31996L0079

21.1.1997 ОФИЦИАЛЕН ВЕСТНИК НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ L 18/7

# ДИРЕКТИВА 96/79/ЕО НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА
## от 16 декември 1996 година
## за защита на пътниците в моторни превозни средства при челен удар и за изменение на Директива 70/156/ЕИО

ЕВРОПЕЙСКИЯТ ПАРЛАМЕНТ И СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ,

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

като взеха предвид Директива 70/156/ЕИО на Съвета от 6 февруари 1970 г. за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно типовото одобрение на моторни превозни средства и техните ремаркета ([1]), и по-специално член 13, параграф 4 от нея,

като взеха предвид предложението на Комисията ([2]),

като взеха предвид становището на Икономическия и социален комитет ([3]),

в съответствие с процедурата, предвидена в член 189б от Договора ([4]),

като имат предвид, че цялостното хармонизиране на техническите изисквания за моторни превозни средства е необходимо, за да се осигури доброто функциониране на вътрешния пазар;

като имат предвид че за да се намали броят на жертвите от пътнотранспортни произшествия в Европа, е необходимо да се въведат законодателни мерки за подобряване защитата на пътниците в моторни превозни средства при челен удар доколкото е възможно; като имат предвид, че настоящата директива въвежда изисквания за изпитвания при челен удар, включително биомеханични критерии, за да се гарантира, че е осигурено високо ниво на защита при челен удар;

като имат предвид, че целта на настоящата директива е да се въведат изисквания въз основа на резултатите от изследванията, провеждани от Европейския комитет за експериментални превозни средства, позволяващи установяването на критерии за изпитвания, които да са представителни в по-голяма степен за действителните пътнотранспортни произшествия;

като имат предвид, че на производителите на превозни средства са необходими срокове за прилагането на приемливи критерии за изпитвания;

като имат предвид, че за да се избегне двойната употреба на някои стандарти, е необходимо да се освободят превозните средства, които отговарят на изискванията на настоящата директива, от необходимостта да спазват отменените отсега нататък изисквания в друга директива по отношение на поведението на волана и кормилната колона при удар;

като имат предвид, че настоящата директива ще бъде една от специалните директиви, които следва да бъдат спазвани, за да се гарантира съответствието на превозните средства с изискванията на процедурата на ЕО за типово одобрение, установена от Директива 70/156/ЕИО; като имат предвид, че, следователно, разпоредбите на Директива 70/156/ЕИО относно системите, компонентите и обособените технически възли на превозни средства се прилагат за настоящата директива;

като имат предвид, че процедурата за определяне на еталонната точка на мястото за сядане в моторни превозни средства е определена в приложение III към Директива 77/649/ЕИО на Съвета от 27 септември 1977 г. за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно зрителното поле на водачите на моторни превозни средства ([5]); като имат предвид, че, следователно, не е необходимо тя да се определя отново в настоящата директива; като имат предвид, че в настоящата директива следва да се направи препратка към Директива 74/297/ЕИО на Съвета от 4 юни 1974 г. за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно вътрешните инсталации на моторни превозни средства (поведението на кормилния механизъм при удар) ([6]); като имат предвид, че е направена препратка към Сборника федерални нормативни актове на Съединените американски щати ([7]),

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

*Член 1*

По смисъла на настоящата директива, „превозно средство“ има значението, посочено в член 2 от Директива 70/156/ЕИО.

*Член 2*

1. Държава-членка не може на основания, свързани със защитата на пътници в превозни средства при челен удар:

([1]) ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1. Директива, последно изменена с Директива 95/54/ЕО на Комисията (ОВ № L 266, 8.11.1995 г., стр. 1).
([2]) ОВ C 396, 31.12.1994 г., стр. 34.
([3]) ОВ C 256, 2.10.1995 г., стр. 21.
([4]) Становище на Европейския парламент от 12 юли 1995 г. (ОВ C 249, 25.9.1995 г., стр. 50), Обща позиция на Съвета от 28 май 1996 г. (ОВ C 219, 27.7.1996 г., стр. 22) и Решение на Европейския парламент от 19 септември 1996 г. (ОВ C 320, 28.10.1996 г., стр. 149). Решение на Съвета от 25 октомври 1996 г.
([5]) ОВ L 267, 19.10.1977 г., стр. 1. Директива, последно изменена с Директива 90/630/ЕИО на Комисията (ОВ № L 341, 6.12.1990 г., стр. 20).
([6]) ОВ L 165, 20.6.1974 г., стр. 16. Директива, последно изменена с Директива 91/662/ЕИО на Комисията (ОВ L 366, 31.12.1991 г., стр. 1).
([7]) Сборник федерални нормативни актове на Съединените американски щати, дял 49, глава V, част 572.

— да отказва, по отношение на тип превозно средство, да издава типово одобрение на ЕО или национално типово одобрение, или

— да забранява регистрацията, продажбата или въвеждането в експлоатация на превозно средство,

ако то отговаря на изискванията на настоящата директива.

2. Считано от 1 октомври 1998 г., държавите-членки:

— не могат повече да издават типово одобрение на ЕО за тип превозно средство в съответствие с член 4 от Директива 70/156/ЕИО,

— могат да отказват национално типово одобрение за тип превозно средство,

освен ако превозното средство отговаря на изискванията на настоящата директива.

3. Параграф 2 не се прилага за типове превозни средства, които са били одобрени преди 1 октомври 1998 г. съгласно Директива 74/297/ЕИО или за последващи разширения на това типово одобрение.

4. Превозни средства, типово одобрени в съответствие с настоящата директива, се считат, че отговарят на изискванията на параграф 5.1. от приложение I към Директива 74/297/ЕИО.

5. Считано от 1 октомври 2003 г., държавите-членки:

— следва да считат, че сертификатите за съответствие, които придружават нови превозни средства в съответствие с Директива 70/156/ЕИО, не са повече валидни за целите на член 7, параграф 1 от настоящата директива, и

— могат да отказват регистрацията, продажбата или въвеждането в експлоатация на нови превозни средства, които не се придружават от сертификат за съответствие съгласно Директива 70/156/ЕИО,

ако изискванията на настоящата директива, включително параграфи 3.2.1.2. и 3.2.1.3. от приложение II, не са изпълнени.

*Член 3*

В част 1 на приложение IV към Директива 70/156/ЕИО таблицата се допълва, както следва:

| | Предмет | Номер на директивата | Препратка към ОВ | Приложение | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $M_1$ | $M_2$ | $M_3$ | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | $O_1$ | $O_2$ | $O_3$ | $O_4$ |
| 53 | Съпротивление при челен удар | 96/…/ЕО | L … | X | | | | | | | | | |

*Член 4*

В рамките на привеждането в съответствие на настоящата директива с техническия прогрес Комисията:

а) преразглежда директивата в срок от две години от датата, спомената в член 5, параграф 1, с оглед увеличаване на скоростта на изпитване и включване на превозни средства категория $N_1$. Преразглеждането на критериите включва, *inter alia*, данни от изследвания на злополуки, резултати от изпитвания между коли в реален мащаб и съображения, свързани със съотношението разходи-ползи, съществуващите изисквания относно експлоатационните характеристики (биомеханични и геометрични), както и добавянето на нови изисквания, отнасящи се до проникване на пода. Преразглеждането ще провери потенциалните ползи по отношение на защитата на пътници и промишлената осъществимост на изпитване с увеличена скорост и разширяване на приложното поле на директивата с оглед включването на превозни средства от категория $N_1$. Резултатите от това преразглеждане ще бъдат предадени на Европейския парламент и Съвета в доклад, изготвен от Комисията;

б) преразглежда преди края на 1996 г., и ако е целесъобразно, изменя допълнение 7 към приложение II така, че да вземе предвид изпитванията за оценка на глезена на манекена хибрид III, включващи изпитванията за превозното средство;

в) преразглежда преди края на 1997 г., и, ако е целесъобразно, изменя граничните стойности за травми на врата (предвидени в параграфи 3.2.1.2. и 3.2.1.3. на приложение II) въз основа на стойностите, записани по време на изпитванията за типово одобрение и на данните от проучването на злополуки и от биомеханични изследвания;

г) извършва също така, преди края на 1997 г., необходимите изменения на специалните директиви така, че да осигури съвместимостта на процедурите за типово одобрение и за разширяване, предвидени в директивите, с процедурите в настоящата директива.

*Член 5*

1. Държавите-членки въвеждат в действие необходимите законови, подзаконови и административни разпоредби, за да се

съобразят с настоящата директива, преди 1 октомври 1996 г. Те незабавно уведомяват Комисията за това.

Когато държавите-членки приемат тези разпоредби, в тях се съдържа позоваване на настоящата директива или то се извършва при официалното им публикуване. Условията и редът на позоваване се определят от държавите-членки.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текстовете на основните разпоредбите от националното законодателство, които те приемат в областта, уредена с настоящата директива.

3. Държавите-членки вземат необходимите мерки, за да гарантират, че резултатите от изпитванията за типово одобрение, извършвани от техните компетентни органи, се оповестяват на обществеността.

*Член 6*

Настоящата директива влиза е в сила на двадесетия ден след датата на публикуването ѝ в *Официален вестник на Европейските общности*.

*Член 7*

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 16 декември 1996 година.

| *За Европейския парламент* | *За Съвета* |
|---|---|
| *Председател* | *Председател* |
| K. HÄNSCH | I. YATES |

СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА

**Приложение I** **Административни разпоредби за типово одобрение за тип превозно средство**

1. Заявление за типово одобрение на ЕО

2. Типово одобрение на ЕО

3. Из менение на типа и изменения на типовите одобрения

4. Съответствие на производството

Допълнение 1: Информационен документ

Допълнение 2: Сертификат за типово одобрение на ЕО

**Приложение II** **Технически изисквания**

1. Област на приложение

2. Определения

3. Изисквания

Допълнение 1: Процедура за изпитване

Допълнение 2: Определяне на експлоатационни критерии

Допълнение 3: Разполагане и поставяне на манекени и регулиране на системите за задържане

Допълнение 4: Процедура за изпитване с количка

Допълнение 5: Измервателна техника при измервателните изпитвания: апаратура

Допълнение 6: Определяне на деформируема преграда

Допълнение 7: Процедура за сертифициране на долната част на крака и стъпалото на манекена

*ПРИЛОЖЕНИЕ I*

**АДМИНИСТРАТИВНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ ЗА ТИП ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО**

1. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

1.1. Съгласно член 3, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО, заявления за типово одобрение на ЕО за тип превозно средство по отношение на защитата на пътниците в моторни превозни средства при челен удар следва да се подават от производителя.

1.2. Образец за информационния документ фигурира в допълнение 1.

1.3. Превозно средство, представително за типа превозно средство, което следва да бъде одобрено, следва да бъде предоставено на техническата служба, която отговаря за провеждането на изпитванията за типово одобрение.

1.4. Производителят има право да предоставя всякакви данни и резултати от изпитванията, които могат да установят с достатъчна степен на надеждност, че спазването на изискванията може да бъде постигнато.

2. ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

2.1. Типово одобрение на ЕО се издава в съответствие с член 4, параграф 3, и ако е приложимо, член 4, параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО, когато типът превозно средство отговаря на съответните изисквания.

2.2. Образец на сертификата за типово одобрение на ЕО фигурира в допълнение 2.

2.3. За всеки одобрен тип превозно средство се определя номер на типовото одобрение в съответствие с приложение VII към Директива 70/156/ЕИО. Същата държава-членка не следва да дава същия номер на друг тип превозно средство.

2.4. Ако съществуват съмнения, за да се провери дали превозното средство съответства на изискванията на настоящата директива, следва да се вземат под внимание всички данни или резултати от изпитвания, предоставени от производителя, които могат да бъдат от полза при установяването на валидността на изпитването за типово одобрение, извършено от органа, отговарящ за типовото одобрение.

3. МОДИФИКАЦИИ НА ТИПА И ИЗМЕНЕНИЯ НА ТИПОВИТЕ ОДОБРЕНИЯ

3.1. В случай на изменения на типовите одобрения, издадени съгласно настоящата директива, се прилагат разпоредбите на член 5 от Директива 70/156/ЕИО.

3.2 Всички изменения на превозното средство, засягащи общата форма на структурата на превозното средство или всяко увеличение на еталонната маса, по-голямо от 8 %, което, по преценка на техническата служба би оказало значително влияние върху резултатите от изпитването, изисква повторение на изпитването, описано в допълнение 1 към приложение II.

3.3. Ако измененията се отнасят само до вътрешните инсталации, ако масата не се различава с повече от 8 % и броят на предните седалки, първоначално монтирани в превозното средство остане същият, следва да се извърши следното:

3.3.1. опростено изпитване, описано в допълнение 4 към приложение II и/или

3.3.2. частично изпитване, което ще бъде определено от техническата служба в зависимост от извършените изменения.

4. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

4.1 Като общо правило, мерките за осигуряване на съответствието на производството следва да се вземат в съответствие с разпоредбите, посочени в член 10 от Директива 70/156/ЕИО.

*Допълнение 1*

**Информационен документ №…**

**съгласно приложение I към Директива 70/156/ЕИО** [1] **относно типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на защитата на пътниците в моторни превозни при челен удар**

Ако е приложимо, следва да се предостави следната информация в три екземпляра и да се включи списък на включените елементи. Всички чертежи следва да се предоставят в подходящ мащаб и да са достатъчно подробни във формат A4 или в папка с формат A4. Фотографските снимки, ако има такива, следва да показват достатъчно подробности.

Ако системите, компонентите или обособените технически възли имат електронни устройства за управление, следва да се предостави информация за експлоатационните им характеристики.

0. **Общи положения**

0.1. Марка (търговско наименование на производителя):

0.2. Тип и общо(и) търговско(и) описание(я):

0.3. Средства за разпознаване на типа, ако са обозначени на превозното средство ([б]):

0.3.1. Местоположение на тази маркировка:

0.4. Категория превозното средство ([в]):

0.5. Име и адрес на производителя:

0.8. Адрес(и) на монтажния(те) завод(и):

1. **Общи характеристики на конструкцията на превозното средство**

1.1. Фотографски снимки и/или чертежи на представително превозно средство:

1.6. Местоположение и разположение на двигателя:

2. **Маси и размери** [д] **(в kg и mm) (справка с чертежа, където е приложимо)**

2.4. Диапазон на размерите на превозно средство (габаритни):

2.4.2. Шаси с каросерия:

2.4.2.1. Дължина [й]:

2.4.2.2. Широчина ([к]):

2.4.2.6. Просвет (както е определен в параграф 4.5.4. от точка A на допълнение II към Директива 70/156/ЕИО):

2.4.2.7. Разстояние между осите:

2.6. Маса на превозното средство с каросерия в движение, или маса на шасито с кабина, ако производителят не е монтирал каросерия (включително охладителна течност, масла, гориво, резервна гума и водач) [п] (максимум и минимум за всяка версия):

2.6.1. Разпределение на тази маса между осите и, в случай на полуремарке или едноосно ремарке, натоварено до точката на свързване (максимум и минимум за всяка версия):

7. **Кормилно управление**

7.2. Механизъм и управление:

7.2.6. Диапазон на регулиране и метод на регулиране, ако има такъв, на управлението:

---

[1] Номерата на точките и бележките под линия, използвани в настоящия информационен документ отговарят на тези, които са определени в приложение I към Директива 70/156/ЕИО. Точките, които не се отнасят за целите на настоящата директива, са пропуснати.

9. **Каросерия**

9.1. Тип на каросерията:

9.2. Използвани материали и методи на конструиране:

9.10. Вътрешни инсталации:

9.10.3. Седалки:

9.10.3.1. Брой:

9.10.3.2. Положение и подреждане:

9.10.3.5. Координати или чертеж на точката „R“ (*):

9.10.3.5.1. Място на водача:

9.10.3.6. Проектен ъгъл на облегалката на седалката:

9.10.3.6.1. Седалка на водача:

9.10.3.6.2. Всички други седящи места (*):

9.10.3.7. Диапазон на регулиране на седалката:

9.10.3.7.1. Място на водача

хоризонтално вертикално

9.10.3.7.2. Всички други седящи места (*)

хоризонтално вертикално

9.12. Предпазни колани и/или други системи за задържане

9.12.1. Брой и положение на предпазните колани и системите за задържане и седалки, на които могат да бъдат използвани:

| Д/Ц/Л | Пълен знак за типово одобрение на ЕО | Вариант, ако е приложимо |
|---|---|---|
| | Първа редица седалки<br>Втора редица седалки и т.н.<br>Устройство по избор (например регулируеми на височина седалки, устройство за предварително натоварване и т.н.) | |

(Д = дясна седалка, Ц = централна седалка, Л = лява седалка)

9.12.2. Въздушни възглавници на предните седалки:

— страна на водача да/не/по избор (1)

— страна на пътника да/не/по избор (1)

— център да/не/по избор (1)

9.12.3. Брой и местоположение на точките за анкерно закрепване на предпазните колани и доказателство за спазване на изискванията на Директива 76/115/ЕИО, последно изменена (т. е. номер на типовото одобрение или протокол от изпитване): (**)

Дата, дело

(*) Само за предните седалки за пътници.
(**) Само страничните предни седалки.
(1) Ненужното се зачерква.

