



IRANIAN PETROLEUM STANDARDS

استانداردهای نفت ایران

**IPS**

**IPS-M-SF-325 (1)**

**MATERIAL AND EQUIPMENT STANDARD  
FOR  
PERSONNEL SAFETY AND FIRE-FIGHTERS  
PROTECTIVE EQUIPMENT**

FIRST REVISION

MAY 2009

استاندارد مواد و تجهیزات

برای

ایمنی کارکنان و وسائل حفاظتی آتش نشانان

ویرایش اول

اردیبهشت ۱۳۸۸

## پیش‌گفتار

استانداردهای نفت ایران (IPS) منعکس‌کننده دیدگاه‌های وزارت نفت ایران است و برای استفاده در تأسیسات تولید نفت و گاز، پالایشگاه‌های نفت، واحدهای شیمیایی و پتروشیمی، تأسیسات انتقال و فراورش گاز و سایر تأسیسات مشابه تهیه شده است.

استانداردهای نفت، براساس استانداردهای قابل قبول بین‌المللی تهیه شده و شامل گزینه‌هایی از استانداردهای مرجع می‌باشد. همچنین براساس تجربیات صنعت نفت کشور و قابلیت تأمین کالا از بازار داخلی و نیز برحسب نیاز، مواردی بطور تکمیلی و یا اصلاحی در این استاندارد لحاظ شده است. مواردی از گزینه‌های فنی که در متن استانداردها آورده نشده است در داده برگ‌ها بصورت شماره گذاری شده برای استفاده مناسب کاربران آورده شده است.

استانداردهای نفت، بشکلی کاملاً انعطاف پذیر تدوین شده است تا کاربران بتوانند نیازهای خود را با آنها منطبق نمایند. با این حال ممکن است تمام نیازمندی‌های پروژه‌ها را پوشش ندهند. در این گونه موارد باید الحاقیه‌ای که نیازهای خاص آنها را تأمین می‌نماید تهیه و پیوست نمایند. این الحاقیه همراه با استاندارد مربوطه، مشخصات فنی آن پروژه و یا کار خاص را تشکیل خواهند داد.

استانداردهای نفت تقریباً هر پنج سال یکبار مورد بررسی قرار گرفته و روزآمد می‌گردند. در این بررسی‌ها ممکن است استانداردی حذف و یا الحاقیه‌ای به آن اضافه شود و بنابراین همواره آخرین ویرایش آنها ملاک عمل می‌باشد.

از کاربران استاندارد، درخواست می‌شود نقطه نظرها و پیشنهادات اصلاحی و یا هرگونه الحاقیه‌ای که برای موارد خاص تهیه نموده‌اند، به نشانی زیر ارسال نمایند. نظرات و پیشنهادات دریافتی در کمیته‌های فنی مربوطه بررسی و در صورت تصویب در تجدید نظرهای بعدی استاندارد منعکس خواهد شد.

ایران، تهران، خیابان کریمخان زند، خردمند شمالی، کوچه چهاردهم، شماره ۱۹

اداره تحقیقات و استانداردها

کدپستی: ۱۵۸۵۸۸۶۸۵۱

تلفن: ۶۰ - ۸۸۸۱۰۴۵۹ و ۶۶۱۵۳۰۵۵

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۸۱۰۴۶۲

Standards@nioc.org

پست الکترونیک:

## FOREWORD

The Iranian Petroleum Standards (IPS) reflect the views of the Iranian Ministry of Petroleum and are intended for use in the oil and gas production facilities, oil refineries, chemical and petrochemical plants, gas handling and processing installations and other such facilities.

IPS is based on internationally acceptable standards and includes selections from the items stipulated in the referenced standards. They are also supplemented by additional requirements and/or modifications based on the experience acquired by the Iranian Petroleum Industry and the local market availability. The options which are not specified in the text of the standards are itemized in data sheet/s, so that, the user can select his appropriate preferences therein.

The IPS standards are therefore expected to be sufficiently flexible so that the users can adapt these standards to their requirements. However, they may not cover every requirement of each project. For such cases, an addendum to IPS Standard shall be prepared by the user which elaborates the particular requirements of the user. This addendum together with the relevant IPS shall form the job specification for the specific project or work.

The IPS is reviewed and up-dated approximately every five years. Each standards are subject to amendment or withdrawal, if required, thus the latest edition of IPS shall be applicable

The users of IPS are therefore requested to send their views and comments, including any addendum prepared for particular cases to the following address. These comments and recommendations will be reviewed by the relevant technical committee and in case of approval will be incorporated in the next revision of the standard.

Standards and Research department  
No.19, Street14, North kheradmand

Karimkhan Avenue, Tehran, Iran .

Postal Code- 1585886851

Tel: 88810459-60 & 66153055

Fax: 88810462

Email: Standards@nioc.org

**GENERAL DEFINITIONS:**

Throughout this Standard the following definitions shall apply.

**COMPANY:**

Refers to one of the related and/or affiliated companies of the Iranian Ministry of Petroleum such as National Iranian Oil Company, National Iranian Gas Company, National Petrochemical Company and National Iranian Oil Refinery And Distribution Company.

**PURCHASER:**

Means the "Company" where this standard is a part of direct purchaser order by the "Company", and the "Contractor" where this Standard is a part of contract document

**VENDOR AND SUPPLIER:**

Refers to firm or person who will supply and/or fabricate the equipment or material.

**CONTRACTOR:**

Refers to the persons, firm or company whose tender has been accepted by the company.

**EXECUTOR:**

Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.

**INSPECTOR:**

The Inspector referred to in this Standard is a person/persons or a body appointed in writing by the company for the inspection of fabrication and installation work

**SHALL:**

Is used where a provision is mandatory.

**SHOULD:**

Is used where a provision is advisory only.

**WILL:**

Is normally used in connection with the action by the "Company" rather than by a contractor, supplier or vendor.

**MAY:**

Is used where a provision is completely discretionary.

**تعاریف عمومی:**

در این استاندارد تعاریف زیر به کار می رود.

**شرکت:**

به یکی از شرکت های اصلی و یا وابسته به وزارت نفت، مثل شرکت ملی نفت ایران، شرکت ملی گاز ایران، شرکت ملی صنایع پتروشیمی و شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی اطلاق می شود.

**خریدار:**

یعنی "شرکتی" که این استاندارد بخشی از مدارک سفارش خرید مستقیم آن "شرکت" می باشد و یا "پیمانکاری" که این استاندارد بخشی از مدارک قرارداد آن است.

**فروشنده و تامین کننده:**

به موسسه و یا شخصی گفته می شود که تجهیزات و کالاهای مورد لزوم صنعت را تامین می نماید.

**پیمانکار:**

به شخص، موسسه و یا شرکتی گفته می شود که پیشنهادش برای مناقصه پذیرفته شده است.

**مجری:**

مجری به گروهی اطلاق می شود که تمام یا قسمتی از کارهای اجرائی و یا راه اندازی پروژه را انجام دهد.

**بازرس:**

در این استاندارد بازرس به فرد/گروه یا موسسه ای اطلاق می شود که کتباً توسط کارفرما برای بازرسی، ساخت و نصب تجهیزات معرفی شده باشد.

**باید:**

برای کاری که انجام آن اجباری است، استفاده می شود.

**توصیه:**

برای کاری که ضرورت انجام آن توصیه می شود، بکار می رود.

**ترجیح:**

معمولاً در جایی استفاده می شود که انجام آن کار بر اساس نظارت شرکت باشد.

**ممکن است:**

برای کاری که انجام آن اختیاری می باشد، بکار می رود.

**MATERIAL AND EQUIPMENT STANDARD****FOR****PERSONNEL SAFETY****AND****FIRE-FIGHTERS****PROTECTIVE EQUIPMENT****FIRST REVISION****MAY 2009****استاندارد مواد و تجهیزات****برای****ایمنی کارکنان****و****وسایل حفاظتی آتش نشانان****ویرایش اول****اردیبهشت ۱۳۸۸**

This Standard is the property of Iranian Ministry of Petroleum. All rights are reserved to the owner. Neither whole nor any part of this document may be disclosed to any third party, reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of the Iranian Ministry of Petroleum.

این استاندارد متعلق به وزارت نفت ایران است. تمام حقوق آن متعلق به مالک آن بوده و نباید بدون رضایت کتبی وزارت نفت ایران، تمام یا بخشی از این استاندارد، به هر شکل یا وسیله از جمله تکثیر، ذخیره سازی، انتقال، یا روش دیگری در اختیار افراد ثالث قرار گیرد.

CONTENTS:	Page No	فهرست مطالب:
0. INTRODUCTION .....	9	۰- مقدمه .....
1. SCOPE.....	10	۱- دامنه کاربرد .....
2. REFERENCES .....	10	۲- مراجع .....
3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY ....	14	۳- تعاریف و واژگان .....
3.1 Head Protection .....	14	۱-۳ محافظت از سر .....
3.2 Eye Protection.....	15	۲-۳ محافظت از چشم .....
3.3 Face Protection .....	19	۳-۳ محافظت از صورت .....
3.4 Hand Protection .....	19	۴-۳ محافظت از دست .....
3.5 Ear Protection.....	22	۵-۳ محافظت از گوش .....
3.6 Foot Protection .....	24	۶-۳ محافظت از پا .....
3.7 Body Protection .....	26	۷-۳ محافظت از بدن .....
3.8 Chemical Protective Clothing .....	27	۸-۳ البسه محافظ در مقابل مواد شیمیایی .....
3.9 Fire Fighters Clothing.....	29	۹-۳ لباسهای آتش‌نشانیها .....
3.10 Station Work Uniform .....	29	۱۰-۳ لباس کار متحدالشکل ایستگاهی .....
4. UNITS.....	29	۴- واحدها .....
 <b>PART I</b>		
<b>PERSONNEL PROTECTIVE EQUIPMENT</b>		
بخش I		
وسایل محافظ کارکنان		
5. HEAD PROTECTION.....	30	۵- حفاظت از سر .....
5.1 Helmet Types .....	30	۱-۵ انواع کلاه‌های ایمنی .....
5.2 Helmet Classes .....	30	۲-۵ کلاس‌های کلاه ایمنی .....
5.3 Materials .....	30	۳-۵ مواد .....

5.4 Construction .....	31	۴-۵ ساخت .....	۳۱
5.5 Physical Requirements.....	31	۵-۵ الزامات فیزیکی .....	۳۱
5.6 Labeling.....	33	۶-۵ نصب برچسب .....	۳۳
5.7 Performance.....	34	۷-۵ عملکرد .....	۳۴
<b>6. EYE PROTECTION .....</b>	<b>35</b>	<b>۶- محافظت از چشم .....</b>	<b>۳۵</b>
6.1 General.....	35	۱-۶ عمومی .....	۳۵
6.2 Materials .....	35	۲-۶ مواد .....	۳۵
6.3 Design and Manufacture .....	36	۳-۶ طراحی و ساخت .....	۳۶
6.4 Lenses .....	36	۴-۶ لنزها .....	۳۶
6.5 Construction and Dimensions .....	37	۵-۶ ساخت و ابعاد .....	۳۷
6.6 Performance.....	39	۶-۶ عملکرد .....	۳۹
6.7 Quality Assurance .....	41	۷-۶ تضمین کیفیت .....	۴۱
6.8 Marking.....	41	۸-۶ نشانه گذاری .....	۴۱
6.9 Sun Glare Eye Protection .....	42	۹-۶ محافظت چشم در مقابل اشعه خورشید .....	۴۲
6.10 Prescription Safety Lens Spectacle....	48	۱۰-۶ عینک ایمنی با لنز طبی .....	۴۸
<b>7. REQUIREMENTS FOR EYE, FACE AND NECK SHIELD PROTECTION.....</b>	<b>51</b>	<b>۷- الزامات محافظت چشم، صورت و گردن .....</b>	<b>۵۱</b>
7.1 General.....	51	۱-۷ عمومی .....	۵۱
7.2 Classification of Protection Requirements.....	51	۲-۷ طبقه بندی و الزامات حفاظت .....	۵۱
7.3 Optical Quality .....	52	۳-۷ کیفیت نور .....	۵۲
7.4 Protection against Radiation .....	52	۴-۷ محافظت در مقابل اشعه .....	۵۲
7.5 Design and Manufacture .....	52	۵-۷ طراحی و ساخت .....	۵۲

7.6 Requirements.....	53	۶-۷ الزامات ..... ۵۳
7.7 Harness of Welder's Face Shields .....	55	۷-۷ مجموعه متعلقات محافظ صورت جوشکار ... ۵۵
7.8 Requirements for Protective Equipment with Special Characteristics.....	55	۸-۷ الزامات برای تجهیزات محافظ با ویژگی‌های خاص ..... ۵۵
7.9 Test Methods.....	57	۹-۷ روش های آزمون ..... ۵۷
7.10 Marking.....	60	۱۰-۷ نشانه گذاری ..... ۶۰
7.11 Information for Users.....	61	۱۱-۷ اطلاعات مورد نیاز استفاده کننده ..... ۶۱
7.12 Faceshields and Helmets.....	62	۱۲-۷ محافظ‌های صورت و کلاه‌های ایمنی ..... ۶۲
7.13 Size of Filter Holder and Filters.....	63	۱۳-۷ اندازه نگهدارنده فیلتر و فیلترها ..... ۶۳
7.14 Neck Shields.....	64	۱۴-۷ محافظ های گردن ..... ۶۴
7.15 Fixed Shields .....	64	۱۵-۷ محافظ‌های ثابت ..... ۶۴
7.16 Marking.....	65	۱۶-۷ نشانه گذاری ..... ۶۵
7.17 Disinfection .....	65	۱۷-۷ ضد عفونی ..... ۶۵
7.18 Tests.....	65	۱۸-۷ آزمون ها ..... ۶۵
8. HAND PROTECTION .....	66	۸- محافظت از دست ..... ۶۶
8.1 General.....	66	۱-۸ عمومی ..... ۶۶
8.2 Materials .....	71	۲-۸ مواد ..... ۷۱
8.3 Construction and Design .....	73	۳-۸ ساخت و طراحی ..... ۷۳
8.4 PVC Gloves (Types 6 to 11 of Table 5)	79	۴-۸ دستکش های PVC (مدل ۶ الی ۱۱، جدول ۵) ..... ۷۹
8.5 Rubber Gloves (Types 12 to 15 of Tables 5 and 17).....	82	۵-۸ دستکش‌های لاستیکی (مدل ۱۲ الی ۱۵ از جدول ۵ و ۱۷) ..... ۸۲

8.6 Performance Requirement .....	84	۸-۶ الزامات عملکرد .....	۸۴
8.7 Marking.....	85	۸-۷ نشانه گذاری .....	۸۵
8.8 Rubber Gloves for Electrical Purposes	85	۸-۸ دستکش های لاستیکی جهت عملیات الکتریکی .....	۸۵
8.9 Protective Leather Gloves for Welders	91	۸-۹ دستکش های محافظ چرمی برای جوشکاران	۹۱
8.10 Protective gloves against chemicals and micro organisms. ....	97	۸-۱۰ دستکش محافظ در مقابل مواد شیمیائی و موجودات ذره بینی. ....	۹۷
9. EAR PROTECTION.....	98	۹- محافظت از گوش .....	۹۸
9.1 General.....	98	۹-۱ عمومی .....	۹۸
9.2 Construction and Design .....	98	۹-۲ ساخت و طراحی .....	۹۸
9.3 Marking.....	101	۹-۳ نشانه گذاری .....	۱۰۱
9.4 Information Supplied by the Manufacturer.....	102	۹-۴ اطلاعاتی که باید توسط شرکت سازنده تأمین گردد. ....	۱۰۲
9.5 Ear Plugs.....	105	۹-۵ محافظ درون گوشی .....	۱۰۵
9.6 Ear-Muffs Attachéd to an Industrial Safety Helmet .....	109	۹-۶ گوشی های محافظ متصل به کلاه های ایمنی صنعتی .....	۱۰۹
9.7 Hearing Protections- Safety Requirements and Testing, Level Dependent Ear-Muffs .....	119	۹-۷ محافظ های شنوایی- الزامات ایمنی و آزمایش گوشی های محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی .....	۱۱۹
9.8 Active Noise Reduction Ear-Muffs .....	122	۹-۸ گوشی محافظ مجهز به کاهش صدای اضافی (ANR) .....	۱۲۲
9.9 Ear-Muffs with Electrical Audio Input	125	۹-۹ گوشی محافظ مجهز به ورودی صوتی الکتریکی .....	۱۲۵



<b>10. FOOT PROTECTION</b> .....	129	۱۰- محافظت از پا ..... ۱۲۹
<b>10.1 General</b> .....	129	۱-۱۰ عمومی ..... ۱۲۹
<b>10.2 General Requirements</b> .....	129	۱۰-۲ شرح الزامات عمومی ..... ۱۲۹
<b>10.3 Conductive Safety Footwear</b> .....	134	۱۰-۳ کفش و پوتین ایمنی هادی ..... ۱۳۴
<b>10.4 Electrical Hazard Footwear</b> .....	136	۱۰-۴ کفش برای محافظ در برابر خطرات الکتریکی ..... ۱۳۶
<b>10.5 Rubber Safety Boots</b> .....	138	۱۰-۵ چکمه‌های ایمنی لاستیکی ..... ۱۳۸
<b>10.6 Performance Requirements</b> .....	139	۱۰-۶ الزامات عملکرد ..... ۱۳۹
<b>10.7 Marking</b> .....	139	۱۰-۷ نشانه گذاری ..... ۱۳۹
<b>10.8 Labeling</b> .....	141	۱۰-۸ برچسب گذاری ..... ۱۴۱
<b>11. BODY PROTECTION</b> .....	142	۱۱- محافظت از بدن ..... ۱۴۲
<b>11.1 General</b> .....	142	۱۱-۱ عمومی ..... ۱۴۲
<b>11.2 Specifications for general industrial         workwear</b> .....	142	۱۱-۲ مشخصات برای لباس کار ، عمومی صنعتی .. ۱۴۲
<b>11.3 Protective apron for wetwork.</b> .....	142	۱۱-۳ پیش بند محافظ برای کارهای مرطوب . ..... ۱۴۲
<b>11.4 High visibility garments and accessories.</b> .....	142	۱۱-۴ لباس شیرنگ با ملحقیات آن. .... ۱۴۲
<b>12. CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING</b> .....	152	۱۲- البسه محافظ در مقابل مواد شیمیائی ..... ۱۵۲
<b>12.1 General</b> .....	152	۱۲-۱ عمومی ..... ۱۵۲
<b>12.2 Materials</b> .....	152	۱۲-۲ مواد ..... ۱۵۲
<b>12.3 Types and Construction</b> .....	156	۱۲-۳ انواع و ساختار ..... ۱۵۶
<b>12.4 Use and Maintenance</b> .....	165	۱۲-۴ استفاده و نگهداری ..... ۱۶۵
<b>12.5 Sizing of Jackets, Coats, Overtrousers and         One-Piece Suits</b> .....	169	۱۲-۵ اندازه ژاکت‌ها، کت‌ها و شلوار رویی و لباس‌های یکسره ..... ۱۶۹

12.6 Instructions and Marking.....	171	۱۲-۶ دستورالعمل‌ها و نشانه گذاری.....	۱۷۱
12.7 Examples .....	174	۱۲-۷ مثال‌ها.....	۱۷۴
<b>PART II</b>			
<b>FIRE-FIGHTERS PROTECTIVE CLOTHING</b>			
<b>بخش II</b>			
لباسهای محافظ آتش نشانان			
<b>13. FIRE-FIGHTERS PROTECTIVE CLOTHING (HELMET, FOOTWEAR AND GLOVES).....</b>	<b>175</b>	<b>۱۳-۱ لباس محافظ آتش نشانان</b>	
		(کلاه ایمنی، کفش و دستکش ها).....	۱۷۵
13.1 General.....	175	۱-۱۳ عمومی.....	۱۷۵
13.2 Garment Requirement.....	176	۱۳-۲ الزامات پوشاک .....	۱۷۶
13.3 Labeling Requirements.....	176	۱۳-۳ الزامات برچسب زدن .....	۱۷۶
13.4 Additional Requirements for Protective Coats .....	177	۱۳-۴ الزامات اضافی برای کت‌های محافظ.....	۱۷۷
13.5 Additional Requirements for Protective Trousers.....	177	۱۳-۵ الزامات اضافی برای شلوار محافظ .....	۱۷۷
13.6 Additional Requirements for Protective Coverall .....	178	۱۳-۶ الزامات اضافی برای رو پوش محافظ.....	۱۷۸
13.7 Performance and Tests Requirement	178	۱۳-۷ الزامات آزمایشی و اجرایی .....	۱۷۸
13.8 Testing and Inspection.....	179	۱۳-۸ بازرسی و آزمون .....	۱۷۹
13.9 Helmet for Fire-Fighters.....	179	۱۳-۹ کلاه ایمنی برای آتش نشانها .....	۱۷۹
13.10 Protective Footwear for Fire-Fighters .....	183	۱۳-۱۰ کفش محافظ آتش نشانها .....	۱۸۳
13.11 Fire Fighters Rubber Boots.....	185	۱۳-۱۱ چکمه های لاستیکی آتش نشانان .....	۱۸۵
13.12 Gloves .....	185	۱۳-۱۲ دستکش .....	۱۸۵
<b>14. STATION WORK UNIFORM (OVERALL).....</b>	<b>187</b>	<b>۱۴-۱ لباس کار ایستگاهی (لباس کار یکسره) .....</b>	<b>۱۸۷</b>
14.1 Requirements.....	187		

14.2 Labeling.....	187	۱-۱۴ الزامات.....	۱۸۷
14.3 Performance Requirement .....	188	۲-۱۴ برچسب گذاری .....	۱۸۷
APPENDICES:		۳-۱۴ الزامات عملکرد.....	۱۸۸
APPENDIX A HEAD FPROTECTION .....	189	پیوست ها:	
APPENDIX B EYE PROTECTION.....	200	پیوست الف محافظت از سر.....	۱۸۹
APPENDIX C FACE PROTECTION.....	210	پیوست ب محافظت از چشم .....	۲۰۰
APPENDIX D EAR PROTECTION .....	214	پیوست ج محافظت از صورت .....	۲۱۰
APPENDIX E BODY PROTECTION METHOD FOR THE DETERMINATION OF SEAM STRENGTH .....	218	پیوست د محافظت از گوش .....	۲۱۴
APPENDIX F BODY PROTECTION MEASUREMENT AND SIZES.....	220	پیوست ه روش حفاظت بدن برای تعیین استحکام درزها .....	۲۱۸
APPENDIX G BODY PROTECTION .....	229	پیوست و اندازه ها و اندازه گیری محافظ بدن .....	۲۲۰
APPENDIX H BODY PROTECTION GUIDANCE FOR THE USE OF GARMENTS AND ACCESSORIES .....	232	پیوست ز محافظت از بدن.....	۲۲۹
APPENDIX I CHEMICAL PROTECTION GUIDE LINES ON SELECTION AND USE OF CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING .....	233	پیوست ح حفاظت بدن راهنمای استفاده پوشاک و ملحقات .....	۲۳۲
APPENDIX J CHEMICAL PROTECTION EXAMPLE OF A SUITABLE DESIGN FOR A SLEEVE.....	239	پیوست ط حفاظت شیمیائی رهنمودهایی برای انتخاب و استفاده لباس های محافظ شیمیائی .....	۲۳۳
		پیوست ی حفاظت شیمیائی نمونه ای از یک طراحی مناسب برای آستین .....	۲۳۹

**APPENDIX K CHEMICAL PROTECTION  
LEAK TEST FOR GAS-TIGHT  
SUITS..... 240**

پیوست ک حفاظت شیمیائی آزمون نشت برای  
لباس های مانع گاز ۲۴۰ .....

**APPENDIX L CHEMICAL PROTECTION  
EXAMPLES OF PROTECTION  
AGAINST ..... 241**

پیوست ل حفاظت شیمیائی نمونه هایی از حفاظت در  
مقابل خطری واحد تحت درجات متفاوت .. ۲۴۱

## 0. INTRODUCTION

The purpose of this Standard is to provide the minimum safety protective clothing requirements for personnel in different jobs and is prepared in two parts.

### Part I: Personnel Protective Equipment

In this part different aspect of protective outfits is discussed which shall be used or worn by the employees in order to safeguard them against any mishaps.

The use of safety protective equipment is mandatory and the Company attach great importance to ensure that all employees are aware of it.

### Part II: Fire Fighters Protective Clothing

In this part the requirements are given for fire fighters protective clothing in order to protect them against radiant heat and other injuries which may result during fire fighting operation.

#### Note:

Up to this date no clothing against heat and fire can offer unlimited protection.

The following protective clothing are available:

#### a) Station Work Overall

The fabric has limited protection against heat and should not ignite easily. This worn by firemen during fire fighting operations.

#### b) Entry and Exposure Suits

Specification is given in [IPS-M-SF-455](#).

#### c) Uniform

Fire fighters wear uniforms designed as formal clothing for recognition of their occupation. The textile material is fabricated in IRAN and made to measure by local tailors. Therefore the uniform is not covered in this Standard.

## → مقدمه

هدف از این استاندارد تأمین حداقل الزامات البسه ایمنی جهت استفاده پرسنل در هنگام انجام وظایف گوناگون می باشد که در دو قسمت تهیه شده است.

### بخش I: وسائل محافظ کارکنان

در این قسمت جنبه های مختلف لباسهای کارکنان که باید توسط پرسنل استفاده و یا پوشیده شوند تا در برابر حوادث ناگوار محافظت گردند، مورد بحث قرار می گیرد.

استفاده از تجهیزات محافظ ایمنی اجباری است و شرکت از اینکه اطمینان حاصل کند که کلیه از این امر آگاه هستند، باید اهمیت زیادی قائل شود.

### بخش II: لباسهای محافظ آتش نشانان

در این قسمت الزامات البسه حفاظتی برای محافظت آتش نشانان در مقابل حرارت و صدماتی که حین عملیات آتش نشانی اتفاق می افتد شرح داده می شود.

#### یادآوری:

تا این تاریخ هیچگونه لباسی که در مقابل گرما و آتش، محافظت نامحدود ایجاد نماید، عرضه نشده است. لباسهای محافظ زیر در دسترس می باشند:

#### الف) روپوش کار ایستگاهی

این نوع لباس، حفاظت محدودی در مقابل حرارت دارد و نبایستی به آسانی شعله ور شود. این روپوش کار توسط آتش نشانان هنگام عملیات پوشیده می شود.

#### ب) لباسهای ورود به صحنه عملیات و در معرض قرار گرفتن آتش

به مشخصات داده شده در [IPS-M-SF-455](#) رجوع شود.

#### ج) لباسهای متحدالشکل

اونیفورمها جهت شناخته شدن پرسنل آتش نشانی با توجه به نوع کار آنها طراحی شده است. پارچه این اونیفورمها ساخت ایران است و توسط خیاطان داخلی دوخته می شود بنابراین مشخصات آنها در این استاندارد گنجانده نشده است.

**1. SCOPE**

This Standard specifies the minimum requirements for types, classes, materials, design, physical and performance that afford protection to all body members of the wearer in industrial plants.

**Part I: Personnel Protective Equipment**

Section 1	Head Protection
Section 2	Eye Protection
Section 3	Face Protection
Section 4	Hand Protection
Section 5	Ear Protection
Section 6	Foot Protection
Section 7	Body Protection
Section 8	Chemical Protective Clothing

**Part II: Fire Fighters Protective Clothing**

Section 9:

- a) Fire Fighters Protective Clothing;
- b) Fire Fighters Helmet;
- c) Fire Fighters Footwear
- d) Fire Fighter Gloves.

Section 10: Station Work Uniform (Overall)

**Note 1:**

This standard specification is reviewed and updated by the relevant technical committee on February 2006, as amendment No. 1 . by circular No. 283 .

**Note 2:**

This bilingual standard is a revised version of the standard specification by the relevant technical committee on May 2009 , which is issued as revision (1). Revision (0) of the said standard specification is withdrawn.

**Note 3:**

In case of conflict between Farsi and English languages, English language shall govern.

**2. REFERENCES**

Throughout this Standard the following dated and undated standards/codes are referred to. These referenced documents shall, to the extent specified herein, form a part of this standard. For dated

**۱- دامنه کاربرد**

این استاندارد جهت حداقل الزامات برای انواع، طبقه بندی‌ها، جنس مواد، طراحی، جسمانی و عملکردی تعریف کلیه اعضای بدن پوشنده را در کارگاههای صنعتی فراهم می‌نماید:

**بخش I : وسائل محافظ کارکنان**

قسمت ۱	محافظت از سر
قسمت ۲	محافظت از چشم
قسمت ۳	محافظت از صورت
قسمت ۴	محافظت از دست
قسمت ۵	محافظت از گوش
قسمت ۶	محافظت از پا
قسمت ۷	محافظت از بدن
قسمت ۸	البسه محافظ در مقابل مواد شیمیایی

**بخش II : لباسهای محافظ آتش نشانان**

قسمت ۹:

- الف) لباسهای محافظت آتش نشانان
- ب) کلاه آتش نشانان
- ج) کفش آتش نشانان
- د) دستکش آتش نشانان

قسمت ۱۰ - لباس کار متحدالشکل کار ایستگاهی (روپوش)

**یادآوری ۱:**

این استاندارد در بهمن ماه سال ۱۳۸۵ توسط کمیته فنی مربوطه بررسی و موارد تأیید شده به عنوان اصلاحیه شماره ۱ طی بخشنامه شماره ۲۸۳ ابلاغ گردید.

**یادآوری ۲:**

این استاندارد دو زبانه، نسخه بازنگری شده استاندارد فوق می‌باشد که در اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۸ توسط کمیته فنی مربوطه تأیید و به عنوان ویرایش (۱) ارائه می‌گردد. از این پس ویرایش (۰) این استاندارد منسوخ می‌باشد.

**یادآوری ۳:**

در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می‌باشد.

**۲- مراجع**

در این استاندارد به آیین نامه‌ها و استانداردهای تاریخ دار و بدون تاریخ زیر اشاره شده است. این مراجع، تا حدی که در این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته‌اند، بخشی از این استاندارد

references, the edition cited applies. The applicability of changes in dated references that occur after the cited date shall be mutually agreed upon by the Company and the Vendor. For undated references, the latest edition of the referenced documents (including any supplements and amendments) applies.

محسوب می‌شوند. در مراجع تاریخ‌دار، ویرایش گفته شده ملاک بوده و تغییراتی که بعد از تاریخ ویرایش در آنها داده شده است، پس از توافق بین کارفرما و فروشنده قابل اجرا می‌باشد. در مراجع بدون تاریخ، آخرین ویرایش آنها به انضمام تعریف کلیه اصلاحات و پیوست‌ها ملاک عمل می‌باشند.

**ANSI (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE)**

ANSI Z41.1 "Personnel Protective Footwear"

**ANSI (موسسه ملی استانداردهای آمریکا)**

ANSI Z41.1 "کفشهای ایمنی کارکنان"

**BSI (BRITISH STANDARDS INSTITUTION)**

BS 5240 "Industrial Safety Helmets"

**BSI (موسسه استانداردهای بریتانیا)**

BS 5240 "کلاههای ایمنی صنعتی"

Part 1 "Specification for Construction and Performance"

Part 1 "مشخصات برای ساخت و عملکرد"

BS 679 "Specification for Filters for Use During Welding and Similar Industrial Operations"

BS 679 "مشخصات برای فیلترهای در طول جوشکاری و عملیات صنعتی مشابه"

BS 2092 "Eye Protectors for Industrial and Non Industrial Uses"

BS 2092 "محافظهای چشم برای مصارف صنعتی و غیرصنعتی"

BS 1542 "Equipment for Face and Neck Protection against Non Ionizing Radiation Arising During Welding and Similar Operations"

BS 1542 "وسایل برای محافظت صورت و گردن در مقابل پرتوهای غیر یونیزه در طول جوشکاری و عملیات مشابه"

BS EN 175 "Personal Protection Equipment for Eye and Face Protection During Welding and Allied Process"

BS EN 175 "وسایل حفاظت فردی برای حفاظت چشم و صورت کارکنان در طول جوشکاری و فرآیندهای وابسته"

BS EN 13819 "Hearing Protector Testing"

BS EN 13819 "آزمایش محافظ گوش"

BS EN 374 "Protective Gloves against Chemicals and Micro - Organisms"

BS EN 374 "دستکش محافظ در برابر مواد شیمیایی و موجودات ذره‌بینی"

BS EN 352 "Hearing Protectors - General Requirement"

BS EN 352 "محافظ شنوایی - الزامات عمومی"

Part 1 Ear - Muffs

بخش ۱ گوشی‌های محافظ

Part 2 Ear - Plug

بخش ۲ محافظ درون گوشی

Part 3 Ear - Muffs Attached to an Industrial Safety Helmet

بخش ۳ گوشی محافظ متصل شده به کلاه ایمنی صنعتی

part 4 Level Independent Ear - Muffs 2001

بخش ۴ گوشی‌های محافظ مستقل از مقدار صدا ۲۰۰۱

part 5	Active Noise Reduction Ear Muffs	گوشی‌های محافظ کاهنده صدای فعال	بخش ۵
part 7	Level Dependent Ear Plug	گوشی محافظ وابسته به مقدار صدا	بخش ۷
BS En 166	"Personal Eye Protection – Specification 2002"	"مشخصات محافظ چشم کارکنان- ۲۰۰۲"	BS En 166
BS En166	"Eye Protection – Non – Optical Test Method 2002"	"محافظ از چشم پرسنل- روش آزمون غیراپتیک ۲۰۰۲"	BS En 166
BS EN 960	"Head form for Use in Testing of Protective Helmet"	"قالب سر برای استفاده در آزمایش کلاه"	BS EN 960
BS 2724	"Sun Glare Eye Protectors for General Use"	"عینک آفتابی محافظ چشم برای استفاده عمومی"	BS 2724
BS 2738	"Spectacle Lenses"	"لنزهای عینک"	BS 2738
Part 2	Specification for Tolerances on Optical Properties of Uncut Finished Lenses	مشخصات رواداری خواص اپتیکی برای لنزهای پرداخت شده نبریده شده.	قسمت ۲
BS 1651	"For Industrial Gloves"	"برای دستکش‌های صنعتی"	BS 1651
BS 2471	"Methods of Test for Textiles-Woven Fabrics-Determination of Mass"	"روش‌های آزمون برای الیاف منسوج - تعیین وزن"	BS 2471
BS 6344	"Industrial Hearing Protectors (Parts 1 and 2)"	"محافظ‌های شنوایی صنعتی (قسمت‌های ۱ و ۲)"	BS 6344
BS 5145	"Lined Industrial Vulcanized Rubber Boots"	"چکمه‌های لاستیکی صنعتی ولسکانیزه لابی دار"	BS 5145
BS 5451	"Electrically Conducting and Antistatic Rubber Footwear"	"کفش‌های لاستیکی هادی برق و ضد الکتریسیته ساکن"	BS 5451
BS 3870	"Part (2) Classification and Terminology of Seam Types"	"قسمت (۲)- طبقه بندی و واژگان انواع درز"	BS 3870
BS 6629	"Specification for Optical Performance of High Visibility Garments and Accessories for Use on the Highway"	"مشخصات برای عملکرد دید بصری لباسهای شبرنگ و متعلقات برای استفاده در اتوبانها"	BS 6629
BS 3084	"Specification for Solid Fasteners"	"مشخصات برای بست‌های جامد"	BS 3084
Part 7	"Method for Determination of Coating Adhesion Strength"	"روش برای تعیین مقاومت چسبندگی پوشش‌ها"	بخش ۷
Part 1	Specification for Polyurethane and Silicone Elastomer Coated Fabrics	"مشخصات برای پارچه‌های پوشش داده شده با پلی اورتان و الاستومر سیلیکون"	بخش ۱



BS 3546	"Coated Fabrics for Water Resistant Clothing"	"پوشش برای لباسهای مقاوم در مقابل آب"	BS 3546
Part 2	Specification for PVC Coated Fabrics	مشخصات پارچه با پوشش پی وی سی	بخش ۲
Part 3	Specification for Natural Rubber and Synthetic Rubber Polymer Coated Fabrics	مشخصات برای منسوج پوشش داده شده از لاستیک مصنوعی و لاستیک طبیعی	بخش ۳
BS 4724	"Resistance of Clothing Materials to Permeation by Liquids"	"مقاومت لباسها در مقابل نفوذ مایعات"	BS 4724
Part 1	Method for the Assessment of Breakthrough Time	روش ارزیابی زمان نفوذ	بخش ۱
Part 2	Method for the Determination of Liquid Permeating after Breakthrough	روش برای تعیین نفوذ مایع بعد از عبور	بخش ۲
BS 2723	"Specification for Firemen Leather Boots"	"مشخصات برای چکمه‌های چرمی آتش‌نشانها"	BS 2723
<b>ISIRI (INSTITUTE OF STANDARDS AND INDUSTRIAL RESEARCH OF IRAN)</b>		<b>ISIRI (موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران)</b>	
ISIRI 1375	"Specification for Industrial Safety Helmets (Heavy Duty)"	"مشخصات برای کلاه ایمنی صنعتی (کار سخت)"	ISIRI 1375
ISIRI 1944	"Cotton Fabrics, Specifications of Raw Wool in Packages for Wool Fiber Present"	"پارچه کتان، مشخصات پشم خام در بسته‌ها برای وجود الیاف پشمی"	ISIRI 1944
<b>ISO (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION)</b>		<b>ISO (سازمان بین المللی استاندارد)</b>	
ISO 4850	"Personal Eye-Protectors for Welding and Related Techniques Filter-Utilization and Transmittance Requirement"	"محافظ چشم برای جوشکاری و تکنیک‌های مرتبط - بکارگیری فیلترها و الزام عبور نور"	ISO 4850
ISO 4851	"Personal Eye Protectors-Ultra-Violet Filters-Utilization and Transmittance Requirement"	"حفاظت چشم کارکنان - بکارگیری فیلترهای اشعه مافوق بنفش و الزامات عبور نور"	ISO 4851
ISO 4852	"Personal Eye Protectors-Infra-Red Utilization and Transmittance Requirement"	"محافظهای چشم کارکنان - الزامات بکارگیری و عبور اشعه مادون قرمز"	ISO 4852
ISO 4855	"Personal Eye Protectors-Non Optical Test Methods"	"محافظهای چشم با آزمونهای غیر نوری، چشم کارکنان"	ISO 4855
ISO 2251	"Lined Antistatic Rubber Footwear"	"کفشهای لاستیکی ضد الکتریسیته ساکن لای دار"	ISO 2251

ISO 6530 "Protective Clothing-Protection against Liquid Chemical-Determination of Resistance of Materials to Penetration by Liquids"

ISO 6530 "لباسهای محافظ در مقابل مایعات شیمیایی - تعیین مقاومت مواد در مقابل نفوذ مایعات"

ISO 4869-2 "Hearing Protector"

ISO 4869-2 "محافظ شنوایی"

**IPS (IRANIAN PETROLEUM STANDARDS)**

**IPS (استانداردهای نفت ایران)**

[IPS-M-SF-455](#) "Material and Equipment Standard for Fire Blanket, Fire Fighters Suits, Fire Proof Types, Fire Resisting Curtain and Shields"

[IPS-M-SF-455](#) "استاندارد مواد و تجهیزات برای پتوی نسوز، لباسهای آتش نشانان، انواع ضدآتش، پرده‌ها و سپرهای مقاوم در مقابل آتش"

[IPS-G-SF-900](#) "General Standard for Noise and Vibration Control"

[IPS-G-SF-900](#) "استاندارد عمومی برای کنترل صدا و لرزش"

[IPS-G-SF-110](#) "General Standard for Protection Against Radioactive Sealed Sources"

[IPS-G-SF-110](#) "استاندارد عمومی برای محافظت در مقابل چشمه‌های رادیواکتیو بسته"

**JIS (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS)**

**JIS (استانداردهای صنعتی ژاپن)**

JIS T 8103 "Anti-Electrostatic Footwear's with/without Safety Toes"

JIS T 8103 "کفش‌های ضد الکتریسیته ساکن پا با و یا بدون پنجه ایمنی"

**ASTM (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS)**

**ASTM (انجمن آزمون و مواد آمریکا)**

D 2582-67 "Standard Test Method for Puncture Propagation Tear Resistance of Plastic (1984) Films and Thin Sheeting"

D 2582-67 "روش آزمون استاندارد برای مقاومت لایه‌های نازک پلاستیک (۱۹۸۴) ورق‌های نازک در مقابل سوراخ شدن و پاره‌گی"

**NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION)**

**NFPA (انجمن ملی حفاظت در مقابل آتش)**

Standard on Protective Ensemble for Structural Fire Fighting

استاندارد مجموعه محافظ برای آتش نشانی ساختار

Standard on Station/Work Uniform Fire and Emergency Services

استاندارد لباس کار ایستگاهی و خدمات اضطراری

**3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY**

**۳- تعاریف و واژگان**

The definitions given below consist of ten parts and each sub-number recall and comprises the definition of that particular section:

تعاریف شامل ده قسمت زیر میباشند: و هر شماره فرعی تعریف قسمتهای معین را مشخص می نماید.

**3.1 Head Protection**

**۳-۱ محافظت از سر**

**Brim** An integral part of the shell extending outward over the entire circumference.

**لبه** قسمت جدا نشدنی پوسته کلاه که بطرف بیرون امتداد یافته و دور تا دور کلاه را در بر می گیرد.

**Chin Strap** An adjustable strap that fits under the chin to secure the helmet to the head

**Crown Straps** The part of the suspension that passes over the head.

**Harness** The complete assembly by means of which the helmet is maintained in position on the wearer's head.

**Headband** The part of the harness that encircles the head.

**Helmet** A device that is worn to provide protection for the head, or portions thereof, against impact, flying particles, electric shock, or any combination thereof; and that includes a suitable harness.

**Napes Strap** A strap that fits behind the head to secure the helmet to the head; it may be an integral part of the headband.

**Peak** An integral part of the shell extending forward over the eyes only

**Protective Padding** A material used to absorb the kinetic energy of impact.

**Shell** A helmet without its harness, accessories, and fittings.

**Suspension** The portion of the harness that is designed to act as an energy-absorbing mechanism. It may consist of crown straps, protective padding, or a similar mechanism.

**Sweatband** The part of the headband, whether integral or replaceable, that comes in contact with at least the wearer's forehead.

**Winter Liner** A sung-fitting cover worn under the helmet to protect the head, ears, and neck from cold.

### 3.2 Eye Protection

This part of standard consist of followings:

**Eye-Protector** Any form of eye-protective equipment covering at least the region of the eyes.

**Ocular** The transparent part of the eye-protector that permits vision, for example, lens, visor, screen.

**تسمه چانه** تسمه قابل تنظیم که از زیر چانه کلاه ایمنی را به روی سر محکم نگه می‌دارد.

**تسمه‌های فرق سر** تسمه‌هایی داخل کلاه که از روی سر می‌گذرد.

**متعلقات** مجموعه کاملی که به وسیله آن کلاه ایمنی روی سر ثابت نگه داشته می‌شود.

**بند سر** قسمتی از متعلقات که دور سر را فرا می‌گیرد.

**کلاه ایمنی** وسیله‌ای است که از سر و یا قسمتی از سر در مقابل ضربه، ذرات پرتابی، برق گرفتگی و یا مجموعه ای از آنها، محافظت بعمل آورده و دارای متعلقات مناسبی است.

**بند پشت سر** تسمه ای که پشت سر قرار می‌گیرد تا کلاه را به سر محکم کند و ممکن است به پیشانی‌بند هم متصل باشد.

**لبه جلویی** قسمتی از لبه کلاه که بطرف بیرون امتداد یافته و فقط بالای چشم‌هاست.

**لایه محافظ** موادی که برای جذب انرژی جنبشی ضربه استفاده می‌شود.

**کاسه** کاسه کلاه ایمنی بدون متعلقات، لوازم جانبی و اتصالات.

**اجزاء آویخته** قسمتی از متعلقات که جهت مکانیزم جذب انرژی طراحی شده است. میتواند شامل تسمه‌های فرق سر، لایه محافظ یا مکانیزم مشابه باشد.

**عرق خشک‌کن** قسمتی از سربند که ممکن است جدا نشدنی و یا قابل تعویض بوده که حداقل با پیشانی در تماس باشد.

**لایی زمستانی** لایه دوخته شده که در زمستان جهت گرم نگهداشتن سر و گوشها و گردن در زیر کلاه ایمنی پوشیده می‌شود.

### ۲-۳ محافظت از چشم

این بخش از استاندارد شامل تعاریف زیر می‌باشد:

**محافظ چشم** هر نوع تجهیزات محافظت چشم که حداقل ناحیه چشم‌ها را پوشش می‌دهد.

**محدوده دید** قسمت شفاف محافظ چشم که دارای قابلیت دیدن باشد مانند لنز، آفتابگیر و یا صفحه.

**Orbital Cavities** The apertures in the skull in which the eyes and their appendages sit.

**Face Screen** An eye-protector covering all or a substantial part of the face.

**Note:**

Also known as 'face shield' or 'visor'.

**Spectacles** An eye-protector, the oculars of which are mounted in a spectacle-type frame, with or without side shields. Mounted oculars include lenses integral with the frame.

**Goggles** An eye-protector fitted with a single or two separate oculars enclosing the orbital cavities.

**Welding Goggles** Is a device enclosing 3 space in front of the eyes into which radiation arising from welding can penetrate only through filter(s) and, where provided, filter cover(s)

**Note:**

Goggles are usually held in position by a headband.

**Basic Eye-Protector** An eye-protector that satisfies the minimum requirements, but does not give the additional protection detailed in the following 5 Clauses:

**1) Impact Eye-Protector**

An eye-protector able to withstand the impact test to grade 1 or grade 2 and providing lateral protection to the orbital cavities. Grade 1 impact eye-protectors are able to withstand a velocity of impact of 120 m/s, and grade 2 are able to withstand 45 m/s.

**2) Molten Metals Eye-Protector**

An eye-protector that provides protection against molten metal splash and hot solids.

**3) Gases Eye-Protector**

An eye-protector that provides protection against gases and vapors.

**4) Dusts Eye-Protector**

An eye-protector that provides protection against dusts.

حداقل چشم فرورفتگی استخوان سر محل قرار گرفتن چشم.

حفاظ صورت محافظ چشم که تمامی و یا قسمتی از صورت را پوشش می‌دهد.

**یادآوری:**

همچنین نقاب صورت و یا آفتابگیر نامیده می‌شود.

**عینک** محافظ چشم که قسمت شفاف آن روی قاب عینک، با یا بدون محافظ اطراف چشم نصب می‌شود. قسمت شفاف نصب شده شامل لنز متصل به قاب می‌باشد.

**عینک ایمنی** شامل یک و یا دو قسمت شفاف که دور حلقه چشم را احاطه می‌کند.

**عینک ایمنی جوشکاری** وسیله‌ای که با فیلتر ۳ نوع حصار در مقابل چشم ایجاد می‌نماید که نفوذ اشعه جوشکاری فقط از طریق فیلتر(ها) و اگر مجهز به پوشش فیلتر(هاست) امکان‌پذیر می‌باشد.

**یادآوری:**

عینک‌های ایمنی معمولاً بوسیله سربند به سر متصل می‌گردند.

**محافظ ابتدایی چشم** محافظ ابتدایی چشم شامل حداقل الزامات است، اما شامل جزئیات محافظت اضافی ۵ بند بعدی نمی‌باشد.

**(۱) محافظ چشم در مقابل ضربه**

محافظ چشم باید بتواند در برابر آزمون ضربه درجه ۱ و ۲ مقاومت کرده و محافظت اطراف چشم را تأمین نماید. در آزمون ضربه درجه ۱ محافظ می‌تواند ضربه‌ای با سرعت ۱۲۰ متر در ثانیه و در آزمون درجه ۲ ضربه‌ای با شتاب ۴۵ متر در ثانیه را تحمل نماید.

**(۲) محافظت در مقابل ذرات فلزات ذوب شده**

محافظی که چشم‌ها را در مقابل ذرات مذاب و مواد جامد داغ محافظت می‌کند.

**(۳) محافظ چشم در مقابل گازها**

محافظ چشم که چشم‌ها را در مقابل انواع گازها و بخارات محافظت می‌کند.

**(۴) محافظ چشم در مقابل گرد و خاک**

محافظی که چشم‌ها را در مقابل گرد و خاک محافظت می‌کند.

### 5) Liquids Eye-Protector

An eye-protector that provides protection against splashes or droplets of liquids.

**Liquid Droplets** Very small mass particles or a liquid substance capable of remaining in suspension in gas.

**Gradient Filter** A filter used in sun glare spectacle in which luminous transmittance changes progressively in the vertical meridian, when the filter is mounted, over some or all of the filter.

**Photochromic Filter** A filter used on sun glare spectacle that reversibly alter its luminous transmittance under the influence of sunlight.

**Polarizing Filter** A filter used on sun glare spectacle in which the transmittance is dependent on the amount and orientation of the polarization of the incident radiation.

**Backing Lens** A transparent plate used between the eye and the welding filter.

#### Note:

The terms 'chipping lens' and 'rear cover plate' are also used in practice.

**Cover Lens** A transparent cover used in front of the welding filter as a protection against welding splatter, etc.

#### Note:

The terms 'filter cover' and 'cover plate' are also used in practice.

**Dual Shade Filter** A type of welding filter, part of which is made in a lighter shade and allows the welder to set up the work with a helmet or headshield in position before starting the welding operation; during welding the welder views the process through the darker part of the filter.

**Dark Shade** Shade number corresponding to the minimum value of luminous transmittance  $\delta$ d. (see BS. 679).

### ۵) محافظ چشم در مقابل مایعات

محافظی که چشم‌ها را در مقابل پاشش یا قطرات مایعات محافظت می‌کند.

**قطرات مایع** ذرات با جرم بسیار ریز و یا مواد مایع، معلق در گازها.

**فیلتر متغیر** فیلتری برای استفاده در عینک‌های آفتابی است، وقتی فیلتر نصب می‌شود، روی قسمتی یا تمامی آن عبور امواج نور در مدار عمومی بطور فزاینده‌ای تغییر می‌کند.

**فیلتر فتوکرومیک** فیلتری برای استفاده در عینک‌های آفتابی که مقدار عبور امواج نور را تحت تأثیر آفتاب بطور معکوس تغییر می‌دهد.

**فیلتر پولاریزه** فیلتری برای استفاده در عینک‌های آفتابی که مقدار عبور نور از آن بستگی به مقدار و جهت پولاریزاسیون نور تابشی دارد.

**پشتیبان لنز** صفحه شفاف که مابین چشم و فیلتر جوشکاری استفاده می‌شود.

#### یادآوری:

اصطلاحات "لنزهای تراشه‌ای" و یا "صفحه‌ی پوشش عقبی" که در عمل نیز استفاده می‌شوند.

**لنزهای پوششی** پوشش شفاف که در جلوی فیلتر جوشکاری جهت محافظت در مقابل جهش‌های ذرات جوشکاری و غیره استفاده می‌شود.

#### یادآوری:

در عمل "پوششی فیلتر" و یا "صفحه پوششی" نامیده می‌شوند.

**فیلتری نور دوگانه** نوعی فیلتر جوشکاری شامل دو قسمت می‌باشد قسمت اول که روشن‌تر است و به جوشکار امکان می‌دهد کلاه ایمنی و قطعات کاری را قبل از جوشکاری آماده سازد و قسمت دوم که بخش تیره‌تر فیلتر است باعث می‌شود هنگام عملیات، جوشکار فرآیند کار را به بیند.

**درجه تیرگی** درجه تیرگی حداقل درجه عبور نور (به BS.679 مراجعه شود).

**Face Shield** A device worn in front of the face to give protection to the eyes, face and throat. It is either made of the material of the filter itself or is fitted with the filter(s) and, when provided, the filter cover(s).

**Filter** The part of an eye protector through which a wearer sees and that is designed to reduce the intensity of incident radiation.

**Hand Shield** A device held in the hand to give protection to the eyes, face and throat. It is fitted with filter(s) and, where provided, filter cover(s).

**Helmet** A device supported on the head to give protection to the face, ears and throat and part of the top of the head. It is fitted with filter(s) and, where provided, filter cover(s).

**Housing** The part of the equipment that supports the filter(s), filter cover(s) and backing lens.

**Light Shade** Shade number corresponding to the maximum value of luminous transmittance. (see BS 679).

**Neck Shield** An article of protective clothing that, when fitted to a helmet, affords protection from reflected radiation to the back and sides of the head and neck.

**Note:**

The design may include an extension to cover the lower part of the throat.

**Variable Shade Filter** A filter in which the transmittance varies in response to the incident light intensity, so enabling the user to set work with the filter in position and with a satisfactory view; on striking the arc the luminous transmittance decreases and the device acts as a conventional welding filter. The process reverses when welding stops.

**Note:**

The variable transmittance is usually achieved by means of an integral electronic circuit with a built-in power supply.

**Variable Shade Window** A device that enables observation of the workpiece before the welding arc is ignited and that automatically changes its shade number from a light shade to a dark shade

**محافظ صورت** وسیله‌ای است که جلو صورت را می‌پوشاند و چشم‌ها، صورت و گلو را محافظت می‌کند. این محافظ باید از جنس خود فیلتر ساخته شود و یا مجهز به فیلتر(ها) و در صورت لزوم به پوشش فیلتر (ها) باشد.

**فیلتر** قسمتی از محافظ چشم که پوشنده از درون آن بتواند مشاهده نماید و بطوری طراحی شده است که شدت عبور تابش نور را کاهش دهد.

**محافظ دستی** وسیله‌ای که در دست نگه داشته می‌شود، تا چشمان، صورت و گلو را محافظت کند. و مجهز به فیلتر (ها) و در صورت لزوم به پوشش فیلتر (هاست).

**کلاه ایمنی** وسیله‌ای که به روی سر قرار می‌گیرد و صورت، گوشه‌ها، گلو و قسمتی از بالای سر را محافظت می‌نماید. کلاه ایمنی به فیلتر و بر حسب نیاز به پوشش فیلتر مجهز است.

**محفظه** قسمتی از تجهیزات که فیلتر(ها)، پوشش(های) فیلتر و لنزهای پشتیبان را در خود جای میدهد.

**کاهش نور:** شماره تیرگی نور مطابق با مقدار حداکثر عبور نور (به BS 679 رجوع شود).

**محافظ گردن** قسمتی از لباسهای ایمنی که وقتی به کلاه ایمنی متصل گردد، پشت و اطراف سر و گردن را در مقابل تابش اشعه محافظت می‌کند.

**یادآوری:**

طراحی ممکن است علاوه بر سر و گردن برای محافظت گلو نیز باشد.

**فیلتر نور متغیر** فیلتری که مقدار عبور نور از آن به شدت نور تابشی بستگی دارد و با قرار گرفتن آن، استفاده کننده می‌تواند جوشکاری را آغاز کند و دید رضایت بخشی داشته باشد با آغاز جوشکاری قوسی عبور نور کم می‌شود، این وسیله مانند فیلتر جوشکاری معمولی عمل می‌کند. در صورت متوقف شدن جوشکاری به طور معکوس عمل می‌نماید و عبور نور افزایش پیدا می‌کند.

**یادآوری:**

معمولاً عبور نور متغیر بوسیله مدار بسته الکترونیکی که در داخل مولد انرژی قرار گرفته بدست می‌آید.

**دریچه درجه نور متغیر** وسیله ای که امکان دیدن قطعه کار را قبل از مشتعل شدن جوشکاری قوسی فراهم می‌کند. و در زمان جوشکاری، درجه نور بطور خودکار از روشنی به تیرگی

when the welding arc is ignited.

گرایش پیدا می‌کند.

**Note:**

A variable shade window is used only in combination with a welding filter which complies with this Standard.

**یادآوری:**  
دریچه درجه نور متغیر که فقط همراه با فیلتر جوشکاری که مطابق با این استاندارد است، استفاده می‌شود.

**3.3 Face Protection**

Definitions given in 3.2 shall apply for face protection.

**۳-۳ محافظت از صورت**

تعاریف مندرج در بند ۳-۲ برای محافظت صورت باید به کار رود.

**3.4 Hand Protection**

**Clute Patterns**

A four-finger and thumb design, having one-piece palm, including the fronts of all four fingers and a separate cuff [see Fig. 1(a)]. The back comprises three of four separate pieces of material.

**۴-۳ محافظت از دست**

**Clute طرح**

طرح چهار انگشت و انگشت شست، با یک قطعه کف دست، بانضمام قسمت جلوی چهار انگشت و سر دست جداگانه می‌باشد (تصویر الف-۱). پشت دستکش شامل سه قسمت از چهار قسمت مواد، جدای از یکدیگر می‌باشد.

**Cuff**

The extension on a glove or mitt which covers the wrist (examples are shown in Fig. 2).

**سردست**

قسمت امتداد داده شده دستکش یا دستکش چهار انگشت و شست که روی مچ را می‌پوشاند (نمونه‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است).

**Flock Lined (Rubber or PVC) Gloves**

Gloves which have their inner surface covered in a layer of pure cotton fibers, anchored into the rubber or PVC during manufacture. These absorb perspiration and help to keep the hands cool during use in a warm environment; conversely, they contribute to warmth when used in a cold application.

**دستکش‌های (لاستیکی یا PVC) با لایه نخی**

سطح داخلی این نوع دستکش پوشیده از لایه‌ای از الیاف نخ خالص است که هنگام تولید به لاستیک یا PVC دستکش چسبانده می‌شود و با جذب عرق، دستها را در طول عملیات در دمای بالای خنک نگه می‌دارد و در محیط سرد موجب گرم شدن دستها می‌شود.

**Gauntlet**

A type of glove which, relative to the wrist glove, provides additional protection for the wrist and part of or the whole of the arm.

**دستکش بلند**

نوعی دستکش است که علاوه بر مچ، قسمتی و یا تمامی آرنج را نیز می‌پوشاند.

**Gun Pattern**

A four-finger and thumb design, having the face of the thumb, the palm, and first (index) and fourth (little) fingers made of one or two pieces of material.

**الگوی تفنگی**

طراحی چهار انگشت و شست دست که قسمت جلوی آن شامل شست، کف دست و اولین انگشت (سبابه) و چهارمین (کوچک) انگشت از یک تکه و یا دو تکه دوخته و تولید می‌شود.

The back is of one piece up to the cuff and includes the back of the four fingers at least. The fronts of the second and third fingers may be one piece each, jointed to the palm at the base of the appropriate fingers [see Fig. 1(b)]. The back of the glove may be jointed.

قسمت پشت دستکش یک تکه و تا سردست امتداد دارد و حداقل شامل چهار انگشت است. از جلو، انگشت دوم و سوم ممکن است هر کدام یک تکه باشد و به قاعده کف دست متصل شود (به تصویر ب-۱ مراجعه شود). پشت دستکش ممکن است به هم متصل باشد.

**Mitt**

A covering for the hand and wrist, having a separate thumb and a common covering for the fingers.

**Montpelier Pattern**

A four-finger and thumb design, having the palm and the fronts of all four fingers in one piece, and the back of the glove and the backs of all four fingers in one piece. This pattern has a fourchette between the fingers (see Fig. 1(c)).

**One-Finger Mitt**

A covering for the hand and wrist, having a separate thumb and forefinger and a common covering for the remaining fingers.

**Wrist Glove**

A wrist length glove providing covering for the hand and wrist, having separate fingers.

**Wristing**

Additional fitment attached to the main body of the glove at the open cuff end to present a close fit to the wrist of the wearer.

**دستکش (میت)**

پوششی برای دست و مچ که شامل تکه‌ای جدا برای انگشت شست و تکه‌ای مشترک برای بقیه انگشتهاست.

**الگوی مونت پلیر**

طرحی چهار انگشتی و انگشت شست که در آن کف دست و جلوی چهار انگشت یک تکه است و در پشت دستکش انگشتها نیز یک تکه می‌شود و شامل چهار قطعه ما بین انگشتان است. (به تصویر ۱ (ج) مراجعه شود).

**دستکش انگشت بلند یک انگشتی**

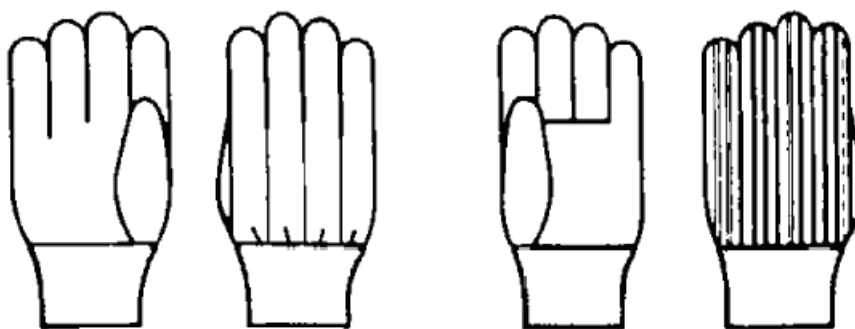
پوششی است برای دست و مچ با یک تکه برای انگشت شست و یک تکه برای انگشت سبابه و یک تکه مشترک برای بقیه انگشتهاست.

**دستکش تا مچ**

دستکشی است که از سر انگشتها تا مچ را می‌پوشاند و اصطلاحاً ۵ انگشتی نامیده می‌شود.

**مچ بند**

قطعه جداگانه اضافی متصل به بدنه دستکش در قسمت باز انتهایی سر دست که بوسیله آن دستکش به دست پوشنده محکم شده و دور مچ را احاطه می‌کند.

**Basic Patterns****الگوهای اصلی**

(a) clute  
کلات

(b) gun  
تفنگی



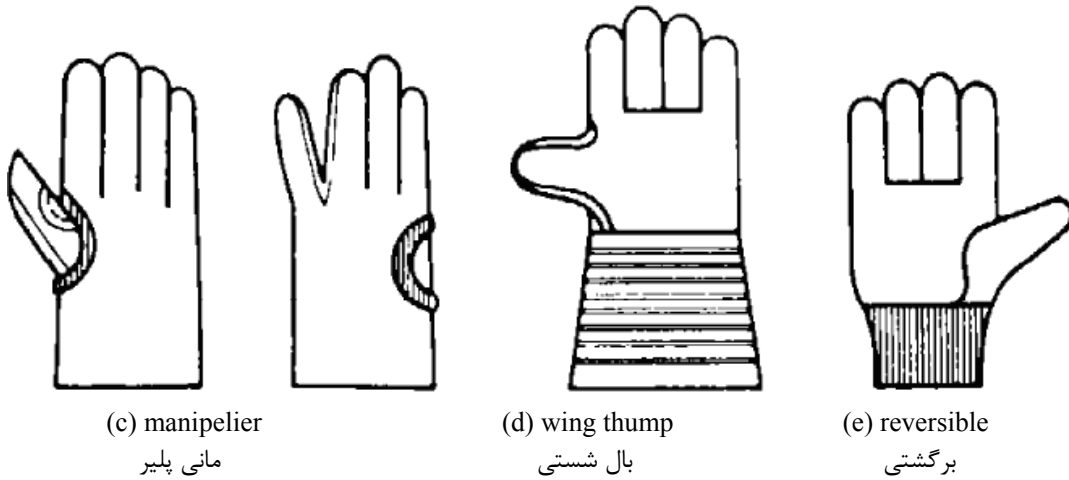


Fig. 1 GLOVE PATTERNS

شکل ۱- الگوهای دستکش

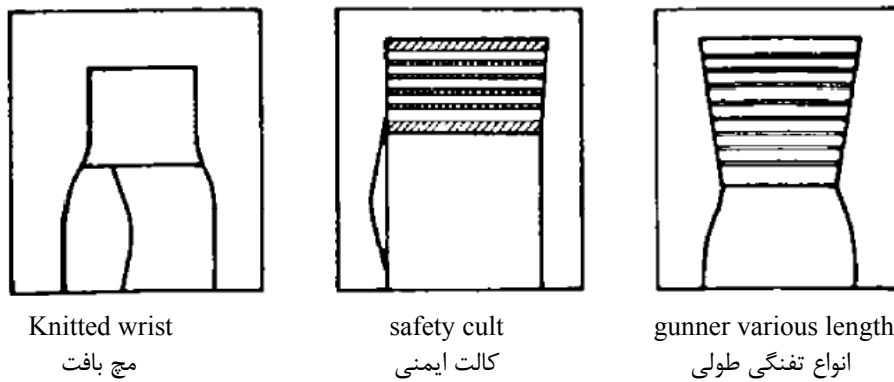


Fig. 2-CUFF PATTERNS

شکل ۲- الگوهای سردست

### 3.5 Ear Protection

#### Acoustic Test Fixture (ATF)

A device that approximates certain dimensions of an average adult human head and is used for measuring the insertion loss of ear muffs. For this purpose it includes a microphone arrangement for measuring sound pressure levels.

#### Attenuation

The algebraic difference in dB between the 1/3 octave band pressure level, as perceived by a real ear at threshold in a specified sound field under specified conditions, with the hearing protector absent and the sound pressure level with the hearing protector being worn, with other conditions identical.

#### Cup

A hollow, approximately hemispherically shaped component which is mounted on the headband and to which a cushion and a liner are usually fitted.

