да бъде еквивалентна на онази сила, която се изисква, за постигането на средно отрицателно ускорение $2,5 \text{ m/s}^2$ със сухи спирачка(и).

2.5.3. В нито един момент по време на изпитването от 0-тип с мокри спирачка(и), отрицателното ускорение не трябва да бъде по-голямо от 120 % от отрицателното ускорение, постигнато със сухи спирачка(и).

¹ За мотопеди с максимална скорост, непревишаваща 25 км/ч, тази стойност е 40 %.

Допълнение 2

Изисквания, които се прилагат за двуколесни мотопеди, двуколесни мотоциклети и триколесни мотоциклети, оборудвани с антиблокиращи устройства

1. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

- 1.1. Целта на тези разпоредби е да се определят минималните параметри на нормално действие при спирачни системи с антиблокиращи устройства, монтирани върху двуколесни мотопеди, мотоциклети на две колела и триколесни мотоциклети. Това не означава, че е задължително превозните средства да бъдат оборудвани с антиблокиращо устройство, но, ако такива устройства са монтирани върху превозното средство, те трябва да отговарят на изискванията, посочени по-долу.
- 1.2. Устройствата, които са известни понастоящем, обхващат: сензор или сензори, контролер или контролери и модулатор или модулатори. Всички устройства с различен дизайн ще бъдат разглеждани като антиблокиращи по смисъла на настоящото Допълнение, ако те осигуряват работни характеристики най-малкото равни на тези, предписани от настоящото допълнение.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящото допълнение:

2.1. Антиблокиращо устройство

означава компонент на работната спирачна система, който автоматично контролира степента на плъзгане по посоката на въртене на колелото(ата) на едно или повече колела на превозното средство по време на спирането.

2.2. Сензор

означава компонент, който е проектиран да установява и предава на контролера параметрите на въртене на колелото (колелата) или динамичните параметри на превозното средство.

2.3. Контролер

означава компонент, който е проектиран да оценява данните, получени от сензора (сензорите), и да предава сигнал към модулатора.

2.4. Модулатор

означава компонент, който е проектиран да променя спирачната сила (сили) в зависимост от сигнала, който получава от контролера.

3. ЕСТЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СИСТЕМАТА

- 3.1. Всяко контролирано колело трябва да бъде такова, че да може да задейства поне неговото собствено устройство.
- 3.2. Всяко нарушаване в захранването с електроенергия на устройството и/или във външното окабеляване на електронния контролер (контролери) трябва да бъде сигнализирано на водача чрез оптически предупредителен сигнал, който трябва да се вижда дори на дневна светлина; водачът трябва да може лесно да провери, че то е в работен режим ¹.
- 3.3. В случай на неизправност в антиблокиращото устройство, спирачната ефективност на натовареното превозно средство трябва да бъде не по-малка от по-малката от предписаните две стойности за превозното средство, определени в точки 2.1.2.2 или 2.1.2.3 на допълнение 1.
- 3.4. Нормалното функциониране на устройството не трябва да бъде повлияно негативно от въздействието на електромагнитни полета (²).
- 3.5. Антиблокиращите устройства трябва да продължат да функционират с цялата си ефективност когато спирачките действат с пълна сила по време на всяко спиране.

4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЦЕПЛЕНИЕТО

4.1. Общи разпоредби

- 4.1.1. При мотоциклети на две колела и триколесните мотоциклети, се счита, че спирачните системи, оборудвани с антиблокиращо устройство, отговарят на изискванията, когато е изпълнено условието

$$\epsilon \geq 0,70,$$

където ϵ представлява коефициента на използване на сцеплението, така както е дефиниран в добавката към настоящото допълнение (¹).

- 4.1.2. Коефициентът за използване на сцеплението ϵ трябва да бъде измерен върху пътна повърхност с коефициент на сцепление не по-голям от 0,45 и не по-малък от 0,8.

¹ Техническата служба трябва да провери електронния контролер и/или всяка работна система по отношение на възможни повреди.

