

Врз основа на член 11 став 2 од Законот за возила („Службен весник на Република Македонија” бр.140/08) министерот за економија ја донесува следната техничка спецификација

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА

ТСВ – 158

(издание 01)

за заштита на пешаците и другите незаштитени учесници во патниот сообраќај пред и во случај на удар со моторно возило

Со оваа техничка спецификација се пропишуваат техничките барања за заштитата на пешаците и другите незаштитени учесници во патниот сообраќај пред и во случај на удар со моторно возило

1 КАТЕГОРИЈА ВОЗИЛА КОИ СЕ ОПФАТЕНИ

1.1 Оваа техничка спецификација важи за сите моторни возила од категоријата M_1 , чија дозволена маса не надминува 2,5 t и за возилата од категорија N_1 изведени од M_1 чија максимална маса не надминува 2,5 t, кои по прв пат се регистрираат или одобруваат во земјата на првата регистрација:

- после 31.12.2012 година, согласно точка 3.1 или точка 3.2 од Прилог I А од оваа техничка спецификација (член 2 став 5 од Директивата 2003/102/ЕС); и
- после 01.09.2015 година, согласно точка 3.2 од Прилог I А од оваа техничка спецификација (член 2 став 6 од Директивата 2003/102/ЕС).

1.2 Оваа техничка спецификација се применува со цел да се ублажат повредите на пешаците и другите незаштитени учесници во патниот сообраќај предизвикани од површината на предниот дел на возилата, определени во првиот став погоре, доколку возилото налета на нив.

2 УСОГЛАСНОСТ СО ДИРЕКТИВИТЕ НА ЕУ

2.1 Оваа техничка спецификација е усогласена со Директивата на Европскиот парламент и Совет 2003/102/ЕС и Одлуката на Комисијата 2004/90/ЕС.

3. Со објавувањето на оваа техничка спецификација престанува да важи Техничката спецификација (издание 00).

Скопје
04.08.2016 год

Министер за економија
Driton Kuqi

СПИСОК НА ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ I А:	Технички барања
ПРИЛОГ I Б:	Технички прописи за извршување на испитувањата
ДЕЛ I:	Општо
ДЕЛ II:	Испитување
Поглавје I:	Општи одредби
Поглавје II:	Испитување со удар на модел на нога со браник
Поглавје III:	Испитување со удар на модел на горен дел од нога со браник
Поглавје IV:	Испитување со удар на модел на горен дел од нога со преден раб на предниот капак.
Поглавје V:	Испитување со удар на модел на глава на дете/возрасно лице со низок раст, со горната површина на предниот капак на моторот.
Поглавје VI:	Испитување со удар на модел на глава на возрасно лице со ветробранското стакло
Поглавје VII:	Испитување со удар на модел на глава на дете и возрасно лице со горната површина на предниот капак.
	Барање за одобрение:
Додаток:	Модел на нога
	Модел на горниот дел на ногата
	Модел на глава
ПРИЛОГ II:	Административни одредби за одобрување
Додаток 1:	Информационен документ
Додаток 2:	ЕУ-одобрение

ПРИЛОГ I A

ТЕХНИЧКИ БАРАЊА

1 ПОДРАЧЈЕ НА ПРИМЕНА

Оваа техничка спецификација се применува за површините на предните делови на возилото. Во оваа техничка спецификација, возилото значи секое моторно возило како што е определено во членот 4 од Прилогот II A од Правилникот, за категорија M1, категорија чија најголема маса не надминува 2,5 тони и за возилата од категорија N1, изведба од категоријата M1, чија најголема маса не надминува 2,5 тони.

2 ЗНАЧЕЊЕ НА ИЗРАЗИТЕ

Во оваа техничка спецификација:

- 2.1 „А-столб“ значи предна надворешна потпора на покривот која минува од долниот дел на каросеријата до покривот на возилото.
- 2.2 „Браник“ е предната долна надворешна структура на возилото. Во неа се вклучени сите делови наменети за заштита на возилото при член удар со друго возило при мала брзина, заедно со сите делови кои се на неа прицврстени.
- 2.3 „Преден раб на предниот капак“ значи предната горна надворешна конструкција на возилото вклучително и капакот и калниците, горниот и бочниот дел од куќиштето на фаровите и останатите прицврстени делови.
- 2.4 „Горна страна на предниот капак“ значи горна надворешна конструкција на возилото, пред ветробранското стакло и А-столбот. Значи, меѓу другото таа го вклучува и предниот капак, калниците, отворот за воздух, метличките на бришачите на стакло и долниот раб на ветробранското стакло.
- 2.5 „Критериум за перформансите на главата (НРС)“ е вредност која се изразува преку најголемо забрзување на главата кое настанува при ударот за определено време.
- 2.6 „Ветробранско стакло“ значи застаклениот преден дел од возилото кој ги исполнува сите соодветни барања од Прилогот I од Техничката спецификација TCB 132.
- 2.7 „Тип возило“ значи група на возила кои според делот пред А-столбот не се разликува во суштествени карактеристики како што се:
 - конструкцијата,
 - главните димензии,

- материјалот на деловите на возилото кои ја сочинуваат надворешната површина,
- распоредување на составните делови (надворешни или внатрешни), во толкава мера, да имаат можност негативно да влијаат на резултатите од испитувањето при удар, пропишано во оваа техничка спецификација.

2.8 „Најголема маса“ значи најголемата технички дозволена маса на товарено возило како што е наведено од производителот, согласно со точката 2.8 од Прилогот I од Правилникот.

3 ПРОПИСИ КОИ СЕ ОДНЕСУВААТ НА ИСПИТУВАЊЕТО

3.1 Треба да се извршат следните испитувања; граничните вредности, наведени во точките 3.1.3 и 3.1.4 се потребни само за мерење.

3.1.1 Испитување со удар на модел на нога со браникот: треба да се изврши едно од испитувањето со модел на нога опишан во точката 3.1.1.1 или 3.1.1.2.

3.1.1.1 Испитување со удар на модел на долен дел на нога со браник:

испитувањето се врши со брзина на удар од 40 km/h. Најголемиот динамички агол на свиткување на коленото не смее да надмине 21,0°, а најголемото странично поместување (смолкнување) на коленото не смее да надминува 6,0 mm, додека забрзувањето измерено на горниот крај на потколеницата не смее да надминува 200 g.

3.1.1.2 Испитување со удар на модел на горен дел на нога со браник:

испитувањето се врши при брзина на удар од 40 km/h. Збирот на ударните сили кои делуваат во една точка во даден временски момент не смее да надминува 7,5 kN, а моментот на свиткување кој делува на ударното тело не смее да надминува 510 Nm.

3.1.2 Испитување со удар на модел на глава на дете/возрасно лице со низок раст на горната површина од предниот капак:

испитувањето се врши со брзина на ударот од 35 km/h со употреба на ударна глава со тежина 3,5 kg. Вредноста на критериумот на оптоварување на главата (HPC) не смее да надминува 1000 на 2/3 од површината која се испитува на предниот капак на моторот, а на преостанатата третина на површината кој се испитува пак не смее да надминува 2000.

3.1.3 Испитување со удар на модел на горниот дел на ногата на предниот раб на предниот капак:

испитувањето се врши со брзина на ударот од 40 km/h. Сумата на ударните сили кои делуваат на една точка во определен временски момент не смее да ги надминува граничните вредности 5,0 kN, а моментот на свиткувањето кој делува на ударното тело треба да се забележи и да се спореди со

- граничната вредност од 300 Nm.
- 3.1.4 Испитување со удар на модел на глава на возрасно лице со ветробранско стакло:
испитувањето се врши со брзина на удар од 35 km/h со примена на ударна глава со маса од 4,8 kg. Треба да се забележи вредноста НРС и да се спореди со граничната вредност 1000.
- 3.2 Треба да се извршат следните испитувања.
- 3.2.1 Испитување со удар на модел на нога со на браник:
треба да се изврши едно од испитувањата со модел на ногата опишана во точката 3.2.1.1 или 3.2.1.2:
- 3.2.1.1 Испитување со удар на модел на нога на браник:

испитувањето се врши со брзина на ударот од 40 km/h. Најголемиот динамички агол на свиткување на коленото не треба да надминува 15,0°, а најголемото странично поместување на коленото не треба да надминува 6,0 mm, а забрзувањето измерено на горниот крај на потколеницата не треба да надминува 150 g.
- 3.2.1.2 Испитување со удар на модел на горен дел на нога со браникот:

испитувањето се врши со брзина на удар од 40 km/h. Сумата на ударните сили кои делуваат во една точка во определен временски момент, не смее да надминува 5,0 kN, а моментот на свиткување кој делува на ударното тело не смее да надминува 300 Nm.
- 3.2.2 Испитување со удар на модел на глава на дете на горната површина на предниот капак:
испитувањето се врши со брзина на удар од 40 km/h, со примена на ударна глава со маса од 2,5 kg. Вредноста (НРС) не смее да надминува 1000 на целата површина која се испитува на предниот капак.
- 3.2.3 Испитување со удар на модел на горниот дел од ногата на предниот раб на предниот капак на моторот:
испитувањето се врши со брзина на ударот од 40 km/h. Сумата на ударните сили кои делуваат во една точка во определен временски момент не смее да надминуваат 5,0 kN, а моментот на свиткување кој делува на ударното тело не смее да надминува 300 Nm.
- 3.2.4 Испитување со удар на модел на глава на возрасно лице на горната површина на предниот капак на моторот:
испитувањето се врши со брзина на ударот од 40 km/h со примена на ударна глава со тежина од 4,8 kg. Вредноста на НРС не смее да надминува 1000 на вкупната површина на испитување на предниот капак на моторот.

ПРИЛОГ I Б

ТЕХНИЧКИ ПРОПИСИ ЗА ИЗВРШУВАЊЕ НА ИСПИТУВАЊЕТО (според точката 3.1 и точка 3.2 од Прилогот I А)

ДЕЛ I

1 Општо

При извршување на мерењето на возилата во согласност со овој дел, возилото треба да биде поставено во позиција на нормална положба за возење како што е опишано во точката 2.3. Доколку возилото е опремено со знак, маската или друга конструкција која може под притисок да се свитка или да се искриви, тогаш таквото оптоварување треба да се изврши пред или за време на извршувањето на тие мерења. Сите составни делови на возилото кои можат да ја променат формата и положбата на пр. автоматските главни светла, освен составните делови на потпирањето или активните уреди за заштита на пешаците, се поставуваат во форма или положба за која органот одговорен за испитување во согласност со производството се смета дека е најсоодветна.

2 Значење на изразите

Во оваа техничка спецификација следните изрази значат:

2.1 „Тип на возило“ е група на возила кои во однос на делот на возилото кој се наоѓа пред столбот А не се разликуваат во следните суштествени карактеристики:

- конструкцијата,
 - главните димензии,
 - материјалите на надворешната површина на возилото,
 - распоредот на компонентите (надворешни или внатрешни),
- во толкава мера да тоа негативно влијае на резултатите од испитувањето при ударот наведен во Дел II.

За возилата од категоријата N1, изведени од категоријата M1 се сметаат тие возила од категоријата N1 кои според општата конструкција и формата на делот од возилото кој се наоѓа пред столот А се исти и соодветни на возилото од категоријата M1.

2.2 „Примарни референтни ознаки“ се длабнатините, површини и ознаките за идентификација на каросеријата на возилото. Типот на употребените референтни ознаки и растојанието на секоја точка од подлогата во вертикален правец (Z) е наведено од страна на производителот на возилото во согласност со условите за движење наведени во точката 2.3. Овие референтни ознаки се избираат така да се овозможува лесно да се провери висината на предниот и на задниот дел на возилото за време на возењето и положбата на возилото.

Доколку примарните референтни ознаки се наоѓаат во рамките на $\pm 25\text{mm}$

во вертикален правец (Z – оска), тогаш позицијата на конструкцијата се смета за вообичаена висина при возење. Доколку тоа барање е исполнето, возилото се приспособува на конструкциски определената положба, или пак положбата се прилагодува за сите понатамошни мерења и испитувања со симулирање на конструкциски определената положба на возилото.

- 2.3 „Вообичаена позиција при возење“ е позиција на возилото во возна состојба поставено на подлогата, при што пневматиците се напумпани на препорачаниот притисок, предните тркала во исправена позиција на напред, возилото е максимално снабдено со потребните течности за нормална работа, со целосна стандардна опрема кој ја пропишал производителот на возилото, седиштата на возачот и совозачот се оптоварени со маса од 75 kg, со систем за потпирање нагоден за брзина на движење на возилото од 40 km/h или 35 km/h при нормални услови на движење како што е наведено од производителот (особено за возилата со активно потпирање или со уред за автоматско нагодување на висината на системот за потпирање).
- 2.4 „Референтно ниво на подлогата“ е хоризонталната рамнина паралелна со рамнината на подлогата, која претставува рамен дел на подлогата на која стои возилото во состојба на мирување на рамна површина со активна паркирна сопирачка и во нормална возна положба.
- 2.5 „Браник“ е надворешна конструкција на долната страна на предниот дел на возилото. Таа ги вклучува сите конструктивни елементи наменети за заштита на возилото во случај на челен удар со друго возило при мала брзина, како и сите делови прицврстени на таа конструкција. Референтната висина и страничните граници на браникот се определуваат според аглите и референтни линии на браникот како што се определени во точката 2.5.1 до 2.5.5.
- 2.5.1 „Горна референтна линија на браникот“ е горната граница на значајните точки за контакт на пешаците со браникот. Дефинирана е како геометриска трага на најгорната точка на контакт помеѓу прав раб 700 mm долг и браникот, кога правиот раб е поставен паралелно во однос на вертикалната надолжна рамнина на возилото и закосен на назад за 20 ° и кој минува по предниот дел на автомобилот, истовремено одржувајќи постојан контакт со подлогата и површината на браникот (види слика 1a). Доколку е потребно, правиот раб се скратува за да се избегне контакт со конструкцијата над браникот.
- 2.5.2 „Долна референтна линија на браникот“ ја означува долната граница на значајните точки на контакт на пешаците со браникот, при удар. Се дефинира како геометриска трага на најниските точки на контакт помеѓу прав раб со должина од 700 mm и браникот, кога правиот раб, поставен паралелно со вертикалната надолжна рамнина на возилото, е навален на напред за 25°, минува по предниот дел на возилото, истовремено одржувајќи постојан контакт помеѓу подлогата и површината на

браникот (види слика 16).

- 2.5.3 „Горна висина на браникот“ е вертикалното растојание помеѓу подлогата и горната референтна линија на браникот, дефинирана во точка 2.5.1, при што возилото се наоѓа во нормална возна состојба.
- 2.5.4 „Долна висина на браникот“ е вертикалното растојание помеѓу подлогата и долната референтна линија на браникот, дефинирана во точка 2.5.2, кога возилото се наоѓа во нормална возна состојба.
- 2.5.5 „Ќош на браникот“ се дефинира како точка на возилото во која вертикалната рамнина која со вертикалната надолжна рамнината на возилото формира агол од 60° , се допира со надворешната површина на браникот (види слика 2).
- 2.5.6 „Една третина од браникот“ е една третина од геометриската трага помеѓу кошевите на браникот, определени во точката 2.5.5, измерено со еластична лента по надворешната контура на браникот.
- 2.6 „Преден дел на браникот“ за секој дел на автомобилот е хоризонталното растојание помеѓу горната референтна линија на браникот, како што е дефинирана во точка 2.5.1 и референтната линија на предниот раб на капакот на моторот, како што е дефинирано во точка 2.9.2.
- 2.7 „Предна горна површина“ е надворешната структура во која е вклучена горната површина на сите надворешни структури, освен ветробранското стакло, А-столбовите, и структурата зад нив. Според тоа, ова површина ги вклучува и предниот капак, крилата, делот за вентилација кој се наоѓа помеѓу капакот на моторот и ветробранското стакло, оските на бришачите и долната рамка на ветробранското стакло.
- 2.8 „Обиколно растојание од 1000 mm“ е геометриска трага на горната површина на предниот дел од возилото која се опишува со едниот крај на еластичната лента долга 1000 mm која се поставува во вертикалната надолжна рамнина на возилото и минува низ предниот капак и браникот. Лентата се држи затегната во текот на целата постапка со еден крај во контакт со подлогата, вертикално под предната страна на браникот, а другиот крај во контакт со предната горна површина (види слика 3). Возилото е поставено во нормална положба за возење. Со слични постапки се вршат и другите мерења со ленти со соодветна должина со цел да се опише обиколно растојание од 1500 и 2100 mm.
- 2.9 „Горна површина на капакот на моторот“ е површината ограничена со следните линии (a), (b) и (c):
- a) референтна линија на предниот раб на предниот капак, како што е дефинирано во 2.9.2.;
 - b) референтна линија на страните на предниот капакот, како што е дефинирано во точка 2.9.4;
- референтна линија на задниот раб на предниот капакот, како што е дефинирано во точката 2.9.7.

- 2.9.1 „Преден раб на капакот на моторот“ е надворешната конструкција на предниот дел на возилото кој го вклучува предниот капак, крилата, горниот и страничниот дел од отворите за главните светла и другите делови прицврстени на таа конструкција. Референтната линија која ја означува положбата на предниот раб е определена со нејзината висина од подлогата и хоризонталното растојание од браникот (предниот дел на браникот), определен во согласност со точките 2.6, 2.9.2 и 2.9.3.
- 2.9.2 „Референтна линија на предниот раб на предниот капакот“ е геометриска трага на контактните точки помеѓу правиот раб со должина од 1000 mm и предната површина на предниот капак, кога правиот раб е поставен паралелно со вертикалната рамнина на возилото и е закосен наназад за 50° и со долниот крај, 600 mm од подлогата до предниот раб на предниот капак кој го допира (види слика 4). Кај возилата кај кои горната површина на предниот капак е во суштина навалена за 50° така што предниот раб допира во повеќе точки, референтната линија се определува со правиот агол искосен наназад под агол од 40° . За возилата со таков облик, кај кои долниот дел на правиот раб е првиот контакт, таа линија на контакт се смета за референтна линија на предниот раб на предниот капак во таа положба. За возилата со таков облик што горниот крај на правиот раб е првиот контакт, геометрискиот тек од 1000 mm обиколно растојание се дефинира како точка 2.8 и ќе се користи како референтна линија на предниот раб на предниот капак на моторот на таа странична позиција. Горниот раб на браникот, исто така, се смета за преден раб на капакот на моторот за оваа одредба, доколку во текот на оваа постапка го допира правиот раб.
- 2.9.3 „Висина на предниот раб на предниот капак“, за секој дел на возилото е вертикалното растојание помеѓу подлогата и референтната линија на предниот раб на предниот капак, како што е дефинирано во точката 2.9.2, а притоа возилото е во нормална положба за возење.
- 2.9.4 „Референтна линија на страничниот дел на капакот на моторот“ е геометриската трага на највисоките допирни точка помеѓу правиот раб со должина од 700 mm и страничниот дел на капакот на моторот кога правиот раб е наместен паралелно со напречната вертикална рамнина на возилото и е навнатре под агол од 45° , а минува и низ страничниот дел на предната горна површина при што е во постојан контакт со површината на каросеријата (види слика 5).
- 2.9.5 „Референтна точка на кошот“ е пресек на референтната линија на предниот дел на капакот на моторот и референтната линија на страничниот дел на предниот капак (види слика 6).
- 2.9.6 „една третина од предниот раб на капакот на моторот“ е една третина од геометриската трага помеѓу референтните точки на кошевите, или кривината определена во точката 2.9.5 измерена со еластична лента по должината на надворешната површина на предниот раб на предниот капак, поделена на три еднакви делови.

2.9.7 „Референтна линија на задниот дел на капакот на моторот“ е геометриска трага на најзадните допирни точки помеѓу топка и предната горната површина како што е дефинирано во точка 2.7, кога топката минува преку предната горна површина, при што е во постојан контакт со ветробранското стакло (види слика 7). Во текот на оваа постапка, метличките и рачките на бришачите на ветробранското стакло треба да се извадат. За испитувањето опишано во делот 3.1 од Прилогот I на Директивата, дијаметарот на топката изнесува 165 mm. За испитувањата опишани во делот 3.2 од Прилогот I на Директивата, дијаметарот на топката е 165 mm доколку долната рамка на ветробранското стакло, на централната линија на возилото е поставена на обиколно растојание, како што е утврдено во точка 2.8, на 1500 mm или повеќе од подлогата, и дијаметарот на топката е 130 mm, кога ова обиколно растојание е помало од 1500 mm. Доколку референтната линија на задниот дел на предниот капак е поставена на обиколно растојание поголемо од 2100 mm од подлогата, референтната линија на задниот дел на предниот капак се определува со геометриска трага на обиколно растојание од 2100 mm, како што е определено во 2.8. Доколку референтната линија на задниот и страничниот дел на предниот капак не се сечат, референтната линија на задниот дел на предниот капак се менува во согласност со постапката од точката 2.9.9.

2.9.8 „Третица од горната површина на предниот капак“ е една третица од геометриската трага помеѓу референтната линија на страничниот дел на предниот капак определен во точката 2.9.4, измерен со еластична лента по должината на надворешната површина на горната површина на предниот капак.

2.9.9 „Пресек на референтната линија на задниот дел на предниот капак и референтна линија на страничниот дел на предниот капак“. Ако референтните линии на задниот и страничниот дел од предниот капак се сечат, референтната линија на задниот дел на предниот капак треба да се продолжат или да се променат со примена на полукружен шаблон со радиус од 100 mm. Шаблонот треба да биде изработен од тенка плоча која може да се свитка во било кој правец. Шаблонот по можност треба да биде во состојба да издржи двојно или комплексно искривување без да дојде до набирање. Се препорачува материјал од тенка пластична плочка со облога од пенест материјал, за шаблонот да не се лизга по површината на возилото. Шаблонот поставен на рамната површина се означува со четири точки од "A" до "D" како што е прикажано на сликата 8.

Шаблонот се поставува на возилото така што аглиите "A" и "B" да лежат на референтната линија на страничниот дел на предниот капак. Шаблонот потоа се поставува низ должината на референтната линија на страничниот дел од предниот капак и постепено се поместува наназад, додека лакот на шаблонот прв не се допре до референтната линија на задниот дел од предниот капак. За време на целата постапка шаблонот треба да се свиткува така што колку што е можно повеќе да ја следи трагата на горната површина на предниот капак без притоа да се стутка

или да се преклопи. Доколку контактот помеѓу шаблонот и референтната линија на задниот дел од предниот капак е тангентен и допирната точка лежи надвор од лакот опишан од точките "C" и "D", тогаш референтната линија на задниот дел на предниот капакот се продолжува или се приспособува така да го следи лакот на шаблонот додека не ја пресретне референтната линија на страничниот дел на предниот капак, како што е прикажано на сликата 9.

