



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫң МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі

**Қорғаныш киім. Механикалық әсерлерден қорғау
ҚОЛ ПЫШАҚТЫҢ КЕСУНЕН ЖӘНЕ СОҚҚЫСЫНАН ҚОРҒАУФА АРНАЛҒАН
АЛЖАПҚЫШТАР, ШАЛБАРЛАР МЕН КҮРТЕШЕЛЕР
Техникалық шарттар**

**Одежда защитная, Защита от механических воздействий
ФАРТУКИ, БРЮКИ И КУРТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРЕЗОВ И УДАРОВ
РУЧНЫМ НОЖОМ
Технические условия**

ҚР СТ ИСО 13998-2010

*ISO 13998:2003Protective clothing – Protection against mechanical influences
Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs
by hand knives - Technical specifications
(IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реггеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫң МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ
Енбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі

Қорғаныш киім. Механикалық әсерлерден қорғау

**ҚОЛ ПЫШАҚТЫҢ КЕСУІНЕҢ ЖӘНЕ СОҚҚЫСЫНАН ҚОРҒАУФА АРНАЛҒАН
АЛЖАПҚЫШТАР, ШАЛБАРЛАР МЕН КҮРТЕШЕЛЕР**

Техникалық шарттар

ҚР СТ ИСО 13998-2010

*ISO 13998:2003Protective clothing – Protection against mechanical influences
Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs
by hand knives - Technical specifications
(IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрія және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана

Алғысөз

1 Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік көсіпорны және ТК 73 «Женіл өнеркәсіп өнімі» техникалық комитеті **ДАЙЫНДАП ЕҢГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрія және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2010 жылғы 04 қазандығы № 439-од бүйрыймен **БЕКІТЛІППІ, ҚОЛДАНЫСҚА ЕҢГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт ISO 13998:2003 Protective clothing – Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs by hand knives (Қорғаныш киім, қол пышақтың кесуінен және соққысынан қорғауға арналған алжапқыштар, шалбарлар мен қеудешелер. Жалпы талаптар) халықаралық стандартымен бірдей.

Осы стандарт ИСО/ТК 94/ПК 13 «Жеке қауіпсіздік – Қорғаныш киімі және жабдық» техникалық комитетімен бірлесіп, хатшылығы DIN өткен CEN/TK 162 «Қорғаныш киімі, оның ішінде қол мен қол басын қорғау және құтқару қеудешелері» техникалық комитеті әзірледі.

ISO 13998:2003-тен ерекше ережелер мәтін бойынша көлбейу жазумен ерекшеленген.

Ағылшын тілінен аудармасын - (en) «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» РМК орындалды.

Негізінде осы стандарт дайындалған халықаралық стандарттың ресми даналары және сілтемелер берілген халықаралық стандарттар Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» РМК-да бар.

«Нормативтік сілтемелер» бөлімінде және стандарт мәтінінде сілтемелік халықаралық стандарттар өзектендірілген.

Мемлекетаралық стандарттардың сілтемелік еуропалық стандарттарға сәйкестігі туралы мәліметтер Д.А қосымшасында берілген.

Сәйкестік дәрежесі - бірдей (IDT)

4 Осы стандартта:

2004 жылғы 9 қарашадағы № 603-II «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасы Заңының,

2010 жылғы 4 мамырдағы № 274-IV «Тұтынушылардың күкүйктерин қорғау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының,

2007 жылғы 15 мамырдағы № 251-3 Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің,

2009 жылғы 18 қыркүйектегі № 193-4 «Халықтың денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің нормалары іске асырылды

**5 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ
ТЕКСЕРУДІҢ КЕЗЕНДІЛІГІ**

2016 жыл
5 жыл

6 АЛҒАШ РЕТ ЕҢГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілген өзгерістер туралы ақпарат «Қазақстан Республикасының стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттары» ақпараттық сілтемесіне, ал өзгерістердің мәтіні ай сайын басып шыгарылатын «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (жойылан) немесе аудиторлық жагдайда тиісті ақпарат «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрія және жаңа технологиялар министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатының реңеси басылым ретінде Қазақстан Республикасы аумағында толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

Мазмұны

1	Қолданылу саласы	1
2	Нормативтік сілтемелер	1
3	Терминдер мен анықтамалар	2
4	Сапа деңгейлерін жіктеу	6
5	Талаптар	6
6	Сынауга арналған жабдық	10
7	Сынақ өткізу процедуралары	16
8	Таңбалau	21
9	Дайындаушы ұсынатын ақпарат	21
10	Пиктограммалар	23
	А қосымшасы (ақпараттық). Алжапқыш пен басқа киімнің әр түрлі өлшемдерінің сәйкестігін тексеру, қауіп-қатерін бағалау және іріктеу жөніндегі ұсынымдар	24
	В қосымшасы (ақпараттық) Дәнекерлеу жіктерінің ақауларын анықтау	29
	Д.А. қосымшасы (ақпараттық). Мемлекетаралық стандарттардың сілтемелік европалық стандарттарға сәйкестігі туралы мәліметтер	32
	Библиография	33

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТЕКІ СТАНДАРТЫ

**Қорғаныш киім. Механикалық әсерлерден қорғау
ҚОЛ ПЫШАҚТЫҢ КЕСУІНЕН ЖӘНЕ СОҚҚЫСЫНАН ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН
АЛЖАПҚЫШТАР, ШАЛБАРЛАР МЕН КҮРТЕШЕЛЕР
Техникалық шарттар**

Енгізілген күні 2011-07-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт қол пышақтарды өндірісте пайдалану процесінде туындастын қайғылы оқиғалар кезінде кесуінен және соққысынан адам денесінің тиісті бөліктерін қорғауға арналған алжапқыштарға, шалбарларға және күртешелерге қолданылады.

Стандарт құрастырылымына, тессуге және кесуғе төзімділігіне, киім өлшемдеріне, әргономикалық сипаттамаларына, қауіпсіздік талаптарына, су сіңіргіштігіне, тазартуға және заарсыздандыруға (химиялық тазартуға), танбалауға және дайындаушының алжапқыштарды, шалбарлар мен күртешелерді пайдаланушыларға ұсынатын ақпараттың қойылатын талаптарды белгілейді. Ол сондай-ақ қорғау деңгейлерін және тиісті сынау әдістерін қарастырады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет. Күні көрсетілген сілтемелер үшін сілтемелік нормативтік құжаттың көрсетілген басылымы ғана қолданылады, күні көрсетілмеген сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымы қолданылады (онын барлық өзгерістерін қоса алғанда).

ҚР СТ 1.9-2007 Қазақстан Республикалық Мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі. Халықаралық, өнерлік және шет мемлекеттердің ұлттық стандарттарын және басқа стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды Қазақстан Республикасында қолдану тәртібі.

EN 1082-1:1996 Protective clothing – Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives – Part 1 Chain mail gloves and arm guards (Қорғау киімі. Қол пышақпен кесуден қорғауға арналған биялайлар мен женқаптар. 1-белім. Сауыт биялайлар мен женқаптар).

EN ISO 13997:1999 Protective clothing – Mechanical properties-Determination of resistance to cutting by sharp objects (Қорғаныш киім. Механикалық қасиеттері. Өткір заттармен кескен кезде беріктігін анықтау).

EN 340:2003 Protective clothing – General requirements (Защитная одежда. Общие требования) EN 20811:1992 Textiles - Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test (Тоқыма. Су сіңірмейтін қабілеттін анықтау. Гидростатикалық қысыммен сынау).

1-ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттың қолданысын ағымдағы жыл сайын басылыш шығарылатын «Еуропа стандарттау жөніндегі комитеттің стандарттары (CEN)» каталогы бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (жойылса), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгерілген) құжатты басылышқа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырылмай жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөліктегі қолданылады.

2-ЕСКЕРТПЕ Сілтемелік нормативтік құжаттар ҚР СТ 1.9-га сәйкес қолданылады.

Ресми басылым

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта мынадай терминдер тиісті анықтамаларымен бірге қолданылады:

3.1 Алжапқыш (apron): Кеуде сзығынан аяқта дейін адам денесінің алдыңғы бөлігін жауып тұратын қорғаныш күйі.

3.2 Бөлінген алжапқыш (dividend apron): Сан аймағындағы қорғаныш беті қысқа шалбарға ауысатын және аяқты тізеге дейін жауып тұратын алжапқыш (1a суретіне қараңыз).

3.3 Қорғаныш шалбар (protective trousers): Аяқты және адам денесінің төмөнгі бөлігін беліне дейін жауып тұратын шалбар түріндегі қорғаныш күйі.

ЕСКЕРТПЕ Қорғаныш беті киімнің белгілі бір бөлігімен шектелуі мүмкін (1b суретіне қараңыз).

3.4 Қорғаныш құртеше (protective vest): Адам денесінің алдыңғы, буйір жақ және иық бөлігін дene бітіміне дейін жауып тұратын қорғаныш күйі.

ЕСКЕРТПЕ Қорғаныш беті киімнің белгілі бір бөлігімен шектелуі мүмкін (1c және 1d суретіне қараңыз).

3.5 Қорғаныш беті (protective surface): Қол пышақтан алынған сұғылған жарақаттардан және кесулерден қорғауға арналған материалдан құрастырылған киім бөлігі.

3.6 Қорғаныш материал (protective material): Киімнің қорғаныш беті құрастырылған материал(дар).

ЕСКЕРТПЕ Осындай материал металл сауыттан болуы немесе сол функцияларды атқаратын қосылған металл тілімшелерден немесе материалдардан тұруы мүмкін.

3.7 Өзара түйіндер (interstice) (металл торда): Киімнің қорғаныш материалының еki немесе одан көп элементтері арасындағы кеңістік немесе саңылау.

3.8 Жабын немесе жабынның материалы (cover or covering materials): Қорғаныш материалынан киімнің eki (мысалға, жақын қалтанаң) немесе бір бағытты қабатын жасау үшін пайдалануға болатын материал.

3.9 Алжапқышты бекіту құралдары (apron support): Қолданған кезде алжапқышты адам денесінде ұстап тұруға көмектесетін құралдар.

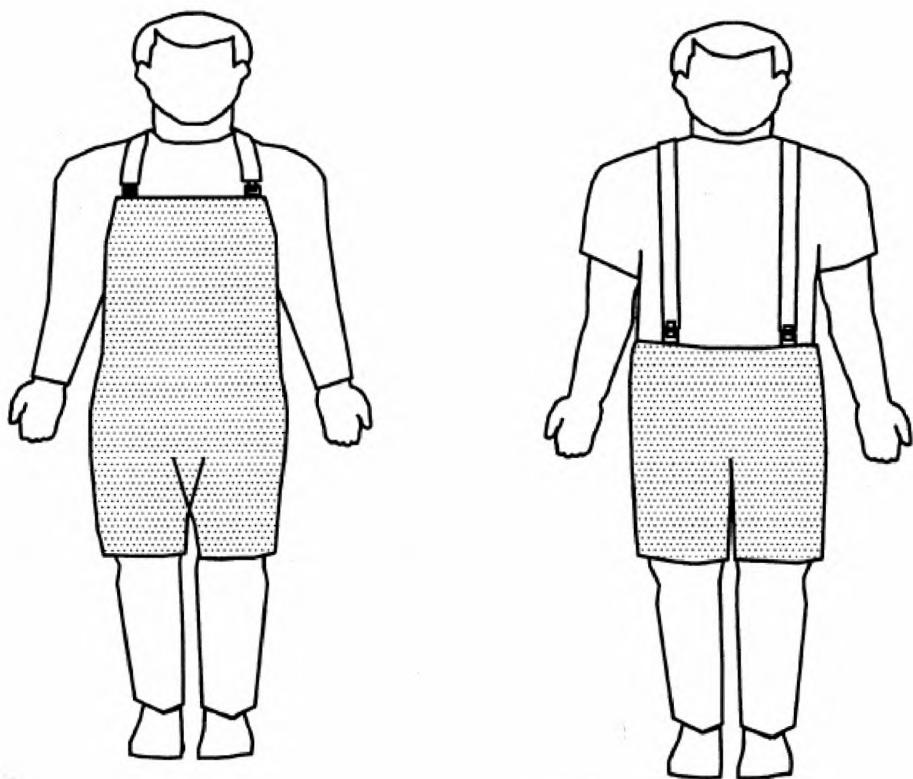
ЕСКЕРТПЕ Алжапқышты бекіту құралдарына мыналар жатады:

- 2-а суретінде көрсетілгендей X түріндегі иық аспа бау және жеке бел белбеуі;
- 2b суретінде көрсетілгендей Y түріндегі бел белбеуімен қосылған иық аспа бауы;
- қорғаныш алжапқышы бекітілетін жеңіздер немесе белбеулер;
- 1c және 1d суретінде көрсетілгендей, қажетті өлшемдегі киімді, мысалы, арқасы қысқа және алдыңғы жағы ұзын жеңісіз пиджакты жасау үшін қорғаныш материалын ұзарту.

3.10 Ерекше жінішке пышақ (ultra narrow knife): Ұшынан 20 мм қашықтықтағы ені 8,0 мм кем емес жүзі бар пышақ (А қосымшасын қараңыз).

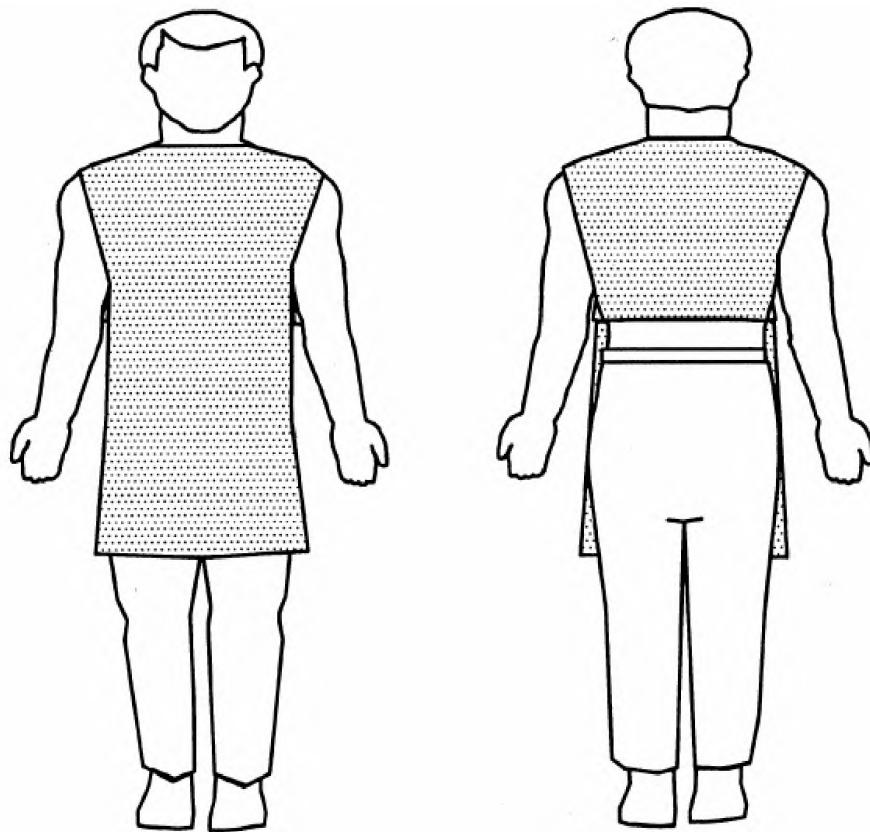
3.11 Жінішке пышақ (narrow knife): Ұшынан 20 мм қашықтықтағы ені 8,0 мм-ден 12,5 мм дейін болатын жүзі бар пышақ.

3.12 Жалпақ пышақ (broad knife): Ұшынан 20 мм қашықтықтағы ені 12,5 мм артық жүзі бар пышақ.



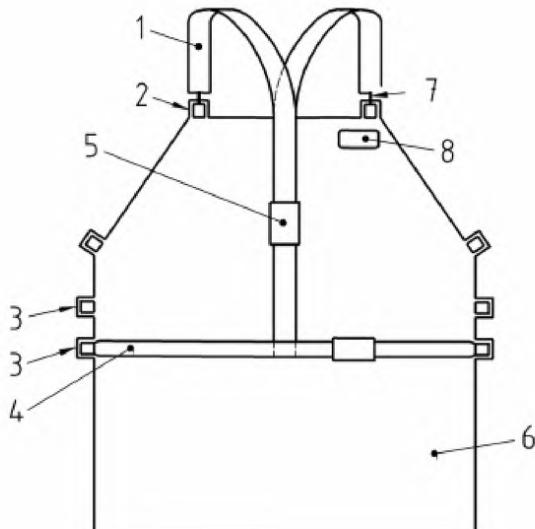
а) Адам денесінің жоғарғы бөлігін жауып тұратын, қысқа шалбарға ауысатын бөлінген алжапқыш

б) Қысқа шалбар, алдынан көрінісі



- c) Жеңіл жоқ күртеше, пиджак немесе футболка түріндегі алжапқыш
- d) Жеңіл жоқ күртеше, пиджак немесе футболка түріндегі алжапқыш, артынан көрінісі

**1-сурет – Белден тізеге дейін қысқа алжапқышты қоспағанда,
корғаныш киімнің типтері**



Шартты белгіленулер	
1 Иық аспабауы	5 Белбеудің ұзындығын өзгертуді реттегіш
2 Иық белбеулерін бекіту нүктелері	6 Қорғаныш беті
3 Белдік белбеуін бекіту нүктелері	7 Белбеулер өздігінен (тәуелсіз) қозғала алатын шектеу айылбасы
4 Белдік белбеуі	8 Сыртқы беттінде ғана көрінетін бірдейлендіру таңбалалуы

2-сурет – Алжапқыштың аспабаулары мен белбеулері

3.13 Бекіту нүктесі: Аспабау немесе белбеу бекітілетін қорғаныш киімінің ажырамас бөлігі болып табылатын ілгек немесе сақина.

3.14 Бекіткіш: Алмалы-салмалы аспабаулар немесе белбеулер киімдегі бекіту нүктесіне бекітілетін құрал.

3.15 Қорғаныш бетін бірдейлендіретін таңбалалу: Қорғаныш бетін көрсететін, киімнің сыртқы беттіндегі таңбалалу.

3.16 Белдік сзығы: Сан сүйегінің жоғарғы бөлігі деңгейінде жазықтықты білдіретін көлденең сзығ (сөзіккөзден жоғары жазықтык).

3.17 Кеуде аймағындағы алжапқыштың немесе кеудешенің орталық нүктесі: Бел сзығынан $\frac{1}{2} l_2$ жоғары қашықтықтағы алжапқыштың ортағы сзығының нүктесі (3-суретке қараңыз).

4 Сапа деңгейлерін жіктеу

Белгілі бір жағдайларда қорғаныш киімі қамтамасыз ететін қауіпсіздік дәрежесіне байланысты қорғау деңгейі белгіленеді. Қорғау деңгейі белгіленген көрсеткіштерге сәйкестігіне киімге сынақтар өткізілген кезде ескерілуге тиіс.

1-ЕСКЕРТПЕ 1-ші қорғау деңгейі: Қауіптіліктің төмен деңгейімен байланысты жағдайларда, мысалы, кең жузді пышакты қолдану кезінде жұмысшыларды қорғауга арналған киім (А қосымшасын қаранды).

2-ЕСКЕРТПЕ 2-ші қорғау деңгейі: Қауіптіліктің жоғары деңгейімен байланысты жағдайларда, мысалы, үлкен ет ұшаларына болуғе арналған тар жузді пышакты қолдану кезінде жұмысшыларды қорғауга арналған киім.

5 Талаптар

5.1 Қауіпсіздік

Қорғаныш киімі оны қолдану жөніндегі дайындаушының нұсқауларына сәйкес олармен жұмыс істейтіндердің де, сол сияқты олармен байланыстағы адамдардың да қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жобалануға және дайындалуға тиіс. Кімді дайындау үшін пайдаланылатын бұйымдар, материалдар және олардың құрамына кіретін заттар оны киім жұмыс істеп жатқан адамдарға қауіп төндірмеуге тиіс.

Тұтынушыға арналған ақпарат құрамында дайындаушы немесе оның өкілі киім құрамына кіретін: белгілі, аллергия тудыратын немесе 9-тарауында көрсетілгендей жарық сезігіш материал болып табылатын барлық заттардың атауын көрсетуге тиіс. Кім бөлшектерінің беті мен шеті үшкір немесе қатты болмауға тиіс, бетінде жіктер, қатпарлар болмауға тиіс, қорғаныш киімінің шеттері немесе бекітпелері пайдаланушыларға немесе басқа адамдарға зиян келтірмеуге тиіс. Бақылау 7.3 сәйкес өткізілуге тиіс.

5.2 Киімнің өлшемі

Қорғаныш киімі 8-тарауға сәйкес өлшеммен таңбалануға тиіс. ЕН 340:1993 бойынша өлшемге қорғаны киімі арналған пайдаланушының бойы, кеуде (төс) айналымы және бел айналымы кіруге тиіс, бұл дайындаушы берген ақпаратта көрсетілуге тиіс (9-тарауға қаранды). Белден төмен деңені қорғайтын киімнің өлшемінде пайдаланушының бойы мен бел айналымы көрсетіледі. Өлшемдерге және оларды таңбалауға қойылатын талаптар 7.4-те көзделген.

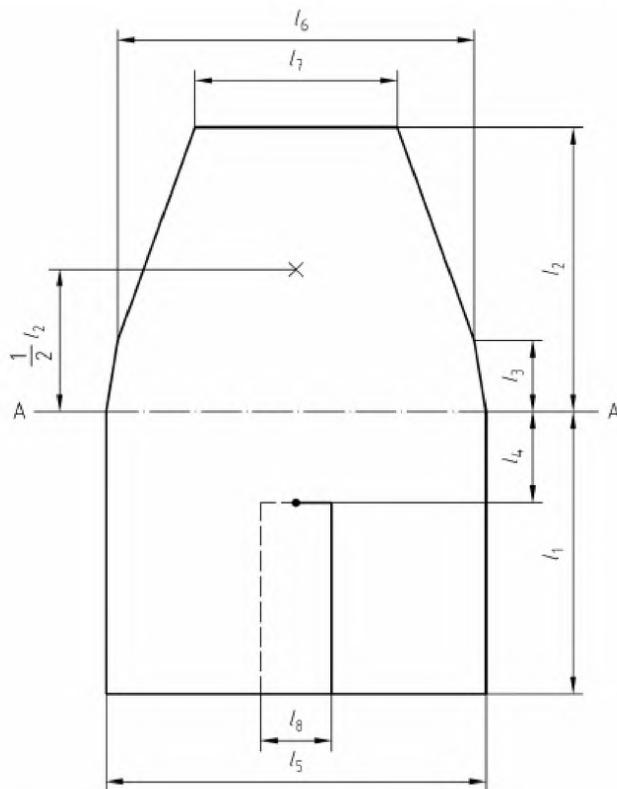
5.3 Қорғау аймақтарының ең аз өлшемдері

5.3.1 1-қорғау деңгейінің және 2-қорғау деңгейінің алжапқыштары

Қорғау деңгейлерінің екеуіне сәйкес келетін алжапқыштарда өлшемдері пайдаланушылардың тиісті өлшемдерімен анықталуға тиісті қорғаныш аймағы болуға тиіс.

Қорғаныш киімінде көзделген барлық бетіне қатысты қорғау аймақтарының өлшемдері мен қалпы дайындаушы ұсынған ақпаратта берілуге тиіс (9-тарауға қаранды). Төменде белгіленген ең аз қорғау аймағы тігінен бұйымның ортасына қатысты симметриялық болуға тиіс.

Қорғаныш аймағының ең аз өлшемдері 1-кесте нормаларына сәйкес алжапқыш арналған пайдаланушының ең үлкен өлшемімен анықталуға тиіс. Көрсетілген өлшемдер 3-суретте көзделген. Қорғау аймақтарының өлшемдері 7.5.1-де берілген әдіспен анықталуға тиіс.

**Шартты белгіленулер**

A – A Көрсетілгендей, алжапқыш киіп түрганда белдік сыйығы
Х – кеудедегі белгіленген орталық нүктесі

$l_1 - l_8$ 1-кестеде берілген өлшемдер

3-сурет - 1-ші қорғау деңгейі алжапқыштарына арналған қорғау аймақтарының өлшемдері

1-кесте - 1-ші қорғау деңгейі және 2-ші қорғау деңгейі алжапқыштарына арналған қорғау аймақтарының ең аз өлшемдері

Өлшем (3-суретке қараңыз)	Алжапқыш арналған ең үлкен пайдаланушының өлшемдерінен пайзызben өрнектелген алжапқыштар өлшемдерінің мәндері	Бойы	Кеудесінің немесе төсінің айналымы	Белінің айналымы
l_1	>22 %	-	-	-
l_2	>20 %	-	-	-
l_3	>6 %	-	-	-
l_4^*	>12 %	-	-	-
l_5	-	-	-	>45 %
l_6	-	>45 %	-	-
l_7	-	>25 %	-	-
l_8^*	-	-	-	>10 %

* 1-қорғау деңгейі алжапқыштарына ғана арналған

5.3.2 Бөлінген 1-ші қорғау деңгейі алжапқыштары

Бөлінген алжапқыштардың жалпы өлшемдері тік кесікпен бөлінетін тәменгі бөлігін қоспағанда, бөлінбеген алжапқыштар сияқты болуга тиіс. Бұл кесік қорғаныш киім арналған өлшемі ең үлкен пайдаланушының бойынан 12 % кем болмауға тиісті, 3-суреттегі l_4 өлшеммен анықталған нүктеден жоғары болуга тиіс.