#### Note:

In this context, a cup is sometimes referred to as a shell.

#### Cushion

A deformable cover, usually foam plastics or liquid filled, fitted to the rim of the cup to improve the comfort and fit of the ear muffs on the head.

#### Note:

In this context, a cushion is sometimes referred to as a seal.

#### Decibel (dB)

One-tenth of a bel, a scale unit used in comparison of the magnitude of powers. The number of bels, expressing the relative magnitudes of two powers, is the logarithm to the base 10 of the ratio of the powers (see also [IPS-G-SF-900](#) for more detail).

#### Ear Muffs

A hearing protector, either fitting over and enclosing the pinna and sealing against the side of the head (circumaural) or sealing against the pinna (supraaural).

Over-the-head, and ear muffs are designed to be worn with the headband passing over the top of the head and behind the head respectively.

### ۳-۵ محافظت از گوش

#### ادوات آزمون صوت (ATF)

وسیله‌ای است که نزدیک به حد متوسط ابعاد معین سر انسان است و برای اندازه‌گیری اتلاف جایگذاری محافظ گوشهاست. برای این منظور مجهز به میکروفون جهت اندازه‌گیری سطح فشار صوت می‌باشد.

#### تضعیف صدا

اختلاف جبری سطح فشار در یک میدان صوتی معین در تحت شرایطی مشخص بدون استفاده از گوشی محافظ از طریق گوش دریافت می‌شود، با سطح فشار صوت تحت شرایطی دیگر ولی یکسان با شرایط فوق با استفاده از گوشی محافظ،  $1/3$  باند اکتاو بر حسب دسی بل است.

#### کلاه فنجان‌ی

یک سرپوش توخالی به شکل نیم کره که به سربند نصب می‌شود و معمولاً مجهز به بالشتک و آستری است.

#### یادآوری:

در این متن گاهی کلاه فنجان‌ی را "پوسته" می‌نامند.

#### بالشتک

پوشش قابل انعطافی که معمولاً از اسفنج پلاستیکی و یا مایع پر شده است که تا لبه کلاه امتداد دارد و جهت بهبود راحتی و نصب گوشی ایمنی به روی سر می‌باشد.

#### یادآوری:

در این متن، بالشتک، بعضی اوقات نشئت بند شناخته میشود.

#### دسی بل dB

یک دهم بل، واحد اندازه‌گیری برای مقایسه توان صوتی استفاده می‌شود. تعداد بل‌ها مقدار و اندازه دو توان صوتی در مقایسه با یکدیگر را نشان می‌دهد که لگاریتم پایه ۱۰ نرخ توان است. (برای جزئیات بیشتر به [IPS-G-SF-900](#) رجوع شود).

#### گوشی محافظ

یک محافظ شنوایی که لاله گوش را یا می‌پوشاند و یا احاطه می‌کند و در دو طرف سر و یا روی گوش را کاملاً می‌پوشاند.

گوشی محافظ به طریقی طراحی می‌شود که به وسیله نواری که از روی سر و پشت سر می‌گذرد به گوش متصل می‌شود.

A head strap supports behind-the head ear muffs by being in contact with the top of the head. Universal ear muffs can be worn in either mode.

### Ear Plugs

A hearing protector inserted and worn in the ear canal or in the ear cavity.

#### - Disposable

Intended for one fitting only.

#### - Reusable

Intended for more than one fitting

### Sonic Ear Plug

Insert tipe ear protector utilizing a moving diaphragm, that attenuate harmful high level noises without blocking normal background sound.

### Head Band

A band, usually of metal or plastics, designed to enable the ear muffs to fit securely around the ears by exerting pressure through the cushions.

### Head Strap

A flexible strap fitted to each cup, or the headband close to the cup. It can be adjusted to support the ear muffs, usually behind-the-head types, by fitting closely to the top of the head.

### Helmet

A device covering a substantial part of the head and generally having functions other than, or in addition to, hearing protection.

### Head Width

Maximum width of head when subject is sitting erect (see Fig. 3).

### Head Height

Vertical distance between tragus and top of head when subject is sitting erect (see Fig. 3).

### Head Depth

Horizontal distance between tragus and vertical line through back of head when subject is sitting erect (see Fig.3).

### Insertion Loss

The algebraic difference in dB between the 1/3 octave band pressure level, measured by the microphone of the acoustic test fixture in a

نوار روی سر با تماس با بالاسری سر، محافظ گوش را نگه می‌دارد. گوشی محافظ میتواند با دو حالت استفاده می‌شود.

### محافظ درون گوش

محافظ شنوایی که در داخل کانال گوش و یا در حفره گوش قرار می‌گیرد و شامل انواع زیر می‌باشد:

#### - یکبار مصرف

بعد از یکبار مصرف دور انداخته می‌شود.

#### - قابل استفاده مجدد

از آن چند بار استفاده می‌شود.

### گوشی محافظ صوتی

محافظ گوش که در داخل گوش قرار می‌گیرد و به وسیله دیافراگم جنبان یا متحرکی صداهای بلند زبان آور را بدون حذف اصوات موسیقی متن، کاهش می‌دهد.

#### بند سر

بندی است که معمولاً از جنس فلز و یا پلاستیک می‌باشد و به طریقی طراحی می‌شود که با فشار دادن لایه نرم گوشی محافظ به روی سر محکم می‌گردد.

#### تسمه سر

تسمه انعطاف پذیری که به کلاه متصل می‌گردد و قابلیت تنظیم جهت نصب گوشی محافظ را داراست و معمولاً در پشت سر یا روی سر قرار می‌گیرد.

### کلاه ایمنی

وسیله‌ای که علاوه بر محافظت قسمت اساسی از سر و محافظت شنوایی وظایف دیگری را نیز بعهده دارد.

#### عرض سر

حداکثر پهنای سر در حالت راست نشستن از بالای یک گوش تا بالای گوش دیگر (شکل ۳).

#### ارتفاع سر

فاصله عمودی مابین لاله گوش و فرق سر (شکل ۳) موقعی که شخص به حالت عمودی نشسته است.

#### عمق سر

فاصله افقی مابین زبانه گوش و خط عمود که از پشت سر می‌گذرد (شکل ۳) حالت نشستن باید عمودی باشد.

### اتلاف جایگذاری

اختلاف جبری سطح فشار صوتی در یک میدان صوتی معین و تحت شرایط مشخص بدون استفاده از گوش محافظ از طریق

specified sound field under specified conditions, with the hearing protector absent and the sound pressure level with the hearing protector on, with other conditions identical.

گوش دریافت می‌شود، با سطح فشار صوت تحت شرایط دیگر ولی یکسان با شرایط فوق با استفاده از گوشی محافظ که به وسیله میکروفن دستگاه تشخیص صوت اندازه‌گیری می‌شود، ۱/۳ بانداکتاو بر حسب دسی‌بل است.

**Liner**

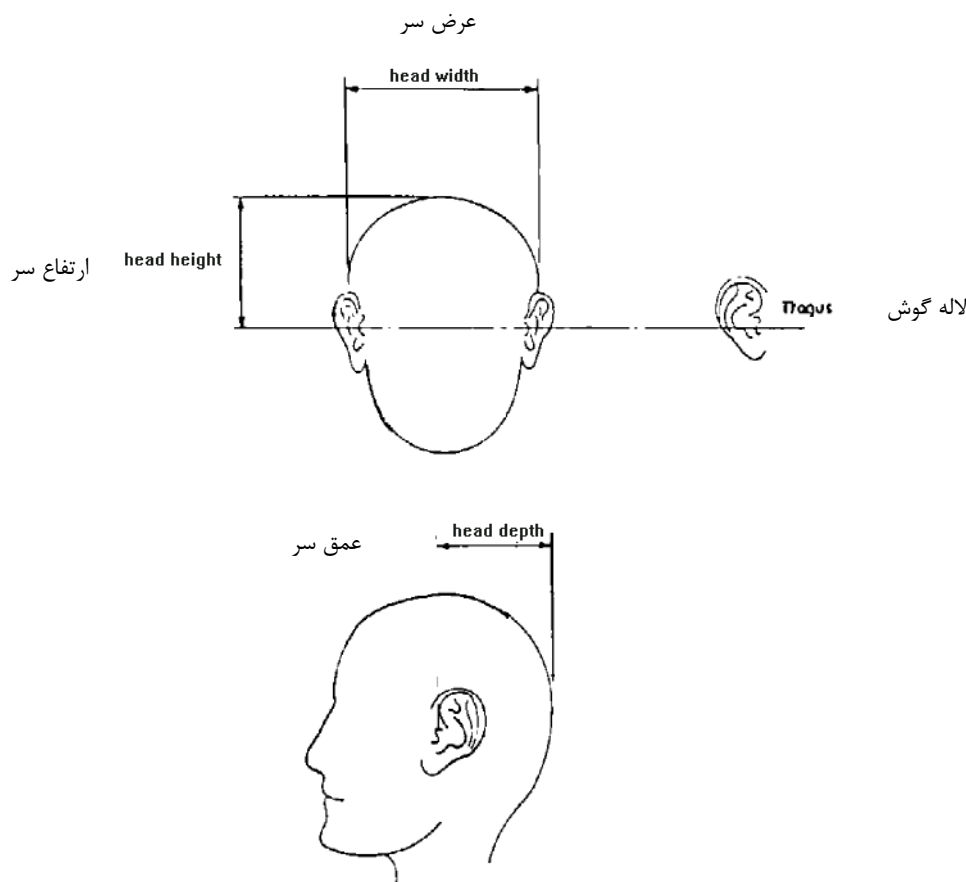
Material contained within the cup which can increase the attenuation of the ear muffs at certain frequencies.

**لایی**  
موادی که در کلاه فنجانی بکار رفته باعث افزایش تضعیف صدای محافظ گوش در فرکانس‌های معینی شود.

**Pin Noise**

Noise whose sound pressure spectral density is inversely proportional to frequency, i.e., equal energy in each 1/3 octave band.

**صدای سوزنی**  
صدایی که دانسیته دامنه فشار صدا بطور معکوس متناسب با فرکانس باشد بطور مثال معادل انرژی یکسان در دامنه ۱/۳ باند اکتاو.



**Fig. 3- HEAD DIMENSIONS**

شکل ۳- ابعاد سر

**3.6 Foot Protection**

**۶-۳ محافظت از پا**

**Insole**

**کفی کفش**

The inner part of footwear upon which the foot rests and which conforms to the bottom of the last.

قسمت داخل کفش که پا به روی آن قرار دارد و مطابق با ته قالب کفش است.

**Last**

A solid form in the general shape of a foot around which footwear is constructed.

**Lining**

An all-inclusive term used to describe all of the various lining parts used for the inside of the upper of footwear.

**Outsole and Heel**

The bottom surface of footwear that is exposed to wear.

**Protective Footwear**

As used in this Standard, footwear containing a protective toe box that is specially designed and manufactured to meet the performance requirements of this Standard. However, protective footwear, many include, in addition many other types of protection for the user, such as metatarsal guards, antistatic properties, etc.

**Quarter**

The complete back part of the footwear upper.

**Size**

The length and breadth measurement of footwear based on the Iranian System of Grading.

**Toe Box**

A stiffener designed to provide toe protection for the wearer as required by this Standard.

**Upper**

The upper parts of footwear including the outside and lining.

**Vamp**

The complete fore part of the footwear upper back to the quarter.

**Safety Shoes**

Such shoes that principally protect the toes of wearer and also provided slip resistance.

**Direct Vulcanizing Process**

Such process that the periphery of upper is lasted to the insole, then this assembly and the shoe bottom are set in a vulcanizing press machine, un-vulcanized rubber is introduced into the machine and the shoe bottom is fixed to the upper by

**قالب کفش**

شیئی جامد و سخت به شکل عمومی یک پا که بر اساس آن کفش ساخته می‌شود.

**آستری**

تعریف کلیه آسترهایی که در قسمت درونی رویه کفش استفاده می‌شود.

**قسمت زیره و پاشنه**

قسمت تحتانی سطح کفش که در معرض سایش و فرسودگی است.

**کفش محافظ**

کفشی است شامل محوطه محافظ پنجه پا که بر اساس الزامات عملکرد مندرج در این استاندارد ساخته می‌شود و ممکن است انواع مختلف دیگری از محافظت مانند مقاومت در مقابل الکتریسیته ساکن و گارد محافظ استخوانهای کف پا را نیز شامل شود.

**کوارتر**

قسمت کامل فوقانی پشت کفش.

**اندازه**

اندازه گیری درازا و پهناي کفش بر اساس سیستم اندازه‌گیری ایران

**سرپنجه کفش**

قسمت سخت طراحی شده برای تأمین محافظت پنجه‌های استفاده کننده بر اساس الزام این استاندارد.

**رویه کفش**

قسمت رویی کفش که شامل رویه خارجی و آستر کفش است.

**رویه کفش**

قسمت کامل جلو کفش که تا قسمت یک چهارم کفش ادامه دارد.

**کفش های ایمنی**

این کفش‌ها که از انگشتان پا محافظت می‌کند، در مقابل لغزیدن و سر خوردن نیز مقاوم می‌باشد.

**فرآیند مستقیم ولکانیزه**

فرآیندی که پیرامون قسمت فوقانی به کفی کفش متصل و سپس در ماشین پرس قرار می‌گیرد و لاستیک به داخل ماشین تزریق شده و قسمت تحتانی کفش با لاستیک تزریق

vulcanizing the introduced rubber by heating while the said components are pressed.

#### Note:

The shoe bottom means outsole and heel.

#### Goodyear Welt Process

Such process that the periphery of upper is lasted to the rib provided on the insole, stitched to the welt by a welt stitching machine, this assembly is set on the outsole, and then the welt is lock stitched to the periphery of outsole using an outsole stitching machine.

#### Cement Process

Such process that the periphery of upper is lasted to the insole, adhesive is coated on the periphery of upper and periphery of outsole, and then the outsole is bottomed using a sole press machine.

#### Injection Molding Process

Such process that the periphery of upper is lasted to the insole, this assembly is set on an injection molding machine, and the shoe bottom is formed by injecting un-vulcanized rubber into the mold.

### 3.7 Body Protection

#### Coverall

A one piece type of legged workwear often capable of being fastened at wrist and ankle.

#### Overall

(Work wear) usually designed to be worn over the everyday clothes to give protection to the body and part of leg.

#### Jacket

A short coat.

#### Bar Tacking

Reinforcement by means of stitching at point of stress e.g., button holes, pocket corners, seam ends and loops.

#### Back Tacking

Sewing and reverse sewing at the beginning or end of a seam to secure the stitching.

#### Hem

Producing a folded edge by turning the edge of a material and securing it.

شده به قسمت رویه کفش بوسیله گرما و فشار جوش می‌خورد.

#### یادآوری:

منظور از قسمت تحتانی کفش، زیره و پاشنه کفش است.

#### فرآیند حاشیه یا مغزی گذاشتن (گودیر)

فرآیندی که پیرامون قسمت رویه کفش به دنده تعبیه شده روی کفی، ادامه یافته و شده به زیره کفش متصل می‌گردد و سپس به وسیله ماشین دوزی. این نوع ساخت روی تخت کفش قرار گرفته و سپس مغزی دور تا دور تخت کفش بوسیله ماشین بخیه قفلی می‌شود.

#### فرآیند چسباندن

فرآیندی که در آن پیرامون رویه کفش به طرف کفی ادامه یافته و اطراف آن و زیره چسب زده می‌شود و سپس زیره یا تخت کفش با استفاده از ماشین پرس به رویه چسبیده می‌شود.

#### فرآیند قالب گیری تزریقی

در این فرآیند قسمت پیرامون رویه کفش به کفی کفش متصل و داخل دستگاه قالب گیری قرار گرفته و ته کفش با تزریق لاستیک غیر ولکانیزه به داخل قالب شکل می‌گیرد.

### ۳-۷ محافظت از بدن

#### لباس کار یک سره

لباس کار یک تکه پاچه‌دار که قابلیت جمع و بسته شدن در مچ دست‌ها و پاها را دارد.

#### روپوش

معمولا بطوری طراحی می‌شود که به روی لباس معمولی پوشیده می‌شود و بدن و قسمتی از پا را محافظت می‌نماید.

#### ژاکت

کت کوتاه.

#### دوختن

تقویت کردن نقاط تحت تنش با بخیه زدن: مانند جا دکمه‌ها، گوشه جیب‌ها، انتهای درزها و حلقه‌ها.

#### دوخت مجدد

دوختن و دوختن معکوس در ابتدا و انتهای درزها برای استحکام دوخت.

#### تا زدن لبه

تا زدن لبه پارچه و دوختن آن جهت استحکام.

**Seaming**

Joining together the component part of a garment.

**Bound Seam**

A seam having its material edges bound with a strip of additional material.

**Stitch**

Generally, the fundamental repeating unit produced by sewing material with one more sewing threads.

**Chain Stitch**

A stitch formed with one or more needle threads and characterized by intralooping.

**Lock Stitch**

The "plain stitch" in which two separate threads are used in formation, one thread is passed through the material, forming a loop, while the second is passed through the loop on the underside of the material.

**Safety Stitch**

A stitch formed by an overedge stitch reinforced by a chain stitch (or sometimes lock stitch) further in form the material edge.

**Ligne**

A units 0.635 mm (1/40 inch) for measuring the diameter of buttons.

**Yoke**

The upper section of a garment covering the front and/or back from the shoulder seams usually the chest level.

**3.8 Chemical Protective Clothing**

For the purpose of this Standard the following definitions shall apply:

**Protective Clothing**

The combined assembly of those garments, the wearing of which affords protection to the skin.

**Note:**

The primary function of individual garments may be to offer forms of protection other than protection of the skin as such.

**Garment**

An individual item of protective equipment, the wearing of which affords protection to the skin.

**درز**

الحاق دو قسمت از پارچه به یکدیگر.

**محدود کردن لبه درز**

درزی که در آن از نواری اضافه جهت الحاق قسمتهای پارچه استفاده می شود.

**بخیه**

عموماً واحدی که بر مبنای تکرار عملیات دوزندگی بوسیله یک رشته و یا چند رشته نخ انجام می شود.

**بخیه زنجیره ای**

بخیه ای که با یک و یا چند نخ سوزن انجام می گیرد و بوسیله حلقه در حلقه مشخص می شود.

**کوک قفلی**

"بخیه ساده" که با دو نخ جدا انجام می شود و یک نخ از پارچه عبور کرده و به شکل حلقه درآمده و نخ دوم از داخل این حلقه ها به پشت پارچه عبور می کند.

**کوک ایمنی**

بخیه ای که به روی لبه پارچه بوسیله بخیه زنجیره ای و یا قفلی انجام می گیرد و باعث بالا رفتن مقاومت می گردد.

**Ligne**

واحد اندازه گیری قطر دکمه که معادل با ۰/۶۳۵ میلی متر می باشد.

**نیم تنه**

قسمت فوقانی لباس که از درز شانه در قسمت عقب و جلو تا قفسه سینه ادامه دارد.

**۳-۸ البسه محافظ در مقابل مواد شیمیایی**

برای این استاندارد تعاریف زیر استفاده می شود:

**البدسه محافظتی**

مجموعه ترکیبی از لباسهایی که پوشیدن آنها از پوست محافظت میکند.

**یادآوری:**

وظیفه اصلی پوشاک فردی علاوه بر محافظت پوست بدن ممکن است حفاظت های دیگری را نیز ایجاد کند.

**لباس**

وسیله استحقاقی شخصی که پوست بدن پوشنده را محافظت می نماید.

### Hood Combined With a Cape

A garment that completely covers the head, neck and portions of the shoulders or upper part of the body.

### Air-Supplied Clothing

Clothing that is fitted with facilities for the entry of air which may provide for respiration and/or for thermal conditioning of the wearer. Air supplied clothing may provide complete cover either to the whole or to part of the body according to the circumstances of use.

### Gas-Tight Suit

A one-piece garment with hood, gloves and boots which, when worn with self-contained or compressed air-line breathing apparatus, affords the wearer a high degree of protection against harmful liquids, dusts and gaseous or vapor contaminants.

### Two-Piece Suit

A suit which consists of a coat, jacket or other top garment and separate trousers and which covers at least the trunk, arms and legs but not the face, hands nor feet.

### Air-Impermeable Materials

Materials through which permanent gases cannot pass except by undergoing a process of solution.

### Penetration

The passage of chemicals, in any physical form, from the outside of the clothing to the inside via essential openings, fastenings, seams, overlaps between items, pores and any imperfections in the materials of construction.

### Permeation

A combined process of molecular diffusion of a chemical through a solid material forming the whole or part of clothing and its desorption into a specified medium.

### Chemical Hazard

The potential of a chemical, derived from the intrinsic properties of the chemical, to cause harm to the human body by contact with the skin.

### Risk

The probability of a specific undesired event occurring so that a chemical hazard will be realized (so as to cause harm to the unprotected wearer's body) during a stated period of time or in specified circumstances.

### کلاه همراه با شنل

لباسی که کاملاً سر و گردن، شانه‌ها و قسمت فوقانی بدن را می‌پوشاند.

### لباس‌های با تأمین هوا

لباسی که مجهز به وسایل ورود هوا جهت تنفس و یا شرایط دمایی بدن فرد می‌باشد. این لباس ممکن است نسبت به وضعیت استفاده، تمام یا قسمتی از بدن را بپوشاند.

### لباس‌های مقاوم در مقابل نفوذ گاز

پوشاک یک تکه با کلاه، دستکش و چکمه که به همراه دستگاه تنفسی مستقل یا تحت فشار هوا، فرد را تا حد بالایی در مقابل مواد مانند مایعات مضر، گرد و غبار، گازها و بخارات سمی محافظت می‌نماید.

### لباس دو تکه

لباسی که شامل کت، ژاکت و سایر بالا پوش‌ها و شلوار جداگانه باشد که حداقل آرنج‌ها و پاها و تنه را محافظت نماید اما صورت، دست‌ها و پاها را نمی‌پوشاند.

### مواد نفوذ ناپذیر هوا

موادی که دائماً گازها نمی‌توانند از آن عبور نمایند مگر اینکه به حالت محلول درآیند.

### نفوذ پذیری

عبور مواد شیمیایی در هر شکل فیزیکی، از خارج به داخل لباس، از طریق هر نوع فضای باز، درز، منافذ و یا انواع اشکال در مواد ساخت لباس.

### نشست پذیری

فرآیند مرکب از نفوذ ملکولی مواد شیمیایی در مواد جامد که شکل دهنده قسمتی و یا تمام لباس می‌باشند دفع آن به داخل یک محیط معین شده باشد.

### خطرات مواد شیمیایی

پتانسیل یک ماده شیمیایی ناشی از خواص ذاتی آن ماده شیمیایی است که سبب صدمه زدن به بدن انسان از طریق تماس با پوست شوند.

### احتمال خطر

احتمال وقوع حادثه اتفاقی مواد شیمیایی خطرناک در یک دوره زمانی و موقعیت خاص، باعث صدمه زدن به شخصی که فاقد پوشش ایمنی است، می‌شود.



**Danger**

The conceptual combination of the chemical hazard with its associated risk, taking into account the quantity of the chemical that may be released during an undesired event.

**3.9 Fire Fighters Clothing**

The definitions given in (3.1), (3.4), (3.6) and (3.7) shall apply for fire fighter clothing plus the following:

**Moisture Barrier**

The component layer designed to prevent the transfer of liquid, water from the environment to the thermal Barrier.

**Trim**

Retroreflective and fluorescent material permanently attached to the outer shell for visibility enhancement.

**Flame Resistance**

The property of a material whereby flaming combustion is prevented, terminated, or inhibited following application of a flaming or non-flaming sources of ignition, with or without subsequent removal of the ignition sources. Flame resistance can be an inherent property of the textile material, or it may be imparted by specific treatment.

**3.10 Station Work Uniform**

The definitions given in 3.9 shall apply for station fire fighting uniform.

**4. UNITS**

This standard is based on International System of Units (SI), as per [IPS-E-GN-100](#) except where otherwise specified.

**خطر**

خطر مواد شیمیایی همراه با احتمال وقوع حادثه با در نظر گرفتن مقدار مواد شیمیایی که در حوادث اتفاقی آزاد می‌گردد.

**۹-۳ لباسهای آتش‌نشانها**

تعاریف ارائه شده در بندهای (۱-۳)، (۴-۳) و (۶-۳) و (۷-۳) به‌علاوه موارد زیر جهت لباسهای آتش‌نشانان باید اعمال شود:

**مانع عبور رطوبت**

لایه‌ای که طوری طراحی شده تا مانع انتقال مایع آب، از محیط به مانع حرارتی گردد.

**برچسب‌های منعکس‌کننده**

منعکس‌کننده و مواد فلورسنت با اتصال دائمی روی سطح بیرونی پوسته باعث افزایش دید می‌شود.

**مقاومت در برابر آتش گرفتن**

خاصیتی از ماده دارای خاصیت پیشگیری از شعله‌ور شدن و یا جلوگیری، خاتمه دادن و ممانعت از اشتعال. خاصیت ضد اشتعال ممکن است از خواص درونی خود پارچه باشد و یا بوسیله عملیات خاصی در آن بوجود آید.

**۱۰-۳ لباس کار متحدالشکل ایستگاهی**

تعاریف ارائه شده در بند ۹-۳ برای لباس کار متحدالشکل ایستگاهی باید اعمال شود.

**۴- واحدها**

این استاندارد، بر مبنای سامانه بین‌المللی واحدها (SI)، منطبق با استاندارد [IPS-E-GN-100](#) می‌باشد، مگر آنکه در متن استاندارد به واحد دیگری اشاره شده باشد.

**PART I**  
**PERSONNEL PROTECTIVE EQUIPMENT**

**بخش I**  
**وسایل محافظ کارکنان**

**SECTION 1**  
**HEAD PROTECTION**

**قسمت ۱**  
**محافظت از سر**

**5. HEAD PROTECTION**

Protective helmets shall be of the types and classes listed in 5.1 and 5.2.

**۵- حفاظت از سر**  
کلاه‌های ایمنی بایستی شامل انواع و طبقه بندی های مندرج در فهرست بر اساس لیست انواع و کلاس‌های بند ۵-۱ و ۵-۲ باشد.

**5.1 Helmet Types**

**۵-۱ انواع کلاه‌های ایمنی**

**5.1.1 Type 1**

**۵-۱-۱ نوع ۱**

Type 1 helmets shall have a full brim.

نوع ۱ بایستی دارای لبه کامل باشد.

**5.1.2 Type 2**

**۵-۱-۲ نوع ۲**

Type 2 helmets have no brim but may include a peak.

نوع ۲ لبه کامل ندارد ولی ممکن است فقط دارای لبه در جلو باشد.

**5.2 Helmet Classes**

**۵-۲ کلاس‌های کلاه ایمنی**

**5.2.1 Class A**

**۵-۲-۱ کلاس A**

Class A helmets are intended to reduce the force of impact of falling objects and to reduce the danger of contact with exposed low-voltage conductors. Representative sample shells are proof-tested at 2200 volts (phase to ground).

کلاه‌های کلاس A به منظور کاهش ضربه اشیاء سقوط کننده و کاهش خطر تماس با هادی‌های کم ولتاژ است. نوع آزمون این کلاس با ۲۲۰۰ ولت انجام می‌شود. نمونه‌های پوسته کلاه در ولتاژ ۲۲۰۰ ولت (فاز به زمین) آزمون شده‌اند.

**Note:**

This voltage is not intended to be an indication of the voltage at which the headgear protects the wearer.

**یادآوری:**

این بدین منظور نمی‌باشد که پوشنده کلاه در مقابل ۲۲۰۰ ولت حفاظت می‌شود.

**5.2.2 Class B**

**۵-۲-۲ کلاس B**

Class B helmets are intended to reduce the force of impact of falling objects and to reduce the danger of contact with exposed high-voltage conductors. Representative sample shells are proof-tested at 20000 volts (phase to ground).

کلاه‌های کلاس B به منظور کاهش ضربه اشیاء سقوط کننده و خطر تماس با هادی‌های ولتاژ بالا می‌باشد. نمونه‌های پوسته کلاه در ولتاژ ۲۰۰۰۰ ولت (فاز به زمین) آزمون می‌شوند.

**5.2.3 Class C**

**۵-۲-۳ کلاس C**

Class C helmets are intended to reduce the force of impact of falling objects. This class offers no electrical protection.

کلاس C به منظور کاهش ضربه اشیاء سقوط کننده است. این کلاس هیچگونه حفاظت برقی را تأمین نمی‌نماید.

**5.3 Materials**

**۵-۳ مواد**

All materials used shall conform to the requirements of this Standard. All materials that come in contact with the wearer's head shall be those generally known to be non-irritation to normal skin.

کلیه اجناس مورد مصرف بایستی منطبق با الزامات این استاندارد باشند. موادی که با سر و پوست پوشنده تماس دارند بایستی از نوعی باشند که باعث تحریک و سوزش پوست

معمولی سر و بدن نشوند.

#### ۴-۵ ساخت

#### 5.4 Construction

The construction of the helmet shall be in the form of a hard shell having a smooth outer surface and fitted with a harness.

ساخت کلاه ایمنی شامل یک پوسته سخت با سطح خارجی صافی و متصل به یک تسمه باشد.

The outer surface shall be smoothly finished. All edges shall be smooth and rounded. The shell may be shaped to form a brim and/or peak.

کناره‌ها می‌بایستی صاف، گرد و بدون تیزی باشند. پوسته کلاه ممکن است دارای لبه یا نقاب باشد.

If the shell is pierced with holes for any purpose other than for the attachment of the means of energy absorption, no internal chord of any such hole shall exceed 4 mm, and the total area of such holes on either side of the helmet shall not exceed 160 mm<sup>2</sup>, making a total on both sides not exceeding 320 mm<sup>2</sup>.

چنانچه پوسته جهت اتصال متعلقات دارای سوراخ باشد قطر این سوراخ‌ها نبایستی از ۴ میلیمتر بیشتر باشد و سطح کل این سوراخ‌ها در یک سمت کلاه نبایستی بیشتر از ۱۶۰ میلیمتر مربع باشد و جمع سطوح دو سمت نبایستی از ۳۲۰ میلیمتر مربع بیشتر باشد.

#### 5.5 Physical Requirements

#### ۵-۵ الزامات فیزیکی

**5.5.1** Each helmet shall consist of a shell and a means of absorbing energy within the shell. The harness shall be securely attached to the shell. Provision shall be made for ventilation between the headband and the shell.

**۱-۵-۵** هر کلاه باید شامل پوسته و وسایل جذب انرژی در داخل پوسته باشد. متعلقات بایستی به پوسته متصل باشند. و بایستی شرایط تهویه مطلوب ما بین قسمت سربند و پوسته در نظر گرفته شود.

**5.5.2** The shell shall be generally dome shaped. There shall be no holes in the shells of Classes A and B helmets that would cause the helmet to fail the electrical insulation test (see 5.7). Identification markers used on shells for Class B helmets shall be affixed without making holes through the shell and without the use of any metal parts or metallic labels. The area under the peak or the front of the brim may be covered with a non-conducting antiglare material.

**۲-۵-۵** پوسته‌ها عموماً به شکل نیمکره می‌باشند. کلاه‌های کلاس A و B بایستی فاقد سوراخ در پوسته باشند که باعث اشکال در آزمون نشت عایق برقی نشوند به بند ۵-۷ رجوع شود) هرگونه علائم شناسایی روی کلاه کلاس B باید بدون ایجاد هرگونه سوراخ بوده و از قطعات فلزی، یا علایم فلزی استفاده نشود. لبه‌ها و نقاب کلاه نیز بایستی از مواد ضد تشعشع و غیر هادی باشد.

#### 5.5.3 Headband, sweatband, crown straps, protective padding

#### ۳-۵-۵ سربند، پیشانی بند عرق‌گیر، تسمه‌های فرق

The headband, sweatband, crown straps, and protective padding shall be made of any suitable materials that are comfortable.

#### سر و لایی محافظ

سربند، پیشانی بند عرق‌گیر، تسمه‌های فرق سر و لایی‌های محافظ بایستی از جنس موادی باشند که به راحتی پوشیده شوند.

TABLE 1 - HAT, CAP AND HELMET SIZE GUIDE

جدول ۱- راهنمای اندازه کلاه- کلاه فنجانی و کلاه ایمنی

HEADBAND SIZE (in.) (اندازه سربند (اینچ))	CIRCUMFERENTIAL MEASUREMENT (CENTIMETERS) (اندازه دور کلاه (سانتیمتر))
6-1/2"	52.07
6-5/8"	53.02
6-3/4"	53.98
6-7/8"	54.93
7"	55.88
7-1/8"	56.83
7-1/4"	57.79
7-3/8"	58.74
7-1/2"	59.69
7-5/8"	60.64
7-3/4"	61.59
7-7/8"	62.55
8"	63.50

**Note:**

Nothing in this Standard shall be construed as prohibiting larger or smaller headband sizes than specified. This table is a size guide for round bands, not applicable to integral nape straps because of the contour involved.

**5.5.3.1** Headbands shall be adjustable in at least 1/8 hat size increments. The approximate size range that can be accommodated shall be marked on the helmet in a permanently legible manner (see Table 1). When the headband is adjusted to the maximum designated size, there shall be sufficient clearance between the shell and the headband to provide ventilation. Headbands shall be removable and replaceable.

**5.5.3.2** Sweatbands may be of the removable-replaceable type or may be integral with the headband. The sweatband shall cover at least the fore-head portion of the headband.

**5.5.3.3** Crown straps, when assembled, shall form a cradle for supporting the helmet on the wear's head so that the distance between the top of the head and the underside of the shell cannot be adjusted to less than the manufacturer's requirements for that particular helmet.

**5.5.3.4** Protective padding may be used in conjunction with or in place of crown straps.

**5.5.4 Mass**

The mass of each helmet, complete with

**یادآوری:**

هیچ شرح و تفصیر بازدارنده‌ای نسبت به اندازه‌های بزرگتر یا کوچکتر که در این استاندارد تعیین شده نباید به عمل آید. این جدول راهنمای اندازه‌ها برای نوارهای دایره‌ای می‌باشد و قابل کاربرد جهت نوارهایی با اشکال دیگر نمی‌باشد.

**۵-۳-۱-۵** سربندها بایستی با فواصل حداقل معادل 1/8" اضافات اندازه کلاه قابل تنظیم باشند. اندازه تقریبی هر کلاه بایستی بطور ثابت و خوانا روی کلاه درج گردد (به جدول ۱ رجوع شود). وقتی سر بند به حداکثر اندازه خود تنظیم گردید بایستی حد فاصل کافی مابین سربند و پوسته جهت تهویه مطلوب موجود باشد. سربندها بایستی قابل تعویض باشند.

**۵-۳-۲-۵** بندهای عرق گیر ممکن است قابل تعویض و یا جزئی از سربند باشد. پیشانی بند عرق گیر بایستی حداقل، جلوی پیشانی را پوشش دهد.

**۵-۳-۳-۵** تسمه‌های فرق سر بعد از اتصال بایستی مانند گهواره باشد تا کلاه ایمنی را به روی سر نگه دارد و فاصله سر و قسمت درونی پوسته کلاه نبایستی کمتر از فاصله معین شده توسط سازنده کلاه قابل تنظیم باشد.

**۵-۳-۴-۵** لایه محافظ ممکن است همراه با و یا بجای تسمه‌های تاج استفاده شوند.

**۴-۵-۵ وزن**

وزن هر کلاه ایمنی با اتصالات و بدون متعلقات جانبی

harness but exclusive of accessories, should not exceed 0.44 kg for Classes A, B, and C helmets.

### 5.5.5 Accessories

#### 5.5.5.1 Chin strap and nape strap

The chin strap and nape strap shall be made of suitable material not less than 12.7 mm in width.

#### 5.5.5.2 Winter liners

Winter liner shall be made of suitable materials. Colored materials shall be colorfast. The outer surface may be water resistant. There shall be no metal parts in winter liners intended for use with Class B helmets.

#### 5.5.5.3 Lamp brackets

Headwear equipped with a lamp bracket shall have a low-crown clearance for work in low-ceiling areas and shall be made of lightweight, tough polycarbonate plastic material. see Appendix A.4.

### 5.5.6 Instructions

Each helmet shall be accompanied by instructions explaining the proper method of adjusting the harness.

### 5.5.7 Marking

Each helmet conforming to the requirements of this Standard shall bear identification on the inside of the shell stating the name of the manufacturer, the Standard designation, the class of the helmet.

### 5.6 Labeling

A label shall be attached to each helmet bearing the following information:

a) The following words "for adequate protection this helmet must fit or be adjusted to the size of the user's head".

This helmet is made to absorb the energy of a blow by partial destruction or damage to the shell and the harness or protective padding, and even though such damage may not be readily apparent, any helmet subjected to severe impact should be replaced. The attention of users is also drawn to the danger of modifying or removing any of the original component parts of the helmet other than those recommended by the

نایستی از ۰/۴۴ کیلوگرم برای کلاس‌های A ، B و C بیشتر باشد.

#### ۵-۵-۵ متعلقات

##### ۵-۵-۵-۱ تسمه چانه و گردن

بند چانه و بند گردن بایستی از موادی مناسب، با حداقل عرض ۱۲/۷ میلیمتر ساخته شود.

##### ۵-۵-۵-۲ لایه‌های زمستانی

لایه زمستانی بایستی از مواد مناسبی ساخته شود و رنگ آنها با دوام باشد. سطح بیرونی می‌تواند مقاوم در مقابل آب باشد. هیچگونه قطعات فلزی بایستی در لایه کلاه‌های ایمنی کلاس B استفاده شود.

##### ۵-۵-۵-۳ گیره چراغ

کلاه‌های ایمنی مجهز به گیره چراغ بایستی تاج کوتاهی داشته باشند تا در مکان‌هایی با سقف کوتاه قابل استفاده باشند و از مواد سبک و مقاوم پلی کربنات پلاستیک ساخته شوند. (به پیوست الف-۴ رجوع نمایید).

##### ۵-۵-۶ دستورالعمل‌ها

هر کلاه ایمنی بایستی دارای دستورالعمل‌های مناسب برای تنظیم اتصالات کلاه باشد.

##### ۵-۵-۷ نشانه گذاری

در داخل کلاه‌های ایمنی منطبق با این استاندارد، مشخصات شامل نام شرکت سازنده، استاندارد و کلاس کلاه ایمنی باید نشانه گذاری شود.

##### ۵-۶ نصب برچسب

هر کلاه ایمنی بایستی دارای برچسبی حاوی اطلاعات زیر باشد:

الف) جمله "برای محافظت مؤثر کلاه بایستی برای اندازه سر پوشنده بطور مناسب تنظیم شود".

این کلاه ایمنی برای جذب انرژی ضربه بوسیله صدمه جزئی و یا آسیب زدن به پوسته کلاه و یا متعلقات و یا لایه‌های محافظ می‌باشد. اگرچه صدمه‌های وارده ممکن است به آسانی آشکار نباشد، با این وجود در صورتیکه ضربه شدیدی به کلاه ایمنی وارد آید بایستی آن را تعویض نمود. ضمناً توجه استفاده کنندگان باید معطوف به این نکات شود که هرگونه تغییرات و یا جداکردن قطعات اصلی

helmet manufacturer, and helmets should not be adapted for the purpose of fitting attachments in any way not recommended by the helmet manufacture.

**b)** Do not apply paint or solvents or adhesives, or self-adhesive labels except in accordance with instructions from the helmet manufacturer.

### 5.7 Performance

Helmets shall be certified by the manufacturer for the following tests in accordance with BS 5240 or ANSI Z89-1 and ISIRI (Institute of Standards and Industrial Research of IRAN Standard No. UDC 614-891 No. 1375). No helmet that has been subjected to the testing shall be offered for sale:

- a) Shock absorption
- b) Resistance to penetration
- c) Electrical insulation
- d) Resistance to flame
- e) Water absorption

### 5.8 Recommendations for the Material and Construction of Helmets

See Appendix A.1.

**5.9** Method for measuring, wearing, height vertical distance, horizontal clearance and precautions concerning helmet use, maintenance and testing.

See Appendix A.2.

### 5.10 Impact System Calibration Procedures

See Appendix A.3.

### 5.11 Application of Safety Hats and Caps

See Appendix A.4.

کلاه ایمنی بایستی فقط بر اساس توصیه شرکت سازنده باشد وگرنه منجر به ایجاد خطر می‌شود. آنچه را که سازنده توصیه نکرده است، به هیچ روی نباید کلاه ایمنی را بخاطر سازگار کردن وسایل جانبی آن تعدیل گردد.

ب) از رنگ و حلال و چسب و برچسب‌های چسب‌دار نبایستی استفاده کرد، غیر از مواردی که مطابق با دستورالعمل شرکت سازنده باشد.

### ۷-۵ عملکرد

کلاه‌های ایمنی بایستی دارای گواهی شرکت سازنده بر اساس استاندارد BS 5240 یا ANSI Z89-1 و ISIRI (انستیتوی استاندارد و تحقیقات صنایع ایران) به شماره (انستیتوی استاندارد و تحقیقات صنایع ایران) به شماره (UDC 614-891 No. 1375) جهت آزمون‌های زیر باشند. کلاه‌های ایمنی‌ای که برای فروش ارائه می‌شوند، تابع آزمون‌ها نباشند نباید خریداری شود:

الف) ضربه گیر

ب) مقاوم در برابر نفوذ

ج) عایق الکتریکی

د) مقاوم در برابر شعله

ه) جذب آب

### ۸-۵ توصیه‌های مواد و ساخت کلاه‌های ایمنی

به پیوست الف-۱ رجوع شود.

۹-۵ روش اندازه‌گیری، پوشش، ارتفاع عمودی، رواداری و احتیاط‌های لازمه جهت استفاده، نگهداری و آزمایش از کلاه ایمنی.

به پیوست الف-۲ رجوع شود.

### ۱۰-۵ دستورالعمل‌های کالیبراسیون سامانه ضربه

به پیوست الف-۳ رجوع شود.

### ۱۱-۵ کاربرد کلاه ایمنی و یا کلاه آفتابگیر

به پیوست الف-۴ رجوع شود.

## SECTION 2 EYE PROTECTION

## قسمت ۲ محافظت از چشم

### 6. EYE PROTECTION

### ۶- محافظت از چشم

#### 6.1 General

#### ۱-۶ عمومی

Eye protective devices must be considered as optical instrument and they shall be comfortable and carefully selected, fitted and used. To give the widest possible field of vision, goggles should be fitted as close to the eyes as possible, without bringing the eye lashes in contact with the lenses.

وسایل محافظت چشم باید مانند دستگاههای نوری در نظر گرفته شوند و بایستی به دقت انتخاب و تنظیم شوند و استفاده از آنها راحت باشد. برای حداکثر وسعت دامنه دید عینکهای ایمنی بایستی حتی الامکان به چشم نزدیک و بدون برخورد مژه‌گان با لنز عینک باشند.

This section specifies material, design and performance requirements of personal eye protection for industrial use and covers the following:

این قسمت مواد، طراحی و عملکرد الزامات عینکهای ایمنی را برای مصارف صنعتی تعیین می نماید و موارد ذیل را پوشش میدهد:

1) Eye protections for impact, dust, gas, liquid splashes and combination of these which cover:

۱) محافظت چشم برای ضربه، گرد و خاک، گاز، ترشح مایعات و ترکیبی از اینها که موارد زیر را پوشش می‌دهد

a) Spectacles type with and without side shield of plastic or tempered glass lenses.

الف) نوع عینکها با یا بدون محافظ جانبی شیشه‌ای و یا پلاستیکی باشد.

b) Goggle type an eye protector, The oculars of which are mounted in a spectacle -type frame, with or without side shields. Mounted oculars include lenses integral with the frame.

ب) نوعی عینک محافظ چشمی که محدوده های دید آن در قابی از نوع عینک معمولی، با یا بدون محافظ جانبی، نصب می شود و شامل لنزهای یکپارچه با قاب است .

2) Prescription lenses (spectacle).

۲) عینک با لنزهای طبی.

3) Sun glare eye protection.

۳) محافظت چشم در مقابل نور خورشید.

4) Eye protection and backing lenses for welding and similar operations are included in Section 4 (face protection) of this Standard.

۴) محافظت چشم و لنزهای پشتیبانی جوشکاری و کارهای مشابه در قسمت ۴ این استاندارد (محافظ صورت) منظور شده است.

#### 6.2 Materials

#### ۲-۶ مواد

##### 6.2.1 Corrosion resistance

##### ۱-۲-۶ مقاومت در مقابل خوردگی

Samples of all metal parts used in the eye-protector shall show no sign of corrosion when viewed by the unaided eye of a trained observer and shall be in a serviceable condition.

قسمتهای فلزی عینکها ایمنی بایستی در مقابل خوردگی مقاوم باشند و هنگام مشاهده عینی یک کارشناس هیچگونه نشانه‌ای از خوردگی نباید بروی آنها مشاهده گردد.

##### 6.2.2 Ignitability

##### ۲-۲-۶ قابلیت اشتعال

When tested, no part of the eye-protector apart from headbands and textile edging shall ignite or continue to burn after removal of the rod.

هنگام آزمون هیچ قسمتی از عینک ایمنی به غیر از سربند و یا لبه های فابریک بعد از جدا کردن میله نایستی شعله ور گردد.

##### 6.2.3 Cleaning

##### ۳-۲-۶ تمیز کردن

When cleaned by the method recommended by the manufacturer, the eye-protector shall show no visible deterioration.

هنگامی که بر طبق دستورالعمل شرکت سازنده تمیز شوند هیچگونه نشانه‌ای از عیب نایستی مشاهده گردد.

#### 6.2.4 Skin irritation

All materials that come into contact with the wearer shall be of a kind that is not known to cause skin irritation.

#### 6.2.5 Plastic material

Plastic material shall have strength and elasticity suitable for the use and shall not be flammable such as cellulose.

### 6.3 Design and Manufacture

6.3.1 Eye-protectors shall be free from patent defects.

6.3.2 Eye-protectors shall have no sharp edges and shall be free from projections, or other features likely to cause discomfort in wear.

6.3.3 Headbands or harnesses, where provided, shall have a width of not less than 9.5 mm.

6.3.4 Adjustable parts or components incorporated in eye-protectors shall be easily adjustable and replaceable.

6.3.5 Where provided, ventilation features shall be designed to prevent the direct access of any particle to the eye from any angle forward from the frontal plane of the eye-protector.

6.3.6 Where eye-protectors have rims secured by a screw or screws, these shall be panned, coated with adhesive or otherwise treated or designed to ensure that they shall not become loosened in use.

### 6.4 Lenses

#### 6.4.1 Appearance

The lenses appearance shall have smooth surfaces and have no visible flaws, striate, bubbles, waves and other foreign objects in or on to it.

#### 6.4.2 Principle

Lenses both serve to afford the vision required for work and to protect the eyes during the performance of specific activities. There are limits to which both sets of requirements can be met at one and the same time.

Since the use of eye protectors always involves a certain degree of inconvenience of restriction in movement, in order to guarantee reliable protection, it is imperative that the properties of a lens undergo no substantial alteration during use.

#### ۴-۲-۶ خارش پوست

موادی که جهت عینک‌های ایمنی استفاده می‌شود نباید باعث ایجاد حساسیت و خارش پوستی شود.

#### ۴-۲-۵ مواد پلاستیکی

مواد پلاستیکی مورد استفاده در عینک‌های ایمنی بایستی با استحکام و با انعطاف باشند و مانند سلولز قابل اشتعال نباشد.

#### ۳-۶ طراحی و ساخت

۱-۳-۶ محافظ چشم بایستی عاری از هرگونه عیب و نقصی باشد.

۲-۳-۶ محافظ چشم بایستی کناره‌های تیز و یا برآمده نداشته باشد که باعث ناراحتی هنگام استفاده، گردد.

۳-۳-۶ سربند و یا متعلقاتی که تأمین می‌شوند بایستی عرض کمتر از ۹/۵ میلیمتر نداشته باشند.

۴-۳-۶ قسمت‌های قابل تنظیم محافظ چشم بایستی براحتی تنظیم و تعویض شوند.

۵-۳-۶ قسمت‌های تهویه محافظ چشم بایستی طوری طراحی گردند که مانع نفوذ گرد و خاک و یا ذرات ریز از هر زاویه‌ای در جلو صفحه محافظ به داخل چشم شوند.

۶-۳-۶ اگر قاب محافظ چشم با پیچ به آن متصل شده باشد پیچ‌ها بایستی محکم بسته شده باشند و با چسب پوشانده شوند که هنگام استفاده شل نشوند.

#### ۴-۶ لنزها

##### ۱-۴-۶ شکل

لنزها باید دارای سطوح صاف و بدون عیب، شیار، حباب، موج و هرگونه مواد خارجی درونی و بیرونی باشند.

##### ۲-۴-۶ مینا / اصل

لنزها هم جهت دید بهتر و هم کارکردن و یا محافظت از چشمها در فعالیت‌های کاری مشخصی، استفاده می‌شوند. این دو عملکرد با محدودیت‌های متعلقات می‌توانند به تنهایی و یا با هم مورد استفاده قرار گیرند.

نظر به اینکه استفاده از عینک در اغلب مواقع باعث اسباب زحمت و محدود شدن حرکت می‌گردد، ولی استفاده از عینک موجب تضمین حفاظت چشمها میگردد لذا هیچگونه تغییراتی در طول استفاده در عینک ایمنی نباید داده شود.



**6.4.3** Lenses shall be made of plastic materials, of toughened glass or laminated glass, or any combination of these materials, or untreated glass backed with one of the foregoing materials.

#### 6.4.4 Optical properties

##### 6.4.4.1 Conditioning

The lenses shall be conditioned in accordance with BS 2092.

##### 6.4.4.2 Light transmittance

Lenses shall transmit not less than 80% of the light energy within the visible spectrum unless they are in the impact resisting group and are double-layered, in which case the transmission shall not be less than 70%. These limits shall not apply to lenses claimed to be tinted.

#### Note:

Tinted lenses include those with metal coatings applied.

##### 6.4.4.3 Quality

Lenses shall be free to within 3 mm of their edges from inherent faults that can be observed by the wearer when the eye-protector is worn. The inspection for faults shall be made by the wearer with his eyes focused at a variety of focal distances likely to be encountered at work, i.e. the wearer shall not attempt to focus on the lens itself.

Where mould or crease lines are a design feature of the lens they shall not occur within the minimum dimensions given in (6.5.4).

#### 6.5 Construction and Dimensions

**6.5.1** The eye protection shall conform to the following general requirements:

- a) Eye protector shall not give an excessive uncomfortableness to the wearer.
- b) Lenses of eye protector shall not easily come off from the frame nor reform their curve.
- c) Each part of the eye protector shall be easily replaced.

##### 6.5.2 Eye protector similar to usual spectacles

Eye protector of this type shall consist of two lenses, frame and two bows.

۳-۴-۶ لنزها بایستی از پلاستیک، شیشه با استحکام، یا شیشه رویه دار، و یا ترکیبی از موارد فوق یا شیشه معمولی با یکی از مواد فوق تقویت شود.

#### ۴-۴-۶ خواص نوری (بصری)

##### ۱-۴-۴-۶ بهسازی

تقویت لنزها باید بر اساس استاندارد BS 2092 بهسازی شوند.

##### ۲-۴-۴-۶ قابلیت عبور نور

لنزها بایستی حداقل ۸۰ درصد انرژی نور را در دامنه طیف مرئی از خود عبور دهند به غیر از لنزهای مقاوم در مقابل ضربه که دو لایه می‌باشند در این صورت لنزها حداقل بایستی ۷۰ درصد انرژی نور را از خود عبور دهند. این محدوده برای لنزهای رنگی قابل اجرا نمی‌باشد.

#### یادآوری:

لنزهای رنگی شامل آنهایی که با پوششهای براق به کار می‌روند.

##### ۳-۴-۴-۶ کیفیت

لنزها در محدوده ۳ میلیمتر از کناره آنها نبایستی هیچگونه عیب قابل مشاهده‌ای داشته باشند. بازرسی لنز توسط استفاده کننده بایستی از فواصل کانونی مختلف مانند استفاده در محیط کاری، یعنی محیط کار انجام شود و فقط به بازرسی خود لنز اکتفا نگردد.

در صورتیکه قالب یا خطوط چین دار جزئی از طراحی باشند نباید در محدوده حداقل ابعاد تعریف شده در بند ۴-۵-۶ وارد گردد.

#### ۵-۶ ساخت و ابعاد

۱-۵-۶ محافظ چشم باید مطابق با الزامات زیر باشند:

- الف) محافظ چشم نباید باعث ناراحتی پوشنده بشود.
- ب) لنز محافظ چشم نباید به سهولت از جای خود در آید، انحنای آن تغییر نماید.
- ج) قطعات مختلف محافظ چشم بایستی به سهولت قابل تعویض باشند.

##### ۲-۵-۶ محافظ چشم مشابه عینک معمولی

این نوع محافظ چشم باید متشکل از دو عدد لنز، قاب و دو دسته باشد.

### 6.5.3 Eye protector with side-shield

Eye protector of this type shall be the one similar to the usual spectacles with side-shield so attached as not to excessively obstruct the wearers view.

### 6.5.4 Dimension of lens

The minimum dimensions of lenses shall be as follows:

#### a) For circular lenses

48 mm diameter with a minimum aperture size of 40 mm diameter;

#### b) For shaped lenses

42 mm horizontal datum length  $\times$  35 mm mid. datum vertical depth, using the system of measurement described in BS 3199;

#### c) For one piece rectangular lenses

105 mm  $\times$  50 mm;

#### d) For one piece shaped lenses

such that two circles 48 mm in diameter can be spaced symmetrically about the vertical center line of the eyeprotector with the centers being 66 mm apart measured in the horizontal front plane of the eye-protector as worn.

6.5.5 Refractive, astigmatic and prismatic power for a focal lenses, when measured by telescope in accordance with BS 2092 Appendix D. Eye protectors shall comply with the tolerances given in Table 2.

### ۳-۵-۶ محافظ چشم با محافظ جانبی

این نوع محافظ چشم مشابه عینک معمولی است که محافظ جانبی چشم بگونه‌ای بدان متصل می‌شود که بیش از اندازه نایبستی مانع دید شود.

### ۴-۵-۶ ابعاد لنزها

حداقل ابعاد لنزها به شرح زیر می‌باشد:

#### الف) برای لنزهای مدور

قطر ۴۸ میلیمتر با حداقل اندازه دهانه دید ۴۰ میلیمتر.

#### ب) برای لنزهای قالبی

۴۲ میلیمتر طول مبداء افقی  $\times$  ۳۵ میلیمتر عمق عمودی مبداء میانی با استفاده از سامانه اندازه‌گیری مندرج در استاندارد (BS 3199).

#### ج) برای لنزهای مستطیلی یکپارچه

۱۰۵ میلیمتر  $\times$  ۵۰ میلیمتر

#### د) برای لنزهای قالبی یکپارچه

دو لنز مدور به قطر ۴۸ میلیمتر بصورت قرینه در دو طرف خط مرکزی عمودی محافظ چشم که مرکز آن باید ۶۶ میلیمتر جدا از صفحه جلو افقی محافظ چشم به همان صورتی که پوشیده میشود، باشد.

۵-۵-۶ توان انکسار، آستیگمات و منشور برای کانون لنزها، با توجه به اینکه بوسیله تلسکوپ بر اساس پیوست D استاندارد BS 2092 اندازه‌گیری شدند. محافظ چشم بایستی منطبق با خطاهای مجاز جدول شماره ۲ باشد.

TABLE 2 - TOLERANCES FOR EYE-PROTECTORS

جدول شماره ۲- خطاهای مجاز محافظ چشم

TYPE OF PROTECTOR نوع محافظت	SPHERICAL EFFECT اثر کروی	ASTIGMATISM آستیگمات (نامنظمی)	PRISMATIC EFFECT اثر منشوری
Impact	D $\pm 0.12$	D $\pm 0.12$	$\Delta$ 0.25
All other eye-protectors	$\pm 0.06$	$\pm 0.06$	0.15

#### Note:

The unit of power is the dioptre (symbol  $\Delta$ ). The unit of prism power is the prism dioptre (symbol  $\Delta$ ). (see BS 3521: Parts 1 and 2).

#### یادآوری:

واحد توان دایوپتر (نشانه  $\Delta$ ) می‌باشد. واحد توان منشوری دایوپتر منشوری است (به استاندارد BS 3521: قسمت ۱ و ۲ رجوع شود).

The spherical and astigmatic powers shall be within the specified limits at all points on the lens lying within 25 mm of the test point. Individual lenses for spectacles or goggles having separate eyepieces, shall comply with Table 2.

For impact resistant eye-protectors the combined prismatic imbalance in the vertical direction shall not exceed  $0.30\Delta$ .

**6.5.6** Refractive, astigmatic and prismatic powers for prescription lenses. Prescription lenses shall comply with Clause 6.10.

## 6.6 Performance

**6.6.1** Eye protectors shall be subjected to tests listed in Clause 6.8 in the order given. Replacement lenses shall be subject of the relevant tests when mounted in an appropriate housing.

### 6.6.2 Conditioning

Prior to testing eye-protectors shall be conditioned as described in Appendix F of BS 2092.

### 6.6.3 Robustness of construction

When tested as described in Appendix G (BS 2092), eye protectors shall not shown any of the following defects:

- a) Lens fracture,
- b) Lens deformation,
- c) Lens housing and/or frame failure,
- d) Lateral protection failure.

### 6.6.4 Protection against impact

#### 6.6.4.1 Type of eye-protector

Grade 1 impact eye-protectors shall be goggles or face shields only.

#### Note:

Spectacles are specifically excluded from grade 1.

#### 6.6.4.2 Impact eye-protectors

When tested as described in BS 2092 Appendix G using a velocity of impact of 45 m/s for grade 2 and a velocity of impact of 120 m/s for grade 1, impact eye-protectors shall not shown any of the following:

توان کروی و آستیگمات باید در محدوده تعیین شده در تمام نقاط لنزها حدود ۲۵ میلیمتری نقطه آزمون باشد. لنزهای انفرادی عینک‌ها و یا عینک‌های محافظ با عدسی چشمی جداگانه بایستی مطابق با مقادیر مندرج در جدول شماره ۲ باشد.

برای مقاومت در مقابل ضربه، محافظ های چشم ترکیب نامتعادل منشوری در جهت عمودی نباید از  $0.30\Delta$  بیشتر باشد.

۶-۵-۶ توان انکسار، آستیگمات و منشور لنزهای طبی بایستی منطبق با بند ۶-۱۰ باشد.

#### ۶-۶ عملکرد

۶-۶-۱ آزمون های بند ۶-۸ باید به ترتیب برای محافظ چشم اعمال گردد. لنزهای تعویضی نیز وقتی در جای مناسب خود قرار گیرند بایستی بر اساس آزمون های مربوطه آزمون شوند.

#### ۶-۶-۲ بهسازی

قبل از آزمون محافظ چشم باید بر اساس پیوست ۹ استاندارد BS 2092 بهسازی شوند.

#### ۶-۶-۳ استحکام ساخت

وقتی که محافظ‌های چشم بر اساس پیوست G استاندارد BS 2092 آزمون می‌شوند. هیچکدام از عیب‌های زیر در آنها نباید مشاهده گردد:

الف) شکستگی لنز

ب) تغییر شکل لنز

ج) عیب محفظه لنز و قاب

د) عیب حفاظ جانبی

#### ۶-۶-۴ محافظت در مقابل ضربه

##### ۶-۶-۴-۱ نوع محافظ چشم

محافظ‌های چشم مقاوم در مقابل ضربه با درجه ۱ فقط برای پوشش‌های صورت و عینک های چشمی حفاظدار می‌باشد.

#### یادآوری:

عینک های ایمنی بخصوص از درجه ۱ مستثنی هستند.

##### ۶-۶-۴-۲ محافظ های چشم مقاوم در مقابل ضربه

وقتی که بر اساس پیوست G استاندارد BS 2092 ؛ شتاب ضربه ۴۵ متر در ثانیه برای درجه ۲ و شتاب ضربه ۱۲۰ متر در ثانیه برای درجه ۱ آزمون شوند هیچگونه از عیب‌های زیر نباید مشاهده گردد:

a) Lens fracture,

b) Lens deformation,

c) Lens housing and/or frame failure.

الف) شکستگی لنز

ب) تغییر شکل لنز

ج) عیوب محفظه لنز و قاب

#### 6.6.4.3 Lateral protection of impact eye-protectors

The lateral protection of impact eye-protectors shall comply with the requirements for either grade 1 or 2 as in 6.6.4.2 or for robustness of construction as in 6.6.3. If the lateral protection of any eye-protector has a lesser impact resistance than that of its lenses, the eye-protector shall be marked accordingly.

When the lateral protection is tested in accordance with BS 2092 Appendix G it shall be considered to have failed to meet the particular impact grade or general robustness claimed in respect of the associated lens if it shown any of the defects listed in 6.6.3.(d).

#### ۳-۴-۶-۶ محافظ جانبی محافظ چشم مقاوم در مقابل ضربه

محافظ جانبی محافظ چشم مقاوم در مقابل ضربه باید با الزامات بند ۳-۴-۶-۶ برای درجه ۱ و ۲ یا استحکام ساخت منطبق با بند ۳-۴-۶-۶ باشد. اگر محافظ جانبی محافظ چشم استحکام کمتری از لنز محافظ چشم داشته باشد باید مشخص و علامت گذاری شوند.

وقتی محافظ جانبی بر اساس پیوست G استاندارد BS 2092 آزمون می‌شود، بر اساس معایب ذکر شده در لیست ۳-۴-۶-۶ (d) ممکن است الزامات بخشی از درجه بندی و یا استحکام را بدست نیاورد.

#### 6.6.5 Protection against molten metals and hot solids

##### 6.6.5.1 Type of eye-protector

Molten metals eye-protectors shall be non-metallic or shall be treated to prevent molten metals adhering to the lenses or other parts of the eye-protector when tested as described in BS 2092 Appendix H. They shall include goggles and face screens.

#### ۵-۶-۶ محافظت در مقابل فلزات مذاب و جامدات داغ

##### ۱-۵-۶-۶ نوع محافظ چشم

محافظ چشم در مقابل فلزات مذاب باید غیر فلزی و مانع چسبندگی مواد مذاب به لنز و یا سایر قسمت‌های محافظ چشم بر اساس آزمون شرح داده شده در پیوست ۲ استاندارد BS 2092 باشد که شامل صفحه محافظ صورت و عینک‌های محافظ چشمی می‌شود.

##### 6.6.5.2 Ocular area (face screens)

Face screens shall cover the ocular area defined in BS 2092 Appendix J. When assessed by the method described in 6.6.4.1 shall apply only to that part of the face screen which provides protection to this ocular area.

##### ۲-۵-۶-۶ سطح دید چشم (صفحه محافظ صورت)

صفحه محافظ صورت، سطح دید را بر اساس پیوست J استاندارد BS 2092 پوشش دهد. وقتی با روش مندرج در بند ۱-۴-۶-۶ ارزیابی می‌شود، فقط آن قسمت از صفحه محافظ صورت که محافظت سطح دید را تأمین می‌کند، باید بکار رود.

##### 6.6.5.3 Hot solids penetration

Complete penetration of the lenses and housings of goggles or brow guards and helmet mountings of face-screens shall not occur within 7s when tested as described in BS 2092 Appendix K.

##### ۳-۵-۶-۶ نفوذ مواد جامد داغ

نفوذ کامل مواد داغ به لنز، قاب عینک محافظ چشمی، محافظ ابرو و صفحه محافظ صورت نصب شده روی کلاه‌های ایمنی نباید در طول ۷ ثانیه مطابق با پیوست K استاندارد BS 2092 اتفاق افتد.

Complete penetration of face-screens shall not occur within 5s.

نفوذ کامل مواد داغ به صفحه محافظ صورت نباید در طول ۵ ثانیه اتفاق افتد.

#### 6.6.6 Protection against liquids

##### 6.6.6.1 Liquid droplets

When tested as described in BS 2092 Appendix L eye-protectors for protection against liquid droplets

#### ۶-۶-۶ محافظت در مقابل مایعات

##### ۱-۶-۶-۶ قطرات ریز مایع

مقاومت محافظ چشم در مقابل قطرات ریز مایع وقتی بر اساس پیوست L استاندارد BS 2092 آزمون شود باید بر

shall be deemed to comply with this Standard if there is no coloration of the paper representing the ocular areas.

### 6.6.6.2 Liquid splashes

When tested as described in BS 2092 Appendix J eye-protectors for protection against liquid splashes shall be deemed to comply with this Standard if they cover the ocular area as described.

### 6.6.7 Protection against dusts

When tested as described in BS 2092 Appendix M eye-protectors for protection against dusts shall be deemed to comply with this Standard if the reflectance of the white test paper is not less than 80% of that before the test.

### 6.6.8 Protection against gases

When tested as described in BS 2092 Appendix N eye-protectors for protection against gases shall be deemed to comply with this Standard if no staining appears on the area enclosed by the eye-protector beyond the permitted limits.