Доколку шаблонот не може истовремено да има контакт со референтната линија на страничниот дел од предниот капак во точката "A" и "B" и тангентно со референтната линија на задниот дел на предниот капак, или доколку точката во која се допираат референтната линија на задниот дел на предниот капак и шаблонот, лежи во лакот опишан со точките "C" и "D", тогаш треба да се употреби дополнителен шаблон, чиј радиус постепено се зголемува со постојана големина од 20 mm, додека не се исполнат сите горенаведени барања.

Штом ќе се дефинира, приспособената референтна линија за задниот дел од капакот на моторот се применува во сите наредни ставови и веќе не се употребуваат првичните завршетоци на линијата.

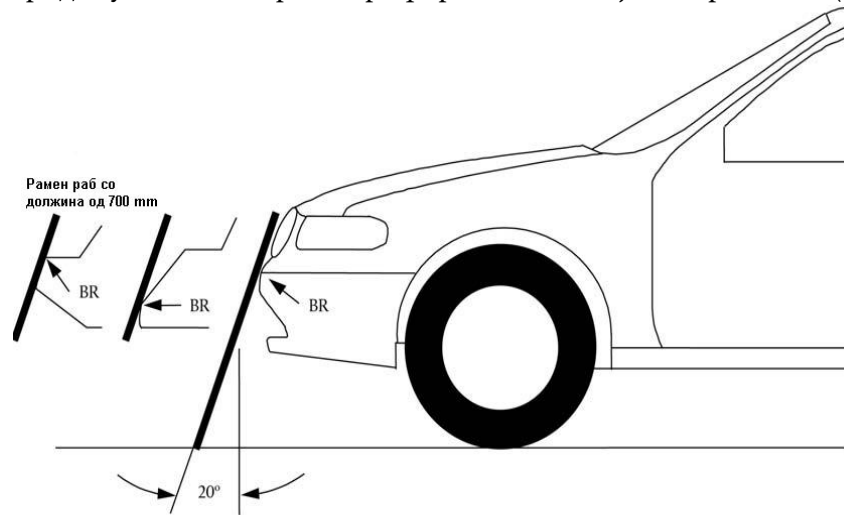
- 2.10 „Критериум на оптоварување на главата“ (Head Performance Criterion - HPC) се пресметува врз основа на временските записи на мерачот на забрзувањето како максимална вредност (во зависност од t_1 и t_2), на следниот израз:

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

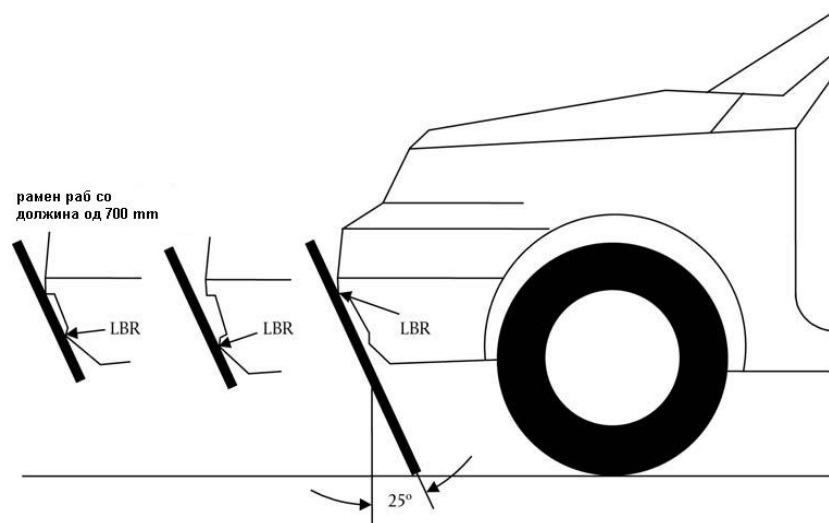
каде што "a" е резултанта на забрзувањето помножена со "g", а t_1 и t_2 двата моменти (изразени во секунди) за време на ударот кои го определуваат почетокот и крајот на мерењето за кое HPC има најголема вредност. Вредностите на HPC за кои временскиот интервал ($t_1 - t_2$) е подолг од 15 ms, не се земаат предвид при пресметување на максималната вредност.

- 2.11 „Ветробранско стакло“ е предното застаклување на возилото кое ги исполнува сите потребни барања од Прилогот I на Техничка Спецификација TCB 132.
- 2.11.1 „Задна референтна линија на ветробранското стакло“ е геометриската трага на нај предните точки на контакт помеѓу топка и ветробранското стакло, како што е определено во точката 2.11, кога топка со дијаметар од 165 mm минува низ горната рамка на ветробранското стакло, вклучително и додатоците, а притоа е во постојан контакт со ветробранското стакло (види слика 10).

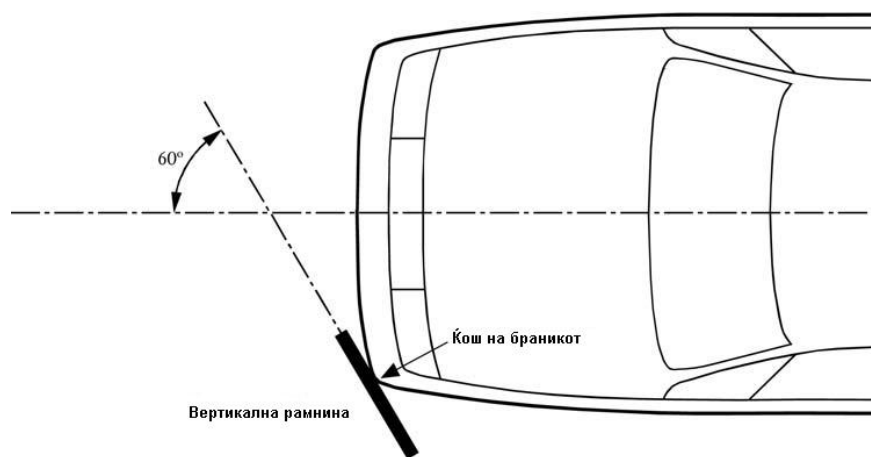
Слика 1а
Определување на горната референтна линија на браникот (BR)



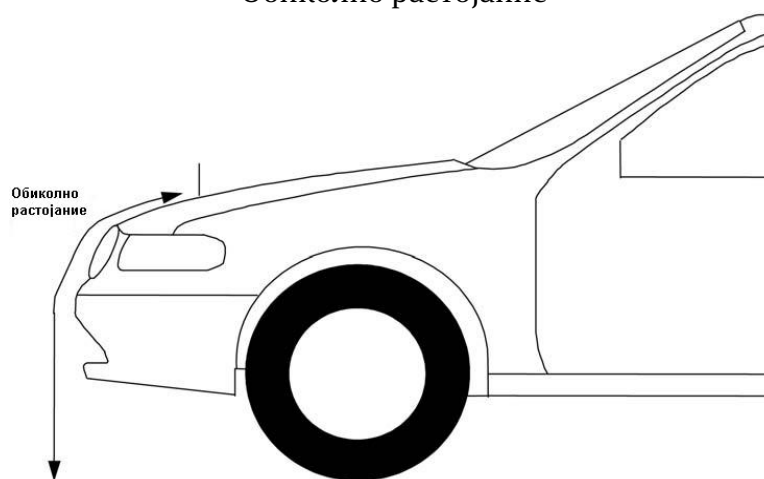
Слика 1 б
Определување на долната референтна линија на браникот (LBR)



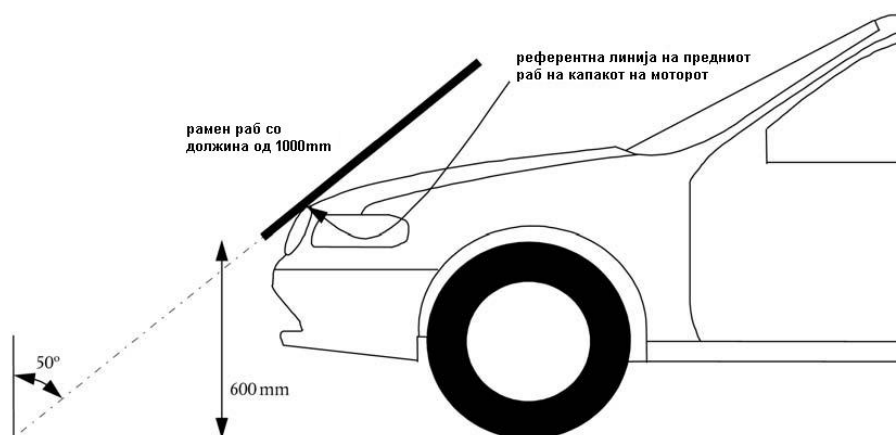
Слика 2
Определување на кошот на браникот



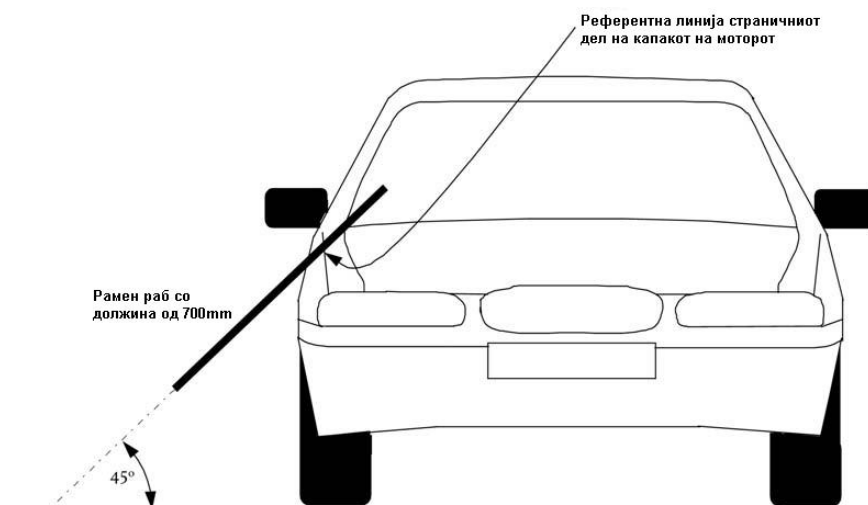
Слика 3
Обиколно растојание



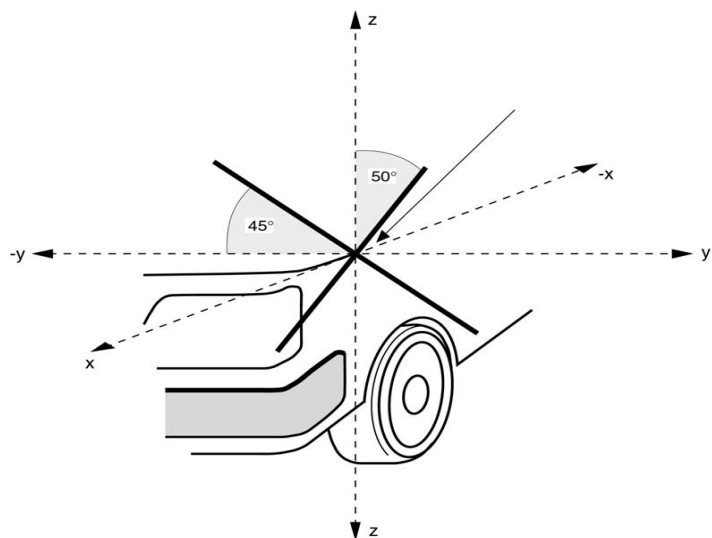
Слика 4
Определување на референтната линија на предниот раб на предниот капакот



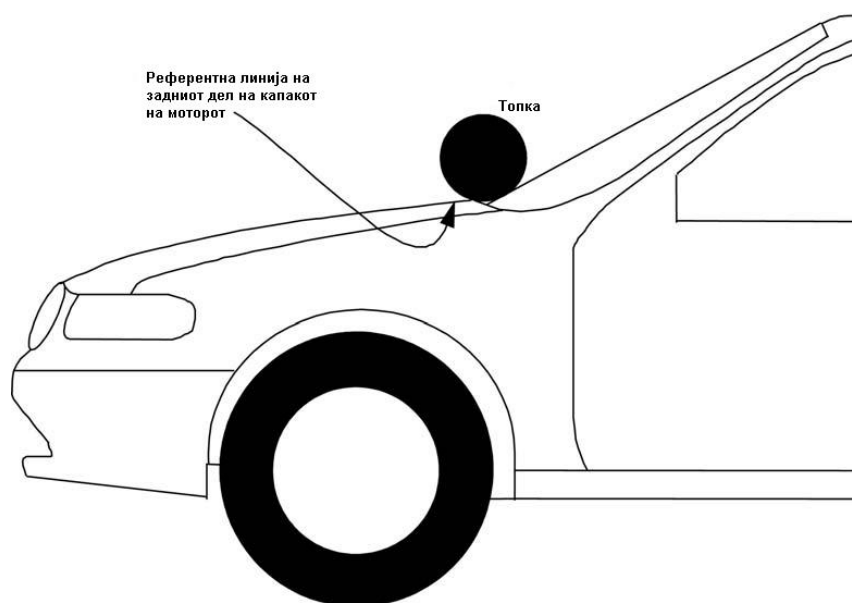
Слика 5
Определување на референтната линија на страничниот дел предниот капак



Слика 6
 Определување на референтната точка на кошот;
 Пресекот на референтната линија на предниот раб на предниот капакот и
 референтната линија на страничниот дел на капакот на моторот

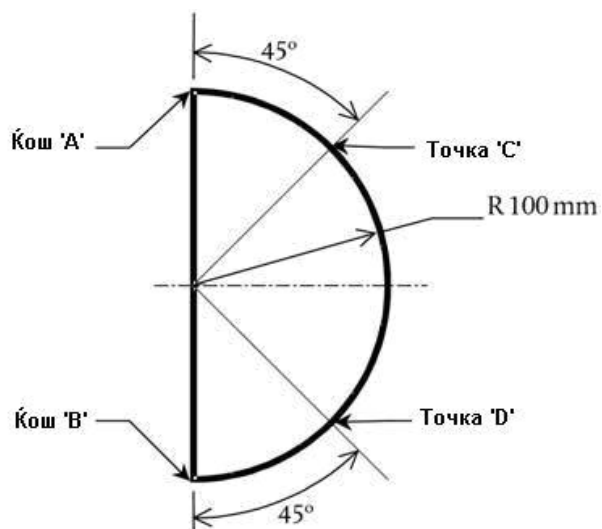


Слика 7
 Определување на референтната линија на задниот дел на предниот капак



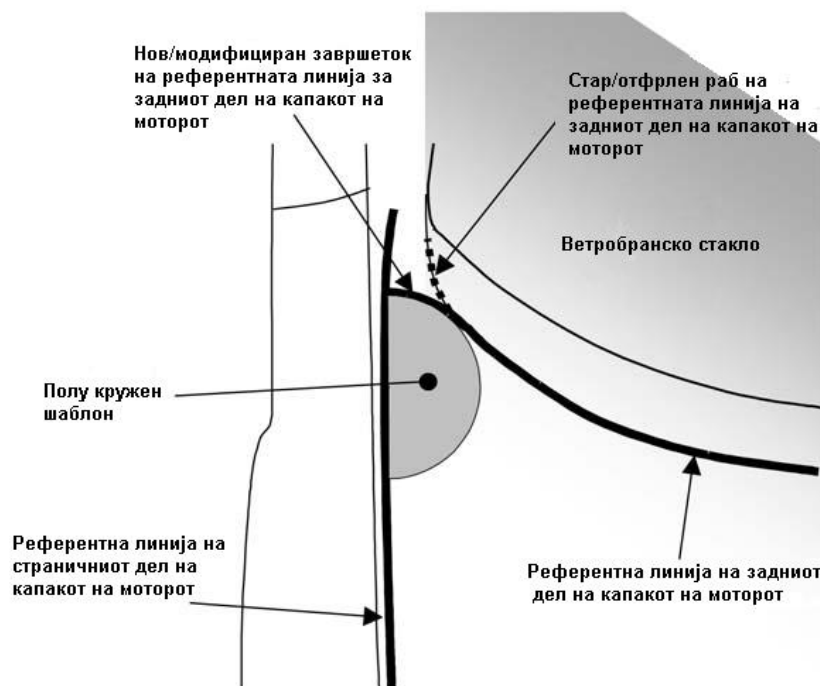
Слика 8

Форма и ознаки кои се користат за поврзување на референтната линија на задниот дел на предниот капакот и референтната линија на страничниот дел на предниот капак

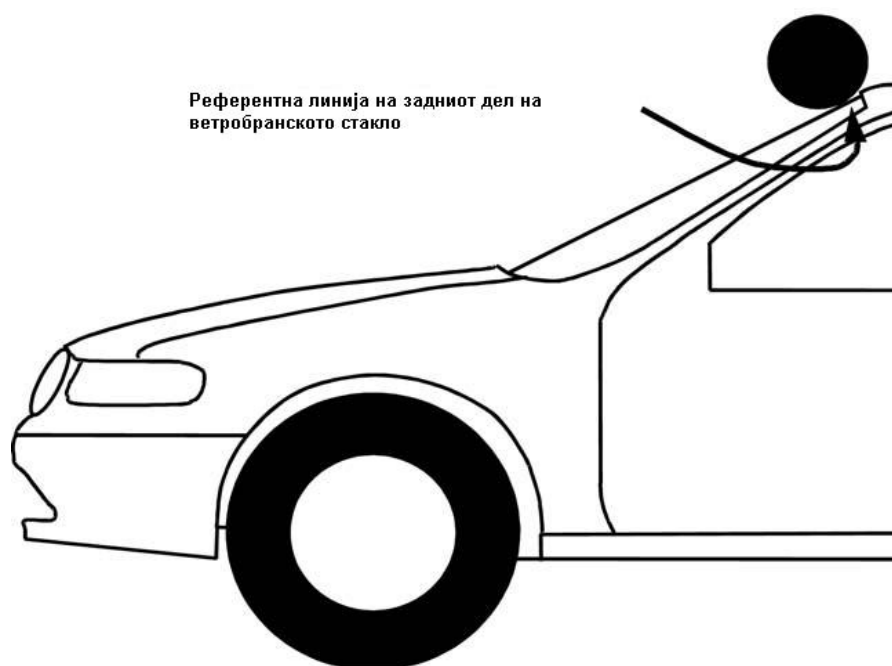


Слика 9

Поглед од горе на задниот кош на предниот капак - продолжување на референтната линија на задниот дел на предниот капакот со должината на лакот на полукружниот шаблон за да се допре со референтната линија на страничниот дел предниот капак



Слика 10
Определување на референтната линија на задниот дел на ветробранското
стакло



ДЕЛ II

ПОГЛАВИЕ I

ОПШТИ УСЛОВИ

- 1 Комплетно возило
 - 1.1 За испитување на комплетно возило важат условите наведени во точките 1.1.1, 1.1.2 и 1.1.3.
 - 1.1.1 Возилото треба да се наоѓа во својата нормална возна положба и да биде цврсто поставено на подигнати потпори или да стои на рамна површина со активирана рачна сопирачка.
 - 1.1.2 Сите уреди наменети за заштита на незаштитените учесници во сообраќајот треба да бидат коректно вклучени пред и за време на спроведување на испитувањето. Барателот на одобрение е должен да докаже дека уредите за заштита при удар со пешак ќе делуваат како што е предвидено.
 - 1.1.3 За овие испитувања, сите компоненти на возилото кои можат да го променат обликот или положбата, како на пр. главните светла кои имаат можност да се склопат, освен активните уреди за заштита на пешаците, се поставуваат во облик или положба за која техничката служба одговорна за испитување, по консултации со производителот, смета дека е најсоодветна.
- 2 Потсистем на возилото
 - 2.1 Доколку за испитувањето е доставен само потсистем, истиот треба да биде во согласност со барањата од точката 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 и 2.1.4.
 - 2.1.1 Сите делови од конструкцијата на возилото и компонентите кои се наоѓаат под капакот на моторот или компонентите зад ветробранското стакло кои може да земат свое учество при челен удар со незаштитените учесници во сообраќајот треба да бидат вклучени во тестот со цел да се демонстрираат перформансите и меѓусебното дејство помеѓу сите компоненти на возилото кои имаат свој придонес при ударот.
 - 2.1.2 Потсистемот на возилото треба цврсто да се постави во нормална возна положба на возилото.
 - 2.1.3 Сите уреди наменети за заштита на незаштитените учесници во сообраќајот треба да бидат коректно вклучени пред и за време на спроведување на испитувањето. Барателот е должен да докаже дека уредите за заштита при удар со пешак ќе делуваат како што е предвидено.
 - 2.1.4 За овие испитувања сите компоненти на возилото кои можат да го променат обликот или положбата, како на пр. главните светла кои имаат можност да се склопат, освен активните уреди за заштита на пешаците, се поставуваат во облик или положба за која техничката служба одговорна за испитување, по консултации со производителот се мисли дека најмногу одговара.