Бөлінген алжапқыштың кесігінің екі жағынан қорғаныш материал тегіс бетке салынған алжапқышты бақылау кезінде айқас қосылған екі жағы 3-суреттегі l_8 өлшемнен кем болмайтында етіп ені бойынша үлгайтылуға тиіс.

5.3.3 Қорғаныш шалбарлар

Қорғаныш шалбарларда бел сызығынан тізеден сәл жоғары сызыққа дейін тұрақты қорғау аймағы болуға тиіс. Қорғау аймағы адам денесінің орталық фронталдық сызығына әрі қарай кеңейте отырып, қарын мен санның алдыңғы және бүйір бетін жауып түргуға тиіс. Қорғау аймағында қорғауга арналған адам денесі айналымының 50 % артық ені болуга тиіс. Бел сызығынан тізеге дейін өлшенген қорғау аймағының тік өлшемі бойы ең жоғары пайдаланушының 30 % кем болмауға тиіс. Қорғау аймағының өлшемі 7.5.3-те белгіленген әдіспен анықталуға тиіс.

5.3.4 Қорғаныш кеудешелері

Қорғаныш кеудешелерінде кеудені, иықты, арқаның жоғарғы бөлігі мен қолды қорғау үшін бел сызығынан бастап үздіксіз қорғалатын аймағы болуға тиіс. Қорғау аймағы, қол үшін ойықтан тәмен адам денесінен 45 %-ға кең болуға тиіс. Аймақ иықтың артқы жағымен киімнің қолға арналған тәменгі ойығына қарай тәмен орналасуға тиіс. Мойын негізі айналымының саласындағы қорғаныш аймағы киім арналған пайдаланушының кеуде айналымынан 55 %-ға кем болуға тиіс. Иықтың алдыңғы жоғарғы бөлігіндегі қорғаныш аймағының ұзындығы киім арналған пайдаланушының биіктігінен 35 %-ға үлкен болуға тиіс. Шынтақ буынан мойын артының орталық нүктесіне дейін сызықпен өлшенген жеңінің тәменгі жиегі арасындағы қашықтық киім арналған пайдаланушының кеуде айналымынан 42 %-ға артық болуға тиіс. Қорғау аймағының өлшемдері 7.5.3-те берілген әдіспен анықталуға тиіс.

5.4 Алжапқыштардың, бөлінген алжапқыштардың және қорғаныш шалбарларының аспабаулары, белбеулері мен түймелеу-бекітпелері

5.4.1 Киімнің барлық түрлері

Қорғаныш киімі белгіленген пайдалану кезінде немесе қайғылы жағдайда қорғаныш киімі жылжып кетпеуі үшін аспабаулармен, белбеулермен және түймелеу-бекітпелермен қамтамасыз етілуге тиіс.

5.4.2 Алжапқыштардың шектеулери

Кеудедегі алжапқыштың белгіленген орталық нүктесінің ең үлкен жылжуы 7.6-ға сәйкес көлденен тәмен бағытта 30 Н жүктемені қолдану кезінде 75 мм артық болмауға тиіс.

5.4.3 Алжапқыштың аспабаулары мен белбеулері

Алжапқыштың аспабаулары мен белбеулерінің барлық түрлері ұзындығы бойынша реттелуге тиіс, ал олардың реттегіштерінде жүктеме кезінде олардың жылжып кетуіне кедергі жасайтын құрастырылымы болуға тиіс. Аспабаулар 7.6.1 сәйкес (100 ± 5) Н жүктемемен сынай кезінде 10 мм-ден артық жылжымауға тиіс.

Иық аспабауларының ені 35 мм кем болмауға тиіс. Бел сызығы бойымен алжапқыштың белбеуі ені 25 мм кем болмауға тиіс. Бел сызығы бойымен алжапқыш белбеуінің ені 25 мм кем болмауға тиіс. Аспабаулар мен белбеулердің бос ұшы алжапқышты ұстап тұру үшін құралдармен сенімді бекітілуге тиіс. Бекітпелер мен реттегіштер белгіленген жағдайларды қоспағанда, қозғалыссыз болуға тиіс. Тиісті

құрастырылымдағы алжапқыштарда көзделген X және Y пішінді қанша аспабау болса, алжапқышта сонша бекіту нүктелері болуға тиіс (2-суретке қараңыз).

Егер өнеркәсіпте арнайы талантар белгіленсе, онда тазарту ыңғайлы болуы үшін алжапқыштар құрастырылымы алмалы-салмалы аспабауларды пайдалануды көздеуге тиіс.

Алжапқышты ұстап тұруға арналған құралдар пайдалануышың үшін таңдалуға тиіс.

5.4.4 Болінген алжапқыштар

Болінген алжапқыштар басқа алжапқыштар сияқты аспабаулармен және ұстап тұруға арналған құралдармен қамтамасыз етілуге тиіс және болінген боліктерінің жамбасқа соғыла беруінен шектеуге арналған қосымша аспабаулары немесе басқа құрылғылары болуға тиіс.

5.4.5 Қорғаныш шалбарлар

Қорғаныш шалбар реттеуші белдік белбеумен немесе иық аспабауларымен («тартқыштармен») қамтамасыз етілуге тиіс.

5.4.6 Қорғаныш кеудешелер

Қорғаныш кеудешелері бүйір жақ реттегіштерімен немесе артынан реттеуші бекітпемен қамтамасыз етілуге тиіс.

5.5 Эргономикалық талантар

Қорғаныш киімі киген кезде соншалықты ыңғайсыздық тудырмайтын тәсілмен жобалануға тиіс. 7.7 сәйкес сынау кезінде киімнің барлық заттарын сынау нәтижелерінің орташа мәні 1-ші қорғау деңгейіндегі киімдер үшін 2 баллдан және 2-ші деңгейлі киімдер үшін 2,5 баллдан кем болмауға тиіс.

5.6 Салмақ

1-ші қорғау деңгейі: Қорғаныш алжапқыштары мен басқа киімдер қорғау аймағында 3 кг/м² кем емес салмақты материалдан дайындалуға тиіс. Сынау 7.8 сәйкес жүргізілуге тиіс.

2-ші қорғау деңгейі: Қорғаныш алжапқыштары қорғау аймағында 4,5 кг/м² кем емес салмақты материалдан дайындалуға тиіс. Сынау 7.8 сәйкес жүргізілуге тиіс.

5.7 Тесуге тәзімділік

5.7.1 Өзара түйіндер

Тесіктерге қарсылық киімде бар ең аз қорғау аймағының барлық бетінде қамтамасыз етілуге тиіс. Сауыт сақиналары немесе басқа үқсас элементтер арасындағы өлшемдер немесе 1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің кез келген басқа материалының құрылымындағы арақашықтықтар EN 1082-1:1996-да көзделген, ені 4 мм № 2 есептегіш (5.5 қараңыз) EN 1082-1:1996 (6.3 қараңыз) және осы стандарттың 7.9.1 сәйкес сынау жүргізу кезінде олар арқылы ете алмайтындағы шагын болуға тиіс.

2-ші қорғау деңгейіндегі киімнің кез келген басқа материалының құрылымындағы тілімшелер, сақиналар немесе үқсас элементтер немесе арақашықтықтар арасындағы өлшемдер 6.2-де және 4-суретте көзделген есептегіш 7.9.1-де көзделген сынау кезінде киімнің құрылымдық элементтері арқылы ете алмайтындағы болуға тиіс.

5.7.2 1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің материалын пышақ жүзімен тесу

1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің қорғау аймағының материалы 7.9.2 сәйкес сынау кезінде пышақ соққысына тәзуге тиіс (2,45 Дж). Тесіп кіруінің орташа терендігі 10 мм-ден, ал жеке тесіп кіру – 17 мм-ден аспауға тиіс.

5.7.3 2-ші қорғау деңгейіндегі киім материалын пышақ жүзімен тесу

Тесуге қарсылық 7.9.2 сәйкес бетті қорғау аймағының кез келген болігін тексеру кезінде 2-ші қорғау деңгейіндегі киімнің барлық қорғаныш бетінде қамтамасыз етілуге тиіс (4,9 Дж). Пышқытың тесіп кіруінің орташа тереңдігі 12 мм-ден, ал жеке тесіп кіру – 15 мм-ден аспауға тиіс.

5.8 1-ші қорғау деңгейіндегі киім материалының тесуге төзімділігі

Тесуге қарсылық киімде бар ең аз корғау аймагының бүкіл бетінде қамтамасыз етілуге тиіс. Сынау 7.10-да көзделген әдіске сыйкес жүргізілуге тиіс. Кесу кезінде салынған күштің орташа мәні 50 Н кем болмауға тиіс. Металл сакиналардан немесе металл тілімшелерден дайындалған киім осы тармақтың талабына сыйкес келмейді.

5.9 Металл сақиналардың беріктік шегі (үзу жүктемесі)

1-ші қорғау деңгейіндегі киім үшін 7.11-де көзделген әдістерге сәйкес сынау кезінде сауыттың қорғау материалын ұзуге беріктік шегі бір де бір сақина немесе тізбек 100 Н-де үзу жүктемесін қолдану кезінде үзілмейтіндей және ашылмайтында болуға туіс. 7.11 сәйкес сынау кезінде 2-ші қорғау деңгейіндегі киімде бір де бір сақина, тізбек немесе тілімші 200 Н күшті қолдану кезінде үзілмеуге және ашылмаға туіс.

5.10 Су өткізгіштік (қосымша)

Киім дайындалған материал немесе жабын материалы 7.12 сәйкес 200 кПа қысыммен суда сынау кезінде су өткізбеуге тиіс.

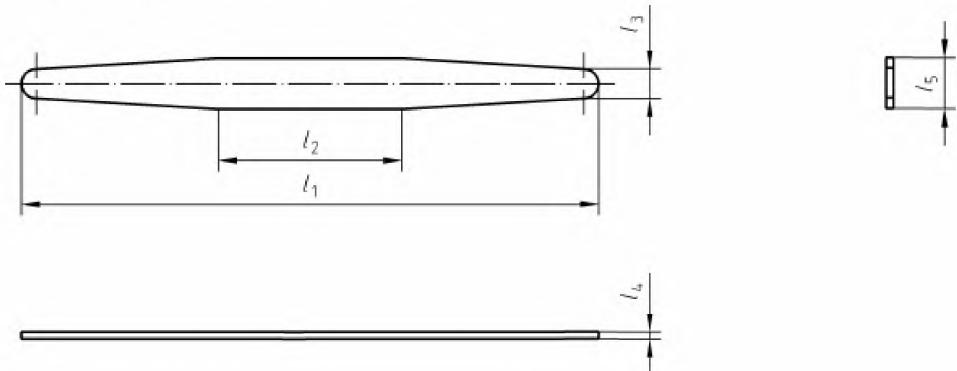
6 Сынауға арналған жабдық

6.1 Өлшеу және сынау қуралдары мен аспаптарының дәлдігі

Қолданылатын өлшеу және сыйнау құралдары мен аспаптары $\pm 1\%$ дәлдікпен нормаланған сипаттамаларды анықтауды қамтамасыз етуге тиіс.

6.2 Өзара түйіндер есептегіштері

1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің қорғау материалының металл элементтері арасындағы арақашықтықты анықтауға арналған есептегіш EN 1082-1:1996 сәйкес келуге тиіс (5.5 қаралызы). 2-ші қорғау деңгейіндегі киімнің қорғау материалының металл элементтері арасындағы арақашықтықтарды анықтауға арналған есептегіш 4-суретте көрсетілген және болаттан жасалуға тиис.



Шартты белгіленулер:

l_1 (150 ± 5) mm

l₂ 50 мм кем емес

l_3 (8 ± 0,5) MM

l_4 (2 ± 0,05) mm

$l_5 (12,5 \pm 0,1) \text{ mm}$

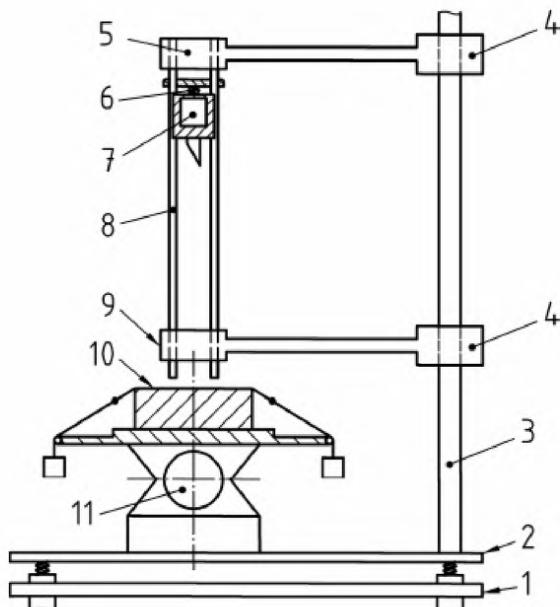
4-сүрет - 2-ші қорғау деңгейіндегі киімнің өзара түйіндері есептегіші

6.3 Пышақпен сокқан кезде тесіп откен тереңдігін анықтауға арналған сынақ қондырығысы

6.3.1 Принцип

Кіімнің қорғаныш материалы басқарылатын түсетін блокқа орнатылған пышақтың стандарттық жүзінің бірнеше рет қайталанатын сокқысымен синалады. Сынау жабдығы тетіктерінің элементтері 5-суретте берілген. Сынау үлгілерін бекітетін нақты процедура, түсетін блокты жылдамдату және синау жүзіне қойылатын талаптар төменде берілген.

Блокты алым тастауға мүмкіндік беретін құралдардың құрастырылымы мен сокқаннан кейін синау пышағына және қажетті қауіпсіздік шараларына қойылатын талаптар берілмеген.



Шартты белгіленулер

- 1 Устел
- 2 Тіреу тақтасы
- 3 Тіреу
- 4 Кронштейн
- 5 Бағыттаушы өзектердің жоғарғы жиегі үшін бекітілетін блок

- 6 Электромагниттік түсіру механизмі
- 7 Түсетін блок және синау пышағы
- 8 Бағыттаушы өзектер
- 9 Бағыттаушы өзектердің төменгі шеті үшін бекітілетін блок (тесе тұра өтетін түсетін блок)
- 10 Синау үлгілері
- 11 Тербейу механизмы

5-сурет - Өту тереңдігін анықтауға арналған синау жабдығы

6.3.2 Жұздерінің аспасы

Жұздерінің аспасы 6-суретте берілген.

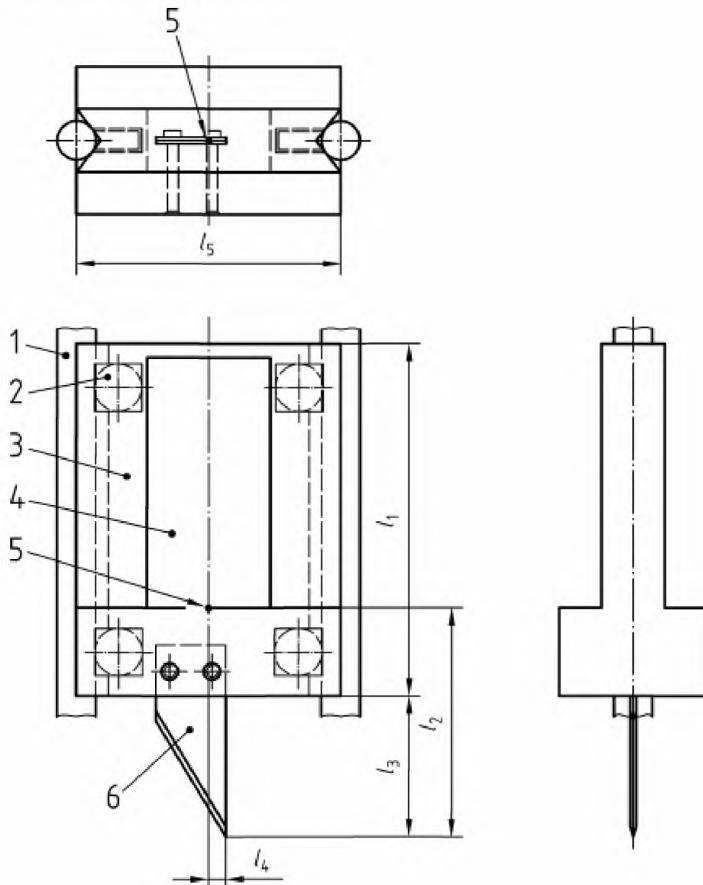
Сынау жүзі блоктың ішіне пышақ жүзі оның шегінен (40 ± 1) мм артық емес шығып тұратындағы тәсілмен орналастырылуға тиіс.

Жүзі ұшының орналасуында ауырлық орталығы арқылы өтуге тиісті, блоктың орталық жүзінен l_4 қашықтық ауытқуы болуға тиіс. Блоктың ауырлық орталығы мен жүзі

ҚР СТ ИСО 13998-2010

ұшының деңгейінен жогары (65 ± 1) мм-ге орналасуға тиіс. Блок бастапқы қалыпта электромагнитпен ұстальш түруға және оның төрт дөңгелегі немесе мойынтрегі болуга және екі бағыттаушы өзек бойымен еркін жылжуға тиіс.

Блок түсетін биіктік киімнің синау материалын соққан сәтте жүзінің ұшының қозгалу жылдамдығы ($2,45 \pm 0,1$) Дж немесе ($4,9 \pm 0,2$) Дж күшпен соққы жасау үшін 250 мм немесе 500 мм белгіленген синау биіктігіндегі вакуумде еркін түсетін массада тән болатындағы етіп белгіленуге тиіс.



Шартты белгіленулер	
1 Бағыттаушы өзек	$l_1(100 \pm 1)$ мм
2 Дөңгелек немесе мойынтрек	$l_2(65 \pm 1)$ мм
3 Блок	$l_3(40 \pm 1)$ мм: ерекшелік 7.9.2-де берілген
4 Массаның дұрыс таралуына қол жеткізуге арналған кесілген кеңістік	$l_4(5 \pm 0,1)$ мм
5 Блоктың және синау пышағының ауырлық орталығы	$l_5(75 \pm 1)$ мм: синау блогының еніндегі бағыттаушы өзектер орталықтары арасындағы арақашықтық
6 Синау пышағы	Масса (1000 ± 5) г Калған өлшемдер регламенттелмейді

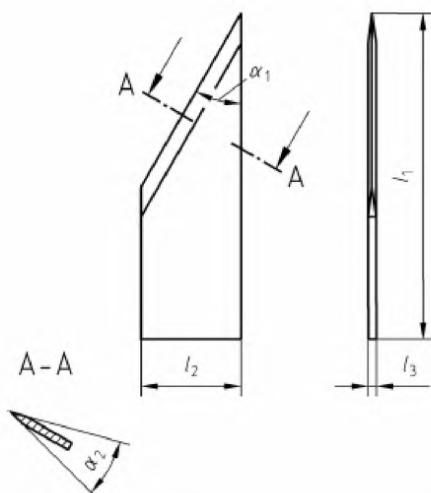
6-сурет – Пышақты ұстап тұратын блок

6.3.3 Сынау жүзі

Пышактың сынау жүзі сұықтай иленген тот баспайтын болаттан жасалуга және оның 7-суретке сәйкес кесетін бөлігінің өлшемдері болуга тиіс. Оның жиегі ушкір және тік болуга тиіс, ал элементтің кесетін бетінің қаттылығы 47 HRC-тен 49 HRC дейін болуга тиіс.

Кесетін бетінің қаттылығы әрбір сынау алдында тексерілуге тиіс.

ЕСКЕРТПЕ Сынақтар өткізілгеннен кейін пышактың жүзі жатық және өткір болуга тиіс, кажет жағдайда, қайрақ таста қолмен қайрау арқылы өткірленеді.



Шартты белгіленулер:

l_1 Жүзінің ұзындығы 65 мм кем емес

α_1 Екінші қырға қатысты бір қырының l_2 Жүзінің ені $(20 \pm 0,5)$ мм

қайталаған бұрышы $(30 \pm 1)^\circ$ болуга тиіс

α_2 Өткір қайрау бұрышы - $(30 \pm 1)^\circ$

l_3 Жүзінің қалындығы: $(1,5 \pm 0,05)$ мм.

7-сурет – Сынау пышағы

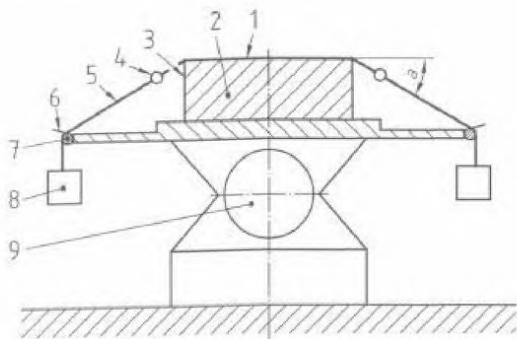
6.3.4 Сынау үлгісі

8-суретте сынау жабдығы берілген, оған қойылатын талаптар төменде сипатталған. Кіімнің көргау материалының сынау үлгілері ішкі өлшемдері $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ кем емес және терендігі 100 mm тұғырыққа орналастырылуға тиіс. Тұғырық адамның ет салмағын білдіретін пластмассаның жоғарғы деңгейіне дейін толтырылуға тиіс (6.3.5 қарандыз).

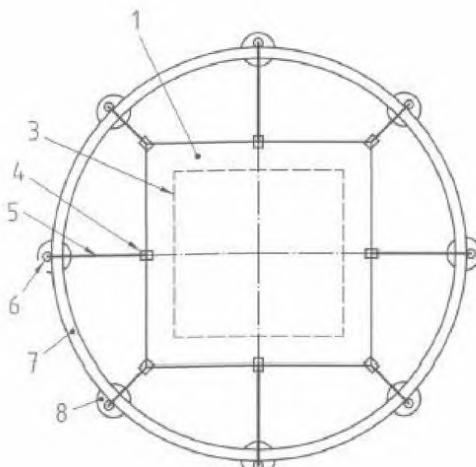
Өлшемі $400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ кем емес сынау үлгісі сынақ үлгілерін сыртқы диаметрі 800 mm кем емес құрсауға аударуды қамтамасыз етегіндегі орналастырылған арқанда әрқайсысы $(400 \pm 10) \text{ g}$ салмақпен серіз кіргастың көмегімен созылуға тиіс. Құрсау мен тұғырық беті арасындағы арақашықтық арқан 90° бұрышпен киім материалы үлгісінен тұғырық жағының орташа нүктесіне қарай адамның ет массасын білдіретін масса бетінің жалпақтығынан төмен $(30 \pm 15)^\circ$ -та болатындей болуга тиіс.

ҚР СТ ИСО 13998-2010

Арқандар сақина арқылы өтуге тиіс және құрсауда қалпымен бекітіле алады. Қалпыны сынау жабдығы, тұғырық немесе құрсау бір мезгілде бірдей бүтін зар сияқты көлденен җеліге $(30 \pm 2)^\circ$ -қа бүтілге алатында болуга тиіс.



а) қырынан түрі



б) жоғарғы жағынан түрі

Шартты белгіленулер:

- 1 Сынақ үлгісі
- 2 Массасы
- 3 Тұғырық
- 4 Қысқы

- 6 Құрсаудагы сақина
- 7 Құрсау
- 8 Кіртастар
- 9 Бүтілүү механизмі

8-сурет - Сынақ үлгісінің тіреуі

6.3.5 Адамның ет массасын білдіретін пластмасса

6.3.5.1 Принцип

Сынақ пышағымен соққан кезде киімнің сынау материалын білдіретін материалдың пішіні бұзылуға және оның адам денесіне үқсас сипаттамалары болуға тиіс. Сынақтар үшін 6.3.5.2-де сипатталған пішінсіздену сипаттамалары мен үйінді тығыздығы бар кез

келген материал жарамды. Адам денесіне сәйкес келетін жұмсақ массаны қалыптастыру үшін үйінді тығыздығы томен ұнтақты пайдалануға жол беріледі, ойткені оның қасиеттері температураға байланысты.¹⁾

6.3.5.2 Эластик емес пластик материалдың (пластмассаның) қасиеттері

Материалдың тығыздығы 1000-5000кг/м³ шегінде болуга тиіс.