#### Note:

Eye-protectors for protection against liquid droplets, dusts and gases are tested for resistance to ingress. Face screens for molten metal and liquid splashes are assessed for coverage on a head-form that does not attempt to cover all head sizes. The greatest care should be taken to ensure a proper fit or adequate coverage on the individual user.

### 6.7 Quality Assurance

For quality assurance reference shall be made to Appendices A, B, G, H, J, K, L, M, N of BS 2092 or ISO 4855.

### 6.8 Marking

Eye-protectors complying with this Standard shall be clearly and permanently marked. Marking shall not be placed in such position that it might be confused with other information of eye-protector. Adhesive labels, if used, shall not be easily removed.

The manufacturer's name or its abbreviation shall be marked on the lens surface in a way everlasting and not affecting the wearers view and the following shall be marked on the package:

- a) Manufacturer's name
- b) Date and the standard used

مبنای این استاندارد باشد، در صورتیکه تغییر رنگ کاغذی که در جای سطح دید قرار دارد مشاهده نشود.

### ۶-۶-۶-۲ محافظت در مقابل ترشح مایعات

مقاومت محافظ چشم در مقابل ترشح مایعات باید بر اساس پیوست J استاندارد BS 2092 آزمون شود. در صورتیکه براساس آنچه که در استاندارد تعریف شده سطح بینایی را پوشش دهد.

### ۶-۶-۶-۷ محافظت در مقابل گرد و خاک

مقاومت محافظ چشم در مقابل گرد و خاک باید بر اساس پیوست M استاندارد BS 2092 آزمون شود در صورتیکه انعکاس کاغذ سفید آزمون کمتر از ۸۰ درصد قبل از آزمون نباشد.

### ۶-۶-۶-۸ محافظت در مقابل گازها

مقاومت محافظ چشم در مقابل گازها باید بر اساس پیوست N استاندارد BS 2092 باید آزمون شود در صورتیکه در سطح محصور با محافظ چشم هیچ لکه ای بیشتر از حد مجاز نباشد.

#### یادآوری:

محافظهای چشم جهت محافظت در مقابل ورود ذرات مایعات، گرد و غبار و گازها آزمون می‌شود. صفحه محافظ صورت برای ذرات مذاب و ترشح سیالات جهت محافظت‌هایی که فقط قسمتی از سر را پوشش می‌دهند ارزیابی می‌شوند. اهمیت زیادی را بایستی جهت اندازه مناسب و پوشش کافی استفاده کننده قائل شد.

### ۶-۶-۷ تضمین کیفیت

برای تضمین کیفیت به پیوست‌های G, H, J, K, L, M, N, A, B از استاندارد BS 2092 و یا ISO 4855 رجوع شود.

### ۶-۶-۸ نشانه گذاری

طبق این استاندارد محافظ چشم باید بطور شفاف و ثابت نشانه گذاری شود. نشانه‌ها باید در مکانی نصب شوند که با سایر اطلاعات محافظ اشتباه گرفته نشوند. در صورت استفاده از برچسب، نباید براحتی جدا شدنی باشد.

نام شرکت سازنده و یا نشانه اختصاری آن باید به روی سطح لنز به نحوی ثابت حک شده باشند که مانع دید نگردند و اطلاعات زیر نیز به روی بسته‌بندی نشانه گذاری شده باشند:

(الف) اسم شرکت سازنده

(ب) تاریخ و استاندارد استفاده شده

**6.9 Sun Glare Eye Protection**

**۹-۶ محافظت چشم در مقابل اشعه خورشید**

**6.9.1 General**

**۹-۶-۱ عمومی**

The main purpose of sun glare filters is to protect the personnel eye against excessive solar radiation so as to reduce eye strain and increase visual perception in order to ensure fatigue-free vision, specially for prolonged usage. The choice of filter depends on the ambient light level and the individual's sensitivity to glare.

مهمترین عملکرد فیلترها حفاظت چشم پرسنل مقاوم در مقابل اشعه خورشید است بطوریکه کاهش عبور اشعه خورشید و کم کردن فشار چشم جهت افزایش بینایی بدون خستگی باشد بخصوص جهت استفاده طولانی مدت انتخاب فیلتر باید بر اساس سطح روشنایی محل و حساسیت هر فرد در مقابل اشعه خورشید باشد.

**6.9.2 Classification and uses of sunglasses**

**۹-۶-۲ طبقه بندی و استفاده از عینک‌های آفتابی**

CLASSIFICATION طبقه بندی	USE استفاده
Cosmetic Spectacles عینک های تزئینی	Lightly tinted spectacles not intended to give significant protection against sun glare and worn largely for their fashion properties. عینک آفتابی معمولی با رنگ ملایم محافظت کامل را در مقابل اشعه خورشید ارائه نمی‌دهند و عموماً برای زیبایی پوشیده می‌شوند.
General purpose استفاده عمومی	Sunglasses intended to reduce sun glare in bright circumstances including the driving of motor vehicles in daylight. عینک های آفتابی که جهت کاهش نور خورشید در مکان های روشن از جمله رانندگی در روز استفاده می‌شوند.
Special purpose استفاده مخصوص	Sunglasses intended to reduce sun glare in abnormal environmental conditions, e.g. near large expanses of water or in snow and mountain altitudes, or for persons who may be abnormally sensitive to glare as a result of medical treatment or otherwise. Non-photochromic filters having a shade number of 4.1 are not considered suitable for use by persons when driving motor vehicles. عینک های آفتابی که جهت کاهش نور در مکان‌های غیرعادی مانند انعکاس نور خورشید به روی آب، برف در ارتفاعات کوهها و یا برای افرادی که در مقابل اشعه نور خورشید حساسیت بالایی دارند و تحت معالجه می‌باشند استفاده می‌شوند. فیلترهای بدون فتوکرومیک با درجه رنگ ۴/۱ برای رانندگی وسایل نقلیه مناسب نمی‌باشند.
Refraction Class 1 شکست کلاس ۱	Equivalent to prescription lens quality and recommended for continuous daytime wearing. کیفیتی معادل لنزهای طبی که بطور مداوم برای استفاده در روز توصیه میشود.
Refraction Class 2 شکست کلاس ۲	Suitable for intermittent wearing. مناسب برای استفاده متناوب.
Break resistant sunglasses عینک‌های مقاوم در برابر شکستن	Suitable for conditions where mechanical abuse is possible but will not be severe, e.g. driving, cycling, walking, camping or boating. مناسب جهت محیط‌هایی که به عینک ممکن است ضربه خفیفی وارد شود مانند: رانندگی، دوچرخه سواری، پیاده روی، کمپینگ یا قایق سواری.

**6.9.3 Transmittance**

**۹-۶-۳ عبور نور**

**6.9.3.1 General requirements**

**۹-۶-۳-۱ الزامات عمومی**

**a) Shade numbers and transmittance values**

**الف) درجه رنگ و مقدار عبور نور**

Shade numbers and transmittance values of filters shall be as given in BS 2724.

درجه رنگ و مقدار عبور نور فیلترها باید بر اساس

Transmittance values shall be determined in accordance with BS 2724 Appendix B.

#### b) Spectral transmittance

The mean spectral transmittance for the wavelength range 380 nm to 500 nm shall not exceed 1.2  $\delta v$  when determined in accordance with BS 2724 Appendix B.

#### Note:

Filters should have a mean spectral transmittance over this spectral range less than 0.2  $\tau v$ .

The spectral transmittance for the wavelength range 450 nm to 650 nm shall be less than 0.2  $\tau v$  when determined in accordance with BS 2724 Appendix B.

#### c) Uniformity of luminous transmittance

Apart from a marginal zone 5 mm wide, the difference in luminous transmittance when determined in accordance with BS 2724 Appendix B between any two points on the filter shall not be greater than 10% of the higher value.

#### Note:

For gradient filters this requirement applies in a section perpendicular to the gradient. For mounted filters the difference between the luminous transmittance of the filters at the visual center for the right and left eye shall not exceed 20% of the higher value.

#### d) Recognition of signal lights and colors

Each tinted filter shall have a relative visual attenuation coefficient not less than 0.8 for each of the four signal colors specified when determined in accordance with BS 2724 Appendix B.

#### 6.9.3.2 Additional requirements for special filters

##### a) Photochromic filters

When tested in accordance with BS 2724 Appendix B photochromic filters shall be classified according to their luminous transmittance in the clear state,  $\tau_c$ , and in the darkened state,  $\tau_d$ , and their spectral transmittance values shall be as given in 6.9.2 and  $\tau_d$  enable the filters to comply with c and d

استاندارد BS 2724 باشد. درجه رنگ و مقدار عبور نور بر اساس پیوست B از استاندارد BS 2724 باید تعیین شود.

#### ب) عبور طیف مرئی

میانگین طیف مرئی برای طول موج ۳۸۰ نانومتر الی ۵۰۰ نانومتر که بر اساس پیوست B از استاندارد BS 2724 تعیین شود، نباید از  $1/20\delta v$  تجاوز نماید.

#### یادآوری:

فیلترها باید دارای میانگین طیف مرئی بیشتر از مقدار بند ب کمتر از  $0.2\tau v$  باشند.

وقتی دامنه عبور نور برای طول موج ۴۵۰ mm تا ۶۵۰ mm نانومتر مطابق با قسمت B از استاندارد BS 2724 اندازه‌گیری شود باید کمتر از  $0.2\tau v$  باشد.

#### ج) یکنواختی عبور روشنایی

به غیر از محدوده حاشیه به پهنای ۵ میلیمتر، بر اساس پیوست B استاندارد BS 2724 تغییرات روشنایی مابین دو نقطه بر روی فیلتر نباید از ۱۰ درصد بیشترین مقدار باشد.

#### یادآوری:

برای گرادیان فیلترها این الزامات برای سطح عمود بر گرادیان اعمال می‌گردد. برای فیلترهای نصب شده تغییر عبور روشنایی فیلترها در مرکز دید سمت راست و چپ نباید از ۲۰ درصد بیشترین مقدار تجاوز کند.

#### د) شناسایی سیگنال نور و رنگ

هر فیلتر رنگی باید دارای ضریب کاهش دید کمتر از ۰/۸ برای هر چهار سیگنال رنگ مشخص شده در پیوست B استاندارد BS 2724 نباشد.

#### ۹-۳-۲ الزامات اضافی برای فیلترهای مخصوص

##### الف) فیلترهای فتوکرومیک (متغیر)

وقتیکه فیلترهای فتوکرومیک مطابق با پیوست B استاندارد BS 2724 آزمون می‌شوند، باید طبقه‌بندی شوند بر اساس مقدار عبور روشنایی از حالت شفاف  $\tau_c$  و حالت تیره  $\tau_d$ ، و مقدار عبور طیف مرئی آنها بر اساس بند ۶-۹-۲ و  $\tau_d$  به فیلترها امکان مطابقت با c و d در حالت شفاف و تیره را می‌دهند. نسبت عبور روشنایی

in clear and dark states. The ratio of luminous transmittances  $\tau_c / \tau_d$  shall be greater than 1.25.

When a representative sample of photochromic filter is tested in accordance with BS 2724, Appendix B the relative change in luminous transmittance  $\frac{\tau_1}{\tau_2}$  shall not exceed 5% for the determined value for the clear state and 20% for the determined value for the darkened state.

#### b) Polarizing filters

When tested in accordance with BS 2724 Appendix B sunglasses fitted with polarizing filters shall not show a deviation from the vertical of greater than  $\pm 5^\circ$  for the plane of polarization of the filters in the frame. The misalignment between the plane of polarization of the left and right filters shall not be greater than  $6^\circ$ .

The ratio of values of luminous transmittance determined with light polarized parallel and perpendicular to the plane or polarization of the filter shall be greater than 20:1.

#### c) Gradient filters

Shade numbers for gradient filters shall be determined by the highest and lowest values of transmittance within a distance 15 mm above and below the center of the filter for non-mounted filters or the visual point for mounted filters.

#### d) Infra-red filters

If a filter is claimed to attenuate infra-red radiation associated with daylight, the mean infra-red transmittance shall not exceed  $\tau_V$  when determined in accordance with BS 2724 Appendix B.

### 6.9.4 Refraction properties

#### 6.9.4.1 Unmounted filters

When tested in accordance with BS 2724 Appendix B, the values for refractive, astigmatic and prismatic powers for unmounted filters shall be as given in BS 2724 Table 2.

When examined in accordance with BS 2724 Appendix D, Class 1 unmounted filters shall show no local distortion effect to within 2 mm of the edge of the filter.

$\frac{\tau_c}{\tau_d}$  بایستی از ۱/۲۵ بیشتر باشد.

وقتی نمونه فیلترهای فتوکرومیک بر اساس پیوست B استاندارد BS 2724 آزمون می‌شود، تغییرات عبور روشنایی نسبی  $\frac{\tau_1}{\tau_2}$  نباید بیشتر از ۵ درصد برای مقدار حالت شفاف و ۲۰ درصد برای حالت تیره باشد.

#### ب) فیلترهای قطبی

فیلترهای قطبی وقتی که بر اساس پیوست B استاندارد BS 2724 آزمون شوند، نباید دارای انحراف عمودی بیشتر از  $\pm 5^\circ$  درجه برای سطح قطب فیلتر در قاب باشند. ناهمگنی بین سطح قطب فیلترهای سمت چپ و راست نباید از ۶ درجه بیشتر باشد.

نسبت مقدار عبور روشنایی، با قطب‌های موازی و عمود بر سطح یا فیلترهای قطبی باید بزرگتر از ۲۰:۱ باشد تعیین می‌شود.

#### ج) فیلترهای گرادینانی

درجه رنگ برای فیلترهای گرادینانی بوسیله مقدار حداکثر و حداقل عبور نور در فاصله ۱۵ میلیمتری بالا و پایین مرکز فیلتر برای فیلترهای نصب نشده و یا نقطه دید برای فیلترهای نصب شده مشخص می‌شود.

#### د) فیلترهای مادون قرمز

اگر فیلتری اشعه مادون قرمز را در هنگام روز کاهش دهد، میانگین عبور اشعه مادون قرمز نباید از  $\tau_V$  بر اساس پیوست B استاندارد BS 2724 بیشتر باشد.

### ۶-۹-۴ خواص انکسار

#### ۶-۹-۴-۱ فیلترهای نصب نشده

هنگامی که فیلترهای نصب نشده بر اساس پیوست B استاندارد BS 2724 آزمون شوند، مقدار توان انکسار، آستیگمات و منشوری باید بر اساس جدول شماره ۲ استاندارد BS 2724 باشد.

بر اساس پیوست D استاندارد BS 2724 فیلترهای کلاس ۱ نصب نشده بایستی هیچگونه اثر انحرافی تا ۲ میلیمتری لبه فیلترها نداشته باشند.



#### 6.9.4.2 Mounted filters

When tested in accordance with BS 2724 Appendix C, values for mounted filters shall be as given in BS 2724 Tables 2 and 3 for differences between prismatic power of each pair of mounted filters.

When examined in accordance with BS 2724, Class 1 mounted filters shall show no local distortion effect within the full clear aperture of the filters.

#### 6.9.5 Quality of filter material and surface

##### 6.9.5.1 Freedom from visible defects

When filters are examined in accordance with BS 2724 Appendix D, they shall be free, within an area 15 mm in radius about the visual point, from defects that affects their suitability for use, e.g., bubbles, striae, inclusions, scratches, digs, mould marks and distortion due to surface irregularity.

##### 6.9.5.2 Light diffusion

When tested in accordance with BS 2724 Appendix D, the reduced luminance coefficient of unused filters shall not exceed 0.5 cd/m<sup>2</sup>lx.

#### 6.9.6 Stability

##### 6.9.6.1 Thermal stability

After treatment in accordance with BS 2724 Appendix E, filters shall not experience any change in their properties leading to them. The relative change in luminous transmittance shall be less than 5% for shade numbers 1.1 to 3.1 and less than 10% for shade Number 4.1.

##### 6.9.6.2 Radiation stability

After exposure to radiation in accordance with BS 2724 Appendix E, the filter shall comply with Clauses 6.9.3 and 6.9.4. The relative change in luminous transmittance shall be less than 5% for shade numbers 1.1 to 3.1 and less than 10% for shade Number 4.1.

##### 6.9.6.3 Flammability

When tested in accordance with BS 2724 Appendix E, plastics filters shall neither ignite nor continue to glow when removed from the oven.

#### 6.9.7 Frames

##### 6.9.7.1 Design and manufacture

Frames shall be free from obvious defects and shall be smoothly finished with no sharp edges or

#### ۶-۹-۴-۲ فیلترهای نصب شده

وقتی فیلترهای نصب شده بر اساس پیوست C استاندارد BS 2724 آزمون می‌شوند مقادیر فیلترهای نصب شده در جدول ۲ و ۳ استاندارد BS 2724 برای اختلاف بین قدرت منشوری هر جفت فیلتر داده شده است.

وقتیکه مطابق با استاندارد BS 2724 آزمون شوند، فیلترهای نصب شده کلاس ۱، نباید هیچگونه اثر کج و معوجی در محدوده دید روشن فیلترها از خود نشان دهند.

#### ۶-۹-۵ کیفیت مواد و سطح فیلتر

##### ۶-۹-۵-۱ عاری از عیوب قابل رویت

فیلترها باید در استاندارد BS 2724 بر اساس پیوست D شعاع ۱۵ میلیمتری نقطه دید عاری از هرگونه عیب مانند حباب هوا، خط، ذرات داخلی، خش، حفره، اثرات قالب و یا انحراف در نتیجه ناصافی سطح فیلتر باشند.

##### ۶-۹-۵-۲ انتشار نور

بر اساس پیوست D استاندارد BS 2724 ضریب کاهش نور فیلتر استفاده نشده نباید از ۰/۵cd/m<sup>2</sup>lx تجاوز کند.

#### ۶-۹-۶ پایداری

##### ۶-۹-۶-۱ پایداری در مقابل حرارت

بعد از عملیات مندرج در پیوست E و استاندارد BS 2724 فیلترها نباید تغییر ماهیت بدهند. تغییر نسبی عبور نور باید کمتر از ۵ درصد برای درجه رنگ ۱/۱ الی ۳/۱ و کمتر از ۱۰ درصد برای درجه رنگ ۴/۱ باشد.

##### ۶-۹-۶-۲ پایداری در مقابل تشعشع

بعد از قرار گرفتن در مقابل تشعشع بر اساس پیوست E استاندارد BS 2724 فیلتر باید با بندهای ۶-۹-۳ و ۶-۹-۴ منطبق باشد. تغییر نسبی عبور نور باید کمتر از ۵ درصد برای درجه رنگ ۱/۱ الی ۳/۱ و کمتر از ۱۰ درصد برای درجه رنگ ۴/۱ باشد.

##### ۶-۹-۶-۳ قابلیت اشتعال

بر اساس آزمون منطبق با پیوست E استاندارد BS 2724 فیلترهای پلاستیکی وقتی که از کوره بیرون می‌آیند نباید شعله ور و یا گداختگی آنها ادامه‌دار باشند.

#### ۶-۹-۷ قاب‌ها

##### ۶-۹-۷-۱ طراحی و ساخت

فریم‌ها باید عاری از هرگونه عیب قابل رویت باشند. لبه‌های

projections likely to cause discomfort or injury to the wearer.

### 6.9.7.2 Materials

All materials that come into contact with the wearer shall not be known to cause skin discoloration or irritation.

### 6.9.7.3 Flammability

When tested in accordance with BS 2724 Appendix E, frames shall neither ignite nor continue to glow when removed from the oven.

### 6.9.7.4 Security of filters

Filters shall be firmly and securely fitted to the frame. If the frame is fitted around the filters there shall be no gaps greater than 0.1 mm between the filter edge and the frame, unless they are a design feature.

### 6.9.8 Mechanical strength of break resistant, robust and impact resistant sunglasses

#### 6.9.8.1 Break resistant sunglasses

When tested in accordance with either BS 2724 Appendix E (unmounted filters) or (mounted filters), a filter shall not break through its thickness into two or more pieces and more than 30 mg of filter material shall not become detached from the side remote from that receiving the load or from the concave side, as appropriate.

#### 6.9.8.2 Robust sunglasses

When tested in accordance with BS 2724 Appendix E, sunglasses shall not suffer filter displacement, the filter shall not break through its thickness into two or more pieces and more than 30 mg of filter material shall not become detached from the side remote from that struck by the ball.

#### 6.9.8.3 Impact resistant sunglasses

When tested in accordance with BS 2724 Appendix E sunglasses shall not suffer filter displacement, the filter shall not break through its thickness into two or more pieces and more than 30 mg of filter material shall not become detached from the side remote from that struck by the ball. The side pieces of the sunglasses shall not permit penetration of the ball through the material of the side piece and they shall not fracture through their thickness or produce jagged projections of side piece material that could reasonably be expected to damage the eye.

قاب باید صاف و بدون هر گونه برآمدگی باشد تا باعث ناراحتی و صدمه زدن به پوشنده نشود.

#### ۶-۹-۷-۲ مواد

کلیه موادی که با پوست بدن در تماس باشد نباید ایجاد خارش و یا لکه کنند.

#### ۶-۹-۷-۳ قابلیت اشتعال

بر اساس آزمون منطبق با پیوست E استاندارد BS 2724, قاب وقتی که از کوره بیرون می‌آید نباید شعله ور و یا گداختگی آنها ادامه‌دار باشد.

#### ۶-۹-۷-۴ ایمنی فیلترها

فیلترها باید محکم و بطور مطمئنی بروی قاب نصب شوند و اگر قاب به دور فیلتر قرار می‌گیرد فاصله مابین فریم و لبه فیلتر بیشتر از ۰/۱ میلی‌متر نباشد مگر اینکه بخشی از طراحی قاب باشد.

#### ۶-۹-۸ استحکام مکانیکی عینک‌های آفتابی مقاوم در مقابل شکستگی، محکم و مقاوم در برابر ضربه

##### ۶-۹-۸-۱ عینک‌های آفتابی مقاوم در مقابل شکستگی

بر اساس آزمون پیوست E استاندارد BS 2724, فیلترهای نصب شده و نصب نشده نباید به دو یا چند قسمت از ضخامت شکسته شوند و بیشتر از ۳۰ میلی‌گرم از فیلتر از قسمتی که فشار به آن وارد می‌شود نباید جدا گردد.

##### ۶-۹-۸-۲ عینک‌های آفتابی مقاوم

هنگام آزمایش، عینک‌های آفتابی بر اساس آزمون پیوست E استاندارد BS 2724 فیلترها نباید جابجائی یا لقی داشته باشند و نباید به دو یا چند قسمت از ضخامت شکسته شوند، و یا هنگامی که تحت ضربه گویی از پهلو قرار گیرند، نباید بیشتر از ۳۰ میلی‌گرم از مواد فیلتر جدا شود.

##### ۶-۹-۸-۳ عینک‌های آفتابی مقاوم در مقابل ضربه

بر اساس آزمون پیوست E استاندارد BS 2724 فیلترهای عینک‌های آفتابی نباید جابجا و یا لقی داشته باشند و نیایستی از نظر ضخامت به دو یا چند قسمت شکسته شوند و بیشتر از ۳۰ میلی‌گرم از فیلتر جدا شود هنگامی که تحت ضربه گویی از پهلو قرار گیرند. قسمت محافظ جانبی نباید اجازه نفوذ گویی را از پهلو به قسمت محافظ بدهد و این قسمت نباید شکسته شود و یا ترک بردارد و باعث ایجاد برآمدگی و یا دندان‌ه بروی قسمت محافظ جانبی شود که به چشم آسیب وارد آورد.

#### 6.9.8.4 Frames

When tested in accordance with BS 2724 Appendix B, the frame and bridge of break resistant, robust and impact resistance sunglasses shall not show any breaks, tears, hairline cracks, sharp edges or points.

#### Note:

Filters displaced from the frame do not imply non compliance with this subclause.

#### 6.9.9 Information and labeling

##### 6.9.9.1 Information

The manufacturer or supplier of sunglasses shall provide the following information to be used on the packaging, as leaflets, by means of labeling or on a display card so that the information is available.

- a) Manufacturer's or supplier's identification mark;
- b) Classification for recommended use and shade number(s) or nominal luminous transmittance(s);

#### Notes:

- 1) Additional information on transmittance values is desirable but not compulsory.
  - 2) For gradient or photochromic filters, classification for recommended use should be determined by the lesser value of luminous transmittance.
- c) classification of refractive quality;
- d) classification of mechanical strength;
- e) a warning that sunglasses are not intended to be used to view the sun directly;
- f) where appropriate, warnings related to use, for example if the lenses are too dark for driving or if the sunglasses are unsuitable for use in solaria.

##### 6.9.9.2 Labeling

Sunglasses shall be marked or labeled to show the following:

- a) The number and year of Official Standard;
- b) the name, trade mark or other identification of the manufacturer or supplier;
- c) classification for recommended use;
- d) classification of refractive quality;

#### ۶-۹-۸-۴ قاب‌ها

بر اساس آزمون پیوست B استاندارد BS 2724 قاب و پل عینک های مقاوم در مقابل شکستگی، مستحکم و مقاوم در مقابل ضربه نباید شکستگی، ترک موئی و یا لبه تیز در آنها بروز کند.

#### یادآوری:

جابجایی فیلترها از قاب دلالت بر عدم انطباق با این زیربندها نمی‌کند.

#### ۶-۹-۹ اطلاعات و نشانه گذاری

##### ۶-۹-۹-۱ اطلاعات

سازنده و یا تأمین کننده عینک های آفتابی باید اطلاعات زیر را بصورت بروشور، برچسب و یا کارت اطلاعات بروی جعبه‌های بسته بندی در اختیار مصرف کنندگان بگذارند:

- الف) علامت شناسایی سازندگان و یا تأمین کنندگان؛
- ب) کلاس‌بندی برای نحوه استفاده و درجه رنگ و درجه عبور نور اسمی؛

#### یادآوری‌ها:

- ۱) اطلاعات اضافی برای مقدار عبور نور توصیه می‌گردد اما اجباری نمی‌باشد.
- ۲) برای فیلترهای گرادینانی و فتوکرومیک، کلاس‌بندی نحوه استفاده باید بر اساس کمترین مقدار عبور نور تعیین گردد.
- ج) کلاس‌بندی کیفیت انکسار نور؛
- د) کلاس‌بندی استحکام مکانیکی؛
- ه) اخطار برای نگاه نکردن مستقیم به نور خورشید؛
- و) اخطارهای لازم برای موارد استفاده: برای مثال، لنزها برای رانندگی بیش از حد توان باشد و یا عینک برای سالن آفتاب مناسب نباشد.

##### ۶-۹-۹-۲ برچسب

عینک‌ها باید دارای برچسب یا نشانه زیر باشند:

- الف) شماره و سال استاندارد رسمی؛
- ب) نام و یا علامت اختصاری و سایر مشخصات شرکت سازنده و یا تأمین کننده؛
- ج) کلاس‌بندی برای استفاده توصیه شده؛
- د) کلاس‌بندی کیفیت انکسار نور؛

e) classification of mechanical strength.

ه) کلاس بندی مقاومت مکانیکی؛

### 6.9.10 Performance and quality assurance

Manufacturers of sun glare eye protectors shall certify in writing that sun glare eye protectors are tested in accordance with relevant official of this Standard or BS 2724 for the following:

a) Test for determination of transmittance for all sun glare filters, the axis of polarization of polarized filters and fatigue of photochromic filters standard; BS 2724 Appendix B.

b) Test of refractive, astigmatic and prismatic power; BS 2724 Appendix C.

c) Test for quality of material and surface; BS 2724 Appendix D.

d) Test for filter material stability and mechanical strength; BS 2724 Appendix E.

### ۹-۱۰ عملکرد و تضمین کیفیت

سازنده عینک‌های محافظ آفتابی باید کتبی تأیید کند که عینک‌ها بر اساس استاندارد BS 2724 مطابق بندهای زیر آزمون شده اند:

الف) آزمون برای تعیین عبور نور برای فیلترهای ضد آفتاب، محورهای پولاریزاسیون فیلترهای پولاریزه شده و فیلترهای فتوکرومیک فرسوده بر اساس پیوست B استاندارد BS2724.

ب) آزمون انکسار، آستیگمات و توان منشوری، پیوست C استاندارد BS 2724.

ج) آزمون کیفیت مواد و سطوح، پیوست D استاندارد BS 2724.

د) آزمون دوام مواد فیلتر و مقاومت مکانیکی، پیوست E استاندارد BS 2724.

## 6.10 Prescription Safety Lens Spectacle

### ۶-۱۰ عینک ایمنی با لنز طبی

#### 6.10.1 General

Employees using corrective lenses of prismatic, astigmatic and refracture prescription lenses working in an area and performing any types of work which require eye protections such as chemical handling, chipping, welding, grinding, laboratory, machining, spot welding, furnace operation and in a risk of harmful effect of ultraviolet, infrared and laser beams shall be protected by either safety prescription goggles or safety swing up type lenses or cover goggles to be worn over ordinary prescription lens spectacles.

#### ۶-۱۰-۱ عمومی

پرسنلی که از لنزهای کمکی طبی منشوری، آستیگمات و انکساری استفاده می‌کنند در محیط‌های کاری که با مواد شیمیایی، تراشکاری، جوشکاری، آزمایشگاه، ماشینکاری، عملیات کوره‌ای تحت خطر اشعه‌های ماوراء بنفش، مادون قرمز و اشعه لیزری می‌باشند بایستی از لنزهای عینک‌های ایمنی طبی و یا عینک‌های طبی معمولی با محافظی که بروی آنها نصب می‌شوند استفاده نمایند.

#### 6.10.2 Optical tests

Employees who shall wear corrective lens spectacle shall be tested and prescribed by ophthalmologist. Spectacles should be fitted with prescribed lenses in accordance with specifications covered in ISO 4855. The supplier shall certify in writing that the safety spectacles are tested as prescribed and meets all requirements for impact protection.

#### ۶-۱۰-۲ آزمون‌های چشمی

کارکنانی که از عینک‌های طبی استفاده می‌کنند. باید توسط چشم پزشک معاینه و تأیید شوند و لنز عینک بر اساس مشخصات مندرج در استاندارد ISO 4855 تجویز شود. شرکت تأمین کننده بایستی گواهی آزمون‌های لازم برای ایمنی عینک و سایر الزامات برای حفاظت در مقابل ضربه را ارائه نماید.

#### 6.10.3 Classification

Prescription lens spectacle shall be classified into two types according to the shape of frame mounting:

#### ۶-۱۰-۳ طبقه بندی

عینک‌های با لنز طبی باید به دو نوع و بر اساس شکل قاب طبقه بندی شوند:

1) Conventional spectacle type;

۱) عینک‌های معمولی؛

2) Spectacle type with side shields.

۲) عینک‌هایی با محافظ جانبی.

**6.10.4 Materials**

Material, exclusive of tempered glass lenses shall meet the following requirements:

- a) They shall have suitable strength and elasticity for intended use;
- b) Material of parts to contact the skin shall be non-irritating and capable of being disinfected;
- c) Metal parts shall be made of corrosion resistance or treated as corrosion resistant;
- d) Plastic material shall not be of fast burning.

**6.10.5 Construction**

**6.10.5.1** The general construction of the spectacle shall satisfy each of the following requirements:

- a) It shall be simple of handling and not to break easily.
- b) It shall not give remarkable discomfort to the user.
- c) It shall be free from sharp edges or projections likely to cause cuts or scratches to the user.
- d) Every part of spectacle shall be easily removed and replaced.

**6.10.5.2** Conventional spectacle type shall be composed of two lenses a frame and temples.

**6.10.5.3** Spectacles with side shields shall be of conventional spectacles type fixed firmly with side shields which shall obstruct visual field as little as possible.

**6.10.6 Quality****6.10.6.1 Impact resistance**

The spectacle in case of being subjected to the test shall have neither the lens edge chipped nor the lens displaced from frame by an impact.

**6.10.7 Lens**

**6.10.7.1** Lens shall be free from any visible flaws, striae, bubbles, waves and foreign bodies, and both surfaces of it shall be well polished.

**6.10.7.2** The lenses shall be checked by ophthalmologist to make sure that they are made as prescribed before issuing to the employees.

**۴-۱۰-۶ مواد**

مواد ساخت عینک‌ها باید (باستثنای لنزهای شیشه‌ای نشکن) الزامات زیر را برآورده نمایند:

- الف) باید دارای استحکام و قابلیت انعطاف مناسب جهت استفاده باشند.
- ب) موادی که با پوست در تماس می‌باشند باید غیر محرک و قابلیت ضد عفونی شدن را داشته باشند.
- ج) قسمتهای فلزی باید مقاوم در مقابل خوردگی یا معادل آن باشد.
- د) مواد پلاستیکی نباید سریع الاشتعال باشند.

**۵-۱۰-۶ ساخت**

**۱-۵-۱۰-۶** ساخت عینک‌ها عموماً باید دارای مشخصات زیر باشند:

- الف) به سادگی استفاده شوند و به آسانی شکسته نشوند.
- ب) ناراحتی قابل ملاحظه ای برای استفاده کننده ایجاد نکنند.
- ج) دارای هیچگونه لبه تیز و یا برآمدگی که به استفاده کننده صدمه‌ای مانند بریدگی و خراش وارد کند نباشند.
- د) قسمتهای مختلف عینک باید به سهولت جدا و تعویض شوند.

**۲-۵-۱۰-۶** عینک‌های نوع معمولی شامل دو عدد لنز، قاب و دسته می‌باشند.

**۳-۵-۱۰-۶** عینک‌های با محافظ جانبی شبیه نوع عینک‌های معمولی می‌باشند که باید حتی‌الامکان دارای کمترین کاهش دید باشند.

**۶-۱۰-۶ کیفیت****۱-۶-۱۰-۶ مقاوم در برابر ضربه**

لنز عینک هنگام آزمون بر اثر ضربه نباید لب پریدگی پیدا کند و نه جابجا شود.

**۷-۱۰-۶ لنز**

**۱-۷-۱۰-۶** لنزها باید از هر گونه عیب آشکار، خط، حباب، موج و ذرات خارجی باشند و سطوح آنها صیقل خورده باشد.

**۲-۷-۱۰-۶** قبل از تجویز نسخه لنزهای طبی باید توسط چشم پزشکی بررسی گردد تا اطمینان حاصل شود که بر اساس استاندارد تهیه گردیده است.

**6.10.7.3** Lens in case of subjected to the tests specified in accordance with BS 2738 shall not be fractured.

۶-۱۰-۷-۳ لنزها بر اساس آزمون‌های استاندارد BS 2738 نباید شکسته شوند.

**6.10.7.4** If lens supplied as pair, the two lenses should be reasonably matched in shape, size and form.

۶-۱۰-۷-۴ اگر لنزها به صورت جفت تهیه شوند هر دو لنز بایستی دارای اندازه، شکل و فرم مشابه باشند.

#### **6.10.8 Cover lens**

Ordinary prescription lens spectacle can be fixed with swing type cover safety lenses or employees using prescription lens spectacles can be protected by all plastic soft sided cover goggle with shielded vents or appropriate face shields.

#### **۶-۱۰-۸ لنز پوششی**

عینک‌های طبی معمولی می‌تواند مجهز به لنزهای ایمنی پوشش که بصورت لولایی به روی قاب نصب می‌شوند و به بالا و پایین حرکت کنند و یا پرسنلی که از عینک‌های طبی استفاده می‌کنند، جهت محافظت به روی آنها عینک‌های چشمی محافظدار پلاستیکی که دارای سوراخهای تهویه تیز باشند بپوشند و یا از محافظ صورت استفاده نمایند.

### SECTION 3 FACE PROTECTION

#### 7. REQUIREMENTS FOR EYE, FACE AND NECK SHIELD PROTECTION

##### 7.1 General

This section of Standard specifies requirements for equipment to protect an operator above the shoulders against harmful splashes, flying particles and radiations when engaged in welding, cutting and similar operations. The equipment are designed to use protective filters with or without filter covers.

Eyes and face can be protected from injuries caused by the above named factors if any appropriate equipment is made available and worn by the employees.

Face and neck protections against harmful liquid splashes and other hazards such as sand blasting will be covered in body protection in Section 7.

##### 7.2 Classification of Protection Requirements

For the purposes of this Standard, operations in welding shall be grouped into the following classes in ascending order of protection requirements:

###### a) Class 1

Covering work, other than actual welding, in the vicinity of welding operations, where some protection from harmful radiation is required, but where good general vision is also necessary, for example work of supervisory staff and erectors. For Class 1 operations, protection is provided by spectacles, goggles, face shields, hand shields, helmets or fixed shields.

###### b) Class 2

Covering gas welding and cutting, which involve direct exposure to radiation of heat and light, sparks and particles of metal and where moderate reduction of transmitted, ultraviolet and visible radiation is necessary. For Class 2 operations, protection is provided by goggles, face shields, hand shields, helmets or fixed shields.

###### c) Class 3

Covering electric-arc welding, cutting and similar processes involving direct exposure to

### قسمت ۳

#### محافظت از صورت

#### ۷- الزامات محافظت چشم، صورت و گردن

##### ۷-۱ عمومی

در این قسمت از استاندارد الزامات تجهیزات برای محافظت اپراتور از شانه به بالا در برابر پخش مواد مضر، پرتاب ذرات و تشعشع در هنگام جوشکاری، برشکاری و سایر عملیات مشابه تعیین شده است. این تجهیزات برای استفاده از فیلترهای محافظ با یا بدون پوشش فیلتر طراحی می‌شوند.

در صورتیکه هر یک از تجهیزات مناسب برای استفاده در دسترس باشد، چشم و صورت کارکنان می‌تواند از آسیب‌هایی که عوامل فوق سبب می‌شوند، محافظت شود.

محافظت چشم و گردن در مقابل پاشش مایعات مضر و سایر مخاطرات مانند سند بلاست در قسمت ۷ محافظت بدن شرح داده خواهد شد.

##### ۷-۲ طبقه بندی و الزامات حفاظت

در این استاندارد عملیات جوشکاری بر حسب اولویت به قسمتهای ذیل دسته بندی می‌شوند.

###### الف) کلاس ۱

محل جوشکاری را به غیر از خود عملیات جوشکاری پوشش می‌دهد. نزدیک محل جوشکاری محافظت در مقابل اشعه‌های مضر لازم است اما روشنایی کافی جهت عملیات نیز بایستی در نظر گرفته شود. برای مثال جهت عملیات نصب و بازرسی. برای عملیات کلاس ۱، محافظت با عینک‌های چشمی، عینک‌های ایمنی، محافظ صورت و محافظ دستی، کلاه ایمنی و یا محافظ ثابت انجام می‌گیرد.

###### ب) کلاس ۲

عملیات جوشکاری گازی و برشکاری که در معرض تابش مستقیم اشعه، حرارت، نور، جرقه، قطعات فلزی و اشعه ماورای بنفش و اشعه‌های قابل رویت قرار دارد، پوشش داده می‌شود. در عملیات کلاس ۲ محافظت با عینک‌های ایمنی، محافظ صورت، محافظ دست و کلاه ایمنی و یا محافظ ثابت، به عمل می‌آید.

###### ج) کلاس ۳

جوشکاری قوسی، برشکاری و سایر عملیات مشابه که در معرض مستقیم تابش شدید اشعه، گدازه‌های فلزی و خطر

high-intensity radiation, sparks and particles of metal, together with the risk of electric arcing from tools. In this work a large reduction in the ultraviolet infra-red and visible radiation is necessary.

For Class 3 operations, protection is provided by face shields, hand shields, helmets or fixed shields. Neck shields may also be necessary.

#### d) Class 4

Covering gas-shielded arc welding and cutting involving exposure to large amounts of ultraviolet infra-red and visible radiation both from direct radiation and by reflection together with particles of metal ejected from the arc region. For Class 4 operations, protection is provided by helmets as for Class 3 but with provision for an auxiliary heat absorbing filter. Neck shields are also sometimes necessary.

### 7.3 Optical Quality

Filters, cover lenses and backing lenses shall be free to within 5 mm of their edges from inherent faults that can be observed by the wearer when the equipment is worn. The inspection for faults shall be made by the wearer with his eyes focused at a variety of focal distances likely to be encountered at work. There shall be not attempt to focus on the filter cover lens or backing lens itself.

### 7.4 Protection against Radiation

#### 7.4.1 Filters and backing lenses

Each filter and backing lenses incorporated or intended for use with the equipment shall comply with BS 679.

#### 7.4.2 Lateral protection, housings and frames

Lateral protection, housings and frames shall comply with Clause 7.5.7.

#### 7.4.3 Replacement

Except for one-piece goggles, filters and filter covers shall be capable of replacement without the use of special tools.

### 7.5 Design and Manufacture

#### 7.5.1 General construction

All welding protectors and component parts shall be free from projection, sharp edges or other defects which are likely to cause discomfort or injury to the user.

پرتاب ذرات آهن و خطر قوس الکتریکی از ابزار موجود پوشش داده می‌شود. در این کار کاهش اشعه ماوراء بنفش، مادون قرمز و اشعه قابل رویت ضروریت.

برای کلاس ۳ عملیات، محافظت با محافظ صورت، محافظ دست، کلاه ایمنی و یا محافظ ثابت انجام می‌گیرد. بر حسب نیاز محافظ گردن نیز ممکن است لازم باشد.

#### د) کلاس ۴

عملیات جوشکاری قوسی گازی، برشکاری را که در معرض تابش بالای اشعه ماوراء بنفش، مادون قرمز و اشعه‌های قابل رویت با تابش مستقیم و یا انکساری همراه با پرتاب ذرات فلزی است پوشش می‌دهد. در عملیات کلاس ۴ محافظت با کلاه ایمنی مانند کلاس ۳ انجام می‌گیرد اما با در نظر گرفتن فیلتر کمکی جذب حرارت. بر حسب نیاز محافظ گردن نیز ممکن است لازم باشد.

#### ۳-۷ کیفیت نور

فیلترهایی که لنزها و لنزهای پشتیبان را پوشش می‌دهند باید تا فاصله ۵ میلیمتر از لبه، هیچگونه عیب قابل مشاهده‌ای نداشته باشند. بازرسی عیوب باید توسط استفاده کننده با تمرکز نگاه در فواصل کانونی مختلف که احتمال روبرو شدن با آنها هنگام کارکردن وجود دارد بازرسی شود. تنها به بازرسی خود لنزها نباید اکتفا کرد.

#### ۴-۷ محافظت در مقابل اشعه

#### ۱-۴-۷ فیلترها و لنزهای پشتیبان

فیلترها و لنزهای پشتیبان مورد استفاده در تجهیزات باید منطبق با استاندارد BS 679 باشند.

#### ۲-۴-۷ محافظت جانبی، محفظه‌ها و فریم‌ها

محافظت جانبی، محفظه‌ها و قاب‌ها باید منطبق با الزامات بند ۷-۵-۷ باشند.

#### ۳-۴-۷ تعویض

به غیر از عینک‌های ایمنی یک تکه، فیلترها و سایر فیلترهای پوششی باید بدون استفاده از هیچگونه ابزار مخصوصی قابل تعویض باشند.

#### ۵-۷ طراحی و ساخت

#### ۱-۵-۷ ساخت عمومی

محافظهای جوشکاری و قطعات آن باید از هرگونه لبه تیز و یا برآمدگی و سایر معایبی که باعث ناراحتی و صدمه زدن به استفاده کننده می‌شود، عاری باشد.



### 7.5.2 Field of vision

The field of vision shall not be obstructed by the boundaries of the filter holders.

### 7.5.3 Materials

No parts of the welding protector which are in contact with the wearer shall be made of materials which are known to cause skin irritation.

### 7.5.4 Headbands

Headbands, when used as the principal means of retention, shall be at least 10mm wide.

### 7.5.5 Heat insulation

All metal fittings that are likely to be exposed to thermal radiation shall be, where applicable, insulated to protect the wearer from exposure to excessive heat.

### 7.5.6 Replacement

Filters and cover / baking oculars shall be readily replaceable by the wearer without the used of special tools.

## 7.6 Requirements

### 7.6.1 General requirements

Welding protector housings shall provide at least the same protection against radiation as that given by the darkest filters declared useable by the manufacture or supplier.

Ventilation, where provided, shall be such that the intended protection shall not be affected.

### 7.6.2 Dimensions

#### 7.6.2.1 Welder's spectacles and goggles

The dimensions of the visible aperture of the welding spectacles and goggles shall meet the requirements of 7.1.1 in EN 166:1995.

#### 7.6.2.2 Welders hand shields

Minimum height: 350mm

Minimum width: 210mm

When measured from the centre of the ocular the minimum depth shall not be less than 75mm.

7.6.3 Area of coverage for welder's face shields and safety helmet mounted welder's shields shall cover the eye region rectangle (ABCD) of the head form in accordance with EN 168: 1995 as defined in

### ۷-۵-۲ میدان دید

میدان دید نباید بوسیله کناره‌های نگه دارنده فیلترها محدود شود.

### ۷-۵-۳ مواد

هیچ قطعه ای از تجهیزات محافظ جوشکاری که با پوست در تماس است نباید باعث حساسیت و یا خارش شود.

### ۷-۵-۴ سربندها

سربندهایی که به عنوان وسیله اصلی جهت محافظت استفاده می‌شوند باید عرض آنها حداقل ۱۰ میلی‌متر باشد.

### ۷-۵-۵ عایق حرارتی

کلیه اتصالات فلزی که در معرض تشعشع حرارتی قرار دارند باید در صورت لزوم عایق کاری شوند تا بتوانند از استفاده کننده در مقابل حرارت بالا محافظت نمایند.

### ۷-۵-۶ تعویض

فیلترها و پوشش‌ها باید به راحتی توسط استفاده کننده بدون نیاز به استفاده از ابزار مخصوص تعویض شوند.

## ۷-۶ الزامات

### ۷-۶-۱ الزامات عمومی

محفظه محافظ جوشکاری باید حداقل محافظت در مقابل اشعه مانند تاریکترین فیلتر که توسط شرکت سازنده و یا تأمین کننده قابل استفاده اعلام شده تأمین نماید.

تهویه محفظه جوشکاری وقتیکه تعبیه شده، نباید بر درجه محافظت آن تأثیر گذار باشد.

### ۷-۶-۲ ابعاد

#### ۷-۶-۲-۱ عینک‌های چشمی و ایمنی

ابعاد سطح دید این عینک‌ها باید بر اساس الزامات مندرج در بند ۷-۱-۱ استاندارد EN 166: 1995 باشد.

#### ۷-۶-۲-۲ محافظ دستی جوشکاران

حداقل ارتفاع: ۳۵۰ میلی‌متر

حداقل عرض: ۲۱ میلی‌متر

وقتی از مرکز دید اندازه گیری می‌شود حداقل عمق نباید از ۷۵ میلی‌متر کمتر باشد.

۷-۶-۳ ناحیه پوشش محافظ صورت جوشکار و کلاه ایمنی

متصل به صفحه محافظ باید ناحیه چشم را بر اساس چهار ضلعی (ABCD) فرم سر بپوشاند، که در شکل ۱ استاندارد

figure 1 of EN 168 and assessed in accordance with 7.9.1 of this standard.

#### 7.6.4 Increased robustness of welder's face shields, goggles and spectacles

All welding protectors shall meet the requirements in 7.1.4.2.2 of EN 166: 1995 when fitted with a filter meeting the increased robustness requirement. If the use of any cover and/or backing ocular(s) is recommended by the welding protector manufacturer in accordance with item f of clause 10 the test shall be done according to this recommendation.

#### Note:

This does not imply that welding protectors during use always have to be equipped with cover and/or backing oculars or filters meeting the increased robustness requirement.

#### 7.6.5 Resistance of welder's shields to damage when dropped

When tested in accordance with 8.2 the welder's shield shall show no apparent deformation, nor crack, break into two or more pieces or otherwise suffer permanent damage likely to affect performance. Also, the filter and cover/backing ocularis) shall not suffer permanent damage likely to affect performance.

#### 7.6.6 light reflectance of welder's shields

All inside surfaces of the welder's shields shall be matt finish.

#### 7.6.7 Light attenuation of welder's shields

When tested according to 8.4 no non-attenuated light shall be visible in any of the specified positions of the welder's shield.

#### 7.6.8 Electrical insulation of welder's shields

When measured according to 8.3 the leakage current shall not be greater than 1,2 mA

#### 7.6.9 Resistance to ignition

All welding protectors shall meet the requirements of 7.1.7 in EN 166 : 1995.

#### 7.6.10 Resistance of welder's shields to hot penetration

When tested in accordance with clause 7 of EN 168:

EN 168: 1995 و الزامات بند ۷-۹-۱ تعریف شده است.

#### ۴-۶-۷ افزایش استحکام محافظ‌های صورت، عینک‌های چشمی و عینک‌های جوشکاری دارای قاب و لنز

تمام محافظ‌های جوشکاری وقتی به فیلتری مجهزند که الزام افزایش استحکام را برآورده می‌کنند، باید منطبق با بند ۷-۴-۲-۱-۲ از استاندارد EN 166 1995 باشند. چنانچه استفاده از هر پوشش و یا پشتیبان لنز بر اساس توصیه سازنده محافظ جوشکاری بر اساس ردیف f از بند ۱۰ باشد، آزمون باید بر اساس همین توصیه انجام گیرد.

#### یادآوری:

این الزامات جهت محافظ‌هایی که همیشه مجهز به لنز پوششی و یا پشتیبان قسمت دید افزایش استحکام محافظ‌ها می‌باشند استفاده نمی‌شود.

#### ۵-۶-۷ مقاومت محافظ‌های جوشکاری در مقابل ضربه هنگام سقوط

بر اساس بند ۸-۲ محافظ جوشکاری بر اثر ضربه و یا سقوط نباید تغییر شکل دهند و یا ترک بردارند و یا به چند قسمت تکه شوند مگر اینکه بر اثر ضربه صدمه دائمی دیده که احتمالاً در عملکرد آن تأثیر گذار است. همچنین فیلترها و فیلترهای پوششی و پشتیبان دیداری نباید بطوری صدمه دائمی ببینند که احتمالاً عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار دهد.

#### ۶-۶-۷ انعکاس نور محافظ‌های جوشکاری

کلیه سطوح داخلی محافظ‌ها بایستی مات باشد.

#### ۷-۶-۷ کاهش عبور نور محافظ‌های جوشکاری

وقتی بر اساس بند ۸-۴ آزمون شوند هیچ کاهش نوری نباید در هر جهتی مشاهده گردد.

#### ۸-۶-۷ عایق بندی الکتریکی محافظ جوشکاری

بر اساس آزمون بند ۸-۳ جریان نشتی نباید از ۱/۲ میلی آمپر بیشتر باشد.

#### ۹-۶-۷ مقاومت در مقابل اشتعال

کلیه محافظ‌ها باید منطبق با الزامات بند ۷-۱-۷ استاندارد EN 166:1995 باشد.

#### ۱۰-۶-۷ مقاومت در مقابل نفوذ مواد داغ

بر اساس بند ۷ استاندارد EN 168:1995، میله داغ نباید در

1995, the hot rod shall not penetrate the welding protector within 5 s.

کمتر از ۵ ثانیه به داخل محافظ نفوذ کند.

### 7.6.11 Resistance to corrosion

All welding protectors shall meet the requirements of 7.1.6 in EN 166 : 1995.

### ۶-۷-۱۱ مقاومت در مقابل خوردگی

کلیه محافظ‌های جوشکاری باید بر اساس الزامات بند ۶-۱-۷ استاندارد EN 166:1995 باشند.

### 7.6.12 Suitability of cleaning and disinfection

All parts of welding protectors shall be capable of withstanding, without visible change, cleaning and disinfection in accordance with the manufacturer's recommended method.

### ۶-۷-۱۲ مناسبیت تمیز کردن و ضدعفونی

کلیه قطعات محافظ‌های جوشکاری، برای تمیز شدن و ضد عفونی شدن، بدون هیچگونه تغییری قابل مشاهده‌ای باید مقاوم باشند.

### 7.6.13 Mass

### ۶-۷-۱۳ وزن

#### 7.6.13.1 Mass of welder's face shield

If the mass of a welder's face shield exceeds 450 g, when measured without oculars, then the shield shall be clearly marked with the actual mass in grams.

#### ۶-۷-۱۳-۱ وزن محافظ صورت جوشکار

اگر وزن محافظ‌های جوشکاری بدون متعلقات بخش دید از ۴۵۰ گرم بیشتر باشد، در اینصورت محافظ باید دارای برچسبی نشان دهنده وزن حقیقی به گرم باشد.

#### 7.6.13.2 Mass (if welder's hand shield)

If the mass of a welder's hand shield exceeds 500 g when measured with the handle but without oculars, then the shield shall be clearly marked with the actual mass in grams.

#### ۶-۷-۱۳-۲ وزن (محافظ دستی جوشکار)

اگر وزن محافظ دستی جوشکاری هنگام اندازه گیری با دسته اما بدون متعلقات بخش دید از ۵۰۰ گرم بیشتر باشد، در اینصورت محافظ باید دارای برچسب با وزن حقیقی خود باشد.

## 7.7 Harness of Welder's Face Shields

## ۷-۷ مجموعه متعلقات محافظ صورت جوشکار

### 7.7.1 General

The harness shall be capable of holding the welder's face shield in the correct position when properly adjusted. The face shield shall remain secure and comfortable whatever the orientation of the wearer's head

### ۷-۷-۱ عمومی

مجموعه متعلقات محافظ صورت جوشکار اگر بدرستی در وضعیت مناسبی تنظیم شود، بگونه‌ای که به هر سمت، سر جوشکار حرکت کند، محافظ صورت باید ایمن و راحت باشد.

### 7.7.2 Adjustment

The harness shall be adjustable to fit the wearer's head in both circumference and height, and shall sit securely and comfortably without undue pressure or slip.

### ۷-۷-۲ تنظیمات

متعلقات محافظ صورت جوشکار باید دارای تنظیمات دور سر و ارتفاع سر باشد که استفاده کننده بتواند آن را محکم کند و به راحتی بدون هیچگونه فشاری یا لغزندگی بپوشد.

### 7.7.3 Replacement

Harness and headbands, as appropriate, shall be capable of replacement without the use of special tools.

### ۷-۷-۳ تعویض

متعلقات و سربندها باید بدون هیچ گونه ابزار آلات مخصوصی قابل تعویض باشند.

## 7.8 Requirements for Protective Equipment with Special Characteristics

## ۸-۷ الزامات برای تجهیزات محافظ با ویژگی‌های خاص

### 7.8.1 Protection against high-speed particles

Welding protectors intended to provide protection against high-speed particles shall withstand the impact of a 6 mm nominal diameter steel ball of 0,86 g minimum mass, striking the oculars and the lateral

### ۸-۷-۱ محافظت در مقابل ذرات پر سرعت

محافظ‌های جوشکاری که به قصد حفاظت در برابر ذرات پر سرعت تأمین میشوند، باید مقاومت در مقابل ضربه یک گوی فلزی به قطر اسمی ۶ میلی‌متر با وزن حداقل ۰/۸۶ گرم را با

protection at one of the speeds given in table 1.

When tested the welding protector shall be fitted with the filter and any cover and/or backing ocularis) recommended by the welding protector manufacturer in accordance with clause 7.11.

Welding protectors for protection against high speed particles shall also meet the requirements for increased robustness given in 7.6.4.

The test shall be in accordance with the method specified in clause 9 of EN 168 : 1995.

On so testing the following shall not occur.

**a) Ocular fracture**

An ocular shall be considered to have fractured if it cracks through its entire thickness into two or more pieces, or if more than 5 mg of the ocular material becomes detached from the surface away from the one struck by the ball, or if the ball passes through the ocular.

**b) Ocular deformation**

An ocular shall be considered to have been deformed if a mark appears on the white paper on the opposite side to that struck by the ball.

**c) Ocular housing or frame failure**

An ocular housing or frame shall be considered to have failed if it separates into two or more pieces, or if it is no longer capable of holding an ocular in position, or if an unbroken ocular detaches from the frame, or if the ball passes through the housing or frame

سرعتی که در جدول شماره ۱ درج گردیده به هنگام برخورد با قسمت دید و سطوح جانبی را داشته باشد. هنگام آزمون محافظ جوشکاری باید مجهز به فیلتر و هر پوششی و پشتیبان قسمت دید توصیه شده توسط شرکت سازنده و بر اساس الزامات بند ۷-۱۱ باشد. ضمناً محافظ‌های جوشکاری برای محافظت در برابر ذرات پر سرعت باید الزامات بند ۷-۶-۴ را برای استحکام بیشتر شامل شود.

آزمون باید بر اساس روش بند ۹ استاندارد EN 168: 1995 انجام شود و عاری از معایب زیر باشد: در چنین آزمایشاتی موارد زیر نباید اتفاق بیفتد.

**الف) ترک عدسی**

عدسی در صورتی ترک دارد که ترک در ضخامت عدسی ادامه یافته و آنرا به دو و یا چند قسمت جدا کند و یا بیشتر از ۵ میلی گرم از عدسی توسط برخورد تکه فلزی جدا شود و یا از آن عبور کند.

**ب) تغییر شکل عدسی**

عدسی در صورتی تغییر شکل می‌دهد که علامتی در روی کاغذ سفید بر پشت عدسی محل ضربه تکه فلز بر جای بماند.

**ج) محفظه عدسی یا قاب معیوب**

محفظه عدسی و فریم در صورتی معیوب می‌باشد که به دو یا چند قسمت تکه شود و یا دیگر قابلیت نگهداری عدسی را در جای خود نداشته باشد و یا عدسی نشکسته از فریم جدا شود یا تکه فلز از محفظه یا فریم عبور کند.

**TABLE 1- REQUIREMENTS RELATING TO PROTECTION AGAINST HIGH SPEED PARTICLES**

Type of eye-protector نوع محافظ چشم	Impact speed of ball سرعت ضربه تکه فلزی		
	Low energy impact ضربه با انرژی پایین 45 +1.5m/s	Medium energy impact ضربه با انرژی متوسط 120 +3 m/s	High energy impact ضربه با انرژی بالا 190 +5 m/s
Spectacles عینک فریم دار	+	Not applicable کاربرد ندارد	Not applicable کاربرد ندارد
Goggles عینک چشمی نقابی	+	+	Not applicable کاربرد ندارد
Welder's face shields محافظ صورت جوشکار	+	+	Not applicable کاربرد ندارد

## 7.8.2 Protection against molten metals and hot solids

Welding protectors intended to provide protection against molten metals and hot solids, excluding spectacles, shall meet the requirements of 7.2.3 of EN 166: 1995.

## 7.8.3 Stability to water immersion of welding shields

After immersion in water, carried out in accordance with 8.5 of this standard, the dimensions of welder's hand shields as specified in 7.6.1.2 shall remain within 5 %. Welder's face shields shall still meet the area of coverage test as specified in 7.6.3.

## 7.9 Test Methods

**7.9.1** Test for area of coverage of welder's face shields and safety helmet mounted welder's face shields.

### 7.9.1.1 Principle

A welder's face shield is mounted on the headform, in accordance with the manufacturers instructions and the extent of coverage is assessed by observing the marks on the headform after the test has been carried out

### 7.9.1.2 Apparatus

As described in 10.2.2 of EN 168 : 1995.

### 7.9.1.3 Procedure

The apparatus is arranged as shown in figure 4 of EN 168 : 1995 such that the axis of rotation A and the axis C intersect on the surface of the headform at the mid-point of a line joining the eye centres. The welder's shield is fitted to the headform in accordance with the manufacturers instructions.

The laser beam is projected at, and a mark made at, each point on the headform, as close as possible to the edge of the welder's shield being tested, with the headform set in the following positions:

- a) facing forwards and rotated 30° forwards about horizontal axis A;
- b) facing forwards and rotated 30° backwards about horizontal axis A;
- c) rotated 90° to the left about vertical axis B and rotated 30° forwards about horizontal axis A;

## ۷-۸-۲ محافظت در مقابل فلزات مذاب و جامدات داغ

محافظه‌های مقاوم در مقابل فلزات مذاب و جامدات داغ بغير از عینک‌های قاب‌دار لنزی، باید بر اساس الزامات بند ۷-۲-۳ استاندارد EN 166: 1995 باشند.

## ۷-۸-۳ مقاومت محافظ جوشکاری در مقابل غوطه ور شدن در آب محافظ جوشکاری

بعد از غوطه ور شدن در آب، بر اساس بند ۸-۵ این استاندارد عمل شود، ابعاد حفاظ جوشکاری دستی تعیین شده در بند ۷-۱-۶-۲ معادل ۵ درصد محافظ صورت جوشکاری باید باقی ماند تا پهنه آزمون را که در بند ۷-۶-۳ تعیین شده پوشش دهد.

## ۷-۹ روش های آزمون

۷-۹-۱ آزمون برای پوشش پهنه محافظ صورت جوشکاران و کلاه ایمنی مجهز به محافظ صورت جوشکاری .

### ۷-۹-۱-۱ اصول

محافظ صورت جوشکاری بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده به روی دستگاهی به شکل سر نصب می‌شود و اندازه پوشش آن بعد از آزمون از طریق علاماتی که به روی این دستگاه جا گذاشته می‌شود قابل تشخیص می‌باشد.

### ۷-۹-۱-۲ دستگاه

همانطور که در بند ۱۰-۲-۲ استاندارد EN 168:1995 شرح داده شده است.

### ۷-۹-۱-۳ دستورالعمل

دستگاه بر اساس تصویر ۴ استاندارد EN 168:1995 به طریقی قرار گرفته که محور دوران A و محور C همدیگر را در سطح قالب کلاه در نقطه میانی خط اتصال مراکز چشم قطع می‌کنند. محافظ جوشکاری بر اساس توصیه شرکت سازنده به دستگاه نصب شود.

اشعه لیزر به هر نقطه قالب سر، حتی الامکان نزدیک به لبه محافظ جوشکاری، که مورد آزمون در حالت‌های زیر قرار می‌گیرد، تابیده می‌شود و تشابه‌ای به جای می‌گذارد.

الف) به طرف جلو و ۳۰ درجه چرخش به جلو حول محور افقی A؛

ب) به طرف جلو و چرخش به عقب ۳۰ درجه در حول محور افقی A؛

ج) چرخش ۹۰ درجه به چپ حول محور عمودی B و چرخش ۳۰ درجه به جلو حول محور افقی A؛

d) rotated 90° to the left about vertical axis B and rotated 30° backwards about horizontal axis A;

e) rotated 90° to the right about vertical axis B and rotated 30° forwards about horizontal axis A;

f) rotated 90° to the right about vertical axis B and rotated 30° backwards about horizontal axis A.

#### Note:

Adjustments to the horizontal position of the headform and the height of the laser can be necessary to locate the laser on the relevant points on the headform.

#### 7.9.1.4 Report

If any of the marks made on the headform are within the area of the eye region rectangle as defined in 5.3, figure 1, of EN 175 1447 the area of coverage is considered to be insufficient

#### 7.9.2 Drop test of welder's shields

##### 7.9.2.1 Principle

The welder's shields are dropped from a specified height on to a steel plate.

##### 7.9.2.2 Apparatus

7.9.2.2.1 Smooth steel plate, not less than 500mm×500mm×10mm thick.

##### 7.9.2.2.2. Means of suspending welding shields.

##### 7.9.2.2.3 Conditioning

One welder's shield is conditioned for  $(120 \pm 2)^\circ \text{C}$  min at  $(-5 \pm 2)^\circ \text{C}$ .

One welder's shield is conditioned for  $(120 \pm 2)^\circ \text{C}$  min at  $(80 \pm 2)^\circ \text{C}$ .

##### 7.9.2.2.4 Procedure

Remove the welder's shield from the conditioning cabinet Suspend the welder's shield by the top of the shield

Adjust the height of the lowest point of the shield to  $(1,50 \pm 0,01)$  m above the steel plate. Drop the welder's shield on to the plate within 10 s after removal from the conditioned cabinet. Immediately after each drop the shield is reconditioned for at least 30 min. Repeat this procedure to complete 3 drops.

د) چرخش ۹۰ درجه به چپ حول محور عمودی B و چرخش ۳۰ درجه به عقب حول محور افقی A؛  
ه) چرخش ۹۰ درجه به راست حول محور عمودی B و چرخش ۳۰ درجه به جلو حول محور افقی A؛  
و) چرخش ۹۰ درجه به راست حول محور عمودی B و چرخش ۳۰ درجه به عقب حول محور افقی A؛

#### یادآوری:

تنظیم قالب سر در وضعیت افقی و ارتفاع لیزر، جهت تعیین محل لیزر روی نقاط مختلف مورد نظر روی قالب کلاه ضروریت.

#### ۷-۹-۱-۴ گزارش

اگر نقاط علامت گذاری شده در داخل محدوده چهار ضلعی پهنه دید بر اساس بند ۵-۳ تصویر استاندارد EN 175-1447 قرار گیرد محدوده دید کافی نخواهد بود.

#### ۷-۹-۲ آزمون سقوط محافظ جوشکاری

##### ۷-۹-۲-۱ اصول

محافظ های جوشکار از ارتفاع معینی به روی صفحه فلزی به پایین سقوط کند.

##### ۷-۹-۲-۲ دستگاههای مورد نیاز

۷-۹-۲-۲-۱ صفحه فلزی صاف با حداقل ضخامت ۱۰×۵۰×۵۰ میلیمتر می باشد.