ПОГЛАВЈЕ II

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ДОЛЕН ДЕЛ НА НОГА СО БРАНИК

- 1 Подрачје на примена

Оваа постапка на испитување се применува за барањата од точка 3.1 и точка 3.2 од Прилогот I.
- 2 Општо
 - 2.1 Модел на ногата кој се применува како ударно тело при испитувањето на удар со браникот, во моментот на ударот треба да биде во "слободен лет". Слободниот лет треба да се овозможи при такво растојание од возилото што контактот помеѓу ударното тело и погонскиот систем нема да влијае на резултатите од испитувањето.
 - 2.2 Ударното тело може да биде придвижено со помош на воздух, пружина или на хидрауличен начин, или на било кој друг начин со кој може да се докаже дека е еквивалентен.
- 3 Спецификација на испитувањето
 - 3.1 Ова испитување се применува со цел да се провери дали се исполнети барањата од точките 3.1.1.1 и 3.2.1.1 од Прилогот I.
 - 3.2 Се извршуваат најмалку три испитувања на удар на модел на долен дел на ногата со браник и тоа на средината и на надворешните третини на браникот на места на кои се мисли дека би биле предизвикани најголеми повреди. Доколку структурата на браникот е променлива, треба да се извршат испитувања на сите структури. Избраните точки за испитување треба да бидат разделени една од друга најмалку 132 mm и да бидат разделени најмалку 66 mm од кошевите на браникот. Наведените најмали растојанија се определуваат со помош со еластична лента затегната на надворешната површина на возилото. Позициите за кои се извршени лабораториски испитувања треба да бидат наведени во извештајот за испитувањето.
 - 3.3 Производителот може да побара изоставување на зоната за поставување на кука за влечење.
 - 3.4 Метод на испитување
 - 3.4.1 Апаратура за испитување
 - 3.4.1.1 Моделот на долниот дел на ногата кој се применува како ударно тело е составено од два тврди делови обложени со пенест материјал кои ги претставуваат бутната коска и потколеницата, меѓусебно поврзани со деформабилен елемент кој симулира зглоб на колено. Вкупната должина на ударното тело треба да изнесува 926 ± 5 mm со пропишана маса за испитување од $13,4 \pm 0,2$ kg, во согласност со точката 4 од ова Поглавје, и Слика 1 од овој Дел. Држачите, тркалцата и сл., кои се прицврстени на ударното тело потребни за негово придвижување, може да ги зголемат димензиите прикажани на сликата 1.

- 3.4.1.2 Треба да се постават давачи за мерење на аголот на свиткувањето на коленото и страничните деформации на коленото. На страната на потколеницата која не е изложена на удар, блиску до зглобот на коленото, се поставува едноосен давач на забрзувањето чија оска на чувствителност е насочена во правецот на ударот.
- 3.4.1.3 Вредноста на одговорот (одсивот) на инструментите (CFC) како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 треба да биде 180 за сите давачи. Вредностите на одговорот САС како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 за аголот на свикување на коленото треба да изнесува 50°, за странична деформација 10 mm и 500 g за забрзувањето. Тоа не значи дека ударното тело треба само од себе да може физички да биде поместено или свиткано и странично деформирано во согласност со горните вредности.
- 3.4.1.4 Ударното тело треба да ги исполнува барањата за перформансите наведени во точката 2 од Додатокот од Прилогот I В и на коленото треба да биде опремено со деформабилен елемент од истата производна серија како елементите употребени при испитувањата. Ударното тело треба да биде исто така прекриено со пенест материјал, исечен од една од најголемите четири редоследни плочи од пенест материјал од типот КонфорTM, изработени од истата производствена серија (исечени од истиот блок на пенест материјал), под услов пената да е една од тие употребена во динамичкото испитување за одобрување и масата на секоја од тие плочи да не отстапува за повеќе од $\pm 2\%$ од масата на плочата употребена за испитување за одобрување. Одобреното ударно тело може да биде употребено за најмногу 20 удари пред повторно да се одобрува. За секое испитување треба да се употреби нов пластичен деформабилен елемент на коленото. Повторното одобрување на ударното тело е потребно доколку од претходното одобрување поминало повеќе од една година или доколку излезната вредност на еден од давачите при било кој удар ја надминува пропишаната вредност САС.
- 3.4.1.5 Ударното тело се прицврстува и се придвижува како што е определено во точката 2.1 и 2.2.
- 3.4.2 Постапка на испитување
- 3.4.2.1 Состојбата на возилото или потсистемите треба да соодветствуваат со барањата од Поглавје I од овој дел. Стабилизираната температура на апаратурата за испитување и возилото или потсистемите треба да биде $20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2 Испитувањата треба да се извршат на браникот на местата дефинирани во точката 3.2.
- 3.4.2.3 Правецот на векторот на брзината на ударот треба да биде во хоризонтална рамнина и да е паралелен со вертикалната надолжна рамнина на возилото. Во моментот на првиот контакт, дозволеното отстапување на правецот на векторот на брзината во однос на

хоризонталната и на вертикалната надолжна рамнина треба да биде $\pm 2\%$. Оската на ударното тело треба да биде нормална на хоризонталната рамнина со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$ во напречен и надолжен правец. Хоризонталната надолжна и напречна рамнина се под прав агол една во однос на друга (види слика 3).

- 3.4.2.4 Долниот дел на ударното тело во моментот на првиот контакт со браникот треба да се наоѓа на референтната рамнина на подлогата (види слика 2) со отстапување од $\pm 10\text{ mm}$.

При поставувањето на висината на систем за придвижување, треба да се земе во предвид влијанието на гравитацијата за време на „слободниот лет“ на ударното тело.

За правилно делување на зглобот на коленото, ударното тело во моментот на првиот контакт треба да биде во предвидената положба во однос на својата вертикална оска со дозволеното отстапување од $\pm 5^\circ$ (види слика 3).

- 3.4.2.5 Во моментот на првиот контакт, средната линија на ударното тело треба да отстапува најмногу $\pm 10\text{ mm}$ од избраното место за удар.

- 3.4.2.6 За време на контактот помеѓу ударното тело и возилото, ударното тело не смее да ја допре подлогата или било кој објект кој не е дел на возилото.

- 3.4.2.7 Брзината на ударното тело при удар во браникот треба да биде $11,1 \pm 0,2\text{ m/s}$. Влијанието на гравитацијата треба да се земе во предвид доколку брзината на ударот е определена со мерењата кои се извршени пред моментот на првиот контакт.

4 Модел на долен дел на нога

- 4.1 Дијаметарот на бутната коска и потколеницата треба да изнесува $70 \pm 1\text{ mm}$ и двете треба да бидат обложени со пенест материјал, кој симулира месо и кожа. Материјалот кој го симулира месото е пенест материјал КонфорTM од типот CF-45 со дебелина од 25 mm . Материјалот кој симулира кожа е пенест материјал од неопрен, кој од двете страни е обложен со најлонска ткаенина со дебелина од $0,5\text{ mm}$, а вкупна дебелина на кожата изнесува 6 mm .

- 4.2 „Центар на коленото“ е дефинирано како точка околу која коленото реално се свиткува.

„Бутната коска“ ги опфаќа сите компоненти или делови на компонентите (вклучително и материјалите кои симулираат месо и кожа, амортизерот, инструментите и носачи, тркалца и сл. прицврстени на ударното тело потребни за негово истрелување), над центарот на коленото.

„Потколеница“ ги опфаќа сите компоненти или деловите на компонентите (вклучително материјалите кои симулираат месо и кожа, инструментите и носачите, тркалцата и сл. прицврстени на ударното тело

потребни за негово истрелување), кои се наоѓаат под центарот на коленото. Потколеницата е дефинирана земајќи ја предвид и масата на стапалото.

- 4.3 Вкупната маса на бутната коска и потколеницата треба да изнесува $8,6 \pm 0,1$ kg, и $4,8 \pm 0,1$ kg соодветно, а вкупната маса на ударното тело треба да биде $13,4 \pm 0,2$ kg.

Тежиштето на бутната коска и потколеницата треба да биде 217 ± 10 mm и 233 ± 10 mm од центарот на коленото, соодветно.

Моментот на инерција на бутната коска и потколеницата, во однос на хоризонталната оска која минува низ тежиштето и правоаголна на правецот на ударот изнесува $0,127 \pm 0,010$ kg/m² и $0,120 \pm 0,010$ kg/m² соодветно.

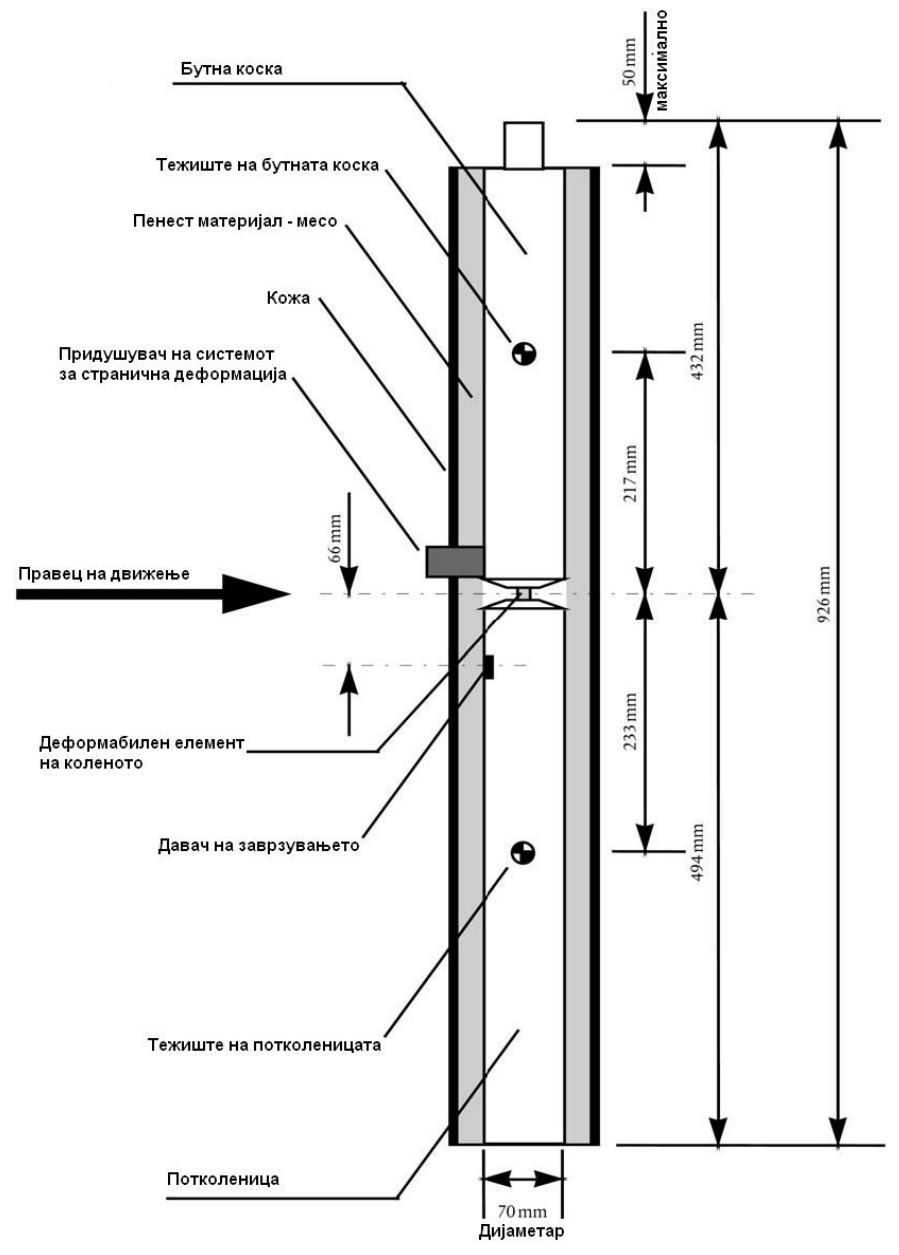
- 4.4 На страната на потколеницата која не е изложена на удар, 66 ± 5 mm под центарот на зглобот на коленото треба да се постави едноосен давач на забрзувањето, поставен така што неговата оска на чувствителност да е во правец на ударот.

- 4.5 Ударното тело треба да се опреми со инструменти за мерење на аголот на свиткување и страничните поместувања помеѓу бутната коска и потколеницата.

- 4.6 На системот за страничните деформации потребено е да се постави амортизер кој може да се прицврсти на било која точка од задната страна на ударното тело или во неговата внатрешност. Карактеристиките на амортизерот се такви што ударното тело ги исполнува статичките и динамичките барања за страничните поместувања и ги спречува прекумерните вибрации на системот при странично поместување.

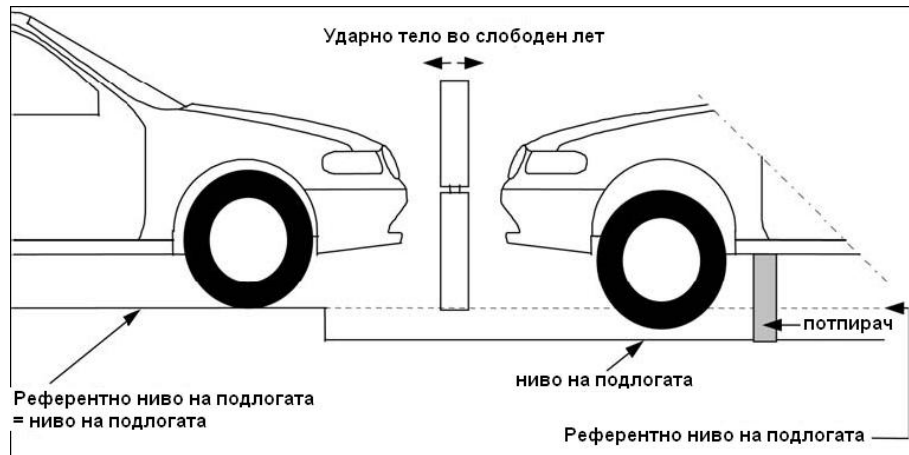
Слика 1

Модел на долниот дел на нога обложен со пенест материјал и кожа



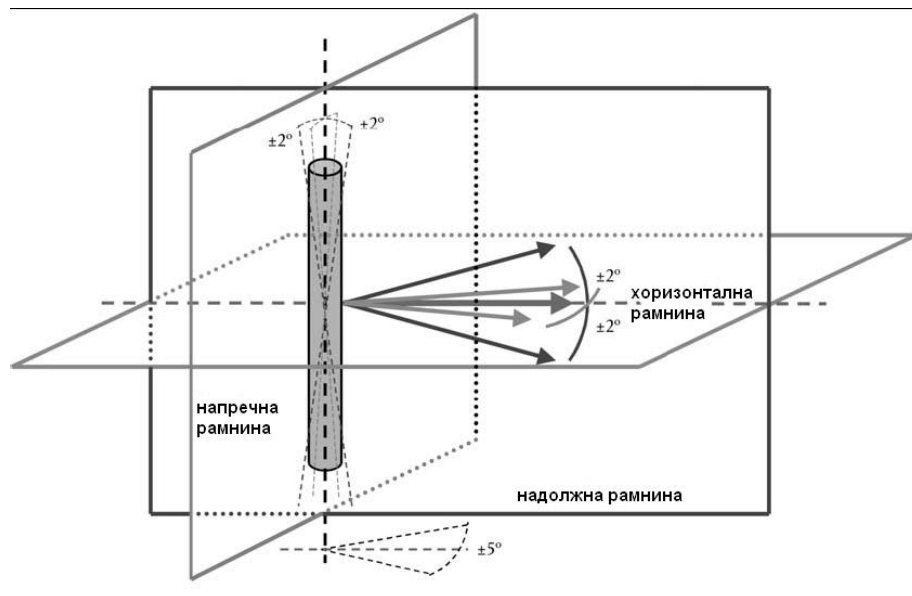
Слика 2

Испитување на удар на долниот дел на ногата со браникот за комплетно возило во нормална возна состојба (лево), и за целосно возило или потсистем поставен на потпирачи (десно)



Слика 3

Дозволено отстапување на аглите за моделот на ногата во моментот на првиот контакт



ПОГЛАВЈЕ III

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ГОРЕН ДЕЛ НА НОГА СО БРАНИК

1 Подрачје на примена

Оваа постапка за испитување се применува за барањата од точка 3.1 и 3.2 од Прилогот I A.

2 Општо

2.1 Моделот на горниот дел на ногата која се применува како ударно тело при испитувањето на удар со браник се прицврстува на системот за придвижување со помош на спојувачки елементи кои делуваат како ограничувачи на вртежниот момент, за да се спречи оштетувањето на системот за водење поради појава на големи ексцентрични оптоварувања. Системот за водење треба да биде опремен со водилки со низок коефициент на триење кој не е осетлив на оптоварување кое е во правец различен од неговата оската и на ударното тело му овозможува при контактот со возилото да се движи само во пропишаниот правец на ударот. Водилките треба да спречуваат секако движење во друг правец, вклучувајќи го и вртењето околу било која оска.

2.2 Ударното тело може да биде истрелано со воздушен, пружински или хидрауличен начин, или на било кој друг начин за кој може да се докаже дека е еквивалентен.

3 Спецификација на испитувањето

3.1 Испитувањето се извршува со цел да се утврди дали се исполнети барањата од точката 3.1.1.2 и 3.2.1.2 од Прилогот I A.

3.2 Испитување на удар на горниот дел од ногата со браникот се извршува на местата за испитување определени во точката 3.2 од Поглавје II од овој дел, доколку долната висина на браникот на местото на испитување е поголема од 500 mm, и производителот одлучи наместо испитување на удар на долниот дел од ногата да изврши испитување на удар на горниот дел од ногата. Во исклучителни случаи и само во врска со постапката за испитување која се применува врз основа на точката 3.1.1.2 од Прилогот I A, производителот може да побара изоставување во поглед на ова алтернативно испитување за возилата со долна висина на браникот помала од 500 mm.

3.3 Производителот може да побара изоставување на зоната за поставување на кука за влечење.

3.4 Метод за испитување

3.4.1 Апаратура за испитување

3.4.1.1 Моделот на горниот дел на ногата, кој се употребува како ударно тело треба да биде тврд, обложен со пенест материјал од страната на ударот и да е долг 350 ± 5 mm и да соодветствува со наведеното во точката 4 од ова Поглавје и сликата 4a од овој дел.

- 3.4.1.2 За независно мерење на силите кои се појавуваат на двата краја на моделот на горниот дел од ногата се вградуваат два давачи за мерење на силите на свиткување, моментот на свиткување на центарот на горниот дел на моделот на ногата и на местата 50mm над и под средната линија на ногата (види слика 4a).
- 3.4.1.3 Вредноста на одговорот (одсивот) (CFC) на давачите, како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000 за сите давачи треба да биде 180. Вредноста на одговорот SAC, како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000, треба да изнесува 10 kN за давачите на силата и 1000Nm за мерење на моментот на свиткување.
- 3.4.1.4 Моделот на горниот дел од ногата треба да ги исполнува барањата за перформансите, наведени во точката 3 од Додаток I и треба да биде обложен со пенест материјал исечен од истата плоча која се применува за динамичното испитување за одобрување. Одобрено ударно тело може да се користи најмногу 20 удари по што треба повторно да се одобрува (ова ограничување не важи за пропулзивните компоненти или компоненти за водење). Ударното тело треба да биде повторно одобрено доколку поминала една година од последното одобрување, или ако излезните вредности на еден од сензорите при било кој удар ја надминува пропишаната вредност на SAC.
- 3.4.1.5 Моделот на горниот дел на ногата се прицврстува и се исфрлува како што е определено во точка 2.1 и 2.2.
- 3.4.2 Постапка на испитување
- 3.4.2.1 Состојбата на возилото или потсистемите треба да соодветствува со барањата од Поглавјето I од овој Дел. Стабилизираната температура на апаратурата за испитување и возилото или потсистемите треба да биде 20°C или $\pm 4^\circ\text{C}$.
- 3.4.2.2 Испитувањата на браникот треба да се бидат извршени на местата наведени во точката 3.2.
- 3.4.2.3 Правецот на ударот треба да биде паралелен со надолжната оска на возилото, а оската на моделот на горниот дел на ногата, во моментот на првиот контакт треба да се наоѓа во вертикалната положба. Отстапувањето од овие правци треба да биде $\pm 2^\circ$. Во моментот на првиот контакт, средната линија на ударното тело треба да се наоѓа на средина помеѓу горната референтна линија и долната референтна линија на браникот со отстапување од $\pm 10\text{ mm}$ и напречно, со избрано место на ударот со отстапување од $\pm 10\text{ mm}$.
- 3.4.2.4 Брзината на ударот на моделот на горниот дел од ногата при ударот во браникот треба да биде $11,1 \pm 0,2\text{ m/s}$.
- 4 Модел на горниот дел на ногата
- 4.1 Вкупната маса на моделот на горниот дел на ногата вклучително и масата на пропулзивните компоненти и компонентите за водење, кои за време на ударот се составен дел на ударното тело, изнесува $9,5\text{ kg} \pm 0,1\text{ kg}$. Масата на моделот на горниот дел на ногата може со оваа вредност да отстапува за најмногу $\pm 1\text{ kg}$, а притоа потребната брзина на ударот се менува според следниот израз:

$$V = \sqrt{\frac{1170}{M}}$$

каде што:

V = брзина на ударот (m/s)

M = маса (kg), измерена со точност поголема од $\pm 1\%$

4.2

Вкупната маса на предниот дел и другите компоненти кои се наоѓаат пред склопот на давачите на оптоварување, заедно со делови на овие склопови на давачи кои се наоѓаат пред активните елементи меѓутоа без пенеста маса и материјал кој симулира кожа, треба да изнесува $1,95 \pm 0,05$ kg.

4.3

Облогата од пенест материјал е составена од две плочи од пенест материјал КонфорTM од типот CF-45, со дебелина 25 mm. Кожата треба да биде со дебелина 1,5 mm од гума зајакната со влакна. Пенестиот материјал и гумената кожа заедно треба да тежат $0,6 \pm 0,1$ kg (со исклучок на зацврстувањата, елементи за вградување и сл. кои се применуваат за прицврстување на задните рабови на гумената кожа на задниот дел). Пенестиот материјал и гумената кожа се затегнуваат на назад, при што гумената кожа со помош на дистанцери се прицврстува на задниот дел од ударното тело така што страните на гумената кожа да се меѓусебно паралелни. Големината и обликот на пенестиот материјал се такви да помеѓу пенестата маса и составните делови кои се наоѓаат зад предниот дел, има доволно меѓу простор да се спречи меѓусебно пренесување на оптоварување помеѓу преносната маса и составните компоненти..

4.4

На предниот дел од ударното тело се прицврстуваат мерни ленти со кои преку одвоени канали се мерат моментите на свиткување на три места како што е прикажано на сликата 4a. Мерните ленти се поставуваат на задната страна од предниот дел на ударното тело. Двата надворешни мерни ливчиња се прицврстуваат на 50 ± 1 mm од симетријата на оската на ударното тело. Средната мерна лента лежи на симетричната оската со дозволено отстапување ± 1 mm.

4.5

Зглобот за ограничување на моментот треба да биде поставен така што надолжната оска на предниот дел на ударното тело лежи под прав агол во однос на оската на системот за насочување со дозволено отстапување од ± 2 % при што триењето во зглобот за ограничување на момент се нагодува на најмалку 650 Nm.