*Допълнение 2*

**ОБРАЗЕЦ**

(максимален формат: A4 (210 x 297 mm)

**СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО**

Печат на органа за типово одобрение

Съобщение относно:

— типово одобрение (1)

— разширяване на типовото одобрение (1)

— отказ за издаване на типово одобрение (1)

— отнемане на типово одобрение (1)

на тип превозно средство/компонент/обособен технически възел (1) във връзка с Директива . . ./ . . ./ЕО, последно изменена а с Директива . . ./ . . ./ЕО.

Номер на типовото одобрение: .....

Причина за разширяване: .....

ЧАСТ I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя):

0.2. Тип и общо(и) търговск(и) описание(я):

0.3. Средства за разпознаване на типа, ако са обозначени върху превозното средство/компонента/обособен технически възел (1) (2)

0.3.1. Местоположение на тази маркировка:

0.4. Категория на превозното средство (3):

0.5. Име и адрес на производителя:

0.7. При компоненти и обособени технически възли, местоположение и метод на полагане на знака на ЕО за типово одобрение

0.8. Адрес(и) на монтажния(те) завод(и):

ЧАСТ II

1. Допълнителна информация (където е приложима): (виж Добавката):

2. Техническа служба, отговорна за провеждането на изпитванията:

3. Дата на протокола от изпитването:

4. Номер на протокола от изпитването:

5. Забележки (ако има такива): (виж добавката):

6. Място:

(1) Ненужното се зачерква.

(2) Ако средството за разпознаване на типа съдържа букви, които нямат съществено значение за описанието на типа на превозното средство, компонента или обособения технически възел, които са предмет на настоящия сертификат за типово одобрение, тези букви се представят в документацията със символа „?“ (напр. ABC??123??).

(3) Съгласно определението в приложение II към Директива 70/156/ЕИО.

7. Дата:

8. Подпис:

9. Прилага се индексът на представения пред одобряващия орган информационен пакет, който може да се получи при поискване.

*Допълнение*

*към сертификат за типово одобрение на ЕО №…*

относно типовото одобрение на превозно средство съгласно Директива …/…./ЕО.

1. Допълнителна информация: …

1.1. Кратко описание на типа превозно средство по отношение на неговите структура, размери, очертания и съставните материали: …

1.2. Описание на защитната система, монтирана в купето …

1.3. Описание на вътрешните инсталации или допълнителни устройства и вътрешните комплектовъчни детайли, които могат да повлияят върху изпитванията: …

1.4. Местоположение на двигателя: предно/задно/централно [1]:..

1.5. Задвижване: на предните колела: на задните колела [1]: …

1.6. Маса на предоставеното за изпитване превозно средство - ….

предна ос: …

задна ос: …

общо: …

5. Забележки: (например валидно за превозни средства с ляв и с десен волан):

6. Въздушни възглавници на предните седалки:

— страна на водача да/не [1]

— страна на пътника да/не [1]

— център да/не [1]

[1] Ненужното се зачерква.

*ПРИЛОЖЕНИЕ II*

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ**

1. ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

1.1. Настоящата директива се прилага за превозни средства с механично задвижване от категория $M_1$ с обща допустима маса, непревишаваща 2.5 тона с изключение на многоетапно произведени превозни средства, произвеждани в количества непревишаващи тези, определени за малки серии; по-тежки превозни средства и многоетапно произведени превозни средства могат да бъдат одобрени по молба на производителя.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящата директива:

2.1. „защитна система“ означава вътрешни инсталации и устройства, предназначени да задържат пътниците и да допринесат за гарантиране изпълнението на изискванията, изложени в параграф 3 по-долу;

2.2. „тип защитна система“ означава категория защитни приспособления, които не се различават в такива основни аспекти като:

— тяхната технология,

— тяхната геометрия,

— техните съставни материали;

2.3. „ширина на превозно средство“ означава разстоянието между две равнини, паралелни на надлъжната средна равнина и допиращи превозното средство от двете страни на надлъжната средна равнина, но които изключват огледалата за обратно виждане, страничните габаритни светлини, индикаторите за налягане в гумите, мигачите, пътепоказателни лампи, габарити, гумени калобрани и деформираната част на страничните стени на гумата непосредствено над точката на контакт със земната повърхност;

2.4. „припокриване“ означава процента на ширината на превозното средство директно на една линия с лицевата страна на преградата;

2.5. „деформируема лицева страна на преградата“, означава частта, която може да се смачка се при удар, монтирана на предната страна на твърд блок;

2.6. „тип превозно средство“ означава категория превозни средства с механично задвижване, които не се различават в такива основни аспекти като:

2.6.1. дължината и ширината на превозното средство, доколкото те имат отрицателен ефект върху резултатите от изпитването на удар, предписано в настоящата директива;

2.6.2. структурата, размерите, линиите и материалите на частта на превозното средство пред напречната равнина през точката „R“ на седалката на водача, доколкото те имат отрицателен ефект върху резултатите от изпитването на удар, предписано в настоящата директива;

2.6.3. линиите и вътрешните размери на купето и типа на защитната система доколкото те имат отрицателен ефект върху резултатите на изпитването на удар, предписано в настоящата директива;

2.6.4. местоположението (предно, задно или централно) и ориентацията (напречна или надлъжна) на двигателя;

2.6.5. маса на ненатовареното превозно средство доколкото има отрицателен ефект върху резултатите от изпитването на удар, предписано в настоящата директива;

2.6.6. вътрешните инсталации или допълнителни устройства по избор, осигурявани от производителя, доколкото те имат отрицателен ефект върху резултатите от изпитването на удар, предписано в настоящата директива;

2.7. „купе“ означава пространството за настаняване на пътници, ограничено от покрива, пода, страничните стени, вратите, стъклата, предната ограничителна стена и равнината на задната ограничителна стена на купето или равнината на подпората на задната седалка;

2.8. точка „R“ означава еталонна точка, определена за всяка седалка от производителя по отношение на структурата на превозното средство;

2.9. точка „H“ означава еталонна точка, определена за всяка седалка от техническата служба, която отговаря за одобряването;

2.10. „маса на ненатовареното превозно средство в движение“ означава масата на превозното средство в движение, без водач и пътници и ненатоварено, но комплектовано с гориво, охладителна течност, масло, инструменти и резервна гума (ако те се осигуряват като стандартно оборудване от производителя на превозното средство);

2.11. „въздушна възглавница“ означава приспособление, инсталирано, за да допълва предпазните колани и системите за задържане в моторни превозни средства, т. е. система, която в случай на силен удар на превозното средство, автоматически разблокира еластична структура, предназначена да ограничи, чрез нагнетяване на газ, който се съдържа в нея, силата на съприкосновението на една или повече части на тялото на пътник в превозното средство с интериора на купето.

3. ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Обща спецификация, приложима към всички изпитвания

3.1.1. Точката „H“ за всяка седалка е определена в съответствие с процедурата, описана в приложение II към Директива 77/649/ЕИО.

3.2. **Спецификации**

3.2.1. Експлоатационните критерии, измерените в съответствие с допълнение 5 на манекените на предните странични седалки, следва да отговарят на следните условия:

3.2.1.1. експлоатационният критерий за главата (ЕКГ) не следва да надвишава 1000 и резултантното ускорение на главата не следва да превишава 80 g за повече от 3 ms. Последното следва да бъде изчислено общо, като се изключи движението назад на главата;

3.2.1.2. критериите за травми на врата (КТВ) не следва да надвишават стойностите, показани на фигури 1 и 2 ([1]);

3.2.1.3. момента на накланяне на врата около оста y не следва да надвишава 57 Nm в екстензия ([1]);

3.2.1.4. критерия за притискане на гръдния кош (КПГК) не следва да надвишава 50 mm;

3.2.1.5. критерий за вискозност (К*В) за гръдния кош не следва да надвишава 1,0 m/s;

3.2.1.6. критерий за сила върху бедрената кост (КСБК) не следва да надвишава експлоатационния критерий сила-време, показан на фигура 3 от това приложение;

3.2.1.7. критерий за сила на натиск върху пищяла (КСНП) не следва да надвишава 8 kN;

3.2.1.8. индексът на пищяла (ИП), измерен в горната част и в основата на всеки пищял, не следва да надвишава 1,3 при всяко положение;

3.2.1.9. плъзгащото се движение на коленните стави не следва да надвишава 15 mm.

3.2.2. Остатъчното изместване на волана, измерено в центъра на главината на волана, не следва да надвишава 80 mm в посока вертикално нагоре и 100 mm в посока хоризонтално назад.

3.2.3. По време на изпитването не може да се отваря нито една врата.

3.2.4. По време на изпитването не следва да се заключват заключващите системи на предните врати.

3.2.5. След удара, следва да бъде възможно, без използване на инструменти, с изключение на тези необходими да поддържат тежестта на манекена:

3.2.5.1. да се отвори поне една врата, ако има една, за всяка редица седалки и, когато няма такава врата да се преместят седалките или да се наклонят техните облегалки както е необходимо, за да се позволи излизането на всички пътници; това, обаче, е приложимо само за превозни средства, които имат покрив с твърда конструкция;

3.2.5.2. да се освободят манекените от системата за задържане, която, ако е заключена, следва да може да се отвори с максимална сила 60 N, приложена върху центъра на устройството за управление на отварянето;

3.2.5.3. да се извадят манекените от превозното средство без регулиране на седалките.

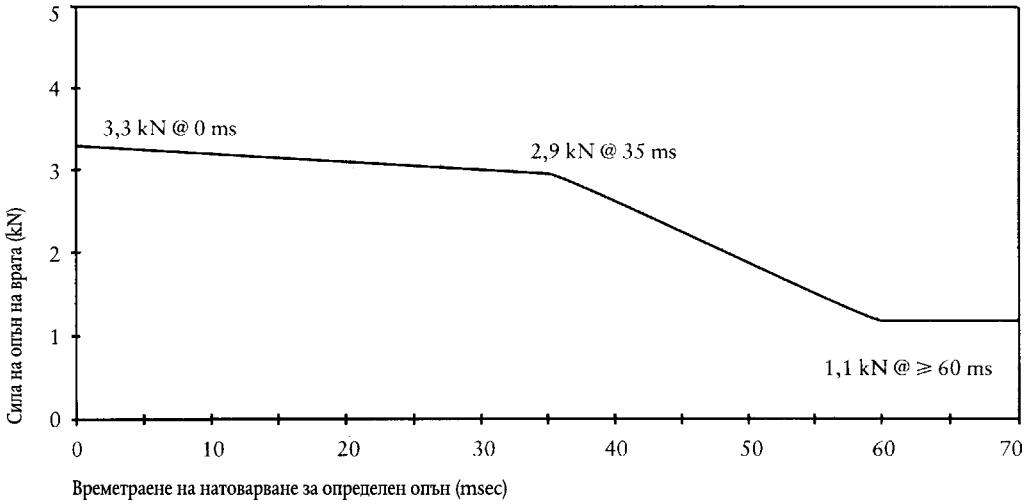
---

([1]) До датата, спомената в член 2, параграф 2, стойностите, получени за врата не следва да бъдат критерии за успешно или неуспешно преминаване на изпитване за целите на издаване на типово одобрение. Получените резултати следва да бъдат записани в протокола от изпитване и взети предвид от компетентния орган. След тази дата, стойността(ите), определена(и) в настоящия параграф, се прилагат като за критерии за успешно или неуспешно преминаване на изпитване, освен или докато са приети алтернативни стойности съгласно разпоредбите на член 4, буква в).

3.2.6. За превозно средство, задвижвано с течно гориво, по време или след удара се допуска само слаб теч на гориво от цялата горивна система. Ако след удара има постоянно изтичане на течност от коя да е част от горивната система, скоростта на изтичане не следва да надвишава $5 \times 10^4$ kg/s; ако течността от системата за захранване с гориво се смеси с течности от другите системи и разнообразните течности не могат да бъдат лесно разделени и идентифицирани, всичките събрани течности следва да бъдат взети под внимание при оценяване на постоянното изтичане.

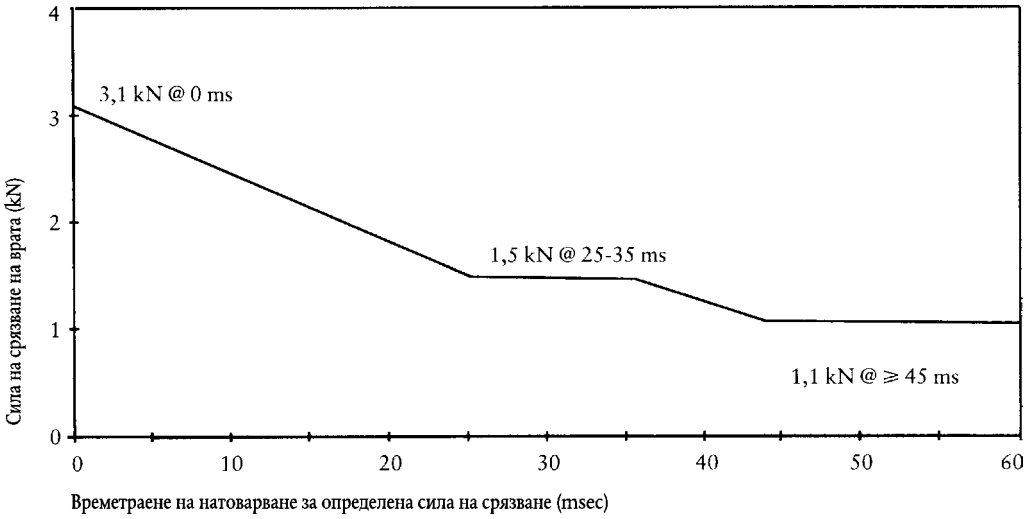
*Фигура 1*

**Критерий за опън на врата**



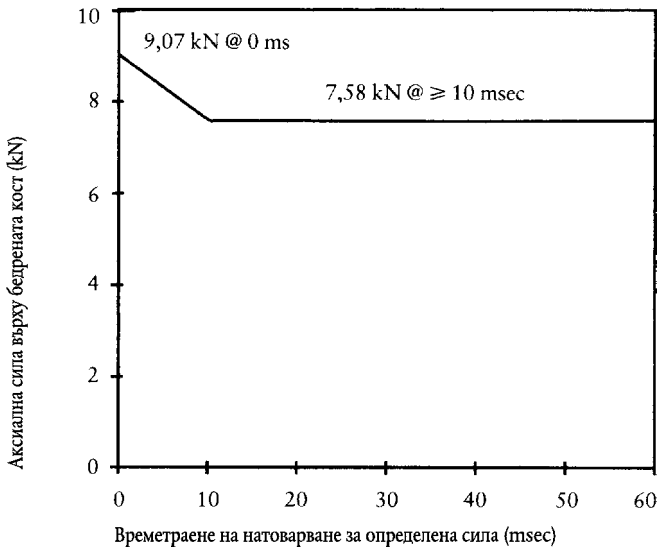

*Фигура 2*

**Критерий за срязване на врата**



*Фигура 3*

**Критерий за сила върху бедрената кост**



*Допълнение 1*

**ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗПИТВАНЕ**

1. ИНСТАЛИРАНЕ И ПОДГОТОВКА НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

1.1. **ИЗПИТВАТЕЛЕН ПОЛИГОН**

Изпитвателният полигон следва да бъде достатъчно голям, за да побере пистата за задвижване, преградата и техническите инсталации необходими за изпитването. Последната част от пистата, най-малко 5 m преди преградата, следва да бъде хоризонтална, плоска и гладка.

1.2. **Преграда**

Предната страна на преградата се състои от деформируема структура, както е определена в допълнение 6 на настоящото приложение. Предната страна на деформируемата структура е перпендикулярна ± 1 градус на посоката на движение на изпитваното превозно средство. Преградата е закрепена за маса не по-малка от $7 \times 10^4$ kg, чиято предната страна е вертикална ± 1 градус. Тази маса е анкерирно закрепена в земята или е поставена на земята с, ако е необходимо, допълнителни застопоряващи устройства, които да ограничават движението ѝ.

1.3. **Ориентация на преградата**

Ориентацията на преградата е такава, че първият контакт на превозното средство с преградата да бъде от страната на кормилната колонката. Когато има избор между провеждане на изпитване с превозно средство с десен или ляв волан, изпитването следва да се проведе с по-малко благоприятната страна на волана, както се определи от техническата служба, отговоряща за изпитванията.

1.3.1. *Поставяне на превозното средство спрямо преградата*

Превозното средство следва да застъпва предната стена на преградата с 40 % ± 20 mm.