##### ۷-۹-۲-۲-۲ وسیله آویزان کردن محافظ جوشکاری

##### ۷-۹-۲-۲-۳ آماده سازی

آمادگی یک محافظ جوشکار به مدت ۱۲۰ دقیقه و دمای  $5 \pm 2$  سانتیگراد، در نظر گرفته می شود.

جهت نگهداری یک محافظ به مدت ۱۲۰ دقیقه و حداقل دمای  $80 \pm 2$  سانتیگراد.

##### ۷-۹-۲-۲-۴ دستورالعمل

محافظ را از کابینت آماده ساز خارج و از قسمت بالا آویزان نمائید.

ارتفاع پایین ترین نقطه محافظ به  $1/5 \pm 0/1$  متر بالای صفحه فلزی تنظیم نمائید. بعد از خارج کردن محافظ از کابینت آماده ساز به فاصله حداکثر ۱۰ ثانیه آن را به روی صفحه فولادی به پایین انداخته و سپس فوراً محافظ را دوباره به مدت ۳۰ دقیقه در اتاق آماده سازی قرار دهید. این عمل را ۳ بار تکرار کنید.

### 7.9.2.2.5 Report

Any deformation or permanent damage to the welding shield, filter, or cover/backing oculars shall be recorded.

### 7.9.3 Test for electrical insulation of welder's shields

#### 7.9.3.1 Principle

The outer surface of the welder's shield is covered with a damp cloth and placed on a metal plate. An electrical potential is applied between the metal plate and the inside of the shield. The leakage current is measured.

#### 7.9.3.2 Procedure

Place the welder's shield, when fitted with a recommended ocular, on the metal plate ensuring the greatest possible contact between the cloth and the plate. Fit one electrode to the metal plate and the other is used as a contact testing finger. A milli-ampere meter is connected, in series, to either of the electrodes.

Apply an alternating voltage, at  $(50 \pm 5)$  Hz, of  $(440 \pm 10)$  Volts to the electrodes, make a minimum of 10 contacts with the testing finger to different points on the inside of the welder's shield, touching in any case the ocular housing, paying particular attention to areas where metal components have been used in its construction, and measure the leakage current.

#### 7.9.3.3 Report

Any leakage which exceeds 1.2 mA.

### 7.9.4 Test for light attenuation of welder's shields

#### 7.9.4.1 Principle

Place the welder's shield, when fitted with a recommended ocular, directly in front of a light source. Then swivel the shield and make a check to ensure no non-attenuated light rays are visible. This test shall be carried out on a welder's shield that has been drop tested in accordance with 8.2.

#### 7.9.4.2 Procedure

Place the equipment to be tested directly in front of a light source with a minimum output of 1200 lumens. Position the welding shield in such a way that the centre of the light source is  $(500 \pm 10)$  mm away, on a perpendicular axis, to the centre of the ocular.

### ۷-۹-۲-۲-۵ گزارش

هرگونه صدمه دائمی و یا تغییر شکل محافظ جوشکاری، فیلتر یا پوشش پشتیبان قسمت دید باید ثبت گردد.

### ۷-۹-۳ آزمون برای عایق الکتریکی محافظ جوشکاری

#### ۷-۹-۳-۱ اصول

با پارچه‌ای مرطوب سطح خارجی محافظ جوشکاری را پوشانده و به روی صفحه فلزی گذاشته شود. پتانسیل برق بین صفحه فلزی و داخل محافظ وصل شود و جریان ناشی عایق کاری را اندازه‌گیری کنید.

#### ۷-۹-۳-۲ دستورالعمل

محافظ جوشکاری را با لنزهای توصیه شده به روی صفحه فلزی قرار داده و به طوری که حداکثر اطمینان از تماس بین پارچه و صفحه فلزی را ایجاد نمایند. یک الکتروود به روی صفحه فلزی و دیگری به صورت نوک بازرسی استفاده می‌شود یک میلی آمپرسنج به ترتیب به هر یک از الکتروودها وصل شود.

نیروی معادل  $(5 \pm 5)$  هرتز از منبع  $(10 \pm 440)$  ولتی را به سر الکتروودها متصل کنید. نوک بازرسی را در نقاط مختلف به داخل محافظ جوشکاری حداقل ۱۰ بار کنتاکت دهید به هر حال در محفظه دید نیز تماس حاصل شود بخصوص در جایی که اجزاء فلزی در ساخت آن بکار رفته باشد، ناشی پس جریان را اندازه‌گیری کنید.

#### ۷-۹-۳-۳ گزارش

شدت جریان بیشتر از ۱/۲ میلی آمپر را ثبت می‌شود.

### ۷-۹-۴ آزمون کاهش نور محافظ جوشکار

#### ۷-۹-۴-۱ اصول

محافظ را با لنزهای توصیه شده بطور مستقیم مقابل منبع نور قرار دهید. سپس محافظ را در جهت مختلف گردانیده و مطمئن شوید که هیچگونه نور ضعیف نشده‌ای قابل مشاهده نیست. این آزمون برای محافظ‌های جوشکار که آزمون ضربه بند ۸-۲ را با موفقیت گذرانده اند انجام می‌گیرد.

#### ۷-۹-۴-۲ دستورالعمل

محافظ را بطور مستقیم در مقابل منبع نوری با حداقل ۱۲۰۰ واحد تشعشع قرار دهید. محافظ را بطوری قرار دهید که مرکز تابش منبع نور  $(10 \pm 500)$  میلی‌متر از مرکز لنز به روی محور عمودی قرار گیرد.

Swivel the welding shield ( $20^{\circ} \pm Q$ ) up and down on the vertical axis and ( $2450^{\circ} \pm Q$ ) either side on the horizontal axis.

#### 7.9.4.3 Report

At each of the four points check that no non-attenuated light rays are visible.

#### 7.9.5 Test for water immersion (welder's shields only)

##### 7.9.5.1 Principle

The welder's shield is immersed in water for a period of time to determine its dimensional stability.

##### 7.9.5.2 Procedure

The welder's shield to be tested shall already meet either of the criteria specified in clauses 5.2 or 5.3.

Immerse the welding shield in water at a temperature of ( $23 \pm 2$ ) °C for a period of ( $120 \pm 5$ ) min. Remove the welding shield and leave for ( $5 \pm 1$ ) min.

The dimensions of welder's hand shields shall not vary by more than 5 % and shall still meet the requirements of 5.2. Welder's face shields shall still meet the requirements for the area of coverage as specified in 5.3.

##### 7.9.5.3 Report

Note the area of coverage, dimensions and dimension variations, as appropriate.

#### 7.10 Marking

##### 7.10.1 General

In order to be able to identify and use a welder's protector as intended, it shall be permanently marked to indicate its field of use. The marking shall be visible when the welding protector is assembled.

##### 7.10.2 Frame marking

The marking of frames or housings shall contain the relevant technical information as follows:

- a) identification of the manufacturer,
- b) the number of this standard
- c) field(s) of use (where applicable);
- d) mass in grams (where applicable).

#### Note:

The identification mark may consist of one or more

محافظ را  $20^{\circ}$  درجه ( $20^{\circ} \pm Q$ ) حول محور عمودی بالا پایین برده می‌شود و ( $2450^{\circ} \pm Q$ ) بر طرف حول محور افقی بچرخانید.

#### ۷-۹-۴ گزارش

در تعریف کلیه ۴ نقطه آزمون هیچگونه نور تضعیف نشده ای نباید از محافظ عبور کند و قابل مشاهده نباید باشد.

#### ۷-۹-۵ آزمون غوطه وری در آب (فقط برای محافظ جوشکار)

##### ۷-۹-۵-۱ مبانی و اصول فنی

محافظ در مدت زمان مشخصی به درون آب فرو برده می‌شود تا مقاومت ابعاد آن بازرسی گردد.

##### ۷-۹-۵-۲ دستورالعمل

محافظ جوشکاری مورد آزمون بایستی قبلاً هر یک از معیارهای بند ۵-۲ و ۵-۳ را برآورده کند.

محافظ باید به مدت ( $120 \pm 5$ ) دقیقه در آب ( $23 \pm 2$ ) درجه سانتیگراد غوطه ور شود. سپس محافظ بیرون آورده شده و برای ( $5 \pm 1$ ) دقیقه بحالت خود گذاشته شود.

بعد از مدت فوق بازرسی شود و ابعاد آن نباید بیشتر از ۵ درصد تغییر پیدا کند و هنوز الزامات معین شده در بند ۵-۲ و ۵-۳ را باید پوشش دهد.

#### ۷-۹-۵-۳ گزارش

به سطح پوشش، ابعاد و تغییرات ابعاد در صورت مقتضی توجه کنید.

#### ۷-۱۰ نشانه گذاری

##### ۷-۱۰-۱ عمومی

موارد استفاده محافظ باید بطور ثابت به روی محافظ نشانه گذاری شود و این نشانه‌ها باید بعد از مونتاژ محافظ قابل مشاهده باشند.

##### ۷-۱۰-۲ نشانه گذاری فریم

نشانه گذاری قاب و بدنه باید دارای مشخصات فنی زیر باشد:

- الف) نشانه شناسایی شرکت سازنده،
- ب) شماره این استاندارد،
- ج) موارد استفاده،
- د) وزن به گرم.

#### یادآوری:

نشانه شناسایی ممکن است شامل یک و یا چند جزء باشد.



elements.

**7.10.3 Designation**

The frame of welding protectors shall be designated to indicate their intended field of use. The designation symbol shall comprise a single digit number or letter as defined in table 2. If the protector covers more than one field of use the appropriate number/letter shall be applied.

**۷-۱۰-۳ تخصیص نشانه‌ها**

قاب محافظ جوشکاری باید طوری با درج اطلاعات مشخص گردد تا موارد استفاده آن معلوم باشد. نشانه اختصاص داده شده بر اساس جدول شماره ۲ شامل یک حرف و یا یک رقم می‌باشد. اگر محافظ چندین موارد استفاده داشته باشد نشانه‌ها همگی درج گردند.

**TABLE 2- SYMBOLS FOR FIELD OF USE**

**جدول شماره ۲- نشانه‌های موارد استفاده**

Symbol علامت	Type of protection نوع محافظت	Description of the field of use شرح موارد استفاده
S	Increased robustness افزایش استحکام	Mechanical strength مقاومت مکانیکی
9	Molten metals and hot solids مواد فلزی مذاب و جامدات داغ	Splashes of molten metals and penetration of hot solids پاشش مواد مذاب و نفوذ مواد داغ
-F	Low energy impact ضربه با انرژی کم	Mechanical strength مقاومت مکانیکی
-B	Medium energy impact ضربه با انرژی متوسط	Mechanical strength مقاومت مکانیکی
W	Water immersion غوطه‌وری در آب	Dimensional stability پایداری ابعاد

The example below shows the principles of the designation:

مثال زیر اصول تخصیص علائم را نشان میدهد:

**Example:** Welder's face shield EN 175 S 9

مثال: محافظ صورت جوشکار EN 175 S9

**Where:**

**در جاییکه:**

EN 175 is the standard number;  
S is increased robustness;  
9 means protection against molten metals and hot solids.

EN 175 شماره استاندارد؛  
S افزایش استحکام؛  
9 مقاومت در مقابل مواد مذاب و نفوذ جامدات داغ.

**7.11 Information for Users**

**۷-۱۱ اطلاعات مورد نیاز استفاده کننده**

The manufacturer shall provide with each welder's protector at least the following information:

سازنده باید حداقل با هر محافظ جوشکار اطلاعات زیر را ارائه دهد:

- a) Name and address of the manufacturer;
- b) The number of the standard;
- a) Model identification;
- b) Instructions for storage, use and maintenance;
- c) Specific instructions for cleaning and disinfection;
- d) Details of suitable filters and cover and/or

- الف) نام و آدرس شرکت سازنده؛
- ب) شماره استاندارد؛
- ج) تشخیص نمونه؛
- د) دستورالعمل نگهداری، استفاده و تعمیرات و نگهداری؛
- ه) دستورالعمل مخصوص جهت پاکیزگی و ضدعفونی؛

backing oculars;

e) Details of field of use, protection capabilities and performance characteristics;

h) Details of suitable accessories, spare parts and instructions for fitting;

i) The obsolescence deadline or duration of use until obsolescence, if applicable, for the complete welding protector and/or component parts;

j) The type of packaging suitable for transport, if applicable;

k) The meaning of the marking;

l) A warning that materials which may come into contact with the wearer's skin could cause allergic reactions to susceptible individuals;

m) a warning that scratched or damaged oculars should be replaced;

n) details of limitation of use;

o) a warning that toughened mineral filter oculars shall only be used in conjunction with a suitable backing ocular.

و) جزئیات فیلترهای مناسب، پوشش و پشتیبان لنزها؛

ز) جزئیات موارد استفاده، توانایی محافظت و مشخصات عملکرد؛

ح) جزئیات متعلقات، لوازم یدکی و دستورالعمل اتصالات؛  
ط) تاریخ از رده خارج شدن تمامی محافظ جوشکاری و یا قطعات مربوطه؛

ی) نوع بسته بندی مناسب جهت حمل و نقل؛

ک) شرح علائم مورد استفاده؛

ل) برچسب اخطار دهنده موادی که باعث آلرژی و حساسیت پوست استفاده کننده های مستعد میشوند؛

م) برچسب اخطار دهنده جهت تعویض لنز دارای خراش و شکستگی؛

ن) جزئیات محدودیت های استفاده؛

س) برچسب اخطار دهنده که فیلترهای معدنی سخت شده باید فقط با لنز پشتیبان مناسب استفاده شوند.

## 7.12 Faceshields and Helmets

### 7.12.1 Design

#### 7.12.1.1 Failure

Where movable filters are employed, for example filters hinged at the top, the design shall be such that on failure of the device, the wearer shall be protected against radiation, i.e. it shall be 'fail safe'.

#### 7.12.1.2 Variable shade observation lens

7.12.1.2.1 Where a variable shade observation lens is employed in addition to the welding filter, it shall comply with 7.12.1.2.2 to 2.12.1.2.5.

#### Note:

Variable shade observation lenses enable the welder to commence the welding operation with the helmet or hand shield in position but with a clearer view than would be obtained through a high shade filter but should not be used to view welding operations.

7.12.1.2.2 The shade number of the observation lens in its darkened state shall be stated on the equipment, together with a warning to the effect that welding filters of a higher shade number than this shall not be used in the equipment.

## ۷-۱۲ محافظ های صورت و کلاه های ایمنی

### ۷-۱۲-۱ طراحی

#### ۷-۱۲-۱-۱ معایب

در محافظ هایی که مجهز به فیلتر جدا شونده هستند مانند فیلترهای لولایی، طراحی باید به نحوی باشد که در صورت عیب محافظ، استفاده کننده در مقابل اشعه محافظت گردد برای مثال دارای عملکرد مطمئن باشد.

#### ۷-۱۲-۱-۲ لنز با رنگ متغیر

۷-۱۲-۱-۲-۱ محافظ مجهز به لنز رنگی متغیر علاوه بر فیلتر جوشکاری بکار برده میشود و باید منطبق با الزامات بند ۷-۱۲-۱-۲-۲ و ۷-۱۲-۱-۲-۳ باشد.

#### یادآوری:

لنزهایی با رنگ های متغیر جوشکار را در آغاز عملیات جوشکاری با کلاه ایمنی یا محافظ دستی در وضعیتی با دید روشن تر نسبت به دید فیلتر تیره رنگ قرار می دهد. ولی نباید به عملیات جوشکاری نگاه کرد.

۷-۱۲-۱-۲-۲ درجه رنگ لنز رنگی با تیره ترین حالت خود باید به روی محافظ درج گردد و با اخطاری که تذکر دهد که لنزهایی با درجه رنگ بالاتر قابل استفاده در محافظ نمی باشد.

7.12.1.2.3 The variable shade observation lens shall revert to its darkened state in the event of failure, i.e. the device shall be 'fail safe' in the event of loss of power or obstruction of the sensing device.

7.12.1.2.4 The response or activation time, i.e. the time between that taken to reach the 50% level of the maximum arc intensity and the time at which the variable shade observation lens attains a density within a visual density of 0.5 of that in the dark state, from light to darkened state of the variable shade observation lens shall not exceed the values given in Table 3.

۷-۱۲-۱-۲-۳ لنزهایی با رنگ متغیر در صورت هرگونه عیبی به بالاترین درجه رنگ تبدیل خواهد شد. می‌گردند و محافظ باید هنگامی که در سنسور نور و یا منبع تغذیه اشکالی به وجود آید در حالت " عملکرد مطمئن " باشد.

۷-۱۲-۱-۲-۴ زمان واکنش یا فعال شدن یعنی زمانی که طول می‌کشد که شدت قوس الکتریکی به ۵۰ درصد خود برسد و لنز به ۵ درصد تیرگی رنگ برسد. مقادیر درجه رنگ از حالت روشنی به تیرگی لنزهای با رنگ متغیر نباید متجاوز از مقادیر مندرج در جدول ۳ باشد.

TABLE 3 - SHADE NUMBERS AND PERMITTED RESPONSE TIMES

جدول شماره ۳- درجه رنگ و زمان واکنش مجاز

SHADE No. IN "DARK" STATE درجه رنگ در حالت تیره	MAXIMUM RESPONSE TIME حداکثر زمان واکنش Ms
3 to 10	100
11 to 12	10
13 to 14	1
15 to 16	0.1

7.12.1.2.5 The transmission properties of the variable shade observation lens shall be as follows:

a) The non-visual densities in light or darkened state shall be greater than or equal to the minimum values specified in Clause 13 of BS 679: 1977 for the darkened state shade of the device.

b) The visual density in the darkened state shall be greater than or equal to the minimum values given in Table 4 for that shade number.

c) The visual density in the light state shall not be less than that of a shade number 3 filter.

۷-۱۲-۱-۲-۵ مشخصات تبدیل متغیر رنگ لنزها بر اساس موارد زیر می‌باشد:

الف) تراکم غیر قابل مشاهده در حالت روشن و یا حالت تیره نباید بیشتر و یا مساوی حداقل مقادیر بند ۳ استاندارد BS 679:1977 باشد.

ب) تراکم دید در حالت تیره باید بیشتر و یا مساوی حداقل مقادیر جدول ۴ برای درجه رنگ باشد.

ج) تراکم دید در حالت روشن نباید کمتر از درجه رنگ فیلتر ۳ باشد.

### 7.13 Size of Filter Holder and Filters

#### 7.13.1 Size of filter holders

A filter holder shall hold securely filters and filter covers of the appropriate size.

#### 7.13.2 Size of filters

7.13.2.1 Filters shall have minimum dimensions of 105 mm × 50 mm, nominal.

۷-۱۳ اندازه نگهدارنده فیلتر و فیلترها

۷-۱۳-۱ اندازه نگهدارنده فیلترها

نگهدارنده فیلتر باید فیلتر و پوشش‌های فیلتر با اندازه مناسب را در خود جای دهد.

۷-۱۳-۲ اندازه فیلترها

۷-۱۳-۲-۱ فیلترها باید حداقل ابعاد ۵۰ میلیمتر × ۱۰۵ میلیمتری اسمی را دارا باشند.

#### Note:

The preferred sizes of filters are as follows:

a) 108 mm × 51 mm, nominal.

یادآوری:

اندازه‌های مرجع فیلترها به شرح زیر می‌باشد:

الف) ۵۱ میلیمتر × ۱۰۸ میلیمتر اسمی

b) 108 mm × 82 mm, nominal.

ب) ۸۲ میلی‌متر × ۱۰۸ میلی‌متر اسمی

The actual cutting size shall not differ from the nominal size by more than 1 mm.

اندازه برش واقعی نباید بیشتر از ۱ میلی‌متر از اندازه اسمی فرق کند.

**Note:**

Care should be taken to minimize confusion between sizes.

**یادآوری:**

دقت لازم جهت حداقل اشتباه در اندازه ها به عمل آید.

**7.13.3 Hand grips for hand shields**

Hand shields shall be provided with a hand grip that shall either be fixed inside the shield or be provided with other means of protection for the hand.

**۳-۱۳-۷ دستگیره برای محافظ دستی**

محافظ دستی باید با دستگیره محافظ بوده بطوریکه یا داخل محافظ نصب گردد و یا بوسیله دیگری از دسته محافظت بعمل آید.

**7.13.4 Electrical insulation**

The value of electrical insulation between any metal part of the exterior and any part of the interior surface shall not be less than 500 000 Ω when tested as described in 7.12.(3) using a testing voltage of 500 V d.c. With the exception of the harness attachment to the shield, metal components used in the construction of the head harness shall be exempt from this requirement.

**۴-۱۳-۷ عایق الکتریکی**

مقدار عایق الکتریکی مابین قطعات فلزی سطوح بیرونی و درونی محافظ نباید کمتر از ۵۰۰۰۰۰ اهم بر اساس آزمون بند ۷-۱۲-۳ با استفاده از منبع تغذیه ۵۰۰ ولت جریان مستقیم باشد. این مقادیر شامل متعلقات نصب شده محافظ نمی‌باشد بغیر از قطعات فلزی ساخت متعلقات محافظ سر.

**7.14 Neck Shields**

Neck shields shall comply with 7.7.4 when tested as described in Appendices A to E of BS 679.

**۱۴-۷ محافظ های گردن**

محافظ های گردن باید منطبق با الزامات بند ۷-۷-۴ بر اساس آزمون پیوست A تا E استاندارد BS 679 باشد.

**7.15 Fixed Shields**

Fixed shields are for special needs and shall be exempt from the requirements of 7.4.3 and disinfection.

**۱۵-۷ محافظ های ثابت**

محافظ های ثابت جهت نیازهای خاص می باشند و مستثنی از الزامات بند ۷-۴-۳ و ضد عفونی می‌باشند.

**TABLE 4 - VISUAL DENSITY**

**جدول ۴- تراکم دید**

SHADE No. شماره تیره گی	VISUAL DENSITY تراکم دید	
	Min. حداقل	Max. حداکثر
1.2A	0.00	0.13
1.2	0.00	0.13
1.4	0.13	0.24
1.7	0.24	0.36
2.0	0.36	0.54
2.5	0.54	0.75
3	0.75	1.07
4	1.07	1.49
5	1.49	1.92
6	1.92	2.36
7	2.36	2.80
8	2.80	3.21
9	3.21	3.64
10	3.64	4.07
11	4.07	4.49
12	4.49	4.92
13	4.92	5.36
14	5.36	5.80
15	5.80	6.21
16	6.21	6.64

**Note:**

Filters, cover lenses and backing lenses for use during welding and similar operation shall comply with BS 679-1989 or ISO 4850, 4851 and 4852.

**7.16 Marking**

All equipment shall be clearly and permanently marked with the following:

- a) The manufacturers name, trade mark or other identification mark.
- b) The highest class number for which the article is suitable (see Clause 7.2).
- c) The number of Standard.

Filters shall be permanently marked with the following:

- a) The manufacturers name and trade mark;
- b) The figure denoting shade number or if variable shade filter, the shade number in the light and dark states. If dual shade filter the shade number of each zone. If variable shade, the following warning:

(Do not use variable shade observation lens for viewing welding operation).

**7.17 Disinfection**

Each piece of equipment shall be disinfected by the user by immersion in a 1% (v/v) solution of dodicyl (deaminoethyl) glycine hydrochlorident or similar in tap water for 10 minutes.

**7.18 Tests**

The manufacturer shall certify in writing that the following tests have been carried out:

- 1) Resistance to corrosion test for metal parts Appendix B (BS 1542).
- 2) Ignitability (heated rod) test Appendix C (BS 1542).
- 3) Electrical insulation test for helmet and hand shield Appendix E (BS 1542).
- 4) Filter test Appendices A to E (BS 679) or equivalent Appendix E (BS 1542).

**یادآوری:**

فیلترها، لنزهای پوششی و پشتیبان لنزها جهت عملیات جوشکاری یا موارد مشابه باید بر اساس استاندارد BS 679-1989 یا ISO 4850, 4851, 4852 باشند.

**۱۶-۷ نشانه گذاری**

تعریف کلیه تجهیزات باید بطور ثابت و به وضوح بر اساس موارد زیر نشانه گذاری شوند:

- الف) نام و یا علامت اختصاری شرکت سازنده و علائم شناسائی دیگر.
- ب) بالاترین کلاس تجهیزات (به بند ۷-۲ رجوع شود).
- ج) شماره استاندارد.

فیلترها باید بطور ثابت بر اساس موارد زیر نشانه گذاری شوند:

- الف) نام و نشانه اختصاری شرکت سازنده؛
- ب) شکلی نشان دهنده درجه رنگ، اگر فیلترها با رنگ متغیر باشد، درجه رنگ در حالت روشن و تیره. اگر فیلترهای دوگانه، رنگی باشند درجه رنگ هر ناحیه. اگر فیلتر متغیر استفاده شود متن زیر بصورت اخطار است:

(از فیلتر متغیر به منظور نظارت و مشاهده عملیات جوشکاری استفاده نکنید).

**۱۷-۷ ضد عفونی**

جهت ضد عفونی، محافظ باید به مدت ۱۰ دقیقه در محلول ۱ درصد حجمی Dodicyl (deaminoethyl) glycine hydrochlorident و آب غوطه ور شود.

**۱۸-۷ آزمون ها**

شرکت سازنده باید گواهی انجام آزمونهای زیر را ارائه دهد:

- ۱) مقاومت در مقابل خوردگی قطعات فلزی منطبق با پیوست B استاندارد BS 1542
- ۲) قابلیت احتراق (میله داغ) منطبق با پیوست C استاندارد (BS 1542)
- ۳) عایق الکتریکی کلاه ایمنی و محافظ دست منطبق با پیوست E استاندارد BS 1542
- ۴) آزمون فیلتر منطبق با پیوست A الی E استاندارد BS 679 و یا معادل پیوست E استاندارد BS 1542.

## SECTION 4 HAND PROTECTION

## قسمت ۴ محافظت از دست

### 8. HAND PROTECTION

### ۸- محافظت از دست

#### 8.1 General

#### ۸-۱ عمومی

This Section of Standard specifies the minimum requirements for material manufacturing details and performance requirements for gloves that afford protection to the hands and as appropriate to the wrists of the wearer when carrying manual operations that are common in IOGP (Iranian Oil, Gas and Petrochemical) work places

در این قسمت از استاندارد حداقل الزامات برای جزئیات ساخت مواد و الزامات عملکرد دستکش‌ها که از عهده محافظت دست و مچ کارکنان هنگام انجام عملیات دستی در مکانهای کاری فرآیند شرح داده شده است. در شرکتهای نفت و گاز و پتروشیمی ایران معمول است.

For the purposes of this Standard, industrial gloves are divided into the types given in Tables 5 and 6.

در این استاندارد دستکش‌های صنعتی شامل دو دسته مطابق با جدول ۵ و ۶ می‌باشند.

This Standard does not cover requirements for the following:

این استاندارد موارد زیر را پوشش نمی‌دهد:

a) Gloves that are used for special purposes to afford protection against flame and high temperature such as fire entry gloves Ref. [IPS-M-SF-455](#).

الف) دستکش‌هایی که جهت موارد خاص برای محافظت در مقابل شعله و دمای زیاد مانند ورود به آتش استفاده می‌شود (به [IPS-M-SF-455](#) رجوع شود).

b) Gloves that are limited to special hazards such as sterilized surgical gloves.

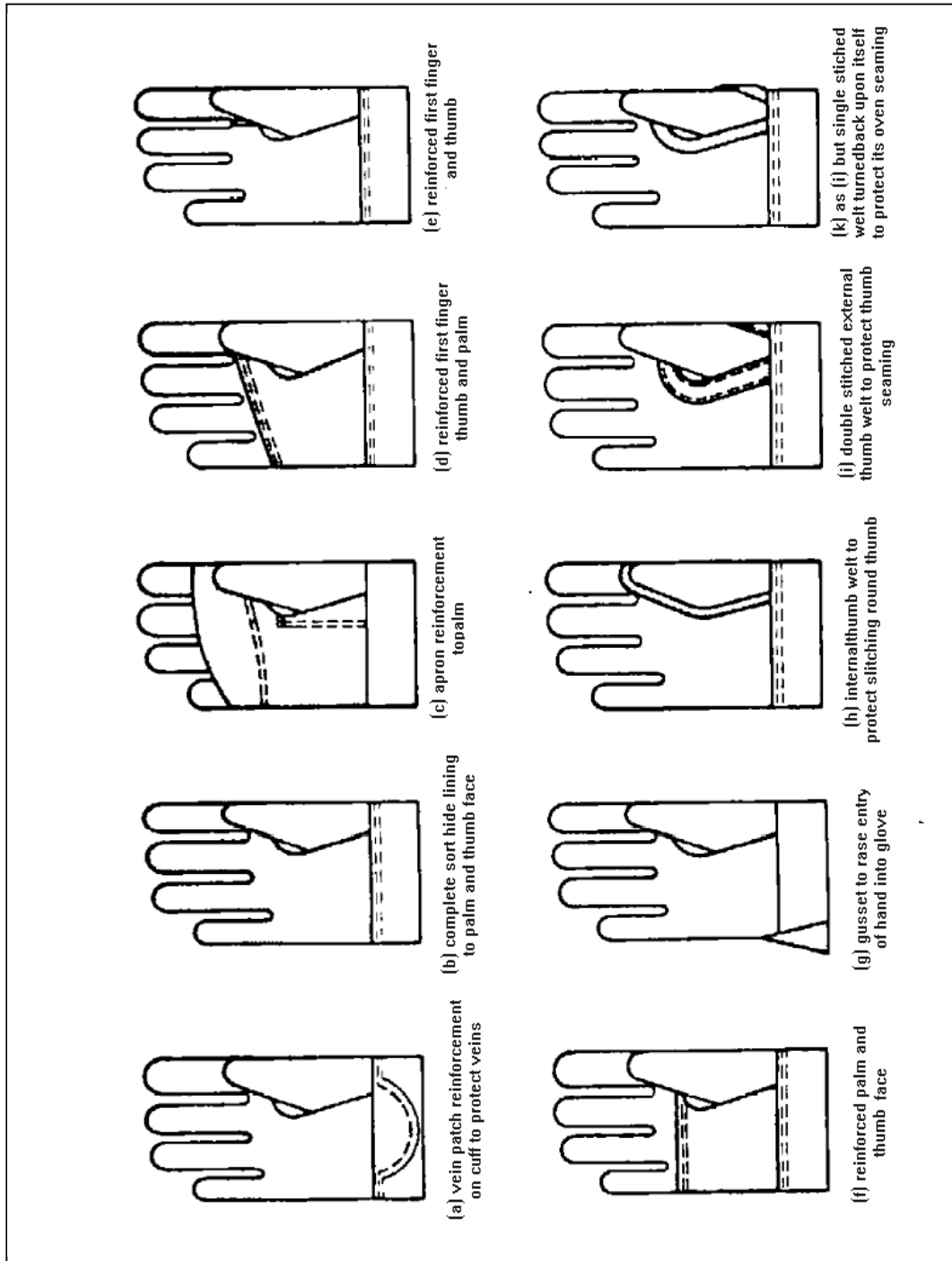
ب) دستکش‌هایی که در محیط‌های خطرناک استفاده می‌شود مانند دستکش‌های استریلیزه شده جراحی.

TABLE 5 - GLOVE TYPES

جدول ۵- انواع مدل دستکش

TYPE NUMBER شماره نوع	DESCRIPTION شرح
1	Flesh split leather inseam gloves, gauntlets, mitts and one finger mitts دستکش با تکه‌های چرم حیوان با درز داخلی، دستکش بلند با آستین محافظ، دستکش بلند یکپارچه بدون انگشت و یا یک انگشت دار
2	Grain leather inseam gloves, gauntlets, mitts and one finger mitts دستکش با بافت چرمی درز داخلی، دستکش بلند با آستین محافظ، دستکش بلند یکپارچه بدون انگشت و یا یک انگشتی
3	Fabric gloves with leather palms دستکش پارچه‌ای با کف دست چرمی
4	Inseam gloves and gauntlets made wholly from fabric دستکش با درز داخلی، دستکش بلند پارچه‌ای
5	Leather outseam armoured gloves and gauntlets دستکش با درز بیرونی با محافظ فلزی و دستکش بلند با سرآستین محافظ
6	Lightweight PVC supported gloves with a rough finish دستکش PVC سبک و پوشش زبر

<b>TYPE NUMBER</b> شماره نوع	<b>DESCRIPTION</b> شرح
7	Lightweight PVC supported gloves with a smooth finish دستکش PVC سبک با پوشش صاف
8	Standard weight PVC supported gloves with a smooth finish دستکش PVC معمولی با پوشش صاف با وزن استاندارد
9	PVC gloves with a granular finish دستکش PVC با پوشش دانه دار
10	Flock lined unsupported PVC gauntlets دستکش بلند PVC با آستری پشمی یا نخ‌ی
11	Unflocked, matt finish, unsupported PVC gauntlets دستکش بلند بدون آستری با پوشش مات PVC
12	Unlined rubber gloves or gauntlets دستکش لاستیکی و دستکش بلند بدون آستری
13	Flock lined rubber gloves or gauntlets دستکش لاستیکی و دستکش بلند با آستری پشمی و یا کتانی
14	Fabric lined rubber gloves or gauntlets دستکش لاستیکی و دستکش بلند با آستر پارچه ای
15	Rubber gloves or gauntlets, fabric or flock lined or unlined with additional rubber reinforcement over the whole or part of the hand دستکش لاستیکی و بلند با آستری پشمی ، نخ‌ی و یا پارچه ای، دستکش بدون آستری با لاستیک اضافه جهت محکم کردن تمامی و یا قسمتی از دستکش.



(ج) پیش بند تقویت شده برای کف دست  
 (و) تقویت کف دست و روی شست  
 (ط) کوک دوتایی در سردن شست برای محافظت درز شست

(ب) آستری مخفی کامل برای کف دست و شست  
 (ه) تقویت انگشت اول و شست  
 (ح) تقویت و محافظت شست با مغزی داخلی

(الف) نوار تقویت شده برای محافظت رگه  
 (د) تقویت انگشت شست و کف دست  
 (ز) با مغزی برای وارد کردن دست به دستکش

(ی) مانند آ اما با یک کوک برای محافظت درز شست

Fig. 4-ADDITIONAL DESIGN FEATURES FOR LEATHER AND FABRIC GLOVES

شکل ۴- مشخصات طراحی اضافه برای دستکش های چرمی و پارچه ای



**TABLE 6 - CLASSIFICATION OF HAZARDS**
**جدول ۶- کلاس بندی موارد خطر**

HAZARD موارد خطر	TYPICAL OPERATIONS نوع عملیات	SUITABLE GLOVES دستکش مناسب جهت استفاده	GLOVE TYPE NO. شماره نوع
Heat but no serious abrasion دمای بالا بدون خراشیدگی زیاد	Further work, drop stamping, casting, Forging, handling hot objects ریخته گری، فولادکاری و گرفتن اشیاء داغ	Heat resistant leather wrist gloves - دستکش مچی چرمی مقاوم در برابر حرارت	1.2
		Heat resistant leather inseam mitts - دستکش بلند چرمی با درز داخلی مقاوم در برابر حرارت	1.2
		Heat resistant leather gauntlets - دستکش با سرآستین محافظ مقاوم در مقابل حرارت	1.2
		Heat resistant leather gauntlets with canvas cuffs - دستکش با سرآستین برزنتی و یا کتانی مقاوم در مقابل حرارت	1.2
		Felt mitts, palms faced with canvas or heat resistant leather - دستکش بلند نمدی با کف دست برزنتی و یا کتانی و یا چرمی مقاوم در مقابل حرارت	3.4
		Loop-pile gloves or gauntlets - دستکش حوله ای یا بلند انگشت دار	4
		Heat and abrasion دمای بالا و خراشیدگی	riveting, hot chipping میخ پرچ و براده برداری داغ
Heat when a far degree of sensitivity is required and splashes or splatter of molten metal may occur دمای بالا همراه با ترشح مواد مذاب	Welding, casting, galvanizing جوشکاری، ریخته گری، آبکاری	Heat resistant leather inseam mitts - دستکش چرمی بلند مقاوم در مقابل حرارت با درز داخلی Heat resistant leather gauntlets - دستکش چرمی با سرآستین محافظ مقاوم در مقابل حرارت Heat resistant leather inseam gauntlets with cuffs - دستکش چرمی با محافظ سرآستین و درز داخلی	1.2 1.2 1.2
Sharp edge materials and objects مواد و اشیاء لبه تیز	Swarf, guillolining metal, blanking, handling metal sheets, handling undressed casings براده برداری، ماشین کاری، حدیده کاری، کار با ورق‌های فلزی، کار با قطعات بدون پوشش	Leather inseam mitts and gauntlets - دستکش‌های یکپارچه با درز داخلی و دستکش های بلند با محافظ سر آستین Fabric gloves with palms faced with canvas or leather - دستکش پارچه ای با کف دست چرمی یا کتانی Supported PVC gloves with granular finish - دستکش PVC با پوشش دانه دانه دار Reinforced rubber gloves heavy-weight - دستکش PVC تقویت شده سنگین وزن	1.2 3.4 9 15
Sharp materials or objects in an alkaline degreasing bath مواد با لبه تیز و حمام های چربی گیر قلیایی		Supported PVC gloves with granular finish - دستکش PVC با پوشش دانه دانه Reinforced rubber gloves heavy-weight - دستکش PVC تقویت شده سنگین	9 15

TABLE 6 - (continued)

ادامه جدول ۶

HAZARD موارد خطر	TYPICAL OPERATIONS نوع عملیات	SUITABLE GLOVES دستکش مناسب جهت استفاده	GLOVE TYPE NO. شماره نوع
Glass or limber with splintered edges شیشه یا الوار لبه تیز	Glass handling, hombra handling, building demolition کار با شیشه، الوار، در تخریب مواد ساختمانی	Leather gloves and mitts - دستکش چرمی و دستکش های یکپارچه Loop pile gloves - دستکش حوله ای Supported PVC gloves with granular finish - دستکش PVC با پوشش دانه دانه Reinforced rubber gloves heavy-weight - دستکش لاستیکی تقویت شده سنگین وزن	1,2,3 4 9 15
Very heavy abrasion سائیدگی و خراش خیلی زیاد	Shot blasung ساجمه بلاست	Reinforced natural rubber heavy-weight - دستکش لاستیکی تقویت شده سنگین وزن	15
Heavy abrasion سائیدگی و خراش زیاد	Handling dressed casting or forgings, bricks, concrete cement, steel block, heavy duty packaging عملیات با آهنگری، آجرکاری، سیمان کاری و فلزکاری و بسته بندی سنگین	Abrasion resistant leather inseam mitts - دستکش یکپارچه چرمی مقاوم در مقابل سائیدگی Abrasion resistant grain hide palm split - دستکش درزدار با پشت چرمی مقاوم در مقابل سائیدگی leather back inseam gloves - دستکش تقویت شده حوله ای Supported loop pole gloves Abrasion resistant leather stapled double palm gloves - دستکش با کف دست دو لایه PVC gloves, granular surface heavy-weight - دستکش PVC سنگین با سطح دانه دار Reinforced natural rubber gloves - دستکش تقویت شده لاستیکی	1,2 2 4 5 9 15
Light abrasion سائیدگی کم	Handling of packaged push general laboring کارهای عمومی و یا حمل و نقل صندوق‌های بسته بندی	Leather wrist gloves and mitts - دستکش‌های چرمی با مچ بند و دستکش‌های یکپارچه چرمی Fabric gloves - دستکش پارچه ای Fabric gloves with leather palms - دستکش پارچه ای با کف دست چرمی Loop pile gloves - دستکش حوله ای PVC gloves - دستکش PVC Rubber gloves - دستکش لاستیکی	1 4 3 4 6,7,8,9,10,11 12,13,14,15
Solvents* حلالها*	Degreasing, printing, chemical manufacturing, paint spraying مواد ضد چربی، چاپ، مواد شیمیایی، اسپری رنگ	Supported PVC gloves rough, sinchith, lightweight (excluding open back and knitted wrist styles) - دستکش تقویت شده PVC با سطح زبر PVC lined gloves smooth and granular finish (excluding open back and knitted wrist styles) - دستکش با آستری PVC با سطح صاف و یا دانه دانه Natural and synthetic rubber gloves and gauntlets - دستکش لاستیک طبیعی و یا مصنوعی بلند یا یکپارچه	0.7 7,8,9,10 12,13,14,15

TABLE 6 - (continued)

ادامه جدول ۶

HAZARD موارد خطر	TYPICAL OPERATIONS نوع عملیات	SUITABLE GLOVES دستکش مناسب جهت استفاده	GLOVE TYPE NO. شماره نوع
Chemicals* مواد شیمیایی*	Acids, alkalis, dyes and general chemical hazards not involving اسید، قلیا، رنگ (مواد شیمیایی خطرناک را شامل نمی‌شود)	Standard weight PVC gloves - استاندارد دستکش PVC معمولی	8
		PVC gloves with a granular finish - دستکش PVC با پوشش دانه دانه (excluding open back and knitted wrists styles) rubber gloves - دستکش لاستیکی	9 12,13,14,15
Fats. Oils* چربی و روغن*	Chemical hazards involving contact with oils خطر شیمیایی در تماس با روغن	Standard weight supported PVC gloves and gauntlets - استاندارد دستکش PVC معمولی و دستکش بلند با سر دست	8
		Granular finish PVC gloves and gauntlets (excluding open back and knitted wrist styles) - دستکش بلند با پوشش PVC دانه دانه Natural and synthetic rubber gloves and gauntlets - دستکش لاستیک طبیعی و مصنوعی و دستکش بلند	9 12,13,14

**Note:**

\* It is important that the Purchaser or user should seek advice from manufacturer before making a final selection of the type of glove to meet his particular needs. Attention is drawn to the method of tests and the type of glove under consideration.

**8.2 Materials****Note:**

Materials that are known to be likely to cause skin irritation or any adverse effect on health of the user shall not be considered as materials of construction.

**8.2.1 Leather**

**8.2.1.1** The leather shall not contain cuts, holes or grain damage.

**8.2.1.2** Grain leather shall not crack when subjected to a double fold grain-side outward. The second fold shall be at right-angles to the first.

**8.2.1.3** The leather shall be full chrome tanned, semichrome tanned or combination tanned.

**8.2.1.4** The tear strength of the leather shall not be less than 108 N (11.0 kgf) when tested.

**8.2.1.5** The grease content of the leather when a sample is dried; shall not be less than 5% and not greater than 25%.

**8.2.1.6** The chromic oxide, zirconium oxide and

**یادآوری:**

\*قبل از انتخاب نهایی نوع دستکش برای رفع نیازهای خاص، این نکته مهم است که خریدار یا استفاده کننده باید جویای توصیه‌های تولید کننده باشد. حتماً باید به روش آزمون‌ها و نوع دستکش که در دست بررسی است توجه شود.

**۸-۲-۸ مواد****یادآوری:**

مواد شناخته شده‌ای که احتمالاً موجب حساسیت پوست می‌شود و یا اثر زیان بخشی بر سلامتی استفاده کننده دارد، نباید در ساخت دستکش بکار رود.

**۸-۲-۱-۸ چرم**

**۸-۲-۱-۸-۱** چرم نباید دارای سوراخ، شکاف و یا آسیب بافتی یا رگه‌ای باشد.

**۸-۲-۱-۸-۲** چرم نباید وقتی دو بار به چپ و راست خم شود شکاف پیدا کند.

**۸-۲-۱-۸-۳** چرم دباغی شده با کرم کامل و یا نیمه کرم دباغی شده ترکیبی می‌باشد.

**۸-۲-۱-۸-۴** توان مقاومت در مقابل پارگی آزمون چرم نباید کمتر از ۱۰۸ نیوتن (۱۱ کیلو گرم نیرو) باشد.

**۸-۲-۱-۸-۵** نمونه چرم وقتی که خشک شود نباید کمتر از ۵ درصد و بیشتر از ۲۵ درصد چربی داشته باشد.

**۸-۲-۱-۸-۶** در آزمون چرم وقتی که نمونه چرم خشک شود

aluminum oxide content of the leather, calculated on a fat-free bases, shall be in accordance with the following when a sample of the leather is dried and subsequently tested:

Full chrome leathers shall contain not less than 3.5% chromic oxide (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) and semi-chrome leathers not less than 2% chromic oxide.

Combination tanned leathers not containing an organic tanning agent shall contain not less than 3.5% of metal oxides derived from mineral tanning agents, i.e. chromic oxide, zirconium oxide and aluminum oxide. Where mineral tanning agents are used in conjunction with an organic tanning agent the leather shall contain not less than 2% metal oxide in total.

**8.2.1.7** The pH value of an aqueous extract of the ground leather, shall not be lower than 3.2.

**8.2.1.8** When two specimens of the leather are tested at temperature of 90°C and a test time of 1 min., neither specimen shall shrink by more than 10% of its original area.

**8.2.1.9** No chromate shall be detected when a sample of the aqueous extract of the leather is tested.

### 8.2.2 Woven fabrics

The breaking strength of the woven fabric shall be in accordance with Table 7.

مقدار اکسید کرم، اکسید زیرکونیوم و اکسید آلومینیوم که بر پایه بدون چربی محاسبه می‌شود باید بر اساس موارد زیر باشد:

چرم دباغی کروم کامل باید شامل حداقل ۳/۵ درصد اکسید کرم و چرم با دباغی نیمه کروم باید شامل حداقل ۲ درصد اکسید کروم باشد.

چرم دباغی شده ای که دارای مواد دباغی آلی نمی باشد، باید شامل حداقل ۳/۵ درصد اکسید فلزات مشتق از مواد دباغی معدنی مانند اکسید کرم، اکسید زیرکونیوم و اکسید آلومینیوم باشد. وقتی از مواد معدنی و گیاهی استفاده شود چرم نباید در جمع کمتر از ۲ درصد اکسید فلز داشته باشد.

**۸-۲-۱-۷** مقدار PH مایع خروجی عملیات دباغی نباید از ۳/۲ کمتر باشد.

**۸-۲-۱-۸** وقتی دو نمونه از چرم به مدت یک دقیقه و درجه حرارت ۹۰ درجه سانتیگراد آزمایش می‌شوند هر دو نمونه در اثر چروک خوردگی بیشتر از ۱۰ درصد نباید کاهش سطح داشته باشند.

**۸-۲-۱-۹** وقتی که نمونه مایع خروجی عملیات دباغی آزمون شود نباید دارای کروم باشد.

### ۸-۲-۲-۸ الیاف بافته شده (منسوج)

مقاومت در مقابل پارگی الیاف بافته شده باید بر اساس مقادیر مندرج در جدول ۷ می‌باشد.

TABLE 7 - BREAKING STRENGTH OF WOVEN FABRICS

جدول ۷ - توان در مقابل پارگی الیاف بافته شده (منسوج)

DIRECTION جهت	مقاومت در برابر پارگی BREAKING STRENGTH	
	UNRAISED غیر برجسته	RAISED برجسته
	N	N
Warp تار	1100	980
Weft پود	580	350

### 8.2.3 Loop pile fabric (terry fabric)

When tested the cloth shall have a minimum mass per unit area of 670 g/m<sup>2</sup> for medium weight reversible loop pile fabric gloves and mitts and 930 g/m<sup>2</sup> for heavy weight reversible loop pile fabric

### ۸-۲-۳-۸ پارچه با پرز حلقوی (حوله ای)

بعد از آزمون، پارچه باید حداقل جرم در سطح واحد ۶۷۰ گرم در هر متر مربع برای وزن متوسط پارچه با پرز حلقوی دور و حداقل ۹۳۰ گرم در هر متر مربع برای پارچه از نوع فوق بر

gloves and mitts, using the largest sample possible and adapting the procedure and the calculation of results accordingly. (As described in methods of BS 2471.)

The fabric shall be constructed with 5.5 to 7 courses per centimeter and 3 to 4 wales per centimeter. The abrasion resistance of the fabric shall be such that the loss in mass is not greater than 0.18 g.

### 8.2.4 Sewing threads

The sewing thread for leather and fabric gloves (Types 1 to 5) shall be a polyester and cotton core spun thread or shall be a cotton or linen thread of equivalent tensile strength.

### 8.2.5 Stitches

All stitching shall be lock stitch or double thread chain stitch, and there shall be 27 to 35 stitches per 10 cm for fabric gloves and 23 to 31 stitches per 10 cm for all-leather gloves.

## 8.3 Construction and Design

### 8.3.1 Type 1

Flesh split leather inseam gloves and gauntlets, mitts and one-finger mitts.

#### 8.3.1.1 Style

Type 1 gloves and gauntlets shall be of the Clute or Gun pattern and be inseam apart from the back, which may be either inseam or outseam.

#### 8.3.1.2 Materials

The leather shall be flesh splits complying with 8.2.1. The thickness for gloves shall not be less than 1.2 mm and not more than 1.6 mm. For one-finger mitts and mitts, the thickness shall not be less than 1.4 mm. The leather of gloves, gauntlets and mitts marked 'heat resistant' shall comply with Clause 6-2 BS 1651. The sewing thread shall comply with 8.2.4.

#### 8.3.1.3 Design

For clute pattern gloves and one-finger mitts the palm and the leather covering the back of the first finger and the front of all fingers shall be cut from one piece of leather.

The cuff shall be cut from not more than two pieces of leather and shall be joined to the glove by a double row of stitching.

اساس روش و طریقه محاسبه استاندارد BS 2471 برای استفاده در دستکش‌های محافظ چهار انگشت یک تکه و شست جدا می‌باشد.

پارچه باید با ۵/۵ الی ۷ مسیر در هر سانتیمتر و ۳ الی ۴ گره (بافت) در هر سانتیمتر باشد. مقاومت سایشی پارچه بایستی آنچنان باشد که کاهش وزن آن نباید بیشتر از ۰/۱۸ گرم نباشد.

### ۸-۲-۴ نخ دوخت

نخ خیاطی برای دستکش‌های چرمی و پارچه ای (از نوع ۱ الی ۵) باید از جنس پلی استر و یا نخ تابیده و یا از جنس نخ و یا کتان با مقاومت کششی یکسان باشد.

### ۸-۲-۵ کوک‌ها

کلیه کوک‌ها باید از نوع قفلی و یا زنجیری نخ دولا باشند و بایستی دارای ۲۷ الی ۳۵ بخیه در هر ۱۰ سانتی‌متر برای دستکش‌های پارچه‌ای و ۲۳ الی ۳۱ بخیه در هر ۱۰ سانتیمتر برای دستکش‌های چرمی باشد.

### ۸-۳ ساخت و طراحی

#### ۸-۳-۱ نوع ۱

دستکش با درز داخلی از چرم اشپالت گاوی و دستکش بلند و یا دستکش یکپارچه و یا دستکش تک انگشتی.

#### ۸-۳-۱-۱ سبک

دستکش‌های از نوع ۱ باید به طرح Gun و یا Clute باشند و با درز داخلی جدا از عقب که ممکن است با درز داخلی و خارجی باشند.

#### ۸-۳-۱-۲ مواد

چرم دستکش باید از نوع اشپالت گاوی منطبق با بند ۸-۲-۱ و ضخامت آن برای دستکش‌ها باید حداقل ۱/۲ میلی‌متر و حداکثر ۱/۶ میلی‌متر باشد. برای دستکش‌های یکپارچه و یک انگشتی نبایستی کمتر از ۱/۴ میلی‌متر باشد. دستکش‌های چرمی و بلند و یکپارچه با نشانه "مقاوم در مقابل حرارت" باید منطبق با الزامات بند ۶-۲ استاندارد BS 1651 و نخ دوخت آنها باید بر اساس بند ۸-۲-۴ باشد.

#### ۸-۳-۱-۳ طراحی

برای دستکش‌های به شکل Clute و یا دستکش‌های یک انگشتی، کف دست و چرم پشت انگشت اول و جلوی بقیه انگشتها باید از چرم یک تکه باشند.

چرم سر آستین باید از دو تکه بیشتر نباشد و باید با دو ردیف بخیه به دستکش دوخته شوند.

## یادآوری ها:

## Notes:

1) Provision for a wider opening to the gloves, if required, may, for example, be by a triangular leather gusset fitted at the side seam.

In the case of Gun pattern gloves and inseam mitts, the palm, fronts of the first and fourth fingers and thumb shall be cut from one piece of leather. The fronts of the second and third fingers shall be cut from one or two pieces of leather. The back shall be cut from one piece of leather.

2) Where a wing thumb (see Fig. 8) is used, a seam wholly or partly along the join between the first finger and palm is permissible.

۱) در صورت نیاز دستکش با ورودی پهن تر جهت راحتی ورود دستها بوسیله یک تکه چرم سه گوش لچکی در کنار درزها دوخته می شود.

در دستکشهایی با طرح Gun و دستکشهای چهار انگشت یک تکه و شست جدا، کف دست و جلوی انگشت اول و چهارم و شست باید از چرم یک تکه، و جلوی انگشت دوم و سوم باید از چرم یک و یا دو تکه، پشت دستکش باید از چرم یک تکه باشد.

۲) جایی که در دستکش با شست جدا (تصویر ۸) استفاده می شود درزی کامل و یا بخشی از آن در امتداد اتصال بین انگشت اول و کف دست مجاز می باشد.

## 8.3.2 Type 2 grain

leather inseam gloves, gauntlets, mitts and one-finger mitts

## 8.3.2.1 Style

Type 2 gloves and gauntlets, inseam mitts and one-finger mitts, shall be of the Clute or Gun pattern, and inseam apart from the back, which may be either inseam or outseam.

## 8.3.2.2 Materials

The leather shall comply with 8.2.1. In the Clute pattern the palm, the fronts of the fingers and the whole of the thumb shall be of grain leather not less than 1.2 mm and not more than 1.7 mm thick. The backs of the fingers shall be either of grain leather or of flesh split leather.

In the Gun pattern the palm and the fronts of the fingers shall be of grain leather not less than 1.2 mm and not more than 1.7 mm thick. The back shall be of the flesh split leather, cut from one piece and shall cover at least three fingers of the backs up to the cuff. The sewing thread shall comply with 8.2.4

## 8.3.2.3 Design

The cuff shall be made from no more than two pieces and shall be joined to glove by a double row of stitching. Where a vein patch, comprising a semi-circular piece as shown in Fig. 9 of grain leather, is fitted it shall be sewn midway in the palm of the glove at the cuff seam and sewn on to the cuff. The patch shall not be less than 75 mm in diameter.

## ۲-۳-۸ دستکش از نوع ۲ خالدار

دستکش چرمی درز از داخل، دستکش بلند با محافظ سرآستین و دستکش چهار انگشت و یک تکه و شست جدا.

## ۱-۲-۳-۸ طرح شکل

نوع دوم دستکشها و دستکش بلند درز داخلی یکپارچه و دستکشهای یک انگشتی باید مانند طرح Gun یا Clute باشند و درز آنها به غیر از پشت ممکن است با درز داخلی و یا خارجی باشد.

## ۲-۲-۳-۸ مواد ساخت

دستکشها باید براساس الزامات بند ۱-۲-۸ باشد. در طرح Clute، کف دست، جلو انگشتان و تمامی شست دست باید از چرم رخدار به ضخامت حداقل ۱/۲ میلیمتر و حداکثر ۱/۷ میلیمتر باشد. پشت انگشتها باید از چرم اشپالت گاوی و یا رخدار باشد.

در طرح Gun کف دست و جلو انگشتها باید از چرم به حداقل ۱/۲ میلیمتر و حداکثر ۱/۷ میلیمتر ضخامت باشد و پشت آن از چرم اشپالت گاوی یکپارچه و حداقل سه انگشت تا سرآستین را پوشش دهد. نخ دوخت باید براساس الزامات بند ۴-۲-۸ باشد.

## ۳-۲-۳-۸ طراحی

سرآستین نباید بیشتر از دو تکه باشد و باید با دو ردیف بخیه به دستکش دوخته شود که در آن یک تکه نیم دایره ای چرمی مطابق تصویر ۹ به کف دست در درز سر آستین ورودی دوخته شود. این تکه نباید کمتر از ۷۵ میلیمتر قطر داشته باشد.

**Note:**

Provision for a wider opening to the gloves, if required, may, for example, be by a triangular leather gusset fitted at the side seam.

**8.3.3 Type 3 fabric gloves with leather palms****8.3.3.1 Style**

Type 3 gloves shall be of the Gun or Clute pattern with a fabric back and cuff and be inseam sewn.

**8.3.3.2 Materials**

The leather shall be flesh splits not less than 1.0 mm thick or grain leather not less than 1.2 mm thick and shall comply with 8.2.1. Woven fabric shall comply with 8.2.2. Loop pile fabric, except for knitted wristing fabric, shall comply with 8.2.3. The sewing thread shall comply with 8.2.4.

**8.3.3.3 Design**

Clute pattern gloves shall be one of the following three designs:

- a) Leather palm and thumb with all four finger backs in a textile fabric.
- b) Leather palm, thumb and part wrap around first finger. The second, third and fourth fingers to be from a textile fabric and the leather from the palm shall cover the thumb side of the first finger without seam with the remainder of the first finger to be made from fabric.
- c) Leather palm, thumb and first finger with no seam between the first finger and palm. The second, third and fourth fingers shall be made from a textile fabric. If a woven cuff is used the length after sewing shall be not less than 50 mm. The edges shall be hemmed or over-locked. In the Gun pattern, the back shall be of textile fabric in one piece and shall cover at least three fingers of the backs up to the cuff.

**8.3.4 Type 4 fabric gloves****8.3.4.1 Style**

Type 4 gloves shall be inseam gloves and gauntlets made wholly from fabric.

**8.3.4.2 Materials**

Type 4 gloves shall be made from woven or loop pile fabric complying with 8.2.2 or 8.2.3

**یادآوری:**

در صورت نیاز به ورودی پهن تر دستکش میتوان از یک تکه چرم سه گوش لچکی مناسب در درز جانبی استفاده نمود.

**۸-۳-۳ نوع ۳ دستکش های پارچه ای با کف دست چرمی****۸-۳-۳-۱ طرح شکل**

نوع ۳ دستکش های نوع ۳ به طرح Gun یا Clute با پشت و سرآستین پارچه ای و با درز داخلی دوخته شود.

**۸-۳-۳-۲ مواد**

چرم باید اشپالت گاوی و دارای حداقل ضخامت ۱ میلیمتر و یا دباغی شده دارای حداقل ضخامت ۱/۲ میلیمتر و باید براساس الزامات بند ۸-۲-۱ باشد. دوخت پارچه باید براساس الزامات بند ۸-۲-۲ پارچه حوله ای مطابقت کند. به غیر از پارچه بافتنی دور مچ دست که باید براساس الزامات بند ۸-۲-۳ و نخ دوخت براساس الزامات بند ۸-۲-۴ باشد.

**۸-۳-۳-۳ طراحی**

دستکش های با طرح Clute باید شامل یکی از ۳ طراحی زیر باشند:

الف) کف دست و شست چرمی و پشت چهار انگشت پارچه ای است.

ب) کف دست و شست و قسمتی از انگشت اول چرمی، انگشت دوم و سوم و چهارم از پارچه و چرم از کف دست قسمت نزدیک به شست روی انگشت اول را بدون درز باید پوشش دهد و انگشت اول پارچه ای میباشد.

ج) کف دست و شست و انگشت اول چرمی بدون هیچگونه درزی مابین کف دست و انگشت اول. انگشت دوم، سوم و چهارم از جنس پارچه. اگر سرآستین بافته شده استفاده شود، بعد از دوختن طول آن باید کمتر از ۵۰ میلیمتر نباشد و لبه آن باید به طرف داخل و یا سرتاسر قفلی باشد. در طرح Gun پشت دستکش یکپارچه از نوع پارچه و حداقل سه انگشت را از پشت تا سرآستین پوشش دهد.

**۸-۳-۴ دستکش پارچه ای نوع ۴****۸-۳-۴-۱ سبک**

دستکش نوع ۴ باید دارای درز داخلی و با سرآستین محافظ بلند تماماً از پارچه باشد.

**۸-۳-۴-۲ مواد**

دستکش نوع ۴ باید پارچه ای و یا حوله ای براساس الزامات

respectively. The sewing thread shall comply with 8.2.4.

#### 8.3.4.3 Design

The glove shall be closed inseam and the cuff edge if of woven fabric shall be hemmed or over-locked. The cuff shall be fabricated by one of the following methods:

- a) In the same material as the glove;
- b) in a canvas material of mass per unit area not less than 320 g/m<sup>2</sup>; or
- c) by use of a fabric to produce a double rib cuff of minimum length 50 mm. The wristing shall be of mass per unit area not less than 230 g/m<sup>2</sup>.

#### 8.3.5 Type 5 leather outseam-armoured gloves and gauntlets

##### 8.3.5.1 Style

Type 5 gloves or gauntlets shall be of the Clute or Montpelier pattern. The seams of the fingers and thumb shall be wire-stitched. In the Clute pattern the seams on the back of the glove shall be sewn with thread.

##### Notes:

- 1) The fingers and thumb may additionally be sewn with thread.
- 2) The seams may additionally be wire stitched.

##### 8.3.5.2 Materials

The leather shall be flesh splits complying with 8.2.1. The thickness for the palm/finger shall not be less than 1.4 mm and not more than 2.0 mm. The sewing thread shall comply with 8.2.4.

##### 8.3.5.3 Design

The glove palm, fingers and working surface of thumb shall be reinforced by galvanized steel staples. The closed staples shall not be less than 2.5 mm wide, not less than 0.5 mm thick and not less than 8 mm long.

The stapling shall be applied diagonally or horizontally to the palm, finger and the front face of the thumb, and shall consist of rows of staples running from the tips of the fingers to the seam joining the cuff. There shall be 130 ± 15 staples on each glove arranged so as to give maximum protection to the wearer. All staples shall be firmly

بند ۲-۲-۸ و یا ۳-۲-۸ و نخ دوخت براساس الزامات بند ۴-۲-۸ باشد.

#### ۳-۴-۳-۸ طراحی

دستکش باید با درز داخلی پوشیده باشد و اگر سرآستین بافتنی است باید با لبه داخلی و یا سرتاسر قفلی باشد. سرآستین باید به روش های زیر دوخته شود:

الف) دستکش ها یا جنس مشابه؛

ب) گرمایش با وزن معادل ۳۲۰ گرم در مترمربع؛

ج) پارچه ای با تکه دوپل با حداقل طول ۵۰ میلیمتر مچ بند باید دارای وزن حداقل ۲۳۰ گرم بر متر مربع باشد.

۵-۳-۸ دستکش نوع ۵ با درز خارجی و فلز تقویت کننده و دستکش بلند با محافظ سر آستین

#### ۱-۵-۳-۸ سبک

دستکش نوع ۵ و یا دستکش بلند باید با طرح Clute و یا Montpelier باشد. درز انگشت ها و شست باید با سیم دوخته شود. در طرح Clute درز پشت دستکش باید با نخ دوخته شود.

#### یادآوری:

۱) انگشت ها و شست ممکن است اضافه بر آن با نخ هم دوخته شود.

۲) درزها ممکن است اضافه بر آن با بخیه سیمی هم دوخته شوند.

#### ۲-۵-۳-۸ مواد

چرم باید از نوع اشیپالت و براساس الزامات بند ۱-۲-۸ باشد و ضخامت قسمت کف دست و انگشت ها باید حداقل ۱/۴ میلیمتر و حداکثر ۲ میلیمتر باشد. نخ دوخت منطبق با الزامات بند ۴-۲-۸ میباشد.

#### ۳-۵-۳-۸ طراحی

کف دست و انگشت ها و سطح تماس انگشت شست باید با سوزن منگنه گالوانیزه شده تقویت شود. سوزن بسته باید حداقل ۲/۵ میلیمتر پهنا و حداقل ۰/۵ میلیمتر ضخامت و حداقل ۸ میلیمتر طول داشته باشد.

منگنه سوزنی باید به صورت مورب و یا افقی به قسمت کف دست، انگشت ها و سطح جلوی شست زده شود. از نوک انگشتان تا درز سرآستین دو ردیف سوزنی منگنه شود. جهت محافظت حداکثر تعداد ۱۵ ± ۱۳۰ منگنه بر روی هر دستکش قرار میگیرد. منگنه ها باید به طور محکم بسته شده باشند. کف



closed. The palm shall be lined to ensure that the staples do not come into contact with the hand.

**Note:**

For this purpose the lining should be of leather or heavy-weight fabric of appropriate thickness.

**8.3.6 Sizing and dimensions**

**8.3.6.1 Sizing**

Leather and fabric-fingered gloves shall fit on a glove iron the minimum palm circumference of which is 254 mm for men's gloves.

**8.3.6.2 Dimensions**

The minimum outside dimensions of leather and fabric gloves shall be as given in Tables 8, 9 and 10 and as shown in Fig. 5. Gauntlet cuffs shall not be less than 100 mm nor greater than 250 mm in length.

دست باید دارای آستری باشد تا از تماس منکنه با دست جلوگیری شود.

**یادآوری:**

جهت این منظور آستری باید چرمی و یا پارچه سنگین با ضخامت مناسب باشد.