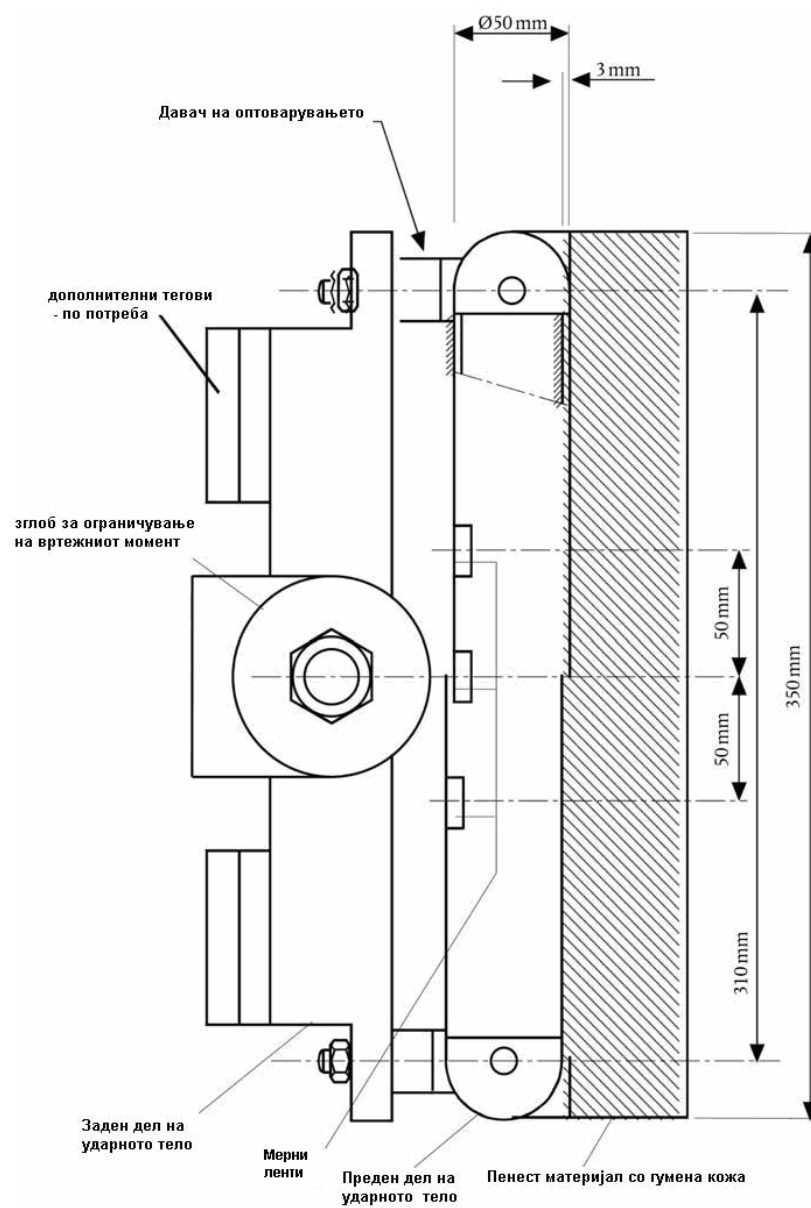
4.6

Тежиштето на деловите на ударното тело кои се наоѓаат пред зглобот за ограничување на моментот, заедно со сите дополнителни маси, треба да лежи на средната надолжна линија на ударното тело со толеранција од ± 10 mm.

4.7

Растојанието помеѓу средните надолжни линии на давачите на оптоварувањето треба да изнесува 310 ± 1 mm, а дијаметарот на предниот дел на ударното тело треба да изнесува 50 ± 1 mm.

Слика 4а
Модел на горниот дел од ногата



ПОГЛАВЈЕ IV

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ГОРЕН ДЕЛ НА НОГА СО ПРЕДЕН РАБ НА ПРЕДНИОТ КАПАК НА ВОЗИЛОТО

- 1 Подрачје на примена

Оваа постапка на испитување се применува за барањата наведени во точките 3.1 и 3.2 од Прилогот I А.
- 2 Општо
 - 2.1 Моделот на горниот дел од ногата кој се применува како ударно тело при испитување на удар со предниот раб на капакот на моторот, треба да се прицврсти на системот за задвижување со помош на зглобови за ограничување на момент со кои би се спречило оштетувањето на системот за водење би настанало поради големите ексцентрични оптоварувања. Системот за водење треба да биде опремен со водилки кои имаат низок коефициент на триење и се нечувствителни на оптоварувања кои не се во правец на оската и на ударното тело му овозможува при првиот контакт со возилото да се движи само во пропишаниот правец на ударот. Водилките треба да спречат движење во друг правец, вклучително и вртењето околу било која оска.
 - 2.2 Ударното тело може да биде исфрлено со помош на воздух, пружина или хидраулика или на било кој начин за кој може да се докаже дека е еквивалентен.
- 3 Спецификации на испитувањето
 - 3.1 Испитувањето се извршува со цел да се провери дали се задоволени барањата од точките 3.1.3 и 3.2.3 од Прилогот I А.
 - 3.2 Се извршуваат најмалку три испитувања на удар на горниот дел на ногата со предниот раб на капакот на моторот, и тоа по еден на средините од секоја третина од предниот раб на капакот на моторот, на местата на кои најмногу се верува дека би предизвикале повреда. Меѓутоа, испитните точки во секоја третина треба да се изберат така што потребната кинетичка енергија на ударот определена во точка 3.4.2.7 да надминува 200 J, доколку таквата точка на испитување е достапна. Доколку структурата на површината која се испитува е различна, треба да се извршат испитувања на различните видови структура. Избраните точки за испитување треба да бидат меѓусебно раздалечени најмалку 150 mm и најмалку 75 mm од референтните точки на кошевите. Тие минимални растојанија треба да се определат со помош на еластична лента за мерење притегната на надворешната површина на возилото. Местата на кои било извршено лабораториското испитување треба да бидат наведени во извештајот од испитувањето.
 - 3.3 Целата стандардна опрема која се поставува на предниот крај на возилото треба да биде вградена.

- 3.4 Метод за испитување
- 3.4.1 Апаратура за испитување
- 3.4.1.1 Моделот на горниот дел од ногата, кој се употребува како ударно тело е изработен од тврд материјал и на страната на ударот е обложен со пенест материјал, со должина од 350 ± 5 mm и соодветствува со наведеното во точка 4 од ова Поглавје и сликата 4b од овој Дел.
- 3.4.1.2 Масата на моделот на горниот дел на ногата зависи од обликот на предниот дел на возилото и се определува како што е наведено во точка 3.4.2.7.
- 3.4.1.3 За независното мерење на силите кои се појавуваат на двата краја на моделот на горниот дел од ногата, се вградуваат два давачи на оптоварувањето, а за мерење на моментот на свиткување се поставуваат давачи на деформацијата на средината од моделот на горниот дел од нога, 50 mm над и 50 mm под средната линија (види слика 4b).
- 3.4.1.4 Вредноста на одговорот (одсивот) на инструментите (CFC), како што е определена во стандардот ISO 6487:2000, треба да биде 180 за сите давачи. Вредноста на одговорот САС, како што е определен во стандардот ISO 6487:2000, треба да изнесува 10 kN за давачите на сила и 1000 Nm за мерењата на моментот на свиткување.
- 3.4.1.5 Моделот на горниот дел од ногата треба да ги исполнува барањата за перформанси наведени во точката 3 од Додаток I и треба да биде обложен со пенест материјал исечен од истата плоча која била употребена при динамичкото испитување за одобрување. Одобреното ударно тело, после 20 удари, треба повторно да се одобрува (тоа ограничување не важи за придвижувачките или за компонентите за водење). Повторно одобрување на ударното тело е потребно и доколку од претходното одобрување поминало повеќе од една година или доколку излезната вредност на еден од давачите при било кој удар ја надминала пропишаната вредност на САС.
- 3.4.1.6 Моделот на горниот дел на ногата се прицврстува и се истрелува како што е определено во точките 2.1 и 2.2.
- 3.4.2 Постапка на испитување
- 3.4.2.1 Состојбата на возилото или потсистемот треба да соодветствува со барањата од Поглавје I од овој Дел. Стабилизираната температура на апаратурата за испитување и возилото или потсистемот треба да биде $20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2 Испитувањата се извршуваат на предниот раб на капакот на моторот помеѓу „референтните точки на кошевите“, на местата дефинирани во точката 3.2.
- 3.4.2.3 Моделот на горниот дел од ногата треба да се порамни така што средната линија на пропулзивниот систем и надолжната оска на ударното тело да се пред и зад вертикалната рамнина на делот од возилото кој се испитување.

Дозволеното отстапување за двата правци изнесува $\pm 2^\circ$. Во моментот на првиот контакт, средната линија на ударното тело треба да се совпаѓа со референтната линија на предниот раб на капакот на моторот со дозволено отстапување од $\pm 10 \text{ mm}$ (види слика 5) и напречно, со избраното место за удар, со отстапување од $\pm 10 \text{ mm}$.

3.4.2.4 Потребната брзина на ударот, правецот на ударот и масата на моделот на горниот дел од ногата треба да се определат како што е наведено во точка 3.4.2.6 и 3.4.2.7. Дозволеното отстапување на брзината на ударот изнесува $\pm 2\%$, а дозволеното отстапување од правецот на ударот изнесува $\pm 2^\circ$. Кога брзината на ударот се определува со мерењата извршени пред правиот контакт, треба да се земе предвид влијанието на гравитацијата. Масата на моделот на горниот дел од ногата треба да се измери со точност поголема од $\pm 1\%$ и доколку измерената вредност се разликува од потребната вредност, тогаш потребната брзина треба да биде нагодена како што е определено во точката 3.4.2.7.

3.4.2.5 Определување на формата на возилото

3.4.2.5.1 Позицијата на горната референтна линија на браникот треба да се определи како што е дефинирано во точката 2.5.1 од Делот I.

3.4.2.5.2 Референтната линија на предниот раб на капакот на моторот треба да се определи како што е дефинирано во точка 2.9.2 од Делот I.

3.4.2.5.3 За делот од предниот раб на предниот капак на моторот кој треба да се испитува, висината на предниот раб на капакот на моторот и предниот дел на браникот се определуваат како што е дефинирано во точките 2.9.3 и 2.6 од Делот I.

3.4.2.6 Потребната брзина на ударот и правецот на ударот се определуваат врз основа на сликата 6 и 7 во однос на вредностите на висината на предниот раб на капакот на моторот и предниот дел на браникот, определени во точката 3.4.2.5.

3.4.2.7 Вкупната маса на моделот на горниот дел од ногата ги вклучува и оние пропульзивни компоненти и компоненти за водење кои имаат влијание при удар на ударното тело, вклучително и дополнителните тегови. Масата на моделот на горниот дел од ногата се пресметува според следниот израз:

$$M = \frac{2E}{V^2}$$

каде што:

M = маса (kg)

E = енергијата на ударот (J)

V = брзината (m/s)

Потребната брзина треба да биде вредноста добиена во точка 3.4.2.6, а енергијата треба да се определи врз основа на сликата 8 од вредноста на

висината на предниот раб на капакот на моторот и предниот дел на браникот, како што е определена во точката 3.4.2.5.

Масата на моделот на горниот дел од ногата може да се менува до $\pm 10\%$ од пресметаната вредност, под услов потребната брзина на ударот да се промени согласно наведената формула со цел да се одржи истата кинетичка енергија на ударното тело.

- 3.4.2.8 Со поставување на дополнителните тегови се остварува пресметаната вредност за масата на ударното тело дефинирана во точка 3.4.2.7. Тие се вградуваат на задниот дел на ударното тело како што е прикажано на сликата 4б, или на компонентите од системот за водење, кои имаат влијание врз моделот во текот на ударот.

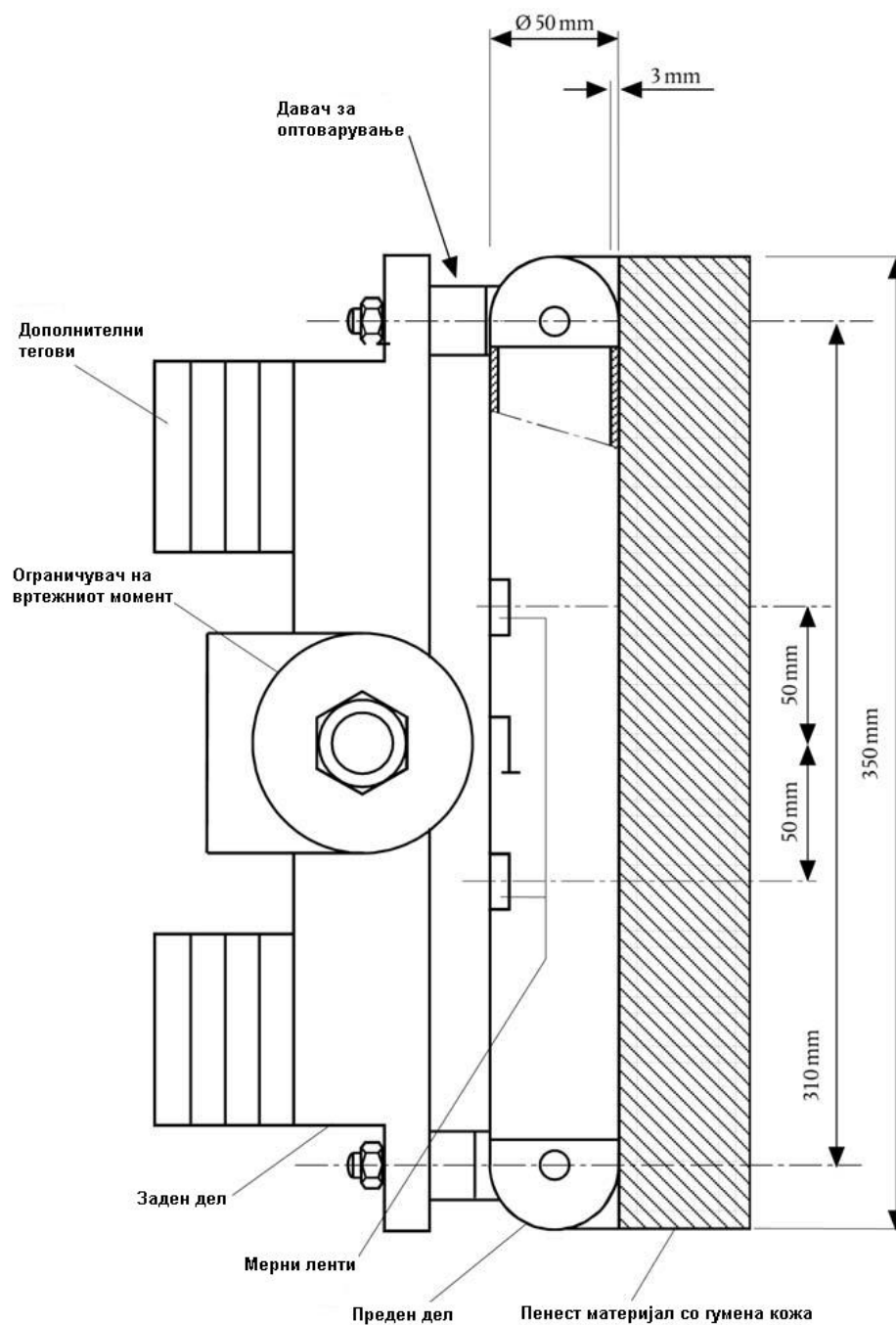
4 Модел на горниот дел од ногата

- 4.1 Вкупната маса на предниот дел и на другите компоненти кои се наоѓаат пред склопот на давачот на оптоварувањето, заедно со деловите на склоповите на давачот на оптоварувањето кои се наоѓаат пред активните елементи, меѓутоа со исклучок на пенестиот материјал и кожата, треба да изнесува $1,95 \pm 0,05 \text{ kg}$.
- 4.2 Облогата од пенест материјал е составена од две плочи од КонфорTM пена од типот CF-45 со дебелина од 25 mm. Кожата треба да биде составена од 1,5 mm дебела плоча од гума, зацврстена со влакна. Пенестиот материјал и гумената кожа задно треба да бидат со маса од вкупно $0,6 \pm 0,1 \text{ kg}$ (со исклучок на зацврстувањето, монтираните елементи итн., кои се применуваат за прицврстување на задните рабови на гумената кожа на задниот дел). Пенестиот материјал и гумената облога се затегнуваат на назад, при што гумената облога со помош на дистанцери се прицврстува на задниот дел на ударното тело, така што страните на гумената кожа да се паралелни меѓу себе. Големината и формата на пенестиот материјал се такви да се обезбедува растојание помеѓу пенестиот материјал и компонентите кои се наоѓаат на предниот дел, со цел да се спречи значајно пренесување на оптоварувањето помеѓу пенестиот материјал и тие составни делови.
- 4.3 На предниот дел на ударното тело треба да бидат поставени давачи за деформацијата со кои се мери моментот на свиткување на три места, преку самостојни канали, како што е прикажано на сликата 4б. Давачите на деформацијата се поставуваат на задната страна од предниот дел на ударното тело. Двете надворешни мерни ленти се поставуваат на $50 \pm 1 \text{ mm}$ од оската на симетрија на ударното тело. Средните мерни ленти се наоѓаат на оската на симетрија со дозволено отстапување од $\pm 1 \text{ mm}$.
- 4.4 Зглобот за ограничување на момент се поставува така што надолжната оска на предниот дел на ударното тело лежи под прав агол на оската на системот за насочување со дозволеното отстапување од $\pm 2 \%$, при што моментот на триење на зглобот се поставува на минимум 650 Nm.
- 4.5 Тежиштето на деловите на ударното тело кое се наоѓа пред зглобот за ограничување на моментот, заедно со евентуално прицврстените тегови лежи на надолжната средна линија на ударното тело со дозволено отстапување од $\pm 10 \text{ mm}$.

4.6

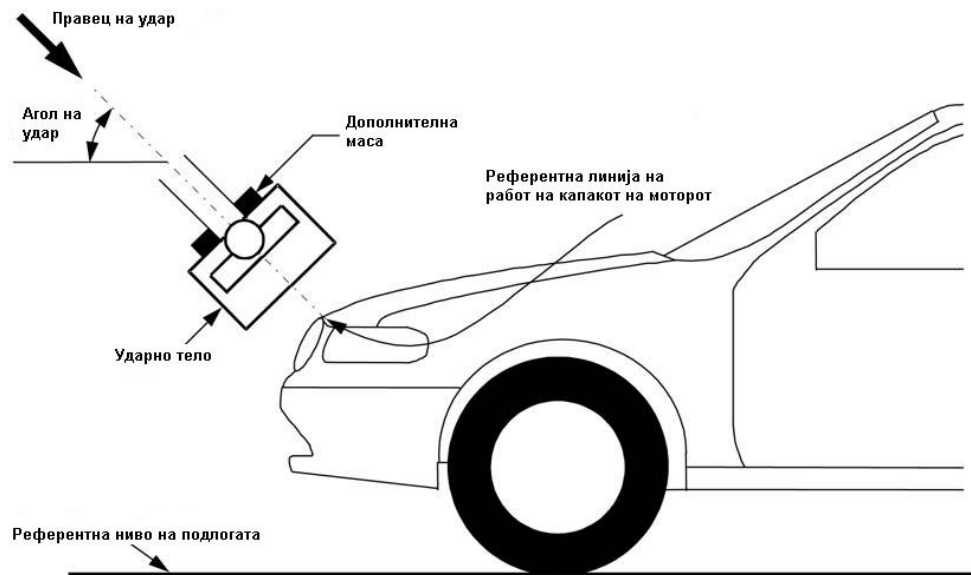
Растојанието помеѓу средишната линија на давачите на силата треба да биде $310 \pm 1 \text{ mm}$, а дијаметарот на предниот дел на ударното тело треба да изнесува $50 \pm 1 \text{ mm}$.