² Докато бъдат приети еднакви процедури за изпитване, производителите трябва да предоставят на техническите служби техните процедури за изпитване и резултатите от изпитванията.

¹ При двуколесни мотопеди, докато се установи минимална стойност за ϵ , измерената стойност трябва да бъде записана в протокола от изпитването.

- 4.1.3. Изпитванията трябва да се провеждат с ненатоварено превозно средство.
- 4.1.4. Процедурата за изпитване, която трябва да определи коефициента на сцепление (K), и формулата за изчисляване на коефициента на използване на сцеплението (ϵ) са описаните в добавката към настоящото допълнение.

5. ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРОВЕРКИ

- 5.1. Следните допълнителни проверки трябва да бъдат проведени с ненатоварено превозно средство.
- 5.1.1. Колело, което е контролирано от антиблокиращо устройство, не трябва да блокира, когато внезапно към неговото управляващо устройство се приложи пълната сила (²) към неговото управляващо устройство, върху двата вида пътна повърхност, посочени в точка 4.1.2, при начални скорости до $0,8 V_{\max}$, но не по-големи от 80 км/ч (³).
- 5.1.2. Когато колело, което е контролирано от антиблокиращо устройство, преминава от повърхност с високо сцепление върху повърхност с ниско сцепление, както е описано в точка 4.1.2, с пълната сила (²), приложена към устройството за управление, колелото не трябва да блокира. Скоростта на движение и моментът, в който се прилагат спирачките, трябва да бъдат изчислени по такъв начин, че при антиблокиращо устройство, работещо на пълен цикъл върху повърхността с високо сцепление, преминаването от едната повърхност върху другата да се направи при скорост около $0,5 V_{\max}$, но не повече от 50 км/ч.
- 5.1.3. Когато превозно средство преминава от повърхност с ниско сцепление върху повърхност с високо сцепление, както е описано в точка 4.1.2, с пълната сила (виж бележка под линия ² на предишната страница), приложена към устройството за управление, отрицателното ускорение на превозното средство трябва да достигне до подходящата висока стойност в рамките на разумен период от време, а превозното средство не трябва да се отклонява от своя първоначален курс. Скоростта на движение и моментът, в който се прилагат спирачките, трябва да бъдат изчислени по такъв начин, че при антиблокиращо устройство, работещо на пълен цикъл върху повърхността с ниско сцепление, преминаването от едната повърхност върху другата да се направи при скорост около $0,5 V_{\max}$, но не повече от 50 км/ч.
- 5.1.4. Когато и двете независими спирачни устройства са оборудвани с антиблокиращо устройство, изпитванията, предписани в точки 5.1.1, 5.1.2 и 5.1.3, също трябва да се проведат, като се използват и двете

² Пълна сила означава максималната сила, която е предписана в раздел 2.4 на допълнение 1 за категорията на превозното средство; по-голяма сила може да се използва, ако това е необходимо за задействане на антиблокиращото устройство.

³ Върху повърхности с ниско сцепление ($\leq 0,35$) началната скорост може да бъде намалена от съображения за сигурност: в тези случаи стойността на K и началната скорост трябва да бъдат отбелязани в протокола от изпитването.

независими спирачни устройство заедно като по време на всички изпитвания превозното средство трябва да запази своята стабилност.

- 5.1.5. Все пак в изпитванията, посочени в точки 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 и 5.1.4, са разрешени периоди, в които колелата са блокирани или се плъзгат за много кратки периоди време, при условие, че стабилността на превозното средство не е нарушена. Блокирането на колелата е разрешено, когато скоростта на превозното средство е по-ниска от 10 км/ч.