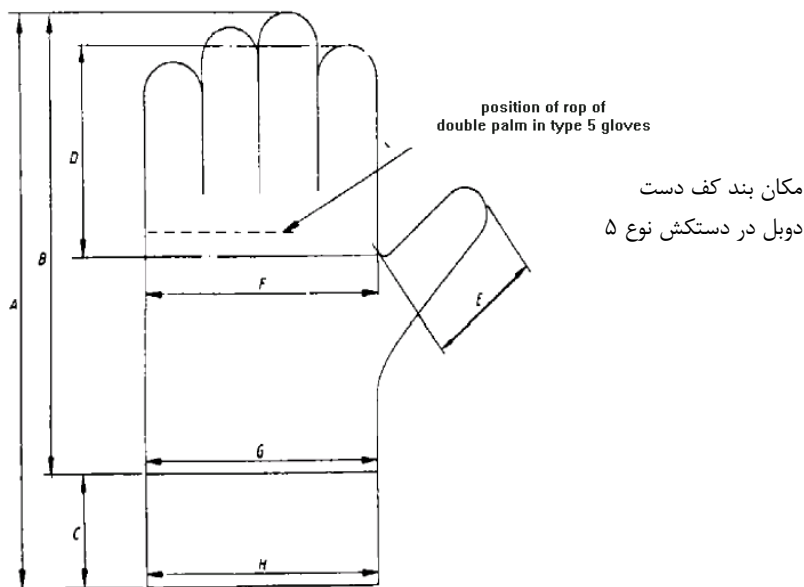
**۸-۳-۶ اندازه گیری و ابعاد**

**۸-۳-۶-۱ اندازه گذاری**

دستکش چرمی و انگشتان پارچه ای باید بر روی آهن دستکش با حداقل محیط کف دست ۲۵۴ میلیمتر برای دستکش مردانه قرار گیرد.

**۸-۳-۶-۲ ابعاد**

حداقل ابعاد دستکش چرمی و پارچه ای باید طبق جدول ۸، ۹ و ۱۰ مطابق با تصویر ۵ باشد. طول سرآستین محافظ دستکش های بلند باید حداقل ۱۰۰ میلیمتر و حداکثر ۲۵۰ میلیمتر باشد.



**Fig. 5-DIMENSIONS OF LEATHER AND FABRIC GLOVES**

شکل ۵- ابعاد دستکش های چرمی و پارچه ای

**Note:**

Dimension C, together, if appropriate, with dimensions G and H, apply to the cuff, particularly when the latter is a discrete extension to the glove or mitt.

**یادآوری:**

ابعاد C در صورت مقتضی، همراه با ابعاد G و H برای سر آستین بکار رود به خصوص اگر سرآستینی از دستکش جدا باشد.

**TABLE 8 - MINIMUM OUTSIDE DIMENSIONS OF GLOVE TYPES 1, 2, 3 AND 4**

جدول ۸- حداقل ابعاد خارجی دستکش های مدل ۱، ۲، ۳ و ۴

POSITION WHERE MEASURED محل اندازه گیری	FIG. 10 REFERENCE تصویر ۱۰ مرجع	MEN'S SIZE سایز دستکش مردانه mm
From tip of second finger position to top of cuff از سرنوک انگشت دوم تا بالای سر آستین	A	225
From tip of second finger position to bottom of cuff از سر نوک انگشت دوم تا پایین سرآستین	B	205
Cuff length طول سرآستین	C*	50
From tip of forefinger position to crotch of thumb از سرنوک انگشت سیبانه تا محل انشعاب شست	D	125
From tip of thumb to crotch of thumb از سرنوک شست تا محل انشعاب شست	E	75
Across palm at crotch of thumb کف دست در محل انشعاب انگشت	F	125
Across bottom of cuff در قسمت پایین سر آستین	G	125
Across cuff opening در قسمت ورودی سرآستین	H*♣	125

\* Applicable only to wrist gloves.

\* کاربرد فقط برای دستکش های تا مچ

♣ Not applicable to knitted wrist cuffs.

♣ برای سرآستین مچی بافته شده بکار نمی‌رود.

**TABLE 9 - MINIMUM OUTSIDE DIMENSIONS OF TYPE 5 GLOVES, CLUTE PATTERN**

جدول ۹- حداقل ابعاد خارجی دستکش نوع ۵، طرح CLUTE

POSITION WHERE MEASURED محل اندازه گیری	FIG. 10 REFERENCE تصویر ۱۰ مرجع	MEN'S SIZE اندازه دستکش مردانه mm
From tip of second finger to top of glove از سر نوک انگشت دوم تا بالای دستکش	A	225
From tip of forefinger to crotch of thumb از سر نوک انگشت سیبانه تا محل انشعاب شست	D	135
From tip of thumb to crotch of thumb از سر نوک انگشت شست تا محل انشعاب شست	E	75
Across palm at crotch of thumb کف دست در محل انشعاب شست	F	135
Across cuff opening قسمت ورودی سرآستین	H*	135

\* Applicable only to wrist gloves.

\* قابل کاربرد فقط برای دستکش‌های تا مچ

TABLE 10 - MINIMUM OUTSIDE DIMENSIONS OF TYPE 5 GLOVES, MONTPELIER PATTERN

جدول ۱۰- حداقل ابعاد خارجی دستکش نوع ۵ طرح MONTPELIER

POSITION WHERE MEASURED محل اندازه گیری	FIG. 10 REFERENCE تصویر ۱۰ مرجع	MEN'S SIZE اندازه دستکش مردانه mm
From tip of second finger to top of glove از سرنوک انگشت دوم تا بالای دستکش	A	225
From tip of forefinger to crotch of thumb از سرنوک انگشت سبابه تا محل انشعاب شست	D	125
From tip of thumb to crotch of thumb از سرنوک انگشت شست تا محل انشعاب شست	E	75
Across palm at crotch of thumb کف دست در محل انشعاب شست	F	135
Across opening at top of glove قسمت ورودی بالای سرآستین	H*	135

\* Applicable only to wrist gloves.

\* قابل کاربرد فقط برای دستکش‌های تا مچ

#### 8.4 PVC Gloves (Types 6 to 11 of Table 5)

#### ۸-۴ دستکش‌های PVC (مدل ۶ الی ۱۱، جدول ۵)

##### 8.4.1 General

##### ۸-۴-۱ عمومی

The gloves shall be manufactured by a dipping process from a PVC plastisol or organosol complying with Clause 8.4.2. Where the coating is supported by a fabric, the gloves shall comply with the general requirements of 8.4.3.1 and with the specific requirements of 8.4.3.2. Unsupported PVC gloves shall comply with the general requirements of 8.4.3.1 and with the specific requirements of 8.4.3.3.

دستکش PVC باید به روش فرآیند غوطه وری PVC با رزین یا مواد معدنی و منطبق با الزامات بند ۸-۴-۲ ساخته شود. وقتی که دستکش با پوشش پارچه تقویت می‌شود، باید منطبق با الزامات عمومی بند ۸-۴-۳ و ۱-۳-۴-۳ و الزامات مخصوص بند ۸-۴-۳-۲ باشد. دستکش PVC بدون تقویت با پارچه باید منطبق با الزامات عمومی بند ۸-۴-۳ و ۱-۳-۴-۳ و الزامات مخصوص بند ۸-۴-۳-۳ باشد.

##### 8.4.2 Materials

##### ۸-۴-۲ مواد ساخت

The PVC coating shall be virgin homogeneous PVC plasticized compound.

PVC پوشش دستکش باید از نوع ماده قالبی PVC خام همگن باشد.

##### Note:

##### یادآوری:

Substances that are known to be likely to cause skin irritation or any adverse effect on the health of the user should not be incorporated within the materials from which the gloves are made.

مواد شناخته شده‌ای که احتمالاً باعث تحریک پوست دست میشوند و یا بر اثر نامطلوبی بر روی سلامتی انسان دارند، نباید جز موادی باشند که در ساخت دستکش بکار می‌روند.

##### 8.4.3 Construction and design

##### ۸-۴-۳ ساخت و طراحی

##### 8.4.3.1 Appearance

##### ۸-۴-۳-۱ شکل ظاهری

Gloves for protection against liquids shall be free

دستکش‌هایی که جهت مقاومت در مقابل نفوذ مایعات استفاده

from patched areas, embedded foreign matter, perforations, porosity, blisters and exposed fiber on the external surface of the glove.

#### 8.4.3.2 Fingers

The fingers shall be entirely separate and shall not be interconnected in any way by PVC.

#### 8.4.4 Supported PVC gloves

##### 8.4.4.1 Classification

Supported PVC gloves shall be classified in accordance with Table 11.

##### a) Size

The sizes of supported PVC gloves, the minimum length of the gloves and, where appropriate, the maximum width and length of wristing shall be as given in Table 12.

##### b) Gauntlet gloves

All sizes of gauntlet gloves shall have a minimum length of 260 mm.

##### c) Liner

There shall be no seams on the effective working surface of the liner.

##### d) Thumb

There shall be no seam triple union in the crotch area of the thumb.

##### e) Seams

All seams shall be covered by the PVC coating except the back wrist/hand and part of the side seam opposite the thumb of a palm coated open back glove.

##### f) Coating

The coating shall show no signs of penetration of PVC into the interior of the glove resulting in nodules which could give rise to abrasion of the skin of the user.

##### g) Average palm thickness

The average palm thickness of the glove when measured shall be in accordance with Table 11.

#### 8.4.5 Unsupported PVC gloves

##### 8.4.5.1 Classification

Unsupported PVC gloves shall be classified in accordance with Table 13.

میشود باید یکپارچه بدون تکه، مواد خارجی، نفوذپذیری، خلل و فرج، برجستگی و یا بافت بدون پوشش در سطح خارجی دستکش باشند.

##### ۸-۴-۳ انگشت ها

انگشت‌ها باید کاملاً جدا باشند و نباید به وسیله ماده PVC به هم متصل شوند.

##### ۸-۴-۴ دستکش تقویت شده PVC

##### ۸-۴-۴-۱ طبقه بندی

دستکش تقویت شده با PVC باید منطبق با جدول ۱۱ طبقه بندی شود.

##### الف) اندازه

اندازه‌های دستکش‌های تقویت شده با PVC، حداقل طول دستکش و حداکثر پهنا و طول مچ بند، مطابق جدول ۱۲ باشد.

##### ب) دستکش بلند

اندازه دستکش‌های بلند باید حداقل به طول ۲۶۰ میلی‌متر باشد.

##### ج) آستری

هیچ درزی روی کارآیی مؤثر سطح آستر نباید موجود باشد.

##### د) شست

در قسمت انشعاب شست نباید درز سه تکه موجود باشد.

##### ه) درزها

کلیه درزها باید با مواد PVC پوشانده شوند. به غیر از پشت مچ است و قسمتی از درز جانبی که مقابل شست و کف دست پوشش داده شده دستکش‌ها که پشت آنها باز است.

##### و) پوشش

در پوشش نباید هیچ نوع اثری حاکی از نفوذ PVC به سطح داخل دستکش که منتج به برآمدگی‌هایی گردد وجود داشته باشد که موجب خراش پوست دست استفاده کننده شود.

##### ز) میانگین ضخامت کف دست دستکش

میانگین ضخامت کف دستکش باید براساس جدول ۱۱ باشد.

##### ۸-۴-۵ دستکش PVC تقویت نشده

##### ۸-۴-۵-۱ کلاس بندی

دستکش PVC تقویت نشده باید براساس جدول ۱۳ باشد.

8.4.5.2 Sizes

The minimum length of all sizes of unsupported PVC gloves shall be 230 mm.

۸-۴-۵ اندازه‌ها  
حداقل طول کلیه دستکش‌های تقویت نشده PVC باید ۲۳۰ میلی‌متر باشد.

8.4.5.3 Average palm thickness

The average palm thickness of the glove, when measured shall be in accordance with Table 13.

۸-۴-۵-۳ میانگین ضخامت کف دست دستکش  
میانگین ضخامت کف دست دستکش براساس مقادیر مندرج در جدول ۱۳ می‌باشد.

TABLE 11 - CLASSIFICATION OF SUPPORTED PVC GLOVES

جدول ۱۱- کلاس بندی دستکش های PVC تقویت شده

TYPE نوع	WEIGHT/ DESCRIPTION وزن/شرح	STYLE PATTERNS طرح شکل	AVERAGE PALM THICKNESS* میانگین ضخامت کف دست mm
6	Light weight rough finish. سبک با سطح زبر	Knitted wrist, gauntlet, or palm coated open back. مچ بافتنی، دستکش بلند و یا کف پوشش‌دار پشت باز	Not less than 0.75, حداقل ۰/۷۵ not greater than 1.2. حداکثر ۱/۲
7	Light weight smooth finish. سبک با سطح صاف	Knitted wrist, gauntlet, or palm coated open back. مچ بافتنی، دستکش بلند و یا کف پوشش‌دار پشت باز	Not less than 0.75, حداقل ۰/۷۵ Not greater than 1.2. حداکثر ۱/۲
8	Standard weight smooth finish. معمولی با سطح صاف	Knitted wrist, gauntlet, or fully coated. مچ بافتنی، دستکش بلند یا پوشش کامل	Not less than 1.2, حداقل ۰/۷۵ Not greater than 1.7. حداکثر ۱/۲
9	Granular finish. با پوشش دانه دانه	Knitted wrist, gauntlet, or palm coated open back. مچ بافتنی، دستکش بلند و یا کف پوشش‌دار شده پشت باز	Not less than 1.1. حداقل ۱/۱

\*Average palm thickness measured by the method described in Appendix H of BS 1651.

\* میانگین ضخامت کف دست دستکش اندازه‌گیری شده براساس روش مندرج در پیوست H استاندارد BS 1651 می‌باشد.

TABLE 12 - SIZE DESIGNATION OF SUPPORTED PVC GLOVES

جدول ۱۲- اندازه دستکش های PVC تقویت شده

SIZES اندازه ها	MINIMUM LENGTH حداقل طول mm	MAXIMUM WIDTH OF WRISTING* IF USED حداکثر پهناي پوشش مچ دستکش (در صورت استفاده) mm	MINIMUM LENGTH OF WRISTING IF USED حداقل طول پوشش مچ دستکش (در صورت استفاده) mm
6, 6½ and 7	215	85	50
7½, 8, 8½ and 9	240	90	55
9½, 10 and 10½	255	95	55

\* Measured at base of wringing.

\* اندازه های پایین مچ بند

TABLE 13 - CLASSIFICATION OF UNSUPPORTED PVC GLOVES

جدول ۱۳- کلاس بندی دستکش های PVC تقویت نشده

TYPE نوع	DESCRIPTION شرح	STYLE PATTERN طرح شکل	AVERAGE PALM THICKNESS* میانگین ضخامت کف دست mm
10	Flock lined باتویی پارچه ای	Gauntlet دستکش بلند	Not less than 0.70 حداقل ۰/۷۰
11	Unflocked matt Finish با تویی پوشش مات	Gauntlet دستکش بلند	Not less than 0.076 حداقل ۰/۰۷۶

\* Measured by the method described in Appendix H of BS 1651.

### 8.5 Rubber Gloves (Types 12 to 15 of Tables 5 and 17)

#### 8.5.1 Material

8.5.1.1 The glove shall be made from natural or synthetic vulcanized elastomers of natural rubber (NR), chloroprene (CR) or butadiene/acrylonitrile (NBR) or mixtures of these materials.

#### Note:

Substances that are known to be likely to cause skin irritation or any adverse effect on the health of the user should not be incorporated within the materials from which the gloves are made.

8.5.1.2 When the glove is produced from a mixture of polymers the requirements of BS 1651 Clause 13 shall be applied for the principal polymer used.

8.5.1.3 Sewing threads for liners shall be of cotton 50/2 cord or threads of equivalent strength.

#### 8.5.2 Construction and design

##### 8.5.2.1 Appearance

Gloves for protection against liquids shall be free from patched areas, embedded foreign matter, perforations, porosity, blisters and exposed fiber on the external surface of the glove.

##### 8.5.2.2 Classification

Gloves shall be classified for type and thickness in accordance with Tables 14 and 15. The minimum length and the wall thickness of each type shall be

\* اندازه گیری براساس روش مندرج در پیوست H استاندارد BS 1651 میباشد.

۸-۵-۱ دستکش های لاستیکی (مدل ۱۲ الی ۱۵ از جدول ۵ و ۱۷)

۸-۵-۱ مواد

۸-۱-۵-۱-۱ دستکش باید از جنس لاستیک ولکانیزه کششی (الوستومر) طبیعی یا مصنوعی. لاستیک طبیعی (NR) کلروپرن (CR)، بوتادین/اکرولونتریل (NBR) و یا ترکیبی از این مواد باشد.

یادآوری:

از موادی که باعث حساسیت و آلرژی و یا اثر نامطلوب بر روی سلامتی انسان داشته باشد نباید همراه با موادی برای ساخت دستکش بکار رود.

۸-۱-۵-۲ وقتی تولید دستکش از پلیمرهای ترکیبی است، پلیمر اصلی استفاده شده در دستکش باید براساس الزامات بند ۱۳ استاندارد BS 1651 باشد.

۸-۱-۵-۳ نخ های دوخت آستری باید از نوع نخ ۵۰/۲ یا نخهایی با توان معادل باشد.

۸-۵-۲ ساخت و طراحی

۸-۱-۲-۵-۱ شکل ظاهری

دستکش هایی که جهت مقاومت در مقابل نفوذ مایعات استفاده میشود باید یکپارچه و عاری از هرگونه تکه، مواد خارجی، عیب، خلل و فرج، برجستگی و یا پارچه بدون پوشش در سطح خارجی دستکش باشند.

۸-۲-۲-۵-۱ کلاس بندی

دستکش ها باید براساس نوع و ضخامت مندرج در جدول ۱۴ و ۱۵ کلاس بندی شوند. حداقل طول و ضخامت هر نوع در

as given in those tables. Thickness shall be measured as described in method A1 of BS 903: Part A38 using a gage with a circular foot of  $5 \pm 0.1$  mm diameter.

**8.5.2.3 Design**

The sizes of rubber gloves and the palm circumference of the glove which shall be measured around the inside of the glove starting and finishing at the thumb crotch, shall be as given in Table 15.

این جداول مندرج است. ضخامت براساس روش A1 از قسمت A38 استاندارد BS 903 با استفاده از وسیله اندازه گیری دایره ای با شعاع  $5 \pm 0.1$  میلیمتر اندازه گیری شود.

**۸-۵-۲-۳ طراحی**

اندازه دستکش های لاستیکی و محیط کف دست که از انشعاب شست شروع و به همان جا خاتمه پیدا میکند باید براساس جدول ۱۵ باشد.

**TABLE 14 - THICKNESS CLASSIFICATION OF RUBBER GLOVES**

جدول شماره ۱۴ - کلاس بندی ضخامت دستکش های لاستیکی

TYPE نوع	WEIGHT وزن	SYMBOL نشان	SINGLE WALL THICKNESS* ضخامت یک لایه* mm
12 and 13	Ultra-lightweight خیلی سبک"	U	Not greater than 0.5 حداکثر ۰/۵
12 and 13	Lightweight سبک"	L	Greater than 0.5, Not greater than 0.9 بزرگتر از ۰/۵, بزرگتر نباشد از ۰/۹
12 and 13	Medium-weight متوسط"	M	Greater than 0.9 Not greater than 1.3 بزرگتر از ۰/۹, بزرگتر نباشد از ۱/۳
12 and 13	Heavy-weight سنگین"	H	Greater than 1.3 بزرگتر از ۱/۳
14	Lightweight سبک"	L	Greater than 0.5, Not greater than 0.1 بزرگتر از ۰/۵, بزرگتر نباشد از ۰/۱
	Medium-weight متوسط"	M	Greater than 0.1 Not greater than 1.5, بزرگتر از ۰/۱, بزرگتر نباشد از ۱/۵
	Heavy-weight سنگین"	H	Greater than 1.5 بزرگتر از ۱/۵

\* For type 14 gloves the specified thickness is that of the elastomer and fabric combined.

\* برای دستکش های نوع ۱۴ ضخامت مشخص شده برای ترکیب پارچه و لاستیک کششی.

TABLE 15 - SIZE DESIGNATION OF RUBBER GLOVES

جدول ۱۵- علامت اندازه دستکش های لاستیکی

SIZE NOMENCLATURE علامت اندازه	NUMERICAL SIZE DESIGNATION * اندازه عددی in.	INTERNAL PALM CIRCUMFERENCE (TOLERANCE EMBED) محیط داخلی دست رواداری + 10 mm - 6
Small (S) کوچک	6 ½	165
Medium (M) متوسط	7 ½	191
Large (L) بزرگ	8 ½	216
Extra-large (XL) خیلی بزرگ	9 ½	241
Extra-extra-large (XXL) خیلی خیلی بزرگ	10 ½	267

\* The figures given in this column are the same as the numerical values of internal palm circumference expressed in inches.

\* مقادیر این ستون مشابه ارزش عددی محیط داخلی کف دست به اینچ میباشد.

### 8.6 Performance Requirement

Gloves should be tested in accordance with Appendices A to K of BS 1651 covering the following:

- Method for detection of soluble chromate.
- Method of test for abrasion resistance of loop pile and PVC gloves.
- Additional design feature of leather and fabric gloves.
- Method of test for abrasion resistance of leather gloves.
- Calculation of percentage area loss after testing in accordance with Clause 16 of BS 3144.
- Preparation of test specimens and condition.
- Thermal contact test.
- Method of test for the determination of thickness of PVC gloves
- Method of test for degree of gelatin of PVC gloves
- Method of test for flex cracking of PVC gloves
- Method of test for air permeability of PVC and rubber gloves

### ۸-۶ الزامات عملکرد

دستکش‌ها باید براساس پیوست A تا K استاندارد BS 1651 و موارد زیر را در بر گیرد:

- روش تشخیص کرم حل شده.
- روش آزمون مقاومت سایشی دستکش‌های پرز حلقوی (حوله‌ای) و PVC.
- طراحی اضافه دستکش های چرمی و پارچه‌ای.
- روش آزمون مقاومت سایشی دستکش های چرمی.
- محاسبه درصد ضایعه سطح بعد از آزمون بند ۱۶ استاندارد BS 3144.
- آماده سازی نمونه آزمون و شرایط.
- آزمون تماس گرمائی.
- روش آزمون تعیین ضخامت دستکش‌های PVC
- روش اندازه‌گیری ژلاتین دستکش های PVC
- روش آزمون مقاومت در مقابل ترک برداشتن دستکش‌های PVC
- روش آزمون نفوذ هوا در دستکش‌های PVC و لاستیکی



TABLE 16 - TYPE DESIGNATION OF RUBBER GLOVES

جدول ۱۶- نوع علامت دستکش های لاستیکی

TYPE نوع	DESCRIPTION شرح	STYLE طرح	MINIMUM LENGTH حداقل طول mm
12	Unlined بدون آستر	Wrist مچی	265
		Gauntlet بلند	305
13	Flock lined با آستری پنبه ای	Wrist مچی	265
		Gauntlet بلند	305
14	Fabric lined با آستر پارچه ای	Wrist مچی	265
		Gauntlet بلند	305
15	Unlined, flock Lined or fabric Lined with additional Rubber Reinforcement over The whole or part of the hand بدون آستر، با آستر پنبه ای یا پارچه ای با لاستیک تقویتی اضافه برای کلیه و یا قسمتی از دستکش	Wrist مچی	265
		Gauntlet بلند	305

8.7 Marking

Gloves or their immediate packaging shall be clearly marked with the following:

- a) Gloves type number as given in Table 5.
- b) If appropriate, the code letters defining the type of elastomer used or its full name.
- c) If appropriate, for rubber gloves, the words "ultra-lightweight", "lightweight", "medium-weight" or "heavyweight" or the symbol letters given in Table 14.
- d) If appropriate, for leather and fabric gloves, the words "heat resistant".
- e) If appropriate, for leather and fabric gloves, the words "abrasion resistant".
- f) If appropriate, for PVC and rubber gloves, the words "pressure tested".

8.8 Rubber Gloves for Electrical Purposes

8.8.1 Rated potential

The rated potential (a-c(r-m-s) or d.c.) between any conductors and earth in a system does not exceed the following:

- a) 650 V

۷-۸ نشانه گذاری

دستکش ها و یا بسته بندی آنها باید دارای نشانه های زیر باشد:

- الف) شماره گذاری نوع دستکش ها برطبق جدول ۵.
- ب) برحسب مورد، حروف کد نوع لاستیک کششی مورد استفاده و یا نام کامل آن.
- ج) برحسب مورد، برای دستکش های لاستیکی کلمات "خیلی سبک"، "سبک"، "متوسط" و یا "سنگین" منطبق با جدول ۱۴.
- د) برحسب مورد جمله "مقاوم در مقابل حرارت" برای دستکش های چرمی و پارچه ای.
- ه) برحسب مورد جمله "مقاوم در مقابل سایش" برای دستکش های چرمی و پارچه ای.
- و) برحسب مورد، برای دستکش های PVC و لاستیکی جمله "آزمون شده براساس فشار".

۸-۸ دستکش های لاستیکی جهت عملیات الکتریکی

۱-۸-۸ ولتاژ مجاز

در یک سامانه، اختلافات پتانسیل اتمی اتصال کوتاه به زمین نباید از مقادیر زیر بیشتر باشد:

- b) 1000 V
- c) 3300 V
- d) 4000 V

- الف) ۶۵۰ ولت
- ب) ۱۰۰۰ ولت
- ج) ۳۳۰۰ ولت
- د) ۴۰۰۰ ولت

### 8.8.2 Composition

Gloves shall be made from good quality raw natural rubber or raw synthetic rubber or from a mixture of these, in conjunction with suitable compounding ingredients.

### ۸-۸-۲ ترکیب مواد

دستکش باید از جنس لاستیک طبیعی و یا مصنوعی مرغوب و یا ترکیبی از هر دو همراه با سایر عناصر ترکیب کننده مناسب ساخته شود.

### 8.8.3 Construction

Gloves shall be made by a one-piece process or shall be built-up from sheet. Gloves shall be free from patched areas, embedded foreign matter, blisters (other than shallow broken blisters) and other physical defects that may arise from any lack of physical homogeneity or continuity in the glove material, when inspected in a well-lit area by the naked eye (aided by spectacles if necessary to ensure normal vision) of a designated person.

### ۸-۸-۳ ساخت

دستکش ها باید توسط فرآیند یک تکه و یا از صفحه ساخته شود. دستکش ها باید عاری از وصله، مواد خارجی، زدگی و یا برجستگی، هرگونه عیبی که حاصل از غیرهمگنی مواد ساخت باشد که عملیات بازرسی آن به وسیله چشم غیرمسلح (در صورت لزوم استفاده از لنز طبی دید بهتری را تأمین می کند) در محیطی با نور کافی انجام میگیرد.

#### Note:

Minor surface irregularities that can cause no hazard nor significant degradation in quality or life may be disregarded.

#### یادآوری:

عیوب سطحی کم که بروی مرغوبیت و عمر کار تأثیری ندارد را می توان ندیده گرفت.

### 8.8.4 Length

The minimum internal length from the tip of the second finger to the edge of the cuff, denoted as dimension in Fig. 6, shall be 265 mm for the wrist type and 355 mm for the gauntlet type.

### ۸-۸-۴ طول

حداقل اندازه طول دستکش از سرنوک انگشت دوم تا انتهای لبه محافظ سر آستین برطبق ابعاد تصویر ۶ باید ۲۶۵ میلیمتر برای دستکش مچی و ۳۵۵ میلیمتر برای دستکش بلند باشد.

### 8.8.5 Typical dimensions

Two types of former may be used in the manufacture of rubber gloves, namely, a flat type and a shaped type. Gloves made on the shaped type of former are generally more comfortable.

### ۸-۸-۵ ابعاد نوعی

دو نوع قالب در ساخت دستکش لاستیکی استفاده میشود. نوع تخت و نوع شکل دار دستکشهایی که با قالب شکل دار ساخته می شوند معمولاً برای استفاده راحت تر میباشدند.

Table 17 gives typical values of the principal internal dimensions of well proportioned gloves. The external dimensions will depend on the thickness of the rubber used.

در جدول ۱۷ ابعاد داخلی یک دستکش معمولی مندرج میباشد. ابعاد خارجی بستگی به ضخامت لاستیک استفاده شده میباشد.

TABLE 17 - TYPICAL INTERNAL DIMENSIONS

جدول ۱۷- نمونه ابعاد داخلی

DETAIL (SEE FIG. 6) جزئیات (به تصویر ۶ رجوع شود)	SIZE اندازه			
	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm
Circumferences محیط				
A	218	236	254	271
B	218	236	254	271
C*	58	62	67	72
D*	60	65	70	75
E*	57	60	65 <td 69	
N*	72	78	84	90
Lengths طول J (Minimum) ♣ Wrist Gauntlet (حداقل) ♣ مچی بلند				
K	265	265	265	265
L	355	355	355	355
M	67	70	74	78
P	75	80	84	88
Q	57	60	63	67
R	110	116	122	128
T	28	31	31	33
	57	59	62	65
	8.5	9	9.5	10

\* Circumference is measured half-way between crotch and tip.

\* محیط از نیمه محل انشعاب تا نوک اندازه گیری میشود.

♣ The values for dimension J are the minimum requirements.

♣ مقادیر برای ابعاد J حداقل الزامات میباشد.

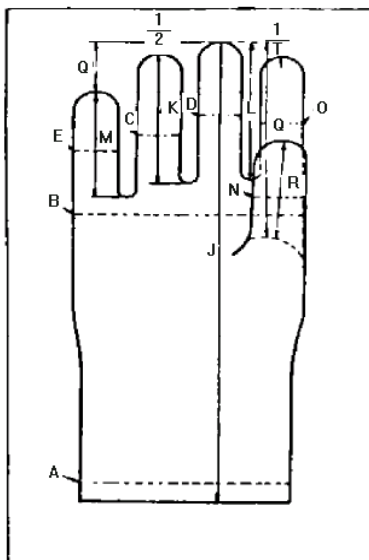


Fig. 6-OUTLINE OF TYPICAL STANDARD GLOVE (INTERNAL DIMENSIONS)

شکل ۶- نمایش ابعاد داخلی استاندارد دستکش معمولی

**Note:**

If required, a reinforced extension for suspension purposes may be incorporated on the back of the wrist of wrist-type rubber gloves but an extension should be the subject of agreement between the Purchaser and the manufacturer.

**8.8.6 Color codes**

If gloves are color coded to indicate the rated potential, the colors used shall be in accordance with Table 18.

**یادآوری:**

در صورت نیاز، قسمت تقویتی و به صورت معلق در پشت مچ دستکش های مچی لاستیکی با توافق خریدار و سازنده اضافه شود.

**۸-۸-۶ کدهای رنگ**

اگر دستکش جهت عملیات الکتریکی دارای کد رنگ باشد، ولتاژ مجاز این رنگها باید منطبق با جدول ۱۸ باشد.

**TABLE 18 - COLOR CODES**

**جدول ۱۸- کدهای رنگ**

<b>RATED POTENTIAL</b> ولتاژ مجاز	<b>COLOR</b> رنگ	
V (r.m.s.) 650	White	سفید
1000	Red	قرمز
3300	Green	سبز
4000	Blue	آبی

**8.8.7 Performance**

Rubber gloves for electrical purposes shall be tested by manufacturer and subsequently by user in accordance with BS 697 for the following tests:

- a) Measurement of thickness;
- b) Electrical resistance

**۸-۸-۷ عملکرد**

دستکش لاستیکی مورد استفاده در عملیات الکتریکی باید توسط شرکت سازنده و سپس توسط استفاده کننده براساس استاندارد BS 697 با رعایت موارد زیر آزمون شوند:

- الف) اندازه گیری ضخامت
- ب) مقاومت الکتریکی

**8.8.8 Instructions**

Instructions shall accompany each pair of gloves and shall include the following information:

- a) Recommendations for storage and cleaning (including maximum washing and drying temperatures);
- b) Appropriate details of inspection and re-testing procedures.

**۸-۸-۸ دستورالعمل**

دستورالعمل شرکت سازنده باید همراه هر جفت دستکش و نیز شامل اطلاعات زیر باشد:

- الف) دستورالعمل تمیز کردن و نگهداری (شامل حداکثر دمای شستشو و خشک کردن)؛
- ب) جزئیات بازرسی و دستورالعمل آزمون مجدد.

**8.8.9 Marking**

Each glove shall be marked with the following:

- a) The number and date of relevant standard;
- b) The name, trade mark or other means of identification of the manufacturer;

**۸-۸-۹ نشانه گذاری**

هر دستکشی باید دارای نشانه های زیر باشد:

- الف) شماره و تاریخ استاندارد مربوطه؛
- ب) اسم و نشانه تجاری یا وسیله دیگر شناسایی سازنده.

- c) The month and year of manufacture;  
 d) The rated potential followed by the word "working" in brackets;  
 e) The size.

The marking shall be durable and shall not impair the properties and characteristics of the glove.

**8.8.10** Guidance concerning the maintenance, storage, inspection, re-testing and use of rubber gloves after purchase

#### 8.8.10.1 Storage

Gloves should be stored unfolded in a container in a dry, dark place where the temperature is between 10°C and 21°C. Gloves that have been issued for service but which are not in use should be kept in containers used solely for that purpose or in a place where they will not be subject to mechanical or chemical damage.

#### 8.8.10.2 Issue

Gloves intended for linemen and other outdoor workers should be issued in a protective container free from grease and oil, and suitable for the class of work for which they will be used. Canvas or leather bags that can be attached to the linemen's belts are suitable for overhead line work. Fiber boxes are appropriate when gloves need to be kept in tool boxes. Gloves issued for emergency use only should be kept in waterproof containers.

#### 8.8.10.3 Examination before use

Each glove shall be examined inside and outside before each occasion of use. If either of a pair of gloves is thought to be unsafe, the pair should be re-tested.

#### 8.8.10.4 Precautions in use

Care shall be taken to avoid mechanical damage caused by abrasion or sharp edges. Gloves shall not be exposed unnecessarily to heat or light or allowed to come into contact with solvents, oils or other chemical agents. If other protective gloves are used at the same time as rubber gloves for electrical purposes, they should be worn over the rubber gloves. If the outer protective gloves become damp, oily or greasy, they should be removed. They should also be removed from the rubber gloves when the latter are not in use.

When rubber gloves become soiled they should be cleaned by washing with soap and water at a

ج) ماه و سال ساخت؛

د) ولتاژ مجاز با درج کلمه "کاری" در پرانتز؛

ه) اندازه

نشانه‌گذاری باید با دوام باشد و موجب خرابی هیچ یک از خصوصیات و مشخصات دستکش نشود.

۸-۸-۱۰ راهنمای نگهداشت و انبارش، بازرسی، آزمون مجدد و نحوه استفاده دستکش بعد از خریداری.

#### ۸-۸-۱۰-۱ نگهداری

دستکش باید بدون تاشدن داخل جعبه در محیطی خشک و تاریک با درجه حرارت مابین ۱۰ تا ۲۱ سانتیگراد نگهداری شود. دستکش‌های توزیع شده که استفاده نمی‌شوند باید در جعبه‌هایشان نگهداری شوند تا از آسیب‌های مکانیکی و شیمیایی جلوگیری کرد.

#### ۸-۸-۱۰-۲ توزیع دستکش‌ها

دستکش‌های عملیاتی برای برق کاران و سایر کارگران باید با جعبه محافظ عاری از روغن و چربی که مناسب کارند، توزیع شود. کیسه‌های پارچه‌ای و یا چرمی که به کمر بند آتش‌نشانان بتواند متصل شود عملیات در ارتفاع مناسب میباشد. جعبه‌های فیبری برای نگهداری دستکش مناسب خواهد بود. دستکش توزیع شده برای استفاده در حالت‌های اضطراری باید در جعبه‌های ضد آب نگهداری شوند.

#### ۸-۸-۱۰-۳ اقدامات احتیاطی هنگام استفاده

هر دستکش باید قبل از استفاده داخل و خارج آن بازرسی شود و اگر هر یک از جفت دستکش‌ها نامطمئن به نظر آید، هر جفت باید مورد آزمایش قرار گیرد.

#### ۸-۸-۱۰-۴ اقدامات احتیاطی هنگام استفاده

هنگام استفاده باید مواظب بود که دستکش از صدمه خوردن مکانیکی به وسیله سایش و یا تماس با لبه‌های تیز جلوگیری شود. دستکش نباید در معرض دمای بالا و نور زیاد قرار گیرد و یا با حلالها و روغن و مواد شیمیایی در تماس باشد. اگر نوع دیگر دستکش محافظ با دستکش لاستیکی جهت عملیات الکتریکی هم زمان استفاده شود، باید روی دستکش لاستیکی پوشیده شود و اگر بیرون این دستکش‌ها مرطوب و یا روغنی و چرب شد باید تمیز شوند و از روی دستکش دیگر در آورده شود.

وقتی دستکش‌های لاستیکی چرکی شوند باید با صابون و آب

temperature not exceeding that recommended by the glove manufacturer, thoroughly dried and dusted with talc. If insulating compounds such as tar and paint continue to stick to the glove, the affected parts should be wiped immediately with a suitable solvent, avoiding excessive use, and then immediately cleaned as described in the preceding sentence. In case of difficulty, advice should be sought from the manufacturer.

Gloves which become wet in use or by washing should be dried thoroughly, but not in a manner that will cause the temperature of the gloves to exceed 65°C.

#### 8.8.10.5 Inspection and re-testing of gloves

Gloves that are used frequently should be re-tested at intervals of not more than 6 months. Gloves that are used only occasionally should be re-tested after use and, in any event, at intervals of not more than 12 months. Gloves held in store should be re-tested at intervals not exceeding 12 months.

Surface defects may develop with use, resulting from the breaking of blisters in the rubber or from foreign matter breaking through the surface. Gloves showing any such defects on return to store should be destroyed or rendered unusable. Each finger of each glove should be stretched by hand to ascertain that its mechanical strength is adequate. Those which appear to be in good condition should be re-tested by being given a single electrical test in accordance with the appropriate test potential specified in this Standard (i.e., according to the rated potential), and in the manner described in Appendix B of BS 697. In the re-test, no glove should break down or show a leakage in excess of the specified maximum value shown in Table 1 or 3, BS 697, as appropriate. Only those gloves that pass the re-test should be accepted as satisfactory. Other gloves should be rejected and destroyed or rendered unusable for electrical purposes.

#### 8.8.10.6 Salvage

When only one glove of a pair is rejected, the other, where possible, may be mated with a similar glove of same size and make; the resulting pair, after re-testing, may be placed in serviceable stock. No glove should be turned inside out for mating.

و بر اساس روش توصیه شده توسط شرکت سازنده و در دمای مناسب شسته شوند و بعد از خشک شدن با پودر بچه پوشش داده شوند. اگر دستکش به قیر و رنگ آلوده شود باید بلافاصله با حلال مناسب تمیز شده و سپس طبق روش ذکر شده فوق تمیز گردد در صورت اشکال باید جویای توصیه سازنده شد.

دستکش هایی که در اثر عملیات و یا شستشو خیس میگردند باید کاملاً خشک شوند ولی در معرض حرارت بالاتر از ۶۵ درجه سانتیگراد قرار نگیرند.

#### ۸-۱۰-۵ بازرسی و آزمون مجدد دستکش ها

دستکش هایی که به طور مداوم مورد استفاده قرار میگیرند باید در فاصله زمانی هر شش ماه یکبار مجدداً آزمون شوند. دستکش هایی که گاهیگاهی از آنها استفاده میشود و یا در مغازه‌ها موجود میباشد باید در فاصله زمانی هر دوازده ماه یکبار بازرسی و مجدداً آزمون شوند.

با استفاده از دستکش‌ها، عیوب سطحی ناشی از ترکیدن تاولها در لاستیک و یا ورود مواد خارجی ممکن است بیشتر شود و در صورت برگرداندن به محل خرید باید معدوم و غیر قابل استفاده گردد. انگشت های دستکش هرکدام به تفکیک باید به آرامی در حد استحکام دستکش کشیده شوند و در صورتی که مشکلی نداشته باشند مجدداً بر طبق آزمون الکتریکی این استاندارد و پیوست B و جدول ۱ و ۳ استاندارد BS 697 آزمون شوند، در حد مجاز دستکش‌هایی که این آزمون را با موفقیت بگذرانند تأیید میشوند و آنهایی که مردود شوند باید معدوم و یا "برای عملیات الکتریکی غیرقابل استفاده" شوند.

#### ۸-۱۰-۶ باز یافت

اگر از یک جفت دستکش یک لنگه آن مورد تأیید قرار نگیرد، لنگه دیگر را در صورت امکان میتوان با لنگه دیگر دستکش تأیید شده به همان اندازه جفت نمود و بعد از آزمون مجدد از آنها استفاده به عمل آورد. هیچ دستکشی نباید برای جفت شدن پشت و رو گردد.

**8.9 Protective Leather Gloves for Welders**  
**8.9.1 Types**

The types of gloves shall be as shown in Table 19, according to the materials, shapes and purposes.

**۸-۹ دستکش‌های محافظ چرمی برای جوشکاران**  
**۸-۹-۱ انواع**

مدل‌های دستکش براساس مواد ساخت، شکل و موارد استفاده باید بر اساس انواع دستکش‌های مندرج در جدول ۱۹ مندرج باشند.

**TABLE 19- PROTECTIVE LEATHER GLOVES FOR WELDERS**

**جدول ۱۹- دستکش‌های محافظ برای جوشکاران**

TYPE نوع		MATERIAL مواد ساخت		SHAPE شکل	PURPOSE موارد استفاده
Class 1 کلاس ۱	No. 1 شماره ۱	Palm and back کف دست و پشت	Cow-leather چرم گاو	2-Finger ۲ انگشتی	For chiefly arc welding مخصوص جوشکاری قوسی
	No. 2 شماره ۲	Cuff سراستین	Back split چرم اشپالت گاوی	3-Finger ۳ انگشتی	
	No. 3 شماره ۳		Cow-leather چرم گاو	5-Finger ۵ انگشتی	
Class 2 کلاس ۲	No. 1 شماره ۱	Palm and back کف دست و پشت	Back split چرم اشپالت گاوی	2-Finger ۲ انگشتی	For chiefly gas welding, fusion cutting مخصوص جوشکاری با گاز و برش ذوبی
	No. 2 شماره ۲		Cow-leather چرم گاو	3-Finger ۳ انگشتی	
	No. 3 شماره ۳		Back split چرم اشپالت گاوی	5-Finger ۵ انگشتی	
		Cuff سراستین	Cow-leather چرم گاو		

**8.9.2 Construction, dimensions and thickness of leather**

**8.9.2.1 Construction of gloves**

The construction of gloves shall be in 2-finger, 3-finger and 5-finger types, for both Classes 1 and 2, the seam between the palm and back being stitched together with a welt leather inserted in. For the welt, chrome tanned cow leather or back split of cow leather shall be used. For inset and reinforcing leather, the same leather as for the palm and back shall be used, and the width of reinforcing leather shall not be less than 15 mm. The parts of glove where such additional pieces are to be used shall conform to Table 20.

**۸-۹-۲ ساخت، ابعاد، ضخامت چرم**

**۸-۹-۲-۱ ساخت دستکش**

ساخت دستکش‌های چرمی برای کلاس ۱ و ۲ باید از نوع دو انگشتی، سه انگشتی و پنج انگشتی باشد. برای هر دو کلاس درز بین کف و پشت دستکش همراه با حاشیه چرمی در داخل درز، بهم دوخته شود. برای حاشیه از چرم گاوی و اشپالت گاوی استفاده گردد. برای تقویت دستکش از چرم کف و پشت دست بکار رود پهنای چرم تقویتی نباید کمتر از ۱۵ میلیمتر باشد. در قسمتهایی که چنین قطعات اضافی بکار برده می‌شود باید مطابق با مندرجات جدول ۲۰ باشد.

TABLE 20- Construction of gloves

جدول ۲۰- ساخت دستکش

TYPE نوع	Applicable part بخش های قابل کاربرد			
	Welt leather حاشیه چرمی	Reinforcing leather چرم جهت تقویت دستکش	Inset leather چرم اضافی	
Class 1 and Class 2 کلاس ۱ و ۲	No. 1 شماره ۱	Seam of palm and back درز کف دست و پشت	Boundary of crotch of thumb پیرامون شست، انشعاب شست	---
	No. 2 شماره ۲	Seam of palm and back درز کف دست و پشت	Boundary of crotch of thumb پیرامون قسمت انشعاب شست	Sides between Forefinger and middle finger کناره های مابین انگشت سبابه و انگشت وسط
	No. 3 شماره ۳	Seams at crotches of middle and ring finger and thumb درز جای محل انشعابات انگشت وسط و انگشت انگشتر و شست	---	---

**Note:**

The inset leather may be omitted according to the construction for manufacturing convenience.

**یادآوری:**

چرم اضافی ممکن است بر طبق توصیه شرکت سازنده حذف شود.

**8.9.2.2 Dimensions**

The minimum standard dimensions of the gloves shall conform to Table 21. In the Table, A is the outside length from the tip of middle finger to the bottom of cuff, B is the outside length from the tip of middle finger to the top of cuff, C is the length of cuff and D is the width across palm at the crotches of forefinger and little finger (see Figs. 7, 8 and 9).

**۸-۹-۲-۲ ابعاد**

حداقل استاندارد ابعاد دستکشها باید مطابق با جدول ۲۱ باشد. در این جدول A فاصله مابین نوک انگشت وسط الی انتهای سرآستین، B فاصله مابین نوک انگشت وسط الی ابتدای سرآستین، C طول سرآستین و D پهنای کف دست از محل انشعاب انگشت سبابه تا انگشت کوچک میباشد (شکل های ۷، ۸ و ۹).

TABLE 21- DIMENSIONS

جدول ۲۱- ابعاد

UNIT: mm

TYPE نوع		LENGTH طول mm			WIDTH پهنا mm
		A	B	C	D
Class 1 and Class 2 کلاس ۱ و ۲	No. 1	350	200	150	130
	No. 2	350	200	150	130
	No. 3	350	200	150	130



**8.9.2.3 Thickness**

۸-۹-۲-۳ ضخامت

The thickness of leather shall conform to Table 22.

ضخامت چرم باید براساس مقادیر جدول ۲۲ باشد.

**TABLE 22- THICKNESS**

جدول ۲۲ - ضخامت

UNIT: mm

APPLICABLE PART قسمت مربوطه	KIND OF LEATHER نوع چرم	THICKNESS ضخامت mm
Palm and back کف دست و پشت	Cow leather چرم گاو	1.5 min. ۱/۵ حداقل
	Back split cow leather چرم اشپالت گاوی	1.5 min. ۱/۵ حداقل
Cuff سر آستین	Back split cow leather چرم اشپالت گاوی	1.0 min. ۱/۰ حداقل

**Remark:**

The thickness for palm and back of No. 3 shall not be less than 1.0 mm.

**توضیحات:**

ضخامت کف دست و پشت شماره ۳ نباید از یک میلیمتر کمتر باشد.

**8.9.2.4 Material**

۸-۹-۲-۴ مواد ساخت

**a) Leather**

The main materials of the gloves shall be chrome tanned cow leather and back split thereof, which shall satisfy the values in Table 23. For the palm and back of the gloves, in particular, leather of nearly uniform thickness, being free from uneven splitting, and being flexible and strong shall be used, and the leather for the cuff shall be of moderate elasticity.

**الف) چرم**

مواد اصلی چرم گاو با نمک‌های کرم دباغی شده و یا چرم پشت گاو می‌باشد که باید براساس مقادیر جدول ۲۳ باشد. چرم قسمت کف دست و پشت مخصوصاً باید دارای ضخامت یکسان، قابل انعطاف و مستحکم باشد و چرم قسمت سرآستین باید دارای انعطاف پذیری معتدلی باشد.

TABLE 23- LEATHER

## جدول ۲۳- چرم

ITEM قلم	COW LEATHER (CHROME TANNED) چرم گاو (دباغی شده کرمی)	BACK SPLIT COW LEATHER (CHROME TANNED) چرم پشت گاو (دباغی شده)
Tensile strength مقاومت کششی (kgf/mm <sup>2</sup> ) {MPa}	2.0 {19.16} min. حدافل (۲) (۱۹/۱۶)	1.0 {9.81} min. حدافل (۱) (۹/۸۱)
Elongation افزایش طول (%)	40 min. حدافل ۴۰	30 min. حدافل ۳۰
Tear strength مقاومت در مقابل پارگی (kgf/mm) {N/mm}	5.0 {49.03} min. حدافل (۵) (۴۹/۰۳)	3.0 {29.42} min. حدافل (۳) (۲۹/۴۲)
Grease content درصد چربی (%)	6.0 min. حدافل ۶/۰	2.0 min. حدافل ۲/۰
Chrome content درصد کرم (as Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (%)	2.5 min. حدافل ۲/۵	2.5 min. حدافل ۲/۵

## b) Sewing thread

The sewing thread used for sewing the gloves shall be the spinned thread of synthetic fibre such as nylon, polyester, vinylon, etc., of 20-count or the equivalent, being free from irregularity in twist, flaw, etc., and its tensile strength shall be not less than 22.56 N (2.3 kgf).

## ب) نخ دوخت

نخ برای دوختن دستکش باید از الیاف مصنوعی مانند نایلون، پلی استر، وینیلین و غیره، با شمارش تا عدد ۲۰ بدون پیچ و تاپ، بی نظمی، عیب و غیره تابیده شود و با مقاومت کششی ۲۲/۵۶ نیون و ۲/۳ کیلوگرم نیرو باشد.

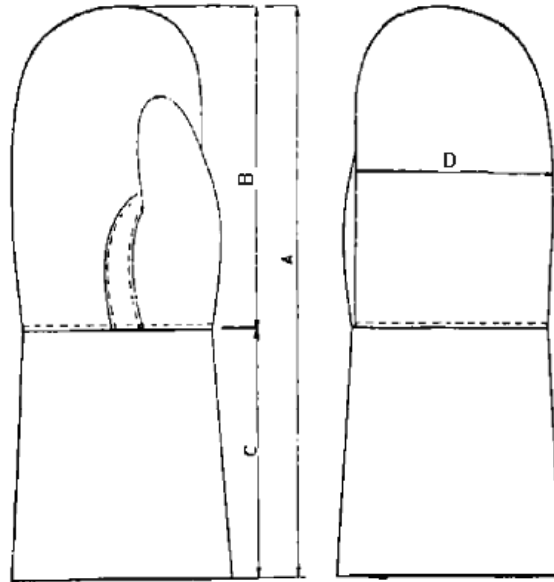


Fig. 7- CLASS 1, No. 1 AND CLASS 2 , No. 1  
(2-FINGER TYPE)

شکل ۷- کلاس ۱، شماره ۱ و کلاس ۲، شماره ۱ (نوع ۲ انگشتی)

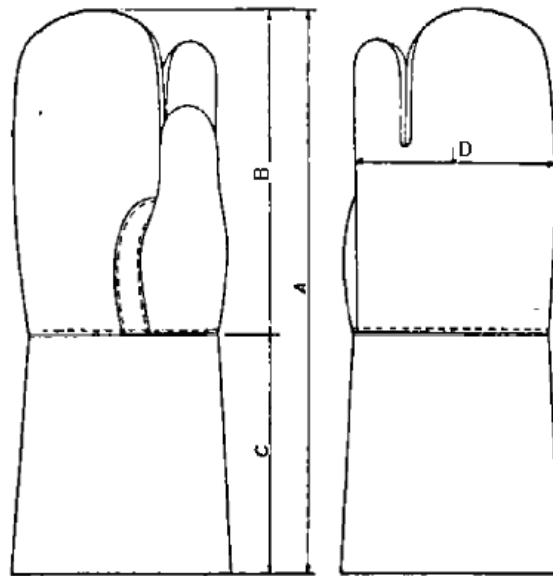


Fig. 8- CLASS 1, No. 2 AND CLASS 2, No. 2 (3-FINGER TYPE)

شکل ۸- کلاس ۱، شماره ۲ و کلاس ۲، شماره ۲ (نوع ۳ انگشتی)

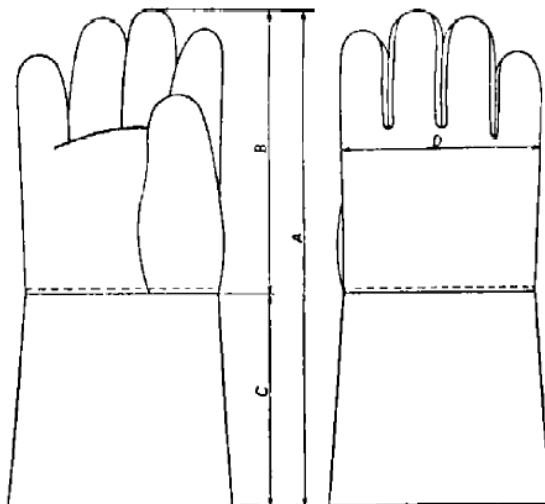
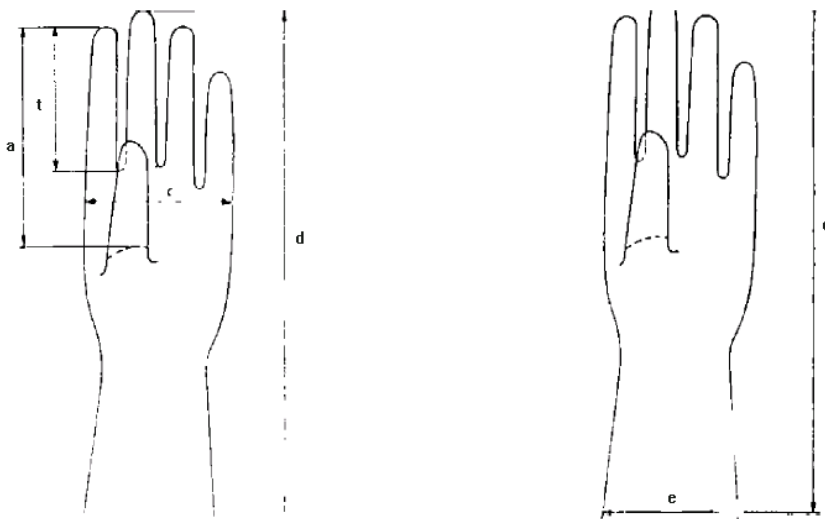


Fig. 9- CLASS 1, No. 2 AND CLASS 2 , No. 3 (5-FINGER TYPE)

شکل ۹- کلاس ۱، شماره ۲ و کلاس ۲، شماره ۳ (نوع ۵ انگشتی)



a) Glove dimensions

الف) ابعاد دستکش

b) Measurement of dimensions

ب) اندازه گیری ابعاد

Fig. 10- DIMENSIONS OF LEATHER AND FABRIC GLOVES

شکل ۱۰- ابعاد دستکش چرمی و پارچه ای

**8.10** Protective gloves against chemicals and micro organisms.

**8.10.1** To requirement for gloves to protect user against chemical / or microorganisms: to specify the above requirement please refer to BSI EN 347-1 2003(E)

**8.10.2** Determination of resistance to penetration for specify a test methods for the penetration resistance at gloves refer to BSI EN 374.2 2003

**8.10.3** Determination of resistance to permeation by chemical for determination of resistance to protective gloves material to permeation refer to BS-EN-374-3-2003 CE)

۸-۱۰ دستکش محافظ در مقابل مواد شیمیایی و موجودات ذره بینی.

۸-۱۰-۱ الزامات محافظ در مقابل مواد شیمیایی و موجودات ذره بینی براساس استاندارد(BSI EN 347-1 2003(E).

۸-۱۰-۲ تعیین مقاومت در مقابل نفوذ براساس استاندارد BSI EN 374.2 2003.

۸-۱۰-۳ تعیین مقاومت در مقابل نشتی مواد شیمیایی براساس استاندارد BS-EN-374-3-2003 CE

## SECTION 5 EAR PROTECTION

## قسمت ۵ محافظت از گوش

### 9. EAR PROTECTION

### ۹- محافظت از گوش

#### 9.1 General

#### ۹-۱ عمومی

This section of Standard specifies ear protectors which are used to protect employees from the harmful effects of noise in working environment with high noise level. This Standard is divided in three sub-sections as follows:

این قسمت از استاندارد مربوط به الزامات محافظ‌های گوش افرادی که در محیط‌های کاری با صدای بلند زبان‌آور کار میکنند میباشد. استاندارد محافظ گوش به ۳ زیر بخش تقسیم میشوند:

- 1) Industrial hearing protection: Ear Muffs.
- 2) Industrial hearing protection: Ear Plugs.
- 3) Sonic Ear Valve.

- ۱) محافظ شنوایی صنعتی: گوشی محافظ
- ۲) محافظ شنوایی صنعتی: درون گوشی
- ۳) دریچه صوتی گوش

#### 9.2 Construction and Design

#### ۹-۲ ساخت و طراحی

##### 9.2.1 Materials and construction:

##### ۹-۲-۱ مواد و ساخت

##### 9.2.1.1 Materials

##### ۹-۲-۱-۱ مواد

9.2.1.1.1. Those parts of the ear-muffs that may come contact with the skin shall be non-staining, soft, pliable and not known to cause skin irritation reaction or any other adverse effect on health.

۹-۲-۱-۱-۱-۱ قسمت‌های گوشی محافظ که با بدن در تماس میباشد باید لکه برجای نگذارد، نرم و قابل انعطاف باشد و باعث آلرژی و خارش پوست نشود و هیچگونه عوارض جانبی برای سلامتی انسان نداشته باشد.

9.2.1.1.2 All materials shall be visibly unimpaired after cleaning and disinfection by the methods specified by the manufacturer.

۹-۲-۱-۱-۲-۱ مواد ساخت گوشی نباید بعد از تمیز کردن و ضدعفونی شدن به وسیله روش توصیه شده شرکت سازنده معیوب شود.

##### 9.2.1.2 Construction

##### ۹-۲-۱-۲ ساخت

9.2.1.2.1 All parts of the ear-muffs shall be rounded. Finished smooth and be free from edges.

۹-۲-۱-۲-۱ کلیه قسمت‌های گوشی محافظ باید بدون لبه تیز و دارای سطوح صاف باشند.

9.2.1.2.2 Ear-muffs whose cushions and/or intended by the manufacture to be replaced by the wearer shall not require the use of tools for this purpose.

۹-۲-۱-۲-۲ بالشک گوشی‌ها باید بدون هیچگونه ابزاری قابل تعویض باشند.

9.2.1.2.3 All universal ear-muffs the have a mass in excess of 150 g shall be provided with heads strap.

۹-۲-۱-۲-۳ گوشی‌های محافظ معمولی سنگین‌تر از ۱۵۰ گرم باید مجهز به تسمه سربند باشند.

9.2.1.2.4 Ear-muffs that are suitable for wearing only in the head –the-head of under-the-chin modes, and that have a mass in excess of 150g, shall be provided with head strap.

۹-۲-۱-۲-۴ گوشی‌های محافظ مخصوص قرار گرفتن روی سر، پشت سر و زیرچانه سنگین‌تر از ۱۵۰ گرم باید مجهز به تسمه سربند باشند.

#### 9.2.2 Performance

#### ۹-۲-۲ عملکرد

##### 9.2.2.1 General

##### ۹-۲-۲-۱ عمومی

The requirements of 9.2.2.2 to 9.2.2.12 shall be satisfied. Ear-muffs shall be conditioned and tested

الزامات براساس الزامات بند ۹-۲-۲-۲ و ۹-۲-۲-۱۲ باید برآورده شود. گوشی‌های محافظ باید براساس الزامات مندرج

in accordance with EN 13819-1:2002, 4.1.1, 9.1.2 and 9.1.3.

در استانداردهای EN 13819-1:2002, 4.1.1, 9.1.2 و 9.1.3 باید روی گوش مورد آزمون قرار گیرد.

### 9.2.2.2 Sizing and adjustability

### ۹-۲-۲-۲-۹ اندازه‌گیری و قابلیت تنظیم

#### 9.2.2.2.1 General

#### ۹-۲-۲-۲-۹ عمومی

Sizing and adjustability shall be tested in accordance with EN 13819-1:2002, 9.2 and the following requirements satisfied, as appropriate.

اندازه‌گیری و قابلیت تنظیم باید بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002 بند 9.2 باشد و الزامات را بنحو مقتضی برآورده سازد.

In the case of ear muffs incorporating a means to adjust the headband force. These requirements shall be satisfied.

در مورد محافظ گوشی برای تنظیم نیروی سر بند باید به وسیله‌ای مجهز گردد و این الزامات باید برآورده گردد.

#### 9.2.2.2.2 Medium size range' ear-muffs

#### ۹-۲-۲-۲-۹ گوشه‌های محافظ متوسط

##### a) Over-the-head ear-muffs

##### الف) گوشه‌های محافظ روی سر

For each of the combinations of test dimension shown by the letter M in EN 13819-1:2002. Table 1, the range of adjustment of the cups/headband and of the width between the cushions shall enable the ear-muffs to be fitted to the fixture.

آزمون هر یک از ابعاد با حرف (M) در جدول ۱ استاندارد EN 13819-1:2002 نشان داده شده و محدوده تنظیم تسمه سر و کلاهک و فاصله مابین دو بالشکت، باید باعث نگهداشتن گوشه‌های محافظ روی سر گردد.

##### b) Behind-the-head and under-the-chin ear-muffs.

##### ب) گوشه‌های محافظ پشت سر و زیرچانه ای

For each of the combinations of dimensions shown by the letter M in EN 13819-1:2002, Table 2, the range of adjustment of the cups/headband and between the cushions shall enable the ear-muffs to be fitted to the fixture.

آزمون هر یک از ابعاد با حروف (M) در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۲ نشان داده شده است. محدوده تنظیم تسمه سر، کلاهک و فاصله مابین دو بالشکت گوشه‌ای، باید طوری باشد تا گوشه‌ها به تجهیزات وصل شود.

#### 9.2.2.2.3 Small size range' ear-muffs

#### ۹-۲-۲-۲-۹ گوشه‌های محافظ کوچک

##### a) Over-the-head ear-muffs

##### الف) گوشه‌های محافظ روی سر

For each of the combination of test dimension by the letter S in EN 13819-1:2002. Table 1, the range adjustment of the cups/headband and of the between the cushions shall enable the ear-muffs to be fitted the fixture.

آزمون هر یک از ابعاد با حرف (S) در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۱ نشان داده شده و در محدوده تنظیم تسمه سر، کلاهک، فاصله ما بین دو قسمت بالشکت گوشه‌ای، باید طوری باشد تا گوشه‌ها به تجهیزات وصل شود.

##### b) Behind-the-head and under-the-chin ear-muffs

##### ب) گوشه‌های محافظ پشت سر و زیر چانه ای

For each of the combination of test dimensions by letter S in EN 13819-1:2002, Table 2, the range of adjustment of the cups/headband and of the between the cushions shall enable the ear-muffs to be fitted the fixture.

برای آزمون هر یک از ابعاد با حرف (S) در جدول ۲ استاندارد EN 13819-1:2002 می‌باشد و در محدوده تنظیم تسمه سر، کلاهک، فاصله مابین دو بالشکت باید طوری باشد تا گوشه‌ها به تجهیزات وصل شود.

#### 9.2.2.2.4 Large size rang' ear-muffs

a) For each of the combination of test dimension by the letter S in EN 13819-1:2002. Table 1, the range adjustment of the cups/headband and of the between the cushions shall enable the ear-muffs the be fitted the fixture.

b) Behind-the-head and under-the-chin ear-muffs For each of the combination of test dimensions by letter L in EN 13819-1:2002, Table 2, the range of adjustment of the cups/headband and of the between the cushions shall enable the ear-muffs the be fitted the fixture.

#### 9.2.2.2.5 Cup rotation

When tested in accordance with EN 13819-1:2002. 9.3, the contact between the cushion and the plates of the fixture shall be conations insofar as it provides an unbroken between the inside and outside perimeter of the cushions.

#### 9.2.2.2.6 Headband force

When tested in accordance with EN 13819-1:2002. 9.4, the headband force of each specimen shall not be greater the 14 N. in the case of ear-muffs incorporating means to adjust this force, to 14 N or less.

#### 9.2.2.2.7 Cushions pressure

When tested in accordance with EN 13819-1:2002. 9.5, the cushion pressure of each specimen shall be not greater than 4500 Pa. For ear-muffs incorporating means to adjust the headband force, this requirement shall apply to the maximum force setting of 14 N, whichever is the lower.

#### 9.2.2.2.8 Resistance to damage when dropped

Unless 9.3.7 is to be satisfied, the ear-muffs (except for replaceable cushions) shall not crack when tested in accordance with EN 13819-1:2002, 9.6. Neither shall any part of the ear-muffs become detached, such h that correct re-assembly requires the use of either a tool or a replacement part.

#### 9.2.2.2.9 Change in headband force (including optional water immersion – headband under stress)

The headband force of each specimen shall not change by more than  $\pm 15\%$  from that reported at 9.3.4 after the ear-muffs have been subjected to the appropriate conditioning and tests specified in EN 13819-1:2002, 9.1.3.7 a (to 9.1.3.7). if the headband

#### ۹-۲-۲-۲-۴ گوشه های محافظ بزرگ

الف) آزمون هر یک از ابعاد با حرف (L) در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۱ نشان داده شده. محدوده تنظیم تسمه سر، کلاهک، فاصله ما بین قسمت بالشتک گوشی، طوری باشد تا گوشی به تجهیزات وصل شود.