ЕСКЕРТЕПЕ Мұндай материалды сұйық парафинмен ақ ұсақ ұнталған жүгері ұнын араластыра отырып дайындаға болады. (Paraffinum liquidum: Европа Фармакопеясы – 1997:0239). 1 кг үн үшін тығыздығы 0,84-0,86 болатын 170 мө шамасындағы парафин қажет етіледі. Егер қоспа өте ауыр болса, онда парафинді, немесе керісінше ұнды қебірек қосуға болады. 6.3.5.3 сәйкес сынау кезінде сынақ пышагының өтегін орташа терендігі (20 ± 2) мм тен. Осы нәтиже жеткізілетін температура алжапқыш материалының үлгісін 48 сағаттан кем емес уақыт кондиционерлеу үшін бір мезгілде пайдаланылатын ± 2 °C тен.

6.3.5.3 Пластмассаның реологиялық қасиеттерін растау

Пластмасса жоғарғы шетінде дейін сынақ үлгілерімен толтырылған, сынақ үлгілеріне арналған тұғырыққа салынуға тиіс. Ауа көпіршіктерін азайту керек. Тұғырық ± 1 °C басқарылатын қоршаган орта температурасында 24 сағаттан кем емес уақыт сақталуға тиіс.

Пластик массалы тұғырық қатты негізде, мысалы, бетон еденге орналастырылады және диаметрі ($63,5 \pm 0,05$) мм және массасы (1043 ± 5) г болат шарды ұстап тұратын лактыру механизмімен жабдықталады²⁾. Шардың төменгі беті толтырылған тұғырық бетінен (2000 ± 5) мм-ге жоғары реттелуге тиіс. Шармен соғу нүктесіндегі беті 1 м-ге ± 50 мм жол берілетін ауытқуы бар көлденең бет болуга тиіс. Шар пластмассаға он рет лактырылуға тиіс. Соққы нүктелері тұғырық шетінен 60 мм кем емес және соққының басқа нүктесінен 90 мм артық қашықтықта болуга тиіс. Ұсталмаған материалға немесе тұғырық шетінде қатысты әрбір майысқан жердің орталық терендігі $\pm 0,5$ мм дейінгі дәлдікпен өлшемнеге тиіс. 10 өлшем нәтижесі бойынша басу терендігінің орташа мәні есептелуге тиіс.

¹⁾ Адам денесін білдіретін объект мүдделі тұлғаларға үнемі қолжетімді, өндірушілердің сауда маркасы болып табылады. Жеткізушилөр туралы нақты деректер үшін DIN e. V., D-10772, Неміс стандарттау институтына, Берлин, Германия, CEN/TK 162 Хатшылығына хабарласыныз. Осы ақпарат осы стандартты пайдалануға ынғайлы болу үшін берілген, бірақ қолдану үшін міндетті болып табылмайды. Егер кез келген басқа ұқсас объектілерді қолдану осы стандартта сипатталған ұқсас нәтижелерді алуға мүмкіндік берсе, сынау үшін оларды пайдалануға болады.

²⁾ Шар RB-63 "SKF - Kugellager-Fabriken GmbH" ЖШС, D-70336 Штутгарт, жеткізетін өнімнің сауда маркасы болып табылады. Егер техникалық және метрологиялық сипаттамалары сәйкес келсе, кез келген басқа жабдықты пайдалануға болады.

6.4 Үзілүү жүктемесін анықтауға арналған сынау қондырығысы

Жабдық екі сынауға арналған металл сақиналарға орнатылатын екі металл өзектен тұруға тиіс. Жабдық 1-ші қорғау деңгейіндегі киім материалы үшін металл өзектерді жылжыту кезінде (100 ± 10) Н және 2-ші қорғау деңгейіндегі киім материалы үшін (200 ± 10) Н жүктемені қамтамасыз етуге тиіс. Ең үлкен жүктеме сынау басталғаннан кейін 2 с ерте емес және 10 с кеш емес, кезең сайын жеткізілуге тиіс. Ең жоғарғы жүктемені үнемі ұстап тұрудың қажеті жоқ. Металл өзектер 1-ші қорғау деңгейіндегі материалдар үшін ($1,2 \pm 0,1$) мм диаметр және 2-ші қорғау деңгейіндегі материалдар үшін ($2,0 \pm 0,2$) мм диаметр болуга тиіс. Егер бұл ретте, өзек орналастырылуға тиісті саңылау диаметрі жағынан аз болса, онда өзек саңылауға кіргенге дейін өлшемінен азайтылуға тиіс.

Осы сынақты өткізу процедурасына қойылатын талаптар туралы ақпарат және қолдануға рұқсат етілген кейірек сынақ жабдығының типтері В қосымшасында берілген.

6.5 Кесуге төзімділігін анықтауға арналған жабдық

Кесуге төзімділігін анықтау үшін қолданылатын жабдық EN ИСО 13997-де көзделген.

6.6 Су өткізгіштік

Су өткізгіштігін өлшеудегі арналған жабдық EN 20811:1992 сәйкес келуге тиіс.

7 Сынақ өткізу процедуралары

7.1 Жалпы ережелер

Жүйесімен орындалатын өлшемдердің әрқайсысы үшін, осы стандартқа сәйкес соңғы нәтиженің белгісіздігін тиісті бағалауды орындау қажет. Алынған белгісіздік (Um) $Um = \pm X$ формасында сынақ хаттамасында берілуге тиіс. Осы белгісіздік формасы қанағаттанарлық сынақ нәтижесіне қол жеткізу үшін қолданылуға тиіс. Мысалы, егер «минус Um » соңғы нәтижесі, яғни берілген деңгейден төмен, сонымен қатар ол жоғары болуга тиісті нәтиже, улгілерді сынау нәтижелері қанағаттанарлықсыз деп есептеледі.

7.2 Сынау үлгілері

Сынау үлгілерін дайындаушылар немесе олардың өкілдері 7.3 – 7.12-де сипатталған процедураларға сәйкес сынақ басталғанға дейін, 9-тарау бойынша дайындаушы таңбалauымен және ақпаратымен жеткізуге тиіс.

7.7 – 7.12-де көзделген сынақ процедуралары үшін сынақ үлгілері сынақтар басталғанға дейін 48 сағаттан кем емес уақыт ішінде (20 ± 2) °C температурада және 65 ± 5 % салыстырмалы аяу ылғалдылығында кондиционерленуге тиіс. Сынақтар қоршаган орта жағдайларында жағдайда немесе тікелей үлгілерді іріктегеннен кейін, кондиционерлеуден кейін жүргізуға тиіс.

7.3 Қауіпсіздік

Киім пайдалануышыға және басқа тұлғаларға зиян келтіруі мүмкін үшкір шеттері, иірімжілтер немесе басқа заттар сияқты сыртқы турдегі ақауларды анықтау үшін органолептикалық және көз шамасымен бақылау арқылы тексерілуға тиіс. Дайындаушы беретін ақпаратта киім материалының құрамында пайдаланылған заттардың тізімі бар екені, оның ішінде аллергиялық және(немесе) жоғары сезімталдық (материалдардың) анықталуы қажет. Бақылау нәтижелері сынақ хаттамасында тіркеլуге тиіс.

7.4 Киімнің өлшемі

Киімнің өлшемдері мен олардан жол берілетін ауыткулар дайындаушы беретін киім бөлшектеріне арналған ақпаратта өлшемдермен бір мезілде салыстырғанда сантиметрлік таспалармен немесе басқа құралдармен киімнің таңбалauуда көрсетілген ақпараттың күнігे сәйкес келетін-келмейтінін анықтау үшін бақыланады. Киімнің сәйкестігі адам деңесінің белгіленген өлшемдерінен сәйкес келетін объектилерінде қыстырыу жолымен тексерілуға тиіс. Өлшемді анықтау нәтижелері сынақ хаттамасына тіркеլуге тиіс.

7.5 Қорғау аймақтары өлшемдерін өлшеу

7.5.1 1-ші қорғау деңгейіндегі алжапқыштар

Таңбалauуда көрсетілген ең үлкен өлшемдердегі пайдалануышыға арналған ең аз өлшемдер 5.3.1-дегі 1-кесте бойынша есептелуге тиіс. Алжапқыш материалын қорғау аймағының барлық есептелген өлшемдері өлшеу нәтижелерімен расталуға тиіс. Алжапқышты бетін салады және қорғау аймағын барынша ұлғайғанға дейін барлық

бағыттарда созады. Егер алжапқыштың құрылымы бірнеше қабаттан тұратын болса, қорғау аймақтарын өлшеу алжапқыштың сыртқы жағының кесігіндегі жасалуға тиіс.

5.3.1-де көрсетілген l_1 , l_2 және l_4 өлшемдері бел сызығы болып табылатын А-А сызығынан өлшенеді. Бел сызығының қалпы тиісті заты бойынша алжапқышты дайындау және реттеу арқылы (A.6.2 қосымшасын қараңыз) және жамбас сүйегі деңгейінен жоғары турған колденең сызық ретінде анықталатын бел сызығын таңбалаумен анықталуға тиіс.

Есептелген ең аз өлшемдер мен орындалған өлшемдерді салыстыру нәтижелері синау хаттамасында тіркелуге тиіс.

7.5.2 2-ші деңгейлі алжапқыштар

Алжапқышты тегіс бетке қояды. Оны беті аймағын барынша ұлғайғанша барлық бағыттарға алақанмен созады және содан кейін бос қалпында қалдырады. 3-суретте көзделген $l_1 - l_3$ и $l_5 - l_7$, өлшемдерді $\pm 1\%$ дейінгі өлшем дәлдігімен сызығшын өлшепейді. Миллиметрмен орнектелген мәндер синақ хаттамасына тіркеледі.

7.5.3 Қорғау шалбарлары мен кеудешелер

Шалбарлар мен кеудешелердегі қорғау аймақтарының өлшемдері алжапқышқа жүргізілетін өлшемдерге ұқсас өлшенуге тиіс (7.5.1 қараңыз). Егер қажет етілсе, материалды тегіс тессу үшін шалбарлардың немесе кеудешелердің астары материалын кесу немесе тиісті өлшемдегі объектіде немесе манекенде өлшеп көру уақытында өзге қолжетімді тәсілмен өлшеуді орындау қажет.

Қорғау аймақтарының есептелген ең аз өлшемдері мен оларды өлшеу нәтижелері, қорғаныш материалымен қамтамасыз етілетін жабынның сапасын бакылау нәтижелері синақ хаттамасында тіркелуге тиіс.

7.6 Алжапқыштар мен қорғаныш кеудешелерінің аспабауларын, белдіктері мен түйме ілгектерін синау

7.6.1 Жалпы ережелер

Киім манекенде немесе тиісті өлшемдегі объектіде қиуластырылуға тиіс. Аспабаулардың, белдіктердің және түйме ілгектерінің жол берілетін өлшеулері затбелгіде белгіленген пайдаланушылар өлшемдеріне сәйкес келуге тиіс.

Киім манекенде қиуластырылуға немесе тиісті өлшемдегі субъектіге кигізілуге тиіс. Түйме ілгектері дайындаушының нұқсаулығына сәйкес реттелуге тиіс. Серіппелі таразы (безмен, динамометр немесе басқа ұқсас құрылғы) рет-ретімен, қорғаныш материалының кем дегендеге он нүктесіне бекітілуге тиіс. Бұл нүктелер бел сызығынан жоғары бүйірлері бойынша және алжапқыш етегінің жиегі бойымен орналастырылуға тиіс. ($30 \pm 2,5$) Н күшпен үзу жүктемесі қорғаныш материалының бетіне перпендикуляр және әрбір бақыланатын нүктеде шетіне шамамен 90° бұрышпен салынуға және 30 с кем емес уақыт ішінде шыдауға тиіс.

Үзу жүктемесін қолдану кезінде кеудедегі алжапқыштың немесе кеудешенің белгіленген орталық нүктесінің қалпын өзгерту өлшенуге тиіс. Киімнің қалпы күшті әрбір қолдану арасында түзетілуге тиіс.

Синақ нәтижелері хаттамада тіркелуге тиіс.

7.6.2 Қорғаныш шалбарларының аспабауларын, белдіктері мен түйме ілгектерін синау

Киім манекенде немесе тиісті өлшемдегі объектіде қиуластырылуға тиіс. Түйме ілгектері дайындаушының ақпаратына сәйкес реттелуге тиіс. Серіппелі таразы (безмен, динамометр немесе басқа ұқсас құрылғы) рет-ретімен, қорғаныш материалының кем дегендеге он нүктесінде пайдаланылуға тиіс. Бұл нүктелер синау кезінде салынатын күш, киімді қолдану кезінде болуы мүмкін бағыттарға ұқсас бағыттармен созуга мүмкіндік берілетіндей етіп тандалуға тиіс. ($30 \pm 2,5$) Н күшпен үзу жүктемесі қорғаныш

материалының бетіне перпендикуляр және әрбір бақыланатын нүктеде шетіне шамамен 90° бұрышпен салынуға және 30 с кем емес уақыт ішінде шыдауға тиіс.

Жүктемемен жылжу бақылануға және шектеу жүйесінің тиімділігі анықталуға тиіс.

7.6.3 Ұстап тұратын құрылғыларды жылжытуға сынау

Сынау үшін алты іірімжілті және оған кіретін аспабауларды киімнің әрбір шыгарылатын типі үшін іркестейді. Олар таза және құрғак болуға тиіс. Олардың үшеуін (30 ± 5) мин бойы (80 ± 2) °C температурада қорытылған шопшқа майына салу керек және содан кейін сынау басталғанға дейін 30 мин кем емес уақыт бойы кептіру керек. Уш басқа аспабаулары бар айылбасты тікелей сынақ жүргізер алдында (30 ± 5) мин бойы (20 ± 2) °C температурада суға салу керек.

Айылбасқа бекітілген аспабаулар сынау үшін қатты тіреуге бекітілуге тиіс. Бекітілген аспабау киім бекітпелеріндегі қындық көлтіретін жер болғанымен, айылбас арқылы (100 ± 10) мм жылжытуға тиіс. Киімге бекітілген қозғалмалы аспабаудың ұшы (30 ± 5) с бойы (100 ± 5) Н күшпен үнемі созудан өтүге тиіс. Айылбас арқылы аспабаудың кез келген қозғалысын елшпеу керек.

7.7 Эргономикалық сынаптар

7.7.1 Жалпы ережелер

Киім эргономикалық қозқарас тұрғысынан бақылануға тиіс. Киімнің өлшемдерін, киоластыруды және эргономикалық сипаттамаларын киімге тәжірибелік киіс беру сынагын еткізетін, қажетті іс-әрекетті орындастын және сарапшының сұрақтарына жауап беретін адамдардың сынау тобының (бұдан әрі – субъектілер) көмегімен бағалауыш анықтауға тиіс.

7.7.2 Сынау топтары

Сынау тобының мүшелері қорғаныш киімі арналған мамандар қатарынан таңдалуға тиіс. Топ мүшелері қорғаныш киімнің өлшемдеріне сәйкес келетін дene сымбаты болатындаі іріктелуге тиіс. Медициналық қозқарас тұрғысынан дene бітімі сай болуға тиіс. Олардың денесінің өлшемдерін сыналатын киімнің дайындаушысына немесе жеткізушилікке өлшеніп, берілуге тиіс. Кемі бес ер және бес әйел кісі сынаптарға қатысу үшін іріктеледі. Олардың дene сымбатының өлшемдері шағын, орташа және үлкен өлшемдерін киімді бағалауға болатындаі болуға тиіс.

7.7.3 Процедуралар

Уш субъект киімді киіп, оны дайындаушының нұсқаулықтарына және ақпаратына сәйкес реттеуге тиіс. Олар киімді киоге, оның аспабаулары мен бекітпелеріне байланысты өздерін шектеу мүмкіндігін бағалау үшін қажетті қозғалыстар жасауға тиіс. Қозғалыстар киімді пайдаланушылар үшін тән болуға тиіс және мыналарды қамтуға тиіс:

- қолды бастан жоғары көтеру;
- қолды бастан жоғары жаққа көтеру;
- еден деңгейінен 300 м жоғары тұрған заттарды жинауға ұқсатып, қолдарын алдыға созып денені бірнеше енкею;
- заттарды жерден көтергенге ұқсатып, аяқтарын алға созып бірнеше рет енкею;
- еден жабынына арналған материалда жұмыс істеуге ұқсатып, тізесімен еңбектей отырып, қолды жерге денесінің алдына қою;
- кіші өлшемге ұқсатып, жұмыс бері алдында одан 800 мм жоғары тұрып қолдарын бірге айқастырып ұстасу;
- заттармен жұмыс істеу;
- қыдыру;
- баспалдақпен жүру;

- қалған қозғалыстар күмді пайдаланушылар үшін тиіткі деп есептеледі.

Әрбір қозғалысты бірнеше рет орындағаннан кейін, сынау тобының субъектілері төмөндегідей тәсілмен баллмен бағаланатын өз сезімдері туралы есеп беруге тиіс:

- 0 Шектеулер мен ыңғайсыздық жок;
- 1 қозғалыстың шағын шектеуі, ыңғайсыздық;
- 2 қозғалыстардың ыңғайсыздығы бар шағын шектеулері;
- 3 қозғалыстың айтарлықтай шектеуі және ыңғайсыздық;
- 4 күш салмай және ыңғайсыздықсыз мүмкін емес қозғалыс;
- 5 Қозғалу мүмкін емес.

Сынау тобының әрбір субъектісінің жазылған баллдары орындалған қозғалыстардың санына қосылуға және бөлінуге тиіс. Қозғалысты бастанқы топтағы 3 немесе одан жоғары орташа баллмен бағалайтын әрбір субъектіден кейін процедураны келесі субъект орындауға тиіс. Ақырында сынау тобының барлық субъектілерінің баллдарының орташа арифметикалық мәні есептеледі. Әрбір нақты субъектінің баллдары және барлық субъектілер баллдарының орташа арифметикалық мәні сынақ хаттамасында тіркелуге тиіс.

7.8 Массаны анықтау

Киімнен қорғаныш аймағы бар материалдар ұлгісі іріктеліп, дайындалуға тиіс. Үлгілердің сыйықтық өлшемдері мен салмағы өлшенуге, ал қорғаныш аймағының бірлігіндегі масса есептелуге тиіс. Осы процедура қорғаныш аймағындағы материалдардың барлық ықтимал комбинациялары үшін қайталануға тиіс.

Нәтижелері сынақ хаттамасына тіркелуге тиіс.

7.9 Тесік терендігін сынау

7.9.1 Өзара түйіндер

EN 1082-1:1996-да көзделген № 2 монометр (5.5 қараңыз) 1-ші қорғаныш деңгейіндегі киімнің қорғаныш аймағындағы түйіндер арасындағы арақашықтықтарды анықтау үшін пайдаланылуға тиіс. 2-ші қорғаныш деңгейіндегі киім 6.2-де және 4-суретте көзделген манометрді қолданып сыналуға тиіс. Манометрді киім материалының түйіндері арасына ($10\pm0,5$) Н дейінгі күшпен итеру керек.

Сынау кезінде материалды, егер манометр солардан материалдың бір қабаты арқылы өтсе, икогे және айналдыруға жол беріледі. Құрылымдық элементтер арасындағы әр түрлі арақашықтықтары материалдармен әрбір типтегі бес ұлгі олардан бесеуден кем қалғанға дейін сыналуға тиіс. Құрылымдық элементтер арасындағы арақашықтық, егер олар жұмсақ пластик материалмен, резенкемен немесе өзге ұқсас толтырылышпен толтырылса немесе жабылса, ұқсас тәсілмен сыналуға тиіс.

Қорғаныш материалы арқылы манометрдің өткен барлық жағдайлары мен шарттары сынақ хаттамасында тіркелуге тиіс.

7.9.2 Пышақпен соққан кезде оту терендігін анықтауға сынау

Пышақпен соққан кезде 1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің оту терендігін анықтау үшін сынау мынадай тәсілмен орындалуға тиіс.

Лақтырудың номиналды биіктігі ($2,45 \pm 0,1$) Дж күшпен соғуды қамтамасыз ету үшін 250 мм болуға тиіс. 2-ші қорғау деңгейіндегі киім ($4,9 \pm 0,2$) Дж соққыны қамтамасыз ете отырып, 500 мм лақтырудың номиналды биіктігімен сыналуға тиіс. Қорғау аймағы шеңберінде құрастырылымның барлық типтері көлденең салынған материалда жеке он соққымен сыналуға тиіс.

Электромагниттік түсіру механизмінің биіктігін тиісті биіктікке дейін реттейді. Тесуге 10 сынақ сынақ үлгілерінде кездейсоқ соққылар жасайтын өткір, майланған сынақ пышақтарымен жасалуға тиіс. Сынақ үлгілері мен тәсем-материал көлденең қалыпта

булуға тиіс. Эрбір сынақтан кейін сокқының әр түрлі 10 бағытын қамтамасыз ету үшін пышаққа қатысты шамамен 35° -ға үлгіні айналдырады. Соққы орны тегіс пластмассадағы закымдалмаган сынақ үлгісі бар тұғырық шетінен 80 мм кем емес қашықтықта болуға тиіс.

Тұғырықпен, үлгімен және құрсаумен көлденен сзызыққа (30 ± 2) $^{\circ}$ көлбеумен сокқылар сериясы қайталанады. Құрсаудың айналасымен арқан өтегін сақиналарды жабдық ійлінгенде дейін бекітеді. Тұғырықтың көлбеу жалшагынан төмен алжапкыш материалының тік осімен бес сынақ және тұғырықтың жалшагының кесе көлденен бағытымен бес сынақ орындалады. Тұғырықты, сынау үлгісі мен құрсауды сынақ басталғанға дейін сынақ жузіне қатысты шамамен 60° -қа бұрады. Пышақты ұстап тұрған блок сынақ үлгісін соқпайтындағы болуы тексеріледі. Егер бұл осылай болса, кез келген белгілі бір бағытта блоктан шығып тұратын пышақтың ұзындығы үлғаюға тиіс. Бұл 6-суреттегі l_3 өлшем. Әдеттегідей, пышақ (40 ± 1) мм артық шығып тұрмауға тиіс.

Эрбір сынақтан кейін $\pm 0,1$ мм дейінгі дәлдікпен сынақ үлгісінен төмен шығып тұратын пышақтың сыртқы жағынан ұзындығын өлшайді. Көлденен және көлбеу сынақтар кезінде тесудің орташа мәнін есептейді. Сынақтардың екі сериясынан орташа және ең жоғарғы өттіді хаттамалайды.

7.10 Кесуге төзімділікті анықтау үшін сынау

7.10.1 Жалпы ережелер

1-ші қорғаныш деңгейіндегі киімнің кесуге төзімділігін анықтау үшін киімді сынау EN ISO13997 сәйкес орындалуға тиіс.

7.10.2 Сынақ үлгілері

Киімнің қорғаныш аймағындағы құрылымның эрбір типін білдіретін сынақ үлгілері $35 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ кем емес өлшеммен сынақ материалынан кесілуге тиіс. Сынақ үлгілері сынақ кесіктегі бір-біріне 120° градуспен бағытталуы үшін бір-біріне 60° бурышпен эр түрлі уш бағытта кесіледі.

Сынақтар өткізу үшін үлгілердің кем дегенде екі жинағы дайындалады. Кесу кезіндегі күш әрбір бағыттың үлгілері үшін анықталады және орташа арифметикалық мән ретінде есептеледі.

Сынауға дайындау кезінде көп қабатты құрылымды материалдардың сынақ үлгілері қабаттарды қалыпты бағытта ұстасу үшін ұзын жағымен арнайы қаусырмалармен тігіледі немесе қосылады. Сынақ үлгілерінің ұстактышын майыстыру осындағы сынақ үлгілерін дайындауды қамтамасыз етуге тиіс.

7.10.3 Сынақ үлгілерін орнату

Тікелей кескеннен кейін және тиісті тәсілмен дайындағаннан кейін сынақ үлгілерін қондырығының ұстасышының желім таспасына жаяды және үстінен баспай оған жабыстырады.

7.10.4 Сынақтардың саны

Кесу кезінде күштеуге жасалатын әрбір сынаққа кем дегенде он бес кесік жасау кіреді. Сынақ сынақ үлгілері кесілген уш бағыттың әрқайсысының үлгілері үшін жасалады. Егер материал кесу бағытымен әсіресе сезімтал болса, үлгілерің екінші кешені уш белгіленген бағыттың сынақ үлгісінде аралық бағыттарды есепке ала отырып дайындалады. Соңында бұл сынақтардың аса негізделген нәтижелерін алуға ықпал ететін болады. Сынақтардың нәтижелері бойынша үлгілердің бірінші және екінші кешенін сынаудың орташа арифметикалық мәні есептеледі.