1.4. **Състояние на превозното средство**

1.4.1. *Обща спецификация*

Изпитваното превозно средство следва да бъде представително за серийното производство, да включва цялото оборудване, което обикновено се поставя и да бъде в нормално движение. Някои компоненти могат да бъдат заменени от еквивалентни маси, когато тази замяна ясно няма забележим ефект върху резултатите, измерени съгласно параграф 6.

1.4.2. *Маса на превозното средство*

1.4.2.1. За изпитването, масата на предоставеното превозно средство следва да бъде маса на ненатоварено превозно средство в движение.

1.4.2.2. Резервоарът за гориво следва да бъде напълнен с вода до 90 % от масата на пълен резервоар с гориво, както е определено от производителя с допустимо отклонение от ± 1 %.

1.4.2.3. Всичките други системи (спирачки, охлаждане и т. н.) могат да бъдат празни; в този случай масата на течностите следва да бъде компенсирана.

1.4.2.4. Ако масата на измервателната апаратура в превозното средство надвишава разрешените 25 kg, тя може да бъде компенсирана чрез намалявания, които нямат забележим ефект върху резултатите, измерени съгласно параграф 6 по-долу.

1.4.2.5. Масата на измервателната апаратура не следва да променя еталонния товар на всяка ос с повече от 5 %, като отклонението не следва да надвишава 20 kg.

1.4.2.6. Масата на превозното средство, получена от разпоредбите на параграф 1.4.2.1. по-горе, следва да бъде отбелязана в доклада.

1.4.3. *Регулировки в купето*

1.4.3.1. Положение на волана

Воланът, ако е регулируем, следва да бъде поставен в нормално положение, отбелязано от производителя или, в случай, че такова не е отбелязано, в средата между границите на неговия диапазон(и) на регулиране. На края на пътуване след привеждане в движение, воланът следва да бъде оставен свободен, със спици в положение, което според производителя съответства на движение на превозното средство напред.

1.4.3.2. Стъкла

Подвижните стъкла на превозното средство следва да бъдат в затворено положение. За целите на изпитвателните измервания и със съгласието на производителя, те може да бъдат свалени, при условие, че положението на дръжката им съответства на затворено положение.

1.4.3.3. Лост за смяна на предавките

Лостът за смяна на предавките следва да бъде в неутрално положение.

1.4.3.4. Педали

Педалите следва да бъдат в нормално положение на покой. Ако са регулируеми, следва да бъдат поставени в средно положение, освен ако друго положение не е определено от производителя.

1.4.3.5. Врати

Вратите следва да бъдат затворени, но не заключени.

1.4.3.6. Отварящ се покрив

Ако е монтиран отварящ се или свалящ се покрив, той следва да бъде монтиран и в затворено положение. За целите на изпитвателните измервания и със съгласието на производителя, той може да бъде отворен.

1.4.3.7. Сенник

Сенниците следва да бъдат в прибрано положение.

1.4.3.8. Огледало за обратно виждане

Вътрешното огледалото за обратно виждане следва да бъде в нормално положение за употреба.

1.4.3.9. Подлакътници

Облегалките за ръце отпред и отзад, ако са подвижни, следва да бъдат в снижено положение, освен ако това се възпрепятства от положенията на манекените в превозните средства.

1.4.3.10. Облегалки за глава

Облегалките за глава, регулируеми на височина, следва да бъдат в най-горно положение.

1.4.3.11. Седалки

1.4.3.11.1. Положение на предните седалки

Седалки, които са надлъжно регулируеми, следва да бъдат поставени така, че тяхната точка „H“, (виж 3.1.1.) да бъде в средно положение или в най-близкото до него заключващо положение, и в положението на височина, определено от производителя (ако са независимо регулируеми на височина).

В случай на седалка тип „пейка“, еталонът следва да бъде на точката „H“ на мястото на водача.

1.4.3.11.2. Положение на облегалките на предните седалки

Ако са регулируеми, облегалките следва да бъдат регулирани така, че резултантният наклон на торса на манекена да бъде възможно най-близо до препоръчания от производителя за нормална употреба или, при отсъствие на конкретна препоръка от производителя, до 25 градуса назад от вертикалното положение.

1.4.3.11.3. Задни седалки

Ако са регулируеми, задните седалки или задните седалки тип „пейка“ следва да бъдат поставени в най-задно положение.

2. МАНЕКЕНИ

2.1. **Предни седалки**

2.1.1. Манекен, съответстващ на спецификациите за Хибрид III ([1]), оборудван с глезен на 45° и съответстващ на спецификациите за неговото регулиране, е инсталиран на всяка от предните странични седалки в съответствие с условията, изложени в допълнение 3. Манекенът е екипиран за записване на данните необходими, за да се определят експлоатационните критерии с измервателни системи съответстващи на спецификациите в допълнение 5. Глезенът на манекена следва да бъде сертифициран в съответсвие с процедурите в допълнение 7 към приложение II.

2.1.2. Колата ще бъде изпитвана със системи за задържане, осигурени от производителя.

([1]) Техническите спецификации и подробните чертежи на хибрид III, съответстващи на основните размери на 50-тия перцинтил за мъж в САЩ, и спецификациите за неговото регулиране за това изпитване са депозирани при Генералния секретар на Обединените нации и може да бъде проведена консултация, по молба в секретариата на Икономическата комисия за Европа, Двореца на нациите, Женева, Швейцария.

3. ЗАДВИЖВАНЕ И КУРС НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

3.1. Превозното средство следва да бъде задвижено от собствения си двигател, или от друго устройство за задвижване.

3.2. В момента на удар превозното средство не следва да бъде подложено на действието на някакво друго допълнително устройство за управление или за задвижване.

3.3. Курсът на превозното средство следва да бъде такъв, че да отговаря на изискванията на 1.2. и 1.3.1.

4. СКОРОСТ НА ИЗПИТВАНЕ

Скоростта на превозното средство в момента на удар следва да бъде 56 — 0 + 1 km/h. Въпреки това, ако изпитването е било извършено при по-висока скорост и превозното средство е изпълнило изискванията, изпитването се счита за задоволително.

5. ИЗМЕРВАНИЯ, КОИТО СЛЕДВА ДА БЪДАТ НАПРАВЕНИ НА МАНЕКЕНА НА ПРЕДНИТЕ СЕДАЛКИ

5.1. Всичките измервания, необходими за проверката на експлоатационните критерии, следва да бъдат направени с канали за данни, съответстващи на спецификациите на допълнение 5.

5.2. Различните параметри са записани чрез независими канали за данни със следните КЧК (Клас на честотата на канала):

5.2.1. *Измервания в главата на манекена*

Ускорението (a), отнасящо се до центъра на тежестта се изчислява от триосните компоненти на ускорение, измерено с КЧК 1000.

5.2.2. *Измервания във врата на манекена*

5.2.2.1. Осовата сила на опън и силата на срязване пред/след връзката врат/глава се измерват с КЧК 1000.

5.2.2.2. Моментът на навеждане около напречна ос на връзката глава/врат се измерва с КЧК 600.

5.2.3. *Измервания в гръдния кош на манекена*

Деформацията на гръдния кош между гръдната кост и гръбнака се измерва с КЧК 180.

5.2.4. *Измервания в бедрената кост и пищяла на манекена*

5.2.4.1. Осовата сила на натиск и моментите на навеждане се измерват с КЧК 600.

5.2.4.2. Преместването на пищяла по отношение на бедрената кост се измерва в коленната става с КЧК 180.

6. ИЗМЕРВАНИЯ, КОИТО СЛЕДВА ДА БЪДАТ НАПРАВЕНИ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

6.1. За да стане възможно извършването на опростеното изпитване, описано в допълнение 4, кривата на намаляване на скоростта на структурата следва да бъде определена въз основа на стойността на надлъжните акселерометри в основата на „Б“ колоната на ударената страна на превозното средство с КЧК 180 чрез канали за данни, съответстващи на изискванията, изложени в допълнение 5.

6.2. Кривата на скоростта, която ще бъде използвана в процедурата за изпитване, описана в допълнение 4, следва да бъде получена от надлъжния акселерометър на „Б“ колоната на ударената страна.

*Допълнение 2*

**ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИТЕ КРИТЕРИИ**

1. ЕКСПЛОАТАЦИОНЕН КРИТЕРИЙ ЗА ГЛАВАТА (ЕКГ)

1.1. Този критерий се счита, че е изпълнен когато, по време на изпитването, няма контакт между главата и нито един компонент на превозното средство.

1.2. Ако случаят не е такъв, се изчислява стойността на ЕКГ, въз основа на ускорението (a), измерено според точка 5.2.1. от допълнение 1 към настоящото приложение, чрез следния израз:

$$\text{НРС ЕКГ} = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2,5}$$

където:

1.2.1. членът „a“ е резултантното ускорение, измерено според параграф 5.2.1. от допълнение 1 към настоящото приложение и е измерено в единици гравитация, g (1 g = 9,81 $m/s^2$);

1.2.2. ако началото на контакта на главата може да бъде определено задоволително, $t_1$ и $t_2$ са двата времеви момента, изразени в секунди, определящи интервал между началото на контакта на главата и края на записа, за който стойността на ЕКГ е максимална;

1.2.3. ако началото на контакта на главата не може да бъде определено, $t_1$ и $t_2$ са двата времеви момента, изразени в секунди, определящи времевия интервал между началото и края на записа, за който стойността на ЕКГ е максимална.

1.2.4. Стойности на ЕКГ, за които времевият интервал ($t_1$ — $t_2$) е по-голям от 36 ms не се вземат под внимание за целите на изчисляването на максималната стойност.

1.3. Стойността на резултантното ускорение на главата по време на удар напред, която е надвишена общо за 3 ms се изчислява от резултантното ускорение на главата, измерено съгласно параграф 5.2.1. от допълнение 1 към настоящото приложение.

2. КРИТЕРИИ ЗА ТРАВМИ НА ВРАТА (КТВ)

2.1. Тези критерии се определят от силата на осов натиск, силата на осов опън и пред/след силите на срязване във свързващата част врат/глава, изразени в kN и измерени съгласно параграф 5.2.2. от допълнение 1 към настоящото приложение, и от времетраенето на тези сили изразено в ms.

2.2. Критерият за момент на навеждане на врата се определя от момента на навеждане, изразен в Nm, около напречна ос на свързващата част глава/врат и се измерва според съгласно 5.2.2. от допълнение 1 към настоящото приложение.

2.3. Моментът на навеждане на врата, изразен в Nm, следва да бъде записан.

3. КРИТЕРИЙ ЗА ПРИТИСКАНЕ НА ГРЪДНИЯ КОШ (КПГК) И КРИТЕРИЙ ЗА ВИСКОЗНОСТ (К*В)

3.1. Критерият за притискане на гръдния кош се определя от абсолютната стойност на деформацията на гръдния кош, изразена в mm и измерена съгласно параграф 5.2.3 от допълнение 1 към настоящото приложение.

3.2. Критерият за вискозност (К*В) се изчислява като моментно произведение на натиска и скоростта на деформация на гръдната кост, измерена съгласно параграф 6, а също и параграф 5.2.3 от допълнение 1 към настоящото приложение.

4. КРИТЕРИЙ ЗА СИЛА ВЪРХУ БЕДРЕНАТА КОСТ (КСБК)

4.1. Този критерий се определя от товара на натиск, изразен в kN, предаван аксиално на всяка бедрена кост на манекена и измерван съгласно параграф 5.2.4 от допълнение 1 към настоящото приложение и от времетраенето на товара на натиск, изразен в ms.

5. КРИТЕРИЙ ЗА СИЛА НА НАТИСК ВЪРХУ ПИЩЯЛА (КСНП) И ИНДЕКС НА ПИЩЯЛА (ИП)

5.1. Критерият за сила на натиск върху пищяла се определя от товара на натиск ($F_2$), изразен в kN, предаван аксиално на всеки пищял на манекена и измерван съгласно параграф 5.2.4. от допълнение 1 към приложение II.

5.2 Индексът на пищяла се изчислява въз основа на моментите на навеждане ($M_x$ и $M_y$), измерени съгласно параграф 5.1. чрез следния израз:

$$ИП = \left|M_R/(M_C)_R\right| + \left|F_Z/(F_C)_Z\right|$$

където:

$M_X$ = момент на навеждане около оста x

$M_Y$ = момент на навеждане около оста y

$(M_C)_R$ = критичен момент на навеждане и се приема, че е 225 Nm

$F_Z$ = осовата сила на натиск в посоката z

$(F_C)_Z$ = критична сила на натиск в посоката z и се приема, че е 35,9 kN

$$M_R = \sqrt{(M_X)^2 + (M_Y)^2}$$

Индексът на пищяла се изчислява в горния край и при основата на всеки пищял; въпреки това, $F_z$ може да бъде измерена на едно от тези две положения. Получената стойност се използва за изчисляване на ИП. В горния край и при основата Моментите $M_X$ и $M_Y$ се измерват поотделно на двете положения.

6. ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА КРИТЕРИЯ ЗА ВИСКОЗНОСТ (К*В) ЗА МАНЕКЕН ХИБРИД III

6.1. Критерият за вискозност се изчислява като моментното произведение на натиска и степента на деформация на гръдната кост. И двете се получават от измерването на деформацията на гръдната кост.

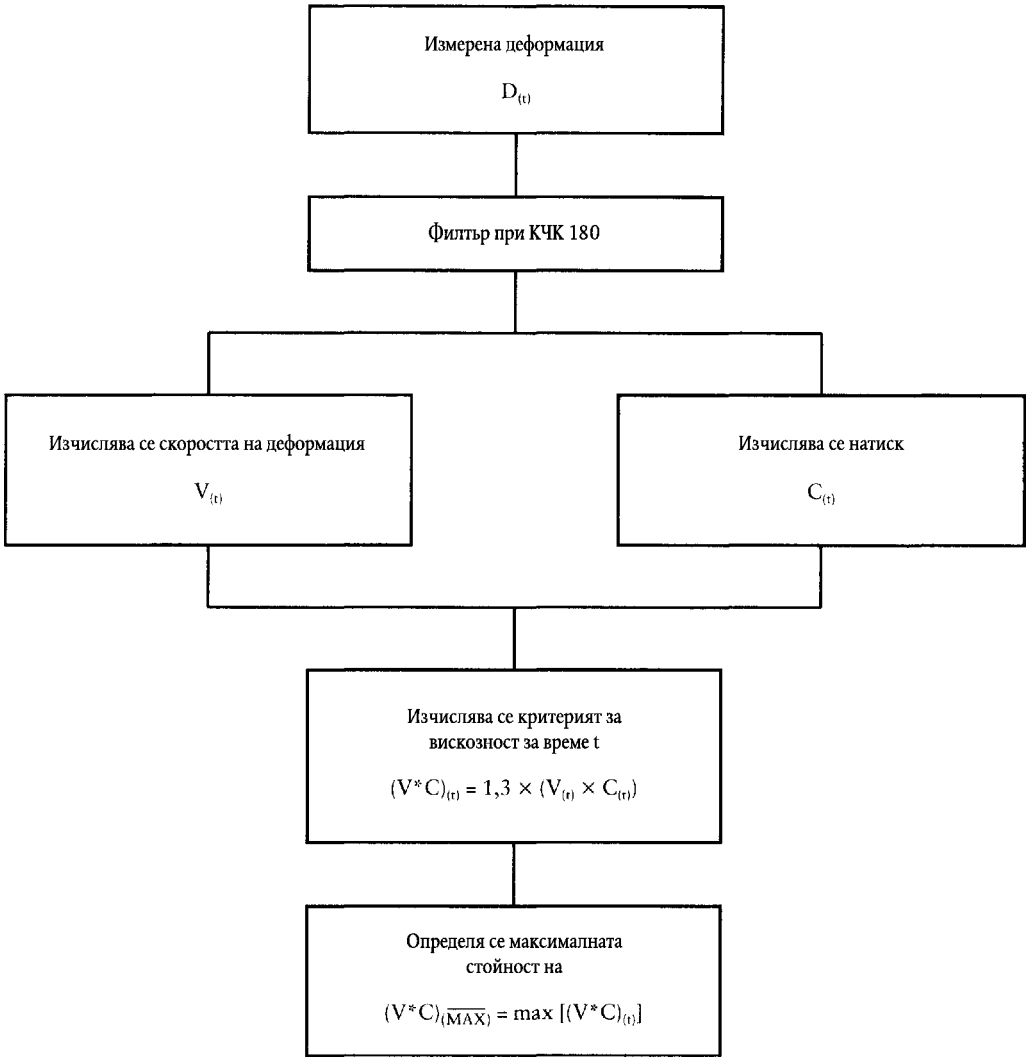
6.2. Реакцията на деформиране на гръдната кост се филтрира веднъж при КЧК 180. Натискът за време t се изчислява от този филтриран сигнал като:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0{,}299}$$

Скоростта на деформация на гръдната кост за време t се изчислява от филтрираната деформация като:

$$V_{(t)} = \frac{8\times\left(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}\right) - \left(D_{(t+2)} - D_{(t-2)}\right)}{12\delta t}$$

където $D_{(2)}$ е деформацията при време t в метри, а $\delta t$ е времевия интервал в секунди между измерванията на деформация. Максималната стойност на $\delta$ е $1{,}25 \times 10^{-4}$ секунди. Тази процедурата за изчисление е показана в диаграма по-долу.