ب) در گوشی های محافظ روی پشت سر و زیر چانه آزمون هر یک از ابعاد با حرف (L) در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۲ نشان داده شده. تنظیمات تسمه سر، کلاهک، فاصله ما بین قسمت بالشتک گوشی، طوری باشد تا گوشی به بدنه تجهیزات شود.

#### ۹-۲-۲-۲-۵ چرخش کلاهک گوشی

وقتی اتصال بین بالشتکها و صفحات دستگاه آزمون بر اساس استاندارد EN 13819-1:2000 مورد آزمون قرار گیرد، باید تا جائیکه ممکن است اتصال بیوقفه پیرامون داخل و خارج از بالشتکها تأمین شود.

#### ۹-۲-۲-۲-۶ نیروی سر بند

بر اساس الزامات آزمون 9.4 EN 13819-1:2002. نیروی هر نمونه بند سر نباید از ۱۴ نیوتن بیشتر باشد. در مورد گوشی های محافظ مجهز به تنظیم کننده این نیرو، ۱۴ نیوتن یا کمتر خواهد بود.

#### ۹-۲-۲-۲-۷ فشار بالشتک گوشی محافظ

فشار بالشتکهای هر نمونه وقتی بر اساس استاندارد EN 13819-1:2000. 9.5 مورد آزمون قرار گیرد، نباید کمتر از ۴۵۰۰ واحد پاسکال باشد. برای هر گوشی محافظ مجهز به ابزار تنظیم نیروی سر بند، این الزامات که برای حداکثر نیروی ۱۴ نیوتن است، برای هر کدام که کمتر از ۱۴ نیوتن باشد باید بکار برده شود.

#### ۹-۲-۲-۲-۸ مقاومت در مقابل ضربه بر اثر سقوط

مگر اینکه ۷-۳-۹ رعایت گردیده، بر اساس آزمون استاندارد EN 13819-1:2002, 9.6. گوشی نباید ترک بردارد (به غیر از بالشتک ها) و هیچیک از اجزاء گوشی نباید جدا شود که متصل کردن آن نیاز به ابزار و یا قطعه یدکی دارد.

#### ۹-۲-۲-۲-۹ تغییر نیروی فشار بند سر (شامل غوطه

ورشدن در آب – زیر فشار قرار گرفتن)

نیروی هر سر بند نمونه بعد از اینکه گوشی محافظ در جای مناسب قرار گرفته و بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002, 9.1.3.7 مورد آزمون واقع شده باشد همانطور که در بند ۴-۳-۹ گزارش شده نباید بیشتر از



force was reported at 9.3.4, at more than one size adjustment, the  $\pm 15\%$  limit shall apply only to the size adjustment which gave the highest initial. Additionally, and in all cases, the final headband force of each specimen shall not exceed 14 N.

**9.2.2.2.10 Insertion loss**

The standard deviations reported in accordance with EN 13819-1:2002, 9.1 shall be not greater than 4.0 dB in four or more adjacent one-third octave e bands, and not greater than 7.0 dB in any individual one-octave band.

**9.2.2.2.11 Resistance to leakage**

In the case of fluid filled cushions, they shall not leak when the ear-muffs are tested in accordance whit EN 13819-1:2002, 9.12.

**9.2.2.2.12 Ignitability**

When tested in accordance with 13819-1:2002, 9.13, No part of the ear-muffs shall ignite application of the heated rod nor continue to glow after removal of the rod.

**9.2.2.2.13 Minimum attenuation**

When tested in accordance with EN 13819-2:2002, 9.2 the values ( $M_f - S_f$ ) of the ear-muffs shall be not less than the values given in Table 1 of this standard.

۱۵  $\pm$  درصد تغییر داشته باشد. اگر نیروی سر بند بر اساس بند ۹-۳-۴ برای اندازه‌های مختلف قابل تنظیم باشد  $\pm 15$  درصد نسبت به بالاترین اندازه محاسبه میشود و در تمام موارد، نیروی نهایی سر بند هر نمونه نباید از ۱۴ نیوتن بیشتر باشد.

**۹-۲-۲-۱۰ اتلاف جای گذاری**

معیار انحراف براساس استاندارد 9.1, EN 13819-1:2002, نباید بیشتر از ۴ دسی‌بل برای چهار و یا بیشتر از  $\frac{1}{3}$  اکتاو باند همجوار و نه بیشتر از ۷ دسی‌بل در هر یک اکتاو باند باشد.

**۹-۲-۲-۱۱ مقاومت در مقابل نشتی**

بالشتک ها پر شده با مایع براساس آزمون EN 13819-1:2002, 9.12 نباید نشتی داشته باشد.

**۹-۲-۲-۱۲ قابلیت اشتعال**

وقتی براساس استاندارد 9.13, EN 13819-1:2002 آزمون شود هیچ قطعه گوشی نباید بعد از کاربرد میله گرم مشتعل و بعد از جداکردن میله گرم گداخته باقی بماند.

**۹-۲-۲-۱۳ حداقل افت توان صدا**

براساس آزمون استاندارد 9.2, EN 13819-2:2002 مقادیر ( $M_f - S_f$ ) گوشی محافظ نباید از مقادیر مندرج در جدول ۱ این استاندارد کمتر باشد.

**Table 1- MINIMUM ATTENUATION REQUIREMENT**

جدول ۱- حداقل افت مورد نیاز

Frequency in Hz فرکانس (هرتز) بر اساس هرتز	125	250	500	1000	2000	4000	8000
( $M_f - S_f$ ) in dB (دسی‌بل)	5	8	10	12	12	12	12

$M_f$  are the mean attenuation data and  $S_f$  the standard deviation as measured in accordance with EN 13819-2:2002, 4.2.

$M_f$  اطلاعات میانگین افت صدا و  $S_f$  معیار انحراف براساس استاندارد 4.2, EN 13819-2:2002 میباشد.

**9.3 Marking**

The ear-muffs shall be durably marked with the

**۹-۳ نشانه گذاری**

گوشی محافظ باید دارای برچسب بادوام شامل اطلاعات زیر

following information:

باشد:

- a) The name, trade mark or other identification of The manufacture of his authorized representative;
- b) The mode designation;
- c) The number of this EN Standard, i.e. the generic "EN 352"

- الف) اسم یا نشانه تجاری شرکت سازنده، شناسایی نماینده مجاز
- ب) معرفی شیوه استفاده
- ج) شماره استاندارد EN برای مثال "EN 352"

**Note:**

A product can also meet other parts of the EN 352 series simultaneously.

- d) In the case of ear-muffs intended by the manufacturer to be worn in a particular orientation, an indication of the front and/of top of the cups, and/or an indication of left and right cup.

- یادآوری:**
- محصولی که بتواند سایر موارد مندرج در استاندارد EN 352 را همزمان برآورده کند.
- د) اگر گوشی برای استفاده جهت ویژه‌ای باشد، سمت بالا و پایین، راست و چپ گوشی باید توسط شرکت سازنده مشخص شده باشد.

**9.4 Information Supplied by the Manufacturer**

۴-۹ اطلاعاتی که باید توسط شرکت سازنده تأمین گردد.

**9.4.1 General**

Information in accordance with 9.4.2 and 9.4.3 shall be provided at least in the official language (s) of the European state of destination.

۱-۴-۹ عمومی  
این اطلاعات باید براساس بند ۲-۴-۹ و ۳-۴-۹ استاندارد، دست کم به زبان رسمی کشور اروپایی مقصد تهیه شود.

**9.4.2 Wearer information**

The following information for the wearer shall be supplied with the ear-muffs (as appropriate):

- a) The number of this European the name, trade mark or other mea standard, i.e. EN 352-1:2002;
- b) The name; trade mark or other means of identification or his authorized representative;
- c) As appropriate the statement (s);  
"This model of ear-muffs has satisfied the optional requirements at +50° C".

- ۲-۴-۹ اطلاعات استفاده کننده  
این اطلاعات جهت استفاده کننده در صورت مقتضی همراه با گوشی باید تأمین گردد:
- الف) اسم و یا علامت اختصاری شرکت سازنده و شماره استاندارد برای مثال EN 352-1:2002
- ب) اسم و یا نشانه اختصاری و یا شناسایی نماینده مجاز.
- ج) برحسب نیاز درج عبارات زیر:  
"این مدل گوشی محافظ بر اساس انتخاب نیازها در محیط‌های با دمای +۵۰ درجه سانتیگراد را برآورده می‌سازد".

**Note:**

These statements may be combined.

- d) Materials of the headband (see 3.5) and of the cushions (see 3.2);
- e) Method of fitting / adjustment, including instruction regarding the setting of any means to adjust the headband force;

- یادآوری:**
- از این عبارات ممکن است باهم استفاده شود.
- د) جنس مواد سربند (بند ۳-۵) و بالشک های گوشی (بند ۳-۲).
- ه) روش آماده‌سازی و تنظیم کردن به انضمام دستورات راجع به جاگذاری هر ابزاری برای تنظیم نیروی سربند

f) The size range (s) of the ear-muffs for each mode of wearing, as determined in 9.1, on both the packaging/box and in wearer information:

For small size and large' (but not for' medium size range') ear-muffs, the statements:

- On packaging/box

**"Warning:** Small size range or large size range size range (as appropriate) ear-muffs. Refer to wearer to wearer information".

- In wearer information

**"Warning:** These ear-muffs are of 'small size' or 'large size range' (as appropriate). Ear-muffs complying with EN 352-1 are of 'medium size range' or 'small size range' Medium size range ear-muffs will fit the majority of wears. Small size range' or large size range'. Ear range' ear-muffs are designed to fit wearers for whom 'medium size range' ear-muffs are not suitable".

g) For each mode of wearing (as defined in 3.4), the following sound attenuation values.

1) Mean value and standard deviation at each test frequency.

2) APV-Value at each test frequency in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ .

3) H-,M-and L-value in accordance with EN ISO 4869-2 with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ .

4) SNR-value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$

Each set of values shall be given equal prominence.

h) Recommendation that the wears should ensure that;

1) The ear-muffs are fitted, adjusted and maintained in accordance with the manufacture's instruction.

2) The ear-muffs are worn at all times in noisy surrounding.

3) The ear-muffs are regularly inspected for serviceability.

و) اندازه گوشی محافظ برای پوشش هر سبک مندرج در بند ۹-۱ بر روی بسته بندی و قوطی و همچنین اطلاعات برای استفاده کننده:

برای اندازه‌های کوچک و بزرگ گوشی محافظ (شامل اندازه متوسط نمیشود):

- بر روی بسته‌بندی و جعبه

**" اخطار:** اندازه کوچک و یا اندازه بزرگ برای گوشی محافظ. مراجعه به استفاده کننده برای کسب اطلاعات".

- اطلاعات استفاده کننده

**" اخطار:** این گوشی‌های محافظ به اندازه کوچک و یا بزرگ میباشد (هرکدام که مورد نظر باشد). گوشی‌های محافظ منطبق با استاندارد EN 352-1 اندازه‌های کوچک و متوسط است. گوشی اندازه متوسط برای به سر اکثر استفاده کننده‌ها مناسب است. در غیر این صورت اندازه کوچک و بزرگ برای کسانی است که اندازه متوسط مناسب آنها نیست.

ز) برای استفاده در هر حالت (بر طبق بند ۳-۴) مقادیر افت قدرت زیر وجود دارد.

۱) مقدار میانگین و مقدار انحراف معیار استاندارد در هر فرکانس آزمون.

۲) مقدار APV در هر فرکانس آزمون براساس استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$

۳) مقادیر M و H و L براساس استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ .

۴) مقادیر SNR براساس استاندارد EN ISO 4869-2 پارامتر  $\alpha = 1$

هر مجموعه از مقادیر دارای ارزش یکسان میباشند.

ح) توصیه میشود که استفاده کنندگان نکات زیر را رعایت کنند:

۱) گوشی محافظ گوش براساس توصیه‌های شرکت سازنده استفاده، تنظیم و نگهداری شوند.

۲) گوشی محافظ در عملیاتی که محیط آن دارای صدای زیادی میباشد مورد استفاده قرار گیرد.

۳) گوشی محافظ باید به طور مرتب بازرسی و آماده

استفاده باشند.

i) A warning that, if the recommendation given in 6-2i) are not adhered to, the protection afforded by the ear-muffs will be severely impaired;

j) Methods of cleaning and disinfection shall specify, and require the use of. Agents that are not known to be harmful to the wearer;

k) the statement "This product may be adversely affected by certain chemical substances. Further information should sought from the manufacturer";

l) The statement "Ear-muffs, and in particular cushions, may deteriorate with use and should be examined at frequent intervals for cracking and leakage, for example";

m) The statement :The fitting of hygienic covers to the cushions may affect the acoustic performance of the ear-muffs;

n) Recommended storing conditions before and after use;

o) The designation/reference and other information required when ordering replacement cushions;

p) If appropriate. The method of cushion replacement;

q) The mean of the ear-muffs to the nearest gram;

r) The address from which addition can be obtained.

ط) تذکر داده شود که اگر الزامات 6-2i رعایت نشود، گوشی قابلیت محافظت خود را شدیداً از دست میدهد؛

ی) تعیین روش تمیز کردن و ضدعفونی به وسیله مواد مصرفی که به سلامت استفاده کننده لطمه وارد نیاورد؛

ک) درج عبارت "عملکرد این گوشی ممکن است در اثر تماس با برخی از مواد شیمیایی دچار اختلال گردد". برای کسب اطلاعات بیشتر باید با شرکت سازنده تماس گرفته شود؛

ل) درج جمله "گوشی محافظ" بخصوص بالشک ها در اثر استفاده مکرر ممکن است معیوب، دارای ترک و نشتی شوند و باید بطور متناوب بازرسی گردند؛

م) درج جمله: استفاده از پوشش بهداشتی روی بالشک‌های گوشی ممکن است در عملکرد صوتی گوشی محافظ تأثیر بگذارد؛

ن) توصیه جهت نگهداری گوشی قبل و بعد از استفاده؛

س) شماره قطعه و یا سریال قطعه قبل از سفارش آزمون بالشک؛

ع) توصیه روش تعویض بالشک‌ها در صورت مقتضی؛

ف) میانگین وزن گوشی به گرم؛

ص) آدرسی که بتوان اطلاعات اضافی را دریافت کرد.

#### 9.4.3 Addition information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

- a) Rang of head size fitted;
- b) Information as specified in 6.2;
- c) Results of tests performed in accordance with this standard;
- d) The name and country of the test laboratory which performed the tests specified in 9.4.3 c and the date of the tests.

#### ۹-۴-۳ اطلاعات اضافی

این اطلاعات اضافی باید توسط شرکت سازنده در صورت نیاز تأمین گردد:

الف) اندازه‌های مناسب سر؛

ب) اطلاعات مندرج در بند (۶-۲)؛

ج) نتایج آزمون براساس الزامات این استاندارد؛

د) نام کشور و لابراتوار آزمون براساس بند ۹-۴-۳ ج و تاریخ آزمون.

## 9.5 Ear Plugs

## ۵-۹ محافظ درون گوشی

### 9.5.1 Materials and construction

### ۱-۵-۹ مواد و ساخت

#### 9.5.1.1 Materials

#### ۱-۵-۹ مواد

Those materials used in parts of ear-plugs coming into contact with the wearer's skin shall comply with the following requirements:

مواد قسمت‌های محافظ درون گوشی که با پوست بدن در تماس است باید دارای مشخصات زیر باشد:

a) The materials shall not be known to be likely to cause skin irritation, skin disorders, allergic reactions nor any other adverse effects to health within the lifetime of the ear-plugs.

الف) مواد باید باعث حساسیت و خارش پوست نگردد و دارای هیچگونه عوارضی را برای سلامتی انسان در طول استفاده از محافظ درون گوش در بر نداشته باشد.

b) When subject to contact with sweat Ear wax or with other materials likely to be found in the ear canal, the materials shall not be known to undergo changes within the lifetime of the use of the ear-plugs that would result in significant alteration to those properties of the ear-plugs that are required to be assessed when the ear-plugs are examined for compliance with 9.5.1 and 9.5.2.

ب) وقتی محافظ درون گوش با عرق و رطوبت و جرم سوراخ گوش در تماس باشد هیچگونه تغییری در خصوصیات آن در طول عمر مفید کاری براساس بند ۱-۵-۹ و ۲-۵-۹ نباید به وجود آید.

#### 9.5.1.2 Construction

#### ۲-۱-۵-۹ ساخت

9.5.1.2.1 All parts of ear-plugs shall be designed and manufactured such that they are not liable to cause physical damage to the wearer when fitted and used according to the manufacturer's instructions (see 9.5.2 e) and (9.5.3.2 f).

۱-۲-۱-۵-۹ تمام قطعات توپی سوراخ گوش بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده مطابق با بندهای (۲-۵-۹) ه و (۲-۳-۵-۹) و باید چنان طراحی و ساخته شود که نباید باعث هیچگونه صدمه فیزیکی به استفاده کننده بشود.

9.5.1.2.2. Any part of the ear-plugs that is likely to protrude outside the ear canal when fitted in accordance with the manufacturer's instruction (see 5 e) and (6.2 f) shall a construction that mechanical contact with the ear-plugs is unlikely go cause any injury to the ear.

۲-۲-۱-۵-۹ وقتی بر اساس توصیه‌های سازنده (5e) و (6.2f) از توپی گوش استفاده گردد، اگر هر قطعه از آن احتمالاً به بیرون از سوراخ گوش جهیده شود، باید دارای چنان ساختاری باشد که به گوش هیچگونه آسیبی نرساند.

9.5.1.2.3 When inserted in accordance with the manufacturer's instructions (see 9.5.2 e) and (9.5.3.2 f). ear-plugs shall be capable of being readily and completely removed from ear canal by user, without the use of tools or instruments, when tested using a test panel of 16 subjects.

۳-۲-۱-۵-۹ توپی به طور دستی بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده قسمت (۲-۵-۹) ه و (۲-۳-۵-۹) و جاگذاری شود باید به راحتی و کاملاً بدون نیاز به هیچگونه ابزاری قابل بیرون آوردن باشد.

9.5.1.2.4 When ear-plugs are marked re-usable (see 9.5.2 d), re-closable packaging. Suitable to ensure hygienic storage between use. Shall be supplied with each pair of ear-plugs.

۴-۲-۱-۵-۹ وقتی توپی قابل استفاده مجدد باشد (بند ۲-۵-۹ د) باید جهت نگهداری بهداشتی در فواصل استفاده، مجهز به قوطی مخصوص نگهداری باشد.

#### Note:

#### یادآوری:

information conceding compliance with this clause. 9.5.1.2 may be derived from observations arising during the course of. or following. Tests preformed in order to determine compliance with 9.5.2.6.

اطلاعات مربوط به رعایت الزامات بند ۲-۱-۵-۹ با مشاهده آزمون مطابق با بند ۶-۲-۵-۹ قابل دسترسی باشد.

**9.5.2 Marking**

The ear-plugs or the smallest quantity packaging supplied by the manufacturer shall carry the following information:

**9.5.2.1 general**

The requirements specified in 9.5.3.2 shall be satisfied.

Ear-plugs shall be condition and tested in accordance with EN 13819-1:2002, 9.5.1.1, 9.5.1.2 and 9.5.1.3.

**9.5.2.2 Resistance to damage dropped**

The eat-plugs shall not crack when tested in accordance with EN 13819-1:2002. 5.5. Neither shall any part of the ear-plugs become detached, such that correct re-assembly requires the use of either a tool or a replacement part.

**9.5.2.3 Cleaning and disinfection**

If eat-plugs are marked re-usable, after the ear-plugs have been cleaned disinfected once, in accordance with the manufacture's instruction. Shall be;

- a) No significant alteration to those initial properties of the ear-plugs that are required to be assessed when the ear-plugs are examined for compliance with clauses 9.5.1 and 9.5.2. and
- b) No changes that would be expected to cause any significant alteration to the attenuation characteristics stated accordance with EN 13819-2:2002, 4.2.

**9.5.2.4 Ignitability**

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 5.6. no part of the ear-plugs shall ignite upon application of the heated rod nor continue to glow after the removal of the heated rod.

**9.5.2.5 Minimum attenuation**

When tested in accordance with EN 13819-2:2002, 4.2, the values ( $M_f - S_f$ ) of the shall be not less than the values given in Table 1 of this standard.

**۲-۵-۹ نشانه گذاری**

محافظ درون گوشی یا کمترین تعداد بسته بندی تأمین شده توسط سازنده باید دارای اطلاعات زیر باشد:

**۱-۲-۵-۹ عمومی**

الزامات بند ۲-۳-۵-۹ باید اعمال گردد.

توییپها باید بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002, 9.5.1.1, 9.5.1.2 و 9.5.1.3 آماده سازی و آزمون شوند.

**۲-۲-۵-۹ مقاومت در مقابل سقوط**

محافظ درون گوشی نباید در هنگام آزمون مطابق بند EN 13819-1: 2002 5.5 شکسته شود و همچنین هیچیک از اجزای آن جدا شود بطوریکه برای جاگذاری دوباره احتیاجی به ابزار و یا تعویض داشته باشد.

**۳-۲-۵-۹ تمیز کردن و ضدعفونی کردن**

اگر گوشی دارای علامت استفاده دوباره باشد، بعد از اینکه بر اساس دستورالعمل سازنده ضدعفونی شود، باید :

الف) وقتی مطابق بندهای ۱-۵-۹ و ۲-۵-۹ امتحان شود نباید تغییر عمده‌ای در خواص اولیه گوشی بوجود آید.

ب) تغییری عمده‌ای در خواص کاهش صدا مندرج در استاندارد EN 13819-2: 2002, 4-2 نباید ایجاد شود.

**۴-۲-۵-۹ قابلیت اشتعال**

وقتی مطابق EN 13819-1:2002, 5.6 امتحان میگردد هیچ قسمتی از گوشی هنگام تماس با میله گرم شده نباید گرم و مشتعل شود و پس از جدا شدن میله، گرمی و قرمزی ادامه یابد.

**۵-۲-۵-۹ حداقل افت صدا**

وقتی مطابق EN 13819-2: 2002,4.2 امتحان میگردد مقادیر ( $M_f - S_f$ ) نباید کمتر از مقادیر قید شده در جدول ۱ این استاندارد باشد.

**TABLE 1- MINIMUM ATTENUATION REQUIREMENT**

جدول ۱- حداقل افت مورد نیاز

Frequency in Hz فرکانس (هرتز)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
( $M_f - S_f$ ) in dB (دسی‌بل)	5	8	10	12	12	12	12

$M_f$  are the mean attenuation data and

$M_f$  میانگین افت توان صدا

$S_f$  the standard deviation as measured in accordance with EN 13819-2:2002, 4.2.

$S_f$  معیار انحراف براساس استاندارد EN 13819-2:2002, 4-2

### 9.5.3. Information supplied by the manufacturer

۹-۵-۳ اطلاعات ارائه شده توسط سازنده

#### 9.5.3.1 General

۹-۵-۳-۱ عمومی

Information in accordance with 9.5.3.2 and 9.5.3.3 shall be provided at least in the official language(s) of the European state of destination.

اطلاعات بر اساس بندهای ۹-۵-۳-۲ و ۹-۵-۳-۳ باید حداقل به زبان رسمی کشور اروپایی مقصد تهیه و ارائه گردد.

#### 9.5.3.2 Wearer information

۹-۵-۳-۲ اطلاعات استفاده کننده

The following information for the ear-plugs shall be supplied by the manufacturer;

اطلاعات زیر برای درون گوشی باید توسط فروشنده تهیه گردد.

a) The number of this European standard, i.e. EN 352-2:2002;

الف) شماره استاندارد اروپایی بطور مثال EN 325-2:2002

b) The name, trade mark or other means of identification of the manufacturer or his authorized representative;

ب) نام و علامت تجاری سازنده یا هر نوع مشخصه سازنده یا نماینده مجاز او؛

c) The model designation;

ج) معرفی مدل؛

d) As appropriate, the statement: "This model of ear-plugs has satisfied the optional requirement at -20°C"

د) در صورت نیاز درج جمله "این مدل گوشی الزامات اضافی در منهای ۲۰ درجه سانتیگراد را تأمین کرده است"

e) Materials of the head band (where appropriate);

ه) جنس سربند (در صورت نیاز)؛

f) Instruction for fitting and use which shall indicate the need proper fitting;

و) دستورالعمل نصب و استفاده که نشاندهنده نصب صحیح می باشد،

g) Except for custom molded and semi-aural ear-plugs, the nominal diameter/range of diameters designation of the ear-plugs, as determined in 4.1.1; of EN 352

ز) قطر اسمی گوشی‌های درون گوشی بر طبق EN 325 4.1.1 باشد بجز موارد معمولی؛

h) For headband ear-plugs, the range of the ear-plugs for each mode of wearing as determined in 4.1.2, on both the packaging/box and in wearer information:

ح) برای گوشی‌های درون گوشی سربنددار، دامنه بر طبق بند ۴-۱-۲ روی هر بسته بندی و جعبه و در اطلاعات استفاده کننده:

for 'small size range' and 'large size range' (but not for 'medium size range') ear-plugs, the statements:

برای محافظ‌های درون گوش اندازه‌های کوچک و بزرگ (اما نه اندازه متوسط) عبارات زیر بکار برده شود:

#### On packaging/box

روی جعبه / بسته بندی

**Warning:** Small size range of large size range (as appropriate) ear-plugs. Refer to wearer information".

**اخطار:** برای محافظ‌های درون گوش به اندازه کوچک و بزرگ به اطلاعات استفاده کننده مراجعه شود.

**اخطار:** برای گوشی‌های کوچک و بزرگ برای ابعاد متوسط

**Warning:** these ear-plugs are of 'small size range' or 'large size range' (as appropriate). Ear-plugs complying with EN 352-2 are of 'medium size range; or small size range'. Medium size range ear-plugs will fit the majority of wearers. 'Small size range' or 'large size range' ear-plugs are designed to fit wearers for whom 'medium size range' ear-plugs are not suitable".

i) For each mode of wearing, the following sound attenuation values:

- 1) Mean value and standard deviation at each test frequency;
- 2) APV-value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;
- 3) H-,M- and L-value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;
- 4) SNR- value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;

Each set of values shall be given equal prominence.

a) A recommendation that the wears should ensure that:

- 1) The ear-plugs are fitted, adjusted and maintained in accordance with the manufacturer's instruction;
- 2) The ear-plugs are worn at all times in noisy surroundings;
- 3) If the ear-plugs are marked re-usable, they are regularly inspected for serviceability;

b) a warning that, if the recommendation in 9.5.3.2 j) are not adhered to, the protection afforded by the ear-plugs will be severely impaired;

c) for ear-plugs which are fitted with an interconnecting cord, the following warning;

**Warning:** these ear-plugs should not be used where there is a risk that the connecting cord could be caught up during use".

d) For headband ear-plugs, the following warning;

**Warning:** Harmful noise levels may be induced if headband is struck.

e) If the ear-plugs are marked re-usable, methods of cleaning and disinfection which shall specify and require the use of, agents that are not known

به EN 352-2 مراجعه شود. گوشی ابعاد متوسط برای اغلب افراد مناسب است. گوشی ابعاد کوچک و بزرگ برای افرادی که گوشی متوسط به آنها نمی خورد طراحی میگردد.

ط) برای هر حالت پوشیدن، میزان کاهش صدا بشرح زیر می باشد:

- ۱) حد متوسط و انحراف استاندارد برای هر آزمون فرکانس؛
  - ۲) میزان APV بر طبق EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ ;
  - ۳) M,H و L مطابق با استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ ؛
  - ۴) با پارامتر EN ISO 4869-2 مطابق استاندارد SNR میزان  $\alpha = 1$ ؛
- به هر بعدی از میزان ها اهمیت برابر داده میشود.

الف) توصیه ای که استفاده کننده ها باید از آن اطمینان یابند که :

- ۱) گوشی ها مناسب بوده و با توجه به دستورالعمل سازنده تنظیم گردیده اند؛
- ۲) گوشی ها در نقاط پر سر و صدا همیشه استفاده گردند؛
- ۳) اگر ، با علامت استفاده دوباره علامت گذاری شده بطور منظم برای سرویس دهی بازرسی گردند؛
- ب) اخطار اینکه اگر پیشنهاد بند (۹-۵-۳-۲) رعایت نشود و محافظت کافی به عمل نیاید به طور جدی آسیب خواهد دید.
- ج) برای گوشی هایی که اتصالاتشان ارتباط درونی دارند هشدارهای زیر باید انجام گردد.
- هشدار: محافظ های درون گوش را در جائیکه خطر اتصال سیم های آنها وجود دارد نباید استفاده کرد.

د) برای محافظ درون گوش با بندسر ، اخطارهای زیر داده شود.

اخطار: ممکن است بدلیل ضربه به سربند، صداهای زیان بخش دریافت شود.

ه) در صورتیکه گوشی ها دارای نشانه قابل استفاده مجدد باشد، روش های تمیزکاری و ضدعفونی مشخص گردد و



to be harmful to the wearer;

f) The statement "This product may be adversely effected by certain substances. Further information should be sought from the manufacturer".

g) Recommended storage condition before and after use;

h) The mean mass of the ear-plugs (for headband ear-plugs only) to the nearest gram;

i) The address from which addition can be obtained.

### 9.5.3.3 Addition information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

- a) Range of head size fitted (for headband ear-plugs only);
- b) Information as specified in 6.2;
- c) Results of tests performed in accordance with this standard;
- d) The name and country of the laboratory which performed the tests specified in 9.5.3.2 c) and the date of the tests.

## 9.6 Ear-Muffs Attached to an Industrial Safety Helmet

### 9.6.1 General

This part of the standard specifies requirements construction, performance, marking and user information for ear-muffs fitted to an industrial helmet which complies EN 397.

In particular, it specifies the sound attenuation of the helmet ear-muffs, measured in accordance with EN 24569-1.

Because one model of ear-muffs designed to be attached to an industrial safety helmet be fitted to a number of helmet models and sizes, this part of the standard sets out a series of physical and acoustic requirements for the ear-muffs when fitted to the other specified models (s) or sizes (s) of helmet.

All requirements apply to the ear-muffs fitted to one

تأکید شود که مواد مذکور برای استفاده کننده بی ضرر است؛

و) اظهار اینکه این محصول ممکن است بدلیل تماس با مواد خاصی کارآیی خود را از دست بدهد، اطلاعات بیشتر از سازنده خواسته شود.

ز) پیشنهادات برای نگهداری قبل و بعد از استفاده؛

ح) وزن متوسط گوشی (فقط گوشی های سربنددار) به گرم؛

ط) آدرسی که مقادیر بیشتری اطلاعات بتوان دریافت داشت.

### ۹-۵-۳-۳ اطلاعات اضافی

در صورت درخواست از شرکت سازنده، این اطلاعات باید تأمین گردد:

الف) اندازه سر (فقط برای گوشی های با بند سر)؛

ب) اطلاعات همانگونه که در بند ۶-۲ مشخص شده؛

ج) نتایج آزمون های انجام شده براساس این استاندارد؛

د) اسم آزمایشگاه و کشوری که گوشی ها منطبق با الزامات بند ۹-۵-۳-۲ ج در آن آزمون شده اند و با قید تاریخ آزمون.

۹-۶ گوشی های محافظ متصل به کلاه های ایمنی صنعتی

### ۹-۶-۱ عمومی

این قسمت از استاندارد مربوط به الزامات ساخت، عملکرد، نشانه گذاری و اطلاعات استفاده کننده برای گوشی های محافظ که به کلاه ایمنی صنعتی متصل می شوند براساس استاندارد EN 397 میباشد.

به خصوص مشخص مینماید تضعیف صدای گوشی های محافظ متصل به کلاه ایمنی صنعتی براساس استاندارد EN 24569-1 اندازه گیری میشود.

چون این مدل از گوشی های محافظ برای اتصال به کلاه ایمنی صنعتی طراحی شده، به دیگر انواع کلاه های ایمنی با اندازه ها و مدل های مختلف نیز اتصال پذیر است، این بخش از استاندارد مربوط به الزامات فیزیکی و صوتی گوشی های محافظ هنگام استفاده با اندازه های مختلف و کلاه های مختلف دیگر را مشخص می کند.

of the specified models or sizes of helmet (the basic combination), and an abbreviated set of requirements apply to the same model of ear-muffs when fitted to the other specified models or sizes of helmet (the supplementary combinations).

Information the range models or helmet tested with the ear-muffs and for which the combination satisfied this standard, is required to be made available.

Ergonomic aspects are addressed by taking into account, within the requirements, the interaction between the wearer, the device and where possible the working environment in which the device is likely to be used (see Annex ZA and EN 458).

## 9.6.2 Requirements

### 9.6.2.1 Sizing

Helmet mounted ear-muffs shall be classified into three size, 'Medium size range', 'Small size range' and 'Large size range'.

'Medium size range' ear-muffs shall be so classified if their adjustability complies with clause 9.16.2.3.2.2.

'Small size range' ear-muffs shall be so classified if their adjustability complies with 9.10.2.3.2.3.

'Large size range' ear-muffs shall be so classified if their adjustability complies with 9.10.2.3.2.4.

'Small size range and 'large size range' helmet mounted ear-muffs shall be accompanied by the information specified in 6.2.i).

#### Note:

A model helmet mounted ear-muffs may fall into more than one size range.

### 9.6.2.2 Materials and construction

#### 9.6.2.2.1 Materials

9.6.2.2.1.1 Those parts of the ear-muffs that may come into contact with the skin shall be non-staining, soft, pliable and not known to be likely to cause skin irritation, allergic reaction or any other adverse effect on health.

9.6.2.2.1.2 All materials shall be visibly unimpaired after cleaning and disinfection by the methods specified by the manufacturer.

کلیه الزامات در مورد گوشی‌هایی محافظ که برای نصب روی مدل خاص یا اندازه‌های کلاه ایمنی (ترکیب اولیه) مناسب هستند قابل اعمال است و خلاصه یک سری الزامات در مورد مدل مشابه گوشی محافظ هنگامیکه بر روی دیگر مدل‌ها یا اندازه‌های مشخص شده کلاه (ترکیبات مکمل) نصب می‌گردد اعمال شود.

اطلاعات مدل‌ها یا کلاه آزمون شده با گوشی‌های محافظ که نیازهای این استاندارد را تأمین نموده باشد لازمست ارائه گردد.

با در نظر گرفتن الزامات، مفاهیم ارگونومیک، تعامل انسان و وسیله کار و حتی الامکان محیط کار که در آن این نوع گوشی‌ها استفاده میشوند شرح داده میشود (به پیوسته‌ای ZA و استاندارد EN 458 رجوع شود).

#### ۹-۶-۲ الزامات

##### ۹-۶-۲-۱ اندازه‌ها

گوشیهای محافظ متصل به کلاه ایمنی به سه اندازه کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی میشوند.

گوشی‌های محافظ، اندازه متوسط اگر تنظیم آنها با بند ۹-۱۶-۲-۳-۲ مطابقت کند طبقه بندی میگردند.

گوشی‌های محافظ، اندازه کوچک اگر تنظیم آنها با بند ۹-۱۰-۲-۳-۲ مطابقت کند طبقه بندی میگردند.

گوشی‌های محافظ اندازه بزرگ اگر تنظیم آنها با بند ۹-۱۰-۲-۳-۲ مطابقت کند طبقه بندی میگردند.

اندازه کوچک و بزرگ گوشی‌های محافظ متصل به کلاه ایمنی باید به همراه اطلاعات مندرج در بند ۶-۲ ط باشد.

#### یادآوری:

این مدل از گوشی محافظ متصل به کلاه ایمنی ممکن است بیش از یک اندازه باشد.

#### ۹-۶-۲-۲ مواد و ساخت

##### ۹-۶-۲-۲-۱ مواد

۹-۶-۲-۲-۱-۱ قسمتهایی از گوشی محافظ که با بدن در تماس باشد باید لکه برجای نگذارد، نرم و قابل انعطاف باشد و باعث آزرزی و خارش پوست نشود و هیچگونه عوارض جانبی برای سلامتی انسان نداشته باشد.

۹-۶-۲-۲-۱-۲ تمام مواد باید بعد از تمیز و ضدعفونی شدن براساس روشهای خاص سازنده، بطور عینی باید بدون نقص و عیب باشد.

### 9.6.2.2.2 Construction

9.6.2.2.2.1 All part of the ear-muffs and cup supporting arms shall be rounded, finished smooth and be free from sharp edges.

9.6.2.2.2.2 Ear-muffs whose cushions and/or linnets are intended by the manufacturer to be replaced by the wearer shall not require the use of tools for this purpose.

### 9.6.2.3 Performance

#### 9.6.2.3.1 General

The requirements specified in 4.3.2 to 4.3.12 shall be satisfied.

Helmet mounted ear-muffs shall be conditioned and tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.1.1, 4.1.2 and 4.1.3.

#### 9.6.2.3.2 Sizing and adjustability

##### 9.6.2.3.2.1 General

Sizing and adjustability shall be in accordance with EN 13819-1:2002, 4.2 and EN 352.3 2002(c)

In the case of helmeted ear-muffs incorporating a means to adjust the headband force, these requirement shall be satisfied at both the maximum and the minimum force setting.

##### 9.6.2.3.2.2 Medium size range; ear-muffs

Adjustment of the helmet shall enable it to the B, J, N heads specified in EN 960:1994.

For each of the combinations of test dimension shown by the letter M in EN 13819-1:2002, Table 3, the range of adjustment of the cups/headband and of the width between the cushions shall enable the helmet ear-muffs to be fitted to the head form.

##### 9.6.2.3.2.3 "Small size range" ear-muffs

Adjustment of the helmet shall enable it to fit the B, J heads specified in EN 960:1994.

For each of the combinations of test dimensions shown by the letter S in EN 13819-1:2002. Table 3. The range of adjustment of the cups/headband and of the width between the cushions shall enable helmet mounted ear-muffs to be fitted to the head form.

۹-۶-۲-۲-۲ ساخت

۹-۶-۲-۲-۲-۱ تمام قطعات گوشی و نگهدارنده درپوش باید صاف بوده و لبه های تیز نداشته باشد.

۹-۶-۲-۲-۲-۲ گوشی‌هایی که بالشتک و یا اسفنج آنها تعویض شدنی است، برای تعویض نباید نیاز به ابزاری داشته باشد.

۹-۶-۲-۳ عملکرد

۹-۶-۲-۳-۱ عمومی

الزامات باید بر اساس بند ۴-۳-۲ و ۴-۳-۱۲ برآورده شوند.

کلاه ایمنی مجهز به محافظ گوش باید بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002 بند ۴-۱-۱ و ۴-۱-۲ و ۴-۱-۳ آماده سازی و آزمون شوند.

۹-۶-۲-۳-۲ اندازه و تنظیمات

۹-۶-۲-۳-۲-۱ عمومی

اندازه و تنظیمات باید براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.2, EN 352.3 2002(c) باشد. اگر کلاه ایمنی مجهز به وسیله ای برای تنظیم نیروی سربند است، این الزامات باید جهت حداکثر و حداقل نیرو رعایت شود.

۹-۶-۲-۳-۲-۲ گوشی محافظ اندازه متوسط

تنظیم این نوع کلاه ایمنی بر اساس سرهای B, J, و N استاندارد EN 960:1994 میباشد.

برای هر یک از ترکیبات آزمون های ابعاد نشان داده شده با حرف M در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۳، دامنه تنظیمات کلاه/بندسر و فاصله مابین دو بالشتک گوشی، جاگذاری مناسب گوشی محافظ متصل به کلاه ایمنی را بر روی سر میسر می سازد.

۹-۶-۲-۳-۲-۳ گوشی‌های محافظ "کوچک"

تنظیم این نوع کلاه ایمنی، جاگذاری مناسب برای سرهای B و J مندرج در استاندارد EN 960:1994 را میسر می سازد.

برای هر یک از ترکیبات آزمون ابعاد با حرف S در استاندارد EN13819-1:2002 جدول ۳ نشان داده شده است، دامنه تنظیم سربند و فاصله مابین دو بالشتک گوشی، جاگذاری مناسب گوشی محافظ متصل به کلاه ایمنی را بر روی سر میسر می سازد.

#### 9.6.2.3.2.4 'Large size range' ear-muffs

Adjustment of the helmet shall enable it to fit the J, N heads specified in EN 960:1994.

For each of the combination of test dimension shown be the letter L in EN 13819-1:2002, Table 3, the range of adjustment of the cups/headband and of the width between the cushions shall enable the helmet mounted ear-muffs to be fitted to the headband.

#### 9.6.2.3.3 Cup rotation

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.3, the contact between the cushions and the plates of the fixture shall be continuous insofar as it provides an unbroken barrier between the inside and outside perimeter of the cushions.

#### 9.6.2.3.4 Headband force

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.4 the headband force of each specimen shall be not greater the 14N. In the case of helmet mounted ear-muffs incorporating means to adjust force, it shall be possible to adjust the force e to 14N or less.

For each supplementary combination set, if the following conditions a) and (b.1 & b.2) are not met, the supplementary combination shall be additionally tested for sound attenuation in accordance with EN 13819-2:2002, 4.2.

a) The mean value of headband force of the specimens of the supplementary combination set. As reported in EN 13819-1:2002, 4.4.4, shall be not less than 8N.

b.1) When the mean value of headband force of the specimens of the basic combination set, as reported in EN 13819-1:2002, 4.4.4 is 11N 13819-1:2002, 4.4.4,

shall be not less than 80% of that of the specimens of the combination set.

b.2) When the mean value of equivalent headband of the specimens of the basic combination set, as reported in EN 13819-1:2002, 4.4.4, is less than 11N, the mean value of that of the supplementary combination set shall be not less than the value 'S<sub>min</sub>' in equation (1).

#### ۹-۶-۲-۳-۲-۴ گوشه محافظ " بزرگ "

تنظیمات این نوع کلاه ایمنی، جاگذاری مناسب برای سرهای J و N مندرج در استاندارد EN 960:1994 را میسر می سازد.

برای هر یک ترکیبات آزمون ابعاد نشان داده شده با حرف L در استاندارد EN 13819-1:2002 جدول ۳، نشان داده شده دامنه تنظیم کلاه/بندسر و فاصله مابین دو بالشک گوشه، جاگذاری مناسب گوشه محافظ متصل به کلاه ایمنی را بر روی سر میسر می سازد.

#### ۹-۶-۲-۳-۳ چرخش گوشه ها

وقتی براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.3 آزمون شوند، تماس مابین بالشکها و صفحات دستگاه آزمون باید تا جایی تداوم داشته باشد، بطوریکه شکافی مابین داخل و خارج پیرامون بالشک ها ایجاد نشود.

#### ۹-۶-۲-۳-۴ نیروی سربند

وقتی نیروی سر بند هر نمونه براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4 آزمون شود، نباید از ۱۴ نیوتن بیشتر باشد. در صورتی که گوشه محافظ متصل به کلاه دارای مکانیزم تنظیم نیرو باشد، تنظیم نیرو تا ۱۴ نیوتن یا کمتر امکان پذیر است.

برای هر مجموعه ترکیب تکمیلی اگر شرایط ذکر شده در زیر الف (ب-۱ و ب-۲) رعایت نشود، گوشه باید دوباره جهت افت توان صدا براساس استاندارد EN 13819-2:2002, 4.2 آزمون شود.

الف) مقدار متوسط نیروی فشار سربندهای نمونه مجموعه ترکیبی تکمیلی براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4.4 نباید کمتر از ۸ نیوتن باشد.

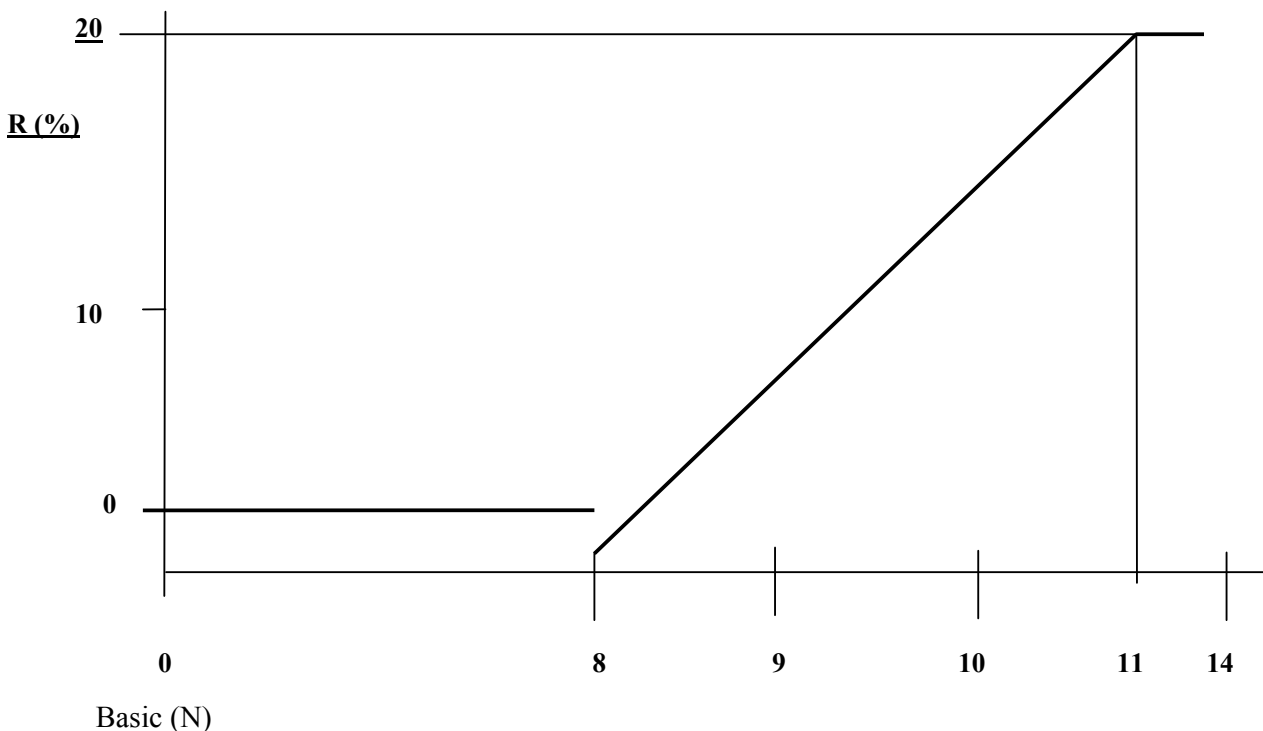
ب-۱) وقتی مقدار متوسط نیروی سربندهای نمونه مجموعه ترکیب اصلی براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4.4، 11N باشد، 4.4.4 نباید کمتر از ۸۰ درصد نمونه مجموعه ترکیبی باشد.

ب-۲) وقتی مقدار متوسط معادل نیروی فشار سربند مجموعه ترکیب اولیه براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4.4، 11 نیوتن باشد، مقدار متوسط مجموعه ترکیبی تکمیلی نباید کمتر از مقدار S<sub>min</sub>، در معادله (۱) باشد.

$$S_{min} = BASIC \frac{R \times BASIC}{100}$$

Where, BASIC is the mean value of equivalent headband force of the specimens of the basic combination set, as reported EN 13819-1:2002, 4.4 in Newton R is obtained from Figure 1.

که BASIC مقدار متوسط معادل نیروی سربندهای نمونه اصلی مجموعه ترکیبی مندرج در استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4 به نیوتن و R از تصویر (۱) به دست می آید.



**Fig. 1-MAXIMUM PERMITTED PERCENTAGE REDUCTION ( R ) OF MEAN VALUE OF THE HEADBAND FORCE OF THE SPECIMENS OF THE SUPPLEMENTARY COMBINATION SET, AS REPORTED IN EN 13819-1:2002, 4.4.4**

شکل ۱- حداکثر درصد کاهش مجاز ( R ) مقدار متوسط نیروی فشار سربند نمونه مجموعه ترکیبی تکمیلی مندرج در استاندارد EN 13819-1:2002, 4.4.4.

### 9.6.2.3.5 Cushions pressure

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.5, the cushion pressure of each specimen shall be not greater than 4500 Pa. For helmet mounted ear-muffs incorporating means to adjust the headband force, this requirement shall apply to the maximum force setting or 14N, whichever is the lower.

### 9.6.2.3.6 Resistance to damage when dropped

Unless 4.3.7 is not be satisfied, the helmet shall, the cups and the cup supporting arms shall not crack when tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.6. Neither shall any part of the helmet mounted ear-muffs become detached, such that correct re-assembly requires use of a tool or a replacement part.

### 9.6.2.3.7 Resistance to damage dropped at low temperature (optional)

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.7, the helmet shall, the cups supporting arms shall not crack. Neither shall any part of the helmet mounted ear-muffs become detached, such that correct re-assembly requires the use of either a tool or a replacement part.

### 9.6.2.3.8 Change in headband force (including water immersion – headband under stress)

The headband force of each specimen shall not change by more than 15% from that measured at 4.3.4 after the helmet mounted ear-muffs have been subjected to the appropriate conditioning and tests specified in EN 13819-1:2002, 4.1.3.7 a) to 4.1.3.7 i). If the headband force was measured at 4.3.4, at more than one size adjustment, the  $\pm 15\%$  limit shall apply only to the size adjustment which gave the highest initial force. The final headband force of each specimen shall not exceed 14N.

### 9.6.2.3.9 Insertion loss

The standard deviations reported in accordance with EN 13819-2:2002, 4.1, shall be not greater than 4.0 dB in four or more adjacent one-third octave bands, and not greater than 7.0 dB in any individual one-third octave band.

### ۹-۶-۲-۳-۵ فشار بالشتک ها

وقتی براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.5، فشار بالشتک هر نمونه نباید از ۴۵۰۰ پاسکال (Pa) بیشتر باشد. برای کلاه‌های ایمنی مجهز به گوشی محافظ، دارای وسیله تنظیم نیروی سربند الزامات فوق را برای حداکثر نیروی تنظیم شده برای ۱۴ نیوتن و هر کدام که کوچکتر است بکار برد.

### ۹-۶-۲-۳-۶ مقاومت در مقابل صدمه وقتیکه از ارتفاع رها شود.

کلاه و بازوهای نگهدارنده وقتی بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.6 آزمون شود نباید ترک بردارد و همچنین هیچ قطعه‌ای از گوشی محافظ متصل به کلاه نباید جدا شود به طوری که برای نصب مجدد آن نیاز به ابزار و قطعه یدکی باشد.

### ۹-۶-۲-۳-۷ مقاومت در مقابل سقوط در دمای پایین (برحسب نیاز)

وقتی بر اساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.7 آزمون شود کلاه ایمنی و بازوهای نگهدارنده آن نباید صدمه ببیند و یا ترک بردارند و همچنین هیچ قطعه‌ای از گوشی محافظ متصل به کلاه نباید جدا شود به طوری که برای نصب مجدد آن نیاز به ابزار و یا قطعه یدکی باشد.

### ۹-۶-۲-۳-۸ تغییر نیروی فشار سربند (بناضمم غوطه ور شدن در آب – سربند تحت تنش)

نیروی سربند هر نمونه نباید بیشتر از ۱۵ درصد از اندازه گیری‌های بند ۴-۳-۴ بعد از آماده سازی و آزمون براساس استاندارد EN 13819-1:2002, 4.1.3.7 a تا 4.1.3.7 i کاهش پیدا کند. اگر بر اساس مقادیر ۴-۳-۴ نیروی فشار سربند برای بیشتر از یک اندازه تنظیم آزمون شود، محدودیت  $\pm 15\%$  درصد فقط جهت اندازه تنظیمی اعمال میگردد که بالاترین نیروی اولیه را می‌دهد. در هر صورت نیروی نهایی فشار هر نمونه سربندی نباید از ۱۴ نیوتن بیشتر باشد.

### ۹-۶-۲-۳-۹ اتلاف جای گذاری

انحرافات براساس استاندارد EN 13819-2:2002, 4.1 نباید بیشتر از ۴ دسی‌بل برای چهار و یا بیشتر از  $\frac{1}{3}$  اکتاو باندهای همجوار و بیشتر از ۷ دسی‌بل در هر  $\frac{1}{3}$  اکتاو باند باشد.

**9.6.2.3.10 Resistance to leakage**

In the case of fluid cushions, they shall not leak when ear-muffs are tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.12.

**9.6.2.3.11 Ignitability**

When tested in accordance with EN 13819-1:2002, 4.13, no part of the earmuffs or cup supporting arms shall ignite upon application of the heated rod nor continue to glow after removal of the heated rod.

**9.6.2.3.12 Minimum attenuation**

When tested in accordance with EN 13819-2:2002, 4.2, the values ( $M_f - S_f$ ) of the mounted ear-muffs shall be not less than the values given in Table ` of this standard.

**۹-۶-۲-۳-۱۰ مقاومت در مقابل نشتی**

در حالی که بالشکها دارای مایع باشند وقتی براساس استاندارد 4.12, EN 13819-1:2002 آزمون شوند نباید هیچگونه نشتی داشته باشند.

**۹-۶-۲-۳-۱۱ قابلیت اشتعال**

وقتی براساس استاندارد 4.13, EN 13819-1:2002 آزمون شوند هیچ قطعه گوشه بازوهای نگهدارنده کلاه نباید بعد از بکار بردن میله گرم، مشتعل و بعد از جداکردن، گداخته باقی بماند.

**۹-۶-۲-۳-۱۲ حداقل افت توان صدا**

وقتی براساس استاندارد 4.2, EN 13819-2:2002 آزمون شوند، مقادیر ( $M_f - S_f$ ) گوشه محافظ نباید از مقادیر مندرج در جدول ۱ این استاندارد کمتر باشد.

**TABLE 1- MINIMUM ATTENUATION REQUIREMENT**

**جدول ۱- حداقل افت مورد نیاز**

Frequency in Hz (فرکانس (هرتز))	125	250	500	1000	2000	4000	8000
( $M_f - S_f$ ) in dB (دسی بل)	5	8	10	12	12	12	12

$M_f$  are the mean attenuation data and

$S_f$  the standard deviation as measured in accordance with EN 13819-2.

$M_f$  اطلاعات میانگین تضعیف صدا و

$S_f$  معیار انحراف براساس استاندارد EN 13819-2 میباشد.

**9.6.3 Marking**

One ear-muffs shall be durably marked with the following information:

- a) the name, trade mark or other identification of the manufacturer or authorized representative;
- b) the model designation;
- c) the number of this EN Standard, i.e. the generic mark "EN 352"

**۹-۶-۳ نشانه گذاری**

گوشه محافظ باید به طور بادوام با اطلاعات زیر علامتگذاری شوند:

- الف) اسم یا نشانه انحصاری و سایر مشخصات شرکت سازنده یا نماینده مجاز؛
- ب) معرفی مدل؛
- ج) شماره استاندارد برای نشانه و نوع جنس. مثل "EN 352"

**Note:**

**یادآوری :**

A product can also meet other parts of the EN 352 series simultaneously.

**d)** in the case of ear-muffs intended by the manufacturer to be worn in a particular orientation, an indication of the FROM and/of TOP of the cups, and /or an indication of LIFT and RIGHT cup.

#### 9.6.4 Information supplied by the manufacture

##### 9.6.4.1 General

Information in accordance with 6.2 and 6.3 shall be provided at least in the official language(s) of the European state of destination.

##### 9.6.4.2 Wearer information

The following information for the wearer shall be supplied with the ear-muffs (as appropriate):

**a)** The number of this European standard, i.e. EN 352-3:2002;

**b)** The name, trade mark of other means of identification of the manufacturer or his authorized representative;

**c)** The model designation .

**d)** As appropriate the statement(s):

"This model of ear-muffs has satisfied the optional requirements at +50°C".

"This model of ear-muffs has satisfied the optional requirements at +20°C".

#### Note:

These statements may combined.

**e)** Materials of the cup supporting arms (see 3.2) and of the cushions (see 3.3):

**f)** The manufacture(s) and model designation(s) of helmet(s) in combination with which the ear-muffs satisfy this standard. This information shall be given in the form: These ear-muffs should be fitted to, and used only with, the following industrial safety helmets: (list helmets).

**g)** Method of assembling the ear-muffs to the helmet;

**h)** Method of fitting/adjustment, including instruction regarding the setting of any means to adjust the headband force, and instruction

کالای تولیدی همچنین می‌تواند بخش‌های دیگر سری‌های استاندارد EN 352 را نیز با هم برآورده کند.

**د)** در صورتیکه گوشی‌های محافظ مورد نظر سازنده برای جهت‌های مختلف طراحی شده باشد، کلاهک باید دارای نشانه‌ای برای گردش به، سمت بالا، راست و چپ داشته باشد.

#### ۹-۶-۴ ارائه اطلاعات توسط شرکت سازنده

##### ۹-۶-۴-۱ عمومی

اطلاعات باید براساس بند ۶-۲ و ۶-۳ استاندارد حداقل به زبان انگلیسی ارائه گردد.

##### ۹-۶-۴-۲ اطلاعات استفاده کننده

این اطلاعات زیر باید به همراه گوشی و بسته بندی جهت استفاده کننده ارائه گردد:

**الف)** شماره استاندارد ، برای مثال EN 352-3:2002.

**ب)** اسم و یا نشانه اختصاری و یا سایر مشخصات شرکت سازنده و یا نمایندگی مجاز ؛

**ج)** معرفی مدل.

**د)** برحسب نیاز درج عبارات زیر بکار رود:

"این مدل گوشی احتیاجات انتخابی را در دمای +۵۰ درجه سانتیگراد برآورد می‌سازد".

"این مدل گوشی احتیاجات انتخابی را در دمای +۲۰ درجه سانتیگراد برآورد می‌سازد".

#### یادآوری:

این عبارات ممکن است درهم تلفیق و استفاده شوند.

**ه)** جنس مواد بازوی نگهدارنده کلاهک (به بند ۳-۲ رجوع شود) و بالشکک ها (به بند ۳-۳ رجوع شود):

**و)** سازنده/گان و تعیین مدل کلاه(ها) که گوشی محافظ با آن استفاده میشود بر اساس این استاندارد است. این اطلاعات باید بشکل زیر داده شود: این گوشی باید فقط با کلاههای ایمنی صنعتی ذیل (لیست کلاهها...) استفاده شوند.

**ز)** روش نصب گوشی محافظ بر روی کلاه ایمنی؛

**ح)** روش جاگذاری/تنظیم بانضمام دستورالعمل تنظیم نیروی فشار سربند و دستورالعمل عملیات صحیح راههای



regarding the correct operation of means to set the parking position and/or the stand-by position;

**i)** The size range(s) of the helmet mounted ear-muffs for each mode of wearing, as determined in 9.6.2.1, on both the packaging/box and in wearer information.

For 'small size range' and 'large size range' (but not for 'medium size range') helmet mounted ear-muffs, The standards:

#### On packaging/box

**Warning:** Small size range and large size range (as appropriate) helmet mounted ear-muffs. Refer to wearer information.

#### In wearer information:

**Warning:** These helmet mounted ear-muffs are of 'small size range' or 'large size range' (as appropriate).

Helmet mounted ear-muffs complying with EN 352-3 are of 'medium size range' or 'small size range' or 'large size range'. 'Medium size range' helmeted ear-muffs will fit the majority of wearer. 'Small size range' of 'large size range' helmet mounted ear-muffs are designed to fit wearers for whom 'medium size range' helmet mounted ear-muffs are not suitable.

**j)** for each basic combination, and, if required by 4.3.4, those supplementary combinations, of helmet mounted ear-muffs, the following sound attenuation values:

1) Mean value and standard deviation at each test frequency;

2) APV-value at each test frequency in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;

3) H-, M- and L- value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;

4) SNR-value in accordance with EN ISO 4869-2 with the parameter  $\alpha = 1$ ;

Each set of values shall be given equal prominence.

**k)** Recommendation that the wearer should ensure that:

تنظیم در وضعیت ساکن و یا وضعیت آماده باش؛

ط) اندازه کلاه ایمنی متصل به گوشی‌های محافظ برای استفاده در هر حالتی بر اساس مفاد مندرج در بند ۹-۲-۶ بر روی جعبه گوشی / بسته بندی و در قسمت اطلاعات استفاده کننده درج شود.

برای اندازه کوچک و بزرگ (نه برای اندازه متوسط) گوشی‌های محافظ نصب شده بر روی کلاه، استانداردهای:

#### روی بسته بندی/جعبه

**اخطار:** در مورد اندازه های کوچک و بزرگ گوشی محافظ نصب شده بر روی کلاه ایمنی، به اطلاعات استفاده کننده مراجعه شود.

#### در اطلاعات استفاده کننده :

**اخطار:** این کلاه های ایمنی گوشی دار اندازه کوچک یا اندازه بزرگ است.

کلاه ایمنی با گوشی محافظ منطبق با EN 352-3 با سه اندازه متوسط، کوچک و بزرگ می باشند. اندازه متوسط مناسب اکثر استفاده کنندگان می باشد. گوشی‌های محافظ نصب شده روی کلاه اندازه کوچک از طیف اندازه بزرگ طوری طراحی شده‌اند تا مناسب استفاده کنندگانی باشد که اندازه متوسط برایشان مناسب نیست.

ی) بر اساس الزامات بند ۴-۳-۴ برای هر ترکیب اصلی و در صورت نیاز بر اساس بند ۴-۳-۴، ترکیبات تکمیلی آنها یعنی کلاه نصب شده به محافظ گوش کاهش صدا به شرح ذیل است:

۱) مقادیر میانگین معیار انحراف در هر آزمون فرکانس؛

۲) مقادیر APV برای هر آزمون فرکانس آزمون براساس استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ ؛

۳) مقادیر H, M و L براساس استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ ؛

۴) مقادیر SNR بر اساس استاندارد EN ISO 4869-2 با پارامتر  $\alpha = 1$ ؛

هر کدام از مقادیر باید امتیاز برابر داشته باشند.

ک) توصیه‌ای که استفاده کننده اطمینان حاصل کند که:

1) The helmet mounted ear-muffs are fitted, adjusted and maintained in accordance with the manufacturers instruction;

2) The helmet mounted ear-muffs are worn at all times noisy surrounding;

3) The helmet mounted ear-muffs are regularly inspected for serviceability

l) A warning that, if the recommendation given 6.2 k) are not adhered to, the protection afforded by the helmet mounted ear-muffs will be severely impaired;

m) Methods of cleaning and disinfection which shall specify, and require the use of, agents that are not known to be harmful to the wearer;

n) The statement "This product may be adversely affected by certain chemical substances. Further information should be sought from the manufacturer";

o) The statement "Ear-muffs, and in particular cushions, may deteriorate with use and should be examined at frequent intervals for cracking and leakage, for example;

the statement "The fitting of hygiene covers to the cushions may affect the acoustic performance of the ear-muffs";

p) Recommended storage condition before and after use;

q) The designation/reference and other information required when ordering replacement cushions; if appropriate, the method of cushion replacement;

r) The mean of the ear-muffs to the nearest gram;

s) The address from which additional information can be obtained.

#### 9.6.4.3 Additional information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

- Range of head size fitted
- Information as specified in 9.6.4.2
- Results of tests performed in accordance

۱) گوشی محافظ نصب شده بر روی کلاه ایمنی بر اساس توصیه‌های شرکت سازنده جاگذاری، تنظیم و نگهداری میشود؛

۲) گوشی‌های محافظ نصب شده بر روی کلاه ایمنی در کلیه محیط‌هایی با سرو صداهای بلند همیشه استفاده میشوند؛

۳) گوشی‌های محافظ نصب شده بر روی کلاه ایمنی مرتباً جهت قابلیت کاربری بازرسی می شوند.

ل) تذکر داده شود که اگر توصیه‌های مندرج در ۶-۲ ک رعایت نشوند، حفاظت حاصله بوسیله کلاه ایمنی که گوشی محافظ بدان متصل است شدیداً آسیب خواهد دید.

م) تعیین روش تمیز و ضدعفونی کردن به وسیله مواد مصرفی که به سلامت استفاده کننده لطمه وارد نیارد.

ن) درج عبارت "عملکرد این گوشی ممکن است در اثر تماس با برخی از مواد شیمیایی دچار اختلال گردد" لازم است، برای اطلاعات بیشتر با شرکت سازنده تماس گرفته شود.

س) درج عبارت "گوشی محافظ؛ بخصوص بالشک‌ها در اثر استفاده مکرر ممکن است معیوب شده، ترک برداشته و نشستی دهد، و باید به طور متناوب برای این منظور بازرسی شوند. برای مثال؛

درج عبارت "استفاده از پوشش بهداشتی بر روی بالشک‌ها ممکن است در عملکرد صوتی گوشی تأثیر بگذارد".

ع) توصیه جهت نگهداری گوشی قبل و بعد از استفاده در جعبه خود؛

ف) تعیین ارجاع و دیگر اطلاعات مورد نیاز به هنگام سفارش بالشک‌های یدکی در صورت نیاز روش تعویض بالشک‌ها؛

ص) مقدار متوسط وزن خالص گوشی به گرم؛

ق) آدرسی که بتوان اطلاعات اضافی را دریافت کرد.