Сынақ хаттамасында белгіленген бағыты бар әрбір нақты үлгі бойынша кесу кезінде күштеуді сынау нәтижелері және барлық үлгілердің сынақ нәтижелерінің орташа арифметикалық мәні тіркеледі.

7.11 Ұзілуге беріктік шегін (ұзілу жүктемесін) сынау

Сынақ жабдығында ұзілу жүктемесін реттейді (5.9 қаралы). Металл өзектерді өзара жабылған сақиналар жұбымен немесе тілімшенің қарама-қарсы жақтарындағы сақиналар жұбымен немесе ұқсас қосылыстармен бекітеді. Сақиналарды 0 Н-нен 100 Н дейін, немесе 0 Н-нен 200 Н дейін бастап әр жаққа 2 с-тен 10 с дейінгі уақыт ішінде созып, ұзілу жүктемесін сатылай өзгертеді.

Бұл индекс киімнің кездейсоқ іріктеу әдісімен анықталған жерлерінде 50 өлшеу орындалады. Тиісінше 100 Н немесе 200 Н кем күшпен қолданған кезде сақиналар немесе тілімшелер ашылған немесе ұзілген барлық жағдайлар сынақ хаттамасында тіркеледі. Ұзу кезінде қолданылатын күшті хаттамалау талап етілемейді.

7.12 Су откізбеуді өлинеу

Су откізбеуді анықтау сынағы EN 20811:1992 сәйкес 300 кПа қысымды ұстап түруга қабілетті жабдықта жүргізіледі. Сынақтар бес үлгіде жүргізіледі. Қысым 60 кПа/мин-тан 100 кПа/мин дейінгі жылдамдық кезінде қолданылуға тиіс. Су үлгі бетінде үш жерде пайда болатын қысым немесе үлгі ұзілетін қысым немесе қысым 300 кПа жеткен кезде жазылады.

Жеке алынған нәтижелердің орташа арифметикалық мәні есептеледі және барлық мәндері жазылады.

8 Таңбалау

Корғаныш киімін таңбалау «*Бұйып-туюге, таңбалауга, затбелгі жасасыруға және оларды дұрыс түсіруге қойылатын талаптар*» техникалық регламентіне сәйкес қазақ және орыс тілдерінде орындалған, айқын және сұртілмейтін (шайылмайтын) болуға тиіс және онда мынадай ақпарат жазылуға тиіс:

- дайындаушының және оның үекілдегі өкілдерінің атауы мен тауарлық белгісі;
- бүйімнің немесе негізгі материал түрінін/типінің белгіленуі, олардың саудалық атауы немесе коды (артикул).

- EN 340 сәйкес өлшемнің белгіленуі;
- киімнің корғаныш деңгейі;
- киімнің сыртқы бетін білдіретін таңбалау, егер бул айқын болмаса;
- киімнің сыртқы бетіндегі тиісті корғаныш деңгейінің пиктограммасы;
- киімді немесе тиісті пиктограмманы қолдану жөніндегі дайындаушының ақпаратымен қолдану жөніндегі нұсқаулық [10 с суретін қаралыз]);
- осы стандарттың белгіленуі.

Тағайындалуына байланысты киімнің таңбалауына мыналар кіруге тиіс:

- киімді арналуы бойынша қолдану шарттары және ол қолданылмауға тиісті шарттар;
- корғаныш жүргізілуге қарсы қол пышақты қолдану кезінде анықталған қауіпшіліктер;
- материалдың тоқыма түрі мен өзге де түрлерінен дайындалған киім типтері;
- EN 340 сәйкес киімді құту бойынша жадынамалар, оның ішінде киім құту жөніндегі жадынамаларға арналған халықаралық символдар.

9 Дайындаушы ұсынатын ақпарат

Қол пышақтардың әсерінен корғауды қамтамасыз ететін киім қазақ және орыс тілдерінде қолдану жөніндегі нұсқаулықпен бірге берілуге тиіс. Нұсқаулықтар айқын, нақты және түсінікті болуға тиіс. Ақпарат тұтынушыны жаңылыштыруға соктывмайтын,

айқын және түсінікті болуга тиіс және онда киімнің белгілі бір түрлеріне қолданылатын мынадай деректер жазылуға тиіс:

- 8-тараудан ақпарат;
- дайындаушының немесе импортердің занды мекенжайы;

- өзінің арналуы бойынша жасалатын жұмыстардың бекітілген түрлері;

- қорғаныш материалының түрін және киімдегі қорғаныш аймақтарының өлшемдерін сипаттау арқылы, осы стандартта көзделген киімнің қорғаныш деңгейлерін көрсету;

- пайдаланушыға арналған киімнің дұрыс өлшемін таңдау және оның сәйкестігін тексеру тәсілі;

- қиуластыру; қажет жағдайда киімді қалай киу және шешу туралы ақпарат және бөлінген алжапқыштардағы кесікте гениталийден төмен аса жоғары нүктесі болуга тиістігі туралы ескертпе;

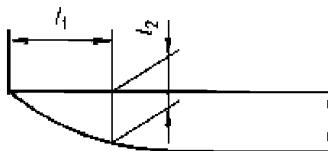
- қажет етілеғін қорғанышты алу үшін басқа жеке қорғау құралдарын (ЖҚҚ) қолдану қажеттігі туралы ақпарат;

- қол пышақтардың эсері кезінде кесуден және (немесе) сұғылған жарақаттардан қорғау шектеу туралы ескерту;

- 1-ші деңгейдегі киім кездейсоқ сұғылған жарақаттардан қорғауды қамтамасыз етпейтін туралы ескерту;

- 1-ші деңгейдегі киім денеге бағыты бойынша кесетін қозғалыстар кезінде пайдаланылмауга тиістігі туралы ескерту;

- ерекше тар және тар жүзді пышақты пайдалануға байланысты қауіпшіліктер туралы ескерту. Ескертуде 9-суреттегі диаграммада сілтеме болуға тиіс. Киіммен бірге пайдаланылуға тиісті пышақтың l_2 ең кіші ені киіммен бірге пайдаланылуға тиіс;



Шартты белгіленулер

$l_1 = 20 \text{ мм}$, $l_2 = \text{дайындаушы немесе импортер белгілеген мән}.$

9-сурет – Пышақ ұшының диаграммасы

- нұсқаулық бойынша ғана киімді пайдалану туралы ескертулер;
- еркін ұштарының 50 мм артық емес ең үлкен ұзындығын көрсетіп, киімде аспабаулар мен белбеулердің барлық еркін ұштарын бекіту туралы ескерту;
- коршаган орта жағдайларында, мысалға температура сияқты жағдайлардағы өзгерістер туралы ескерту;
- ешқандай киім закымдаудан толық қорғанышты ұсина алмайтыны туралы ескерту;
- киімнің қорғау қасиеттерін төмендете алатын кез келген ластау немесе бұрыс пайдалану туралы (арналуы бойынша емес) ескерту;
- киімнің қорғаныш материалының күрамына кіретін, аллергиялық реакциялар тудыратын немесе сезімталдықты арттыратын барлық зиянды заттар туралы ескерту;
- киімнің пайдаланушыға кесіктер мен сұғылған жарақаттар алу қаупін тудыруы мүмкін жұмыстың барлық типтері туралы ескерту. Белгілі бір жағдайда электр

құралдарынан және қозгалатын (жылжымалы) машиналардан болатын қауіп-қатер, егер сол жағдай болса, киім электр тогын еткізеді;

- киімді тазарту және дезинфекциялау тәсілі туралы нұсқаулар, ейткені бұрыс өндесу киімнің қорғаныш қасиеттерін айтарлықтай төмендете алды;

- тозу мен нашарлауды анықтау мақсатында киімді қарау туралы нұсқаулар: тозағын анық болған жағдайда сынақтар мен іс-әрекеттер беріледі;

- жөндеу немесе заттан бас тарту туралы шешім қабылдаған кезде пайдаланылатын критерийлер;

- су өткізбейтін алжапқыштарды және қорғаныш материалының су өткізбейтін жабындарын тазарту мен зарарсыздандыру туралы нұсқаулар;

- су өткізбейтін алжапқыштармен бірге басқа ЖҚҚ қолдану жөніндегі ұсынымдар.

10 Пиктограммалар

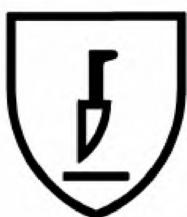
Осы стандарттың талаптарын орындағайтын киім 10-суретте берілген пиктограммамен таңбалануға тиіс. Пиктограмма өзі салынатын киімге және орауышқа орналастырылуға тиіс. Қорғаныш пиктограммасы болған жағдайда, қалқанның ені 30 мм кем болмауға тиіс.

10a суретінде берілген пиктограмма 1-ші қорғау деңгейіндегі киімнің әрбір бірлігінің сыртқы жағына орналастырылуға тиіс.

10b суретінде берілген пиктограмма 2-ші қорғау деңгейіндегі киімнің әрбір бірлігінің сыртқы жағына орналастырылуға тиіс.



ИСО 7000-2619
10a)



ИСО 7000-2483
10b)



ИСО 7000-1641
10c)

10-сурет - Пиктограмма

**А қосымшасы
(ақпараттық)**

Алжапқыш пен басқа киімнің әр түрлі өлшемдерінің сәйкестігін тексеру, қауіп-қатерін бағалау және іріктеу жоніндегі ұсынымдар

A.1 Қолданылу саласы

Осы қосымпадагы ақпарат жұмыстың белгілі бір түрлеріне сойкес келетін киімнің типі мен қорғау деңгейін анықтау мақсатында пайдаланушыларға, кәсіпкерлерге және дайындаушыларға қауіп-қатерді бағалау жүргізуді жеңілдету үшін жүргізіледі.

A.2 Мазмұны

Осы қосымшада қызметкерлердің санаттарын және алжапқыш немесе басқа киім жабылуға тиісті денелерінің аймақтарын анықтау жоніндегі ақпарат, сондай-ақ ең жоғары қорғауды қамтамасыз ету үшін қызметкердің дene сымбатына алжапқыш өлшемдерінің сәйкестігін анықтау жонінде ұсыныстар жазылған. Ұсыныстар пайдалануға жарамды киімнің қажетті қорғау деңгейі мен типін анықтау арқылы беріледі.

A.3 Қауіп-қатерді бағалау

Пайдалану үшін киімнің типін және қажет етілетін қорғау деңгейін таңдау пайдаланушы орындастын жұмыстың қауіп-қатерін бағалағаннан кейін жүргізілуге тиіс.

Қауіп-қатерді бағалауға мынадай кезендер кіреді:

1-кезең. Қатерді алғашқы анықтау

- пышақтың пішімі және оның өткірлігі;
- өндөлетін тетікті қалпына орналастырып, кесілген кесіктері мен барлық басқа байланысты операцияларды алып тастай отырып, өндөлетін өнімді кескен кезде пайдаланушының денесіне қатысты пышақпен орындалатын қозғалыстар;
- өндөлетін өнімнің соққы беріктігі және пышақпен ұсынылатын күш;
- өндөлетін өнімнің жаңартылған түрлері;
- қозғалатын бөлшектері бар машинадардың болуы;
- құралдарды электр жетегімен пайдалану;
- электр жабдығының, құралдардың қалыпты жұмысы кезінде немесе бұзылуы нәтижесінде шоқ көздерінің немесе жарық беру көздерінің болуы;
- жұмыспен немесе қоршаған ортамен байланысты химиялық немесе биологиялық қауіп-қатерлер.

2-кезең. Қауіп-қатерді екінші анықтау

- Жұмыс орнының сапасы; мысалы, дизайн, отыруға арналған жиһаздың (орындықтардың) болуы, едениң аяқтіммен өзара әрекет ету мүмкіндігі, кедергілердің болуы, мысалы, арбаның, күтпеген немесе үнемі аландататын оқиғалардың болуы;
- жарық беру шарттары;
- қоршаған орта жағдайлары, мысалы, шамадан тыс жылы, сұық немесе шуыл;
- қызметкердің кесібі дағдылары мен білімінің деңгейі;
- жұмысты орындауга қажетті уақыт және оның тиімділігін орындалуына кететін уақытты азайту есебінен ынталандыру.

3-кезең. Қауіп-қатерді бағалау. Қауіптілік

- Ікимал жарақат алу қауіптілігі жалпы алғанда өнеркәсіpte осы және ұқсас участкелерде қайғылы оқиғалар туралы статистиканы зерттеу арқылы қарастырылуға тиіс. Қорғау жабдығын пайдалану статистиканы зерттеу кезінде ескерілуғе тиіс.

Жарақаттарды әсер ету ауырлығы бойынша жіктеу керек, мысалы:

- жеңіл – уақытты жоғалтпай толығымен реверсивтік (қалпына келтірілетін);

- орташа – қалпына келтірілетін, бірақ жұмыс уақытын, кем дегенде үш күнді жоғалтып;

- қауіпті – үш күннен артық жұмыс уақытын жоғалтып қалпына келтірілетін, жұмыс істеуге қабілеттілігін жоғалту ықтималдығы;

- фатальды (өлімге соқтыратын).

Жарақат алудың нақты турлери мен орны кездейсоқ немесе типтік (қайталанатын) ретінде орындалатын жұмыспен байланысты болуга және талдануға тиіс.

Сенімді деректердің болмауы қауіпсіздіктің дәлелі болып табылмайды.

4-кезең. Қауіп-қатерді бағалау. Ықтималдық

- қызметкерлерге әсер етудің ұзақтығы;

- бір мезгілде туындаитын қауіпті оқиғалардың саны, мысалға, қорғау жабдығында пышақтың нөмірін таңбалау арқылы;

- ЖҚҚ-н, оның ішінде қайғылы оқиғалар статистикасын өзгерте алатын жетілдірілген ЖҚҚ-н күйіп жұмыс істеушілерге зиян тиу қаупі үшін етем жасау;

- қайғылы оқиғалар мен аурулар мониторингін жүргізу нәтижесінде алынған жазбаларды қарастау;

- төлеу немесе бонустар сыйбанұсқасында қауіпсіз жұмыс іс-тәжірибесінен немесе өзгерістерден ауытқу салдары ретінде қайғылы оқиғалар іс-тәжірибесіндегі өзгерістерді қадағалау;

- ЖҚҚ жұмысының қауіпсіз іс-тәжірибесін қолдау және дұрыс пайдалану үшін қадағалаудың тиімділігін анықтау.

5-кезең. Қауіп-қатерді бағалау. Қауіш-қатерді төмендету

- қауіп-қатерді және оған байланысты факторларды бағалау керек;

- жұмыстың барлық процестеріндегі өзгерістер қауіп-қатерді төмендету үшін қарастырылуға тиіс;

- егер зиян тиу (жарақаттану) қаупі қалатын болса, ЖҚҚ қолдану мәселесін қарастау керек;

- ЖҚҚ әр түрлі типтерінің көмегімен қол жеткізу үшін күтілетін қауіп-қатерді төмендету мүмкіндігін бағалау керек;

- қозғалыстағы және жұмысты орындаудағы қындықтар мен аллергиялық реакциялар сияқты ЖҚҚ пайдалану кезінде туындаитын қауіп-қатерді бағалауға тиіс.

6-кезең. Қалдық қауіп-қатер

- қалдық қауіп-қатер жұмыс процесіне өзгерістер енгізу кезінде бағалануға және ескерілуге тиіс;

- қажетті шаралар қабылданғанын анықтауға қабілетті бағалау жүйелерін таңдауға тиіс;

- қызметкерлер жұмысқа байланысты қауіп-қатер туралы хабарлануға тиіс;

- ықтимал қайғылы оқиғалар мен жарақаттарға тиімді әсер етуге және алдын алуға қабілетті қажетті жабдықтар, процедурапар мен оқыту.

7-кезең. Пайдалануға ариалған ЖҚҚ спецификациясы

- пышақ соққысына төзімділік үшін қажет етілетін қорғау деңгейі;

- пышақпен жарақаттануға және кесілуге төзімділік үшін қажет етілетін қорғау деңгейі;

- қорғау үшін дene аймағы;

- белгілі бір жұмыстар қажетті шектеулері бар жұмыстың ынғайлышының қамтамасыз ету және женілдету үшін қолайлы жүйені жасау және қолдау;

- жоғарғы электр қарсылығына қойылатын ықтимал талаптар;

- зиянды заттардың бөлінуіне және(немесе) биологиялық кедергі материалдарына (су өткізбейтін) қойылатын ықтимал талаптар;

- жұмысқа байланысты заарсыздандыруға және тазартуға қойылатын талаптар;

- химиялық, термальдық немесе гигиеналық нормалар үшін және олардың үйлесімділігі үшін басқа ЖҚҚ қио қажеттігі.

A.4 Пышақтардың пішіндері

Қорғаныш алжапқышын қио кезінде дененің шынайы зақымдалу қаупі айтартылғтай дәрежеде пайдаланылатын пышақтың пішінімен анықталады. Жұмыс әдісі, қорғаныш киімі және пышақтың пішіні жұмыс орнында қадағалануға тиіс. Пышақтың әр түрлі үш типі А.1 кестесінде көзделуге тиіс.

Ерекше жіңішке пышақтар қауіпті және егер жұмысты барынша қауіпсіз орындауга мүмкіндік беретін балама әдіс қолда болса, ешуақытта қолданылмауға тиіс; аса жіңішке жұз алжапқыш материалдарының көбінен және қалыпты сауыт биялайлардан да терең тесіп ете алады.

Аса жіңішке жұзді пышақтар пышақ ұшы жұмыс істеушінің денесіне бағытталған, 1-ші қорғау деңгейіндегі киіммен жұмыс істеу кезінде қолданылмауға тиіс.

Жануарлардың ауыр ұшаларымен жұмыс істеу 2-ші қорғау деңгейіндегі қорғанышты талап етеді. Дегенмен аса жіңішке жұзі бар пышақтар 2-ші қорғау деңгейіндегі киіммен жұмыс істеген кезде де қолданылмауға тиіс.

A.1 кестесі – Пышақ ұшынан 20 мм қашықтықта кәсіпорында қолданылғандай жүзінің ені

Пышақтың типі	Пышақ ұшынан 20 мм қашықтықта жүзінің ені, мм
Аса жіңішке	< 8
Жіңішке	8 – 12,5
Жалпак	> 12,5

A.5 ЖҚҚ қорғау деңгейлері және қорғау киімінің типтері

Осы стандарттагы қорғаныш алжапқыштарына және киімнің басқа типтеріне қойылатын талаштар киімнің екі деңгейі үшін көзделген. Пышақ пішіндері қорғаныш киімін таңдау кезінде мұқият қаралуға тиіс. Пышақтардың пішіндері жұмыс орнында бақылануға тиіс және ете тар болатын пышақтарды бұзудың белсенді саясатын жүргізу керек.

а) 1-ші қорғау деңгейіндегі киім пышақтардың жұзі жалпак болған және кесу кезіндегі қозғалыстар денеге бағытталмаған кезде жұмыста жеткілікті қорғанышты қамтамасыз етуге тиіс. Бөлінген алжапқыштар, көбіне, саннын темен кең қорғау талап етілетін жерде және жұмыс кеудемен иілгеле қатысты жиі қозғалыстарды талап ететін және табан мен аяқтың жиі қозғалуын талап ететін кезде пайдалану үшін жарамды. Аяққа алжапқыштың қосымша шектеулері алжапқышты кигендіктен ширығуды төмendetуі және ЖҚҚ қолданылуын арттыруы мүмкін.

б) 2-ші қорғау деңгейіндегі киім, өзі көрсеткендей, мал сою мен ет комбинаттарында жеткілікті қорғанышты қамтамасыз етеді. Дегенмен, кейбір операцияларда адам денесінің біраз жерін қорғауды қамтамасыз ету қажеттігі байқалды; әсіресе, кеуде мен иықтың жоғарғы бөліктегін осы немесе басқа жерлерінде кесілген жерлер болған кезде байқалды.

с) Қорғаныш шалбарлары, әдетте, тізеден сәл жоғары аяқталады. Осы киім, әсіресе, табақ материалдан еден тәсейтін жұмысшылар үшін жарамды.

Қорғаныш кеудешелері кеудесінің жоғарғы бөлігінің деңгейінде және одан жоғары пышақты қолданатын жұмысшылар үшін жарамды. Олар белдем 100 мм төмен аяқталуға тиіс және егер оларды ыңғайлы шалбармен кисе, онда бүкіл дене мен санды жақсы қорғайды.

A.6 Алжапқыштың өлшемі мен сәйкестік

A.6.1 Жалпы ережелер

Осы стандарт киім арналған пайдаланушылардың өлшемдеріне сәйкес келетін өлшемдері болуга тиістігін қарастырады. Талаптар қорғаныш материалдары аймақтарының ең аз өлшемдерін белгілейді. Қауіп-қатерді бағалау қорғаныш материалының үлкен аймағының қажеттігін көрсете алады. Қорғаныш материалын таңдау кезінде ішінен киілетін кімді де ескеру қажет.

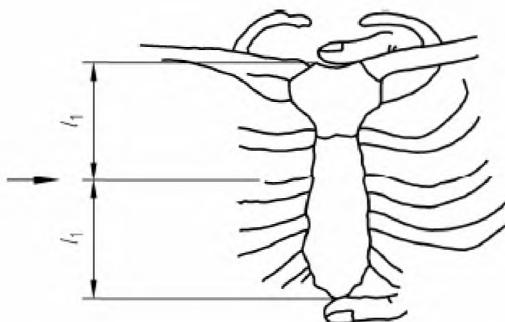
Алжапқыштың өлшемі кеуде ортасынан сан ортасы деңгейіне дейін адам денесінің алдыңғы бөлігін тиісті тәсілмен жауып тұруға тиіс (төменге қараңыз).

Пайдаланушы алжапқышты киіп, аспабауды дұрыс қалыпта ұстап тұру үшін оны реттеуге тиіс. Белдік белбеудің бекіткіштері, егер қажет болса, биіктігі бойынша реттелуге тиіс. Пайдаланушы содан кейін өз жұмысының барлық стандарттық қозғалыстарын орындауға тиіс. Инспектор немесе басқа тиісті тұлға алжапқыштың жоғарғы бөлігі барынша қатты тартылып тұратындей, аспабауларын салбырап тұрмайтын етіп дұрыс реттеуге және қозғалып тұруға тиісті дene аймақтары ашылып тұрмайтындей қамтамасыз етуге тиіс.

A.6.2 Денені алжапқышпен аз көлемде жабу

Алжапқыштың жоғарғы бөлігінде қеуденің ортанғы нүктесімен жеке өзара байланысы болуға тиіс. Осы нүктене бұғана арасында қеуденің жоғарғы бөлігінде және төменгі қабырғалар арасында қеуде бітімінің сонында саусақпен сипап анықталады (A.1 суретіне қараңыз).

Қалыпты ет бөлу жұмыстары кезінде алжапқыштың жоғарғы бөлігі қеуде бітімінің ортанғы нүктесінің үстінде болуға тиіс. Егер пышак қеуде бітімі нүктесінің ортасынан жоғары пайдаланылса, аса жоғары алжапқышты пайдалану қажет, ейткені жүрек пен басты артерияларды қорғау маңызды. Пышактан жаракат алуға қауіпті аймақ қеуде бітімінің басы деңгейінен жоғары және иық аймағында жоғары жалғасады. Төменгі шеті санның ортанғы нүктесінде немесе төмен болуға тиіс. Санның ортасының деңгейі шамамен қол сан бойымен созылған кезде және адам тік тұрган кезде ортанғы саусағының ұшы деңгейінде.



Сурет қеуде бітіміне қатысты саусақтардың қалыптарын көрсетеді. l_1 – саусақтар арасындағы арақашықтықтың жартысы. Тіл қеуде бітімінің ортанғы нүктесі деңгейінде болады.

A.1 суреті – Қеуде бітімінің ортанғы нүктесі

A.6.3 Алжапқыштарға арналған аспабаулар

2-ші қорғау деңгейіндегі алжапқыштар ауырлау және, егер аспабаулар соншалықты жалшак болмаса немесе бұрыс реттелген болса, пайдаланушыларға ынғайсыздық тудыруы мүмкін. 2-ші қорғау деңгейіндегі алжапқыштар, әдетте, X және Y түріндегі аспабаулармен және белдік белбеумен жабдықталған (2-суретке қараңыз). Осы стандарт арналы көзделген жағдайларды қоспағанда, бекіткіштері мен реттегіштері жылжымайтын болуы үшін бос үштари болмайтынын және барлық аспабаулар ұзындығы бойынша реттелетінін белгілеіді.

Барлық алжапқыштар үшін бекіткішті (қысқыны) ашу үшін қажетті күш бекіткішті пайдалану кезінде оны қолданудағы ықтимал кез келген кездейсоқ құштен артық болуға тиіс.

X түріндегі иық аспабаулары 150 мм кем емес ұзындығы бойынша реттелуге тиіс.