Измерена деформация
$D_{(t)}$
Филтър при КЧК 180
Изчислява се скоростта на деформация
$V_{(t)}$
Изчислява се натиск
$C_{(t)}$
Изчислява се критерият за вискозност за време t
$(V^*C)_{(t)} = 1,3 \times (V_{(t)} \times C_{(t)})$
Определя се максималната стойност на
$(V^*C)_{(\overline{MAX})} = \max [(V^*C)_{(t)}]$

*Допълнение 3*

**РАЗПОЛАГАНЕ И ПОСТАВЯНЕ НА МАНЕКЕНИ И РЕГУЛИРАНЕ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ЗАДЪРЖАНЕ**

1. РАЗПОЛАГАНЕ НА МАНЕКЕНИ

1.1. Самостоятелни седалки

Равнината на симетрия на манекена следва да съвпада с вертикалната средна равнина на седалката.

1.2. Предна седалка, тип „пейка“

1.2.1. *Водач*

Равнината на симетрия на манекена следва да лежи във вертикалната равнина, минаваща през центъра на волана и паралелна на надлъжната средна равнина на превозното средство. Ако мястото за сядане е определено от формата на пейката, такава седалка следва да се счита за самостоятелна седалка.

1.2.2. *Пътник*

Равнината на симетрия на манекена пътник следва да бъде симетрична на тази на манекена водач спрямо надлъжната средна равнина на превозното средство. Ако мястото за сядане е определено от формата на пейката, такава седалка следва да се счита за самостоятелна седалка.

1.3. **Предна седалка, тип „пейка“ за пътници (водачът не се включва)**

Равнините на симетрия на манекена следва да съвпадат със средните равнини на седящите места, определени от производителя.

2. ПОСТАВЯНЕ НА МАНЕКЕНИ

2.1. **Глава**

Напречната платформа с измервателна апаратура на главата следва да бъде хоризонтална до 2,5°. За да се нивелира главата на изпитвателния манекен в превозни средства с прави седалки с нерегулируеми облегалки, следва да се спазва следната последователност. Най-напред се регулира положението на точката „H“ в границите, посочени в параграф 2.4.3.1. на настоящото допълнение, за да се нивелира напречната платформа с измервателна апаратура на главата на изпитвателния манекен. Ако напречната платформа с измервателна апаратура на главата все още не е нивелирана, тогава се регулира тазовия ъгъл на изпитвателния манекен в границите, посочени в параграф 2.4.3.2. от настоящото допълнение. Ако напречната платформа с измервателна апаратура на главата все още не е нивелирана, тогава се регулира минимално скобата на врата на изпитвателния манекен, за да се гарантира, че напречната платформа с измервателна апаратура на главата е хоризонтална до 2,5°.

2.2. **Ръце (от китката до рамото)**

2.2.1. Горната част на ръцете на изпитвателния манекен-водач следва да бъдат близо до торса, а централните им линии възможно най-близо до вертикалната равнина.

2.2.2. Горните части на ръцете на изпитвателния манекен-пътник следва да бъдат в контакт с облегалката на седалката и страните на торса.

2.3. **Ръце (от китката надолу)**

2.3.1. Дланите на изпитвателния манекен водач следва да бъдат в контакт с външната част на обръча на волана на хоризонталната централна линия на обръча. Палците следва да бъдат над обръча на волана и да бъдат леко закрепени с лепенка към обръча на волана, така че ако ръката на изпитвателния манекен бъде бутната напред със сила не по-малка от 9 N и не по-голяма от 22 N, лепенката пуска ръката от обръча на волана.

2.3.2. Дланите на изпитвателния манекен пътник следва да бъдат в контакт с външната страна на бедрата. Малкият пръст следва да бъде в контакт с възглавницата на седалката.

2.4. **Торс**

2.4.1. В превозни средства, оборудвани със седалки, тип „пейка“, горната част на торса на водача и пътниците изпитвателни манекени следва да е облегната на облегалката на седалката. Средната стреловидна равнина на манекена-водач следва да бъде вертикална и паралелна на надлъжната централна линия на превозното средство, и да минава през центъра на обръча на волана. Средната стреловидна равнина на манекена-пътник следва да бъде вертикална и паралелна на надлъжната централна линия на превозното средство, и на същото разстояние от надлъжната централна линия на превозното средство като средната стреловидна равнина на манекена водач.

2.4.2. В превозни средства, оборудвани с индивидуални седалки, горната част на торса на водача и пътниците изпитвателни манекени на следва да е облегната на облегалката на седалката. Средната стреловидна равнина на манекенаводач и на манекените пътници следва да бъде вертикална и да съвпада с надлъжната централна линия на индивидуалната седалка.

2.4.3. *Долна част на торса*

2.4.3.1. Точка „H“

Точката „H“ на водача и пътниците изпитвателни манекени следва да съвпада в границите на 13 mm вертикално и в границите 13 mm хоризонтално, с точка на 6 mm под местоположението на точката „H“ на машината, освен ако дължината на бедрото и сегментите на долната част на крака, използвани за да се изчисли точката „H“, не следва да бъдат регулирани на 414 и 401 mm, вместо съответно на 432 и 417 mm.

2.4.3.2. Тазов ъгъл

Измерва се с помощта на датчици за измерване на тазовия ъгъл ([1]), вкарани в дупката на измерване на точката „H“ на манекена, измерения ъгъл от хоризонталната равнина на 76,2 mm плоска повърхност на датчика, следва да бъде 22,5° ± 2,5°.

2.5. **Крака (от бедрото до стъпалото)**

2.5.1. Горната част на краката на изпитвателните манекени на водача и пътниците следва да бъдат поставени на възглавницата на седалката, доколкото позволява положението на стъпалата. Началното външно разстояние между точките на свързване на коленете следва да бъде 270 mm ± 10 mm.

2.5.2. Доколкото е осъществимо, левият крак на манекена-водач и двата крака на манекена пътник следва да бъдат във вертикални надлъжни равнини. Доколкото е осъществимо, десният крак на манекена-водач следва да бъде във вертикална равнина. Съгласно конфигурацията на купето е разрешено окончателно регулиране, за да се поставят стъпалата в положението, предвиденото в 2.6. за различни конфигурации на купето е разрешено.

2.6. **Стъпала**

2.6.1. Дясното стъпало на изпитвателния манекен водач следва да е поставено върху ненатиснатия педал на газта, а най-задната точка на петата да е опряна на подовата повърхност в равнината на педала. Ако стъпалото не може да бъде поставено върху педала на газта, то следва да бъде поставено перпендикулярно на пищяла и възможно най-напред по посока на централната линия на педала, а с най-задната точка на петата да е опряна на подовата повърхност. Петата на лявото стъпало следва да е поставена възможно най-напред и да лежи на пода. Лявото стъпало следва да е поставено възможно най-хоризонтално върху повърхността за опора на стъпалата. Надлъжната централна линия на лявото стъпало следва да бъде поставена възможно най-паралелно на надлъжната централна линия на превозното средство.

2.6.2. Петите на двете стъпала на изпитвателния манекен пътник следва да бъдат поставени възможно най-напред и да бъдат върху пода. И двете стъпала следва да бъдат поставени възможно най-хоризонтално върху повърността за опора на стъпалата. Надлъжната централна линия на стъпалата следва да бъде поставена възможно най-паралелно на надлъжната централна линия на превозното средство.

2.7. Инсталираните измервателни инструменти не следва по никакъв начин да засягат движението на манекена по време на удар.

2.8. Температурата на манекените и на системата от измервателни инструменти следва да бъде стабилизирана преди изпитването и поддържана доколкото е възможно в диапазона между 19 °C и 22 °C.

2.9. **Облекло на манекена**

2.9.1. Манекените, оборудвани с апаратура, ще бъдат облечени в памучни еластични дрехи в подходящ размер, с къси ръкави и панталони с дължина до средата на прасеца, определени в FMVSS 208, чертежи 78051-292 и 293 или техен еквивалент.

2.9.2. Обувка номер 11EE, определена в FMVSS 208, чертежи 78051-294 (лява) и 78051-295 (дясна) или техен еквивалент, ще бъде поставена на всяко стъпало на изпитвателните манекени.

3. РЕГУЛИРАНЕ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ЗАДЪРЖАНЕ

Поставя се предпазния колан около изпитвателния манекен, поставен в седнало положение, както е определено в параграфи от 2.1. до 2.6 и се закопчава. Стяга се колана. Отстранява се хлабината от надбедрения колан. Издърпва се на горната част на торса от прибиращото устройство и след това се отпуска; повтаря се тази операция четири пъти. Прилага се натоварване при опън между 9 и 18 N върху предпазния колан на пояса. Ако системата на коланите е снабдена с устройство за премахване на опъна, се въвежда максимална хлабина на колана на горната част на торса, която е препоръчана от производителя за нормална употреба в наръчника на потребителя за превозното средство. Ако системата на коланите не е снабдена с устройство за премахване на опъна, да се остави излишната лента от колана на рамото да бъде прибрана от прибиращата сила на прибиращото устройство.

([1]) До приемането на международен стандарт за тази точка, следва да се използват датчиците, съответстващи на модел 78051-532, част 572.

*Допълнение 4*

## ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗПИТВАНЕ С КОЛИЧКА

1. ПОДГОТОВКА НА ИЗПИТВАНЕТО И ПРОЦЕДУРА

1.1. **Количка**

Количката следва да бъде конструирана така, че да няма постоянна деформация след изпитването. Тя следва да бъде насочена така че, по време на фазата на удара, отклонението да не надвишава 5° във вертикалната равнина и 2° в хоризонталната равнина.

1.2. **Състояние на структурата**

1.2.1. *Общи положения*

Изпитваната структура следва да бъде представителна за серийното производство на съответното превозно средство. Някои компоненти може да бъдат заменени или отстранени, когато е явно, че такава замяна или отстраняване нямат ефект върху резултатите от изпитванията.

1.2.2. *Регулировки*

Регулировките следва да съответстват на тези, изложени в параграф 1.2.3. от допълнение 1 към настоящото приложение, като се взема предвид формулираното в параграф 1.2.1 по-горе.

1.3. **Прикрепване на структурата**

1.3.1. Структурата следва да бъде здраво прикрепена към количката по такъв начин, че да не възниква относително изместване по време на изпитването.

1.3.2. Методът, използван за закрепване на структурата към количката, не следва да има ефекта на укрепване на анкерните закрепвания на седалките или задържащите приспособления, или да доведе до анормална деформация на структурата.

1.3.3. Препоръчаното прикачващо устройство е такова, чрез което структурата е поставена на подпори, поставени приблизително по оста на колелата или, ако е възможно, чрез което структурата е закрепена за количката чрез закрепващите елементи на системата на окачването.

1.3.4. Ъгълът между надлъжната ос на превозното средство и посоката на движение на количката следва да бъде 0° ± 2°.

1.4. **Манекени**

Манекените и тяхното поставяне следва да съответства на спецификациите в параграф 2 от допълнение 3.

1.5. **Измервателна апаратура**

1.5.1. *Отрицателно ускорение на структурата*

Положението на датчиците, измерващи отрицателното ускорение на структурата по време на удара, следва да бъде паралелно на надлъжната ос на количката според спецификациите в допълнение 5 (КЧК 180).

1.5.2. *Измервания, които следва да бъдат направени на манекените*

Всички измервания необходими за проверка на изброените критерии, са изложени в параграф 5 от допълнение 1.

1.6. **Крива на отрицателното ускорение на структурата**

Кривата на отрицателното ускорение на структурата по време на фазата на удара следва да бъде такава, че кривата на „изменението на скоростта като функция на времето“ получена чрез интеграция не се различава в нито една точка с повече от ± 1 m/s от еталонната крива на „изменение на скоростта като функция на времето“,на съответното превозно средство, определена във Фигура 1 на настоящото допълнение. Изместване спрямо времевата ос на еталонната крива може да бъде използвано, за да се получи скоростта на структурата вътре в коридора.

1.7. **Еталонната крива Δ V = f(t) на съответното превозно средство**

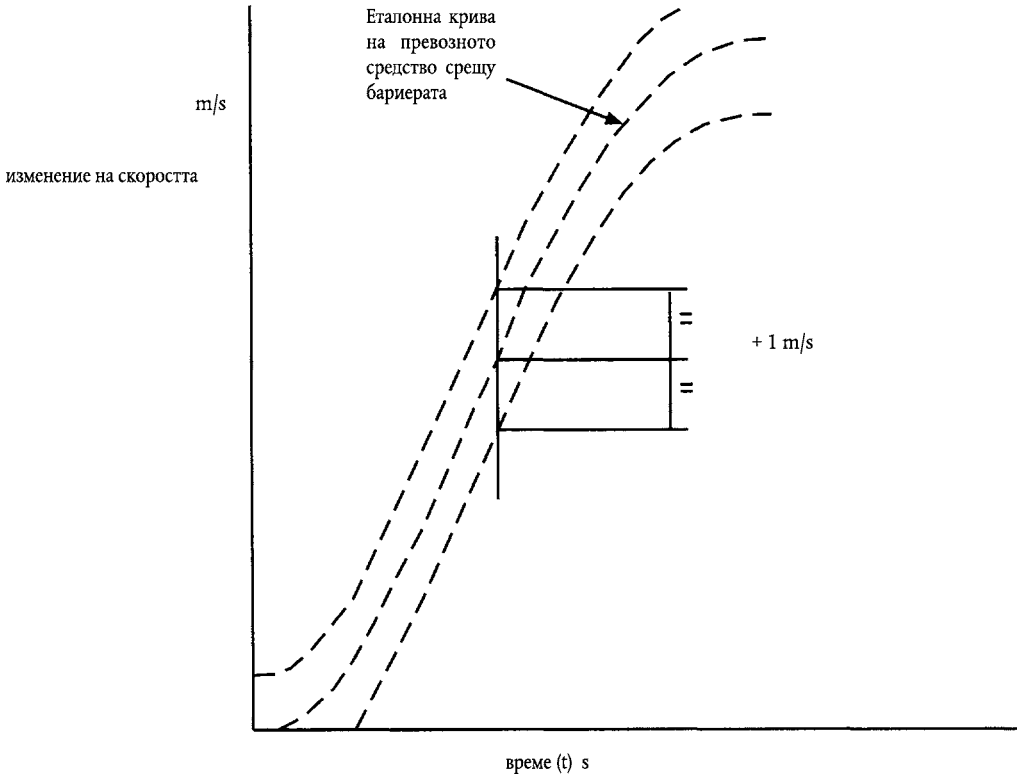
Тази еталонна крива се получава чрез интеграция на кривата на отрицателното ускорение на съответното превозно средство, измерено при изпитването на челен удар срещу преграда, както е предвидено в параграф 6 на допълнение 1 към настоящото приложение.

1.8. **Еквивалентен метод**

Изпитването може да се проведе чрез друг метод, освен този чрез отрицателно ускорение на количката, при условие че такъв метод е в съответствие с изискванията за обхвата на изменение на скоростта, описано в параграф 1.6.

*Фигура 1*

**Крива на еквивалентност — широчина на допустимото поле за крива V = f(t)**



*Допълнение 5*

## ТЕХНИКА НА ИЗМЕРВАНЕ ПО ВРЕМЕ НА ИЗПИТВАНИЯ: КОНТРОЛНО-ИЗМЕРВАТЕЛНА АПАРАТУРА

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1. **Измервателна верига**

Измервателната верига включва цялата контролно-измервателна апаратура от датчика (или многобройни датчици, чиито изходни сигнали са комбинирани по някакъв точно определен начин) до и включително всички устройства за обработка, които могат да променят честотата и амплитудата на получения сигнал.

1.2. **Датчик**

Датчикът е първото устройство от измервателната верига, използван за конвертиране на физическа величина за измерване във вторична величина (като електрическо напрежение), което може да бъде преработено от останалата част от канала.

1.3. **Клас на амплитудата на канала (КАК)**

КАК съответства на характеристиките за амплитуда на измервателната верига, посочена в настоящото допълнение. КАК е числено равно на горната граница на диапазона на измервания.

1.4. **Характерни честоти $F_H$, $F_L$, $F_N$**

Тези честоти са определени на фигура 1.