#### ۹-۶-۴-۳ اطلاعات اضافی

در صورت نیاز این اطلاعات باید توسط شرکت سازنده تأمین گردد:

- الف) اندازه سر
- ب) اطلاعات مندرج در بند ۹-۶-۲.
- ج) نتایج آزمون براساس الزامات این استاندارد.

with this standard;

d) The name and country the test laboratory which performed the tests specified in 6.3 c) and the date of the test.

## 9.7 Hearing Protections- Safety Requirements and Testing, Level Dependent Ear-Muffs

### 9.7.1 Introduction

Level-dependent ear-muffs are designed to provide restoration of external sounds, while providing attenuation of sounds at high levels. They may be selected for use in intermittent or impulsive noise environments and where external warning sounds are required to be heard. This standard is concerned with those ear-muffs having an electronic sound restoration circuit.

This part of the standard is a specification intended for approval purposes, for which four sets of specimen ear-muffs are tested.

The requirements and tests of the standard are concerned primarily with the level-dependent performance of the ear-muffs.

### 9.7.2 Scope

This standard is applicable to level-dependent ear-muffs. It specifies additional constructional, design and performance requirements, methods of test, marking requirements and user information relating to the incorporation of the level-dependency facility.

### 9.7.3 Requirements

Level-dependent ear-muffs shall meet the requirements of EN 3521-1:1993. Additional requirements are listed below.

#### 9.7.3.1 Sizing

There are no additional requirements for level-dependent ear-muffs beyond those referenced in EN 3521-1:1993.

#### 9.7.3.2 Materials and construction

No component of the ear-muffs shall constitute an electrical safety hazard to the user.

#### 9.7.3.3 Performance

##### 9.7.3.3.1 General

د) اسم آزمایشگاه و کشوری که آزمون براساس بند ۶-۳ ج در آن انجام شده بعلاوه قید تاریخ آزمون.

۹-۷ محافظ های شنوایی-الزامات ایمنی و آزمایش گوشیهای محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی

#### ۹-۷-۱ مقدمه

گوشیهای محافظ مجهز به تنظیم میزان صدا طوری طراحی شدهاند تا ضمن تنظیم صداهای خارجی، سر و صداهای زیادی را کاهش دهند. این نوع گوشیهای محافظ را در محیطهایی که صدای اضافی متناوب جایی که به شنیدن اختراهای خارج از محیط نیاز است می توان استفاده نمود. این استاندارد مربوط به گوشیهایی است که دارای مدار الکترونیکی جهت تنظیم سرو صدای میباشند. این بخش از استاندارد مشخصات مورد نظر برای تأیید می باشد که در آن چهار مجموعه نمونه آزمون می شوند.

الزامات و آزمونهای این استاندارد اصولاً جهت عملکرد گوشیهای مجهز به تنظیم میزان صدا اضافی میباشند.

#### ۹-۷-۲ دامنه کاربرد

این استاندارد در خصوص گوشیهای محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی صادق است. دامنه این استاندارد شامل ساخت، طراحی، الزامات عملکرد، روش آزمون، نشانه گذاری و اطلاعات مورد نیاز استفاده کننده در رابطه با یکپارچگی وسایل تنظیم صدا می باشد.

#### ۹-۷-۳ الزامات

گوشیهای محافظ با مجهز به کاهش صدای اضافی باید الزامات استاندارد EN 3521-1:1993 برآورده اند الزامات اضافی بشرح زیر می باشد:

#### ۹-۷-۳-۱ اندازه گذاری

الزامات اضافی به غیر از استاندارد EN 3521-1:1993 ، برای گوشیهای محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی، مورد نیاز نمی باشد.

#### ۹-۷-۳-۲ جنس مواد و ساخت

هیچ قطعه گوشیهی محافظ نباید از نظر ایمنی برقی خطری برای استفاده کننده ایجاد کند.

#### ۹-۷-۳-۳ عملکرد

#### ۹-۷-۳-۳-۱ عمومی

Level-dependent ear-muffs shall meet all the performance requirements of EN 352-1:1993, including the minimum attenuation requirement their passive mode. Additionally, the requirements specified below shall be satisfied.

Specimens of ear-muffs shall be conditioned and tested as specified in 9.7.4.1.1 and 9.7.4.1.2. The scheme of testing shall be as specified in 9.7.4.1.3.

#### 9.7.3.3.2 Criterion levels

The criterion levels for the three noises H, M and L determined in accordance with 5.2 shall be reported in wearer information

#### 9.7.4 Testing

This scheme of testing is additional to that described in EN 352-1:1993. It shall be carried out on additional samples.

#### 9.7.4.1 Specimens, conditioning and scheme of testing

##### 9.7.4.1.1 Specimens

Four pairs ear-muffs shall be submitted for testing. The individual ear-muff cups shall be numbered 1 to 8 (or in the case that level-dependent facilities are not fitted to both cups of the ear-muffs, 1 to 4). Fresh batteries, if any installed in the ear-muffs, shall be fitted for the tests.

##### 9.7.4.1.2 Conditioning and testing atmosphere

All specimens shall be conditioned and tested in an atmosphere having a temperature of 22°C + 5°C and a relative humidity of not more 85%, as required EN 352-1:1993.

##### 9.7.4.1.3 Scheme of testing

The eight ear-muffs cups (or four if level-dependent facilities are not fitted to both cups) shall be tested for criterion levels as described in 5.2, The spread of sound transmission shall be calculated as described in 5.3.

#### 9.7.4.2 Criteria levels

The acoustic measurements for level dependent ear-muffs are under consideration. For the time being and because of the urgent need, such measurements may be carried out in accordance with test procedures described in annex B Of EN 352-4:2002.

گوشی‌های با تنظیم میزان صدا باید الزامات استاندارد EN 352-1:1993 همراه با قابلیت حداقل تضعیف صدا در حالت غیرفعال را تأمین نمایند. علاوه بر آن الزامات مشروحه ذیل نیز باید رعایت گردد.

نمونه‌ها باید آماده سازی شود و براساس بندهای ۹-۷-۴-۱ و ۹-۷-۴-۲ آزمایش شوند برنامه آزمایش باید بر اساس مفاد مشخص شده در بند ۹-۷-۴-۳ باشد.

#### ۹-۷-۴-۳ سطوح سنجش

سطوح سنجش برای ۳ صدای H, M و L براساس بند ۲-۵ تعیین و باید در اطلاعات استفاده کننده درج گردد.

#### ۹-۷-۴-۴ آزمون

این برنامه آزمون علاوه بر آنچه در استاندارد EN 352-1:1993 تعریف شده باید بر روی نمونه های اضافی انجام شود.

#### ۹-۷-۴-۱-۴ نمونه‌ها، آماده سازی و برنامه آزمون

##### ۹-۷-۴-۱-۱ نمونه‌ها

چهارجفت گوشی باید برای آزمایش ارائه گردد. تک تک کلاهک‌های گوشی‌ها از شماره ۱ تا ۸ (یا فاقد مکانیزم تنظیم صدا از ۱ تا ۴) شماره گذاری شوند. در صورت نصب باتریهای نو در گوشی باید برای تست آماده شوند.

##### ۹-۷-۴-۱-۲ آماده سازی و محیط آزمون

همه نمونه ها باید آماده سازی براساس الزام استاندارد EN 352-1:1993 در محیطی با دمای ۲۲±۵ درجه سانتیگراد و حداکثر رطوبت نسبی ۸۵ درصد، و آزمایش شوند.

##### ۹-۷-۴-۱-۳ برنامه آزمون

۸ عدد کلاهک گوشی (یا ۴ عدد در صورتیکه گوشی ها فاقد مکانیزم تنظیم صدا هستند) برای میزان سنجش صدا بر اساس مفاد مندرج در بند ۲-۵ آزمون شوند. میزان انتقال صدا باید بر اساس مفاد تعریف شده در بند ۳-۵ باشد.

##### ۹-۷-۴-۲ میزان سنجش صدا

اندازه‌گیری صوتی برای گوشی های مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی تحت بررسی است. در حال حاضر و بدلیل نیاز فوری اندازه‌گیری بر اساس دستورالعمل آزمون مندرج در پیوست B استاندارد EN 352-4:2002 انجام می پذیرد.

### 9.7.5 Information supplied by manufacturer

Information according with 9.7.5.1 and 9.7.5.2 shall be provided at least in English language(s)

#### 9.7.5.1 Wear information

The following information for the wearer (in addition to that required by EN 351-1:1993) shall be supplied with the ear-muffs:

- a) The number of this standard, EN 352-4;
- b) An indication as to whether the hearing protector provides a level-dependent facility;
- c) The values of the criterion levels as determined by the procedures described in Of EN 35L
- d) Recommended stage conditions before and after use;
- e) Method of checking, charging and changing batteries;

for ear-muffs with a level-dependent facility, the statements:

I) "This ear-muffs is provided with level-dependent attenuation. The wearer should check correct operation before use. If distortions or failure is detected, the wearer should refer to the manufacturer's advice for maintenance and replacement of the battery".

II) "Warning: performance may deteriorate with battery usage. The typical period of continuous use that can be expected from the ear-muffs battery is hours (to inserted by the manufacturer)".

III) "Warning- The output of the level-dependent circuit of this hearing protector may exceed the external sound level".

- f) The address from which additional information can be obtained;

#### 9.7.5.2 Additional information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

- a) Results of tests preformed in accordance with this standard;

### ۹-۷-۵ اطلاعات تهیه شده توسط شرکت سازنده

اطلاعات براساس بندهای ۹-۷-۵-۱ و ۹-۷-۵-۲ حداقل به زبان انگلیسی تأمین گردد.

#### ۹-۷-۵-۱ اطلاعات استفاده کننده

اطلاعات زیر جهت استفاده کننده (اضافه بر الزامات استاندارد EN 351-1:1993) باید با گوشی محافظ ارائه شوند.

- الف) شماره این استاندارد، EN 352-4؛
- ب) علامتی که مشخص کند که آیا گوشی محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی می باشد یا خیر؛
- ج) معیارهای میزان سطح صدا براساس دستورالعمل‌های تعریف شده در استاندارد EN 35L.
- د) مراحل آماده سازی توصیه شده قبل و بعد از استفاده.
- ه) روش بازرسی، شارژ و تعویض باتری ها؛

برای محافظ‌های گوشی مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی شامل متن زیر می باشد:

I) "این گوشی محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی میباشد. استفاده کننده باید قبل از استفاده، عملیات صحیح آن را چک کند. اگر عیب و نقصی مشاهده شود، استفاده کننده به راهنمای سازنده جهت نگهداری و تعویض باتری رجوع کند."

II) **اخطار:** عملکرد گوشی با کارکرد باتری‌ها کاهش پیدا میکند. عمر مفید باتری برای استفاده مداوم چندین ساعت است. (به وسیله شرکت سازنده باید در گوشی گذاشته شود).

III) **اخطار:** خروجی مدار مجهز به کاهش صدای اضافی محافظ شنوایی ممکن است از صدای محیط بیشتر شود.

- و) آدرسی که اطلاعات اضافی را میتوان کسب کرد.

#### ۹-۷-۵-۲ اطلاعات اضافی

اطلاعات اضافی مشروحه ذیل در صورت درخواست باید توسط شرکت سازنده در دسترس قرار گیرد :

- الف) نتایج آزمون‌های انجام شده بر اساس این استاندارد؛

b) The name and country of the test laboratory which performed the tests specified and the date of the tests.

### 9.7.6 Marking

The requirements for marking are those given in EN 352-1:1993. The generic mark "EN 352" is specified in EN 352-1:1993, since product may meet EN 352-1:1993 and pr EN 352-4:2000 simultaneously.

## 9.8 Active Noise Reduction Ear-Muffs

### 9.8.1 Introduction

This standard for "Hearing protectors – safety requirements and testing active noise reduction ear-muffs" Specifies procedures for the testing of personal hearing protection hearing protection devices in this part of the standard is a specification intended for type approval purposes, for which four sets of specimen ear-muffs are tested (further samples may be required for testing under EN 352-3. as appropriate).

The requirement and tests of the standard are concerned primarily with the active noise reduction performance of the ear-muffs. The standard may be applied to ear-muffs for fitting to industrial safety helmets.

### 9.8.2 Scope

This standard is concerned with active noise reduction (ANR) ear-muffs. It specifies additional constructional, design and performance requirements, methods of test, marking requirements and user information relating to the incorporation of the active noise reduction facility.

### 9.8.3 Requirements

#### 9.8.3.1 General

Active noise reduction ear-muffs shall meet the requirements of ear-muffs.

Addition requirements are listed below.

#### 9.8.3.2 Materials and construction

The electronic circuit of the ANR ear-muffs shall meet the electrical safety and EMC requirements appropriate to this class of equipment.

ب) اسم آزمایشگاه و کشوری که آزمون‌های گوشه محافظ در آنجا انجام شده و تاریخ آزمون‌ها.

### ۹-۷-۶ نشانه‌گذاری

الزامات نشانه‌گذاری مندرج در استاندارد EN 352-1:1993 نشانه عام EN 352 در استاندارد EN 352-1:1993 قید گردیده است. گوشه می‌تواند الزامات هر دو استاندارد EN 352-1:1993 و EN 352-4:2000 را همزمان تأمین نماید.

### ۹-۸-۱ گوشه محافظ مجهز به کاهش صدای اضافی (ANR)

#### ۹-۸-۱ مقدمه

این استاندارد جهت محافظ‌های شنوایی - الزامات ایمنی و آزمون گوشه محافظ مجهز به مکانیزم کاهش صدای اضافی، دستورالعمل‌های آزمون‌های وسایل محافظت شنوایی را تعیین می‌کند. در این بخش از استاندارد مشخصات مورد نظر برای مقاصد تأیید آزمون ۴ نمونه گوشه محافظ استفاده می‌شود. (نمونه‌های بیشتری ممکن است برای آزمایش تحت استاندارد EN 352-3 در صورت نیاز لازم باشد).

الزام و آزمون‌های استاندارد اصولاً برای گوشه‌های مجهز به کاهش صدای اضافی می‌باشد. این استاندارد ممکن است برای گوشه‌های محافظی که بر روی کلاه‌های ایمنی صنعتی نصب می‌شوند، بکار رود.

#### ۹-۸-۲ دامنه کاربرد

این استاندارد مربوط به گوشه‌های محافظ کاهش صدای اضافی می‌باشد که شامل ساخت، طراحی و الزامات عملکرد و روش آزمون و الزامات نشانه‌گذاری و اطلاعات مورد نیاز استفاده کننده برای اتصال وسیله کاهش صدای اضافی می‌باشد. الزامات این استاندارد به قصد در نظر گرفتن تعامل تدبیر کاری بین استفاده کننده، ابزار و محل کاربرد تدوین شده است. در محیط کاری که در آن ابزار بکار برده می‌شود.

#### ۹-۸-۳ الزامات

##### ۹-۸-۳-۱ عمومی

کاهش صدای اضافی گوشه محافظ باید الزامات گوشه محافظ را تأمین نماید. الزامات اضافی ذیل فهرست شده اند.

##### ۹-۸-۳-۲ مواد و ساخت

مدار الکترونیکی کاهش صدای اضافی گوشه محافظ باید الزامات ایمنی برقی و EMC متناسب با کلاس گوشه محافظ را برآورده نماید.

### 9.8.3.3 Performance

۳-۳-۸-۹ عملکرد

#### 9.8.3.3.1 General

۱-۳-۳-۸-۹ عمومی

Active reduction ear-muffs shall meet the performance requirements of section 9.2 and section 9.10, as appropriate), including the minimum attenuation requirement in their passive mode. Additionally, the requirements specified in 9.8.3.3.2 and 9.8.3.3.3, shall be satisfied

کاهش صدای اضافی گوشی محافظ باید الزامات عملکرد قسمت ۲-۹ و ۱۰-۹ (در صورت نیاز) شامل حداقل الزام کاهش صدا را در حالت غیرفعال برآورده نماید. مضافاً الزامات مندرج در بندهای ۲-۳-۳-۸-۹ و ۳-۳-۳-۸-۹ باید رعایت شود.

Specimens of ear-muffs shall be conditioned and tested as specified in 9.8.4.1.1 and 9.8.4.1.2

نمونه‌های گوشی محافظ باید آماده سازی و براساس مفاد مندرج در بندهای ۱-۱-۴-۸-۹ و ۲-۱-۴-۸-۹ آزمون شوند.

#### 9.8.3.3.2 Active attenuation

۲-۳-۳-۸-۹ کاهش صدای اضافی

The sound output levels of the four test samples shall be measured in accordance with 9.8.4.1.2 and reported in wearer information (6.1).

چهار نمونه آزمون سطح خروجی صدا باید براساس ۲-۱-۴-۸-۹ اندازه‌گیری و در اطلاعات استفاده کننده (۱-۶) درج گردد.

#### 9.8.3.3.3 Maximum sound pressure level for linear operation

۳-۳-۳-۸-۹ حداکثر سطح فشار صدا برای عملیات خطی

The highest level of the external test noise for which the sound pressure level at the subject's ear remains linearly related to the external sound pressure level, for all subjects and samples tested, up to a maximum external sound pressure level of 11D dB, shall be determined in accordance with 5.3 and reported in wearer information 9.8.5.1

آزمون عملکرد خطی صدای خارجی که سطح فشار صدا در گوش در رابطه با سطح فشار صدای خارجی، برای کلیه نمونه‌ها خطی باقی بماند، حداکثر سطح فشار صدای خارجی تا ۱۱ داپلر دسی‌بل بر اساس ۳-۵ و اطلاعات استفاده کننده ۱-۵-۸-۹ خواهد بود.

#### 9.8.3.3.4 Oscillation and acoustic malfunction

۴-۳-۳-۸-۹ نوسان و خرابی صدا

When tested in accordance with 9.8.3.3.2 none of the subjects shall have perceived sustained oscillation or acoustic malfunction (whistling or instability) when the ear-muff has been fitted in accordance with the manufacturers instruction.

وقتی که گوشی محافظ بر اساس توصیه سازنده استفاده می‌شود، بر اساس بند ۲-۳-۳-۸-۹ استاندارد مورد آزمون قرار می‌گیرد، استفاده کننده نباید نوسان یا خرابی صدای پایدار را حس کند (سوت یا ناپایداری صدا).

### 9.8.4 Testing

۴-۸-۹ آزمایش

#### 9.8.4.1 Specimens, conditioning and scheme of testing

۱-۴-۸-۹ نمونه‌ها، آماده سازی و برنامه آزمون

This scheme of testing is addition to that described in EN 13819-1. It shall be carried out on additional samples. Estimates of uncertainty shall be presented with results, according to Annex A of EN 352-5:2002.

این برنامه آزمونی است که در استاندارد EN 13819-1 تعریف شده. این آزمون باید بر روی نمونه‌های اضافی انجام شود. میزان خطا به همراه نتایج بر اساس پیوست A استاندارد EN 352-5:2002 باید ارائه گردد.

#### 9.8.4.1.1 Specimens

۱-۱-۴-۸-۹ نمونه‌ها

Four pairs of ear-muffs shall be submitted for testing. The individual ear-muff cups shall be numbered 1 to 8.

چهار جفت گوشی محافظ باید جهت آزمایش ارائه شود. کلاهک‌های گوشی‌های محافظ باید بصورت تکی از ۱ تا ۸ شماره گذاری شوند.

Fresh batteries, if any are installed in the ear-muffs, shall be fitted for the test.

در صورت نصب باتری‌های نو برای آزمون گوشی‌های محافظ باید بکار رود.

#### 9.8.4.1.2 Conditioning and testing atmosphere

All specimens shall be condition and tested in an atmosphere having a temperature of 22°C + 5°C can a relative humidity of not more than 85%, as required in EN 13819-1.

#### 9.8.4.1.3 Scheme of testing

The eight ear-muff cups shall be tested for active attenuation as described in 9.8.4.1.2 and for linearity as described in 5.3.

#### 9.8.4.2 Active attenuation

The acoustic measurements for active noise reduction ear-muffs are under consideration. For the time being and because of the urgent need, such measurements may be carried out in accordance with test procedures described in Annex B.

##### 9.8.4.2.1 Maximum sound pressure level for linear operation

The acoustic measurements for active noise reduction ear-muffs are under consideration and because of the urgent need, such measurements may be carried out in accordance with test procedures described in Annex B of EN 352-5:2002.

#### 9.8.5 Information supplied by the manufacturer

##### 9.8.5.1 Wearer information

The following information for the wearer (in addition to that required by EN 352-1 or EN 352-3 as appropriate) shall be supplied with the ear-muffs:

- a) The number of this standard, EN 352-5;
- b) An indication as to whether the hearing protector provides as active noise reduction facility;
- c) The values of the active attenuation as determined by the procedures described in the Annex B of EN 352-5:2002;
- d) Recommended storage conditions before use;
- e) Maintaining of batteries;
- f) For ear-muffs with an active noise reduction facility, the statements:
  - 1) "This ear-muff is provided with active noise reduction. The wearer should check correct operation before use. If distortion or failure is detected, the should refer to the manufacturers advice for maintenance and replacement of the

#### ۹-۸-۴-۱ آماده سازی و محیط آزمایش

همه نمونه ها باید آماده سازی و در دمای محیط ۲۲±۵ درجه سانتیگراد با رطوبت نسبی تا ۸۵ درصد بر اساس استاندارد EN 13819-1 آزمون شوند.

#### ۹-۸-۴-۳ برنامه آزمایش

هشت عدد کلاهک گوشی باید براساس ۹-۸-۴-۱ جهت تضعیف مؤثر و بر اساس ۵-۳ جهت عملکرد خطی آزمون شوند.

#### ۹-۸-۴-۲ تضعیف صدای اضافی

اندازه‌گیری صوتی برای کاهش صدای اضافی تحت بررسی است. در حال حاضر و بدلیل نیاز فوری، چنین اندازه‌گیری‌ها بر اساس دستورالعمل‌های آزمون مندرج در پیوست ب می‌توانند انجام شوند.

#### ۹-۸-۴-۱ حداکثر سطح فشار صدا برای عملیات

##### خطی

اندازه‌گیری صدا برای کاهش صدای اضافی گوشی‌های محافظ تحت بررسی می باشد. در حال حاضر و بدلیل نیاز فوری چنین اندازه‌گیری‌هایی ممکن است براساس دستورالعمل‌های آزمون مندرج در پیوست B استاندارد EN 352-5:2002 انجام شود.

۹-۸-۵ اطلاعاتی که توسط شرکت سازنده تأمین شده است.

#### ۹-۸-۵-۱ اطلاعات استفاده کننده

اطلاعات زیر برای استفاده کننده (علاوه بر اطلاعات الزامی استاندارد EN 352-1 و EN 352-3) باید با گوشی تأمین شود. الف) شماره این استاندارد EN 352-5 ;

ب) مشخص کردن این که گوشی مجهز به محافظ کاهش صدای اضافی میباشد.

ج) مقدار تضعیف صدای اضافی براساس مفاد مندرج در پیوست B استاندارد EN 352-5:2002 ; تعریف و روشها معین شده است.

د) توصیه‌هایی جهت نگهداری قبل از استفاده؛

ه) نگهداری باتری‌ها؛

و) برای گوشی‌های مجهز به تضعیف صدای اضافی متن زیر لازم است.

۱) "این گوشی مجهز به دستگاه کاهش صدای اضافی میباشد و قبل از استفاده باید عملکرد آن بازرسی شود، در صورت بروز هرگونه عیبی باید باتری آن تعویض و به



battery".

2) **"Warning:** performance may deteriorate with battery usage. The typical period of continuous use that can be expected from the ear-muff battery is... hours" (to be inserted by the manufacturer).

3) **"Warning:** the performance of the active noise reduction may be adversely affected when sustained oscillation (whistling or instability), is perceived. If refitting the ear-muff or replacement of the batteries, if fitted, does not overcome this malfunction. The wearer should contact the supplier of manufacturer".

g) The address from which additional information can be obtained.

Information according with 6.1 shall be provided at least in the official language(s) of the European state of destination.

### 9.8.6 Additional information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

- a) Results of tests performed in accordance with this European standard;
- b) The name and country the test laboratory which performed the tests specified and the date of the tests.

Information according with 9.8.6 shall be provided at least in the English language.

## 9.9 Ear-Muffs with Electrical Audio Input

### 9.9.1 Introduction

This standard for Hearing protector – safety requirements and testing – Ear-muffs electrical audio input", specifies procedures for the testing of personal hearing protection devices.

Ear-muffs with electrical audio input are designed to provide speech information and warning signals, while providing attenuation of sounds in excess of limit levels. They may be selected for use in a number of different working environments, in air traffic communication, in the police forces, in the broadcasting and entertainment industries, in intermittent of impulsive noise environments when

توصیه های شرکت سازنده رجوع نمائید".

۲) **"اخطار:** عملکرد گوشی در اثر استمرار کارکرد ممکن است باعث تضعیف شدن باتری گردد. عمر کارکرد مفید باتری برای استفاده مداوم چندین ساعت است (توسط شرکت سازنده داخل گوشی گذاشته می شود).

۳) **"اخطار:** عملکرد دستگاه کاهش صدای اضافی بر اثر نوسان (صدای سوت یا بی ثباتی) ممکن است دچار اشکال شود. اگر عیب در صورت تعویض باتری از بین نرود، استفاده کننده باید با شرکت سازنده جهت رفع عیب تماس بگیرد".

ز) آدرسی که بتوان اطلاعات اضافه را درخواست نمود.

اطلاعات باید بر اساس ۶-۱ حداقل باید به زبان کشورهای اروپایی ارائه گردد.

### ۹-۸-۶ اطلاعات اضافی

اطلاعات ذیل در صورت درخواست باید توسط سازنده ارائه گردد.

- الف) نتایج آزمون های انجام شده بر اساس این استاندارد اروپایی؛
- ب) نام آزمایشگاه و کشوری که آزمون های مشخص شده در آن انجام شده و تاریخ آزمون ها.

اطلاعات بر اساس بند ۹-۸-۶ باید حداقل به زبان انگلیسی ارائه گردد.

## ۹-۹ گوشی محافظ مجهز به ورودی صوتی الکتریکی

### ۹-۹-۱ مقدمه

این استاندارد جهت: محافظ شنوایی – الزامات ایمنی و آزمایش – گوشی های مجهز به ورودی صوتی الکتریکی، دستورالعمل های آزمایش وسایل حفاظت شنوایی فردی را مشخص می کند.

این گوشی ها طوری طراحی شده اند که امکان شنیدن مکالمات و اخطارها همراه با کاهش صدای اضافی را به حد مجاز امکان پذیر می سازد. این گوشی ها ممکن است در محیط های کاری مانند ادارات پلیس، کنترل ترافیک هوایی و پخش برنامه ها سرگرم کننده و یا جائیکه قابل استفاده

speech information needs to be received and where other warning signals are required to be heard.

می‌باشد.

This part of the standard is a specification intended for type approval purposes, for which four sets of specimen ear-muffs are tested, (further samples may be required for testing under EN 351).

این بخش از استاندارد مشخصات مورد نظر برای تأیید چهار نمونه که آزمون میشوند را شرح میدهد (نمونه‌های بیشتر جهت آزمایش بر اساس EN 351 ممکن است لازم باشد).

The requirements and tests of the standard are concerned primarily with the electrical audio input performance of the ear-muffs. The standard may be applied to ear-muffing fitted to industrial safety helmets.

این الزامات و آزمون‌های استاندارد اصولاً جهت گوشی‌های مجهز به دستگاه ورودی صوتی الکتریکی میباشد. این استاندارد ممکن است برای نصب گوشی محافظ روی کلاه‌های ایمنی صنعتی قابل اعمال باشد.

### 9.9.2 Scope

This European standard is concerned with whose passive acoustic performance may be supplemented by an electrical audio input facility of circuit for essential safety-related purposes. It specifies additional constructional, design and performance requirements, methods of test, marking requirements and user information relating to the incorporation of the electrical audio input facility.

**۹-۹-۲ دامنه کاری**  
این استاندارد درخصوص عملکرد صوتی غیر فعال باید بوسیله سیگنال صوتی الکتریکی جهت اهداف مرتبط با ایمنی تکمیل شود. این استاندارد، طراحی ساختمانی اضافی، الزامات عملکرد، روش‌های آزمون، الزامات نشانه‌گذاری و اطلاعات استفاده کننده در ارتباط با تلفیق وسایل ورودی صوتی برقی را مشخص میکند.

### 9.9.3 Requiements

#### 9.9.3.1 General

Ear-muffs with electrical audio input shall meet the requirements of EN 352-1, as appropriate).

Additional requirements are listed below in 9.9.3.2

**۹-۹-۳ الزامات**  
**۹-۹-۳-۱ عمومی**  
گوشی‌های محافظ با ورودی صوتی الکتریکی باید مطابق با الزامات EN 352-1 (در صورت نیاز) باشد. الزامات اضافی در زیر در بند ۹-۹-۳-۲ فهرست شده است.

#### 9.9.3.2 Materials and construction

The electrical circuit of the eat-muff shall meet the electrical safety and EMC requirements appropriate to this class of equipment.

**۹-۹-۳-۲ مواد و ساخت**  
مدار الکترونیکی این گوشی‌ها باید الزامات ایمنی برق و EMC متناسب با این کلاس را برآورده نماید.

#### 9.9.3.3 Performance

##### 9.9.3.3.1 General

Ear-muffs with electrical audio input all the performance requirements of EN 352-1 (or EN 352-3, as appropriate), including the minimum attenuation requirement in their in their passive mode. Additionally, the requirements specified below in 4.3 shall be satisfied.

**۹-۹-۳-۳ عملکرد**  
**۹-۹-۳-۳-۱ عمومی**  
این نوع گوشی‌های محافظ با ورودی صوتی الکتریکی باید الزامات عملکرد EN 352-1 (بر حسب نیاز EN 352-3) بانضمام حداقل تضعیف در وضعیت غیرفعال را برآورده نماید. بعلاوه الزامات مشخص شده در زیر بند ۴-۳ ذیل نیز باید اعمال شود.

Specimens of eat-muffs shall be conditioned and tested as specified in 9.9.4.1.1 and 9.9.4.1.2. The scheme of testing shall be as specified in 5.1.3.

نمونه گوشی‌های محافظ باید براساس ۹-۹-۴-۱-۱ و ۹-۹-۴-۱-۲ آماده سازی و آزمون شود. برنامه آزمون در بند ۵-۱-۳ مشخص شده است.

##### 9.9.3.3.2 Sound output levels

The sound output levels of the four test samples shall be measured in accordance with 9.9.4.2 and

**۹-۹-۳-۳-۲ خروجی سطوح صدا**  
میزان سطوح خروجی صدای چهار نمونه آزمون باید براساس ۹-۹-۴-۲ باشد و در اطلاعات استفاده کننده

reported in wearer information 9.9.5.1

۹-۹-۱-۵-۱ قید گردد.

## 9.9.4 Testing

۹-۹-۴ آزمایش

### 9.9.4.1 Specimens, conditioning and scheme of testing

۹-۹-۴-۱ نمونه ها و آماده سازی و برنامه آزمایش

This scheme of testing is addition to that described in EN 13819-1. It shall be carried out on additional samples.

این برنامه آزمایش علاوه بر آزمون تعریف شده در استاندارد EN 13819-1 میباشد که بر روی نمونه‌های اضافی باید انجام شود.

#### 9.9.4.1.1 Specimens

۹-۹-۴-۱-۱ نمونه ها

Four pairs of ear-muffs shall be submitted for testing. The individual ear-muff cups numbered 1 to 8 (in the case that electrical audio input not fitted to both cups of the ear-muffs, 1 to 4).

چهار جفت گوشی‌های محافظ باید برای آزمایش ارائه شوند و در پوش‌های گوشی‌های محافظ از ۱ الی ۸ شماره گذاری شوند (در صورتیکه ورودی صوتی الکتریکی روی هر دو کلاهک نصب نشده باشد از ۱ الی ۴ شماره گذاری شود).

#### 9.9.4.1.2 Conditioning and testing atmosphere

۹-۹-۴-۱-۲ آماده سازی و محیط آزمایش

All specimens shall be conditioned and tested in an atmosphere having a temperature of  $22^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C}$  and a relative humidity of not more than 85% as required in EN 13819-1.

همه نمونه ها باید در دمای  $22 \pm 5$  درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی حداکثر ۸۵ درصد بر اساس EN 13819-1 آماده سازی و آزمون شوند.

#### 9.9.4.1.3 Scheme of testing

۹-۹-۴-۱-۳ برنامه آزمایش

The eight ear-muff cups (or if electrical audio inputs are not fitted to both cups) shall be tested for output levels as described in 5.2

هشت عدد درپوش‌های محافظ گوشی (یا چنانچه خروجی‌های صدای الکتریکی مناسب درپوش‌ها نباشد) باید براساس مفاد تعریف شده در بند ۵-۲ برای سطوح صدا آزمون شوند.

### 9.9.4.2 Materials and construction

۹-۹-۴-۲ جنس مواد و ساخت

The electrical circuit of the ear-muff shall meet the electrical safety and EMC requirements appropriate to this class of equipment.

مدار الکتریکی گوشی محافظ باید ایمنی الکتریکی و الزامات EMC متناسب با این کلاس از دستگاهها را برآورده نماید.

For the time being and because of the urgent need, such measurements may be carried out in accordance with test procedures described in EN 352-6:2002, Annex B.

در حال حاضر و بدلیل نیاز فوری چنین اندازه‌گیری‌هایی ممکن است مطابق با دستورالعمل‌های آزمون تعریف شده در پیوست B ، EN 352-6:2002 انجام شود.

## 9.9.5 Information supplied the manufacture

۹-۹-۵ اطلاعات تأمین شده توسط سازنده

### 9.9.5.1 Wearer information

۹-۹-۵-۱ اطلاعات استفاده کننده

The following information for the wearer (in addition to that required by EN 352-1) shall be supplied with the ear-muffs:

اطلاعات زیر برای استفاده کننده (علاوه بر آنچه در استاندارد EN 325-1 مورد نیاز است) باید همراه با گوشی محافظ تأمین شود.

- The number of this standard, EN 352-6;
- An indication as to whether the hearing protector provides electrical audio input;
- The values of the sound output levels as determined by the procedures described in the EN 352-6:2002, Annex B.

الف) شماره این استاندارد، EN 352-6 ؛  
ب) نشانه‌ای راجع به اینکه آیا گوشی محافظ شنود، ورودی صوتی الکتریکی را تأمین مینماید؛  
ج) مقادیر سطح صدای خروجی براساس روش پیوست B استاندارد EN 352-6:2002.

d) Recommended storage condition before and after use;

e) Electrical safety information to the audio input facility or ear-muffs with electrical audio input, the statements:

1) "This ear-muff is provided with electrical audio input. The wearer should check correct operation before use. If distortion of failure is detected, the wearer should refer to the manufacturers advice".

2) "**Warning:** The output of the electrical audio circuit of this hearing protector may exceed the daily limit sound level";

f) The address from which additional information can be obtained

Information according with 9.9.5.1 shall be provided at least in the English language.

#### 9.9.5.2 Additional information

The following information shall be available from the manufacturer on request:

a) Results of tests performed in accordance with this standard.

د) توصیه شرایط نگهداری گوشی قبل و بعد از استفاده؛

ه) اطلاعات ایمنی الکتریکی، برای وسیله خروجی صدا یا گوشی محافظ با ورودی صدای الکتریکی عبارتند:

۱) "این گوشی مجهز به ورودی صدای الکترونیکی میباشد و قبل از استفاده باید عملکرد بی نقص آن بازرسی شود و در صورت مشاهده هرگونه عیبی به توصیه‌های شرکت سازنده رجوع شود.

۲) "**اخطار:** خروجی مدار صدای الکتریکی از این گوشی محافظ ممکن است از حد مجاز سطح صدای روزانه بیشتر شود".

و) آدرسی که بتوان اطلاعات اضافی را دریافت نمود.

اطلاعات باید حداقل به زبان انگلیسی بر اساس ۹-۵-۹ ارائه گردد.

#### ۹-۵-۹-۲ اطلاعات اضافی

اطلاعات زیر در صورت درخواست باید توسط سازنده تأمین گردد.

الف) نتایج آزمون انجام شده بر اساس این استاندارد.

## SECTION 6 FOOT PROTECTION

## قسمت ۶ محافظت از پا

### 10. FOOT PROTECTION

### ۱۰- محافظت از پا

#### 10.1 General

#### ۱-۱۰ عمومی

This section of Standard specifies the minimum requirements for protection of occupational footwear designed primarily to protect the wearer's foot against injuries. Protective footwear introduced in this Standard are:

در این بخش از استاندارد حداقل الزامات مورد نیاز برای حفاظت کفش‌های ایمنی طراحی شده تا پای پوشنده را در مقابل آسیب‌ها محافظت کند. کفش محافظ معرفی شده در این استاندارد عبارتند از:

- a) Safety footwear (General requirement).
- b) Conductive safety footwear.
- c) Electrical hazard footwear.
- d) Rubber safety footwear.
- e) Puncture resistance.

الف) کفش ایمنی (الزام عمومی)

ب) کفش ایمنی هادی

ج) کفش برای خطر برقی

د) کفش ایمنی لاستیکی

ه) مقاوم در برابر سوراخ شدن

#### 10.2 General Requirements

#### ۲-۱۰ شرح الزامات عمومی

##### 10.2.1 Description

Protective footwear is intended to provide protection for the toes against external forces by the use of a protective toe box incorporated in the footwear that is capable of complying with the requirements of this Standard (Fig. 12).

۱-۲-۱۰ شرح کفش حفاظتی به منظور فراهم کردن حفاظت انگشتان پنجه پا در مقابل نیروهای خارجی با استفاده از یک محفظه محافظ سر پنجه بکار رفته در کفش انجام می‌گیرد که قابلیت تطابق با الزامات این استاندارد را داراست (شکل ۱۲).

**10.2.2** The footwear shall be felt comfortable and suitable for work by the wearer.

۲-۲-۱۰ کفش باید برای پوشنده جهت کار راحت و مناسب باشد.

**10.2.3** The footwear shall be firmly made of the materials to have well balanced shape, and the upper leather, outsole, etc., shall be carefully finished.

۳-۲-۱۰ کفش باید بطور محکم از موادی ساخته شود که شکل متعادلی داشته و چرم رویه و تخت زیره با دقت پرداخت شود.

**10.2.4** Inner side of toe cap shall be lined with cloth, leather, rubber, plastic, etc., and inner side of the rear end portion shall be reinforced.

۴-۲-۱۰ جداره داخلی محفظه سرپنجه باید با روکش پارچه‌ای، چرم، لاستیک، پلاستیک و نظیر آنها آستر گردد و جداره داخلی بخش انتهایی عقب باید تقویت شود.

The tongue should be a sheath tongue, as possible. The toe box shall be incorporated into the footwear during construction and shall be an integral part of the footwear.

در صورت امکان زبانه باید پوشش‌دار باشد. محفظه انگشتان در حین ساخت باید داخل کفش تعبیه گردد و یک بخش جدا ناپذیر از کفش گردد.

#### 10.2.5 Material and workmanship

#### ۵-۲-۱۰ مواد و کیفیت ساخت

##### 10.2.5.1 Footwear material

##### ۱-۵-۲-۱۰ مواد کفش

Protective footwear shall be constructed of materials suitable for the exposure it is intended to receive and shall provide protection, comfort, and wearability.

کفش محافظ باید از مواد مناسب مقاوم در مقابل آنچه باید تحمل نماید ساخته شود و می‌بایست حفاظت، راحتی و قابلیت پوشش را تأمین نماید.

10.2.6 Construction of each part and dimensions

۶-۲-۱۰ ساخت هر بخش و ابعاد

10.2.6.1 Upper leather

۱-۶-۲-۱۰ چرم رویه

The upper leather shall be uniform in thickness and free from such defects as flaws, and the thickness shall be 1.5 mm or more.

چرم رویه باید از نظر ضخامت یکنواخت بوده و از هر معیبهی مانند ترک به دور و ضخامت آن ۱/۵ میلیمتر یا بیشتر باشد.

COMPONENTS-SAFETY BOOTS

اجزاء بوتین ایمنی

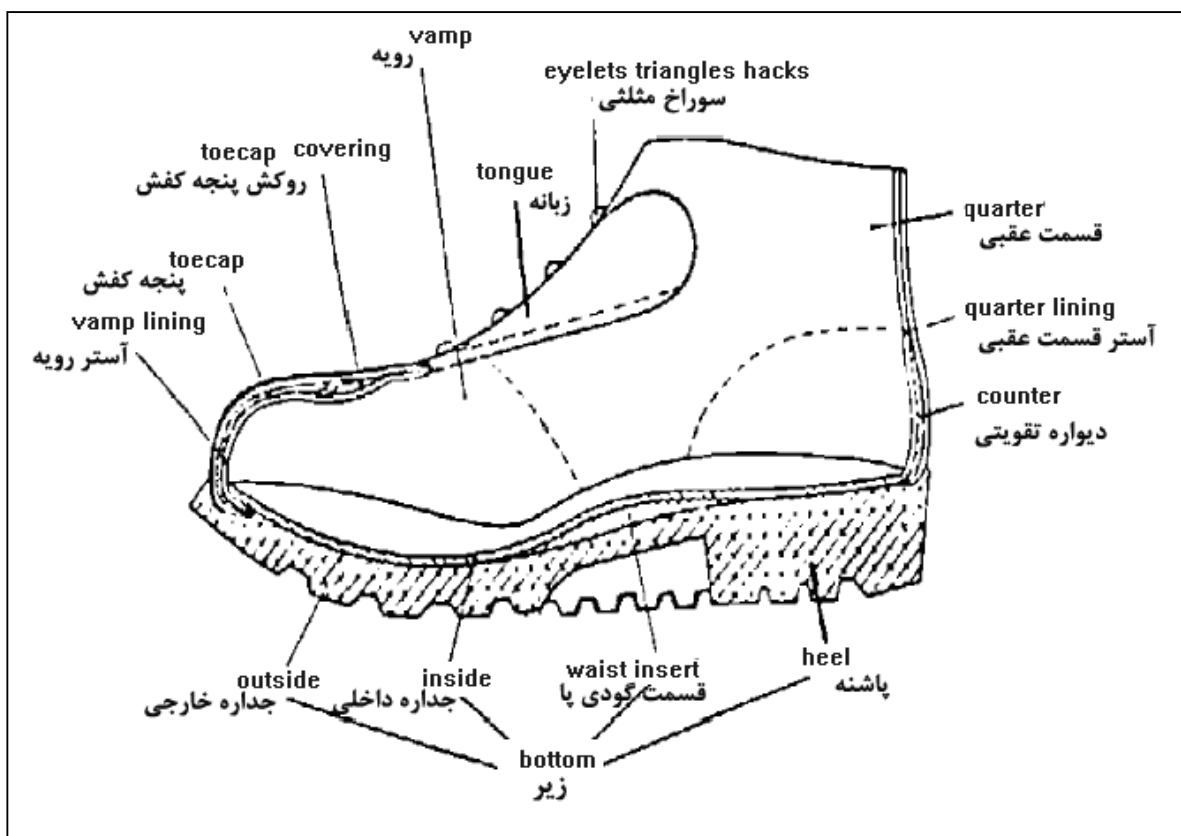


Fig. 12- SAFETY FOOTWEAR COMPONENTS

شکل ۱۲- اجزاء کفش و بوتین ایمنی

10.2.6.2 Toe cap

۲-۶-۲-۱۰ سرپنجه

All the surfaces of toe cap shall be finished smooth, the edges and corners shall be rounded, and all the surfaces of steel toe cap shall be treated deterrent to rusting.

تمام سطح سرپنجه باید صاف پرداخت شده باشد و لبه‌ها و گوشه‌ها باید گرد باشند و همه سطح فلزی سرپنجه باید در برابر زنگ زدن مقاوم باشد.

10.2.6.3 Dimensions of toe cap

۳-۶-۲-۱۰ ابعاد سرپنجه

The dimensions of toe cap shall be as follows (refer

ابعاد سرپنجه باید بصورت زیر باشد (به شکل ۱۲ مراجعه شود).

to Fig. 12):

a) The horizontal distance between the upper center of arch and the tip of toe "a" shall be 40 to 60 mm.

b) The height at the highest point of toe cap "b" shall be at least 33 mm.

c) The flanged bottom edge shall be bent almost horizontal and the width of such horizontal bottom edge "c" shall be at least 3 mm.

d) Such part as sole, heel, leg, and upper which are stucked or stiched together shall be complete so that such defects as water leakage, rubber separation, cloth separation and rubber float-on do not occur.

e) Such defects as scar, crack, froth, air form, mixing of foreign particle, which are detrimental to service shall not be found.

(الف) فاصله افقی بین مرکز رویه قوس و نوک انگشت (a) باید ۴۰-۶۰ میلیمتر باشد.

(ب) ارتفاع تا بلندترین نقطه سرپنجه (b) باید حداقل ۳۳ میلیمتر باشد.

(ج) لبه زیرین وصل شده باید تقریباً افقی خمیده شده باشد و پهنای این لبه زیرین افقی (c) باید حداقل ۳ میلیمتر باشد.

(د) قسمت‌هایی مانند تخت، پاشنه، ساق و رویه که به هم دوخته یا متصل شده‌اند، باید بی‌عیب بوده به گونه‌ای که نقص‌هایی مانند نفوذ آب، جدا شدن لاستیک، جدا شدن روکش و تغییر لاستیک اتفاق نیافتد.

(ه) نقص‌هایی مانند اثر زخمی شدن، ترک، حباب هوا و اختلاط ذرات خارجی که به کارکرد صدمه می‌زند نباید وجود داشته باشد.

10.2.6.4 Thickness of outsole, leg, and upper

The thickness of the outsole, leg, and upper shall be measured by the measuring method and the result shall comply with Table 28:

۱۰-۲-۶-۴ ضخامت زیره ، ساق و رویه

ضخامت زیره ، ساق و رویه باید بوسیله روش‌های اندازه گیری، اندازه گیری شوند و نتیجه باید با جدول ۲۸ مطابق باشد.

TABLE 28 – UNIT: mm

جدول ۲۸- واحد:میلیمتر

PART قسمت	OUTSOLE زیره		Leg ساق	Upper رویه
	Non thread part قسمت‌های بدون شیار	Main part of thread (including projection) قسمت‌های اصلی شیار (شامل طرح)		
Boots چکمه	2.8 min	8.0 min	1.2 min	----
Shoes کفش	2.5 min	7.0 min	----	1.2min

10.2.6.5 The outsole (including heel) shall have a pattern effective to prevent slip, and the thickness, when the thinnest part is tested shall be at least 3.5 mm. The outsole (including heel) shall be of homogeneous synthetic rubber appropriate for the purpose of use.

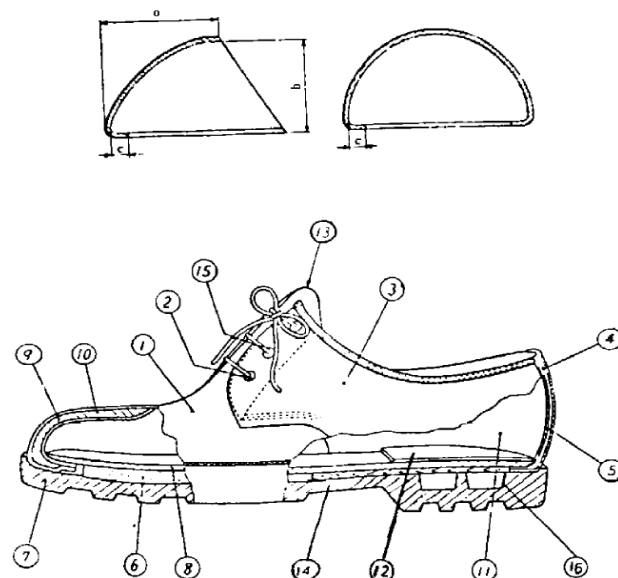
۱۰-۲-۶-۵ زیره (شامل پاشنه) باید دارای شکل مؤثر باشد تا از سرخوردن جلوگیری کند و ضخامت نازکترین قسمت آن هنگام آزمایش باید حداقل ۳/۵ میلیمتر باشد. زیره خارجی (شامل پاشنه) باید از لاستیک مصنوعی همگن متناسب با این منظور باشد.

(THE SHAPE SHOWS ONE EXAMPLE)

(شکل یک نمونه را نشان می دهد)

"TOE CAP"

سرپنجه کفش



No.	ITEM	قسمت	ردیف
1	Upper leather (VAMP)	چرم رویه (رویه)	۱
2	Evelet	سوراخ	۲
3	Quarter	قسمت عقبی کناره	۳
4	Back stay	تکیه گاه عقبی	۴
5	Counter	دیواره تقویتی	۵
6	Bottom filling	لایی زیره	۶
7	Rubber outsole (Including heel)	زیره لاستیکی (شامل پاشنه)	۷
8	Insole	کفی	۸
9	Steel toe cap	سرپنجه فلزی	۹
10	Vamp lining	آستر رویه	۱۰
11	Quarter lining	آستر قسمت عقبی کناره	۱۱
12	Sock	قسمت راحت بی پاشنه	۱۲
13	Tongue	زبان	۱۳
14	Shank lining	پوشش چرم زیر قسمت منحنی پا	۱۴
15	Lace	بند کفش	۱۵
16	Heel core	مرکز پاشنه	۱۶

Fig. 13- TOE CAP AND SAFETY SHOES COMPONENTS

شکل ۱۳- اجزاء کفش ایمنی و سرپنجه

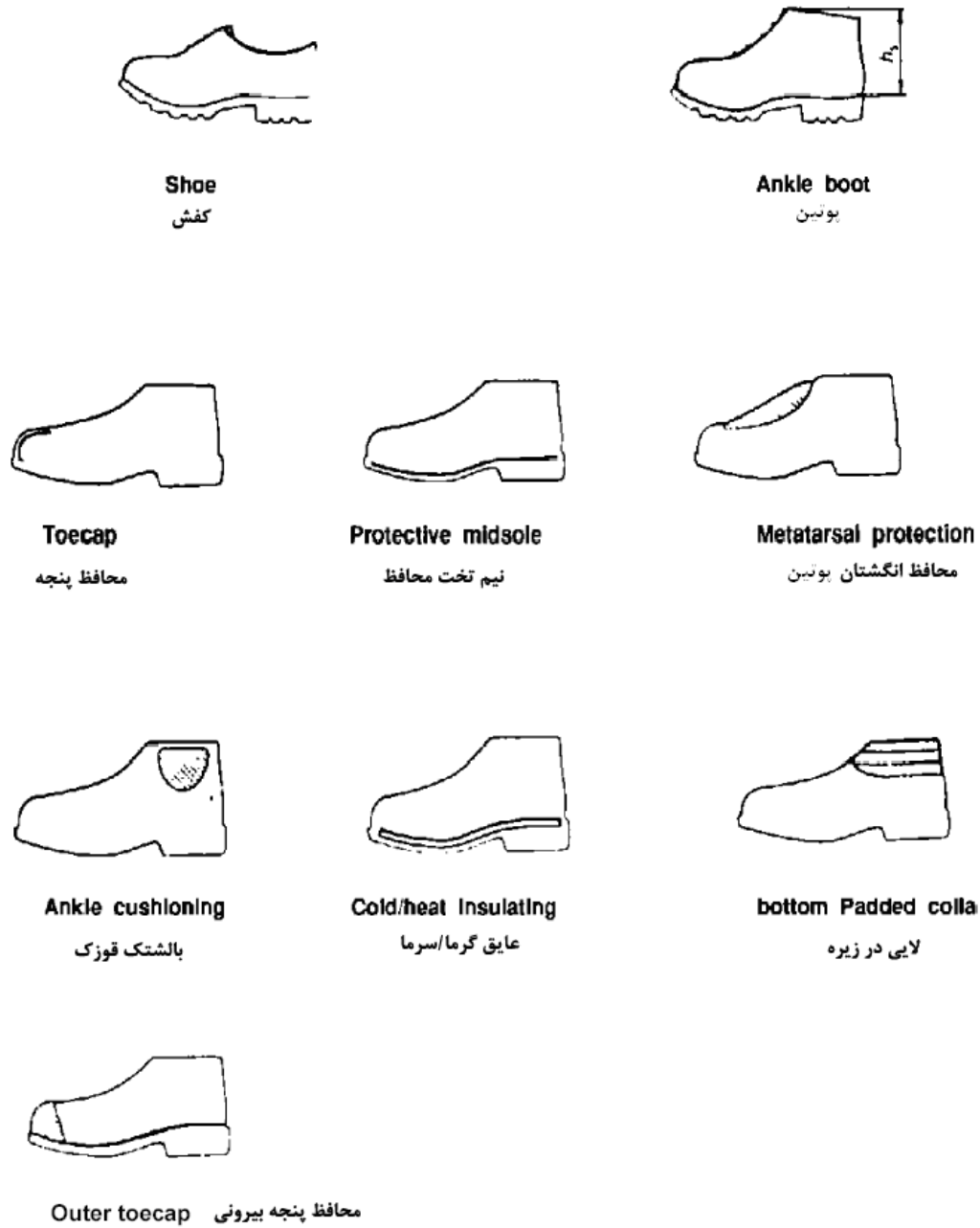


**10.2.7 Types**

Different types of safety footwear are shown in Fig. 14.

۱۰-۲-۷ انواع

انواع مختلف کفش و بوتین های ایمنی در شکل ۱۴ نشان داده شده است.



**Fig. 14- PROTECTIVE FEATURES**

شکل ۱۴- ویژگیهای حفاظتی

### 10.2.8 Sizes of safety boots

Metric sizes of safety footwear shall be from 36 to 45 and the minimum toe cap sizes shall be as follows:

<u>SIZE</u>	<u>TOE CAP SIZE</u>
Up to 38	6
39 - 40	7
41 - 42	8
43 - 44	9
Over 44	10

For further information of sizes reference should be made to JIS S 5037.

### 10.3 Conductive Safety Footwear

Conductive footwear intended to provide protection to wearer from static electricity accumulated on the body of the wearer. Such shoes are designed primarily to dissipate the static charged.

#### 10.3.1 General requirement

##### 10.3.1.1 Hazard

Accumulation of static electricity in the body cause spark when the body comes in contact with materials.

#### 10.3.2 Classification

Conductive protective-toe footwear shall be of two types, designated Types 1 and 2.

**10.3.2.1** The requirements for Type 1 footwear are applicable to conductive shoes intended to protect the wearer and the environment where the accumulation of static electricity on the body is a hazard. Type 1 shoes are designed to dissipate static electricity to the ground and prevent the ignition of sensitive explosive mixtures. These shoes should not be used by personnel working near open electrical circuits.

**10.3.2.2** The requirements for Type 2 footwear are applicable to conductive shoes intended for use by linemen or personnel operating on high-voltage lines where the potential of the person and the energized parts must be equalized. Type 2 conductive shoes are designed to protect personnel working on Faraday-type shielded aerial lift equipment, or similar types of equipment on high-voltage lines, or where induced voltage is a problem.

### ۱۰-۲-۸ اندازه پوتین های ایمنی

اندازه (سیستم متریک) کفش و پوتین های ایمنی باید از ۳۶ تا ۴۵ و حداقل اندازه سرپنجه باید بصورت زیر باشد:

<u>اندازه</u>	<u>اندازه سرپنجه</u>
تا ۳۸	۶
۳۹-۴۰	۷
۴۱-۴۲	۸
۴۳-۴۴	۹
بالای ۴۴	۱۰

برای اطلاعات بیشتر در مورد مبنای اندازه باید به استاندارد JIS S 5037 رجوع شود.

### ۱۰-۳-۱ کفش و پوتین ایمنی هادی

کفش و پوتین هادی جهت حفاظت پوشنده از الکتریسیته ساکن انباشته در بدن پوشنده بکار می‌رود. چنین کفش‌هایی اصولاً برای از میان بردن الکتریسیته ساکن باردار طراحی می‌شود.

#### ۱۰-۳-۱ الزامات عمومی

##### ۱۰-۳-۱-۱ خطرات

انباشتگی الکتریسیته ساکن در بدن موجب می‌شود، هنگام تماس بدن با مواد، جرقه ایجاد شود.

#### ۱۰-۳-۲ طبقه بندی

محافظ سرپنجه هادی در کفش و پوتین ها باید به دو نوع طراحی شوند، نوع ۱ و نوع ۲.

**۱۰-۳-۲-۱** الزامات کفش و پوتین نوع ۱ قابل اعمال برای کفش و پوتین های هادی است که برای حفاظت پوشنده و محیطی که انباشتگی الکتریسیته ساکن در بدن مخاطره‌آمیز است، می‌باشد. کفش‌های نوع ۱ برای پراکندن الکتریسیته ساکن به زمین و جلوگیری از جرقه جهت مخلوط‌های حساس و قابل انفجار، طراحی شده است. چنین کفش‌هایی نباید توسط افرادی که نزدیک مدار برقی باز کار می‌کنند، استفاده شود.

**۱۰-۳-۲-۲** الزامات کفش و پوتین نوع ۲ قابل اعمال برای کفش‌های هادی است که توسط سیم‌کش‌ها یا افرادی که روی خطوط با ولتاژ بالا کار می‌کنند. یا انواع مشابه تجهیزات با خطوط ولتاژ بالا یا جاهایی که ولتاژ القایی مسئله ساز می‌باشد. جایی که پتانسیل فرد و قسمت‌های برق‌دار باید همسان باشند. نوع دوم کفشی است برای حفاظت افرادی که روی وسایل بالابر محافظت شده در برابر نوع فاراده کار می‌کنند.

### 10.3.3 General requirements

**10.3.3.1** Conductive protective-toe footwear, Types 1 and 2, shall meet the requirements given in (ANSI Z 41 Clause 1.4).

**10.3.3.2** Types 1 and 2 footwear shall be of any construction that facilitates a stable conductive path. All exposed external metal parts shall be nonferrous.

### 10.3.4 Material and workmanship

#### 10.3.4.1 Toe box

The toe box shall be incorporated into the footwear during construction and shall be an integral part of the footwear. The toe box shall comply with the Clause 1.4 of ANSI Z 41.

#### 10.3.4.2 Uppers, linings, and outsoles

The uppers, linings, and outsoles shall be of materials that facilitate the performance requirements stated in this Section.

#### 10.3.4.3 Heels

The heels shall be nonmetallic half heels or full heels composed of conductive rubber or any combination of materials and construction that facilitate conductance and transfer of electricity to ground. The tread surface shall be smooth.

Washer-type heels shall not be used. The area of the conductive surface in contact with the ground shall be 256 mm<sup>2</sup> or greater. The heel shall be attached to assure permanent conductivity. The nail heads shall be below the tread surface, they shall be covered by the rubber (blind nailing), and they shall not be visible.

#### 10.3.4.4 Strap connector

When required, Type 2 footwear shall contain a conductive strap connector that fits around the calf of the wearer. The strap connector shall be electrically connected to the back part of the shoe and shall facilitate a path for electricity through the heel and sole.

### 10.3.5 Conductance (electrical resistance inverse)

#### 10.3.5.1 Type 1: Footwear

The electrical resistance of a new or unworn type-1 shoes shall range between 0 and 500,000 ohms when measured.

Reference shall be made to BS 5145 Clause 5.

### ۱۰-۳-۳ الزامات عمومی

۱۰-۳-۳-۱ محافظ سرپنجه کفش و پوتین ایمنی هادی نوع ۱ و ۲، باید الزامات مندرج در بند ۱-۴ از ANSI Z 41 را برآورده کنند.

۱۰-۳-۳-۲ کفش و پوتین نوع ۱ و ۲ باید دارای ساختمانی باشد که به ایجاد یک مسیر هادی پایا کمک کند. همه قسمتهای فلزی خارجی بدون پوشش باید غیرآهنی باشند.

### ۱۰-۳-۴ مواد و کیفیت ساخت

#### ۱۰-۳-۴-۱ سرپنجه

سرپنجه کفش و پوتین باید طی ساخت کفش به آن وصل گردد و باید یک قسمت جدایی ناپذیر کفش باشد. سرپنجه کفش باید مطابق با بند ۱-۴ از ANSI Z41 باشد.

#### ۱۰-۳-۴-۲ رویه، آستر و زیره ها

رویه، آستر و زیره باید از موادی باشند که الزامات عملکرد بیان شده در این بخش را برآورده کنند.

#### ۱۰-۳-۴-۳ پاشنه ها

پاشنه‌ها باید نیمه پاشنه غیرفلزی یا تمام پاشنه ترکیبی از لاستیک هادی یا هر ترکیبی از مواد و ساختاری که هدایت و انتقال الکتریسیته را به زمین تسهیل می‌کند، باشند. سطح شیارها باید یکدست باشد.

پاشنه‌های نوع واشردار نباید استفاده شود. مساحت سطح هادی در تماس با زمین باید ۲۵۶ میلی‌متر مربع یا بیشتر باشد. پاشنه باید متصل بوده تا از هدایت دائمی مطمئن شد. سر میخ‌ها باید زیر سطح شیاردار باشد و باید بوسیله لاستیک پوشش داده شوند (میخ‌زنی کور) و نباید قابل رویت باشند.

#### ۱۰-۳-۴-۴ اتصال تسمه

در صورت نیاز، کفش نوع ۲ باید دارای یک اتصال تسمه‌ای هادی باشد که دورتادور چرم کفش را در بر می‌گیرد. اتصال تسمه‌ای باید بوسیله اتصال برق به قسمت پشت کفش وصل تا باعث عبور الکتریسیته از طریق پاشنه و تخت کفش شود.

### ۱۰-۳-۵ هدایت (مقاومت الکتریکی معکوس)

#### ۱۰-۳-۵-۱ کفش و پوتین نوع ۱

مقاومت الکتریکی کفش‌های نو یا پوشیده نشده نوع ۱، وقتی اندازه‌گیری میشود، باید در محدوده بین صفر تا ۵۰۰.۰۰۰ اهم

باید به استاندارد BS 5145 بند ۵ ارجاع داده شود.

### 10.3.5.2 Type 2: Footwear

The electrical resistance of Type 2 shoes for each conductive component and sock lining shall not exceed 10000 ohms when measured

### 10.3.5.3 Method of test for electrical resistance of shoes

#### Test Specimens

For test specimens and its procedures reference shall be made to Clause 3.5 of ANSI Z 41.

### 10.3.6 Performance

**10.3.6.1** Conductive safety footwear shall be tested in accordance with JIS-T 8103, Clause 6 or ANSI Z 41, Clause 3.5 or BS 5451, Clause 8 and Appendices A, B, C or ISO 2251.

**10.3.6.2** Experience has shown that for antistatic purposes the discharge path should have an electrical resistance not greater than 100 MΩ at any time throughout its useful life. A value of 50 KΩ for antistatic products is suggested as the lowest limit of resistance to give adequate Protection against fire and dangerous electric shock in the event of any apparatus becoming defective when operating up to 250 V. During service, the resistance of footwear made from antistatic material may change significantly. The user is recommended to carry out the tests for electrical resistance at frequent intervals and after not more than 200h wear.

## 10.4 Electrical Hazard Footwear

### 10.4.1 General

**10.4.1.1** The electrical hazard footwear described in this Section shall also comply with the requirements given in ANSI Z 41, Clause 1.4.

**10.4.1.2** The construction shall provide an assembly that assures prolonged insulation against electricity when tested as specified in 10.3.5. No metal parts shall be present in the sole or heel of the footwear.

**10.4.1.3** A protective-toe box shall be incorporated into the shoe during construction and shall be an integral part of the shoe or boot.

### ۱۰-۳-۵-۲ کفش و پوتین نوع ۲

مقاومت الکتریکی کفش و پوتین های نوع دوم برای هر قسمت هادی و آستری جوراب، موقع اندازه گیری ، نباید از ۱۰۰۰۰ اهم تجاوز کند.

### ۱۰-۳-۵-۳ روش آزمون های مقاومت برای الکتریکی کفش ها

#### نمونه های آزمون

برای نمونه های آزمون و دستورالعملهایش به استاندارد ANSI Z41 بند ۳-۵ رجوع شود.

### ۱۰-۳-۶ عملکرد

**۱۰-۳-۶-۱** کفش و پوتین های ایمنی هادی باید در تطابق با BS 5451 بند ۶ یا ANSI Z41 بند ۳-۵ یا JIS-T 8103 بند ۸ و پیوست های A و B و C یا ISO 2251 آزمون شود.

**۱۰-۳-۶-۲** تجربه نشان داده است که به منظور ضد الکتریسیته ساکن، مسیر تخلیه نباید مقاومت الکتریکی بیش از ۱۰۰ مگا اهم را در هر زمان در طول عمر مفیدش داشته باشد. مقدار ۵۰ کیلو اهم به عنوان حد پایین مقاومت محصولات ضد الکتریسیته ساکن، جهت داشتن حفاظت کافی مقابل آتش و خطر شوک الکتریکی در حوادث دستگاههایی که با ولتاژ تا ۲۵۰ ولت کار میکنند، دچار نقص می شوند، پیشنهاد شده است. حین سرویس دهی، مقاومت کفش ساخته شده از مواد غیر ضد الکتریسیته ساکن بطور عمده ممکن است تغییر کند. به استفاده کننده توصیه می شود آزمونهای مقاومت الکتریکی کفش ایمنی به فاصله هر ۲۰۰ ساعت پوشیدن ، انجام شود.