Слика 4 б
Модел на горниот дел на нога



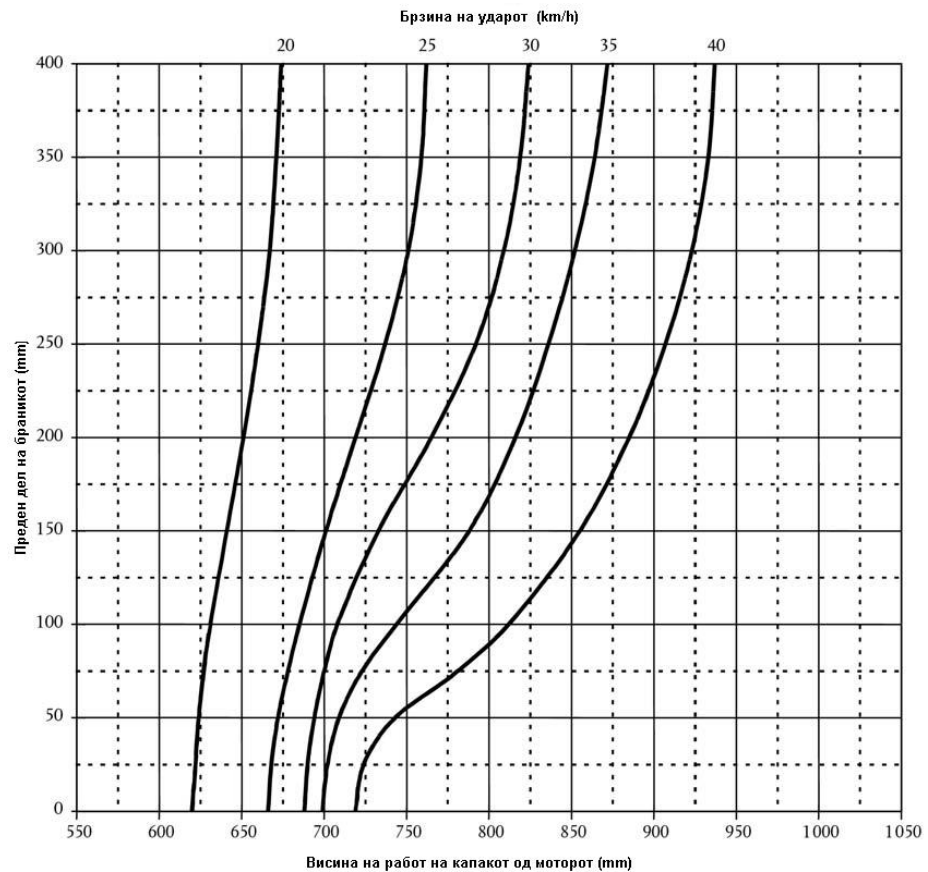
Слика 5

Испитување на удар на горниот дел на ногата со предниот раб на предниот капакот



Слика 6

Брзина на ударот при испитување на удар на горниот дел од ногата со предниот раб на предниот капак во зависност од формата на возилото

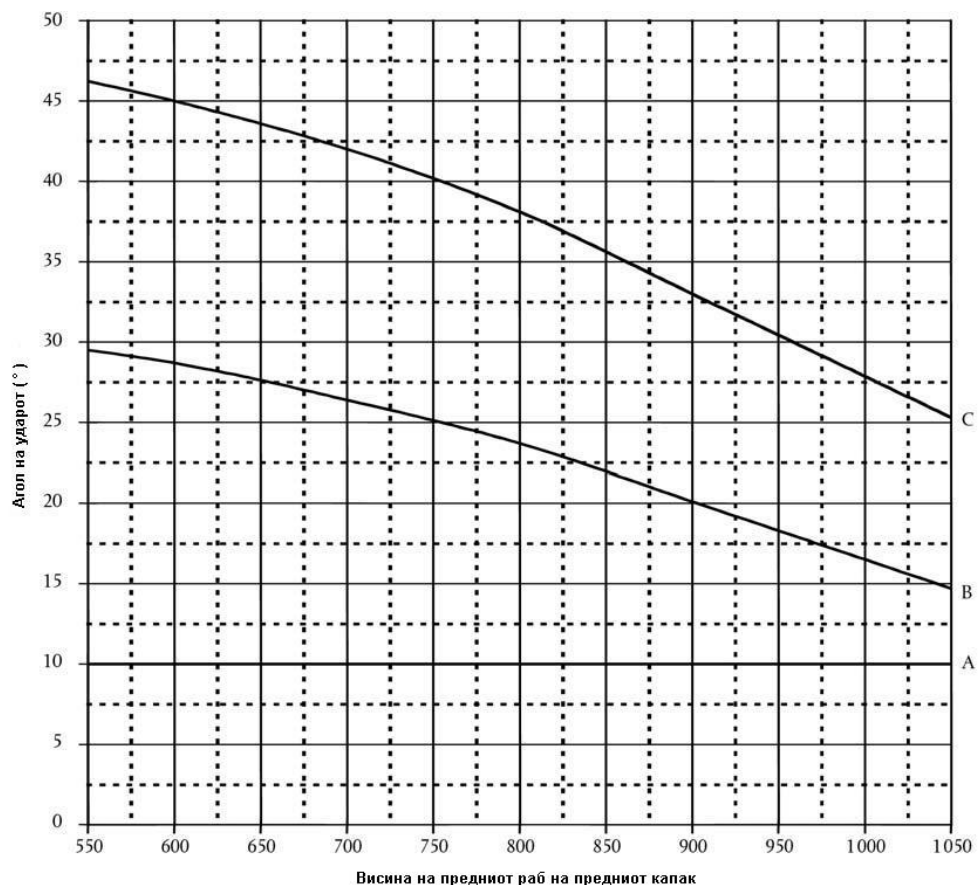


Напомена:

1. Се интерполира хоризонтално помеѓу кривите
2. За вредностите под 20 km/h испитувањето се изведува со 20 km/h.
3. За вредностите над 40 km/h испитувањето се извршува со 40 km/h
4. За негативните вредности на предниот дел на браникот - испитувањето се врши како за нулта вредност на предниот дел на браникот.
5. За вредностите на предниот дел на браникот поголеми од 400 mm испитувањето се извршува како за 400 mm.

Слика 7

Агол на удар при испитување на ударот на модел на горниот дел од ногата со предниот раб на предниот капак во зависност од формата на возилото



Легенда:

- A = преден дел на браникот 0 mm
B = преден дел на браникот 50 mm
C = преден дел на браникот 150 mm

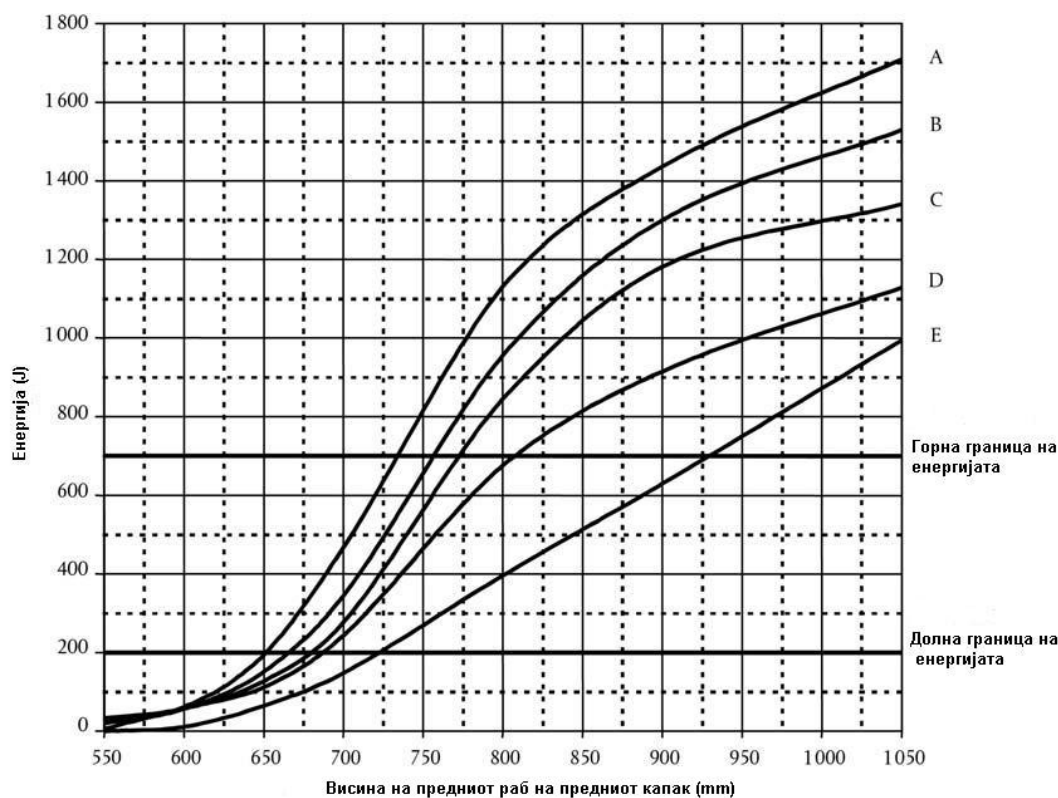
Напомена:

1. Се интерполира вертикално помеѓу кривите.
2. При негативни вредности на предниот дел на браникот - се испитува како за нулта вредност на предниот дел на браникот.

3. За вредности на предниот дел на браникот над 150 mm испитувањето се врши како да е нивелацијата на браникот 150 mm.
4. За вредностите за висината на предниот раб на предниот капак над 1050 mm испитувањето се извршува како да е таа вредност 1050 mm.

Слика 8

Кинетичката енергија при удар на модел на горниот дел од ногата со предниот раб на предниот капак во зависност од формата на возилото



Легенда:

- A = нивелација на браникот 50 mm
- B = нивелација на браникот 100 mm
- C = нивелација на браникот 150 mm
- D = нивелација на браникот 250 mm
- E = нивелација на браникот 350 mm

Напомена:

1. Се интерполира вертикално помеѓу кривите
2. За вредностите на предниот дел на браникот под 50 mm испитувањето се врши како за 50 mm.
3. При вредностите за предниот дел на браникот над 350 mm испитувањето се извршува како да е нивелацијата на браникот 350 mm
4. При вредностите за висината на предниот раб на предниот капак над 1050 mm испитувањето се врши како да е оваа вредност 1050 mm.
5. При потребната кинетичка енергија над 700 J испитувањето се извршува со 700 J.

При потребните кинетички енергии со 200 J или помалку испитување не е потребно.

ПОГЛАВЈЕ V

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ГЛАВА НА ДЕТЕ / ВОЗРАСНО ЛИЦЕ СО НИЗОК РАСТ, СО ГОРНАТА ПОВРШИНА НА ПРЕДНИОТ КАПАК

1 Подрачје на примена

Оваа постапка за испитување се применува за барањата согласно со Точката 3.1 од Прилогот I А.

2 Општо

2.1 Моделот на главата кој се применува како ударно тело при испитувањето на удар со горната површина на предниот капак, во моментот на ударот треба да биде во "слободен лет". Моделот за удирање треба да се пушти во слободно движење на такво растојание при кое на испитните резултати нема да влијае контактот на моделот за удирање со погонскиот систем при одбивање на моделот за удирање.

2.2 Ударното тело може да се придвижи со помош на воздух, пружина или хидраулично и на било кој друг начин за кој може да се докаже дека е еквивалентен.

3 Опис на испитувањето

3.1 Испитувањето се врши со цел да се утврди дека се исполнети барањата дадени во точка 3.1.2 од Прилогот I А.

3.2 Испитувањето на удар со моделот на главата се изведува на горната површина на предниот капак како што е определено во точката 2.9 од Делот I. Се извршуваат најмалку 18 испитувања на удар со моделот на глава и тоа шест на средната третина и по шест на секоја од надворешните третини на горната површина од предниот капак, како што е определено во точката 2.9.8 од Делот I на местата на кои е најголема веројатноста за настанување на повреда. Доколку структурата на испитувањето на подрачјето кое се испитува се менува, треба да се изврши испитување на различни видови структура.

Од најмалку осумнаесет испитувања, барем дванаесет испитувања се вршат на „подрачјето А“ од горната површина на предниот капак, а минимум шест испитувања на подрачјето В на горната површина на предниот капак, како што е определено во точката 3.3.

Точките на испитување се избираат така да се исклучи можноста ударната глава самата да се истркала на горната површина на капакот од моторот и потоа со поголема сила да удри ветробранското стакло или во столбот А. Избраните точки за испитување на удар на моделот на главата на дете или возрасно лице со низок раст, една од друга треба да бидат оддалечени најмалку 165 mm и најмалку 82,5 mm на внатре во однос на референтната

линија на страничниот дел на хаубата на моторот и треба да бидат најмалку 82,5 mm пред референтната линија на задниот дел на предниот капак. Покрај тоа, секоја избрана точка за испитување на ударот со моделот на глава на дете или возрасно лице со низок раст, треба да биде најмалку 165 mm зад референтната линија на предниот раб на предниот капак; доколку ниту една точка за испитувачкото подрачје од предниот раб на предниот капак и 165 mm наназад од референтната линија на предниот раб на предниот капак, ниту една испитна точка на површината на предниот капак на моторот, за испитување на удар на предниот раб на капакот на моторот со модел на горниот дел на ногата, не бара кинетичка енергија на удар поголема од 200 J.

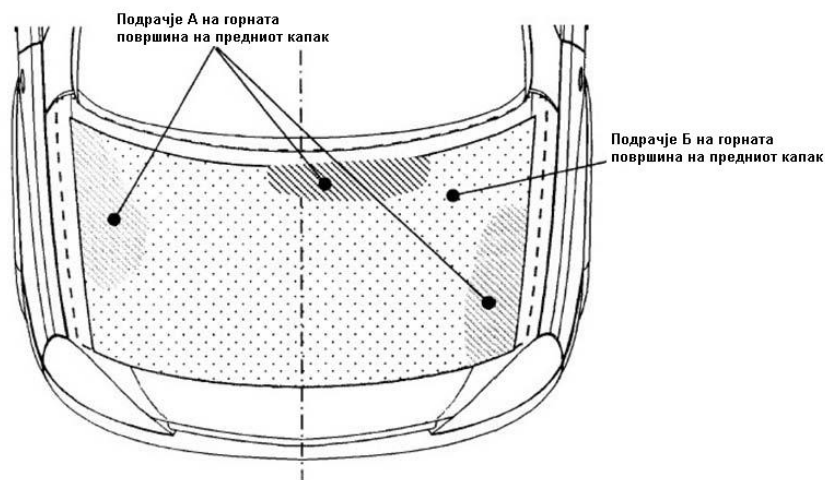
Овие најмали растојанија се определуваат со помош на еластична мерна лента која се затегнува на надворешната површина на возилото. Доколку одреден бројот точки за испитување, избрани според можноста да дојде до повреда и ако испитната површина која преостанува е премногу мала за да може да се избере друга испитна положба со тоа што би се одржало најмалото растојание меѓу испитувањата, тогаш може да се изведат помалку од осумнаесет испитувања. Положбите испитани во лабораториите треба да бидат наведени во извештајот од испитувањето

Меѓутоа, техничката служба која ги врши испитувањата треба да направи онолку испитувања колку што е потребно за да се докаже сообразноста на возилото со критериумите за заштита на главата (НПС), кои за „подрачјето А од горната површина на предниот капак“ се определуваат граничните вредности од 1000 и за „подрачјето Б од горната површина на предниот капак“ граничната вредност од 2000 и тоа за точките во близина на границите помеѓу двете подрачја.

- 3.3 „Подрачје А на горната површина од предниот капак“ и „подрачје Б од горната површина на предниот капак“
- 3.3.1 Производителот ги определува подрачјето на горната површина на капакот на моторот, на која критериумите за заштита на главата (НПС) не треба да надминуваат 1000 (подрачје А од горната површина на предниот капак) односно 2000 (подрачје Б од горната површина на предниот капак) во согласност со техничките барања според точката 3.1.2 од Прилогот I А (види слика 9).

Слика 9

Подрачје А на горната површина на предниот капак и подрачје В на горната површина на предниот капак



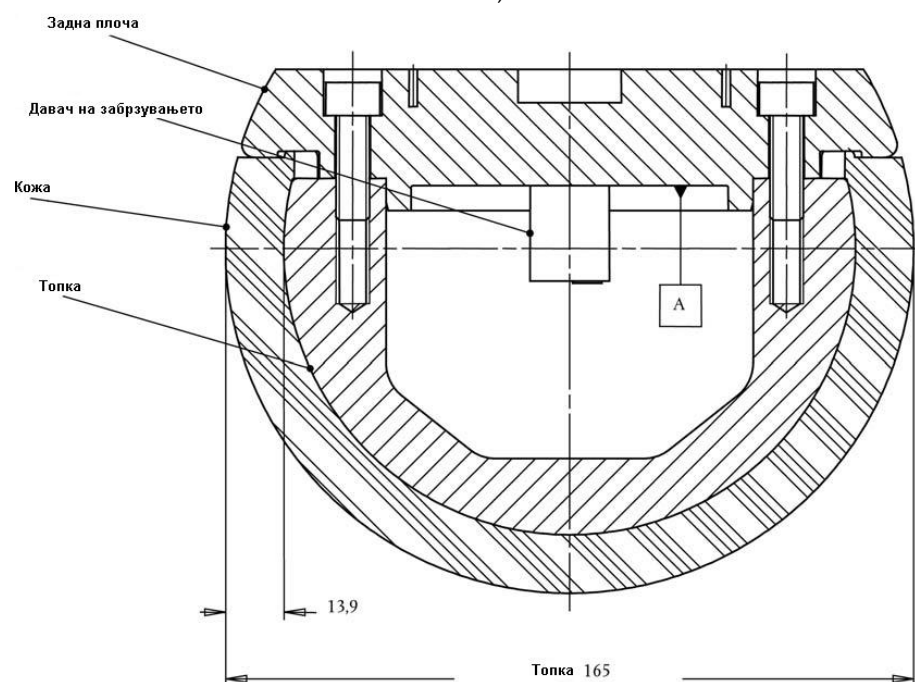
- 3.3.2 Означување на подрачјата за испитување со „подрачје А на горната површина на предниот капак“ и „подрачје Б на горната површина на предниот капак“ се темели на цртежите кои ги доставува производителот, со поглед од хоризонталната рамнина над возилото која е паралелна на нултата хоризонтална рамнина на возилото. Производителот мора да даде доволен број координати x и y за да се означат површините на конкретното возило, додека надворешните контури се во правецот z
- 3.3.3 Подрачјето „А“ и „Б“ од горната површина на предниот капак може да бидат составени од повеќе делови при што бројот на тие делови не е ограничен.
- 3.3.4 Површината на подрачјето за испитување и подрачјето „А“ и „Б“ од горната површина на предниот капак се пресметуваат врз основа на проекцијата на капакот, кога капакот се гледа од хоризонталната рамнина над возилото, паралелна со нултата хоризонтална рамнина над возилото, врз основа на податоците од цртежот доставен од производителот.
- 3.4 Метод за испитување
- 3.4.1 Апаратура за испитување
- 3.4.1.1 Моделот на глава на дете или возрасно лице со низок раст, кој се употребува како ударно тело е составен од тврда топка обложена со синтетичка кожа и соодветствува со описот во точката 4 од ова поглавје и сликата 10 од овој дел. Дијаметарот треба да изнесува 165 ± 1 mm како што е прикажано на сликата 10. Вкупната маса на моделот за удирање треба да биде $3,5 \pm 0,07$ kg.
- 3.4.1.2 Во центарот на топката е поставен еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзувањето).

- 3.4.1.3 Вредноста на одговорот (одсивот) на инструментите (CFC), како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000 треба да биде 1000. Вредноста на одговорот (CAC), како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000, за забрзувањето треба да изнесува 500 g.
- 3.4.1.4 Моделот на глава на дете или возрасно лице со низок раст, која се употребува како ударно тело треба да ги исполнува барањата за перформансите наведени во точката 4 од Додатокот. Одобреното ударно тело после 20 удари треба повторно да се одобрува. Повторното одобрување на ударното тело е потребно и во случај кога од последното одобрување поминало повеќе од една година или доколку излезната вредност на еден од сензорите при било каков удар ја надминува пропишаната вредност за CAC.
- 3.4.1.5 Моделот на главата треба да се прицврсти и да се придвижи како што е определено во точката 2.1 и 2.2.
- 3.4.2 Постапка на испитување
- 3.4.2.1 Состојбата на возилото или потсистемот треба да соодветствува на барањата од Поглавје I од овој дел. Стабилизираната температура на апаратурата за испитување и возилото или потсистемот треба да биде $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2 Испитувањата треба да се извршуваат на горната површина на предниот капак во границите определени во точките 3.2 и 3.4.2.3.
- За испитувањата на задната страна од горната површина на предниот капак, ударната глава не смее да допира до ветробранското стакло или на столбот А, пред да удри на горната површина на предниот капак.
- 3.4.2.3 Модел на глава на дете или возрасно лице со низок раст каков што е дефиниран во 3.4.1 треба да се користи за испитување на горниот дел на предниот капак, со точки на прв контакт кои лежат во границите определени со обиколното растојание од 1000 mm со референтната линија на задниот дел на капакот на моторот, како што е утврдено во став 2.9.7. од Делот I.
- Правецот на ударот треба да биде како што е определен во точка 3.4.2.4, а брзината на ударот како што е определено во точка 3.4.2.6.
- 3.4.2.4 Правецот на ударот треба да биде паралелен на вертикалната надолжна рамнина на делот на возилото кој се испитува. Дозволеното отстапување од тој правец е $\pm 2\text{ }^{\circ}$. Ударот треба да биде насочен надолу и наназад во однос на возилото кое е поставено на подлогата. Аголот на ударот за испитување со ударното тело треба да биде $50\text{ }^{\circ} \pm 2\text{ }^{\circ}$ во однос на референтното ниво на подлогата. Кога аголот на ударот се определува од мерењата направени пред првиот контакт, треба да се почитува и влијанието на гравитацијата.
- 3.4.2.5 Во моментот на првиот контакт ударната глава треба да се наоѓа на избраното место на ударот, со дозволено отстапување од $\pm 10\text{ mm}$.

- 3.4.2.6 Брзината на моделот на глава при удар во горната површина на предниот капак треба да биде $9,7 \pm 0,2 \text{ m/s}$. Ефектот на тежината се зема предвид кога брзината на ударот се добива од мерењата направени пред првиот контакт.
- 4 Модел на главата на дете или возрасно лице со низок раст
- 4.1 Моделот на глава на дете или возрасно лице со низок раст кој се употребува како ударно тело е топка со хомогена структура, изработена од алуминиум.
- 4.2 Топката треба да биде обложена со $13,9 \pm 0,5 \text{ mm}$ дебела синтетичка кожа со која се прекрива најмалку една половината од површината на топката.
- 4.3 Тежиштето на моделот на глава на дете или возрасно лице со низок раст, заедно со мерните уреди, треба да биде во центарот на топката со дозволено отстапување од $\pm 5 \text{ mm}$. Момент на инерција околу оската која минува низ тежиштето, под прав агол во однос на правецот на ударот треба да изнесува $0,010 \pm 0,0020 \text{ kgm}^2$.
- 4.4 Вдлабнатините на топката треба да овозможат поставување на еден триосен давач на забрзувањето или три едноосни давачи на забрзувањето. Давачите на забрзувањето треба да се постават во согласност со точка 4.4.1 и 4.4.2.
- 4.4.1 Еден од давачите треба да биде осетлив во правец на оската нормална на површината А на која е монтиран (слика 10), а неговата сеизмичка маса треба да се постави внатре во толерантното поле во форма на цилиндер со радиус од 1 mm и должина од 20 mm . Централната линија на толерантното поле треба да минува под прав агол на прицврстувачката површина, а нејзината средна точка треба да се совпаѓа со центарот на топката на ударното тело.
- 4.4.2 Оските на чувствителноста на останатите давачи на забрзувањето треба да лежат под прав агол една во однос на друга и паралелно во однос на површина за вградување А и сеизмичката маса на давачите на забрзувањето треба да се поставени внатре во топчесто толерантно поле со радиус од 10 mm . Центарот на толерантното поле треба да се совпаѓа со центарот на топката на ударното тело.

Слика 10

Модел на глава на дете или возрасно лице со низок раст (димензиите се во mm)



ПОГЛАВЈЕ VI

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ГЛАВА НА ВОЗРАСНО ЛИЦЕ СО ВЕТРОБРАНСКО СТАКЛО

1 Подрачје на примена

Оваа постапка за испитување се применува за барањата од точка 3.1 од Прилогот I А.

2 Општо

2.1 Моделот на главата кој се употребува како ударно тело при испитувањето на удар со ветробранското стакло, во моментот на ударот треба да биде во „слободен лет“. Ударното тело треба да се пушти во слободно движење на такво растојание при кое на испитните резултати нема да влијае контактот на ударното тело со погонскиот систем при одбивање на моделот за удирање.