Y түріндегі иық аспабаулары 150 мм кем емес ұзындығы бойынша реттелуге тиіс.

Тік аспабаулар 80 мм кем емес ұзындық бойынша реттелуге тиіс.

Алжапқыштағы белдік белбеу 200 мм кем емес ұзындық бойынша реттелуге тиіс, аспабаулар мен белдіктердің басқа ұзындығы нақты пайдаланушының дене бітіміне алжапқыштың дұрыс киілуін қамтамасыз ету үшін қолжетімді болуға тиіс.

A.6.4 Кеңейтілген қорғаныш аймағы бар 2-ші қорғау деңгейіндегі киім

Жекелеген қызметкерлер кеуде бітімі мен иықтың жоғарғы бөліктері үшін 2-ші қорғау деңгейін талап ете алады. Киім осы аймақтарды жауып тұратын қорғаныш материалынан дайындалуға тиіс. Қорғаныш киімі, әдетте, қысқа арқасы мен ұзын алдыңғы бөлігі бар женсіз сияқты көрінеді. Ол бас арқылы киілуі немесе артынан немесе жанынан бекітілуі мүмкін. Ол стандарттық алжапқыш және қосымша көрсетілген қорғаныш мүмкіндік беретін қорғауды қамтамасыз ете алады. Жобалау кезінде киімнің салмағын мойынға емес, иыққа есептеу керек. Өлшемдердің ауқымы денеге құйылып тұруын қамтамасыз етуге, бірақ пайдаланушының қозғалыстарын шектемеуге тиіс. Өлшемдердегі рұқсаттар киімнің әрбір типі бойынша қажетті қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және жұмыс жағдайлары мен процестерінде өзгерістерді ескеруге тиіс.

**В қосымшасы
(акпараттық)**

Дәнекерлеу жіктерінің ақауларын анықтау

B.1 Қолданылу саласы

Осы қосымшадағы акпарат дайындаушыларға және дәнекерлеу сапасын тексеретін сынақ үйімдарына көмек көрсету үшін берілген.

B.2 Мазмұны

Осы қосымшада 5.9 және 6.4-те көзделген сынақтарды өткізу принциптері туралы акпарат және қолданылатын жабдық типтері туралы акпарат жазылған.

B.3 Сынақтар өткізуге арналған алғышарттар

Алжапқыштардың қорғаныш беті бірге дәнекерленген металл сым сақиналармен қосылған металл тілімшелерден немесе сауыт түзу үшін қосылған металл сақиналардан жиі жасалады. Егер дәнекерлеу жіктерінде ақаулар болса, онда осы материалдарда елеусіз байқалуы мүмкін әлсіз тізбектер болуы мүмкін. Олардың сапасын созу арқылы бағалауға болады.

Жабдық дәнекерлеу сапасын бақылау үшін 5.9 сәйкес қолданылады. 2-ші қорғау деңгейіндегі киімде аса әлсіз дәнекерлеу жіктері 100 Н үзу жүктемесі кезінде үзіледі, жақсы дәнекерлеу 200 Н асатын үзу жүктемесіне шыдайды. 200 Н күш қауіпсіздіктің шекті мәні болып табылмайды, бірақ келісілген қауіпсіздік нормасы деп есептеледі. Осындай тәсілмен, 1-ші қорғау деңгейіндегі киімді дәнекерлеу сапалы орындалған кезде 100 Н асатын күшке төзуге тиіс.

B.4 Сынақтар өткізу принципі

Үзу жүктемесі екі тізбектелген сақинаны немесе тілімшенің қарама-қарсы жағы арқылы күйліген сақиналарды созу (үзу) үшін қолданылады. Сақиналарды бірге тілімшеге жылжытады және бір-біріне кигізеді. 100 Н немесе 200 Н ең жоғарғы үзілу жүктемесі қолданылған кезде, сымда және барлық дәнекерлеу аймағы бойынша жасалған керу 50 Н-ге немесе 100 Н-ге жақындейдай.

B.5 Үзілуге беріктік шегін анықтауға арналған сынақ құралдарының типтері

Сынау үшін 5.9 және 6.4 талаптарына сәйкес келетін курал, сондай-ақ төменде берілген жабдық типтері қолданыла алады:

a) Белгіленген уақытта белгілі бір үзілу жүктемесіне қол жеткізгенге дейін жүргізілетін үзілуге беріктігіне сынау жасауға арналған жабдық. Бұл көп қабатты матада немесе былғары үшін тестер болуы мүмкін.

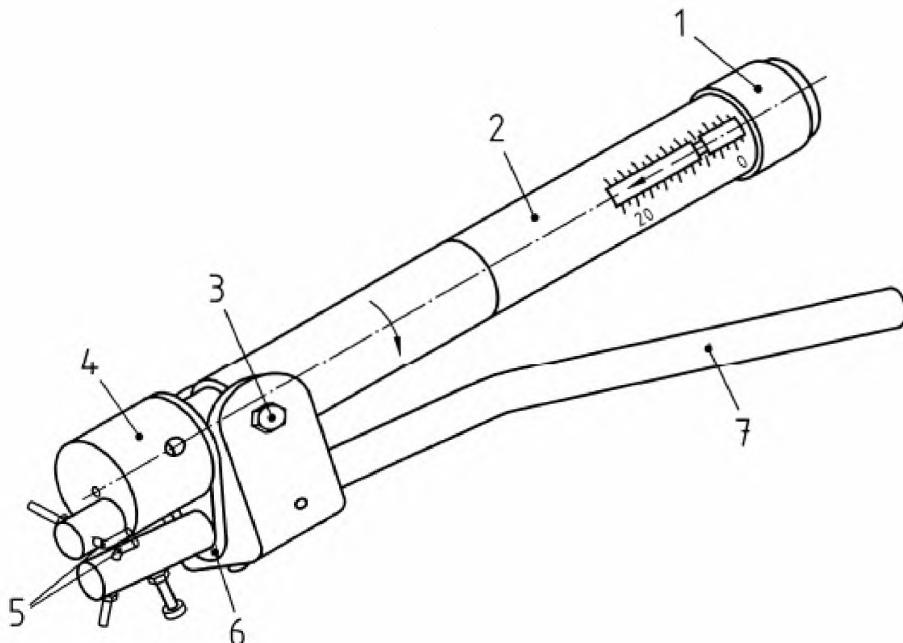
b) Үзілу нүктесіне дейін жүргізілетін және жол берілетін аралық кезінде бір мезгілде талап етілетін үзілу жүктемесін қолданатын үзілуге беріктігіне сынау жүргізуға арналған жабдық. Күшті қолдану уақытын белгілеу қажет. Бұл көп қабатты матада немесе былғары үшін тестер болуы мүмкін.

c) Тізбектелген сақина ұсталып тұрғандай, бір сақинаға ішінетін, салмағы 10 кг-нан 20 кг дейінгі қарапайым жабдық. Қалған киімнің салмағы сынауда тұрған екі сақинаға әсер етпейтіндей ұсталып тұруға тиіс.

d) Екі сыртқы қысқыштың негізінде әсер ететін жабдық. Олар b)-дағы сипаттама бойынша жабдықталуы немесе a)-дағы сипаттама бойынша механизмнің күш бұрамасының айналдыру моментаға негізделуі мүмкін.

ҚР СТ ИСО 13998-2010

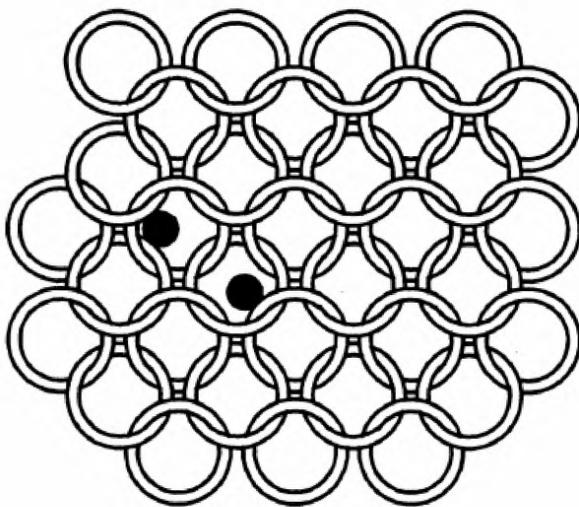
Бір қырынан әсер ететін моменттік кілтке негізделген моменттік кілті бар (ыдысқа салынған) жабдық В.1 суретінде берілген. Оны массаны пайдаланып, үштарын қалыптастыратын металл өзектер арасында бөлу күшін қолдану үшін орнатуға болады. Мұндай жабдық қолдануда жеңіл әрі тез, бірақ ол пайдаланар алдында 5.9 нормалары шегінде салынатын күш шамасын қамтамасыз ету үшін мүқият тексерілуге тиіс.



Шартты белгіленулер

- 1 Айналдыру моментін реттегіш
- 2 Айналдыру моментінің жылжымалы тұтқасы
- 3 Айналатын механизм бұрыллатын бұранда
- 4 Сынақ күшін қолданатын айналдыратын күштік бұраманың бөлігі
- 5 Сақинаға орнатуға арналған металл өзектер
- 6 Кайтармалы резенке серіппе
- 7 Бекітілген тұтқа

a) Айналдыратын күштік моменттің қысқаштары



b) Күшті қолданғанға дейін металл өзектердің қалпын көрсететін сауыт

B.1 суреті – Айналдыратын күштік моменттің қысқаштары

Д.А. қосымшасы
(акпараттық)

**Мемлекетаралық стандарттардың сілтемелік европалық стандарттарға
сәйкестігі туралы мәліметтер**

Д.А.1 кестесі

Еуропалық стандарттың белгіленуі мен атавы	Сәйкестік дәрежесі	Мемлекеттік стандарттың белгіленуі мен атавы
EN 340:2003 Protective clothing – General requirements (Корғаныш киімі. Жалпы талаптар).	NEQ	ҚР СТ ГОСТ Р 12.219-99 ЕҚСЖ. Корінуі жоғары сигналдық арнайы киім. Техникалық талаптар
EN 1082-1:1996 Protective clothing – Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives – Part 1 Chain mail gloves and arm guards (Корғаныш киімі. Қол пышақпен кесуден қорғауға арналған биялайлар мен женқаптар. 1-бөлім. Сауыттан жасалған биялайлар мен женқаптар). ¹⁾	-	-
EN ISO 13997:1999 Protective clothing – Mechanical properties-Determination of resistance to cutting by sharp objects (Корғаныш киімі. Механикалық қасиеттер. Өткір заттармен кесу кезіндегі беріктігін анықтау). ¹⁾	NEQ	ГОСТ 12.141-99 ЕҚСЖ.. Қолды жеке қорғау құралдары, арнайы киім және оларды дайындауға арналған материалдар. Кесікті анықтау әдістері
EN 20811:1992 Textiles - Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test (Токыма. Су қайтаратын қабілетін анықтау. Гидростатикалық қысыммен синау). ¹⁾	NEQ	ГОСТ 12.4.225-2002 ЕҚСЖ.. Резенке немесе пластмасса жабыны бар жеке қорғау құралдарына арналған материал. Су еткізбейтіндігін анықтау әдістері
ISO 7000, Жабдыққа түсірілетін графикалық шартты белгіленулер. Тізбе және жынтық кесте	IDT	ҚР СТ ИСО 7000-2007 Жабдыққа түсірілетін шартты белгіленулер. Тізбе және жынтық кесте

¹⁾ ҚР СТ 1.9 сәйкес қолданылады

Библиография

[1] ISO 7000, Жабдыққа түсірілетін графикалық шартты белгіленулер. Тізбе және жиынтық кесте

ӘОЖ 677.061:531.755

МСЖ 13.340.10

ЭКТӨЖ 14.12

Түйінді сөздер: арнайы қорғаныш киім, пиктограммалар, графикалық символдар



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Система стандартов безопасности труда

Одежда защитная. Защита от механических воздействий

**ФАРТУКИ, БРЮКИ И КУРТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРЕЗОВ И УДАРОВ
РУЧНЫМ НОЖОМ**

Технические условия

СТ РК ИСО 13998-2010

*ISO 13998:2003Protective clothing – Protection against mechanical influences
Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs
by hand knives - Technical specifications
(IDT)*

Издание официальное

**Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан
(Госстандарт)**

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии и техническим комитетом по стандартизации ТК 73 «Продукция легкой промышленности»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан № 439- од от 04.10.2010г.

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 13998:2003 Protective clothing – Aprons, trousers and vests protecting against cuts and stabs by hand knives (Одежда защитная, фартуки, брюки и жилеты для защиты от порезов и ударов ручным ножом. Общие требования).

Настоящий стандарт был разработан Техническим комитетом CEN/TK 162, «Защитная одежда, в том числе защита рук и кистей и спасательные жилеты», секретариат которого проводился DIN, в сотрудничестве с техническим комитетом ИСО/ТК 94/ПК 13 «Личная безопасность – Защитная одежда и оборудование».

Положения, отличные от ISO 13998:2003, по тексту выделены курсивом.

Перевод с английского языка - (ен) выполнен РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации».

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт и международные стандарты, на которые в нем даны ссылки, имеются в РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации».

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским стандартам приведены в Приложении Д.А.

Степень соответствия - идентичная (IDT)

4 В настоящем стандарте реализованы нормы:

Закона «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II,

Закона «О защите прав потребителей» от 4 мая 2010 года № 274-IV.

Трудового Кодекса Республики Казахстан № 251-3 от 15.05.2007 г.

Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-4 от 18.09.2009 г.

**5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

2016 год
5 лет

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации Республики Казахстан», а текст изменений - в ежемесячных информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (отмены) или замены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Государственные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	2
4	Классификация уровня качества	6
5	Требования	6
6	Оборудование для испытаний	10
7	Процедуры проведения испытаний	16
8	Маркировка	21
9	Информация, предоставленная изготовителем	22
10	Пиктограммы	23
	Приложение А (информационное). Рекомендации по оценке риска, отбору и проверке соответствия различных размеров фартука и другой одежды	25
	Приложение В (информационное) Определение дефектов сварных швов	30
	Приложение Д.А. (информационное). Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским стандартам	33
	Библиография	34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Одежда защитная. Защита от механических воздействий
ФАРТУКИ, БРЮКИ И КУРТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРЕЗОВ И УДАРОВ
РУЧНЫМ НОЖОМ
Технические условия

Дата введения 2011-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фартуки, брюки и жилеты, предназначенные для защиты соответствующих частей тела человека от порезов и ударов, при несчастных случаях, возникающих в процессе использования на производстве ручных ножей.

Стандарт устанавливает требования к конструкции, устойчивости к проколам и порезам, размерам одежды, эргономическим характеристикам, требованиям безопасности, водопроницаемости, чистке и дезинфекции (химической чистке), маркировке и информации, предоставляемой изготовителем пользователям фартуков, брюк и жилетов. Он также предусматривает классификацию уровней защиты и соответствующие методы испытаний.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

СТ РК 1.9-2007 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

EN 1082-1:1996 Protective clothing – Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives – Part 1 Chain mail gloves and arm guards (Одежда защитная. Перчатки и наручики для защиты от порезов ручным ножом. Часть 1. Перчатки и наручики из кольчуги),

EN ISO 13997:1999 Protective clothing – Mechanical properties-Determination of resistance to cutting by sharp objects (Одежда защитная. Механические свойства. Определение прочности при разрезании острыми предметами).

EN 340:2003 Protective clothing – General requirements (Защитная одежда. Общие требования) EN 20811:1992 Textiles - Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test (Текстиль. Определение водоотталкивающей способности. Испытание гидростатическим давлением).

ПРИМЕЧАНИЕ1 При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочного стандарта по ежегодно издаваемому каталогу «Стандарты Европейского Комитета по стандартизации (CEN)». Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменившим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

ПРИМЕЧАНИЕ2 Ссылочные нормативные документы применяются в соответствии с СТ РК 1.9

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Фартук (apron): Защитная одежда, закрывающая переднюю часть тела от линии груди до ног.

3.2 Разделенный фартук (dividend apron): Фартук, защитная поверхность которого в области бедра переходит в шорты и закрывает ноги до колен (см. Рисунок 1а).

3.3 Защитные брюки (protective trousers): Защитная одежда, в виде штанов, закрывающая ноги и нижнюю часть туловища до пояса.

ПРИМЕЧАНИЕ Защитная поверхность может ограничиваться определенной частью одежды (см. Рисунок 1б).

3.4 Защитный жилет (protective vest): Защитная одежда, закрывающая переднюю, боковую и плечевую части туловища человека до торса.

ПРИМЕЧАНИЕ Защитная поверхность может ограничиваться определенной частью одежды (см. Рисунок 1с и 1д).

3.5 Защитная поверхность(protective surface): Часть одежды, сконструированная из материала, предназначенного для защиты от порезов и колотых ран, полученных ручными ножами.

3.6 Защитный материал (protective material): Материал(ы), из которого сконструирована защитная поверхность одежды.

ПРИМЕЧАНИЕ Такой материал может быть металлической кольчугой или состоять из соединенных металлических пластинок или материалов, выполняющих те же функции.

3.7 Междуузлие (interstice) (в металлической решетке): Пространство или отверстие между двумя или более элементами защитного материала одежды.

3.8 Покрытие или материал покрытия (cover or covering materials): Материал, который можно использовать для создания двойного (к примеру, прилегающего кармана) или одностороннего слоя одежды из защитного материала.

3.9 Средства крепления фартука (apron support): Средства, с помощью которых фартук поддерживается на туловище при его применении.

ПРИМЕЧАНИЕ К средствам крепления фартука относятся:

- плечевые лямки в форме X, как показано на Рисунке 2-а, и отдельный поясной ремень;

- плечевые лямки, соединенные с поясным ремнем в форме Y, как на Рисунке 2б.

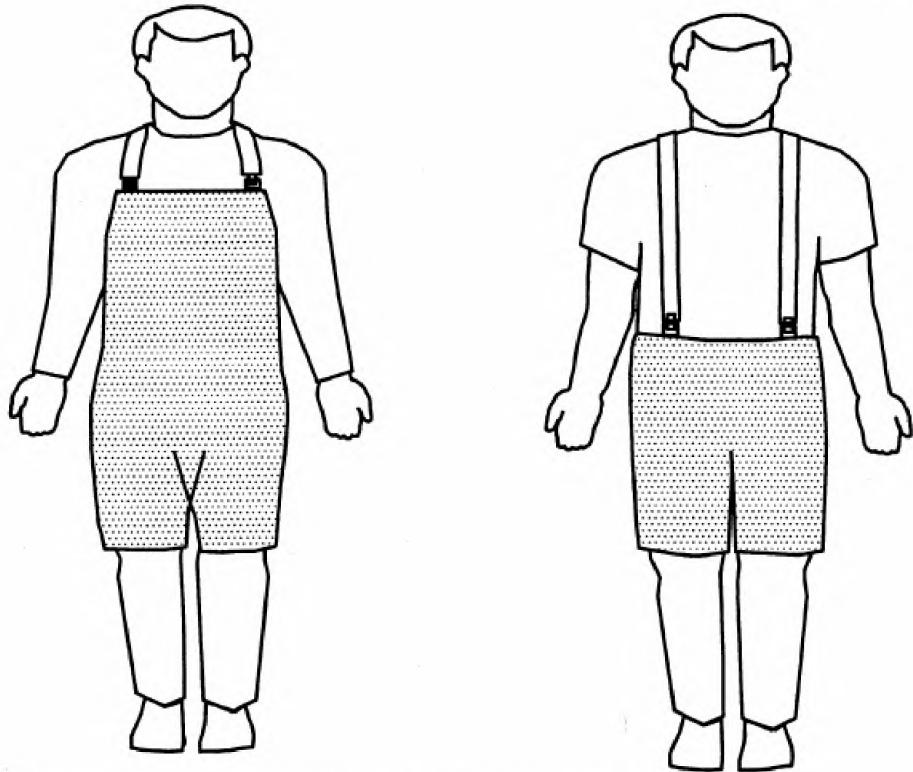
- безрукавки или ремни, к которым прикрепляется защитный фартук;

- удлинения защитного материала для образования одежды необходимого размера например, безрукавного пиджака с короткой спиной и длинной передней частью, как показано на Рисунках 1с и 1д.

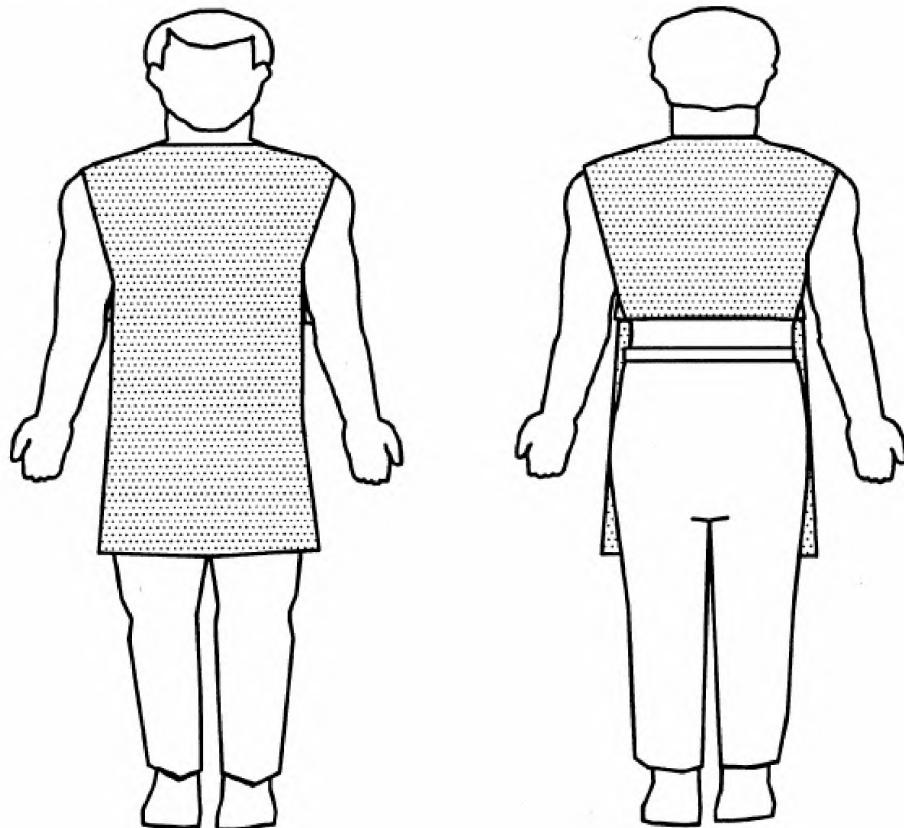
3.10 Особо узкий нож (ultra narrow knife): Нож с лезвием шириной менее 8,0 мм на расстоянии 20 мм от кончика (см. Приложение А)

3.11 Узкий нож (narrow knife): Нож с лезвием шириной от 8,0 мм до 12,5 мм на расстоянии 20 мм от кончика.

3.12 Широкий нож(broad knife): Нож с лезвием шириной более 12,5 мм на расстоянии 20 мм от кончика.

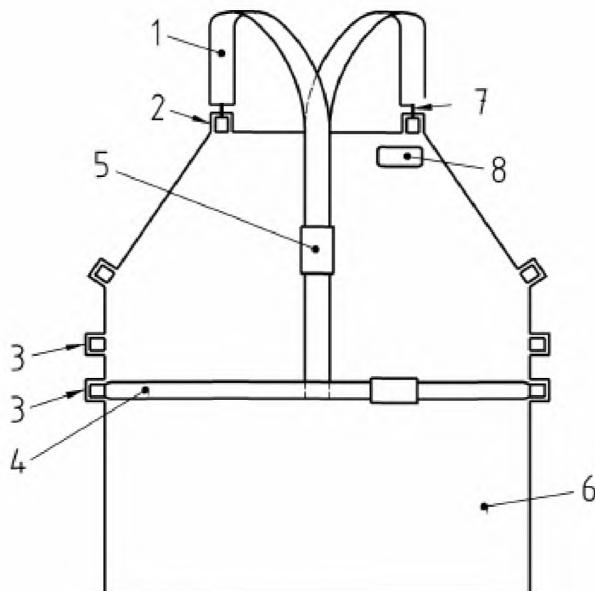


а) Разделенный фартук, закрывающий верхнюю часть туловища, переходящий в шорты
б) Шорты, вид спереди



- c) Фартук в виде жилета, пиджака или футболки без рукавов; вид спереди d) Фартук в виде жилета, пиджака или футболки без рукавов; вид сзади

Рисунок 1 - Типы защитной одежды, за исключением короткого фартука от талии до колена



Условные обозначения	5 Регулятор изменения длины ремня
1 Плечевая лямка	6 Защитная поверхность
2 Точки крепления плечевых ремней	7 Ограничительная пряжка, через которую ремни могут двигаться самостоятельно (независимо)
3 Точки крепления поясного ремня	8 Идентификационная маркировка, видимая только на внешней поверхности
4 Поясной ремень	

Рисунок 2 - Лямки и ремни фартука

3.13 Точка фиксации: Петля или кольцо, являющееся неотъемлемой частью защитной одежды, к которой прикрепляются лямки или ремень.