Добавка

1. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА СЦЕПЛЕНИЕ (K)

- 1.1. Коефициентът на сцепление се определя от максималния коефициент на спиране на превозното средство, без да са блокирани колелата, която се постига, когато антиблокиращото устройство(а) не е(са) свързано(и) и спирачките върху всички колела се задействат едновременно ¹.
- 1.2. Спирачните изпитвания се провеждат, като спирачките се прилагат при начална скорост 60 км/ч (или при превозни средства, които не могат да достигнат 60 км/ч, скорост – около $0,9 V_{\max}$), а превозното средство е ненатоварено (с изключение на инструментите за изпитването и/или необходимото оборудване за гарантиране на безопасността). Силата, която се упражнява върху спирачното управление, трябва да бъде постоянна по време на изпитванията.
- 1.3. Може да се проведе поредица от изпитвания, за да се достигне до критичната точка, непосредствено преди колелото да блокира чрез промяна на силите на спиране на предните и задните колела, като по този начин се определи максималния коефициент на спиране на превозното средство ².
- 1.4. Коефициентът на спиране (Z) се определя в зависимост от времето, което е необходимо, за да се намали скоростта на превозното средство от 40 км/ч на 20 км/ч, като се използва формулата

$$Z = \frac{0,56}{t},$$

където t е измерено в секунди.

Алтернативно, при превозни средства, които не могат да достигнат скорост от 50 км/ч, коефициентът на спиране се определя в зависимост от времето, което е необходимо, за да се намали скоростта на превозното средство от $0,8 V_{\max}$ на $0,8 V_{\max} - 20$, където $V_{\max}$ е измерено в км/ч.

Максималната стойност на Z е равна на K.

2. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЦЕПЛЕНИЕТО (ε).

- 2.1. Коефициентът на използване на сцеплението се дефинира като отношение на максималния коефициент на спиране с действащо

¹ Допълнителни изисквания могат да бъдат установени за превозни средства, оборудвани със комбинирани спирачни системи.

² За да се улеснят тези подготвителни изпитвания, като начална стъпка максималната сила, която се прилага върху управлението преди критичната точка може да бъде постигната за всяко отделно колело.

антиблокиращо устройство ($Z_{\max}$) и максималния коефициент на спиране при антиблокиращо устройство, което не е свързано (Z_m). Върху всяко колело, оборудвано с антиблокиращо устройство, трябва да бъдат проведени отделни изпитвания.

- 2.2. $Z_{\max}$ се изчислява на базата на средната стойност от трите изпитвания, като се използва времето, което е необходимо, за да може скоростта на превозното средство да бъде намалено до стойностите, посочени в точка 1.4.
- 2.3. Коефициентът на използване на сцеплението се изчислява по формулата:

$$\varepsilon = \frac{Z_{\max}}{Z_m}$$

Допълнение 3

**Информационен формуляр по отношение на спирачните системи на тип
моторно превозно средство с две или три колела**

(Да се приложи към заявлението за типово одобрение за
компоненти, когато е представен отделно от заявлението за типово
одобрение на превозното средство)

Регистрационен номер (определя се от заявителя):.....

Заявлението за типово одобрение на компоненти по отношение на спирачните системи на тип моторно превозно средство с две или три колела трябва да се придружава от информацията, посочена в приложение II към Директива 92/61/ЕИО, А, в следните раздели:

0.1,
0.2,
0.4 до 0.6,
2.1 до 2.2.1,
3.0 до 3.1.1,
5.2,
5.2.2,
7.1 до 7.4.

Допълнение 4

Наименование на административния орган
--

**Сертификат за одобрение по отношение на тип двуколесно или триколесно
моторно превозно средство**

ОБРАЗЕЦ

Протокол №.....издаден от изпитвателна служба.....на.....(дата)

Одобрение №:.....Продължение №:.....

1. Търговска марка или наименование на превозното средство:.....
2. Тип превозно средство:.....
3. Име и адрес на производителя:.....
4. Име и адрес на упълномощения представител на производителя (ако има такъв):.....
5. Дата, на която превозното средство е представено за изпитване:.....
6. Одобрение е дадено/отказано ¹.
7. Място:.....
8. Дата:.....
9. Подпис:.....

¹ Ненужното се зачерква.