2.2 Ударната глава може да се придвижи со уреди на воздух, пружини и хидраулика, или на било кој друг начин за кој може да се докаже дека е еквивалентен.

3 Опис на испитувањето

3.1 Испитувањата се вршат со цел да се утврди дека се исполнети барањата од точка 3.1.4 од Прилогот I А.

3.2 Испитувањето на удар на моделот на глава на возрасно лице се изведуваат на ветробранското стакло. Се изведуваат најмалку пет испитување на удар со модел на главата и тоа на места за кои се смета дека би предизвикале најголеми повреди.

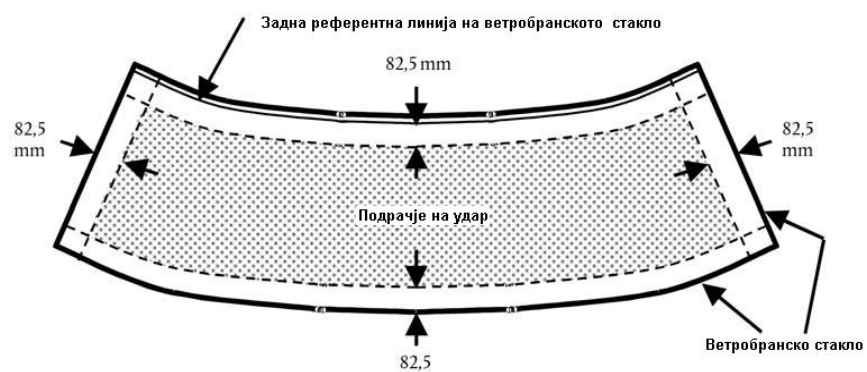
Избраните точки за испитување на удар на моделот на глава на возрасно лице со ветробранското стакло треба да бидат меѓусебно оддалечени најмалку 165 mm, и најмалку 82,5 mm од работ на ветробранското стакло како што е определено во Техничката спецификација ТСВ 132 и најмалку 82,5 mm нанапред од задната референтна линија на ветробранското стакло определена во точката 2.11.1 од Делот I (види слика 11).

Овие најмали растојанија се определуваат со помош на мерна лента притегната на надворешната површина на возилото. Доколку било определен бројот на точките за испитување, избрани од аспект на можноста на настанување на повредата поврзана со тоа и преостанатото подрачје на испитување станало премало за да може да се зачувуваат пропишаните најмали растојанија од точка до точка се избира уште една точка за испитување. Тоа значи дека е дозволено да се изведат помалку од пет испитувања. Местата каде што било извршено лабораториското испитување се запишуваат во извештајот од испитувањето.

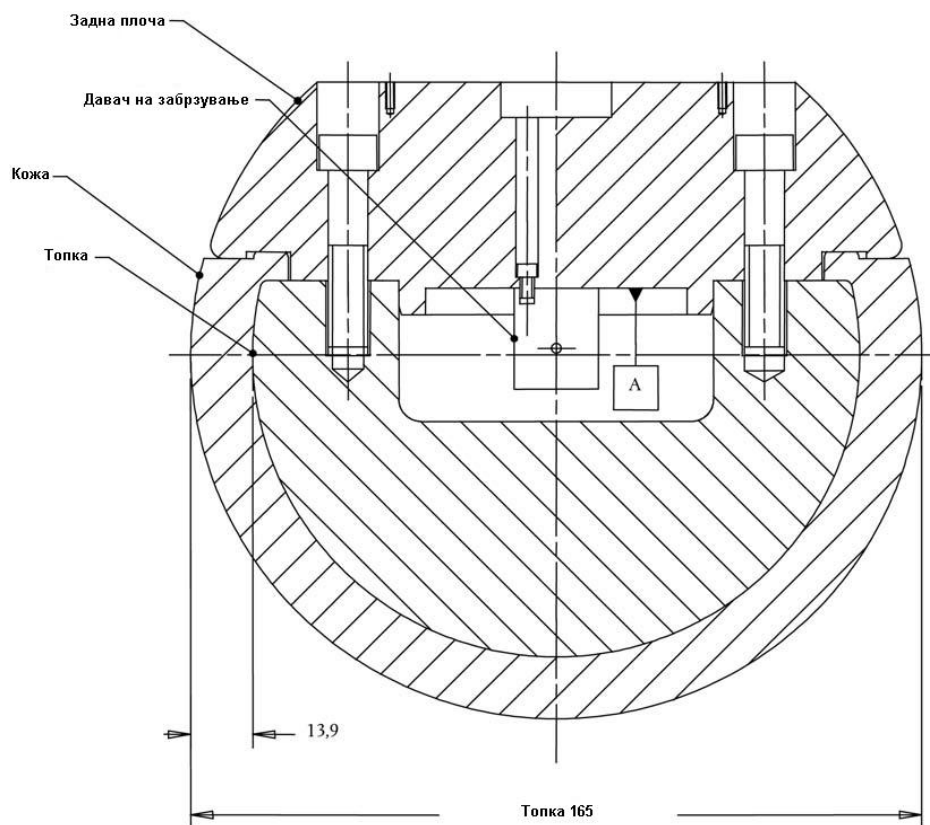
- 3.3 Во подрачјето дефинирано во точката 3.2, сите подрачје се разгледуваат на ист начин.
- 3.4 Метод на испитување
- 3.4.1 Апаратура за испитување
- 3.4.1.1 Моделот на главата на возрасно лице кој се употребува како ударно тело е составен од тврда топка обложена со синтетичка кожа, и соодветствува на описот од точката 4 од ова поглавје и сликата 12 од овој дел. Дијаметарот изнесува 165 ± 1 mm како што е прикажано на сликата 12. Вкупната тежина на ударната глава вклучително со мерните уреди изнесува $4,8 \pm 0,1$ kg.
- 3.4.1.2 Во центарот на топката се поставува еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзувањето).
- 3.4.1.3 Вредноста на одговорот (одсивот) на мерните инструменти (CFC), како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000 треба да биде 1000. Вредноста на одговорот (CAC) како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000 за забрзувањето треба да биде 500 g.
- 3.4.1.4 Моделот на главата што се употребува како удар на глава треба да ги исполнува барањата за перформанси наведени во точката 4 од Додатокот I. Одобрено ударно тело после 20 удари треба повторно да се одобрува. Повторно одобрување на ударното тело е потребно и доколку од претходното одобрување поминало повеќе од една година или доколку излезната вредност на еден од давачите при бил кој удар ја надминал пропишаната вредност на CAC.
- 3.4.1.5 Моделот на главата се прицврстува и се придвижува како што е дефинирано во точката 2.1 и 2.2.
- 3.4.2 Постапка на испитување
- 3.4.2.1 Состојбата на возилата или потсистемот треба да соодветствува на барањата од Поглавје I од овој Дел. Стабилизираната температура на уредите за испитување и возилото или потсистемот треба да биде $20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$.
- 3.4.2.2 Испитувањата се извршуваат на ветробранското стакло во границите на подрачјето определено во точките 3.2
- 3.4.2.3 Модел на главата на возрасно лице за испитување на удар определен во точката 3.4.1 се употребува како ударно тело при испитувањето на ветробранското стакло при што точките на првиот контакт треба да бидат во подрачјето наведено во точката 3.4.2.2.
- Правецот на ударот треба да биде како што е определено во точката 3.4.2.4, а брзината на ударот како што е наведено во точка 3.4.2.6.

- 3.4.2.4 Правецот на ударот треба да биде на вертикалната надолжна рамнина на делот на возилото кој се испитува. Дозволеното отстапување од тој правец е $\pm 2^\circ$. Аголот на ударот изнесува $35^\circ \pm 2^\circ$ во однос на референтната рамнина на подлогата. Кога аголот на ударот се определува од мерењата извршени пред првиот контакт, влијанието на гравитацијата треба да се земе во предвид кога аголот на удар е определен од мерењата извршени пред првиот контакт.
- 3.4.2.5 Во моментот на првиот контакт ударното тело треба да се наоѓа на избраното место на удар со дозволено отстапување од $\pm 10 \text{ mm}$.
- 3.4.2.6 Брзината на ударното тело при удар во ветробранското стакло треба да биде $9,7 \pm 0,2 \text{ m/s}$. Кога брзината на ударот се определува од мерењата извршени пред првиот контакт, влијанието на гравитацијата треба да се земе предвид.
- 4 Модел на глава на возрасно лице
- 4.1 Моделот на глава на возрасно лице кој се употребува како ударно тело е топка со хомогена структура изработена од алуминиум.
- 4.2 Топката е обложена со $13,9 \pm 0,5 \text{ mm}$ дебела синтетичка кожа што прекрива најмалку половината од површината на топката.
- 4.3 Тежиштето на моделот на главата на возрасното лице заедно со мерните инструменти, треба да се наоѓа во центарот на топката со дозволено отстапување од $\pm 5 \text{ mm}$. Моментот на инерција околу оската која минува низ центарот, под прав агол во однос на правецот на ударот изнесува $0,0125 \pm 0,0010 \text{ kgm}^2$.
- 4.4 Отворот во топката овозможува поставување на еден триосен давач на забрзувањето или три едноосни давачи на забрзувањето. Давачите на забрзувањето треба да се постават во согласност со наведеното во точка 4.4.1 и 4.4.2.
- 4.4.1 Оската на чувствителност на еден од давачите на забрзувањето лежи под прав агол во однос на површина на прицврстување А (слика 12), а неговата сеизмичка маса се поставува внатре во толерантното поле во форма на цилиндер со радиус од 1 mm и должина од 20 mm . Централната линија на толерантното поле минува правоаголно на површина за прицврстување, а нејзината централна точка се совпаѓа со центарот на ударното тело.
- 4.4.2 Оските на чувствителноста на останатите давачи на забрзувањето се под прав агол една во однос на друга и паралелни со површина на вградување А, а нивната сеизмичка маса треба да биде поставена во рамките на кружно поле со дозволено отстапување со радиус од 10 mm . Центарот на толерантното поле се совпаѓа со центарот на ударното тело.

Слика 11
Подрачје на испитување на ветробранското стакло



Слика 12
Модел на глава на возрасно лице (мерки во mm)



ПОГЛАВЈЕ VII

ИСПИТУВАЊЕ НА УДАР НА МОДЕЛ НА ГЛАВА НА ДЕТЕ И ВОЗРАСНО ЛИЦЕ СО ГОРНАТА ПОВРШИНА ОД ПРЕДНИОТ КАПАК

1 Подрачје на примена

Оваа постапка на испитување се употребува за точката 3.2 од Прилогот I А.

2 Општо

2.1 Моделот на главата кој се применува како ударно тело при испитувањето на удар со горната површина на предниот капак во моментот на удар треба да биде во „слободен лет“. Моделот за удар треба да се пушти во слободно движење на такво растојание при кое на испитните резултати нема да влијае контактот на моделот за удар со погонскиот систем при одбивање на моделот.

2.2 Ударното тело може да се придвижи пневматски, со пружина или хидраулика, или на било друг начин за кој се смета дека е еквивалентен.

3 Опис на испитувањето

3.1 Испитувањето се врши со цел да се утврди дека се исполнети барањата од точката 3.2.2 и 3.2.4 од Прилогот I А.

3.2 Испитувањето на удар на моделот на глава се извршуваат на горната површина на предниот капак како што е определено во точката 2.9 во Делот I. Испитувањето на ударот со предниот дел на горната површина на капакот, како што е определено во точка 3.4.2.3 се извршува со моделот на главата на дете, определен во точката 3.4.1.1. Испитувањето на удар на задниот дел од горната површина на предната хауба како што е определено во точката 3.4.2.4 се извршува со модел на главата на возрасно лице како што е определено во точката 3.4.1.1. Со секој модел на главата се извршуваат најмалку девет испитувања и тоа три на средната третина и по три на секоја од надворешните третини на предниот и задниот дел од горната површина на предниот капак, како што е определено во точката 2.9.8 од Делот I, на местата на кои веројатноста да дојде до повреда е најголема. Доколку структурата на подрачјето кое се испитува е променлива, треба да се извршат испитувања на различни места од структурата.

3.3 Избраните точки за испитување со моделот на глава на возрасно лице треба да бидат оддалечени една од друга најмалку 165 mm и најмалку 82,5 mm од референтната линија на страничниот дел од предниот капак и треба да бидат најмалку 82,5 mm пред референтната линија на задниот дел од предниот капак. Точките за испитување треба да бидат лоцирани на места на кои се исклучува можноста ударната глава најпрво сама да се истркала до горната површина на капакот од моторот и потоа со поголема сила да

удри врз ветробранското стакло или со столбот А. Избраните точки за испитување со моделот на глава на дете треба да бидат оддалечени една од друга најмалку 130 mm и најмалку 65 mm од референтните линии на страничниот дел од покривот и треба да бидат најмалку 65 mm пред референтната линија на задниот дел од предниот капак. Покрај тоа, секоја избрана точка за испитување на ударот со моделот на глава од дете, треба да биде најмалку 130 mm зад референтната линија на предниот раб на предниот капак, освен во случај кога за ниедна точка на подрачјето што се испитува на предниот раб од предниот капак и навнатре 130 mm во напречен правец, избрано за испитување на ударот на горниот дел на ногата со предниот раб на предната хауба, не е потребна кинетичка енергија на ударот поголема од 200 J.

Овие најмали растојанија се определуваат со помош на еластична мерна лента оптегната на надворешната површина на возилото. Доколку бил определен бројот на точките за испитување, а избрани во однос на можноста да дојде до повреди поврзани со нив и доколку преостанатото подрачје за испитување е премало за да може да се зачуваат најмалите пропишани растојанија, се избира уште една точка за испитување, а дозволено е и да се извршат помалку од девет испитувања. Местата каде што биле извршени лабораториските испитувања се запишуваат во извештајот од испитувањето.

3.4 Метод на испитување

3.4.1 Направа за испитување

3.4.1.1 Моделот на глава на возрасно лице и дете кој се употребува како ударно тело е составен од тврда топка, обложена со синтетичка кожа, и треба да соодветствува на описот од точката 4 од ова Поглавје и сликата 13 односно сликата 14 од овој Дел. Дијаметарот изнесува 165 ± 1 mm за модел на глава на возрасно лице и 130 ± 1 mm за модел на главата на дете како што е прикажано на сликата 13 и 14. Вкупната маса на ударното тело треба да биде $4,8 \pm 0,05$ kg за модел на главата на возрасно лице и $2,5 \pm 0,05$ kg за модел на глава на дете.

3.4.1.2 Во центарот на двете топки се поставува еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзувањето).

3.4.1.3 Вредноста на одговорот (одсивот) (CFC) на мерните уреди, како што е определено со стандардот ISO 6487:2000 треба да изнесува 1000. Вредноста на одговорот (CAC) како што е определена со стандардот ISO 6487:2000 за забрзувањето треба да изнесува 500 g.

3.4.1.4 Моделот на главата кој се употребува како ударно тело треба да ги исполнува барањата за перформанси наведени во точката 4 од Додатокот. Одобрените ударни тела, по најмногу 20 удари, треба повторно да се одобруваат. Ударното тело треба повторно да се одобрува доколку од

последното одобрување поминало повеќе од една година или доколку излезната вредност на еден од сензорите при било кој удар ја надминал пропишаната вредност на САС.

3.4.1.5 Моделот на главата треба да се прицврсти и да се придвижи како што е определено во точката 2.1 и 2.2.

3.4.2 Постапка на испитување

3.4.2.1 Состојбата на возилото или потсистемите треба да соодветствуваат на барањата од Поглавје I од овој дел. Стабилизираната температура на уредите за испитување и возилото или потсистемите треба да изнесува $20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$.

3.4.2.2 Испитувањата се изведуваат на горната површина на предниот капак од моторот, внатре во подрачјето определено во точките 3.2, 3.4.2.3 и 3.4.2.4.

При испитувањето на задната страна на горната површина на предниот капак, ударното тело не смее да допре до ветробранското стакло или столбот А, пред да удри на горната површина на предниот капак.

3.4.2.3 Моделот на главата на дете определен во точката 3.4.1 се употребува како ударно тело при испитувањето на предниот дел на горната површина на предниот капак, при што точката на првиот контакт треба да лежи на обиколното растојание од 1000 mm и 1500 mm, или со референтната линија на задниот дел предниот капак, како што е определено во точка 2.9.7 од првиот дел.

Правецот на ударот е дефиниран во точка 3.4.2.5, а брзината на ударот е дефинирана во точка 3.4.2.7.

3.4.2.4 Моделот на главата на возрасно лице определен во точката 3.4.1 се применува како ударно тело при испитување на задниот дел од горната површина на предниот капак, при што точките на првиот контакт треба да лежат во подрачјето опишано од обиколното растојание од 1500 mm и 2100 mm, или со референтната линија на задниот дел на предниот капак, како што е дефинирано во точка 2.9.7 од Дел I.

Правецот на ударот е дефиниран во точката 3.4.2.5 а брзината на ударот во точката 3.4.2.7.

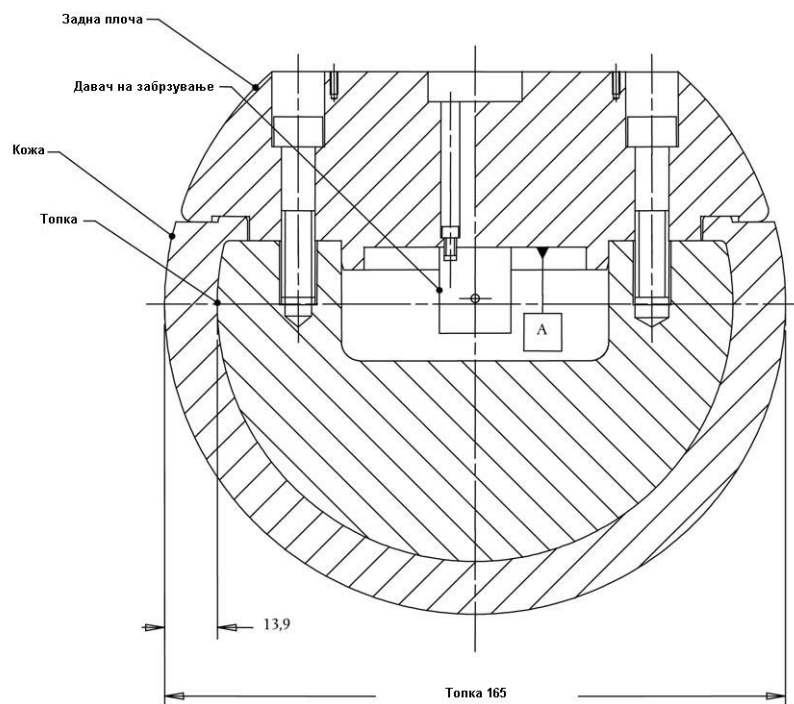
3.4.2.5 Правецот на ударот треба да биде на вертикалната надолжна рамнина на делот на возилото кој се испитува. Дозволено отстапување за тој правец е $\pm 2^{\circ}$. Правецот на ударот треба да биде надолу и наназад, во однос на возилото кое е поставено на подлогата. За испитување на удар на модел на глава на дете аголот на ударот изнесува $50^{\circ} \pm 2^{\circ}$ во однос на референтната рамнина на подлогата. За испитување на удар со модел на главата на возрасно лице аголот на ударот изнесува $65^{\circ} \pm 2^{\circ}$ во однос на референтната рамнина на подлогата. Доколку аголот се определува со мерења направени

- пред првиот контакт, влијанието на гравитацијата треба да се земе во предвид.
- 3.4.2.6 Во моментот на првиот контакт, ударната главата треба да се наоѓа на избраното место на ударот со дозволено отстапување од $\pm 10 \text{ mm}$.
- 3.4.2.6 Брзината на ударната глава при удар во горната површина од предниот капак треба да биде $11,1 \pm 0,2 \text{ m/s}$. Кога брзината на ударот се определува со мерења, треба да се земе предвид гравитацијата.
- 4 Модел на главата
- 4.1 Моделот на глава на возрасно лице
- 4.1.1 Моделот на глава на возрасно лице кој се употребува како ударно тело е топка со хомогена структура изработена од алуминиум.
- 4.1.2 Топката е обложена со $13,9 \pm 0,5 \text{ mm}$ дебела синтетичка кожа која прекрива најмалку половината од површината на топката.
- 4.1.3 Тежиштето на моделот на глава на возрасното лице, заедно со мерните инструменти, треба да се наоѓа во центарот на топката со дозволено отстапување од $\pm 5 \text{ mm}$. Моментот на инерција околу оската која минува низ центарот, и под прав агол на правецот на ударот треба да изнесува $0,0125 \pm 0,0010 \text{ kg/m}^2$.
- 4.1.4 Вдлабнатините во топката овозможуваат поставување на еден триосен давач на забрзувањето или на три едноосни давачи за забрзување. Давачот на забрзувањето треба да се постави во согласност со точката 4.1.4.1 и 4.1.4.2.
- 4.1.4.1 Оската на чувствителноста на еден од давачите на забрзувањата треба да биде под прав агол во однос на површината на прицврстување А (слика 13), а неговата сеизмичка маса треба да се постави внатре во толерантното поле во форма на цилиндар со дијаметар 1 mm и должина од 20 mm . Централната линија на толерантно поле минува под прав агол во однос на површината на прицврстување, а нејзината средна точка да се совпаѓа со центарот на ударната глава.
- 4.1.4.2 Другите давачи на забрзувањето се поставуваат така што оските на осетливост на давачите се нормални една во однос на друга и паралелни на површината на вградување, а нивната сеизмичка маса треба да биде поставена во рамките на топка со радиус од 10 mm . Центарот на полето на дозволеното отстапување се совпаѓа со центарот на моделот на главата.
- 4.2 Модел на глава на дете
- 4.2.1 Моделот на глава на дете што се употребува како ударно тело, треба да биде со хомогена структура, изработено од алуминиум.