1.5. **Клас на честотата на канала: КЧК**

Класът на честотата на канала се обозначава от число, показващо че реакцията в честота на канала е в границите, посочени на фигура 1. Това число и стойността на честотата $F_H$ в Hz са числено равни.

1.6. **Коефициент на чувствителност**

Наклонът на правата линия, който се доближава в най-голяма степен до стойностите на калибриране, определени чрез метода на най-малките квадрати класа на амплитудата на канала.

1.7. **Коефициент на калибриране на измервателна верига**

Средната стойност на коефициентите на чувствителност, изчислени над честоти, които са равномерно разпределени на логаритмична скала между $F_L$ и 0.4 $F_H$.

1.8. **Грешка на линейността**

Съотношението, в проценти, на максималната разлика между стойността на калибриране и съответстващата стойност, отчетена на правата линия, определена в т. 1.6 при горната граница на класа на амплитудата на канала.

1.9. **Напречна чувствителност**

Съотношението на изходния сигнал към входния сигнал, когато се приложи възбуждане върху датчика, перпендикулярен на оста на измерване. То се изразява като процент от чувствителността по оста на измерване.

1.10. **Време на закъснение по фаза**

Времето на закъснение по фаза на измервателна верига е равно на закъснението по фаза (в радиани) на синусуиден сигнал, разделен на ъгловата честота на този сигнал (в радиани).

1.11. **Околна среда**

Съвкупността, в даден момент, на всички външни условия и влияния, на които измервателната верига е подложена.

2. ЗИСКВАНИ ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. **Грешка на линейността**

Абсолютната стойност на грешката на линейността на измервателна верига при всяка честота в КЧК, следва да бъде равна на или по-малка от 2.5 % от стойността на КАК, по целия диапазон на измерване.

2.2. **Амплитудно-честотна характеристика**

Честотната характеристика на измервателната верига следва да се намира е в границите, посочени на Фигура 1. Нулевата dB линия е определена от коефициента на калибриране.

2.3. **Време на закъснение по фаза**

Времето на закъснение по фаза между входните и изходните сигнали на измервателна верига следва да бъде определено и не следва да варира с повече от 0.1 $F_H$ -и между 0.03 $F_H$ и $F_H$.

2.4. **Схема на развивка**

2.4.1. Следва да бъде записана схема на развивка и да дава най-малко 10 ms с точност от 1 %.

2.4.2. *Време на относително закъснение*

Времето на относително закъснение между сигнала на две или повече измервателни вериги, независимо техния честотен клас, не следва да надвишава 1 ms, като се изключи закъснението, причинено от фазово отместване.

Две или повече измервателни вериги, на които сигналите са комбинирани, следва да имат същия честотен клас и не следва да имат време на относително закъснение по-голямо от 0.1 $F_H$ -и.

Това изискване се отнася за аналогови сигнали, както и за синхронизиращи импулси и цифрови сигнали.

2.5. **Напречна чувствителност на датчик**

Напречната чувствителност на датчик следва да бъде по-малка от 5 % във всяка посока.

2.6. **Калибриране**

2.6.1. *Общи положения*

Измервателната верига следва да се калибрира поне веднъж годишно спрямо еталонна апаратура, проследима по известни стандарти. Методите, използвани, за да се проведе сравнение с еталонна апаратура не следва да представят грешка по-голяма от 1 % от КАК. Използването на еталонна апаратура е ограничено до честотния диапазон, за който тя е била калибрирана. Подсистемите на дадена измервателна верига могат да бъдат оценени индивидуално, а резултатите вкарани като коефициент в точността на общия канал за на данни. Това може да бъде направено например чрез електрически сигнал с известна амплитуда, симулиращ изходния сигнал на датчика, което позволява да бъде направена проверка на коефициента на усилване на измервателната апаратура, като се изключва датчика.

2.6.2. *Точност на еталонното оборудване за калибриране*

Точността на еталонната апаратура следва да бъде сертифицирана или потвърдена от официална метрологична служба.

2.6.2.1. Статично калибриране

2.6.2.1.1. Ускорения

Грешките следва да бъдат по-малко от ± 1.5 % от КАК.

2.6.2.1.2. Сили

Грешките следва да бъдат по-малко от ± 1.0 % от КАК.

2.6.2.1.3. Измествания

Грешките следва да бъдат по-малко от ± 1.0 % от КАК.

2.6.2.2. Динамично калибриране

2.6.2.2.1. Ускорения

Грешката в контролните ускорения, изразена като процент от КАК, следва да бъде по-малка от ± 1.5 % под 400 Hz, по-малка от ± 2 % между 400 Hz и 900 Hz, и по-малка от ± 2.5 % над 900 Hz.

2.6.2.3. Време

Относителната грешка в еталонното време следва да бъде по-малка от $10^{-5}$.

2.6.3. *Коефициент на чувствителност и грешка на линейността*

Коефициентът на чувствителност и грешката на линейността следва да бъдат определени чрез измерване на изходния сигнал на измервателна верига спрямо известен входен сигнал за различни стойности на този сигнал. Калибрирането на измервателната верига следва да покрива целия диапазон на амплитудния клас.

За двупосочни канали, следва да се използват и положителната и отрицателната стойности.

Ако оборудването за калибриране не може да произведе необходимите входни характеристики поради прекомерно високите стойности на величината, която следва да се измери, калибрираният следва да се провеждат в границите на стандартите за калибриране и тези граници да бъдат записани в протокола от изпитването.

Цялостна измервателна верига следва да бъде калибрирана при честота или спектър от честоти, със значителна стойност между $F_L$ и 0.4 $F_H$.

2.6.4. *Калибриране на честотната характеристика*

Кривите на чувствителността на фаза и амплитуда като функция на честотата се определят чрез измерване на изходните сигнали на измервателната верига по отношение на фаза и амплитуда спрямо известен входен сигнал, за различни стойности на този сигнал, вариращи между $F_L$ и 10 пъти КЧК, или 3000 Hz, което е по-ниско.

2.7. **Влияния на околната среда**

Следва да се извършва регулярна проверка, за да се идентифицира всяко влияние на околната среда (като електрически или магнитен поток, кабелна скорост и т.н.). Това може да бъде направено например чрез записване на изхода на свободни канали, оборудвани с фиктивни датчици. Ако се получат значителни изходни сигнали, следва да бъдат предприети коригиращи действия, например чрез подмяна на кабели.

2.8. **Избор и обозначаване на измервателна верига**

КАК и КЧК определят измервателната верига.

КАК следва да бъде 1, 2 или 5 на десета степен.

3. МОНТАЖ НА ДАТЧИЦИ

Датчиците следва да бъдат здраво закрепвани, така че техните записи да се влияят възможно най-малко от вибрации. Всеки монтаж, чиято най-ниска резонансна честота е равна на най-малко 5 пъти честотата $F_H$ на разглежданата измервателна верига ще се счита за валиден. По-специално ускорителните датчици следва да бъдат монтирани по такъв начин, че началният ъгъл на реалната ос на измерване спрямо съответстващата ос на еталонната система от оси е не по-голям от 5°, освен ако не е направена аналитична или експериментална оценка на ефекта на монтажа върху събраните данни. Когато многоосни ускорения в дадена точка следва да бъдат измерени, всяка ос на датчик на ускорение следва да минава в границите на 10 mm от тази точка, а центърът на сеизмичната маса на всеки акселерометър следва да бъде в границите на 30 mm от тази точка.

4. ЗАПИСВАНЕ

4.1. **Аналогово магнитно записващо устройство**

Скоростта на лентата следва да бъде стабилна в граници до не повече от 0.5 % от използваната скорост на лентата. Отношението сигнал--шум на записващото устройство не следва да бъде по-малко от 42 dB при максимална скорост на лентата. Общото хармонично изкривяване следва да бъде по-малко от 3 %, а грешката на линейността следва да бъде по-малка от 1 % от обхвата на измерването.

4.2. **Цифрово магнитно записващо устройство**

Скоростта на лентата следва да бъде стабилна в граници не повече от 10 % от използваната скорост на лентата.

4.3. **Записващо устройство върху хартиена лента**

В случай на директно записване на данни скоростта на хартията в mm/s следва да бъде най-малко 1,5 пъти числото, изразяващо $F_H$ в Hz. В други случаи скоростта на хартията следва да бъде такава, че да се получи еквивалентна разделителна способност.

5. ОБРАБОТКА НА ДАННИ

5.1. **Филтриране**

Филтрирането, съответстващо на честотите на измервателната верига, може да бъде извършвано по време на записването или обработката на данни. Въпреки това, преди записване следва да се извърши аналого филтриране на по-високо ниво от КЧК, за да се използва поне 50 % от динамичния обхват на записващото устройство и да се намали риска високите честоти да наситят записващото устройство или да причинят грешки при вземането на проби при превръщането на аналоговата информация в цифрова.

5.2. **Превръщане на аналоговата информация в цифрова**

5.2.1. Честота на вземане на проби следва да бъде равна поне на 8 $F_H$ . При аналогово записване, когато скоростта на записване и четене са различни, честотата на вземане на проби следва да бъде разделена на съотношението между двете скорости.

5.2.2. *Амплитудна разделителна способност*

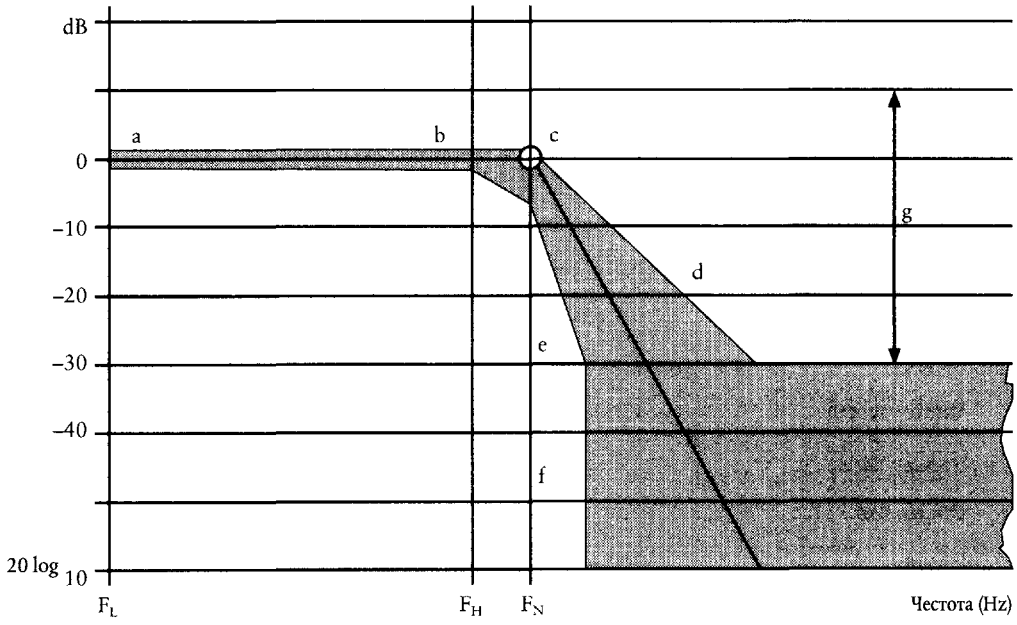
Дължината на цифровите думи следва да бъде най-малко равна на 7 бита плюс един бит за паритет.

6. ПРЕДСТАВЯНЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Резултатите следва да бъдат представени на хартия формат A4 (210 × 297 mm). Представените като графики резултати следва да имат разграфени координатни оси в мерна единица, съответстваща на подходящо множество от избрана единица (например 1, 2, 5, 10, 20 mm). Следва да се използват единици от системата SI, с изключение на скоростта на превозното средство, която може да бъде изразена в km/h. и на ускоренията, дължащи се на удара, които могат да бъдат изразени в g (g е равен на 9,81 $m/s^2$).

*Фигура 1*

**Крива на характеристиката на амплитудата**



*Допълнение 6*

## ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ДЕФОРМИРУЕМА ПРЕГРАДА

### 1. СПЕЦИФИКАЦИИ НА КОМПОНЕНТИТЕ И МАТЕРИАЛА

Размерите на преградата са илюстрирани на фигура 1 от настоящото допълнение. P азмерите на отделните компоненти на преградата са изброени отделно по-долу.

#### 1.1. **Главен блок с шестоъгълни клетки**

| | |
|---|---|
| *Размери* | Всички размери следва да позволяват допустимо отклонение от ± 2,5 mm |
| Височина: | 650 mm (по посоката на оста на ивицата от шестоъгълни клетки) |
| Ширина: | 1000 mm |
| Дълбочина: | 450 mm (по посока на осите на шестоъгълните клетки) |
| *Материал* | Алуминий 3003 (ISO 209, част 1) |
| Дебелина на фолиото: | 0,076 mm |
| Размер на клетката: | 19,14 mm |
| Плътност: | 28,6 kg/m$^3$ |
| Якост на смачкване: | 0,342 MPa + 0 % — 10 % ([1]) |

#### *1.2.* **Буферен елемент**

| | |
|---|---|
| *Размери* | Всички размери следва да позволяват допустимо отклонение от ± 2,5 mm |
| Височина: | 330 mm (по посоката на оста на ивицата от шестоъгълни клетки) |
| ирина: | 1000 mm |
| Дълбочина: | 90 mm (по посока на осите на шестоъгълните клетки) |
| *Материал* | Алуминий 3003 (209, част 1) |
| Дебелина на фолиото: | 0,076 mm |
| Размер на клетката: | 6,4 mm |
| Плътност: | 82,6 kg/m$^3$ |
| Якост на смачкване: | 1,711 MPa + 0 % — 10 % ([1]) |

#### *1.3.* **Опорен лист**

| | |
|---|---|
| *Размери* | |
| Височина: | 800 mm ± 2,5 mm |
| Ширина: | 1000 mm ± 2,5 mm |
| Дебелина: | 2,0 mm ± 0,1 mm |

#### *1.4.* **Плакиран лист**

| | |
|---|---|
| *Размери* | |
| Дължина: | 1700 mm ± 2,5 mm |
| Ширина: | 1000 mm ± 2,5 mm |
| Дебелина: | 0,81 mm ± 0,07 mm |
| *Материал* | Алуминий 5251/5052 (ISO 209, част 1) |

([1]) В съответствие със процедурата за сертифициране, описана в параграф 2.

*1.5.* **Лицев лист на буфера**

*Размери*

| | |
|---|---|
| Височина: | 330 mm ± 2,5 mm |
| Ширина: | 1000 mm ± 2,5 mm |
| Дебелина: | 0,81 mm ± 0,07 mm |
| *Материал* | Алуминий 5251/5052 (ISO 209, част 1) |

*1.6.* **Свързващо вещество**

Свързващото вещество, което следва да се използва през цялото време следва бъде полиуретан от две съставки (като смола Ciba-Geigy XB5090/1 с втвърдител XB5304, или еквивалент).

2. СЕРТИФИКАЦИЯ НА АЛУМИНИЕВ ЕЛЕМЕНТ ОТ ШЕСТОЪГЪЛНИ КЛЕТКИ

Пълна процедура за изпитване за сертификация на алуминиев елемент от шестоъгълни клетки е посочена в NHTSA TP-214D. Следва обобщение на процедурата, която следва да се прилага за материали за преграда за челен удар, с якост на смачкване съответно 0.342 MPa и 1.711 MPa.

2.1. **Място на вземане на пробите**

За да се гарантира еднаквост на якостта на смачкване по цялата лицева страна на преградата осем проби следва да бъдат взети от четири места, равномерно разположени в блока от шестоъгълни клетки. За да бъде сертифициран този блок, седем от осемте проби следва да отговарят на изискванията за якост на смачкване, посочени в следващите точки.

Местоположението на пробите зависи от размера на блока от шестоъгълни клетки. Първо, четири проби, всяка с размери 300 mm × 300 mm × 50 mm с дебелина, следва да бъдат изрязани от блока на лицевия материал на преградата. Моля, да се направи справка с Фигура 2 за илюстриране как се определят тези места в блока от шестоъгълни клетки. Всяка от тези по-големи проби следва да бъде нарязана на проби за изпитване за сертифициране (150 mm × 150 mm ×50 mm). Сертификацията следва да се основава на изпитването на две проби от всяко от тези четири места. Другите две следва да бъдат предоставени на заявителя по молба.

2.2. **Размери на пробата**

Следва да се използват проби за изпитване със следните размери:е:

Дължина: 150 мм ± 6 мм

Ширина: 150 мм ± 6 мм

Дебелина: 50 мм ± 2 мм

Стените на незавършени клетки по ръба на пробата следва да бъдат подрязани както следва:

в посока „Ш“, краищата не следва да бъдат по-големи от 1.8 mm (виж Фигура 3),

в посока „Д“, половината от дължината на стената на една свързана клетка (по посока на ивицата) следва да бъде оставена от всеки край на образеца (виж Фигура 3).