3.14 Фиксатор: Средство, при помощи которого снимаемые лямки или ремни прикрепляются к точке крепления на одежде.

3.15 Маркировка, идентифицирующая защитную поверхность: Маркировка на наружной поверхности одежды, указывающая на защитную поверхность.

3.16 Линия пояса: Горизонтальная линия, отмечающая плоскость на уровне верхней части бедренной кости (плоскость выше крестца).

3.17 Центральная точка фартука или жилета в области груди: Точка средней линии фартука на расстоянии $\frac{1}{2} l_2$ выше линии талии (см. Рисунок 3).

СТ РК ИСО 13998-2010

4 Классификация уровней защиты

Уровень защиты устанавливается в зависимости от степени безопасности, обеспечиваемой защитной одеждой в определенных условиях. Уровень защиты должен учитываться при проведении испытаний одежды, на соответствие установленным показателям.

ПРИМЕЧАНИЕ1 Уровень защиты 1: Одежда, предназначенная для защиты работающих в условиях, связанных с низким уровнем опасности, например, при применении ножей с широким лезвием (см. Приложение А).

ПРИМЕЧАНИЕ2 Уровень защиты 2: Одежда, предназначенная для защиты работающих в условиях, связанных с высоким уровнем опасности, например, при применении разделочных ножей с узким лезвием на больших мясных тушах.

5 Требования

5.1 Безопасность

Защитная одежда должна проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы обеспечивать безопасность как самих работающих, так и людей находящихся в контакте с ними, в соответствии с инструкциями изготовителя по ее применению. Используемые для изготовления одежды изделия, материалы и входящие в их состав вещества не должны подвергать опасности, работающих в ней людей.

Изготовитель или его представитель, в составе информации для потребителя, должен указывать наименование всех веществ, входящих в состав одежды: известных, вызывающих аллергию или являющихся светочувствительным материалом, как это предусмотрено в Разделе 9. Поверхность и края деталей одежды не должны быть острыми или твердыми, на поверхности не должно быть швов, складок, края или крепления защитной одежды не должны наносить вред пользователю или другим людям. Контроль должен проводиться в соответствии с 7.3.

5.2 Размер одежды Защитная одежда должна марковаться размером, в соответствии с Разделом 8. Согласно ЕН 340:1993, размер должен включать: рост, обхват груди (бюста) и обхват талии пользователя, для которого предназначена защитная одежда, что должно указываться в информации, предоставляемой изготовителем (см. Раздел 9). В размере одежды, защищающей туловище ниже талии, указывается рост и обхват талии пользователя. Требования к размерам и их маркировке предусмотрены в 7.4.

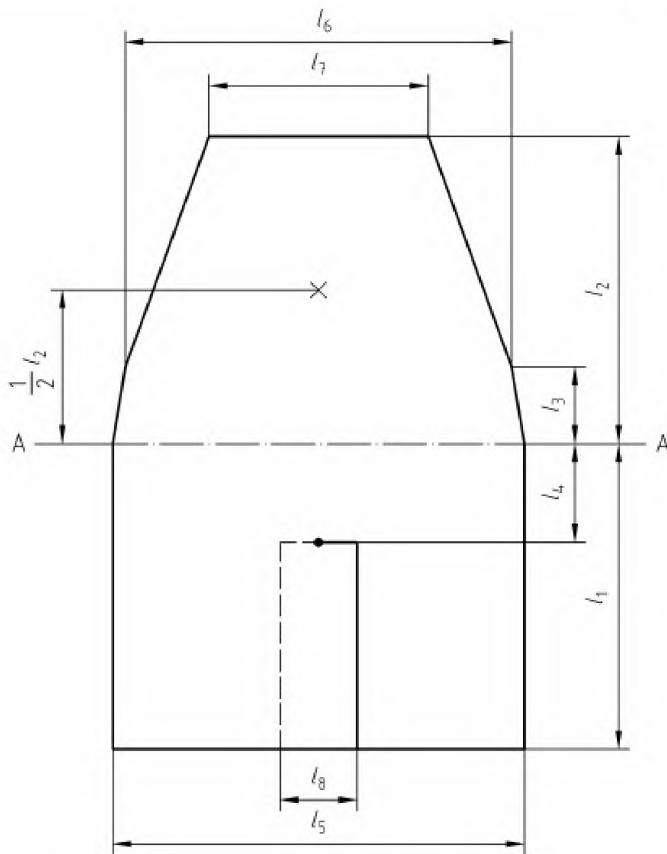
5.3 Минимальные размеры защитных зон

5.3.1 Фартуки уровня защиты 1 и уровня защиты 2

Фартуки, соответствующие обоим уровням защиты, должны иметь защитную зону, размеры которой должны определяться соответствующими размерами пользователей.

Размеры и положение зон защиты относительно всей поверхности, предусмотренной защитной одеждой, должны приводиться в информации, предоставляемой изготовителем (см. Раздел 9). Минимальная зона защиты, установленная ниже, должна быть симметрична относительно середины изделия по вертикали.

Минимальные размеры зоны защиты должны определяться наибольшим размером пользователя, для которого предназначен фартук, в соответствии с нормами Таблицы 1. Указанные размеры предусмотрены на Рисунке 3. Размеры зоны защиты должны определяться методом, приведенным в 7.5.1.



Условные обозначения	A – A Линия пояса, как определено, когда фартук надет
$l_1 - l_8$ Размеры, приведенные в Таблице 1	X - установленная центральная точка на груди

Рисунок 3 - Размеры зон защиты для фартуков уровня защиты 1

Таблица 1 - Минимальные размеры зон защиты для фартуков уровня защиты 1 и уровня защиты 2

Размер (см. Рисунок 3)	Значения размеров фартуков, выраженные в процентах от размеров самого большого пользователя, для которого предназначен фартук		
	Рост	Обхват груди или бюста	Обхват талии
l_1	>22 %	-	-
l_2	>20 %	-	-
l_3	>6 %	-	-
l_4^*	>12 %	-	-
l_5	-	-	>45 %
l_6	-	>45 %	-
l_7	-	>25 %	-
l_8^*	-	-	>10 %

* Только для фартуков уровня защиты 1

5.3.2 Разделенные фартуки уровня защиты 1

Общие размеры разделенных фартуков должны быть такими же, как и неразделенных, за исключением нижней части, которая может разделяться вертикальным разрезом. Этот разрез не должен быть выше точки, определенной размером l_4 на Рисунке 3, который не должен быть менее 12 % от роста пользователя самого большого размера, для которого предназначена защитная одежда.

Защитный материал по обе стороны разреза разделенного фартука должен быть увеличен по ширине, так, чтобы две стороны соединенные внахлест были не менее размера l_8 на Рисунке 3, при контроле фартука, разложенного на ровной поверхности.

5.3.3 Защитные брюки

Защитные брюки должны иметь постоянную зону защиты от линии талии до линии чуть выше колен. Зона защиты должна закрывать переднюю и боковую поверхность живота и бедер, расширяясь далее к средней фронтальной линии туловища. Зона защиты должна иметь ширину более 50 % обхвата части тела, предназначенной для защиты. Вертикальный размер зоны защиты, измеренный от линии талии до колен должен быть не менее 30 % пользователя самого высокого роста. Размер зоны защиты должен определяться методом, установленным в 7.5.3.

5.3.4 Защитные жилеты

Защитные жилеты должны иметь непрерывную зону защиты от линии талии, для защиты груди, плеч, верхней части спины и рук. Защитная зона должна быть на 45 % шире части тела ниже проймы для рук. Зона должна располагаться вниз по тыльной стороне плеч к нижнему вырезу для рук одежды. Защитная зона в области обхвата основания шеи должна быть на 55 % меньше обхвата груди пользователя, для которого одежда предназначена. Длина защитной зоны в передней верхней части плеч должна быть на 35 % больше высоты пользователя одежды, для которого она предназначена. Расстояние между нижним краем рукава, измеренного по линии от локтевого сустава до центральной точки позади горловины (выреза для шеи) должна быть на 42 % больше обхвата груди пользователя одежды, для которого она предназначена. Размеры зоны защиты должны определяться методом, приведенным в 7.5.3.

5.4 Лямки, ремни и застежки фартуков, разделенных фартуков и защитных брюк

5.4.1 Все виды одежды

Защитная одежда должна обеспечиваться лямками, ремнями и застежками так, чтобы она не смешалась при установленном использовании или несчастном случае.

5.4.2 Ограничения фартуков

Максимальное смещение установленной центральной точки фартука на груди, должно быть не более 75 мм при применении нагрузки в 30 Н в поперечном в нижнем направлениях, в соответствии с 7.6.

5.4.3 Лямки и ремешки фартука

Все виды лямок и ремней фартука должны регулироваться по длине, а их регуляторы должны иметь конструкцию, препятствующую их смещению при нагрузке. Лямки не должны смещаться более чем на 10 мм при испытаниях под нагрузкой (100 ± 5) Н в соответствии с 7.6.1.

Ширина плечевых лямок должна быть не менее 35 мм. Ширина ремня фартука по линии талии должна быть не менее 25 мм. Свободные концы лямок и ремней должны надежно закрепляться средствами для поддержки фартука. Крепления и регуляторы должны быть неподвижными, за исключением установленных случаев. На фартуке должно быть столько точек крепления, сколько лямок формы X и Y предусмотрено фартуками соответствующей конструкции (см. Рисунок 2).

Если в промышленности установлены специальные требования, то для удобства чистки, конструкция фартуков должна предусматривать использование съемных фабричных лямок

Средства для поддержки фартука должны выбираться так, чтобы исключить давление на затылок пользователя.

5.4.4 Разделенные фартуки

Разделенные фартуки должны обеспечиваться лямками и средствами для поддержки, как и другие фартуки, и должны иметь дополнительные лямки или другие устройства для ограничения соприкосновения разделенных частей с бедрами.

5.4.5 Защитные брюки

Защитные брюки должны обеспечиваться регулируемым поясным ремнем или плечевыми лямками («подтяжки»).

5.4.6 Защитные жилеты

Защитные жилеты должны обеспечиваться боковыми регуляторами, или регулируемой застежкой сзади.

5.5 Эргономические требования

Защитная одежда должна быть спроектирована таким образом, чтобы минимизировать возможные неудобства при носке. При испытаниях в соответствии с 7.7 среднее значение результатов испытаний всех предметов одежды должно быть менее 2-х баллов - для одежды уровня защиты 1 и 2,5 баллов - для одежды уровня защиты 2.

5.6 Масса

Уровень защиты 1: Защитные фартуки и другая одежда должны изготавливаться из материала массой менее $3 \text{ кг}/\text{м}^2$ в защитной зоне. Испытание должно проводиться в соответствии с 7.8.

Уровень защиты 2: Защитные фартуки должны изготавливаться из материала массой менее $4,5 \text{ кг}/\text{м}^2$ в защитной зоне. Испытание должно проводиться в соответствии с 7.8.

5.7 Устойчивость к проколам

5.7.1 Междоузлия

Сопротивление проколам должно обеспечиваться на всей поверхности минимальной зоны защиты, имеющейся в одежде. Размеры между кольцами кольчуги или другими аналогичными элементами, или расстояния в структуре любого другого материала одежды уровня защиты 1, должны быть небольшими. Такими, чтобы счетчик № 2 шириной 4 мм, предусмотренный в EN 1082-1:1996 (см. 5.5), не смог проходить через них при проведении испытаний в соответствии с EN 1082-1:1996 (см. 6.3) и 7.9.1 настоящего стандарта.

Размеры между пластинами, кольцами или аналогичными элементами, или расстояниями в структуре любого другого материала одежды уровня защиты 2 должно быть таким, чтобы счетчик, предусмотренный в 6.2 и на Рисунке 4, не смог пройти через структурные элементы одежды при испытании, предусмотренном в 7.9.1.

5.7.2 Прокол лезвием ножа материала одежды уровня защиты 1

Материал защитной зоны одежды уровня защиты 1 должен выдерживать удар ножа при испытании в соответствии с 7.9.2 (2,45 Дж). Средняя глубина проникновения не должна превышать 10 мм, а единичного проникновения - 17 мм.

5.7.3 Прокол лезвием ножа материала одежды уровня защиты 2

Сопротивление проколу должно обеспечиваться на всей защитной поверхности одежды уровня защиты 2, при проверке любой части зоны защиты поверхности в

СТ РК ИСО 13998-2010

соответствии с 7.9.2 (4,9 Дж). Средняя глубина проникновения ножа не должна превышать 12 мм, а единичного проникновения - 15 мм.

5.8 Устойчивость к порезам материала одежды уровня защиты 1

Сопротивление порезам должно обеспечиваться на всей поверхности минимальной зоны защиты, имеющейся в одежде. Испытание должно проводиться в соответствии с методом, предусмотренным в 7.10. Среднее значение прикладываемой силы при порезах должно быть не менее 50 Н. Одежда, изготовленная из металлических колец или металлических пластин, не подпадает под требование настоящего пункта.

5.9 Предел прочности (разрывная нагрузка) металлических колец

Предел прочности на разрыв защитного материала кольчуги при испытании в соответствии с методом, предусмотренным в 7.11 для одежды уровня защиты 1 должен быть таким, чтобы ни одно кольцо или звено не разорвалось и не раскрылось при применении разрывной нагрузки в 100 Н. При испытании в соответствии с 7.11, ни одно кольцо, звено или пластина в одежде уровня защиты 2 не должно разорваться или открыться при применении силы в 200 Н.

5.10 Водонепроницаемость (дополнительно)

Материал, из которого изготовлена одежда, или материал покрытия, должны быть водонепроницаемыми при испытаниях водой под давлением в 200 кПа в соответствии с 7.12.

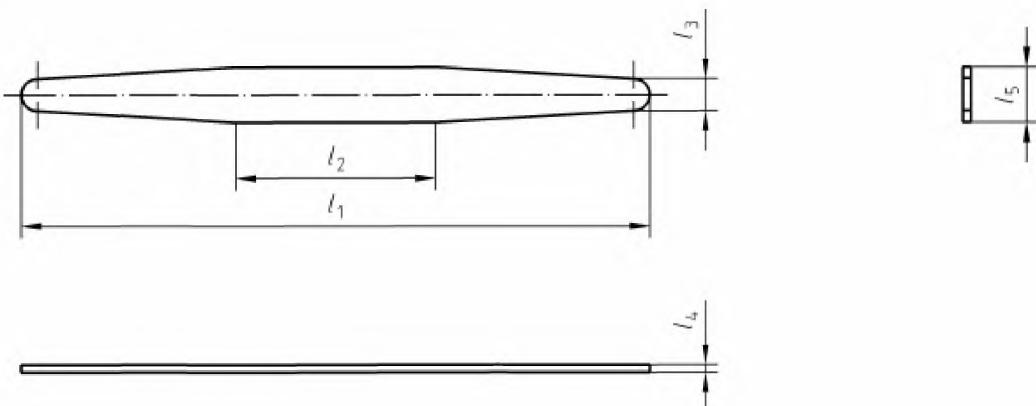
6 Оборудование для испытаний

6.1 Точность измерительных и испытательных средств и приборов

Применяемые измерительные и испытательные средства и приборы должны обеспечивать определение нормированных характеристик с точностью $\pm 1\%$.

6.2 Счетчики междуузлий

Счетчик для определения расстояний между металлическими элементами защитного материала одежды уровня защиты 1 должен соответствовать EN 1082-1:1996 (см. 5.5). Счетчик для определения расстояний между металлическими элементами защитного материала одежды уровня защиты 2, указан на Рисунке 4 и должен быть изготовлен из стали.



Условные обозначения:

$l_1 (150 \pm 5)$ мм

l_2 не менее 50 мм

$l_3 (8 \pm 0,5)$ мм

$l_4 (2 \pm 0,05)$ мм

$l_5 (12,5 \pm 0,1)$ мм

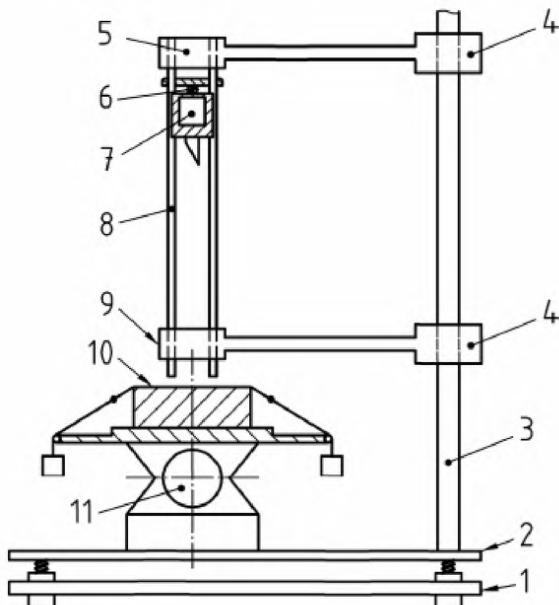
Рисунок 4 - Счетчик междуузлий одежды уровня защиты 2

6.3 Испытательная установка для определения глубины проникания при ударе ножом

6.3.1 Принцип

Защитный материал одежды испытывается многократными повторяющимися ударами стандартного лезвия ножа, установленного в управляемый падающий блок. Элементы деталей испытательного оборудования приведены на Рисунке 5. Подробная процедура закрепления испытательных образцов, ускорение падающего блока и требования к испытательному лезвию приводится ниже.

Требования к конструкции средств, позволяющих удалять блок и испытательному ножу после удара и необходимых мер безопасности не приводятся.



Условные обозначения

1 Стол	6 Электромагнитный спусковой механизм
2 Опорная плита	7 Падающий блок и испытательный нож
3 Опора	8 Направляющие стержни
4 Кронштейн	9 Фиксирующий блок для нижнего края направляющих стержней (падающий блок, проходящий насеквоздь)
5 Фиксирующий блок для верхнего края направляющих стержней	10 Испытательные образцы
	11 Механизм качания.

Рисунок 5 - Испытательное оборудование для определения глубины проникания

6.3.2 Подвеска лезвий

Подвеска лезвий приводится на Рисунке 6.

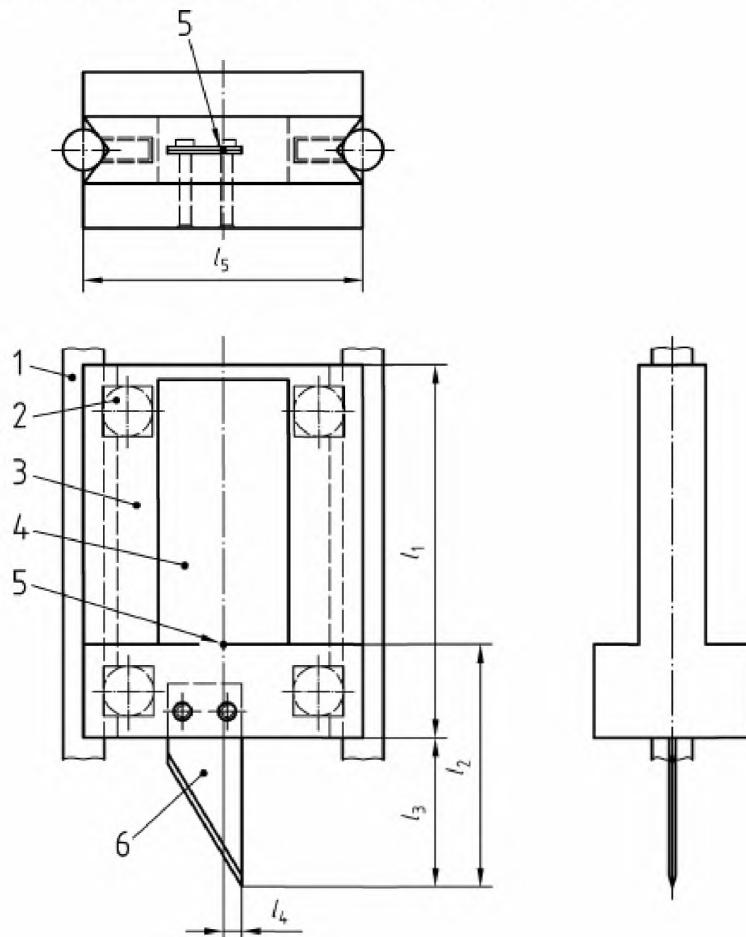
Испытательное лезвие должно располагаться внутри блока таким образом, чтобы лезвие ножа выступало за его пределы, не более чем на (40 ± 1) мм.

Положение кончика лезвия должно иметь отклонение расстояния l_4 от центральной линии блока, которое должно проходить через его центр тяжести. Центр тяжести блока и

СТ РК ИСО 13998-2010

лезвие должны располагаться на (65 ± 1) мм выше уровня кончика лезвия. Блок должен удерживаться в исходном положении электромагнитом и иметь четыре колеса или подшипника и свободно передвигаться по двум направляющим стержням.

Высота, с которой падает блок, должна устанавливаться так, что скорость движения кончика лезвия в момент удара испытательного материала одежды равнялась бы свободно падающей массе в вакууме с установленной испытательной высоты 250 мм или 500 мм для нанесения ударов силой $(2,45 \pm 0,1)$ Дж или $(4,9 \pm 0,2)$ Дж.



Условные обозначения	
1 Направляющий стержень	$l_1(100 \pm 1)$ мм
2 Колесо или подшипник	$l_2(65 \pm 1)$ мм
3 Блок	$l_3(40 \pm 1)$ мм: исключение приведено в 7.9.2
4 Вырезанное пространство для достижения правильного распределения массы	$l_4(5 \pm 0,1)$ мм
5 Центр тяжести блока и испытательного ножа	$l_5(75 \pm 1)$ мм: это расстояние между центрами направляющих стержней, на ширине испытательного блока
6 Испытательный нож	Масса (1000 ± 5) г Остальные размеры не регламентируются

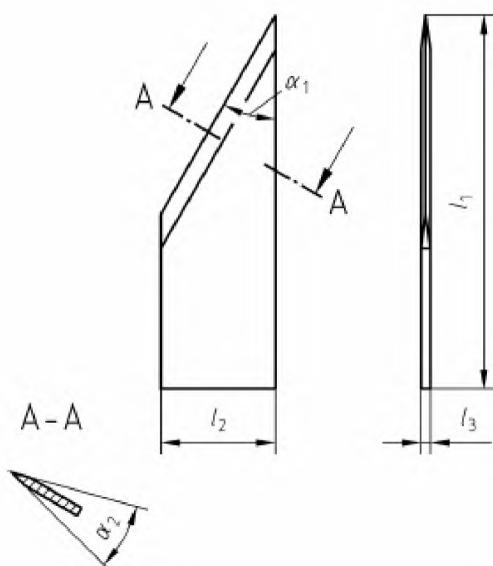
Рисунок 6 - Блок, удерживающий нож

6.3.3 Испытательное лезвие

Испытательное лезвие ножа должно быть изготовлено из холоднокатаной нержавеющей стали и иметь размеры режущей части в соответствии с Рисунком 7. Его края должны быть острыми и прямыми, а твердость режущей поверхности элемента должна быть от 47 HRC до 49 HRC.

Твердость режущей поверхности должна проверяться перед каждым испытанием.

ПРИМЕЧАНИЕ После проведения испытаний края лезвия ножа должны быть гладкими и острыми, что, при необходимости, достигается ручной обработкой на точильном камне.



Условные обозначения:

α_1 Угол заточки одной грани относительно второй грани должен быть $(30 \pm 1)^\circ$

α_2 Угол заточки остряя - $(30 \pm 1)^\circ$

l_1 Длина лезвия не менее 65 мм

l_2 Ширина лезвия $(20 \pm 0,5)$ мм

l_3 Толщина лезвия: $(1,5 \pm 0,05)$ мм.

Рисунок 7 - Испытательный нож

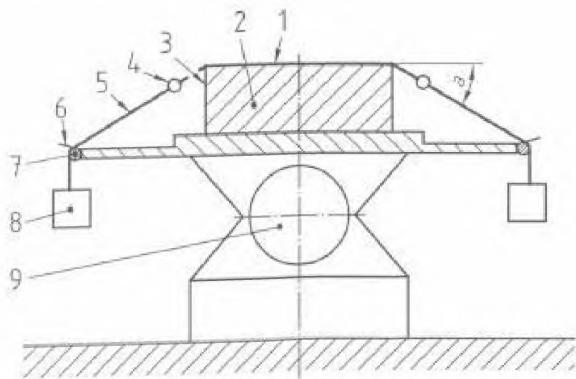
6.3.4 Испытательный образец

На Рисунке 8 приведено испытательное оборудование, требования к которому описаны ниже. Испытательные образцы защитного материала одежды должны размещаться на поддоне с внутренними размерами не менее 300 мм \times 300 мм и 100 мм глубиной. Поддон должен быть заполнен до верхнего уровня пластмассой, имитирующей мышечной массу человека (см. 6.3.5).