- 4.2.2 Топката е обложена со $11,0 \pm 0,5$ mm дебела синтетичка кожа која прекрива најмалку половина од површината на топката.
- 4.2.3 Тежиштето на моделот на главата на дете, заедно со мерните инструменти треба да се наоѓа во центарот на топката со дозволено отстапување од ± 5 mm. Моментот на инерција околу оската која минува низ центарот, под прав агол во однос на правецот на ударот, треба да изнесува $0,0036 \pm 0,0003$ kmm².
- 4.2.4 Вдлабнатините во топката овозможуваат поставување на еден триосен давач на забрзувањето, или на три едноосни давачи за забрзување. Давачот на забрзувањето треба да се постави согласно наведеното во точките 4.2.4.1 и 4.2.4.2.
- 4.2.4.1 Оската на чувствителноста на еден од давачите на забрзувањето треба да биде правоаголна во однос на површината на прицврстување А (слика 14), а неговата сеизмичка маса пак треба да се постави внатре во толерантното поле во форма на цилиндер со дијаметар од 1 mm и должина од 20 mm. Централната линија на толерантно поле треба да минува правоаголно во однос на површината на прицврстување, а нејзината централна точка пак се совпаѓа со центарот на ударното тело.
- 4.2.4.2 Другите давачи на забрзувањето се поставени така што оските на осетливост да се нормални една во однос на друга и паралелни во однос на површината на вградување А, а нивната сеизмичка маса треба да биде поставена во рамките на цилиндрично поле на дозволено отстапување со радиус од 10 mm. Центарот на полето на дозволено отстапување се совпаѓа со центарот на топката на моделот за главата.

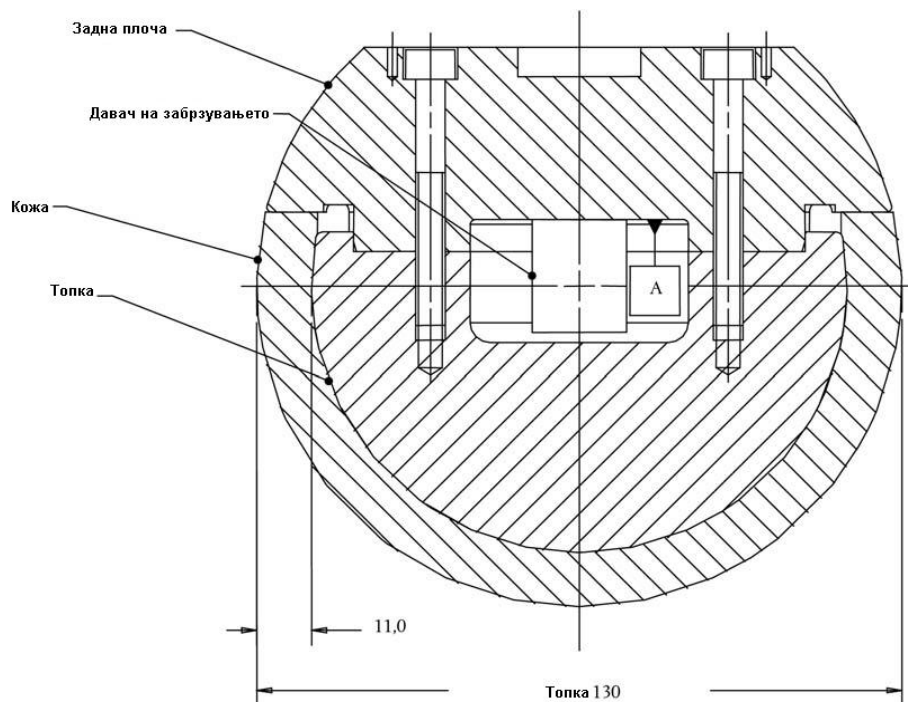
Слика 13

Модел на главата на возрасно лице (димензиите се во mm)



Слика 14

Модел на главата на дете (димензиите се во mm)



ДОДАТОК

ПОСТАПКА ЗА ОДОБРУВАЊЕ НА МОДЕЛИТЕ ЗА УДИРАЊЕ

1 Барање за одобрение

1.1 Ударните тела кои се употребува за испитувањето опишани во Делот II, треба да соодветствуваат со барањата за перформансите.

Барањата за моделот на долниот дел на нога се определени во Точката 2, барањата за моделот на горниот дел на ногата во точката 3, а барањата за моделот на главата на возрасно лице, дете и дете или возрасно лице со низок раст, во точката 4.

2 Модел на долен дел на нога

2.1 Статичко испитување

2.1.1 Моделот на долниот дел на нога треба да ги исполни барањата дефинирани во точка 2.1.2, доколку се испитува како што е дефинирано во точка 2.1.4 и ударното тело треба да ги исполни барањата дефинирани во точка 2.1.3, доколку се испитува како што е дефинирано во точка 2.1.5.

За двете испитувања, ударното тело треба да се постави во предвидената положба, со дозволено отстапување $\pm 2^\circ$ во однос на надолжната оска, со цел да се утврди правилното функционирање на склопот на коленото.

Стабилизираната температура на ударното тело за време на одобрувањето треба да изнесува $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

Вредноста на одговорот (одзивот) SAC, како што е дефинирано во стандардот ISO 6487:2000 треба да изнесува 50° за аголот на свиткување на коленото и 500 N за применетата силата кога ударното тело е оптоварено на свиткување, согласност точката 2.4.1, и 10 mm за кинење при странична деформација и 10 kN за делување на силата при страничното оптоварувањето на кинење на ударното тело во согласност со точката 2.1.5. За двете испитувања се дозволени нископропусни филтри при соодветна фреквенција со цел да се отстрани шумот со висока фреквенција, без значително влијание врз мерењето на одговорот на ударното тело.

2.1.2 При оптоварување на свиткување на ударното тело, во согласност со точката 2.1.4, односот помеѓу силата која делува и аголот на свиткување треба да се наоѓа во подрачјето прикажан на Слика 1. Покрај тоа, енергијата потребна за да се оствари свиткување од $15,0^\circ$, треба да изнесува $100 \pm 7 \text{ J}$.

2.1.3 Кога моделот е странично оптоварен на кинење, во согласност со точка 2.1.5, односот помеѓу силата која дејствува и страничната деформација треба да се наоѓа во подрачјето прикажано на слика 2.

2.1.4 Моделот на ногата без облога од пена и кожа треба да се прицврсти така што потколеницата треба добро да биде прицврстена на фиксната хоризонтална површина и со метална цевка цврсто поврзана со бутната коска како што е прикажано на слика 3. Со цел да се избегнат грешките поради триење, не треба да се применуваат држачи за делот на бутната коска или за металната цевка. Моментот на свиткувањето во центарот на зглобот на коленото кој се појавува поради масата на металните цевки и другите составни делови (со исклучок на самиот модел на нога), не смее да надминува 25 Nm.

На металната цевка на растојание од $2,0 \pm 0,01$ m од центарот на зглоб на коленото, треба да се дејствува со нормална хоризонтална сила, при што се забележува агол на свиткување на коленото. Оптоварувањето се зголемува се додека аголот на свиткување на коленото не надмине 22° .

Енергијата се пресметува со интегрирање на силата во однос на аголот на свиткување во радијани, помножен со должината на водилката која изнесува $2,0 \pm 0,01$ m.

2.1.5 Ударното тело, без пенеста облога и кожата треба да се вгради така што потколеницата треба да биде прицврстена на фиксната хоризонтална површина и со метална цевка цврсто поврзана со бутната коска и поставена на растојание од 2,0 m од центарот на зглобот на коленото, како што е прикажано на сликата 4.

На бутната коска се применува нормална хоризонтална сила на растојание од 50 mm од центарот на зглобот на коленото, при што се забележува страничната деформација на коленото. Оптоварувањето се зголемува се додека страничната деформација на коленото не надмине 8,0 mm или додека оптоварувањето не надмине 6,0 kN.

2.2 Динамички испитувања

2.2.1 При испитување во согласност со точката 2.2.4, моделот на ногата која се применува како ударно тело треба да ги исполнува барањата наведени во точката 2.2.2.

Стабилизираната температура на ударното тело за време на одобрувањето треба да изнесува $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

2.2.2 Кога моделот на ногата се испитува со линиски водено ударно тело за одобрување, како што е дефинирано во точката 2.2.4, максималното забрзување измерено на горниот дел на потколеницата треба да биде не помало од 120 g и не поголемо од 250 g. Максималниот агол на свиткување не треба да биде помал од $6,2^\circ\text{C}$, но не поголем од $8,2^\circ\text{C}$. Најголемата странична деформација не смее да биде помала од 3,5 mm, и не поголема од 6,0 mm.

За сите наведени вредности отчитувањето започнува од моментот на првиот удар на ударното тело за одобрување, а не од моментот на фазата на сопирање. Системот за сопирање на ударното тело или ударното тело за одобрување треба да биде таков, фазата на сопирање да не се совпаѓа со времето од моментот на почетниот удар. Системот за сопирање не треба да предизвика излезните вредности на давачите да ги надминат пропишаните вредности на САС.

2.2.3 Вредноста на одговорот (одсивот) (CFC) на мерните уреди, како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 треба да биде 180 за сите давачи. Вредноста на одговорот САС, како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 за аголот на свиткување на коленото треба да изнесува 50° , 10 mm за страничната деформација и 500 g за забрзувањето. Тоа не значи дека ударното тело треба да биде способно само од себе да се свиткува и да предизвика странична деформација во согласност со горните вредности.

2.2.4 Постапка на испитување

2.2.4.1 Ударното тело, вклучително и облогата од пенест материјал и кожа треба да се во хоризонтална положба закачени со помош на три метални јажиња со дијаметар од $1,5 \pm 0,2$ mm, и должина најмалку 2,0 m, како што е прикажано на сликата 5a. Треба да се закачи така што неговата надолжна оска ќе лежи хоризонтално, со дозволеното отстапување од $\pm 0,5^\circ$ и нормално на правецот на движење на ударното тело за одобрување со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$. Ударното тело треба да се постави во предвидената положба околу својата надолжна оска со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$, со цел да се обезбеди правилно делување на нејзиниот зглоб на коленото. Ударното тело треба да ги исполнува барањата од точка 3.4.1.1, поглавје II од Дел II со држачи за закачување на јажињата за закачување.

2.2.4.2 Масата на ударното тело за одобрување треба да биде $9,0 \pm 0,05$ kg, при што таа маса ги вклучува и погонските и насочувачките компоненти кои за време на ударот се составни делови на ударното тело. Димензиите на предната страна на ударното тело се прикажани на сликата 5b. Предната страна на ударното тело за одобрување е изработена од алуминиум со површинска рапавост од $2,0 \mu\text{m}$

Системот за водење треба да биде опремен со водилки со низок коефициент на триење кои не се осетливи на оптоварувањата на оската и овозможуваат при контакт со моделот на ногата која се одобрува, да се движи само во пропишаниот правец на удар. Водилките треба да спречат било каквото движење во друг правец, вклучително и ротирање околу било која оска.

2.2.4.3 Моделот на ногата кој се одобрува треба да биде обложен со неупотребен пенест материјал.

2.2.4.4 Пенестиот материјал, пред, за време на поставувањето на ударното тело и потоа, не треба прекумерно да се оптоварува или деформира.

- 2.2.4.5 Ударното тело за одобрување треба да придвижува хоризонтално со брзина од $7,5 \pm 0,1 \text{ m/s}$ во неподвижниот модел на нога, како што е прикажано на сликата 5а. Ударното тело треба да биде поставено така што неговата централна линија ќе се совпаѓа со средната линија на потколеницата, 50 mm од центарот на коленото, со дозволено отстапување од $\pm 3 \text{ mm}$ напречно и $\pm 3 \text{ mm}$ во вертикален правец.
- 3 Модел на горниот дел на ногата
- 3.1 При испитување согласно точката 3.3, моделот на горниот дел на ногата кој се употребува како ударно тело, треба да ги исполнува барањата наведени во точката 3.2.
- Стабилизираната температура на ударното тело, за време на одобрувањето треба да изнесува $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.
- 3.2 Барања
- 3.2.1 Кога ударното тело ќе се придвижи во мирното цилиндрично нишало, максималната вредност за силата измерена на двата сензори за сила не треба да биде под 1,20 kN и не поголема од 1,55kN, а разликата помеѓу најголемата вредност на силата измерена на горниот и на долниот давач за сила не треба да надминува 0,10 kN. Покрај тоа, најголемата вредност на моментот на свиткување, измерен со мерните ленти треба да биде најмалку 190 Nm, а најмногу 250 Nm во средната положба и најмалку 160 Nm и најмногу 220 Nm во двете надворешни положби. Разликата помеѓу најголемата вредност на моментот на свиткување, измерен на горната страна и најголемата вредност на моментот на свиткување, измерен на долната страна, не треба да надминува 20 Nm.
- За сите овие вредности, отчитувањето треба да се врши од моментот на почетокот на ударот на нишалото, а не од моментот на сопирање. Системот за сопирање на моделот на горниот дел на ногата или нишалото треба да биде таков да фазата на задржување временски не се совпаѓа со почетниот удар. Системот за сопирање не треба да предизвика излезните вредности на давачите да ги надминат пропишаните вредности за САС.
- 3.2.2 Вредноста на одговорот (одсивот) на (CFC) на мерните уреди како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 треба да биде 180 за сите давачи. Вредноста на одговорот на САС, како што е определено во стандардот ISO 6487:2000, треба да изнесува 10 kN за давачите на силата и 1000 Nm за мерење на моментот на свиткување.
- 3.3 Постапка на испитување
- 3.3.1 Моделот на горниот дел на ногата кој се употребува како ударно тело се прицврстува на систем за задвижување и водење со зглобовите за ограничување на моментот. Зглобот за ограничување на моментот треба да

- се постави така што надолжната оска на предниот дел на ударното тело, биде под прав агол на оската на системот за насочување со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$, со моментот од триењето на зглобот поставен на најмалку 650 Nm. Системот за насочување треба да биде опремен со водилки со низок коефициент на триење кој овозможува ударното тело да се движи само во пропишаниот правец на ударот.
- 3.3.2 Масата на ударното тело, заедно со компонентите за придвижување и водење, кои за време на ударот се составни делови на ударното тело, се нагодува така да изнесува $12 \pm 0,1$ kg.
- 3.3.3 Тежиштето на оние делови на ударното тело кои се наоѓа пред зглобот за ограничување на моментот, заедно со дополнителните прицврстени тегови, треба да лежи на средната надолжна рамнина на ударното тело со дозволено отстапување од ± 10 mm.
- 3.3.4 Моделот на ногата треба да се одобри со нов неупотребен пенест материјал.
- 3.3.5 Пенестиот материјал, пред и за време на поставувањето на ударното тело, не треба прекумерно да се оптоварува или да се деформира.
- 3.3.6 Ударното тело со предниот дел во вертикална положба со брзина од $7,1 \pm 0,1$ m/s хоризонтално се придвижува спрема нишалото кое мирува како што е прикажано на слика 6.
- 3.3.7 Цевката на нишалото треба да биде со маса од $3 \pm 0,03$ kg, а сидот на цевката треба да биде со дебелина од $3 \pm 0,15$ mm. Вкупната должина на цевката на нишалото треба да изнесува 275 ± 25 mm. Цевката на нишалото се изработува од ладно влечена безрабна цевка со рапавост на површината од $2,0 \mu\text{m}$ (дозволена е метална облога за заштита од корозија). Треба да се придржува со две челични јажиња со дијаметар од $1,5 \pm 0,2$ mm и минимална должина од 2,0 m. Површината на нишалото треба да биде чиста и сува. Цевката на нишалото се поставува така што нејзината надолжна оска да лежи под прав агол во однос на предниот дел на ударната глава со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$, а во правецот на движење на ударното тело со дозволено отстапување од $\pm 2^\circ$, а притоа, центарот на цевката на нишалото да е израмнет со центарот на предниот дел на ударното тело, со дозволено отстапување од ± 5 mm бочно и ± 5 mm вертикално.
- 4 Модели на главата
- 4.1 При испитувањето врз основа на точката 4.3, моделите на главата од дете, возрасно лице со низок раст и возрасно лице, кои се употребуваат како ударно тело, треба да ги исполнуваат барањата наведени во точката 4.2. Стабилизираната температура на ударното тело, за време на одобрувањето треба да изнесува $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

- 4.2 Барање
- 4.2.1 Кога со линеарно водено одобрено ударно тело се испитува моделот на главата на дете, како што е опишано во точката 4.3, максималната вредност на забрзувањето кое го мери еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзувањето) во моделот на главата, треба да биде најмалку 405 g, а најмногу 495 g. Резултантната крива на забрзувањето во функција од времето треба да биде едномодална.
- 4.2.2 Кога со линеарно водено ударно тело за одобрување се испитува модел на глава на дете или возрасно лице со низок раст, како што е наведено во точката 4.3, најголемата вредност на забрзувањето мерено со еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзување) во моделот на главата минимално треба да биде 290 g, а максимално 350 g. Резултантната крива на забрзувањето во функција од време треба да биде едномодална.
- 4.2.3 Кога со линеарно водено ударно тело за одобрување се испитува моделот на главата на возрасно лице како што е опишано во точката 4.3, максималната вредност на забрзувањето кое се мери се еден триосен давач на забрзувањето (или три едноосни давачи на забрзувањето) во моделот на главата, треба да биде минимум 337,5 g, а максимум 412,5 g. Резултантната крива на забрзувањето во функција од времето треба да биде едномодална.
- 4.2.4 Вредноста на одговорот на (CFC) на мерниот уред, како што е определено во стандардот ISO 6487:2000 треба да изнесува 1000. Вредноста на одговорот на САС како што е определено во стандардот ISO 6487:2000, за забрзувањето треба да изнесува 1000g.
- 4.3 Постапка на испитување
- 4.3.1 Моделот на главата кој се употребува како ударно тело се поставува како што е прикажано на сликата 7. Притоа неговата задна страна треба да биде под агол помеѓу 25 ° и 95 ° во однос на хоризонталата, како што е прикажано на сликата 7.
- 4.3.2 Масата на ударното тело за одобрување треба да изнесува $1,0 \pm 0,01$ kg, при што таа маса ги вклучува и компонентите за придвижување и насочување, кои за време на ударот се составни делови на ударното тело за одобрување. Системот за линеарно насочување не треба да биде опремен со водилки со низок коефициент на триење во текот на ударот. Дијаметарот на рамната површина на ударното тело за одобрување треба да биде 70 ± 1 mm, додека рабовите треба да бидат заоблени со радиус од $5 \pm 0,5$ mm. Предниот дел од ударното тело за одобрување е изработено од алуминиум со површинска рапавост помала од 2,0 μ m.
- 4.3.3 Сертификациското ударно тело, во постапката за одобрување, треба да биде придвижено хоризонтално со брзина од $7,0 \pm 0,1$ m/s во однос на стационарен модел на глава на дете или возрасен човек со низок раст, и 10,0

$\pm 0,1 \text{ m/s}$ во однос на стационарен модел на глава на возрасен човек. Сертификациското ударно тело за одобрување треба да биде поставено така што тежиштето односно центарот на моделот на главата треба да биде лоциран на централната линија на ударното тело за одобрување, во толерантно поле од $\pm 5 \text{ mm}$ напречно и $\pm 5 \text{ mm}$ вертикално.

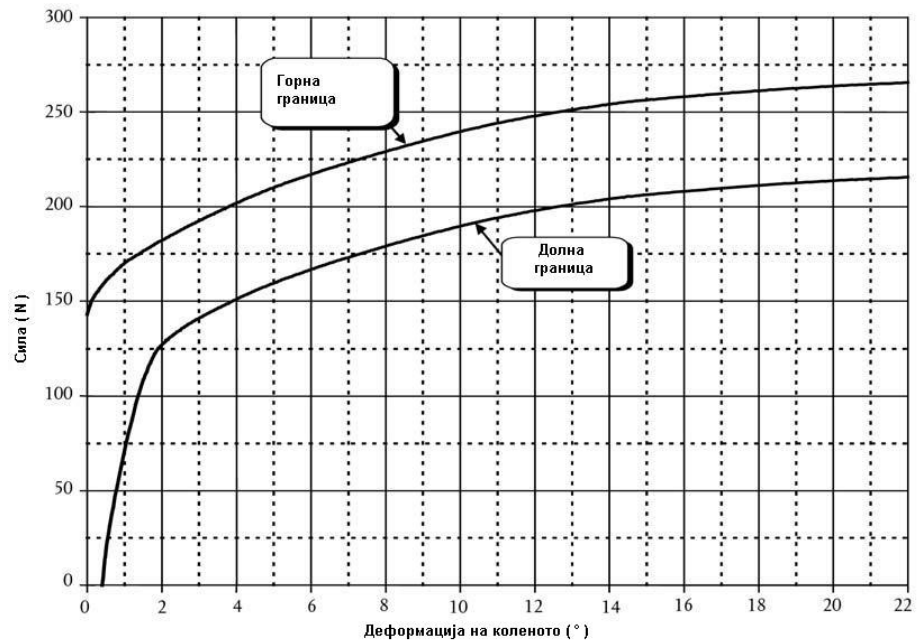
- 4.3.4 Испитувањето се извршуваат на три различни места на удар за секој од моделите на главата. На тие места се испитува со веќе употребена или оштетена кожа.