2.3. **Измерване на площта**

Дължината на пробата следва да бъде измерена в три места, на 12.7 мм от всеки край и в средата и да се запише като L1, L2 и L3 (Фигура 3). По същия начин, ширината следва да бъде измерена и записана като W1, W2 и W3 (Фигура 3). Тези измервания следва да бъдат направени на централната линия на дебелината. Площта на смачкване следва тогава да бъде изчислена като:

$$A = \frac{(L1 + L2 + L3)}{3} \times \frac{(W1 + W2 + W3)}{3}$$

2.4. **Скорост на смачкване и разстояние**

Пробата следва да бъде смачкана при скорост не по-малка от 5.1 mm/min и не повече от 7.6 mm/min. Минималното разстояние на смачкване е 16.5 mm.

2.5. **Събиране на данни**

Данни за сила спрямо деформация следва да бъдат събрани в аналогова или цифрова форма за всяка изпитана проба. Ако са събрани аналогови данни, следва да има средство за тяхното преобразуване в цифрови данни. Всички цифрови данни следва да бъдат събрани при скорост не по-малка от 5 Hz (5 точки за секунда).

2.6. **Определяне на якостта на смачкване**

Не следва да се вземат предвид данните, получени преди 6.4 мм смачкване и след 16.5 mm смачкване. Разделят се останалите данни в три сектора или интервали на изместване (n = 1,2,3) (виж Фигура 4) както следва:

(1) 06.4 — 09.7 mm включително границите на интервала,

(2) 09.7 — 13.2 mm без границите на интервала,

(3) 13.2 — 16.5 mm включително границите на интервала.

Изчислява се средната стойност за всеки сектор както следва:

$$F(n) = \frac{[F(n)1 + F(n)2 + \cdots F(n)m]}{m}; m = 1,2,3$$

където m представлява броят на точки на данните, измерени във всеки от трите интервала. Изчислява се якостта на смачкване на всеки сектор както следва:

$$S(n) = F\frac{(n)}{A}; n = 1,2,3$$

2.7. **Спецификации на якостта на смачкване на проба**

За да премине проба с шестоъгълни клетки тази сертификация, следва да бъдат изпълнени следните условия:

0.308 MPa ≤ S(n) ≤ 0.342 MPa за 0.342 MPa материал

1.540 MPa ≤ S(n) ≤ 1.711 MPa за 1.711 MPa материал n = 1,2,3.

2.8. **Спецификации на якостта на смачкване на блок**

Следва да бъдат изпитани осем проби, взети от четири места, равномерно разположени в блока. За да премине блок тази сертификация, седем от осемте проби следва да отговарят на спецификацията на якост на смачкване, посочена в предходната точка.

3. ПРОЦЕДУРА ЗА СВЪРЗВАНЕ ЧРЕЗ ЛЕПЕНЕ

3.1. Непосредствено преди свързване, повърхностите на алуминиевите листове, които следва да бъдат свързани, следва да бъдат напълно почистени, като се използва подходящ разтворител, като 1-1-1 трихлоретан. Това следва да бъде извършено поне два пъти или както се изисква, за да се премахнат натрупвания от нечистотии. Почистените повърхности следва тогава да бъдат изтъркани с хартиена шкурка 120. Не следва да се използва шкурка от метален/силиконов карбид. Повърхностите следва да бъдат напълно изтъркани и шкурката на хартиена основа следва да се подменя регулярно по време на процеса, за да се избегне напластяване на материал върху нея, което може да доведе до полиращ ефект. След като са изтъркани, повърхностите следва да бъдат напълно изчистени отново, както по-горе. Общо, повърхностите следва да бъдат почистени с разтворител най-малко четири пъти. Прахта и натрупванията, останали в резултат на процеса на изтъркван, следва да бъдат премахнати, тъй като ще имат неблагоприятен ефект върху свързването.

3.2. Слепващото вещество следва да се полага само върху едната от повърхностите, като се използва оребрен гумен валяк. В случаите, когато лист от шестоъгълни клетки следва да бъде свързан с алуминиев лист, слепващото вещество следва да се полага само върху алуминиевия лист. Следва да бъде положено слепващо вещество най-много 0.5 $kg/m^2$ равномерно по повърхността, като максималната дебелина на филма да е 0.5 mm.

4. КОНСТРУКЦИЯ

4.1. Главният блок от шестоъгълни клетки следва да бъде свързан към основния лист със слепващо вещество така, че осите на клетките да бъдат перпендикулярни на листа. Плаките следва да бъдат свързани с предната повърхност на блока от шестоъгълни клетки. Горната и долна повърхности на плакирания лист не следва да бъдат свързани с главния блок от шестоъгълни клетки, а да бъдат позиционирани близко до него. Плакираният лист следва да бъде свързван чрез слепване с основния лист при монтажните фланци.

4.2. Буферният елемент следва да бъде свързан чрез слепване с предната стена на плакирания лист, така че осите на клетките да бъдат перпендикулярни на листа. Дъното на буферния елемент следва да бъде монтирано наравно с долната повърхност на плакирания лист. Лицевата страна на буферния лист следва да бъде свързана чрез слепване към предната страна на буферния елемент.

4.3. Буферният елемент следва да бъде разделен на три еднакви сектора чрез два хоризонтални шлица. Тези шлицове следва да бъдат прорязани през цялата дълбочина на буферния сектор и да обхващат цялата широчина на буфера. Шлицовете следва да бъдат прорязани с трион; Тяхната ширина следва да бъде ширината на използвания нож и не следва да надвишава 4 mm.

4.4. Отворите на просвета за монтиране на преградата следва да бъдат пробити в монтажните фланци (показани на Фигура 5). Дупките следва да бъдат с диаметър 9.5 mm. Пет дупки следва да бъдат пробити в горния фланец на разстояние 40 мм от горния край на фланеца, и пет — в долния фланец на 40 mm от долния край на този фланец. Дупките следва да бъдат на 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm, 900 mm от всеки край на преградата. Всички дупки следва да бъдат пробити до ± 1 mm от номиналните дистанции.

5. ОНТАЖ

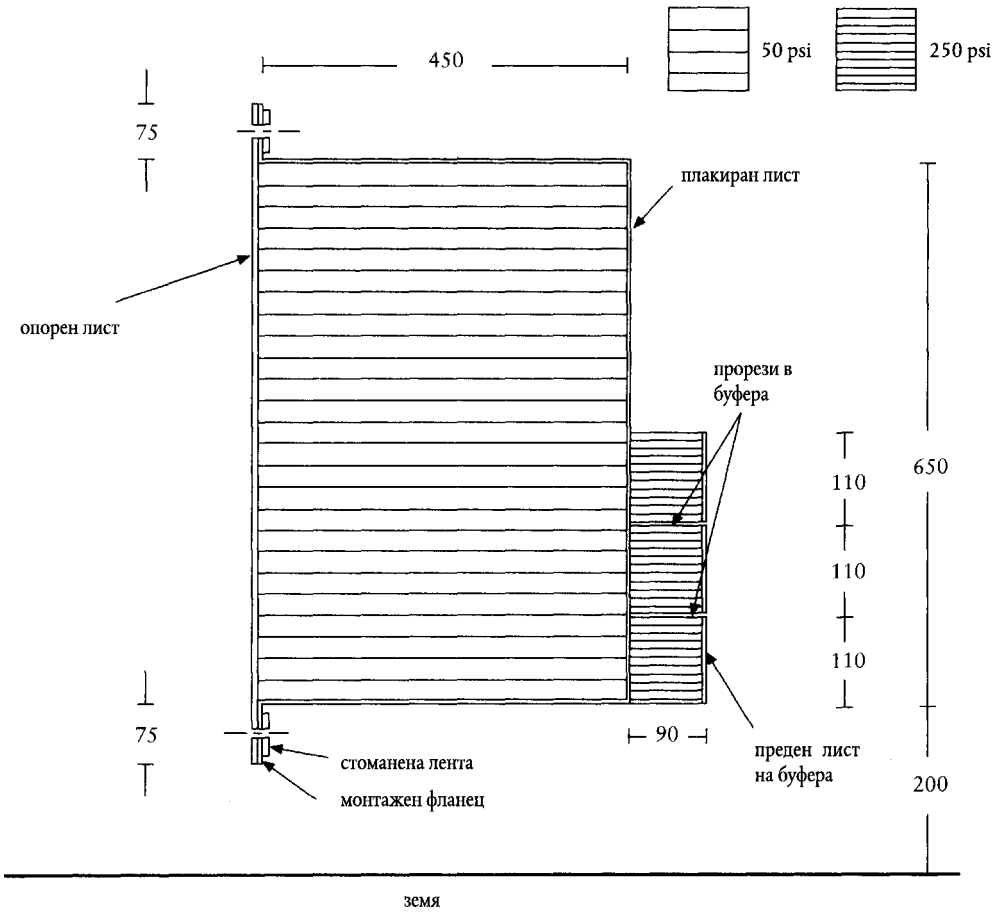
5.1. Деформируемата преграда следва да бъде здраво закрепена към края на маса не по-малка от $7 \times 10^4$kg или към някаква структура, закрепена към нея. Прикрепването на лицето на преградата следва да бъде такова, че превозното средство не следва да влиза в контакт с никоя част от структурата, която е на повече от 75 mm от горната повърхност на преградата (изключвайки горния фланец) по време на всеки етап от удара ([1]). Предното лице на повърхността, към която е закрепена деформируемата преграда, следва да бъде плоско, да продължава над височината и ширината на лицевата повърхност и да бъде вертикално ± 1° и перпендикулярно ± 1° на остта на пистата за засилване. Закрепващата повърхност не следва да бъде изместена с повече от 10 mm по време на изпитването. Ако е необходимо, следва да се използват допълнителни анкерни или задържащи устройства, за да се избегне изместване на бетонния блок. Краят на деформируемата преграда следва да бъде изравнен спрямо ръба на съответен бетонния блок в зависимост от страната на превозното средство, което ще бъде изпитвано.

5.2. Деформируемата преграда следва да бъде закрепена към бетонния блок посредством десет болта, пет в горния монтажен фланец и пет в долния. Тези болтове следва да бъдат с диаметър най-малко 8 mm. Стоманени стягащи ленти следва да бъдат използвани и за горния и за долния монтажен фланец (виж Фигури 1 и 5). Тези ленти следва да бъдат 60 mm високи и 1000 mm широки и да имат дебелина най-малко 3 mm. Пет отвора, които осигуряват гарантирана хлабина с диаметър 9.5 mm, следва да бъдат пробити в двете ленти, така че да съответстват на тези в монтажния фланец на преградата (виж параграф 4). Нито една част от фиксиращите и затягащи приспособления не следва да се повреди в изпитването на удар.

([1]) Маса, чийто край е между 925 mm и 1000 mm висок и с дълбочина поне 1000 mm, се счита, че удовлетворява това изискване.

*Фигура 1*

**Деформируема преграда за изпитване на челен удар**

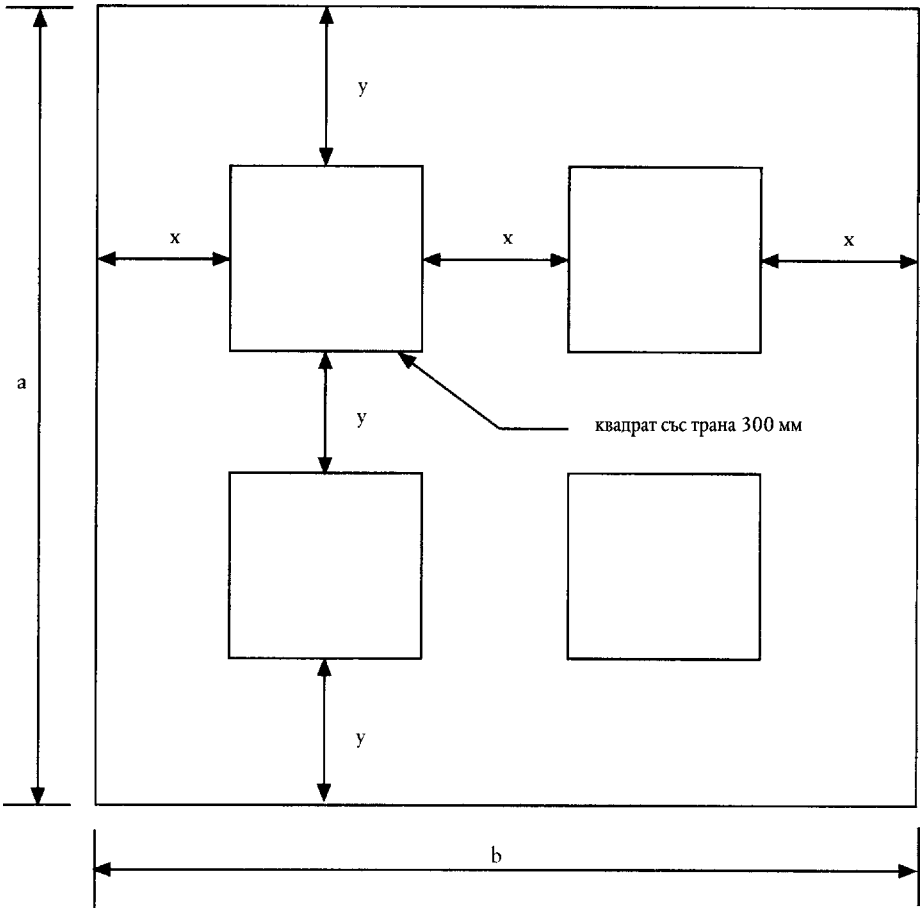



Ширина на преградата = 1000 mm

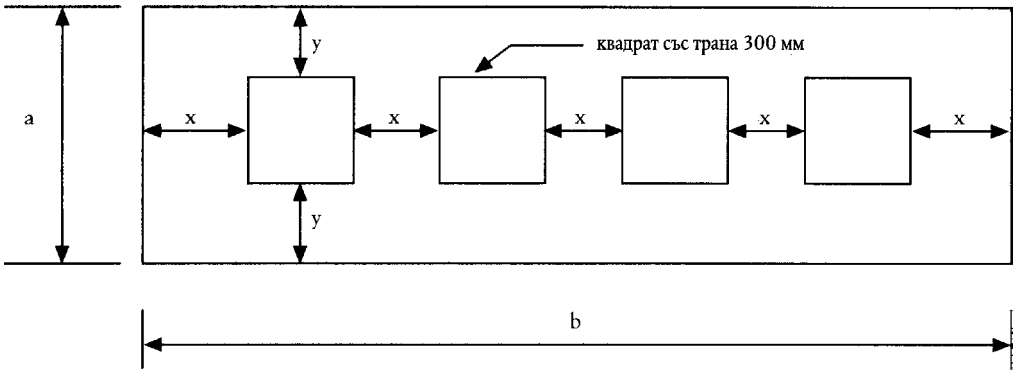
Всички размери в mm

*Фигура 2*

**Места на взетите проби за сертификация**



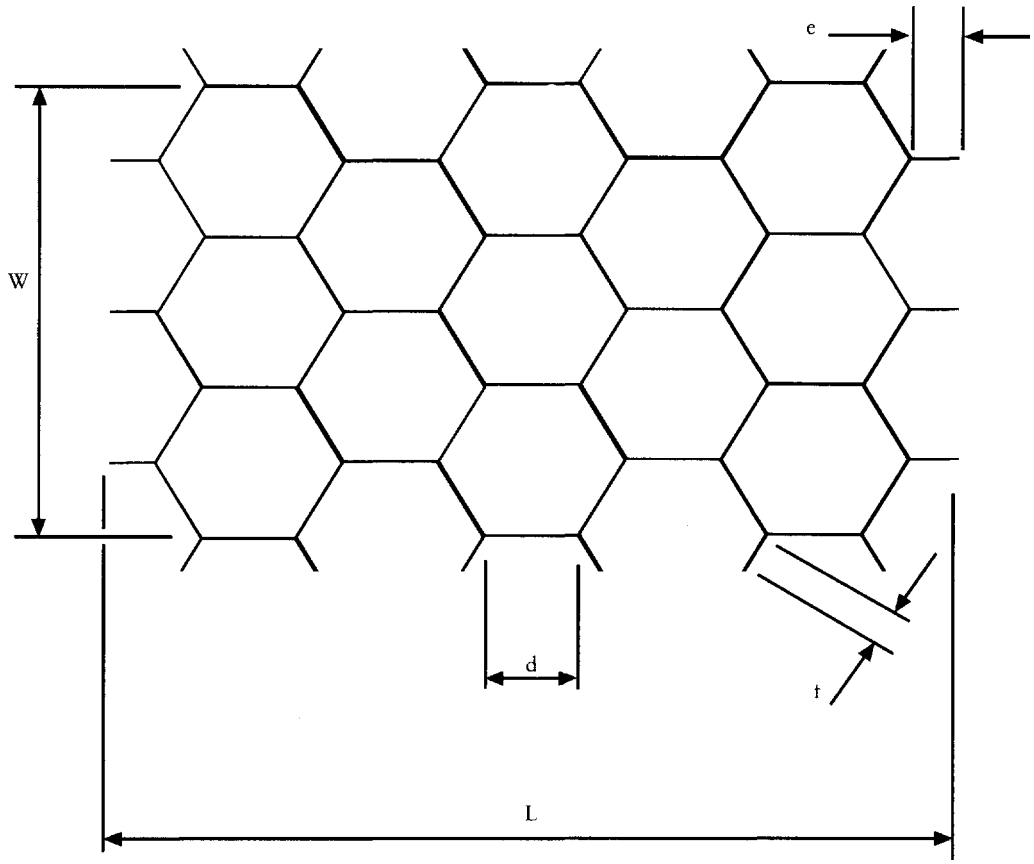

Ако a ≥ 900 mm: x = ⅓ (b – 600 mm) и y = ⅓ (a – 600 mm) (for a ≤ b)