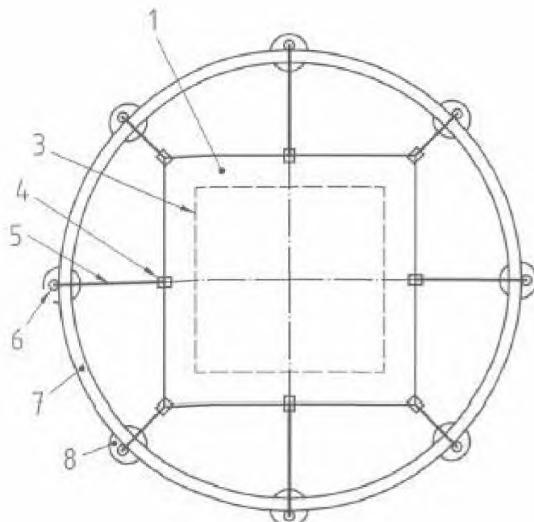
Испытательный образец размером не менее 400 мм \times 400 мм должен растягиваться с помощью восьми гирь массой (400 ± 10) г каждая на веревке, устроенной так, чтобы обеспечивать опрокидывание испытательных образцов на обруч с наружным диаметром не менее 800 мм. Расстояние между обручем и верхом поддона должно быть таким, чтобы веревка от образца материала одежды при угле 90° к средней точке стороны поддона находилась на $(30 \pm 15)^\circ$ ниже плоскости поверхности массы, имитирующей мышечной массу человека.

СТ РК ИСО 13998-2010

Веревки должны пройти через кольца и могут закрепляться в положении на обруче. Положение должно быть таким, чтобы испытательный образец, поддон или обруч могли наклоняться одновременно как единое целое на $(30 \pm 2)^\circ$ к горизонтальной линии.



а) вид сбоку



б) вид сверху

Условные обозначения:

- 1 Испытательный образец
- 2 Масса
- 3 Поддон
- 4 Зажим
- 5 Веревка

- 6 Кольцо на обруче
- 7 Обруч
- 8 Гиря
- 9 Механизм наклона
- А Угол наклона веревки к поверхности массы:
 $(30 \pm 15)^\circ$

Рисунок 8 - Опора испытательного образца

6.3.5 Пластмасса, имитирующая мышечную массу человека

6.3.5.1 Принцип

Материал, имитирующий испытуемый материал одежды при ударах испытательным ножом должен деформироваться и иметь характеристики, аналогичные телу человека. Для испытаний пригоден любой материал с насыпной плотностью и характеристиками деформации, описанными в 6.3.5.2. Допускается для формирования мягкой массы, соответствующей телу человека, использование порошка с низкой насыпной плотностью, т.к. его свойства зависят от температуры.¹⁾

6.3.5.2 Свойства пластикового неэластичного материала (пластмассы)

Плотность материала должна быть в пределах $1000\text{--}5000\text{ кг}/\text{м}^3$

ПРИМЕЧАНИЕ Такой материал можно приготовить, смешивая белую тонкоизмельченную кукурузную муку с жидким парафином. (Paraffinum liquidum: Европейская Фармакопея – 1997:0239). Было установлено, что для 1 кг муки требуется около 170 мл парафина плотностью 0,84-0,86. Если смесь слишком тяжелая, то можно добавить больше парафина, или наоборот, больше муки. При испытании в соответствии с 6.3.5.3, средняя глубина проникновения испытательного ножа равна (20 ± 2) мм. Температура, при которой достигается настоящий результат равна ± 2 °C, одновременно используемая для кондиционирования образца материала фартука, не менее чем в течение 48 ч.

6.3.5.3 Подтверждение реологических свойств пластмассы

Пластмасса должна укладываться в поддон для испытательных образцов, наполняемый им до верхнего края. Следует минимизировать образование воздушных пузырей. Поддон должен храниться в управляемой температурной среде при ± 1 °C, не менее 24 ч.

Поддон с пластической массой располагают на твердой основе, например, на бетонном полу и снабжают механизмом сбрасывания, поддерживающим стальным шаром диаметром $(63,5 \pm 0,05)$ мм в диаметре, и отвесом массой (1043 ± 5) г²⁾. Нижняя поверхность шара должна регулироваться выше поверхности наполненного поддона на (2000 ± 5) мм. Поверхность в точке удара шаром должна быть горизонтальной с допускаемым отклонением ± 50 мм на 1 м. Шар должен сбрасываться на пластмассу десять раз. Точки удара должны быть на расстоянии не менее 60 мм от края поддона и более 90 мм от другой точки удара. Глубина центра каждой вмятины относительно нетронутого материала или края поддона, должна измеряться с точностью до $\pm 0,5$ мм. Должно вычисляться средняя значение глубина вдавливания по результатам 10 измерений.

¹⁾ Объект, имитирующий тело человека является торговой маркой производителей, постоянно доступного заинтересованным лицам. За подробностями о поставщиках обращайтесь в Секретариат CEN/TK 162 в немецком Институте стандартизации DIN e. V., D-10772 Берлин, Германия. Настоящая информация приведена для удобства пользования настоящим стандартом, но не является обязательной для применения. Для испытаний могут использоваться любые другие аналогичные объекты, если их применение позволяет получать результаты, аналогичные описанным в настоящем стандарте.

²⁾ Шар RB-63 является торговой маркой продукта, поставляемого ТОО “SKF - Kugellager-Fabriken GmbH”, D-70336 Штутгарт.. Может использоваться любое другое оборудование, если их технические и метрологические характеристики совпадают.

6.4 Испытательная установка для определения разрывной нагрузки

Оборудование должно состоять из двух металлических стержней, которые вставляются в металлические кольца для испытаний. Оборудование должно обеспечивать нагрузку в (100 ± 10) Н при передвижении металлических стержней для материала одежды уровня защиты 1 и (200 ± 10) Н для материала одежды уровня защиты 2. Максимальная нагрузка должна достигаться поэтапно, не ранее чем через 2 с и не позднее чем через 10 с после начала испытания. Нет необходимости постоянно поддерживать максимальную нагрузку. Металлические стержни должны быть диаметром $(1,2 \pm 0,1)$ мм

СТ РК ИСО 13998-2010

для материалов уровня защиты 1 и $(2,0 \pm 0,2)$ мм в диаметре для материалов уровня защиты 2. Если, при этом, отверстие, в котором должен устанавливаться стержень, меньше в диаметре, то стержень должен уменьшаться в размере до тех пор, пока он не войдет в отверстие.

Информация о требованиях к процедуре проведения настоящего испытания и некоторые разрешенные для применения типы испытательного оборудования, приводятся в Приложении В.

6.5 Оборудование для определения устойчивости к разрезанию

Оборудование, применяемое для определения устойчивости к разрезанию, предусмотрено в EN ИСО 13997.

6.6 Водонепроницаемость

Оборудование для измерения водонепроницаемости должно соответствовать EN 20811:1992.

7 Процедуры проведения испытаний

7.1 Общие положения

Для каждого из последовательно выполненных измерений, в соответствии с настоящим стандартом, необходимо выполнить соответствующую оценку неопределенности конечного результата. Полученная неопределенность (Um) должна приводиться в протоколе испытаний в форме $Um = \pm X$. Данная форма неопределенности должна применяться при достижении удовлетворительного результата испытаний. Например, если конечный результат «минус Um », т.е. ниже заданного уровня, в то время как он должен быть выше, результаты испытаний образца считаются неудовлетворительными.

7.2 Испытательные образцы

Испытательные образцы должны поставляться изготовителями или их представителями с маркировкой и информацией изготовителя согласно Разделу 9, до начала испытаний в соответствии с процедурами, описанными в 7.3 – 7.12.

Испытательные образцы для процедур испытаний, предусмотренных в 7.7 – 7.12, должны кондиционироваться при температуре (20 ± 2) °C, и относительной влажности воздуха (65 ± 5) % не менее чем в течение 48 ч до начала испытаний. Испытания должны проводиться при тех же условиях окружающей среды, или непосредственно после отбора образцов после кондиционирования.

7.3 Безопасность

Одежда должна проверяться органолептическим и визуальным контролем, чтобы выявить дефекты внешнего вида, такие как острые края, пряжки или другие предметы, которые могут нанести вред пользователю и другим лицам. В информации, предоставляемой изготовителем, необходимо установить наличие перечня веществ, использованных в составе материала одежды, в том числе аллергенных и(или) повышающих чувствительность (материалов). Результаты контроля должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.4 Размер одежды

Размеры одежды и допускаемые отклонения от них контролируются сантиметровыми лентами или другими приборами с одновременным сравниванием с

размерами в информации на деталях одежды, предоставляемой изготовителем, для определения соответствует ли одежда информации, указанной в маркировке. Соответствие одежды должно проверяться путем подгона на объектах, соответствующих установленным размерам тела. Результаты определения размера должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.5 Измерение размеров зон защиты

7.5.1 Фартуки уровня защиты 1

Минимальные размеры зон защиты для пользователя самого большого размера, указанного в маркировке, должны вычисляться по Таблице 1 в 5.3.1. Все вычисленные размеры зон защиты материала фартука должны подтверждаться результатами измерений. Измерения проводятся на ровном столе. Фартук раскладывают на поверхности и ладонью руки растягивают во всех направлениях до максимального увеличения зоны защиты. Если структура фартука состоит из нескольких слоев, измерения зон защиты должны проводиться на разрезе наружной стороны фартука.

Размеры l_1 , l_2 и l_4 , указанные в 5.3.1 измеряются от линии А-А, которая является линией талии. Положение линии талии должно определяться подготовкой и регулировкой фартука по соответствующему предмету (см. Приложение А.6.2) и маркировкой линии талии, которая определяется как горизонтальная линия, находящаяся выше уровня тазовой кости.

Результаты сравнения вычисленных минимальных размеров и выполненных измерений должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.5.2 Фартуки уровня защиты 2

Фартук размещают на ровной поверхности. Растягивают его ладонью руки во всех направлениях до максимального увеличения зоны поверхности и затем оставляют в свободном положении. Измеряют размеры $l_1 - l_3$ и $l_5 - l_7$, предусмотренные на Рисунке 3 линейкой с точностью измерений до $\pm 1\%$. Значения в миллиметрах регистрируют в протоколе испытаний.

7.5.3 Защитные брюки и жилеты

Размеры зон защиты в брюках и жилетах должны измеряться аналогично измерениям, проводимым на фартуках (см. 7.5.1). Если потребуется, необходимо разрезать материал подкладки брюк или жилетов, чтобы разложить материал ровно или иным доступным образом выполнить измерения во время примерки на объекте соответствующего размера или манекене.

Результаты сравнения рассчитанных минимальных размеров зон защиты и их измерений, контроля качества покрытия, обеспечиваемого защитным материалом, должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.6 Испытание лямок, ремней и застежек фартуков и защитных жилетов

7.6.1 Общие положения

Одежда должна быть подогнана на манекене или объекте соответствующего размера. Допускаемые измерения лямок, ремней и застежек должны соответствовать размерам пользователей, установленным на этикетке.

Одежда должна подгоняться на манекене или надеваться на субъект соответствующего размера. Застежки должны регулироваться в соответствии с инструкцией изготовителя. Пружинные весы (безмен, динамометр или другое аналогичное устройство) должны прикрепляться последовательно, не менее чем в десяти точках защитного материала. Эти точки должны быть расположены по бокам выше линии талии и по краю низа фартука. Разрывная нагрузка силой в $(30 \pm 2,5)$ Н должна прикладываться перпендикулярно к поверхности защитного материала и приблизительно

СТ РК ИСО 13998-2010

под углом 90° к краю в каждой контролируемой точке и выдерживаться, в течение, не менее 30 с.

Изменение положения установленной центральной точки фартука или жилета на груди при применении разрывной нагрузки должно измеряться. Положение одежды должно корректироваться между каждым применением силы.

Результаты испытания должны регистрироваться в протоколе.

7.6.2 Испытание лямок, ремней и застежек защитных брюк

Одежда должна быть подогнана на манекен или объекте соответствующего размера. Застежки должны регулироваться в соответствии с информацией изготовителя. Пружинные весы (безмен, динамометр или другое аналогичное устройство) должны использоваться последовательно, не менее чем в десяти точках защитного материала. Эти точки должны быть выбраны так, чтобы прикладываемая при испытании сила, позволяла бы растягивать одежду в направлениях, аналогичных тем, которые могут произойти при ее применении. Разрывная нагрузка силой в $(30 \pm 2,5)$ Н должна прикладываться перпендикулярно к поверхности защитного материала и приблизительно под углом 90° к краю в каждой контролируемой точке и выдерживаться, в течение, не менее 30 с.

Смещение под нагрузкой должно контролироваться и определяться эффективность ограничительной системы.

7.6.3 Испытание на смещение удерживающих устройств

Для испытаний отбирают шесть пряжек и входящих в них лямок для каждого выпускаемого типа одежды. Они должны быть чистыми и сухими. Три из них следует опускать в растопленное свиное сало при температуре (80 ± 2) °C в течение (30 ± 5) мин и затем высушивать, в течение не менее 30 мин до начала испытаний. Три другие отобранные пряжки с лямками следует опускать в воду при температуре (20 ± 2) °C в течение (30 ± 5) мин непосредственно перед проведением испытаний.

Для испытаний лямки, закрепленные в пряжке, должны быть зафиксированы на жесткой опоре. Закрепленная лямка должна передвигаться через пряжку на (100 ± 10) мм, несмотря на имеющие место трудности в креплениях одежды. Конец двигающейся лямки, прикрепленной к одежде должен подвергаться постоянному натяжению с силой в (100 ± 5) Н в течение (30 ± 5) с. Любое движение лямки через пряжку следует измерять.

7.7 Эргономические испытания

7.7.1 Общие положения

Одежда должна контролироваться с эргономической точки зрения. Размеры, подгонка и эргономические характеристики одежды должны определяться оценщиком с помощью испытательной группы людей (далее - субъекты), которые проводят опытную носку одежды, выполняют необходимые действия и отвечают на вопросы эксперта.

7.7.2 Испытательные группы

Члены испытательной группы не должны выбираться из числа специалистов, для которых предназначена защитная одежда. Члены группы отбираются так, чтобы они имели телосложение, соответствующее размерам защитной одежды. С медицинской точки зрения они должны быть физически здоровы. Размеры их тела должны измеряться и передаваться изготовителю или поставщику испытуемой одежды. Не менее пяти мужчин и пяти женщин отбираются для участия в испытаниях. Размеры их телосложения должны быть такими, чтобы можно было оценить одежду малого, среднего и большого размеров.

7.7.3 Процедуры

Три субъекта должны надеть одежду и отрегулировать ее в соответствии с инструкциями и информацией изготовителя. Они должны выполнять необходимые движения, чтобы оценить возможность их ограничения, связанную с ношением одежды,

её лямками и креплениями. Движения должны быть типичными для пользователей одежды, и должны включать следующее:

- поднятие рук выше головы;
- поднятие рук в стороны выше головы;
- наклоны туловища вперед с вытянутыми руками, имитируя подбор предметов, находящихся на 300 мм выше уровня пола;
- наклоны вперед с согнутыми ногами, имитируя поднимание предметов с земли;
- ползая на коленях, положить руки на землю перед телом, имитируя работу на материале для полового покрытия;
- стоя перед рабочей поверхностью на 800 мм выше ее и сводить руки вместе, имитируя малый размер;
- работа с предметами;
- прогулка;
- ходьба по лестнице;
- остальные движения считаются типичными для пользователей одежды.

После выполнения каждого движения несколько раз, субъекты испытательной группы должны предоставлять отчет о своих ощущениях, которые будут оцениваться в баллах следующим образом:

- 0 Отсутствуют ограничения и дискомфорт;
- 1 небольшое ограничение движения, не неудобное;
- 2 небольшие ограничения движений с дискомфортом;
- 3 значительное ограничение движения и дискомфорт;
- 4 движение, невозможное без усилий и дискомфорта;
- 5 Движение невозможно.

Баллы, записанные каждым субъектом испытательной группы, должны складываться и делиться на количество выполненных движений. После каждого субъекта в исходной группе, оценивающего движение средним баллом 3 или выше, процедуру должен выполнять следующий субъект. В итоге вычисляется среднее арифметическое значение баллов всех субъектов испытательной группы. Баллы каждого конкретного субъекта и среднее арифметическое значение баллов всех субъектов, должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.8 Определение массы

От одежды должны быть отобраны и приготовлены образцы материалов с защитной зоной. Линейные размеры и масса образцов должны измеряться, а масса в единице защитной зоны - вычисляться. Настоящая процедура должна повторяться для всех возможных комбинаций материалов в защитной зоне.

Результаты должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.9 Испытание на глубину прокола

7.9.1 Междоузлия

Манометр №2, предусмотренный в EN 1082-1:1996 (см.5.5), должен использоваться для определения расстояний между узлами в защитной зоне одежды уровня защиты 1. Одежда уровня защиты 2 должна испытываться с применением манометра, предусмотренного в 6.2 и на Рисунке 4. Манометр следует проталкивать между узлами материала одежды с силой до $(10 \pm 0,5)$ Н.

Материал при испытании допускается сгибать и сворачивать, если манометр проходит через них, как и через один слой материала. Пять образцов каждого типа материалами с разным расстоянием между структурными элементами должны испытываться, до тех пор, пока их не останется менее пяти. Расстояния между

СТ РК ИСО 13998-2010

структурными элементами должны испытываться аналогичным образом, если они покрыты или наполнены мягким пластиковым материалом, резиной или иным аналогичным наполнителем.

Все случаи и условия прохождения манометра через защитный материал, должны регистрироваться в протоколе испытаний.

7.9.2 Испытание на определение глубины проникания при ударе ножом

Испытания на определение глубины проникания одежды уровня защиты 1 при ударе ножом должны выполняться следующим образом.

Номинальная высота сброса ножа должна быть 250 мм для обеспечения удара силой $(2,45 \pm 0,1)$ Дж. Одежда уровня защиты 2 должна испытываться с номинальной высоты сброса 500 мм, обеспечивая удар $(4,9 \pm 0,2)$ Дж. Все типы конструкции в рамках защитной зоны должны испытываться отдельно десятью ударами на горизонтально разложенном материале.

Регулируют высоту электромагнитного спускового механизма до соответствующей высоты. 10 испытаний на проколы должны проводиться острыми, смазанными испытательными ножами, производящими случайные удары на испытательных образцах. Испытательные образцы и материал-подложка должны находиться в горизонтальном положении. После каждого испытания врачают образец приблизительно на 35° относительно ножа для обеспечения 10 различных направлений удара. Место удара должно быть на расстоянии не менее 80 мм от края поддона с неповрежденным испытательным образцом на гладкой пластмассе.

Повторяют серию ударов с поддоном, образцом и обручем с наклоном в $(30 \pm 2)^\circ$ к горизонтальной линии. Закрепляют кольца, через которые проходят веревки вокруг обруча до наклона оборудования. Выполняют пять испытаний с вертикальной осью материала фартука ниже наклонной плоскости поддона, и пять испытаний в поперечном направлении плоскости поддона. Поворачивают поддон, испытательный образец и обруч приблизительно на 60° относительно испытательного лезвия до начала испытаний. Проверяют, чтобы блок, удерживающий нож, не ударил испытательный образец. Если это так, в любом определенном направлении длина ножа, выступающая из блока, должна увеличиться. Это размер l_3 на Рисунке 6. Как правило, нож должен выступать не более чем на (40 ± 1) мм.

После каждого испытания измеряют длину тыльной стороны ножа, выступающей ниже испытательного образца с точностью до $\pm 0,1$ мм. Вычисляют среднее значение прокола при горизонтальных и наклонных испытаниях. Протоколируют среднее и максимальное проникания из обеих серий испытаний.

7.10 Испытание на определение устойчивости к разрезанию

7.10.1 Общие положения

Испытания одежды для определения устойчивости на разрезание одежды уровня защиты 1 должны выполняться в соответствии с EN ISO13997.

7.10.2 Испытательные образцы

Испытательные образцы представляющие каждый тип структуры в защитной зоне материала одежды должны отрезаться от испытательного материала размером не менее $35 \text{ мм} \times 100 \text{ мм}$. Испытательные образцы вырезаются в трех разных направлениях под углом 60° друг к другу, так, чтобы испытательные порезы были направлены под углом 120° друг к другу.

Для проведения испытаний готовится не менее двух наборов образцов. Усилие при разрезах определяется для образцов каждого направления и рассчитывается как среднее арифметическое значение.

Испытательные образцы материалов с многослойной структурой при подготовке к испытанию шиваются или соединяются специальными скобками по длинной стороне,

для удержания слоев в нормальном направлении. Искривление держателя испытательных образцов должно обеспечивать приготовление таких испытательных образцов.

7.10.3 Установка испытательных образцов

Непосредственно после нарезания и приготовления соответствующим образом испытательные образцы раскладывают на клейкой ленте держателя установки и прижимают к нему, не разглаживая.

7.10.4 Количество испытаний

Каждое испытание на усилие при разрезании включает в себя выполнение не менее пятнадцати разрезов. Испытание проводится для образцов каждого из трех направлений, в которых вырезаны испытательные образцы. Если материал оказывается особенно чувствительным в направлении разреза, второй комплект образцов готовится с учетом направлений смежных направлениям на испытательных образцах трех установленных направлений. В итоге это будет способствовать получению более обоснованных результатов испытаний. По результатам испытаний вычисляют среднее арифметическое значение испытаний первого и второго комплекта образцов.

В протоколе испытаний регистрируют результаты испытаний на усилие при разрезе по каждому конкретному образцу с установленным направлением и среднее арифметическое значение результатов испытаний всех образцов.

7.11 Испытание предела прочности на разрыв (разрывной нагрузки)

Регулируют разрывную нагрузку, на испытательном оборудовании (см. 5.9). Фиксируют металлические стержни в пару взаимозамкнутых колец, или в пару колец на противоположных сторонах пластины или в аналогичных соединениях. Поэтапно изменяют разрывную нагрузку, растягивая кольца в разные стороны, начиная от 0 Н до 100 Н, или с 0 Н до 200 Н, в течение от 2 с до 10 с.

Выполняют 50 измерений в местах неповрежденной одежды, определенных методом случайного отбора. Все случаи раскрытия или разрыва колец или пластин при применении силы менее 100 Н или 200 Н соответственно регистрируют в протоколе испытаний. Не требуется протоколировать силу, применяемую при разрыве.

7.12 Измерение водонепроницаемости

Испытание на определение водонепроницаемости проводится в соответствии с EN 20811:1992 на оборудовании, способном поддерживать давление 300 кПа. Испытания проводят на пяти образцах. Давление должно применяться при скорости от 60 кПа/мин до 100 кПа/мин. Записывают давление, при котором вода появляется в трех местах на поверхности образца, или давление, при котором образец разрывается, или при достижении давления 300 кПа.

Вычисляют среднее арифметическое значение отдельных полученных результатов, и записывают все значения.

8 Маркировка

Маркировка защитной одежды должна быть четкой и нестираемой (несмыываемой), выполненной *на казахском и русском языках*, в соответствии с *Техническим регламентом «Требования к упаковке, маркировке, этикетированию и правильному их нанесению»* и должна содержать:

- наименование и товарный знак изготовителя и его полномочных представителей;
- обозначение изделия или вида/типа основного материала, их торговое наименование или код (артикул);
- обозначение размера в соответствии с EN 340;
- уровень защиты одежды;

СТ РК ИСО 13998-2010

- маркировку, идентифицирующую наружную поверхность одежды, если это неочевидно;
- пиктограмму соответствующего уровня защиты на наружной поверхности одежды;
- инструкцию по применению с информацией изготовителя по применению одежды или соответствующую пиктограмму [см. Рисунок 10 с)];
- обозначение настоящего стандарта.

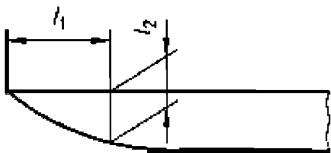
В зависимости от назначения маркировка одежды должна включать:

- условия применения одежды по назначению и условия, в которых она не должна применяться;
- опасности, установленные при применении ручного ножа, против которых приводится защита;
- опасности, установленные при применении ручного ножа, против которых не приводится защита;
- типы одежды из текстильных и иных видов материала;
- памятки по уходу за одеждой в соответствии с EN 340, в том числе международные символы для памяток по уходу.