Табела 1: Извадок од пропишаните вредности на одговорот (одсивот) за модел на глава која се употребува како ударно тело

Удар на глава и маса	Брзина при испитување за одобрување (m/s)	Долна граница (g)	Горна граница (g)
Дете од 2,5 kg	7	405	495
Дете или возрасно лице со низок раст 3,5 kg.	7	290	350
Возрасно лице 4,8 kg.	10	337,5	412,5

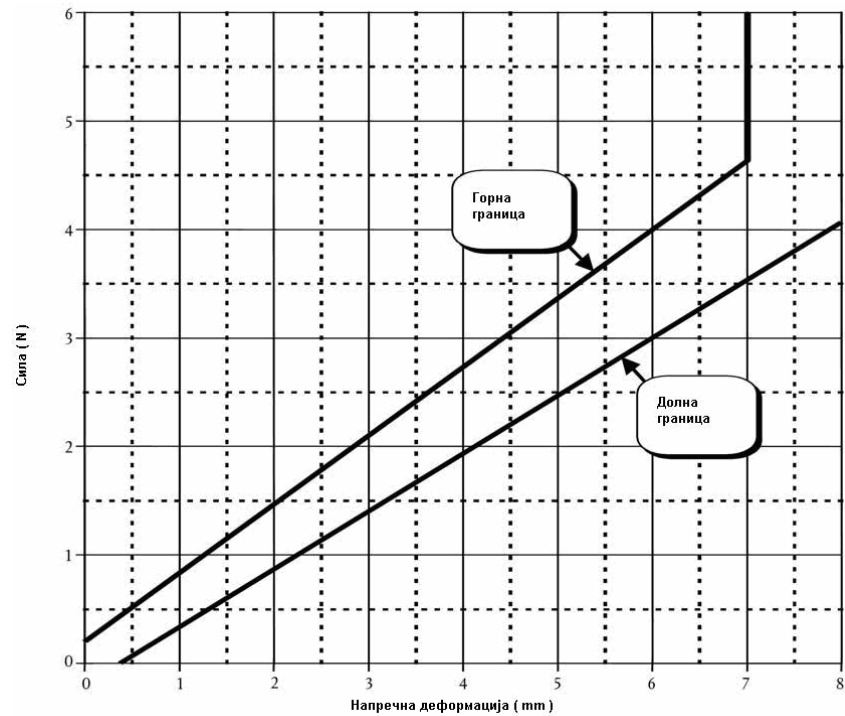
Слика 1

Потребен однос на силата во зависност од аголот при статичкото испитување на свиткување на моделот на долниот дел на ногата за постапката за одобрување



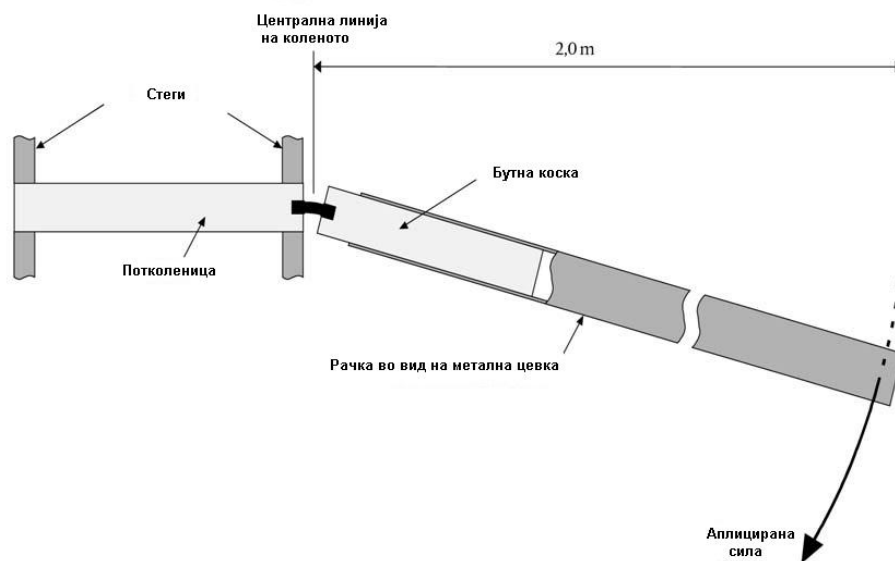
Слика 2

Потребен однос на силата во зависност од изместувањето при статичко испитување на кинење на моделот на долниот дел на ногата за одобрување



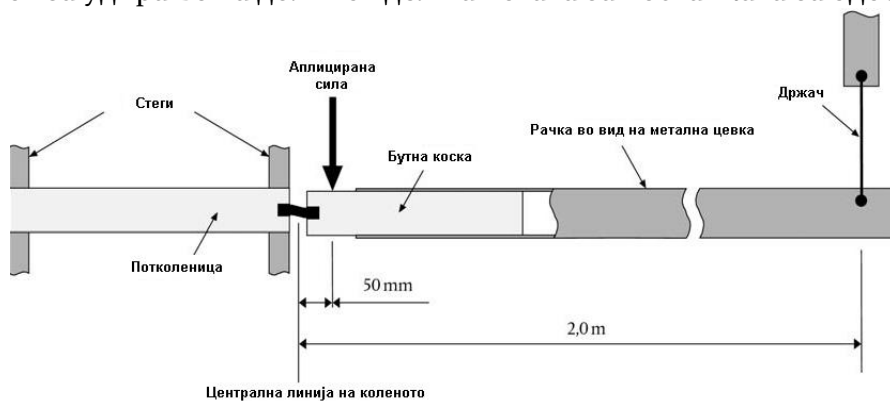
Слика 3

Поглед на испитната конструкција од горе при статичко испитување на свиткување на моделот за удирање на долниот дел на ногата за одобрување



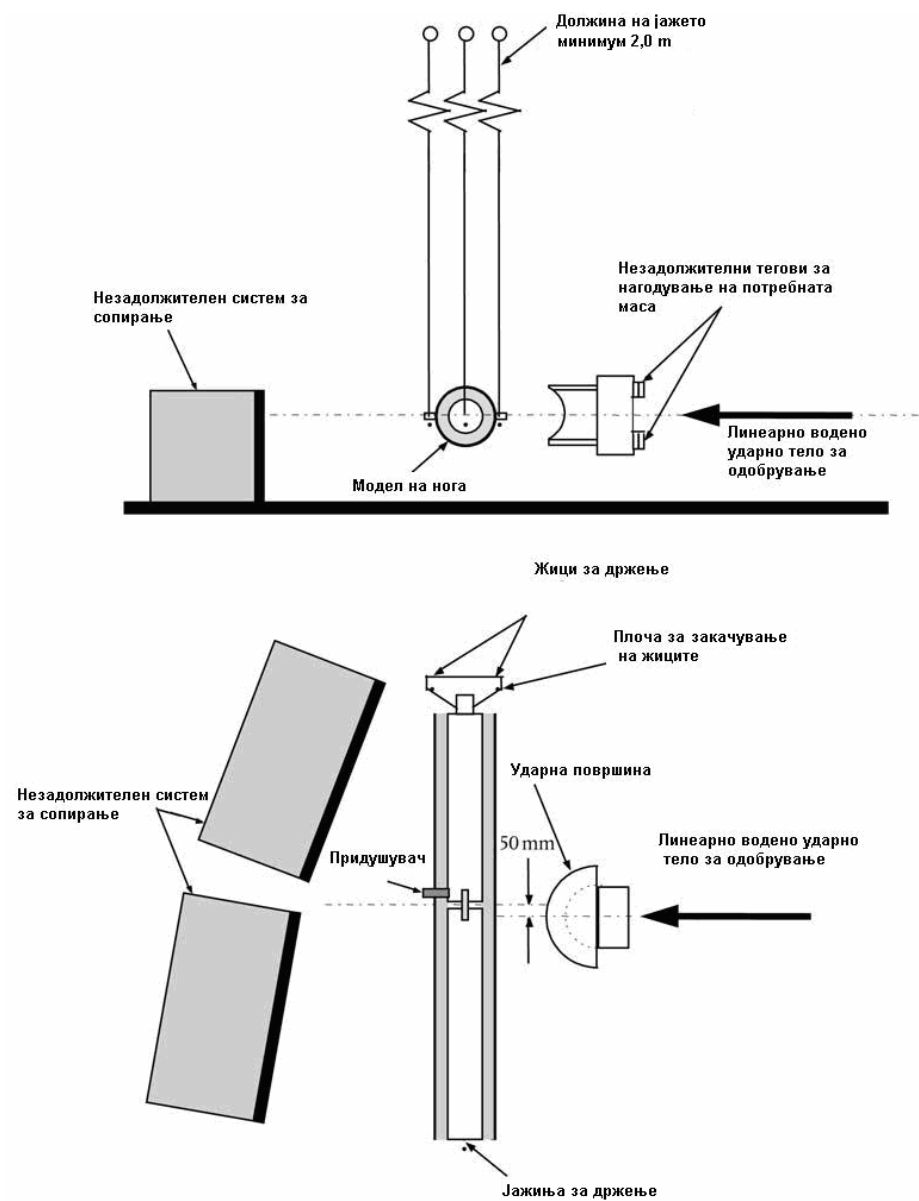
Слика 4

Поглед на испитната конструкција од горе, при испитување на кинење на моделот за удирање на долниот дел на ногата за постапката за одобрување



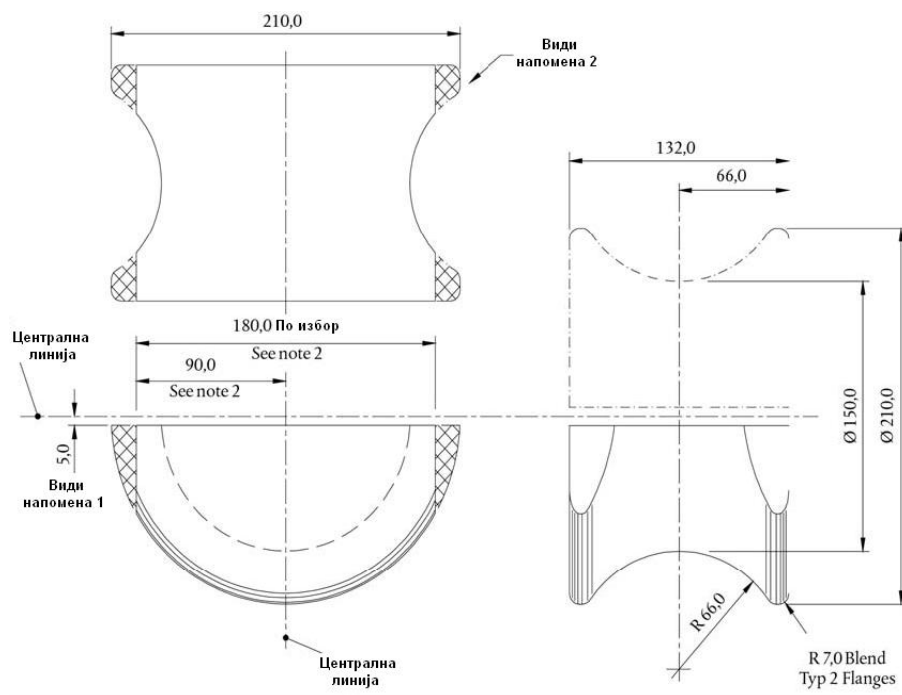
Слика 5

Поставување при динамичките испитувања за постапката за одобрување на моделот за удирање на долниот дел на ногата



Слика 5 б

Детален приказ на предниот дел она ударното тело за динамично испитување за одобрување на моделот на ногата



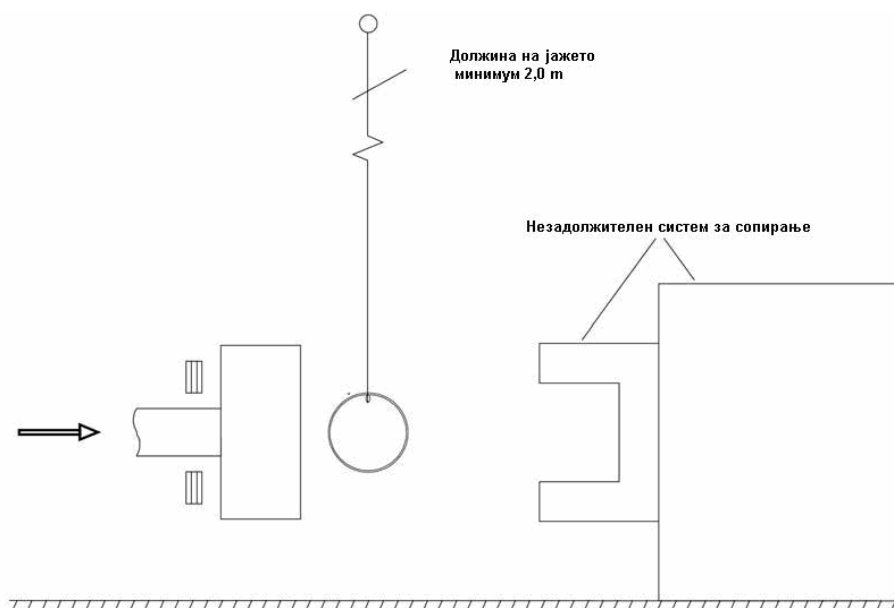
Напомена:

1. Седиштето може да биде изработено од целосен дијаметар и исечено како што е прикажано, со цел да се добијат две компоненти.
2. Шрафираните подрачја може да се отстранат со цел да се добие прикажаната алтернативна форма.
3. Дозволено отстапување за сите димензии е $\pm 1,0$ mm.

Материјал: алуминиумска легура

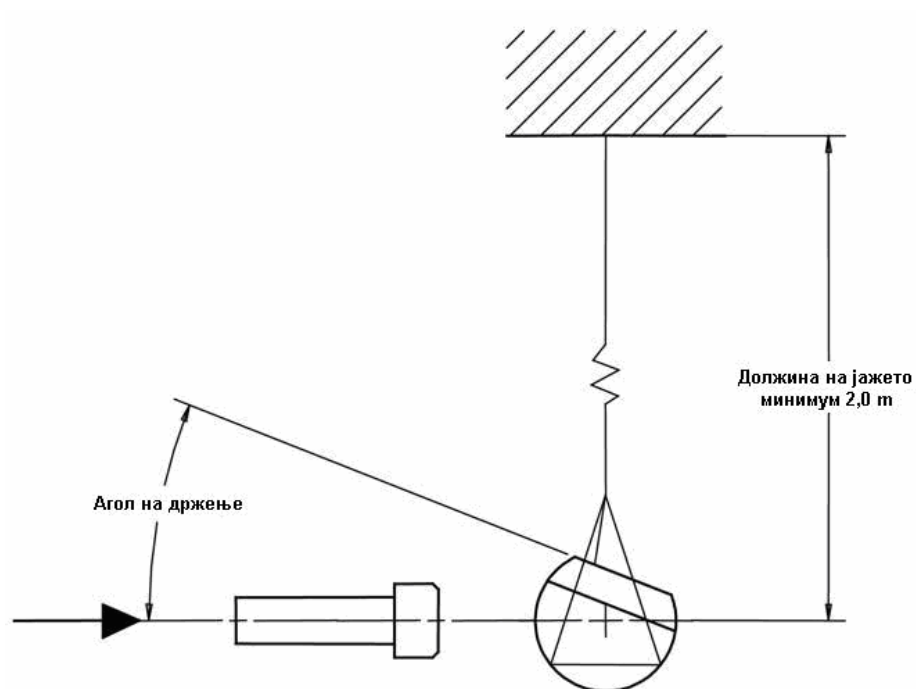
Слика 6

Поставување при динамичното испитување за одобрување на моделот на горниот дел на ногата



Слика 7

Поставување при динамично испитување за одобрување на моделот на глава



ПРИЛОГ II

АДМИНИСТРАТИВНИ ОДРЕДБИ ЗА ОДОБРУВАЊЕ

1 БАРАЊЕ ЗА ДОДЕЛУВАЊЕ НА ЕУ – ОДОБРЕНИЕ

- 1.1 Барање за доделување на ЕУ-одобрение, согласно членот 6 од Правилникот за определен тип возило, кое што се однесува за заштитата на пешаците, поднесува производителот.
- 1.2 Примерок од информациониот документ е даден во Додатокот 1.
- 1.3 До техничката служба надлежна за извршување на испитувањата за одобрување треба да се достави возило кое е претставник на типот за кој се бара доделување на одобрение.

2 ДОДЕЛУВАЊЕ НА ЕУ – ОДОБРЕНИЕ

- 2.1 ЕУ-одобрение, според членот 8 од Правилникот, се доделува доколку испитувањата од Прилогот I биле извршени согласно со определбите, наведените прилози и техничките барања според членот 3 од оваа техничка спецификација.
- 2.2 Примерок на ЕУ-одобрението е даден во Додатокот 2.
- 2.3 За секој одобрен тип возило се доделува број на одобрение, согласно Прилогот VII од Правилникот. Истиот тој број не треба да биде доделен на друг тип возило.
- 2.4 При проверка на сообразноста на возилата со оваа техничка спецификација, во случај на недоразбирање, се земаат податоците или резултатите од испитувањата кои ги доставил производителот за споредба на испитувањата за одобрување, извршени од страна на органот за одобрување.

3 ПРОМЕНА НА ТИПОТ И ПРОМЕНА НА ОДОБРЕНИЕТО

- 3.1 При извршени промени на возилото кои влијаат на општата конструктивна површина на предниот дел од возилото, кои по мислење на органот за одобрување можат битно да влијаат на резултатите од испитувањата, треба повторно да се изврши испитување.
- 3.2 Во случај на промена на типот возило кое било одобрено според оваа техничка спецификација, важат одредбите од членовите 15 и 16 од Правилникот.

4. СООБРАЗНОСТ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

- 4.1 Треба да се преземат соодветни мерки за обезбедување на сообразноста на производството, согласно одредбите од членовите 33 и 34 од Правилникот.

ПРИЛОГ II – Додаток 1

ИНФОРМАЦИОНЕН ДОКУМЕНТ бр. ...

Согласно со Прилогот I од Правилникот за ЕУ-одобрување на моторните возила - Директива на Советот 70/156/ЕЕС за ЕУ-одобрување на возила кое се однесува на заштитата на пешаците

Следните податоци, каде што се потребни, треба да бидат доставени во три копии и треба да содржат список на документи. Сите цртежи треба да бидат во соодветна големина и доволно детални, во формат А4 или во папка со тој формат. Доколку се приложени фотографии, треба да бидат доволно детални.

Доколку системите, составните делови или самостојните технички единици се електронски управувани, треба да бидат доставени информации за нивното функционирање.

- 0 ОПШТО
- 0.1 Марка (трговско име на производителот)
- 0.2 Тип и трговска ознака:
- 0.3 Податоци за идентификација на типот возилото, доколку ознаката се наоѓа на возилото:
- 0.3.1 Местоположба на ознаката:
- 0.4 Категорија на возилото:
- 0.5 Име и адреса на производителот:
- 0.8 Адреси на производните фабрики:
- 1 ОПШТИ КОНСТРУКЦИСКИ ПОДАТОЦИ ЗА ВОЗИЛОТО
- 1.1 Фотографии и цртежи на возилото примерок:
- 1.6 Положба и начин на вградување на моторот:
- 9 КАРОСЕРИЈА
- 9.1 Вид на каросерија:
- 9.2 Употребени материјали и начин на конструкција:
- 9.23 Заштита на пешаците:
Детален опис на возилото, со фотографии и/или цртежи на конструкцијата, димензиите, референтните линии и употребените материјали на предниот дел на возилото (внатре и надвор). Овој опис треба да ги содржи податоците за вградените системи за активна заштита.

ПРИЛОГ II – Додаток 2

ЕУ-ОДОБРЕНИЕ
Примерок
(најголем формат: А4 (210 x 297 mm))

Име на органот за одобрување

Извештај за:

- одобрение⁽¹⁾,
- проширување на ЕУ-одобрение⁽¹⁾,
- одбивање на ЕС-одобрение⁽¹⁾,
- отповикување на ЕС-одобрение⁽¹⁾.

тип на возило согласно со Директивата 2003/102/ES

Бр. на одобрението:.....

Причини за проширување:.....

ДЕЛ I

0.1 Марка (трговско име на производителот):.....

0.2 Тип:

0.2.1 Марка:

0.3 Податоци за идентификација на типот возило, доколку ознаката се наоѓа на возилото:

0.4 Категорија на возилото:.....

0.5 Име и адреса на производителот:

0.8 Име и адреса на фабриките кои го изработиле возилото:
.....

ДЕЛ II

1 Дополнителни податоци (доколку е потребно) (види дополнување)

2 Техничка служба надлежна за извршување на испитувањата:

⁽¹⁾ Несоодветното да се прецрта.

- 3 Датум на извештајот од испитувањето:
- 4 Број на извештајот од испитувањето:.....
- 5 Напомени: види го Дополнувањето
- 6 Место:
- 7 Датум:
- 8 Потпис:
- 9 Приложен е список на информационите документи кој се наоѓа кај органот за одобрување и кој може да се добие на барање.

Дополнување

на ЕУ-одобрението бр.кое се однесува за одобрување на возилата
согласно со Директивата 2003/102/ЕС

- 1 Дополнителни податоци
 - 1.1 Краток опис на типот на возило во однос на конструкцијата, димензиите, формата и употребените материјали:
 - 1.2 Поставување на погонските мотори: напред/назад/средина⁽²⁾
 - 1.3 Погон на предни тркала / на задни тркала⁽¹⁾
 - 1.4 Маса на возилото доставено за испитување:

 Предна оска:

 Задна оска:

 Вкупно:
 - 1.5 Резултати од испитувањето согласно со точката 3.1/3.2 од Прилог I (несоодветното да се прецрта):
 - 1.5.1 Испитување според точката 3.1 Прилогот I:

Испитување	Утврдување на вредноста		Престанато / нема престанато ⁽¹⁾
Модел на нога на браникот (доколку се извршува)	агол на свиткување	Степени	
	странично поместување	mm	
	забрзување на потколеницата	g	
Модел на горниот дел на ногата на предниот раб на предниот капак.	Сума на силите на ударот	kN	(2)
	Момент на свиткување	Nm	(2)
Модел на горниот дел на ногата на	Сума на силите на ударот	kN	

⁽²⁾ Несоодветното да се прецрта.

браникот (доколку се извршува)	Момент на свиткување	Nm	
Модел на главата на дете или возрасно лице со низок раст (3,5 kg) на горната површина на предниот капак	Вредноста НРС во зоната А (најмалку 12 вредности)		
	Вредност НРС во зоната В (најмалку 6 вредности)		
Модел на глава на возрасно лице (4,8 kg) на ветробранското стакло	Вредноста НРС (најмалку 5 вредности)		(2)
(1) Согласно со вредностите определени во точката 3.2 Прилогот I А			
(2) Само за контрола.			

1.5.2 Испитување според точката 3.2 од Прилогот I

Испитување	Утврдени вредностите		Престанато / нема престанато ⁽¹⁾
Модел на нога на браникот (доколку се извршува)	агол на свиткување	степени	
	Деформација при свиткување	mm	
	забрзување на потколеницата	g	
Модел на горниот дел од ногата на предниот раб од предниот капак	Сума на силите на ударот	kN	
	Моментот на свиткување	Nm	
Модел на горниот дел на ногата, на предниот раб на браникот (доколку се извршува)	Сума на силите на ударот	kN	
	Моментот на свиткување	Nm	

Модел на глава на дете (2,5 kg) на горната површина на предниот капак	Вредности НРС (најмалку 9 вредности)		
Модел на глава на возрасно лице (4,8 kg) на горната површина на предниот капак	Вредноста НРС (најмалку 9 вредности)		
⁽¹⁾ Согласно со вредностите определени во точката 3,2 Прилогот I A			

1.6 Напомена (на пр. важи за возилата со волан на левата страна и за возилата со волан на десната страна:)