Ако a < 900 mm: x = $^{1}/_{5}$ (b – 1200 mm) и y = ½ (a – 300 mm) (for a ≤ b)

*Фигура 3*

**Оси на шестоъгълните клетки и измерени размери**

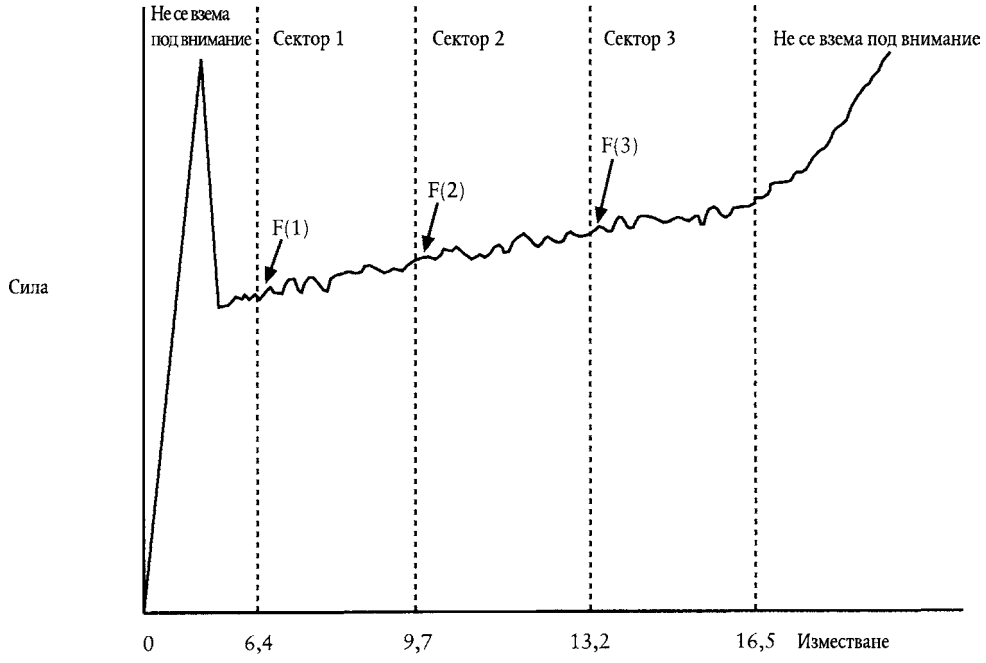



e = d/2

f = 0,8 mm

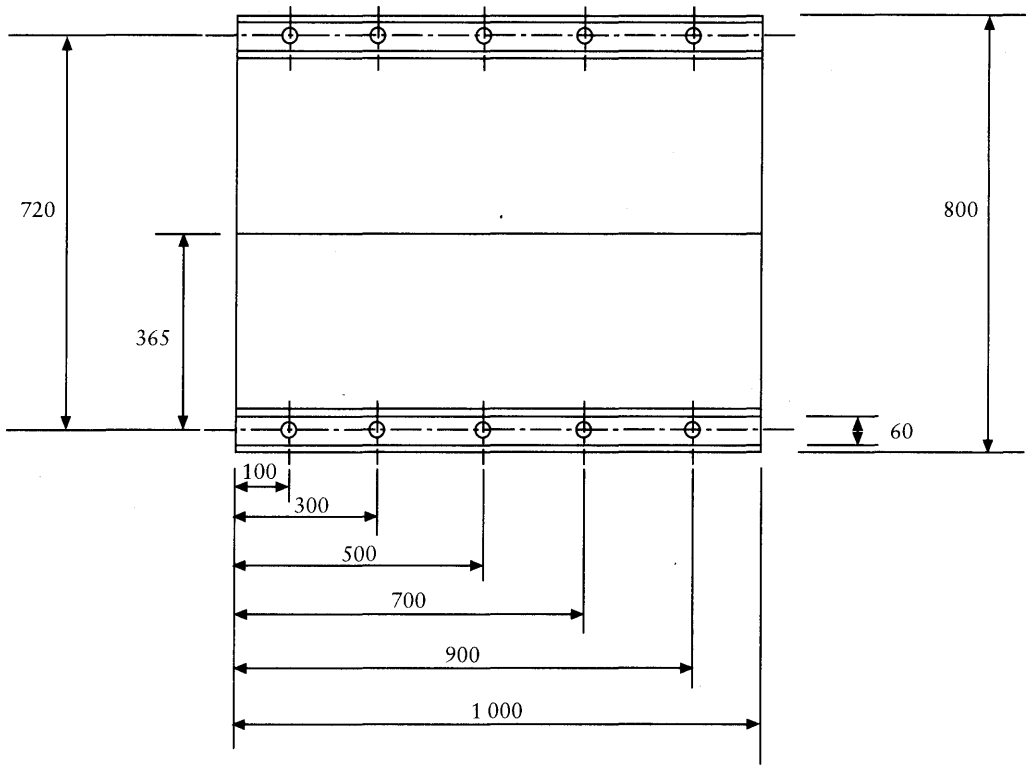
*Фигура 4*

**Сила на смачкване и изместване**



*Фигура 5*

**Позиции на дупките за монтиране на преградата**




Диаметри на дупките 9,5 mm

Всички размери са в mm

*ДОПЪЛНЕНИЕ 7*

**ПРОЦЕДУРА ЗА СЕРТИФИЦИРАНЕ НА ДОЛНАТА ЧАСТ НА КРАКА И СТЪПАЛОТО НА МАНЕКЕНА**

1. ИЗПИТВАНЕ НА УДАР ВЪРХУ ПИЩЯЛА

1.1. Целта на това изпитване е да се измери реакцията на кожата на пищяла на Хибрид III, подложена на точно определени удари с махало с твърди страни.

1.2. За изпитването се използват левия и десния крак на хибрид III, от коленната съединителна става надолу. Всеки крак е здраво закрепен към изпитвателната опора.

1.3. **Процедура за изпитване**

1.3.1. Всеки крак се поддържа (импрегниран) в продължение на 4 часа преди изпитването при температура 22 ± 3 градуса и относителна влажност 40 ± 30 %. Продължителността на импрегниране не включва времето, което се изисква за достигане на условия на стабилно състояние.

1.3.2. Изравнява се акселерометъра на махалото, така че чувствителната му ос да е успоредна на надлъжната средна ос на ударния елемент.

1.3.3. Почиства се ударната повърхност на кожата и също лицевата страна на ударния елемент с изопропилов алкохол или с еквивалент преди изпитването.

1.3.4. Закрепва се кракът към опората със скобата при коленната става, както е показано на фигура 1. Изпитвателната опора следва да бъде здраво закрепена, за да се избегне движение по време на удара. Изпитвателната опора следва да е конструирана така, че да не е в контакт с някоя част на крака, по време на изпитването, освен в точката на закрепване. Линията между скобата на коленната става и центъра на глезенната става следва да бъде вертикална ± 5°. Регулирайте коленната и глезенната става в обхвата 1.5 ± 0.5 g преди всяко изпитване

1.3.5. Твърдият ударен елемент следва да има маса от 5.0 ± 0.2 kg, включително измервателната апаратура. Лицевата страна на ударния елемент следва да бъде полуцилиндър с хоризонтална главна ос ± 1° перпендикулярна на посоката на удара. Радиусът на ударната повърхност следва да бъде 40 ± 2 mm, а ширината ѝ следва да бъде най-малко 80 mm. Ударният елемент следва да удари пищяла в точка на равно разстояние от скобата на коленната става и опорната точка на въртене на глезена, около централната ос на пищяла. Ударният елемент следва да удари пищяла така, че хоризонталната средна ос на ударния елемент да образува най-много ъгъл от 0.5° с хоризонтална линия, успоредна на динамометричния симулатор на бедрената кост в началния момент на отчитане. Ударният елемент следва да бъде насочен, за да се изключи значително странично, вертикално или въртящо движение в началния момент на отчитане.

1.3.6. Изчаква се поне 30 минути между две последователни изпитвания на същия крак.

1.3.7. Системата за получаване на данни, включително датчиците, следва да съответстват на спецификациите за КЧК 600, съгласно допълнение 5 към настоящото приложение.

1.4. **Спецификация на експлоатационните характеристики**

1.4.1. Когато всеки пищял се удари с 2.1 ± 0.3 m/s в съответствие с параграф 1.3, ударната сила, която е произведението на масата на махалото и отрицателното ускорение, следва да бъде 2.3 ± 0.3 kN.

2. ИЗПИТВАНЕ НА УДАР ВЪРХУ ГОРНАТА ЧАСТ НА СТЪПАЛОТО

2.1. Целта на това изпитване е да се измери реакцията на стъпалото и глезена на Хибрид III, подложени на точно определени удари от махало с твърда с твърда повърхност.

2.2. За изпитването се използват долната част на краката на хибрид III, ляв крак (86-5001-001) и десен крак (86-5001-002), снабдени със стъпалото и глезена, ляв (78051-614) и десен (78051-615), включително коляното. Динамометричният симулатор (78051-319 Rev A) се използва, за да се закрепи капачката на коляното (78051-319 Rev B) за изпитвателната опора.

2.3. **Процедура за изпитване**

2.3.1. Преди изпитването всеки крак се поддържа (импрегниран) в продължение на 4 часа при температура 22 ± 3° и относителна влажност 40 ± 30 %. Продължителността на импрегниране не включва времето, което необходимо за достигане на условия на стабилно състояние.

2.3.2. Почиства се ударната повърхност на кожата и също лицевата страна на ударния елемент с изопропилов алкохол или с еквивалент преди изпитването.

2.3.2a. Изравнява се акселерометърът на ударния елемент, така че чувствителната му ос да е успоредна на посоката на удар при контакт с крака.

2.3.3. Монтира се крак към опората съгласно Фигура 1а. Изпитвателната опора следва да бъде здраво закрепена, за да се избегне движение по време на изпитването на удар. Средната ос на динанометричния симулатор на бедрената кост (78051-319) следва да бъде вертикална ± 0.5° Регулира се стойката така, че линията, съединяваща скобата на коленната става и болта за прикрепване на глезена да е хоризонтална ± 3° като петата е поставена върху два листа от материал със слабо триене (PTFE). Проверява се плътта на пищяла да се намира към коляното и пищяла. Регулира се глезена така че, равнината под стъпалото да е вертикална ± 3 градуса. Регулира се коляното и глезенната става в обхвата 1.5 ± 0.5 g преди всяко изпитване.

2.3.4. Твърдият ударен елемент съдържа хоризонтален цилиндър с диаметър 50 + 2 mm и поддържащо рамо на махалото с диаметър 19 ± 1 mm (Фигура 3а). Цилиндърът има маса 1.25 ± 0.02 kg, включваща измервателната апаратура и всяка част от поддържащото рамо вътре в цилиндъра. Рамото на махалото има маса 285 ± 5 g. Масата на никоя въртяща се част на оста, към която е прикрепено поддържащото рамо, не следва да бъде повече от 100 g. Дължината между централната хоризонтална ос на цилиндъра на ударния елемент и оста на въртене на цялото махало следва да бъде 1250 ± 1 mm. Ударният цилиндър е монтиран с надлъжната си ос хоризонтално и перпендикулярно на посоката на удар. Махалото следва да удари долната страна на крака, на разстояние 185 ± 2 mm от основата на петата, поставена върху твърда хоризонтална платформа, така че надлъжната централна линия на махалното рамо да попадне в границите на 1° от вертикалната линия при удар. Ударният елемент следва да е насочен, за да се изключи значително странично, вертикално или ротационно движение в началния момент на отчитане.

2.3.5. Изчаква се поне 30 минути между две последователни изпитвания на същия крак.

2.3.6. Системата за получаване на данни, включително датчици, следва да съответстват на спецификациите за КЧК 600, съгласно допълнение 5 към настоящото приложение.

2.4. **Спецификация на експлоатационни характеристики**

2.4.1. Когато стъпалото на всеки крак е ударено с 6.7 ± 0.2 m/s в съответствие с точка 2.3, максималния момент на навеждане на пищяла около y-оста ($M_y$), е между 100 Nm и 140 Nm.

3. ИЗПИТВАНЕ НА УДАР ВЪРХУ ДОЛНАТА ЧАСТ НА КРАКА

3.1. Целта на това изпитване е да се измери реакцията на кожата на крака на Хибрид III, на точно определени удари от махало с твърда повърхност.

3.2. За изпитването се използват долната част на краката на Хибрид III, ляв (86-5001-001) и десен (86-5001-002), снабдени със стъпало и глезен, леви (78051-614) и десни (78051-615), включително коляното. Динамометричният симулатор (78051-319 Rev A) се използва, за да се закрепи капачката на коляното за изпитвателната опора.

3.3. **Процедура за изпитване**

3.3.1. Преди изпитването всеки крак се поддържа (импрегниран) в продължение на 4 часа при температура 22 ± 3° и относителна влажност 40 ± 30 %. Времетраенето на импрегниране не включва времето, което е необходимо за достигане на условия на стабилно състояние.

3.3.2. Изравнява се акселерометъра на махалото, така че чувствителната му ос да е успоредна на надлъжната средна ос на махалото.

3.3.3. Почиства се повърхността на удар на кожата, а също и лицевата страна на ударния елемент с изопропилов алкохол или с еквивалентно средство преди изпитването.

3.3.4. Монтира се крака върху опората, съгласно Фигура 1б. Изпитвателната опора следва да бъде закрепена здраво, за да се избегне движение по време на изпитването на удар. Средната ос на динамометричния симулатор на бедрената кост (78051-319) следва да бъде вертикална ± 0.5°. Регулира се стойката така, че линията, съединяваща скобата на коленната става и болта за прикрепване на глезена да е хоризонтална ± 3°, като петата

е поставена върху два листа от материал със слабо триене (PTFE). Следи се плътта на пищяла да се намира към края на коляното. Регулира се коленната и глезенната става в обхвата 1.5 ± 0.5 g преди всяко изпитване.

3.3.5. Твърдият ударен елемент включва хоризонтален цилиндър с диаметър 50 + 2 mm и поддържащо рамо на махалото с диаметър 19 ± 1 mm (Фигура 3а). Цилиндърът има маса 1.25 ± 0.02 kg, включваща измервателната апаратура и всяка част от поддържащото рамо вътре в цилиндъра. Рамото на махалото има маса 285 ± 5 g. Масата на никоя въртяща се част на оста, за която поддържащото рамо е прикрепено не следва да бъде повече от 100 g. Дължината между централната хоризонтална ос на цилиндъра на ударния елемент и оста на въртене на цялото махало следва да бъде 1250 ± 1 mm. Ударният цилиндър е монтиран с надлъжната си ос хоризонтално и перпендикулярно на посоката на удар. Махалото следва да удари долната страна на стъпалото на разстояние 62 ± 2 mm от основата на петата, поставена върху твърда хоризонтална платформа, така че надлъжната централна линия на рамото на махалото да образува ъгъл на падане от 1° с вертикалната линия при удар. Ударният елемент следва да се насочва, за да се изключи значително странично, вертикално или ротационно движение в началния момент на отчитане.

3.3.6. Изчаква се поне 30 минути между две последователни изпитвания на същия крак.