9 Информация, предоставляемая изготовителем

Одежда, обеспечивающая защиту от воздействия ручных ножей должна предоставляться с инструкцией по применения на казахском и русском языках. Инструкции должны быть четкими, конкретными и понятными. Информация должна быть четкой и понятной, не вводящей потребителя в заблуждение и должна содержать следующие данные, применимые к определенным видам одежды:

- информацию из Раздела 8;
- юридический адрес изготовителя или импортера;
- утвержденные виды работ, для проведения которых она предназначена;
- указание уровней защиты одежды, предусмотренных настоящим стандартом, с описанием вида защитного материала и размеров защитных зон в одежде;
- способ выбора правильного размера одежды для пользователя и проверки его соответствия;
- подгонка; при необходимости информация как одевать и снимать одежду и предупреждение о том, что разрез в разделенных фартуках должен иметь наивысшую точку ниже гениталий;
- информацию о необходимости применения других средств индивидуальной защиты (СИЗ) для получения желаемой защиты;
- предупреждение об ограничении защиты от порезов и(или) колотых ран при воздействии ручных ножей;
- предупреждение о том, что одежда уровня защиты 1 не обеспечивает защиты от случайных колотых ран;
- предупреждение о том, что одежда уровня защиты 1 не должна использоваться при рубящих движениях по направлению к телу;
- предупреждение об опасностях, связанных с использованием ножей с особо узким и узким лезвием. Предупреждение должно содержать ссылку на диаграмму на Рисунке 9. Минимальная ширина l_2 ножа, которая должна использоваться с одеждой, должна устанавливаться как минимальная ширина на расстоянии 20 мм от кончика ножа;



Условные обозначения

l_1 20 мм , l_2 значение, установленное изготовителем или
импортером.

Рисунок 9 - Диаграмма кончика ножа

- предупреждения об использовании одежды только согласно инструкции;
- предупреждение о закреплении всех свободных концов лямок и ремней на одежде, с указанием максимальной длины свободных концов, которая должна быть не более 50 мм;
- предупреждение об изменениях в условиях окружающей среды, к примеру, таких как температура, которая
- предупреждение о том, что никакая одежда не может предоставить полной защиты от увечий;
- предупреждение о любом загрязнении или неправильном использовании (не по назначению), которое может снизить защитные свойства одежды;
- предупреждение обо всех вредных веществах, входящих в состав защитного материала одежды, вызывающих аллергические реакции или повышающие чувствительность;
- предупреждение обо всех типах работы, в которой одежда может подвергать пользователя риску получения порезов и колотых ран. В определенном состоянии угрозы от электроприборов и машин сдвигающимися (подвижными) деталями, и что одежда проводит электричество, если это тот случай;
- инструкции о способе очистки и дезинфекции одежды, т.к. неправильная обработка может значительно снизить защитные свойства одежды;
- инструкции об осмотре одежды с целью выявления износа и ухудшения: предоставляются испытания и действия при очевидном износе;
- критерии, используемые при принятии решения о ремонте или отказе от предмета;
- инструкции о способе очистки и дезинфекции водонепроницаемых фартуков и водонепроницаемых покрытий защитного материала;
- рекомендации по применению других СИЗ совместно с водонепроницаемыми фартуками.

10 Пиктограммы

Одежда, выполняющая требования настоящего стандарта должна маркироваться пиктограммой, приведенной на Рисунке 10. Пиктограмма должна размещаться на одежде и на упаковке, в которой она поставляется. В случае наличия защитной пиктограммы, ширина щита должна быть не менее 30 мм.

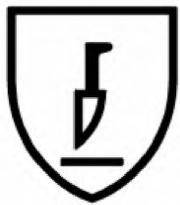
Пиктограмма, приведенная на Рисунке 10а должна размещаться на наружной стороне каждой единицы одежды уровня защиты 1.

Пиктограмма, приведенная на Рисунке 10б должна размещаться на наружной стороне каждой единицы одежды уровня защиты 2.

СТ РК ИСО 13998-2010



ИСО 7000-2619
10a)



ИСО 7000-2483
10b)



ИСО 7000-1641
10c)

Рисунок 10 - Пиктограмма

**Приложение А
(информационное)**

Рекомендации по оценке риска, отбору и проверке соответствия различных размеров фартука и другой одежды

A.1 Область применения

Информация в настоящем приложении приводится для облегчения пользователям, предпринимателям и изготовителям проводить оценку риска с целью определения типа и уровня защиты одежды, соответствующих определенным видам работы.

A.2 Содержание

Настоящее приложение содержит информацию по определению категорий работников и зон их тела, которые должны закрываться фартуком или другой одеждой, а также рекомендации по определению соответствия размеров фартука телосложению работника для обеспечения максимальной защиты. Рекомендации приводятся путем определения необходимого уровня защиты и типа одежды, которая может быть пригодна для использования.

A.3 Оценка риска

Выбор типа одежды для использования и уровня требуемой защиты должен проводиться после оценки риска работы, выполняемой пользователем.

Оценка риска может включать следующие этапы:

Этап 1. Первичное определение угрозы

- профиль ножа и его острота;
- движения, выполняемые ножом относительно тела пользователя при разрезании обрабатываемой продукции, размещая обрабатываемую деталь в положение, удаляя отрезанные куски и все другие связанные операции;
- ударная прочность обрабатываемой продукции и сила, прилагаемая ножом;
- модификации обрабатываемой продукции;
- наличие машин с движущимися частями;
- использование инструментов с электроприводом;
- наличие источников шока при нормальной работе или в результате неисправности электроборудования, инструментов или освещения;
- химические или биологические угрозы, связанные с работой или окружающей средой.

Этап 2. Вторичное определение угрозы

- Качество рабочего места; например, дизайн, наличие мебели для сидения (скамейки), возможность взаимодействия пола с обувью, наличие помех, например, тележек, возможность неожиданных или постоянных отвлекающих событий;
- условия освещения;
- условия окружающей среды, например, чрезмерное тепло, холод или шум;
- уровень профессиональных навыков и знаний работника;
- необходимое время для выполнения работы и стимулирование ее эффективности за счет уменьшение времени на ее выполнение.

СТ РК ИСО 13998-2010

Этап 3. Оценка риска. Опасность

- Опасность возможных ранений должна рассматриваться путем изучения статистики о несчастных случаях на данном и аналогичных участках в промышленности в целом. Использование защитного оборудования должно учитываться при изучении статистики.

Ранения следует классифицировать по тяжести воздействия, например:

- **легкие** – полностью реверсивные (восстанавливаемые) без потери времени;
- **средние** – восстанавливаемые, но с потерей рабочего времени, менее трех дней;
- **серьезные** – невосстанавливаемые и более чем три дня потеря рабочего времени, возможная потеря трудоспособности;
- **фатальные** (смертельные).

Конкретные виды и место ранений должны анализироваться и связываться с выполняемой работой, как случайные или типичные (повторяющиеся).

Отсутствие надежных данных не является доказательством безопасности.

Этап 4. Оценка риска. Вероятность

- длительность воздействия на работников;
- число одновременно возникающих опасных событий, как на примере с маркировкой номера ножа на защитном оборудовании;
- компенсация за риск причинения вреда работающим в СИЗ, в том числе улучшенных СИЗ, которые могут изменить статистику несчастных случаев;
- рассмотрение записей, полученных в результате проведения мониторинга несчастных случаев и болезней;
- наблюдения изменений в практике несчастных случаев, как следствие отклонений от безопасной рабочей практики или изменений в схеме оплаты или бонусов;
- определение эффективности наблюдений для поддержания безопасной практики работы и правильного использования СИЗ.

Этап 5. Оценка риска. Снижение риска

- Следует оценить риски и связанные с ними факторы;
- изменения во всех процессах работы должны рассматриваться для снижения рисков;
- если риск причинения вреда (ранения) остается, следует рассмотреть вопрос применения СИЗ;
- следует оценить возможность снижения риска, ожидаемого для достижения при помощи различных типов СИЗ;
- должны оцениваться риски, возникающие при использования СИЗ, такие, как трудности в движении и выполнении работы и аллергические реакции.

Этап 6. Остаточный риск

- остаточный риск должен оцениваться и учитываться при внесении изменений в процесс работы;
- должны выбираться системы оценки, способные определить, что необходимые меры приняты;
- работники должны быть информированы о рисках, связанных с работой;
- необходимое оборудование, процедуры и обучение, способные эффективно влиять и предотвращать возможные несчастные случаи и ранения.

Этап 7. Спецификация СИЗ для использования

- требуемый уровень защиты для устойчивости к ударам ножа;
- требуемый уровень защиты для устойчивости к ножевым порезам и ранениям;
- зона тела для защиты;
- создание и поддержка системы, приемлемой для обеспечения комфорта и облегчения работы с необходимыми ограничениями в определенной работе;

- возможные требования к высокому электрическому сопротивлению;
- возможные требования к выделению вредных веществ и(или) материалам биологического барьера (водонепроницаемые);
- требования к очистке и дезинфекции, связанной с работой;
- потребность носить другие СИЗ для химической, термальной или гигиенических норм и их совместимости.

A.4 Профили ножей

Риск серьезного повреждения тела при ношении защитного фартука в значительной степени определяется профилем используемого ножа. Метод работы, защитная одежда и профиль ножа должны отслеживаться на рабочем месте. Три различных типа ножа предусмотрены в Таблице А.1.

Особо узкие ножи опасны и никогда не должны применяться, если альтернативный метод доступен, позволяющий выполнять работу более безопасно; особо узкие лезвия могут проткнуть глубоко сквозь большинство материалов фартуков и также через нормальные кольчужные перчатки.

Ножи с особо узким лезвием не должны применяться при работе в одежде уровня защиты 1, когда кончик ножа направлен на тело работающего.

Работа на тяжелых тушах животных требует защиты уровня защиты 2. Тем не менее, ножи с особо узким лезвием не должны применяться, даже с одеждой уровня защиты 2.

Таблица А.1 - Ширина лезвия такая же, как применялась на предприятиях, на расстоянии 20 мм от кончика ножа

Тип ножа	Ширина лезвия на расстоянии 20 мм от кончика ножа, мм
Особо узкий	< 8
Узкий	8 – 12,5
Широкий	> 12,5

A.5 Уровни защиты СИЗ и типы защитной одежды

Требования к защитным фартукам и другим типам одежд в настоящем стандарте предусмотрены для двух уровней одежды. Ножевые профили должны тщательно рассматриваться при выборе защитной одежды. Профили ножей должны контролироваться на рабочем месте и следует проводить активную политику разрушения ножей, которые становятся слишком узкими.

а) Одежда уровня защиты 1 должна обеспечиваться достаточной защитой в работе, когда ножи имеют широкие лезвия и движения при нарезке не направлены к телу. Разделенные фартуки в частности, пригодны для использования там, где требуется расширенная защита ниже бедер и когда работа требует частых движений наклона груди и когда работа требует частых движений ступней и ног. Дополнительные ограничения фартука к ногам может понизить напряжения вследствие ношения фартука и увеличить приемлемость СИЗ.

б) Одежда уровня защиты 2, как оказалось, обеспечивает достаточную защиту на скотобойнях и мясокомбинатах. Тем не менее, в некоторых операциях, оказалось необходимым, обеспечивать защиту увеличенной зоны тела; в частности, верхней части груди и плеч, когда имеют место порезы в этой или другой области.

с) Защитные брюки, как правило, заканчиваются чуть выше колен. Настоящая одежда, в частности, пригодна для рабочих, настилающих пол из листового материала.

Защитные жилеты особенно пригодны для рабочих, применяющих нож на уровне верхней части груди и выше. Они должны заканчиваться на 100 мм ниже талии, и если их

надевают с удобными брюками, то обеспечивают хорошую защиту всего туловища и бедер.

A.6 Размер фартука и соответствие

A.6.1 Общие положения

Настоящий стандарт предусматривает, что одежда должна иметь размеры, соответствующие размерам пользователей, для которых она предназначена. Требования устанавливают минимальные размеры зон защитных материалов. Оценка риска может показать необходимость большей зоны защитного материала. При выборе защитной одежды, необходимо учитывать и одежду, которую носят под ней.

Размер фартука должен надлежащим образом закрывать переднюю часть тела от середины груди до уровня середины бедер (см. ниже).

Пользователь должен надевать фартук и регулировать лямки для его удержания в правильном положении. Фиксаторы поясного ремня должны регулироваться по высоте, если необходимо. Пользователь должен затем выполнить все стандартные движения своей работы. Инспектор или другое соответствующее лицо должно обеспечивать, чтобы верхняя часть фартука была достаточно туго натянута, и лямки отрегулированы правильно, так чтобы уменьшить провисание, и чтобы зоны тела, которые должны быть защищены, не были раскрыты.

A.6.2 Минимальное закрытие тела фартуком

Верхняя часть фартука должна иметь отдельную взаимосвязь с точкой середины грудной клетки. Настоящая точка определяется на ощупь пальцем верхней части грудины между ключицей и в конце грудной клетки между нижними ребрами (см. Рисунок А.1).

При нормальной мясоразделочной операции верхняя часть фартука должна находиться над точкой середины грудной клетки. Если нож часто используется выше середины точки грудной клетки, необходимо использовать более высокий фартук, т.к. важно защищать сердце и главные артерии. Опасная зона для ножевых ран продолжается выше уровня вершины грудной клетки и выше в зону плеч. Нижний край должен быть в средней точке бедер или ниже. Уровень середины бедра приблизительно на уровне кончика среднего пальца, когда руки вытянуты вдоль бедер и когда человек стоит прямо.

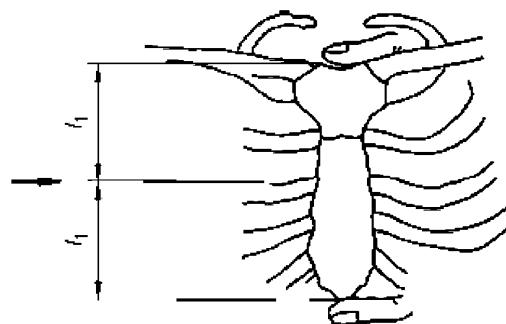


Рисунок показывает положения пальцев относительно грудной клетки. l_1 это половина расстояния между пальцами. Стрела находится на уровне средней точки грудной клетки.

Рисунок А.1 - Средняя точка грудной клетки

A.6.3 Лямки для фартуков

Фартуки уровня защиты 2 тяжелее и могут вызывать дискомфорт у пользователей, если лямки не достаточно широкие, или неправильно отрегулированы. Фартуки уровня защиты 2, как правило, снабжены лямками в форме X и Y и поясным ремнем (см. Рисунок 2). Настоящий стандарт устанавливает, чтобы все лямки регулировались по длине, и не было свободных концов, чтобы крепления и регуляторы были неподвижны, за исключением случаев, когда это специально предусмотрено.

Для всех фартуков сила, необходимая для открытия фиксатора (зажима), должна быть больше, чем любая случайная сила, которая вероятна в применении к фиксатору при его использовании.

Плечевые лямки в форме X должны регулироваться по длине не менее чем на 150 мм.

Плечевые лямки в форме Y должны регулироваться по длине не менее чем на 150 мм.

Вертикальные лямки должны регулироваться по длине, не менее чем на 80 мм.

Поясной ремень на фартуке должен регулироваться по длине не менее чем на 200 мм, другая длина лямок и ремней должна быть доступной для обеспечения правильной посадки фартука на фигуре конкретного пользователя.

A.6.4 Одежда уровня защиты 2 с расширенной зоной защиты

Отдельные работники могут требовать уровня защиты 2 для верхней части грудной клетки и плеч. Одежда должны быть изготовлена из защитного материала, закрывающего эти зоны. Защитная одежда, как правило, выглядит как безрукавка с короткой спиной и длинной передней частью. Она может надеваться через голову или закрепляться сзади или сбоку. Она может обеспечить защиту, позволяющую стандартным фартуком и дополнительно указанной защитой. Массу одежды при проектировании следует учитывать на плечах, а не на шее. Диапазон размеров должен обеспечивать облегание тела, но не ограничивать движений пользователя. Допуски в размерах должны по каждому типу одежды обеспечивать необходимую безопасность и учитывать изменения в рабочих условиях и процессах.

Приложение В
(информационное)

Определение дефектов сварных швов

В.1 Область применения

Информация в настоящем приложении приведена для оказания помощи изготовителям и испытательным организациям, проверяющим качество сварки.

В.2 Содержание

Настоящее приложение содержит информацию о принципах, проведения испытаний, предусмотренных в 5.9 и 6.4 и типам применяемого оборудования.

В.3 Предпосылки для проведения испытаний

Заделная поверхность фартуков часто изготавливается из металлических пластин, соединенных сваренными вместе кольцами из металлической проволоки, или из металлических колец, соединенных для образования кольчуги. Если сварочные швы имеют дефекты, то эти материалы могут иметь слабые звенья, которые могут быть незаметны. Можно оценить их качество, при помощи растяжения.

Оборудование применяется в соответствии с 5.9, для контроля качества сварки. Наиболее слабые сварные швы в одежде уровня защиты 2, разрываются при разрывной нагрузке в 100 Н, хорошая сварка выдерживает разрывную нагрузку, превышающую 200 Н. Сила в 200 Н не является предельным значением безопасности, но считается согласованной нормой безопасности. Подобным образом, сварка одежды уровня защиты 1, должна выдерживать силу, превышающую 100 Н при качественном исполнении.

В.4 Принцип проведения испытаний

Разрывная нагрузка применяется для растяжения (разрыва) двух сцепленных колец или колец, продетых через противоположные стороны пластины. Кольца сдвигают вместе на пластину и продеваются друг друга. Когда применяется максимальная разрывная нагрузка 100 Н или 200 Н, напряжение, создаваемое в проволоке и по всей зоне сварки приближается к 50 Н или 100 Н.

В.5 Типы испытательных приборов для определения предела прочности на разрыв

Для испытаний может применяться прибор, соответствующий требованиям 5.9 и 6.4, а также типы оборудования, приведенные ниже:

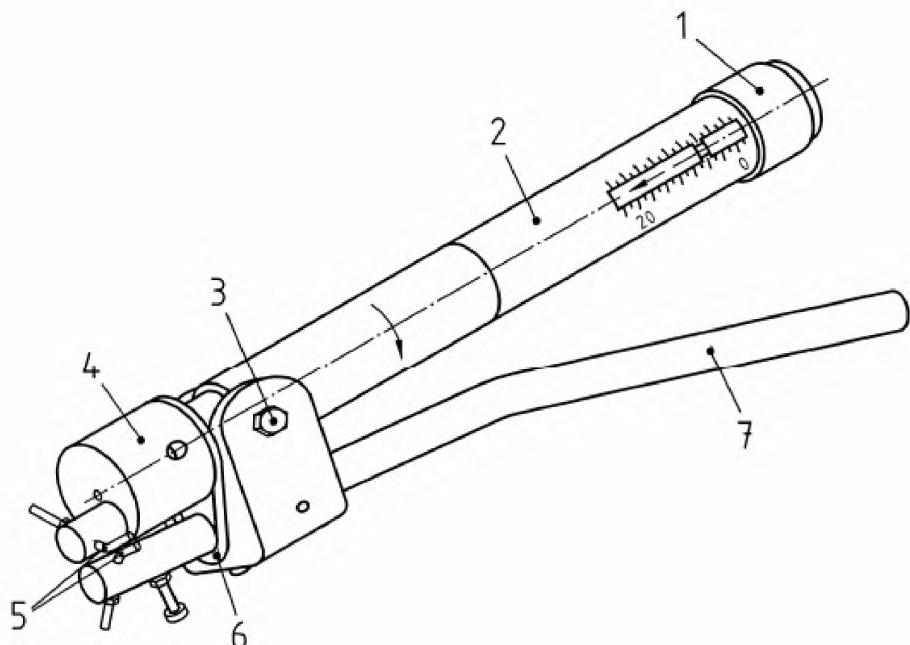
а) Оборудование для проведения испытания прочности на разрыв, которое проводится до достижения определенной разрывной нагрузки в установленное время. Это может быть тестер для многослойной ткани или кожи.

б) Оборудование для проведения испытания прочности на разрыв, которое проводится до точки разрыва и которое применяет требуемую разрывную нагрузку одновременно при допускаемом интервале. Необходимо фиксировать время применения силы. Это может быть тестер для многослойной ткани или кожи.

с) Простое оборудование массой от 10 кг до 20 кг, которое подвешивается за одно кольцо, тогда как сцепленное кольцо поддерживается. Масса остальной одежды должна поддерживаться так, чтобы оно не действовало на пару колец, находящихся в испытании.

д) Оборудование, действующее на основе пары наружных щипцов. Они могут быть оборудованы по описанию в б) или основаны на кругящем моменте силового винта механизма по описанию в а).

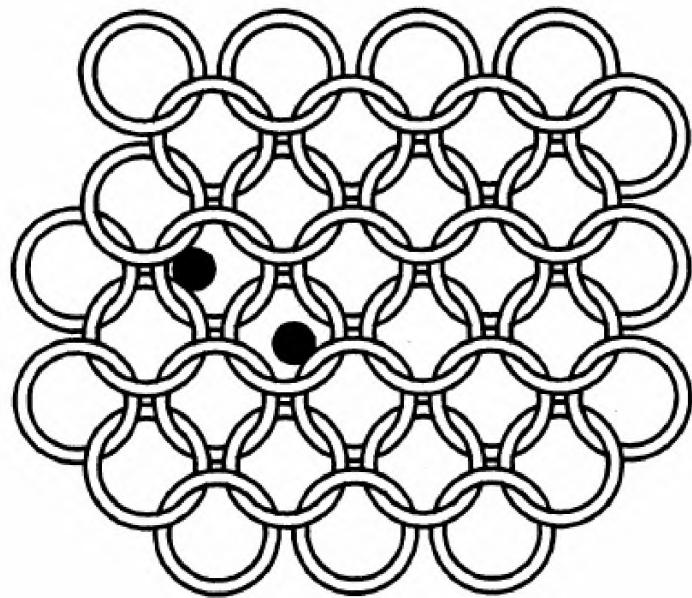
Оборудование с моментным ключом (тарирированным) основанное на моментном ключе, действующем сбоку, приводится на Рисунке В.1. Его можно установить для применения силы отделения между металлическими стержнями, формирующими его концы, используя массу. Такое оборудование легкое и быстрое в применении, но оно перед использованием должно тщательно проверяться, для обеспечения величины прилагаемой силы в пределах норм 5.9.



Условные обозначения

- | | |
|---|---|
| 1 | Регулятор крутящего момента |
| 2 | Передвижная ручка крутящего момента |
| 3 | Болт, на котором поворачивается крутящий механизм |
| 4 | Часть крутящего силового винта, применяющего испытательную силу |
| 5 | Металлические стержни для вставки в кольца |
| 6 | Резиновая возвратная пружина |
| 7 | Фиксированная ручка |

а) Щипцы крутящего силового момента



b) Кольчуга, показывающая положения металлических стержней,
до применения силы

Рисунок В.1 -Щипцы крутящего силового момента

Приложение Д.А.
(информационное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским стандартам

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
EN 340:2003 Protective clothing – General requirements (Запитная одежда. Общие требования).	NEQ	СТ РК ГОСТ Р 12.219-99 ССБТ. Одежда специальная сигнальная повышенной видимости. Технические требования
EN 1082-1:1996 Protective clothing – Gloves and arm guards protecting against cuts and stabs by hand knives – Part 1 Chain mail gloves and arm guards (Одежда защитная. Перчатки и наруавники для защиты от порезов ручным ножом. Часть 1. Перчатки и наруавники из кольчуги). ¹⁾	-	-
EN ISO 13997:1999 Protective clothing – Mechanical properties– Determination of resistance to cutting by sharp objects (Одежда защитная. Механические свойства. Определение прочности при разрезании острыми предметами). ¹⁾	NEQ	ГОСТ 12.141-99 ССТБ. Средства индивидуальной защиты рук, одежда специальная и материалы для их изготовления. Методы определения порезу
EN 20811:1992 Textiles – Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test (Текстиль. Определение водоотталкивающей способности. Испытание гидростатическим давлением). ¹⁾	NEQ	ГОСТ 12.4.225-2002 ССБТ. Материал для средств индивидуальной защиты с резиновым или пластмассовым покрытием. Методы определения водопроницаемости
ISO 7000, Обозначения условные графические, наносимые на оборудование. Перечень и сводная таблица	IDT	СТ РК ИСО 7000-2007 Условные обозначения, наносимые на оборудование. Перечень и сводная таблица.

¹⁾ Применяется в соответствии с СТ РК 1.9

СТ РК ИСО 13998-2010

Библиография

[1] ISO 7000, Обозначения условные графические, наносимые на оборудование.
Перечень и сводная таблица

УДК 677.061:531.755

МКС 13.340.10

КПВЭД 14.12

Ключевые слова: специальная защитная одежда, пиктограммы, графические символы

Для заметок

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60x84 1/16
Қағазы оғсөттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»

Шартты баспа табағы 1,86. Тарапалмы _____ дана. Тапсырыс _____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»

республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074