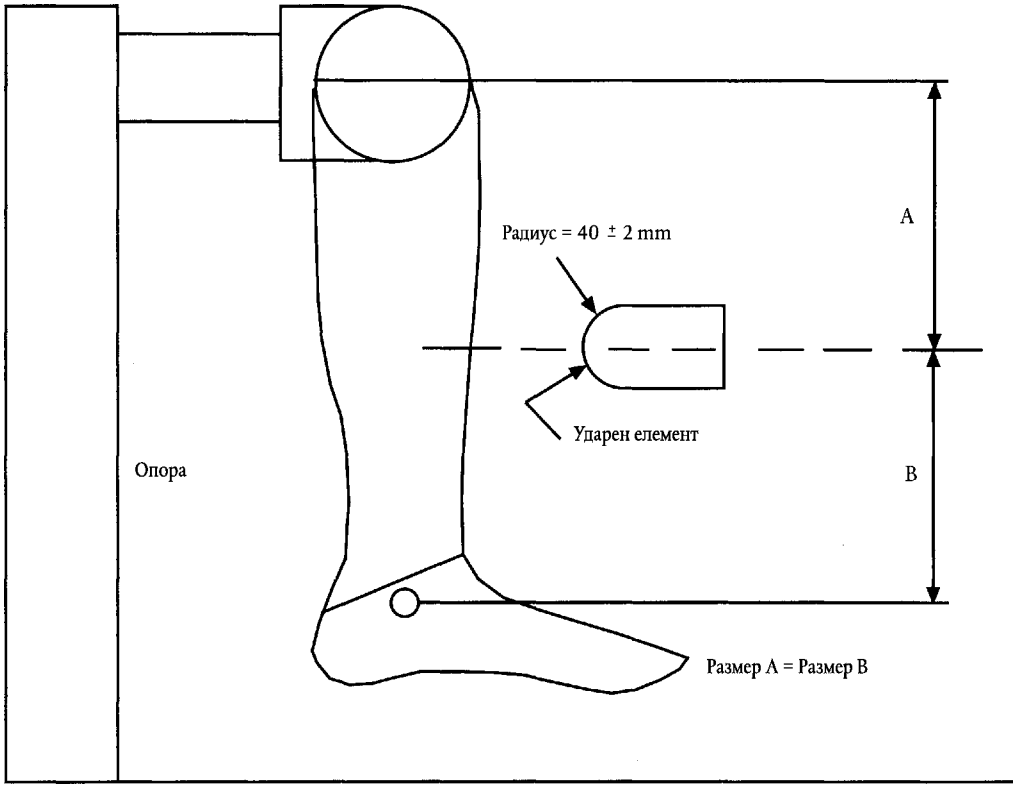
3.3.7. Системата за получаване на данни, включително датчици, съответстват на спецификациите за КЧК 600, както е описано в допълнение 5 към настоящото приложение.

3.4. **Спецификация на експлоатационни характеристики**

3.4.1. Когато петата на всяко стъпало е ударена с 4.4 ± 0.2 m/s в съответствие с параграф 3.3, максималното ускорение на ударния елемент, е 340 ± 50 g.

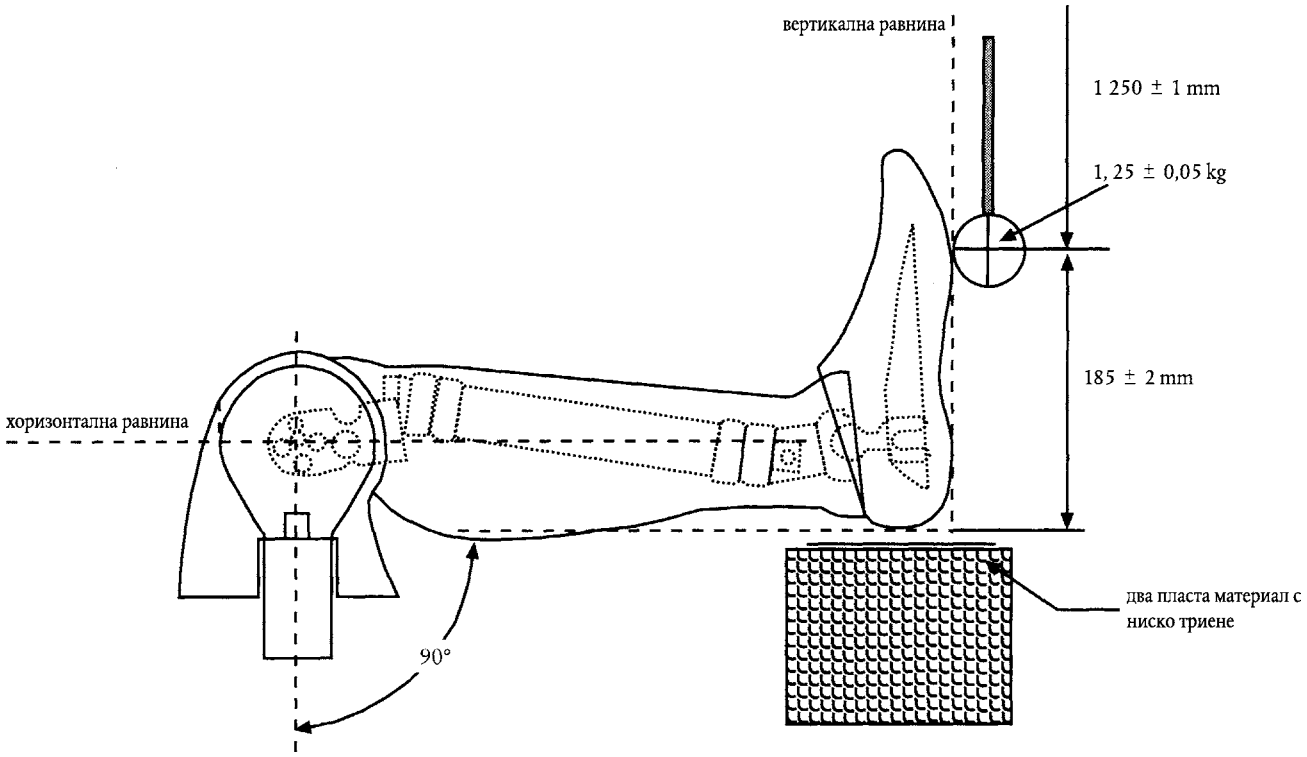
*Фигура 1*

**Изпитване на удар върху пищяла – спецификация на изпитването**



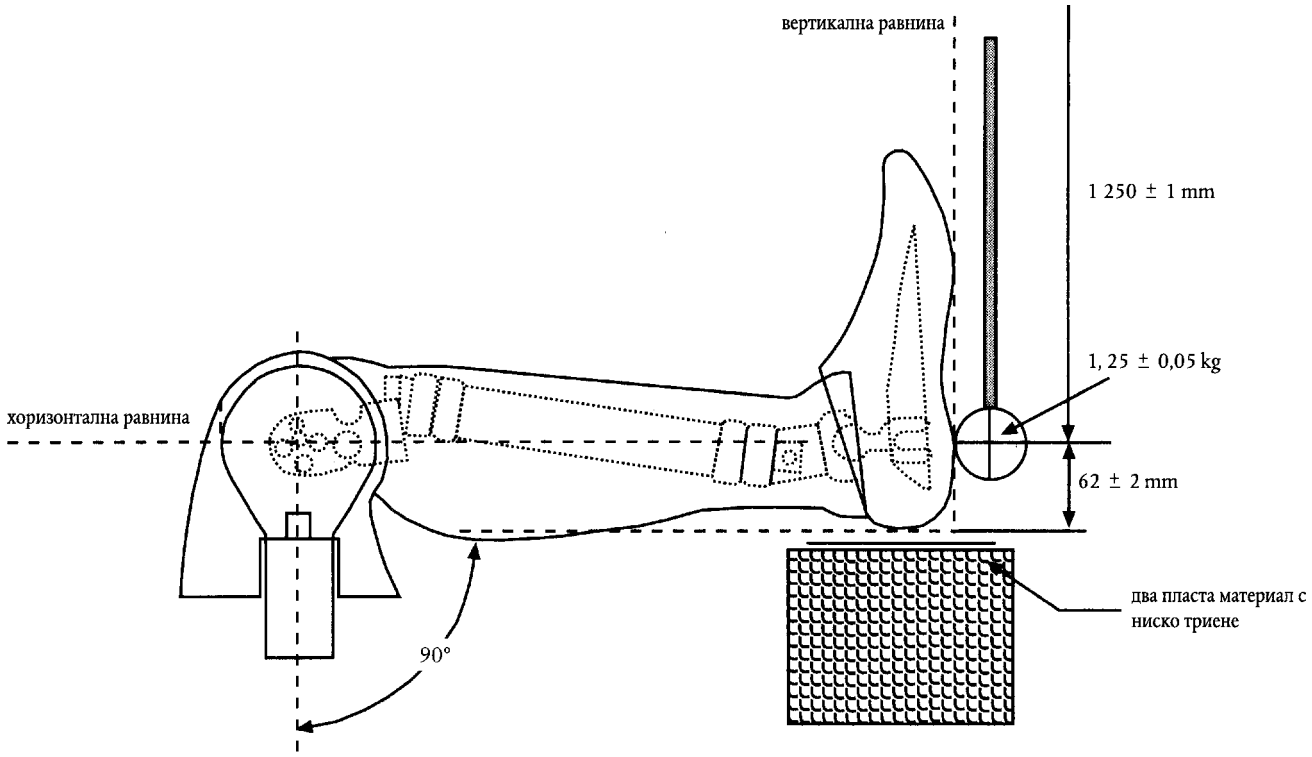
*Фигура 1а*

**Изпитване на удар на горна част на стъпалото – спецификации на изпитването**



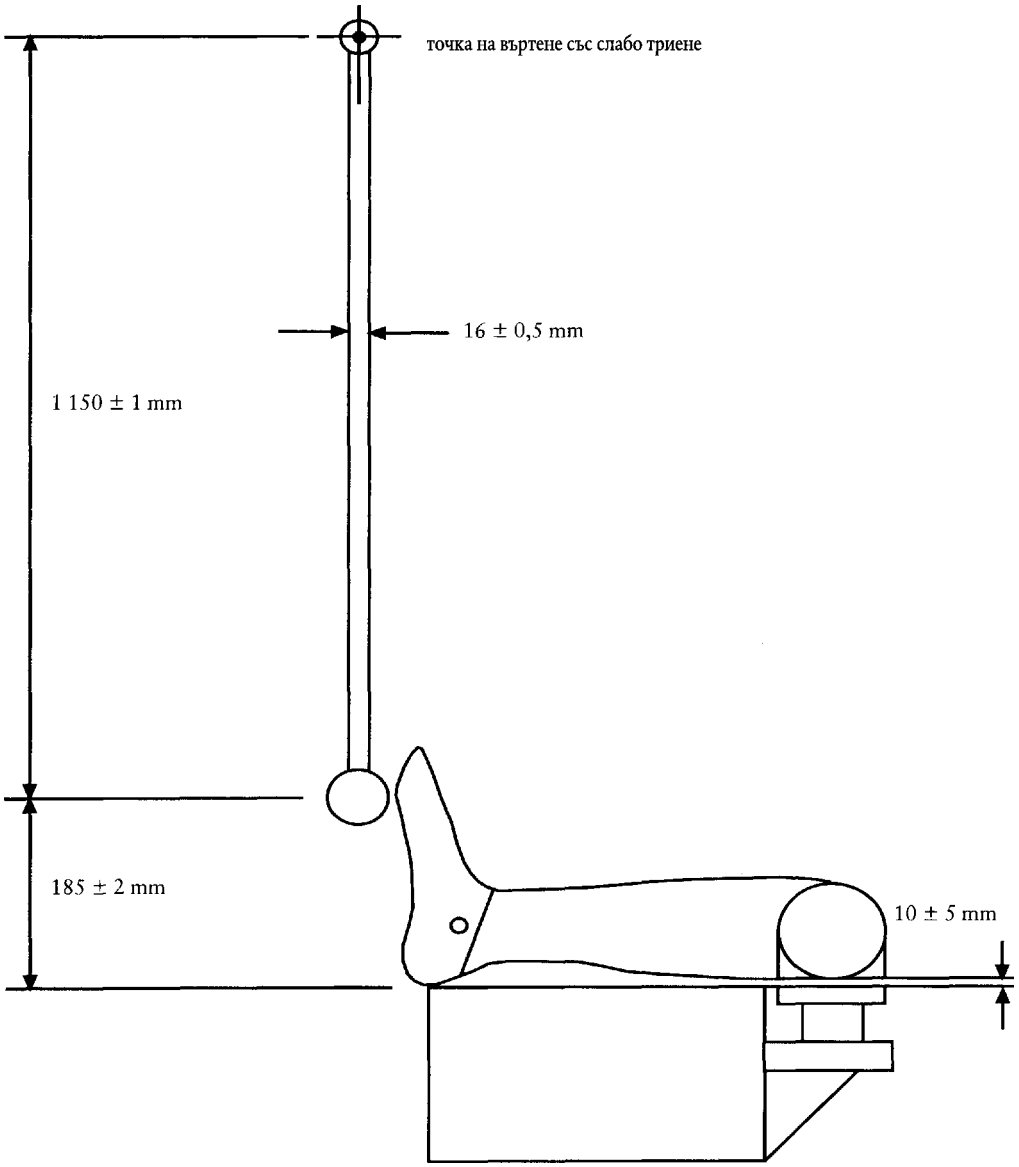
*Фигура 1б*

**Изпитване на удар в долната част на стъпалото – спецификации на изпитването**



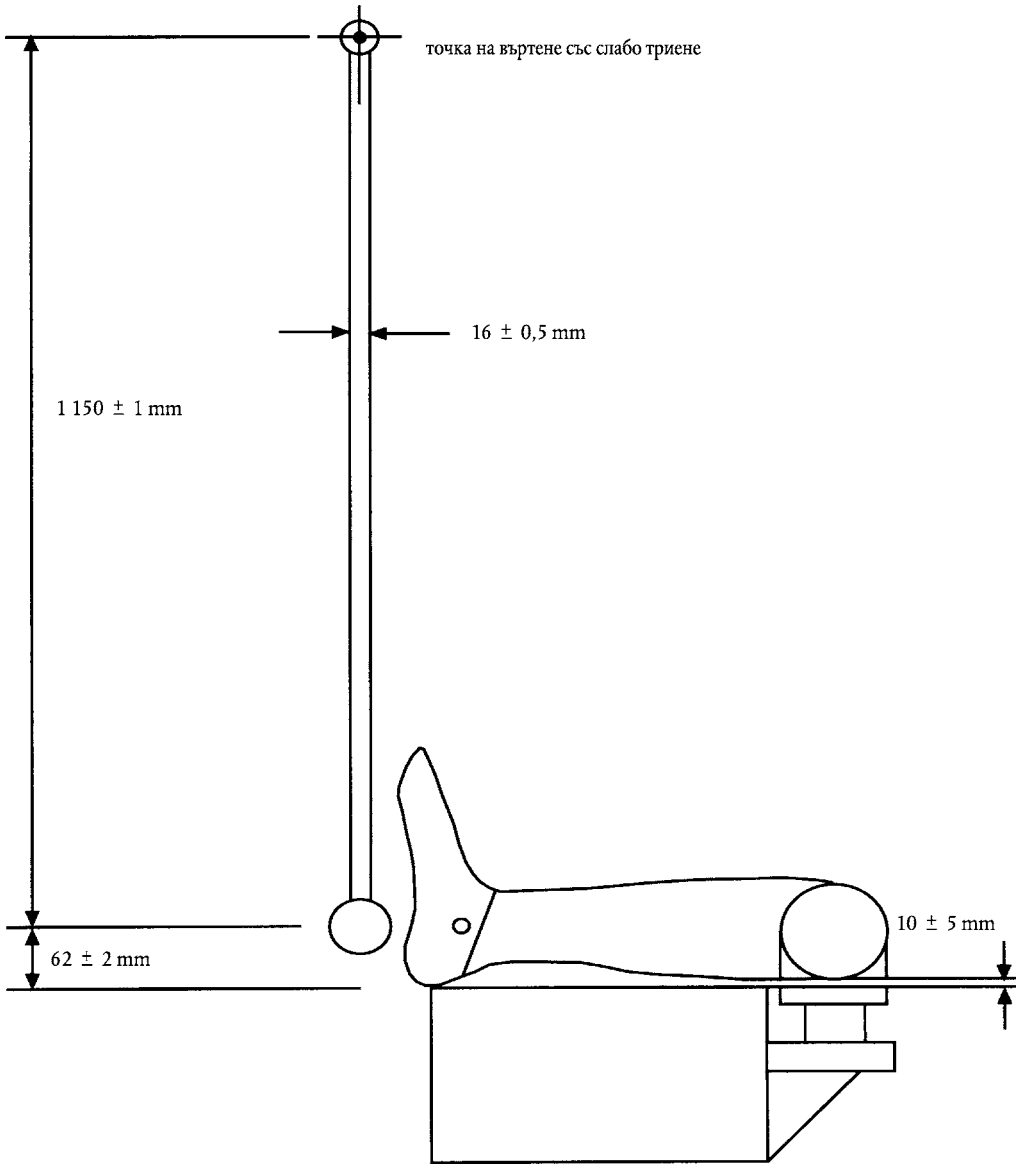
*Фигура 2*

**Изпитване на удар на горната част на стъпалото – спецификация на изпитването**



*Фигура 3*

**Изпитване на удар на долната част на стъпалото – спецификация на изпитването**



*Фигура 3а*

**Махало**