### ۱۰-۴-۱ کفش برای محافظ در برابر خطرات الکتریکی

#### ۱۰-۴-۱-۱ عمومی

**۱۰-۴-۱-۱-۱** کفش و پوتین ایمنی برای مخاطرات الکتریکی توضیح داده شده در این قسمت باید با الزامات مندرج در ANSI Z41 بند ۱-۴ مطابقت کند.

**۱۰-۴-۱-۲** ساختار باید مجموعه ای باشد که موقع آزمون مندرج اشاره شده در بخش ۱۰-۳-۵ ، اطمینان دهد عایق طولانی در مقابل برق داشته باشد . هیچ قسمت فلزی نباید در زیره یا پاشنه کفش وجود داشته باشد.

**۱۰-۴-۱-۳** طی ساخت، سرپنجه محافظ باید داخل کفش جاگذاری گردد و باید یک قسمت جدایی ناپذیر از کفش یا چکمه باشد.

## 10.4.2 Material and workmanship

### 10.4.2.1 Uppers and insole

The uppers and insoles shall be of any suitable material.

### 10.4.2.2 Outsole and heel

The outsole and heel shall be of a suitable material that shall meet the requirements of 10.2.6.5

## 10.4.3 Electrical properties

Each shoe shall be capable of withstanding the application of 14000 Volts (root mean square [r.m.s.] value) at 50 Hz for 1 minute showing no leakage current in excess of 5.0 milliamperes when tested.

### 10.4.3.1 Voltage withstand and current leakage test

The following test is to be conducted in accordance with ANSI Z 41, Clause 4.

## 10.4.4 Apparatus

A 0.5 KVA (500-VA) transformer or larger shall be used and the impedance value of the measuring system shall not exceed 280000 ohms, see 10.4.3 for electrical properties.

## 10.4.5 Procedures

**10.4.5.1** Blotting paper as specified in Blotting Paper (Laboratory), shall be cut to cover 65 percent or more of the insole, but not touch the upper when the paper is inserted in the footwear. Immerse the cut paper in a 1 percent solution of sodium chloride for 15 to 30 seconds or until completely saturated. Insert the wet paper on the insole avoiding the upper and lining of the upper and test for current leakage after five minutes.

**10.4.5.2** The shoe shall be mounted on a metal base (larger in width and length than the test shoe outsole) electrode, and a 2.265 kg metal foil electrode shall be placed inside the shoe so that it is in contact with at least 65 percent of the surface of the insole including the wet blotting paper. Voltage is applied in accordance with 10.4.3.

## 10.4.6 Test results

All shoes shall meet the minimum test requirements given in 10.4.3.

## ۱۰-۴-۱ مواد و کیفیت ساخت

### ۱۰-۴-۱-۱ رویه ها و کفی

رویه‌ها و کفی‌های داخلی باید از مواد مناسبی باشند.

### ۱۰-۴-۱-۲ زیره و پاشنه

زیره و پاشنه باید از مواد مناسبی باشند که الزامات ۱۰-۴-۱-۲-۵ را برآورده سازد.

### ۱۰-۴-۱-۳ خواص الکتریکی

هر کفشی هنگام آزمون باید قابلیت مقاومت در برابر ۱۴۰۰۰ ولت (r.m.s.) در ۵۰ هرتز به مدت یک دقیقه بدون جریان نشتی تا بیش از ۵ میلی آمپر را دارا باشد.

### ۱۰-۴-۱-۳-۱ آزمون نشت جریان و مقاومت ولتاژ

آزمون زیر باید در تطابق با ANSI Z41 بند ۴ انجام شود.

### ۱۰-۴-۱-۴ دستگاه

یک ترانسفورماتور ۰/۵ کیلو ولت آمپر (۵۰۰ ولت آمپر) یا بزرگتر باید استفاده گردد و مقدار مقاومت خارجی سامانه اندازه گیری نباید از ۲۸۰۰۰۰ اهم تجاوز کند. به بخش ۱۰-۴-۱-۳ را برای خواص الکتریکی نگاه کنید.

### ۱۰-۴-۱-۵ دستورالعمل‌ها

**۱۰-۴-۱-۵-۱** کاغذ خشک کن منظور شده (آزمایشگاه) باید به گونه‌ای بریده شود که ۶۵ درصد یا بیشتر کفی را بپوشاند، ولی هنگامی که کاغذ داخل کفش جاگذاری می‌گردد نباید در تماس با رویه باشد. بریده کاغذ در یک محلول ۱ درصد کلرید سدیم برای مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه غوطه‌ور شود تا زمانی که کاملاً اشباع گردد، کاغذ مرطوب روی کفی کفش و به دور از رویه و آستر رویه، گذارده و بعد از ۵ دقیقه نشت جریان را آزمایش کنید.

**۱۰-۴-۱-۵-۲** کفش باید روی یک الکتروود پایه فلزی نصب شود (با عرض و طول بزرگتر از زیره خارجی کفش آزمایشی) و یک الکتروود ورقه‌ای فلزی ۲/۲۶۵ کیلوگرمی باید داخل کفش به گونه‌ای قرار داده شود که در تماس با حداقل ۶۵ درصد سطح کفی داخلی کفش به انضمام کاغذ خشک کن مرطوب باشد. ولتاژ کاربردی در تطابق با بند ۱۰-۴-۱-۳ استاندارد می‌باشد.

### ۱۰-۴-۱-۶ نتایج آزمون

همه کفش‌ها باید حداقل الزامات آزمون مندرج در بند ۱۰-۴-۱-۳ را برآورد کند.

## 10.5 Rubber Safety Boots

Rubber boots are of three types as illustrated in Fig. 15:

### Ankle , Knee and Thigh Types

#### 10.5.1 Main material and parts

##### 10.5.1.1 Rubber

The rubber shall be manufactured into uniform composition so that it fits for the purpose of use.

##### 10.5.1.2 Cloth

The cloth such as knit and flannel used as the insole cloth padding and lining cloth of lining product shall have uniform density suitable composition for the purpose of use and tearing strength of 0.39 MPa (3.9 Bars) or more when it is tested.

##### 10.5.1.3 Toe cap

The toe cap shall be of material having suitable strength for the purpose of use.

#### 10.5.2 Construction

The rubber safety boots shall be designed in such a manner as to protect wearer's toe from compression and impact by fitting of toe caps on the toe box in the production process and shall comply with the following:

- a) It shall be comfortable and be easy to work for wearer.
- b) It shall be made of material specified in 10.5.1.3, and into robust structure and well balanced shape.
- c) Such parts as sole, heel, leg and upper which are stucked, vulcanized or stitched together shall be complete so that such defect as water leakage, rubber separation, cloth separation, and rubber float-on do not occur.
- d) The inside of toe cap shall be lined with cloth, rubber or plastic and specially the inside of rear shall be reinforced.
- e) Such defects as scar, cracks, froth, air form, mixing of foreign particles, which are detrimental to service shall not be found.
- f) The outsole shall be shaped in such a manner as to present a wearer from slipping.

## ۱۰-۵ چکمه‌های ایمنی لاستیکی

چکمه های لاستیکی همانطور که در شکل ۱۵ نشان داده شده است، سه نوع می‌باشند:

### انواع قوزک، زانو و ران

#### ۱۰-۵-۱ مواد اصلی و قطعات

##### ۱۰-۵-۱-۱ لاستیک

لاستیک باید از ترکیبات یکسان ساخته شده بطوریکه مناسب برای استفاده مورد نظر باشد.

##### ۱۰-۵-۱-۲ روکش

روکش‌هایی مانند بافتنی و فلافل که به عنوان لایه روکش کفی و روکش آستری استفاده می‌شوند باید دارای تراکم همگن و ترکیب مناسبی باشند و هنگام آزمون استحکام پارگی آن ۰/۳۹ مگا پاسکال (۳/۹ بار) یا بیشتر باشد.

##### ۱۰-۵-۱-۳ سرپنجه

سرپنجه باید از جنس دارای مقاومت لازم برای استفاده مورد نظر باشد.

#### ۱۰-۵-۲ ساختمان

چکمه‌های ایمنی لاستیکی باید به گونه‌ای طراحی شوند که انگشتان پوشنده را بوسیله اتصال سرپنجه در فرآیند تولید، از فشار و ضربه حفظ کند و باید موارد زیر را برآورده سازد:

الف) باید راحت بوده و پوشنده بتواند به راحتی کار کند.

ب) باید از موادی باشد که در ۱۰-۵-۱-۳ مشخص شده و باید دارای شکلی متعادل و ساختاری قوی باشد.

ج) قسمت‌هایی مانند تخت کفش، پاشنه، ساق و رویه که چسبیده، جوش داده یا کوک شده به یکدیگر هستند، باید بنحوی کامل باشند که معایبی مانند نشت آب، جدا شدن لاستیک، جدا شدن روکش و تغییر لاستیک اتفاق نیافتد.

د) داخل سرپنجه کفش باید با پارچه، لاستیک یا پلاستیک پوشانده شود به خصوص داخل و پشت تقویت شود.

ه) معایبی مانند شکاف، ترک، کف، تشکیل حباب و مخلوط ذرات خارجی که برای کارکرد مضرند، نباید وجود داشته باشند.

و) زیره باید به شکلی باشد که از سر خوردن پوشنده جلوگیری کند.

g) The rubber boot used in oil production facilities shall be made of oil resistance materials.

### 10.5.3 Puncture resistance footwear

10.5.3.1 The purpose of this requirement is to reduce the hazard of puncture wounds caused by sharp objects which could penetrate the sole of footwear. Puncture resistance footwear (protective midsole) shall not be removed from the bottom without the bottom being destroyed and shall comply with Clause 5 of ANSI Z 41.

### 10.5.4 Protective device requirements

10.5.4.1 The protective device shall cover the maximum of the insole allowed by the construction of the footwear and shall at least extend from the toe to overlaps the breast of the heel.

10.5.4.2 The footwear shall withstand an average of force on each device of not less than 150 kg to penetration when tested.

### 10.6 Performance Requirements

Manufacturer shall certify in writing that the type of foot protection supplied have been tested in accordance with this Standard.

### 10.7 Marking

Footwear shall be indelibly and legibly marked with the following particulars:

- a) Size;
- b) Manufacturer identification;
- c) The number of standard;
- d) Type of protective footwear (conductive-electrical hazard puncture resistance).

For electrically conducting footwear, each article shall have a red label bearing the words (ELECTRICALLY CONDUCTING), bonded or otherwise securely fixed, in a suitable position to the outside of the footwear "TEST REGULARLY" shall appear on each article on or near the label.

ز) چکمه‌های لاستیکی مورد استفاده در صنایع تولید نفت باید از مواد مقاوم در برابر مواد نفتی ساخته شده باشد.

### ۱۰-۵-۳ کفش‌های مقاوم در برابر سوراخ شدن

۱۰-۵-۳-۱ هدف از این الزام کاهش خطر سوراخ شدن بوسیله اشیای نوک تیز می‌باشد که می‌تواند به تخت کفش نفوذ کند. کفش‌های مقاوم در برابر سوراخ شدن (نیم تخت محافظ) نباید بدون خراب شدن زیره، برداشته شود و باید بند 5 از ANSI Z41 را برآورده کند.

### ۱۰-۵-۴ الزامات ابزار حفاظتی

۱۰-۵-۴-۱ ابزار محافظ باید حداکثر کفی کفش را که ساختمان کفش اجازه می‌دهد، بپوشاند و باید حداقل از انگشتان تا لبه سینه پاشنه همپوشی داشته باشد.

۱۰-۵-۴-۲ کفش محافظ هنگام آزمون باید در برابر میانگین نیروی هر ابزاری که کمتر از ۱۵۰ کیلوگرم نباشد مقاومت کند.

### ۱۰-۶ الزامات عملکرد

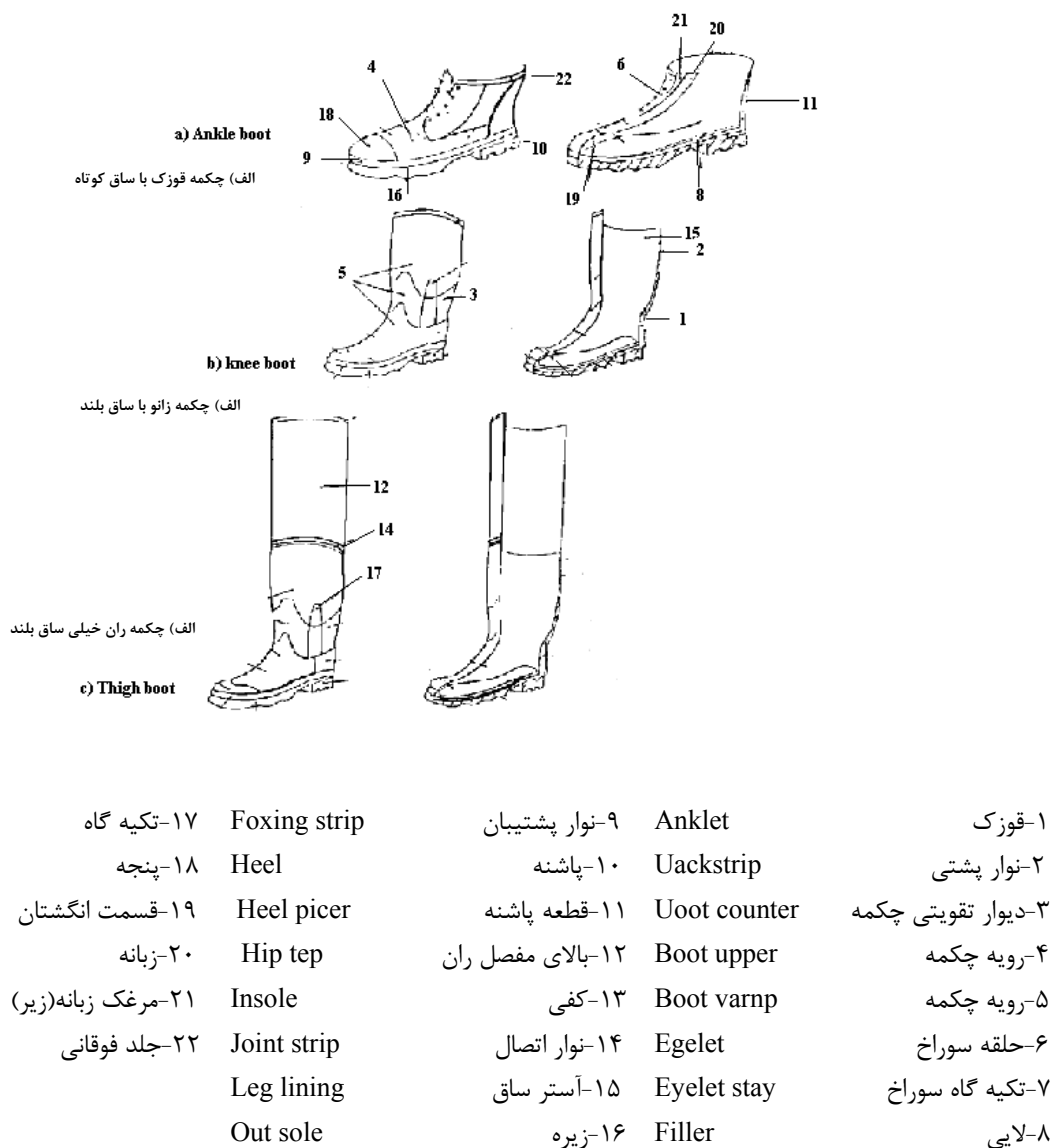
سازنده باید به صورت کتبی گواهی کند که نوع کفش محافظ تهیه شده، مطابق با این استاندارد آزمون شده است.

### ۱۰-۷ نشانه گذاری

کفش باید به طور خوانا و ماندگار با ویژگی‌های زیر نشانه‌گذاری گردد:

- الف) اندازه
- ب) هویت سازنده
- ج) شماره استاندارد
- د) نوع کفش محافظ (مقاوم در برابر خطر سوراخ شدن، و هادی الکتریسیته)

برای کفش‌های هادی الکتریسیته، روی هر تکه کفش باید یک برچسب قرمز با عبارت "هادی الکتریسیته" چسبانده شود. یا در جایی مناسب روی کفش نصب گردد. جمله "بطور منظم آزمون شود" روی هر تکه کفش و یا نزدیک برچسب‌های قرمز چسبانده شود.



**Fig. 15- TYPICAL INDUSTRIAL VULCANIZED RUBBER BOOTS: ANKLE, KNEE AND THIGH TYPES**

شکل ۱۵- انواع چکمه های لاستیکی ولکانیزه شده صنعتی

انواع قوزک پا، زانو، ران



SIZE	A'B'	E'F'
37,38	83	54
39,40	86	56
40,41	89	58
41,42	92	60
42,43	95	52
43,44	98	64

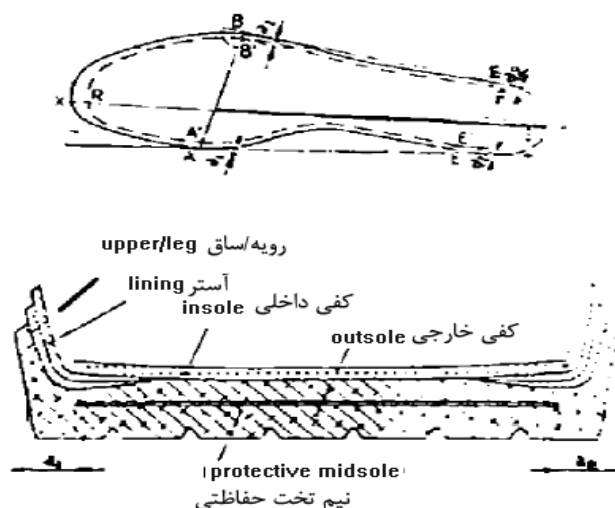


Fig. 16- POSITION OF PROTECTIVE MIDSOLE

شکل ۱۶- موقعیت نیم تخت حفاظتی

For antistatic footwear each article shall have a lemon yellow back strip together with lemon yellow label bearing the word "ANTISTATIC" bonded or otherwise securely fixed in a suitable position to the outside of the footwear. The words "Test Regularly" shall appear on each article on or near the label.

### 10.8 Labeling

With each pair of conductive or electrical hazard protective footwear an information label shall be supplied. This label shall state:

"Flexing, contamination, damage and wear can cause changes in electrical resistance (TEST REGULARLY)"

به هر تکه از کفش‌های ضد الکتریسیته ساکن باید یک برچسب به رنگ زرد لیمویی حاوی عبارت "ضد الکتریسیته ساکن" چسبانده شود. در غیر اینصورت در محل مناسبی روی سطح کفش نصب گردد. جمله "بطور منظم آزمون شود" باید روی هر تکه کفش و یا نزدیک برچسب، چسبیده شود.

### ۱۰-۸ برچسب گذاری

برای هر جفت از کفشهای حفاظتی برای خطر رسانا یا برقی یک برچسب اطلاعاتی باید تهیه شود. این برچسب باید بیان کند:

"خم شدگی، آلودگی، صدمه و سایش می‌تواند باعث تغییر در مقاومت برقی شود(بطور منظم آزمایش شود)".

## SECTION 7 BODY PROTECTION

## قسمت ۷ محافظت از بدن

### 11. BODY PROTECTION

### ۱۱- محافظت از بدن

#### 11.1 General

#### ۱-۱ عمومی

In this Section personnel body protection covering the following titles is discussed:

در این قسمت در مورد حفاظت بدن کارکنان، موارد زیر مورد بحث قرار می‌گیرد:

11.2 Specifications for general industrial workwear.

۱۱-۲ مشخصات برای لباس کار، عمومی صنعتی

11.3 Protective apron for wetwork.

۱۱-۳ پیش بند محافظ برای کارهای مرطوب.

11.4 High visibility garments and accessories.

۱۱-۴ لباس شبرنگ با ملحقات آن.

#### Notes:

#### یادآوری‌ها:

Body protections for the following sections have been given in:

حفاظت های بدن در موارد زیر:

1. [IPS-M-SF-455](#)

(۱) [IPS-M-SF-455](#)

"Fire Entry and Fire Proximity"

"ورود به آتش و مجاورت با آن"

[IPS-G-SF-110](#)

[IPS-G-SF-110](#)

"Radio Active Protection Against Sealed Sources"

"حفاظت در مقابل چشمه های بسته رادیواکتیو"

2) Sections 2 & 3 of this Standard specifies "Welders Protective Clothing".

۲) در قسمت های ۲ و ۳ از این استاندارد "لباس محافظ جوشکاران" تعیین شده است.

Section 8 of this Standard specifies "Chemical Protective Clothing"

در قسمت ۸ از این استاندارد "لباس محافظ شیمیایی" مشخص شده است.

### 11.2 Specification for General Industrial Workwear

### ۱۱-۲ مشخصات لباس کار برای کارهای صنعتی

#### 11.2.1 Special requirements

#### ۱۱-۲-۱ الزامات ویژه

This sub-section specifies materials, standards of manufacture, sizing and marking requirements for workwear used by general industrial sectors and also gives requirements for a lightweight two piece working rig.

این زیر بخش، مواد استاندارد ساخت، اندازه و الزامات نشانه‌گذاری لباس کار مورد استفاده در بخش‌های عمومی صنعت را مشخص می‌کند و همچنین الزامات مربوط به لباس‌های کار دوتکه سبک وزن را بیان می‌دارد.

#### 11.2.2 Materials

#### ۱۱-۲-۲ مواد

11.2.2.1 Unless otherwise specified, fabrics complying with institute of standard and industrial research of Iran (ISIRI 1944 shall be used).

۱۱-۲-۲-۱ پارچه باید مطابق با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد (ISIRI 1944) مگر آنکه بگونه‌ی دیگری مشخص شده باشد.

#### 11.2.3 Manufacture

#### ۱۱-۲-۳ تولید

##### 11.2.3.1 Seams

##### ۱۱-۲-۳-۱ درزهای لباس

11.2.3.1.1 All visible seams (i.e., those that are visible on the surface or inside the garment) shall be one of the following:

۱۱-۲-۳-۱-۱ همه درزهای قابل مشاهده (یعنی درزهایی که در زیر و روی لباس مشاهده می‌شوند) باید یکی از انواع زیر باشد:

a) Seam type over edged, sewn in one or more operation (see BS 3870 Part 2).

الف) درز جاهای لبه دار، یک مرتبه یا بیشتر دوخته می‌شود (BS 3870 بخش دوم را ببینید).

b) a bound seam for example seam types (see BS 3870 Part 2).

c) a lapped seam with two or more rows of sewing for example seam type,s (see BS 3870 Part 2).

here shall be no raw edges, but a single row of stitching where the edges are selvedged.

**11.2.3.1.2** Hidden seams (e.g., inside collar) seam type,s shown in (BS 3870 Part 2) shall be used.

**11.2.3.1.3** The minimum seam allowance shall be 8 mm for all fabrics.

### 11.2.3.2 Stitching

**11.2.3.2.1** For garments with the exception of the lightweight two-piece working rig, the stitching shall be one of the following:

a) Multi thread chain stitch (see BS 3870 Part 1);

b) Lock stitch (see BS 3870 Part 1). There shall be no less than 3.2 and not more than 4 stitches per centimeter.

**11.2.3.2.2** For the lightweight two piece working rig, for side sleeve head, sleeve, shoulder, yoke, inside leg and seat seams, side pockets and pocket bags stitching shall be one of the following:

a) Multi thread chain stitch (see BS 3870 Part 1);

b) combination stitch (see BS 3870 Part 1);

c) six thread safety stitch.

### 11.2.3.3 Sewing threads

Sewing threads shall be spun polyester fiber or polyester cellulosic core spun or 100% polyester core spun.

### 11.2.3.4 Facing

Where facing of coats and jackets are stitched on, the inner edges shall be stitched to the foreparts using seam type 5.31.01 as described in BS 3870 Part 2. The stitching shall be no more than 0.5 cm from the edge.

ب) درز بسته برای مثال به انواع درزها به استاندارد (BS 3870 بخش دوم) رجوع شود.

ج) درزهای رویهم با دو ردیف دوخت یا بیشتر بخش دوم استاندارد (BS 3870) را ببینید.

هیچ لبه اولیه‌ای نباید وجود داشته باشد مگر اینکه یک ردیف از کوک در جایی که لبه‌ها در حاشیه پارچه هستند.

۱۱-۲-۳-۱-۲ درزهای مخفی (مانند داخل یقه) از انواع درزهای نشان داده شده در بخش دوم استاندارد (BS 3870) است.

۱۱-۲-۳-۱-۳ حداقل میزان فاصله لبه پارچه با درزها، از جمله برای همه پارچه‌ها باید ۸ میلیمتر باشد.

### ۱۱-۲-۳-۲ کوک

۱۱-۲-۳-۲-۱ برای پوشاک به استثناء لباس‌های کار دو تکه سبک وزن، کوکها باید یکی از انواع زیر باشند:

الف) کوک زنجیره‌ای چند رشته‌ای نخ بخش اول استاندارد BS 3870 را ببینید.

ب) کوکهای قفلی قسمت اول استاندارد (BS 3870) را ببینید نباید کمتر از ۳/۲ و بیشتر از ۴ کوک در هر سانتیمتر باشد.

۱۱-۲-۳-۲-۲ در لباس‌های کار دو تکه سبک، برای درزهای حلقه آستین، آستین، شانه، جلوی سینه درزهای داخل پاچه‌های شلوار و فاق، درزهای جیب‌های بغل و کیسه‌های جیب باید یکی از انواع زیر باشد:

الف) کوکهای زنجیره‌ای چند رشته‌ای نخ. (بخش اول استاندارد BS 3870) را ببینید.

ب) کوکهای ترکیبی. (بخش اول استاندارد BS 3870) را ببینید.

ج) کوک ایمنی شش رشته‌ای.

### ۱۱-۲-۳-۲-۳ نخ دوخت

نخ دوخت باید رشته پلی استر تنیده شده یا رشته سلولزی پلی استر تنیده شده یا ۱۰۰ درصد رشته تنیده شده پلی استر باشد.

### ۱۱-۲-۳-۴ رویه کاری

در جاییکه رویه‌کاری کت و ژاکت از رو کوک می‌شوند، لبه‌های داخلی با استفاده از نوع درز 5.31.01 که در استاندارد BS 3870 بخش دوم توضیح داده شده، باید به قسمت جلو کوک شوند. کوکها نباید از لبه پوشاک بیش از ۰/۵ سانتیمتر فاصله داشته باشند.

**11.2.3.5 Fronts**

Where studs and buttons are used, the fronts of jackets and coats shall be finished with the button stand of not less than 20 mm.

**11.2.3.6 Closures and fasteners**

Closures and fasteners shall be suitable for the care, maintenance process to which the garment is to be subjected and shall be in correct register. Buttons, buttonholes and studs shall be affixed through a minimum of two thickness of fabric or through one thickness and a fused patch. Buttonholes shall not be less than 2 mm and not greater than 4 mm longer than the diameter of the button used. The slide fastener if used shall be centrally located and open ended. It shall have a locking slider and shall be made from polyamide.

**11.2.3.7 Pockets**

All pockets shall be fastened by bar tacking, back tacking, triangular tacking, or riveting..

**11.2.3.8 Hanger**

All garments shall be provided with hanger. The hanger strength shall not be less than 30% of the breaking strength, in the warpwise direction of the fabric used for the manufacture of the garment.

**11.2.3.9 Garment presentation**

Garments shall be clean and free from loose threads and ends of thread.

**11.2.3.10 Seam strength**

Seams shall have the minimum strength of 185 N for load bearing seams and 135 N for all other seams when measured using the method described in Appendix E.

**11.2.3.11 Sizing**

**11.2.3.11.1** Dimension of finished garments shall be as given in; Appendix F, Figs. 41(a-8).

**11.2.3.11.2 Skirt hemigirth**

For a coat of 100 cm length, the hemigirth shall be equal to the wearer's chest measurement plus 37 cm. This allowance shall be increased or decreased by 3 cm for each 8 cm change in length.

**۱۱-۳-۲-۱۱ جلوها**

لبه جلوی کت و ژاکت باید با محل دوخت انواع دکمه‌ها و دکمه‌های پایه‌دار، کمتر از ۲۰ میلیمتر فاصله نداشته باشد و تکمیل شود.

**۱۱-۳-۲-۱۱ قفل و بست‌ها**

قفل و بست‌ها برای حفاظت و نگهداری پوشاک باید مناسب و با دوام باشند. دکمه‌ها و دکمه‌های دو تکه که از زیر و روی پوشاک به یکدیگر متصل می‌شوند و جا دکمه‌ها باید از میان پارچه یک لا و یا دو لا و یا تکه‌های که با حرارت به پوشاک چسبیده می‌شوند، نصب و تعبیه شود. جا دکمه‌ها نباید کمتر از ۲ و بزرگتر از ۴ میلیمتر از قطر دکمه مورد استفاده بیشتر باشند. اگر زیپ بکار می‌رود باید دقیقاً جاگذاری شده و از نوع مجزا (جدا شدنی) باشد که انتهای آن باز می‌شود و دارای زبانک قفل متحرک از جنس پلی‌مید است.

**۱۱-۳-۲-۱۱ جیب‌ها**

همه جیب‌ها باید به وسیله انواع میخ‌های سر پهن میله‌ای، پشتیبان (back tacking) و پونزهای مثلثی بسته یا پرچ شوند.

**۱۱-۳-۲-۱۱ بندینک**

هر پوشاکی باید یک حلقه بندینک پارچه‌ای، در وسط داخل یقه داشته باشد که مقاومت آن نباید کمتر ۳۰ درصد مقاومت در برابر پارگی در جهت تاب پارچه مورد مصرف برای تولید پوشاک باشد.

**۱۱-۳-۲-۱۱ ظاهر پوشاک**

پوشاک باید تمیز و بدون نخ هرز و اضافی باشد.

**۱۱-۳-۲-۱۱ استحکام درز**

هنگام اندازه گیری استحکام درزها پایه به روش توضیح داده شده در پیوست باید، درزهای تحت تنش باید حداقل استحکام ۱۸۵ نیوتن و بقیه درزها ۱۳۵ نیوتن را داشته باشند.

**۱۱-۳-۲-۱۱ اندازه گذاری**

**۱۱-۳-۲-۱۱** ابعاد پوشاک تکمیل شده باید همانطور که در پیوست و شکل‌های ۴۱ (الف-۸) ذکر شده، باشد.

**۱۱-۳-۲-۱۱ نیم محیط دامن**

برای یک کت به طول ۱۰۰ سانتیمتر، نیم محیط باید برابر اندازه قفسه سینه پوشنده لباس بعلاوه ۳۷ سانتیمتر باشد. به این میزان مجاز باید به ازای هر ۸ سانتیمتر تغییر در طول، ۳ سانتیمتر اضافه یا کم شود.

For a jacket of 74 cm length the hemigirth shall be equal to the wearer's chest measurement plus 20 cm.

All measurement of garments shall be carried out in accordance with method given in Appendix G.

### 11.2.3.12 Marking

Labels shall be attached to each garment, sewn-on the inside 2 cm below the collar, the label shall be durable to the appropriate cleaning process. The label shall give the following informations:

- a) The name, trademark or other means of identification of supplier.
- b) An indication of body measurement of the person. The garment is intended to fit-by giving the size designation as shown in Appendices E and F. An indication shall be given of the height of person the garment is intended to fit. Garment designed specially for short, regular, tall or very tall persons shall be provided with indication to that effect by means of suffixes S, R, T or XT respectively.
- c) Instructions for care and cleaning.

### 11.2.4 Particular requirements for lightweight two piece working rig

#### 11.2.4.1 General

11.2.4.1.1 The lightweight two piece working rig (Fig. 17) consists of a jacket and trousers. The jacket being fastened at the front by a centrally located slide fastener.

11.2.4.1.2 The lightweight working rig shall comply with the requirement of this section in addition to the requirements of Section 11.2.

#### 11.2.4.2 Jacket

##### 11.2.4.2.1 Fabric

Unless otherwise specified standard given for fabrics in ISIRI 1944 shall be used.

##### 11.2.4.2.2 Design requirements

Jacket shall be single breasted and hip length with front yoke, center slide fastener, two slanted pockets and breast patch pocket.

##### 11.2.4.2.3 Yoke

The yoke shall be 22 cm deep measured from the neck point.

##### 11.2.4.2.4 Front

The front shall have two slanted pockets, with the

برای یک ژاکت با طول ۷۴ سانتیمتر، نیم محیط باید برابر اندازه قفسه سینه پوشنده لباس بعلاوه ۲۰ سانتیمتر باشد. همه اندازه‌گیری‌های پوشاک باید مطابق با روش مندرج در پیوست ز، انجام گیرد.

### ۱۱-۲-۳-۱۲ نشانه گذاری

داخل هر پوشاکی، دو سانتیمتر زیر یقه، بر چسب باید دوخته شود، بگونه‌ای که در طول شستشوها دوام داشته و حاوی اطلاعات زیر باشد:

- (الف) نام، علامت تجاری یا دیگر روش‌های شناسایی تهیه کننده.
- (ب) نشانه‌های اندازه بدن شخص انتظار می‌رود اندازه پوشاک با اندازه‌های نشان داده شده در پیوست‌های (ه) و (و) متناسب باشد. نشانه باید بلندی شخصی که پوشاک مناسب او می‌باشد، را نشان دهد. پوشاک طراحی شده مخصوص افراد کوتاه، معمولی و بلند یا خیلی بلند، باید به ترتیب با نشانه S, R, T, یا XT علامت‌گذاری شود.
- (ج) دستورالعمل نگهداری و شست و شو.

۱۱-۲-۴ الزامات ویژه برای لباس‌های کار دو تکه سبک وزن.

### ۱۱-۲-۴-۱ عمومی

۱۱-۲-۴-۱-۱ لباس کار دو تکه سبک (شکل ۱۷) شامل یک ژاکت و یک شلوار است. ژاکت از جلو بوسیله یک بست متحرک (زیپ) که در وسط قرار گرفته بسته می‌شود.

۱۱-۲-۴-۱-۲ لباس کار سبک باید الزامات این بخش بعلاوه بخش ۱۱-۲ را برآورده کند.

### ۱۱-۲-۴-۲ ژاکت

#### ۱۱-۲-۴-۲-۱ پارچه

پارچه مورد استفاده باید مطابق با ISIRI 1944 باشد مگر آنکه به ترتیب دیگری مشخص شده باشد.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۲ الزامات طراحی

ژاکت باید با یک ردیف دکمه در جلو، به بلندی باسن و با بست متحرک مرکزی (زیپ)، دو جیب اریب و جیب روی سینه باشد.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۳ نیم تنه (خط کارو)

نیم تنه باید به طول ۲۲ سانتیمتر از نقطه گردن اندازه‌گیری شود.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۴ جلو

جلوی ژاکت باید دو جیب اریب با دهانه‌ای بطول ۱۸

overall size of the pocket opening 18 cm. The bottom of the pocket opening shall be 13 cm from the hem. The top of the pocket opening shall be 30 cm from the hem. The pocket bag shall be fully overlocked.

#### 11.2.4.2.5 Slide fastener

The slide fastener shall be centrally located and open ended. It shall have a locking slider and shall be made of polyamide.

#### 11.2.4.2.6 Breast patch pocket(s)

A breast patch pocket (or pockets) with a square closing flap shall be positioned on the jacket with the top of the pocket against the yoke. The pocket shall be 14 cm deep and 13 cm wide overall. The pocket shall be top stitched in matching color polyester thread and stress points shall be bar tacked. Hems shall be neatened. The top of the forepart above the slide fastener shall be pressed back (lapel style).

سانتیمتر داشته باشد. بالا و پایین دهانه جیب به ترتیب به طول ۳۰ و ۱۳ سانتیمتر باید از انتهای لبه پایین ژاکت فاصله داشته و دهانه هر جیبی باید بست داشته باشد.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۵ بست متحرک (زیپ)

زیپ مورد استفاده باید وسط ژاکت بوده باید از نوعی باشد که از انتهای آن باز می‌شود و دارای زبانک قفل متحرک از جنس پلی آمید باشد.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۶ جیب های روی سینه

روی سینه ژاکت، جیب یا جیب‌هایی با نقاب مربع شکل به طول ۱۴ و عرض ۱۳ سانتیمتر باید قرار گیرند و با نخ پلی‌استر هم‌رنگ از رو کوک شوند. در نقاط تحت تنش میخ سر پهن نصب شود. لبه‌ها باید مرتب و دقیق باشند. انتهای بالای زیپ بطرف داخل برگردانده و پرس شود.

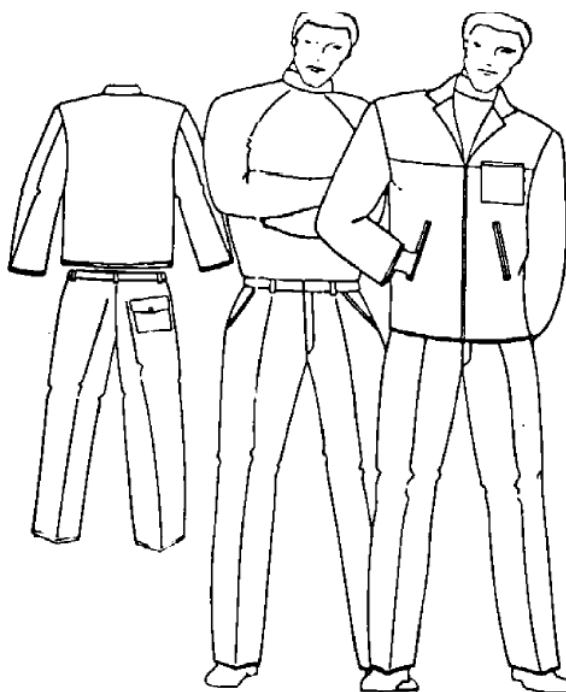


Fig. 17- LIGHTWEIGHT TWO-PIECE WORKING RIG: EXAMPLE OF SEAM AND POCKET DETAILS

شکل ۱۷- لباس کار دوتکه سبک وزن: نمونه جزئیات درز و جیب

#### 11.2.4.2.7 Collar

The collar shall be one piece, with pointed ends bagged to the gorge (with no leaf-edge seam but bagged at the collar end). It shall be pressed into a 3 cm stand with a 4 cm fall and shall be 7 cm wide

#### ۱۱-۲-۴-۲-۷ یقه

یقه باید یک تکه باشد و باید به پایه ایستاده ۳ سانتیمتری پرس یا دوخته شود و با ۴ سانتیمتر برگشت، یقه در کل تا لبه انتهایی باید ۷ سانتیمتر باشد.

at the collar end.

The inside of the top collar shall be turned in and neatened. The top of the forepart above the slide fastener shall be pressed back (lapel style).

#### 11.2.4.2.8 Edges

Edges on forepart, collar, patch pocket and hems shall be top-stitched in self-color polyester thread. The upturn at the bottom and sleeves shall be neatened to 2 cm and machined through.

#### 11.2.4.2.9 Hanger

The hanger shall be sewn-in, with the stitching at the bottom of the collar, inside the center-back neck position.

#### 11.2.4.3 Trousers

##### 11.2.4.3.1 Fabric

The same fabric as used for the coat shall be used (see 11.2.4.2.1).

##### 11.2.4.3.2 Design requirements

###### a) General

Trousers shall be made with 2 side pockets and 1 hip patch pocket with a button-down flap.

###### b) Waistband

A one-piece outer waistband shall be 4 cm wide. The inner waistband shall be in a white polyamide with shirt gripper and shall be 5 cm wide. The waistband closure shall be a 30 ligne (19 mm), 4 hole button matching the color of the main fabric. The buttonhole shall be machined through the outer waistband, and bar tacked.

###### c) Belt loops

Six belt loops, each 1 cm wide, shall be attached to each waistband.

###### d) Adjusting tabs

Adjusting tabs, of finished dimensions 9 cm long and 2 cm wide shall be laid-on, 3 cm in advance of the side seams, turned back and sewn through the waistband, 15 mm away from the fold. Each tab shall be fitted with nickel-plated-steel waist adjustment buckles.

###### e) Pockets

The top and bottom of the side pocket mouths

قسمت داخلی یقه بالایی باید به داخل برگردد و مرتب شود. بالای قسمت جلو واقع در بالای بست متحرک (زیپ) باید پرس شود (برگردان یقه).

#### ۱۱-۲-۴-۲-۸ لبه‌ها

لبه‌های قسمت جلو، یقه، جیب‌های رویی و لبه‌های پایین باید با نخ پلی‌استر دارای رنگ یکدست از رو کوک شود. قسمت‌های برگشتی پایین و آستین‌ها باید تا ۲ سانتیمتر و سرتاسر بوسیله ماشین مرتب شوند.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۹ بندینک

بندینک باید با کوک‌هایی در زیر یقه، داخل قسمت مرکزی پشت گردن، دوخته شود.

#### ۱۱-۲-۴-۲-۱۱ شلوارها

##### ۱۱-۲-۴-۲-۱۱ پارچه

از همان پارچه‌ای که برای کت استفاده شده، استفاده می‌گردد (۱۱-۲-۴-۲-۱۱ را ببینید).

##### ۱۱-۲-۴-۲-۱۱ الزامات طراحی

###### الف) عمومی

شلوار باید با دو جیب بغل و یک جیب رویی پشت با یک نقاب دکمه دار باشد.

###### ب) کمر شلوار

نوار کمر شلوار باید یک تکه‌ای با عرض ۴ سانتیمتر باشد. رویه داخلی کمرگاه از پلی‌آمید سفید به عرض ۵ سانتیمتر که پیراهن را دور کمر محکم نگه می‌دارد. بست شلوار به اندازه ۱۹ میلیمتر و دکمه باید چهار سوراخی، هم‌رنگ با پارچه اصلی باشد. جا دکمه باید در رویه بیرونی نوار کمرگاه شلوار ماشین شود.

###### ج) حلقه کمر بند.

۶ حلقه کمر بند هر یک به عرض ۱ سانتیمتر باید به شلوار وصل شوند.

###### د) نوارهای تنظیم

نوارهای تنظیم، به ابعاد تکمیل شده ۹ سانتیمتر طول و ۲ سانتیمتر عرض تعبیه شود و باید ۳ سانتیمتر جلو درزهای پهلو واقع شوند، به پشت برگردد و در سرتاسر کمر شلوار، ۱۵ میلیمتر دورتر از تا، دوخته شود. هر نوار باید به سگک تنظیم کمر که از جنس فولاد آب نیکل شده می‌باشد، مجهز گردد.

###### ه) جیب‌ها

بالا و پایین دهانه جیب‌های بغل و هر گوشه از جیب پشت

and each top corner of the hip pocket shall be bar tacked. The hip pocket shall be 14 cm deep and 13 cm wide, positioned on the right hip, 9 cm from the top of the waistband. If required, a flap shall be positioned 7 cm from the top of the waistband and shall be 7 cm deep. The flap shall be fastened by means of a 30 ligne (19 mm) matching-color button on a patch with a buttonhole in the flap.

#### f) Fly

All garments shall be fitted with a fly slide fastener in polyamide, with locking slider. The finished width of the top fly shall be 5 cm and the under fly 4 cm.

A slide fastener tape shall be inserted between the center front seam under the fly, top sewn and overedged. The edge of the slide fastener tape at the top fly shall be attached 3 cm from the fly edge by two rows of stitching, 5 cm to 6 cm apart. The under fly shall be single thickness and arm locked on edge.

#### g) Inlays

The upturn of the bottom of the leg shall be neaten to 4 cm and machined through.

### 11.2.4.4 Marking

11.2.4.4.1 The lightweight two-piece working rig shall comply with 11.2.4.4.2 in addition to the requirements of Clause 11.2.3.12.

11.2.4.4.2 Labels shall be cellulosic and shall be sewn inside, the jacket label being sewn inside the back neck.

### 11.3 Protective Apron for Wetwork

#### 11.3.1 Materials

11.3.1.1 Apron shall be made from coated fabric, material composed of two or more layers at least one of which is a textile material (woven knitted, or non woven) and at least one of which is a substantially continuous polymeric film, bonded closely together by means of an added adhesive or by the adhesive properties of one or more of the component layers. The material may be specified either single face coated or double face coated fabrics with the following exceptions:

a) PVC coated fabric shall have a total mass per unit area not less than 140 g/m<sup>2</sup>.

b) Silicon coated fabrics shall not be used.

11.3.1.2 Eyelets and press stud fasteners shall be of

باید با میخ سر پهن پرچ شود. جیب پشت باید ۱۴ سانتیمتر طول و ۱۳ سانتیمتر عرض داشته باشد و روی باسن راست، ۹ سانتیمتر از بالای کمر شلوار قرار گیرد. در صورت لزوم، یک نقاب با عرض ۷ سانتیمتر باید در ۷ سانتیمتر از بالای کمر شلوار بطرف پائین قرار گیرد. نقاب جیب باید با دکمه‌ای هم‌رنگ جیب به اندازه ۱۹ میلی‌متر با جا دکمه‌ای تعبیه شده روی آن، بسته شود.

#### و) رویه پوششی

پوشاک‌ها باید با بست متحرک زیپ با کشوی لغزنده قفل‌دار از جنس پلی‌امید مجهز باشد. عرض کامل زیپ فوقانی باید ۵ سانتیمتر و زیپ تحتانی ۴ سانتیمتر باشد. یک نوار بست متحرک باید بین درز جلو وسط زیر زیپ گذاشته و از رو دوخته شود. لبه نوار بست متحرک در زیپ فوقانی باید ۳ سانتیمتر از لبه زیپ بوسیله دو ردیف کوک با فاصله ۵ تا ۶ سانتیمتر جدا وصل گردد. زیپ تحتانی باید دارای ضخامت یکدست و روی لبه arm locked باشد.

#### ز) تو زدن

برگشت پایین پاچه‌ها باید تا ۴ سانتیمتر و سرتاسر بوسیله دستگاه مرتب شود.

#### ۱۱-۴-۲-۴ نشانه گذاری

۱۱-۴-۲-۴-۱ لباس کار دو تکه سبک باید با بند ۱۱-۴-۲-۱۱ بعلاوه الزامات بند ۱۱-۳-۲-۱۲ منطبق باشد.

۱۱-۴-۲-۴-۲ برچسب‌ها باید سلولزی و از داخل دوخته شوند. برچسب ژاکت در داخل، پشت گردن دوخته می‌شود.

#### ۱۱-۳-۱۱ پیش‌بند حفاظتی برای کارهای مرطوب

##### ۱۱-۳-۱ مواد

۱۱-۳-۱-۱ پیش‌بند باید از پارچه روکش شده دوخته شود. روکش پارچه‌ای از موادی متشکل از دو یا چند لایه که حداقل یک لایه از منسوج (بافته یا نیاخته) و دست کم یک لایه نازک از پلیمر ثابت تشکیل شود، و لایه‌ها با چسبی که بکار برده می‌شود و یا یک یا چند لایه چسب‌دار به یکدیگر سخت چسبیده شوند. بغیر از موارد زیر که باید مشخص شود یک رو یا دو روی پارچه باید روکش شود.

الف) پارچه روکش شده از جنس P.V.C، نباید جرم کلی در واحد ساخت کمتر از ۱۴۰ گرم در هر متر مربع باشد.

ب) پارچه با روکش سیلیکون نباید استفاده شود.

۱۱-۳-۱-۲ سوراخهای حلقوی فلزی و دکمه‌های فشاری باید



non ferrous metal, nickel plated or PVC.

غیرآهنی و آب نیکل کاری شده یا از جنس P.V.C باشند.

### 11.3.2 Dimensions

**11.3.2.1** Aprons shall not be less than 900 mm long and not less than 750 mm wide across the skirt.

۱۱-۳-۲-۱ پیش‌بند نباید کمتر از ۹۰۰ میلی متر طول و ۷۵۰ میلی متر عرض در سراسر دامن داشته باشد.

**11.3.2.2** The bib top shall not be less than 250 mm wide extending to the full width of the apron over a depth of not less than 200 mm and not more than 300 mm.

۱۱-۳-۲-۲ بالای پیش‌بند محافظ سینه نباید کمتر از ۲۵۰ میلی متر عرض ممتد در جهت عرض پیش‌بند، بین تا ۳۰۰ میلی متر ارتفاع داشته باشد

#### Note:

The minimum dimensions of aprons and style details are given in Fig. 18.

#### یادآوری:

حداقل ابعاد پیش‌بند و جزئیات ظاهری آن در شکل ۱۸ آورده شده است.

**11.3.2.3** Where straps are supplied with the apron they shall have the following minimum length measured from the edge of the apron:

۱۱-۳-۲-۳ اگر پیش‌بند باید نوار داشته باشد، حداقل طول آن از لبه پیش‌بند باید براساس اندازه‌های زیر باشد:

Waist straps	500 mm	بند کمر	۵۰۰ میلی متر
Shoulder	750 mm	شانه	۷۵۰ میلی متر
Neck loop (strap)	500 mm	حلقه گردن(بند)	۵۰۰ میلی متر

### ۱۱-۳-۳ ظاهر و شکل

#### 11.3.3 Making-Up

**11.3.3.1** There shall be no seams or joints in the main body of the apron.

۱۱-۳-۳-۱ در بدنه اصلی پیش‌بند نباید هیچ درز یا اتصالی وجود داشته باشد.

**11.3.3.2** For the purpose of attaching straps or eyelets the corner of bib and waist shall be reinforced with triangular pieces of self material stitched or welded except where weldable eyelets are used or where the fabric mass per unit area is greater than 270 g/m<sup>2</sup>.

۱۱-۳-۳-۲ به منظور اتصال بندها یا سوراخهای حلقوی فلزی، گوشه‌های پیش‌بند محافظ سینه و میان تنه با تکه‌های مثلی از جنس خود پارچه با کوکها یا با جوش دادن محکم شود، به جز جاهایی که سوراخهای کاربردی استفاده می‌شود یا جاهایی که جرم پارچه در هر واحد مساحت بیشتر از ۲۷۰ گرم در هر متر مربع می‌باشد.

**11.3.3.3** Sewing shall not be less than four and not more than 5 stitches per 10 mm. The sewing threads shall be appropriate for the fabric used.

۱۱-۳-۳-۳ دوخت نباید کمتر از ۴ یا بیشتر از ۵ کوک در ۱۰ میلی‌متر و نخ آن باید مناسب پارچه مورد استفاده باشد

**11.3.3.4** If provided, eyelets for tying-tapes shall be set in at the upper corners of the bib and skirt and shall be positioned clear of any stitching.

۱۱-۳-۳-۴ اگر میسر باشد، باید سوراخهای حلقوی فلزی برای نوارهای متصل کننده در گوشه‌های بالایی پیش‌بند محافظ سینه و دامن دور از هر کوکی واقع شوند.

**11.3.3.5** If fitted, straps (either permanently fixed or with a quick release fastening) shall be at least 10 mm in finished width and finished to prevent fraying.

۱۱-۳-۳-۵ اگر مناسب باشد، بندها (چه ثابت باشد و چه سریع باز شود) باید حداقل ۱۰ میلی‌متر در عرض و جهت جلوگیری از فرسایش تکمیل شوند.

#### 11.3.4 Labeling

Aprons complying with this Standard shall be labeled with the following information:

#### ۱۱-۳-۴ برچسب زدن

تطبیق پیش‌بند با این استانداردها باید با اطلاعات زیر برچسب داشته باشد:

a) The name, trade mark or other means of identification of the manufacturer;

الف) نام ، علامت تجاری یا وسیله شناسایی تولید کننده؛

- b) The standard reference for the fabric used;
- c) The length and the width of the apron;
- d) Cleaning and washing instructions.

- ب) مرجع استاندارد پارچه مورد استفاده؛
- ج) طول و عرض پیش‌بند؛
- د) دستور شست و شو و تمیز کردن.

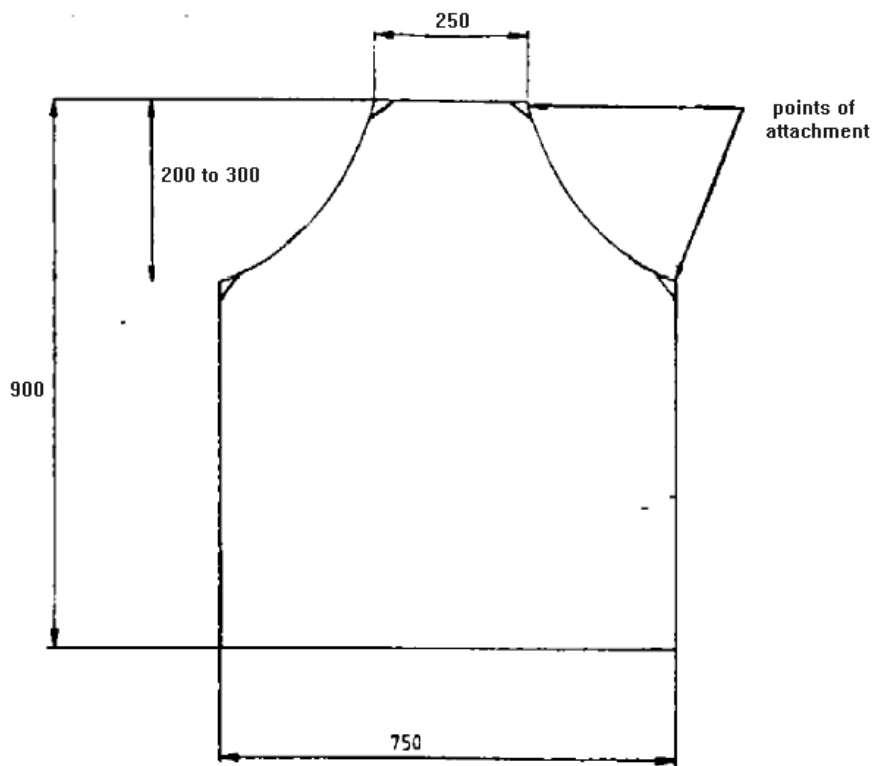


Fig. 18- MINIMUM DIMENSIONS AND STYLE

شکل ۱۸- حداقل ابعاد و شکل ظاهری

All dimensions are in millimeters.

تمام ابعاد به میلی متر است.

#### 11.4 High Visibility Garments and Accessories

#### ۱۱-۴ پوشاک شبرنگ و متعلقات آن

##### 11.4.1 General

##### ۱۱-۴-۱ عمومی

This part of body protection requires the retroreflective garments and accessories intended primarily to provide conspicuity of the wearer working on the roadway or other industrial premises.

این بخش از حفاظت، مربوط به لباسهای شبرنگ (بازتابی) و متعلقات آن می‌باشد، که به منظور تأمین روشنایی لباس کارگران است که شب در جاده‌ها و مکانهای صنعتی قابل رویت باشند.

##### 11.4.2 Classification (see Appendix H)

##### ۱۱-۴-۲ طبقه بندی (نگاه کنید به پیوست H)

Garment and accessories are categorized in three classes:

پوشاک شبرنگ و متعلقات آن به سه طبقه:

- **Class A:** High visibility aid providing the highest level of conspicuity.

- **Class B:** High visibility aid, providing the intermediate level of conspicuity.

- **Class C:** High visibility aid providing the lowest level of conspicuity.

- **کلاس A:** وسایل کمکی برای تأمین وضوح دید نور شبرنگ

- **کلاس B:** وسایل کمکی برای تأمین حد متوسط وضوح دید.

- **کلاس C:** وسایل کمکی برای تأمین پایین‌ترین وضوح دید.

### 11.4.3 Performance of materials

Garments and accessories may be constructed from separate performance materials or from combined performance materials. Performance of materials shall comply with BS 6629 (1985): Clause 4.

### 11.4.4 Construction of garments and accessories

**11.4.4.1** For construction of garments and accessories reference shall be made to Clause 5 of BS 6629.

### 11.4.5 Labeling

Garments and accessories shall be durably and legibly labeled with the following:

- The name or identification of the manufacturer;
- Cleaning instructions;
- The class and level of conspicuity using one of the three following forms of words as appropriate:

#### **Class A: High Visibility Aid**

This garment provides the highest level of conspicuity.

#### **Class B: High Visibility Aid**

This garment provides the intermediate level of conspicuity.

#### **Class C: High Visibility Aid**

This accessory provides the lowest level of conspicuity.

### 11.4.6 Testing

Manufacturer shall certify in writing that materials used have been tested in accordance with Appendices B, C, D, E and F of BS 6629 (1985).

### ۱۱-۴-۳ عملکرد مواد

پوشاک و ملحقات آن می‌توانند از موادی با کارایی مجزا یا از موادی با کارایی ترکیبی تولید شوند. عملکرد مواد باید با استاندارد BS 6629 (1985) و بند ۴ آن مطابق باشد.

### ۱۱-۴-۴ ساختار پوشاک شبرنگ و ملحقات

۱۱-۴-۴-۱ برای تولید پوشاک و ملحقات آن باید به بند ۵ استاندارد BS 6629 رجوع شود.

### ۱۱-۴-۵ برچسب زدن

پوشاک شبرنگ و ملحقات آن باید به طور خوانا و روشن و ماندگار، به صورت زیر برچسب زده شود:

الف) نام یا مشخصات سازنده؛

ب) دستورالعمل‌های شست و شو؛

ج) کلاس و سطح نور شبرنگ با بکاربردن یکی از عبارات مناسب زیر:

#### **کلاس A: کمک به وضوح دید**

این لباسها بالاترین وضوح دید را تأمین می‌کند.

#### **کلاس B: کمک به وضوح دید**

این لباسها متوسط‌ترین وضوح دید را تأمین می‌کند.

#### **کلاس C: کمک به وضوح دید**

این لباسها پایین‌ترین وضوح دید را تأمین می‌کند.

### ۱۱-۴-۶ آزمایش

سازنده باید کتباً تصدیق کند که مواد مورد استفاده طبق پیوست‌های B, C, D, E و F استاندارد BS 6629(1985) آزمایش شده‌اند.

## SECTION 8

## CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING

## 12. CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING

## 12.1 General

Where chemical hazard exist in a work area, it is important to assess whether the risk of exposure to chemicals can be minimized or avoided. Relevant approaches are:

a) The use of alternative equipment or chemical that would be involved in the event of an incident.

b) The introduction of appropriate working practices and system of work to give early warning of possible exposure.

After all reasonable efforts have been made to eliminate or minimize the hazard then consideration should be given to personal protective equipment (if required) for selection and use in work area.

Care in selection of protective clothing will ensure proper use and correct protection. Suppliers or manufacturers should be consulted before placing an order for chemical protective clothing.

## 12.2 Materials

## 12.2.1 General

The garments shall be made from one or more of the coated fabrics specified in BS 3546: Parts 1, 2 and 3. The primary function of protective clothing is to prevent, or reduce to an acceptable level, the exposure of the skin to a chemical hazard.

The use of protective clothing offering a higher degree of protection that is necessary under routine conditions maybe advisable temporarily when the nature of a hazard is unclear, or when steps to reduce it cannot be taken immediately (see Appendix I).

Clothing materials are classed broadly as air-permeable or air-impermeable. The two types of material have different applications and are considered separately in 12.2.2 and 12.2.7

Although general rules can be drawn up showing fabrics and materials which are likely to give suitable protection against different classes of chemicals, the adequacy of a material against a

## قسمت ۸

## البنسه محافظ در مقابل مواد شیمیائی

## ۱۲- البنسه محافظ در مقابل مواد شیمیائی

## ۱-۱۲ عمومی

جاهایی که خطرات شیمیایی در محیط کار وجود دارد، ارزیابی اینکه آیا خطر در معرض مواد شیمیایی را می‌توان به حداقل کاهش داد و یا از آن جلوگیری کرد، مهم است. رویکردهای مناسب عبارتند از:

الف) تجهیزات مختلف از جمله مواد شیمیایی که در رویداد یک حادثه استفاده می‌شوند.

ب) ابداع شیوه کاری مناسب و سامانه کار جهت هشدار زود هنگام در موقع خطر احتمالی.

بعد از همه تلاش‌های معقول جهت حذف یا کاهش خطر باید تجهیزات حفاظتی شخصی (در صورت نیاز) را برای انتخاب و استفاده در محیط کار مدنظر قرار داد.

دقت در انتخاب البنسه محافظ ما را از استفاده مناسب و حفاظت صحیح، مطمئن می‌سازد. با تهیه کنندگان یا تولید کنندگان قبل از سفارش پوشاک حفاظت شیمیایی باید مشورت شود.

## ۲-۱۲ مواد

## ۱-۲-۱۲ عمومی

پوشاک باید از یک یا چند پارچه روکش شده که در استاندارد BS 3546 مشخص شده، تهیه شوند: بخشهای ۱ و ۲ و ۳. استاندارد وظیفه اصلی پوشاک حفاظتی، برای حفاظت پوست را در مقابل خطرات شیمیایی توضیح می‌دهند.

استفاده از البنسه محافظ، درجه بالاتری از حفاظت را تحت شرایط معمولی که ضروری است ارائه می‌دهند. ولی هنگامی که ماهیت خطر نامعلوم است و یا اقدام فوری برای کاهش خطر انجام نگیرد، استفاده از این پوشاک می‌تواند قابل توصیه باشد (پیوست ط) را مشاهده کنید)

مواد البنسه به طور وسیعی به عنوان نفوذ پذیر یا غیرقابل نفوذ در برابر هوا کلاس بندی می‌شوند. این دو نوع مواد کاربردهای متفاوتی دارند که در بندهای ۱۲-۲ و ۱۲-۲-۷ بطور مجزا در نظر گرفته شده اند.

اگر چه قوانین عمومی قادر به تعیین و نوع پارچه‌ها و موادی است که حفاظت مناسبی را در مقابل مواد شیمیایی متفاوت فراهم کند، ولی حفاظت کافی مواد در مقابل یک ماده

specific chemical can only be established by practical tests, as are referred to in 12.2.2. and 12.2.3.

### 12.2.2 Air-Impermeable materials

Materials of a solid nature offering resistance to permeation by chemicals would, in general, be selected for the construction of protective gloves, boots and over garments that are likely to be exposed to organic solvents, liquid formulations of hazardous agents, toxic dusts, undiluted acids and other corrosive or aggressive agents and formulated products.

### 12.2.3 Types of material of construction

#### 12.2.3.1 Coated textiles

Flexible non-absorbent sheet materials with no pores to prevent penetration by liquids or gases. Relevant materials are made from a light, tightly woven textile base (commonly polyamide) with a suitable polymeric coating. The textile gives stability, strength and durability to the composite is acceptable. If both faces of the textile are coated, the barrier is the more effective. The coating should be free from pinholes and there should be no exposed textile on the surface that could provide a path for liquid penetration by wicking.

#### 12.2.3.2 Polymer sheet

Unsupported plastics film (e.g., polyethylene) or rubber sheet can be used to construct aprons or similar garments, especially clothing designated as "disposable". The possibility of accidentally puncturing or tearing such films is greater than for a textile based material and are less suitable for high risk applications where significant mechanical stress on the garment can occur.

### 12.2.4 Permeation by liquid

12.2.4.1 Even without any surface flaws or holes, coatings can absorb certain liquid chemicals, which are able to diffuse by permeation through the material. This process proceeds broadly in three stages:

- a) Initial absorption of the chemical by the polymer film or coating;
- b) Solution of the chemical in the polymer film or coating;
- c) Desorption from the opposite surface of the material into the internal environment of the garment.

شیمیایی خاص تنها بوسیله آزمایشات عملی که در بندهای ۱۲-۲ و ۱۲-۲-۳ اشاره شده، می‌تواند محقق شود.

#### ۱۲-۲-۲ مواد غیر قابل نفوذ

مواد با طبیعت جامد که در برابر نفوذ مواد شیمیایی مقاومت نشان می‌دهند، عموماً برای ساخت دستکش‌ها، چکمه‌ها و پوشاک رو که احتمالاً در معرض حلالهای آلی، عامل‌های خطرناک، غبارهای سمی، اسیدهای رقیق نشده و دیگر خوردنده‌ها یا عوامل تهاجمی و محصولات فرموله شده می‌باشند، انتخاب می‌گردند.

#### ۱۲-۲-۳ انواع مواد ساخت

##### ۱۲-۳-۱-۱ منسوجات روکش شده

مواد ورقه‌ای قابل انعطاف غیر جاذب بدون منفذ جهت جلوگیری از نفوذ مایعات و گازها می‌باشد. مواد مناسب بر پایه منسوجات محکم بافته شده و سبک (معمولاً پلی آمید) با روکش پلیمری مناسب ساخته می‌شود. پارچه، پایداری، استحکام و دوام قابل قبولی به ترکیبات می‌بخشد. اگر هر دو سمت پارچه روکش شود، مانع مؤثرتر است. پوشش نباید هیچ سوراخی داشته باشد و هیچ قسمت از سطح پارچه نباید بدون روکش باشد چرا که می‌تواند مسیری برای نفوذ مایعات ایجاد کند.

##### ۱۲-۳-۲ ورقه پلیمری

لایه نازک پلاستیکی تقویت نشده (مانند پلی اتیلن) یا ورقه‌های لاستیکی می‌تواند جهت ساخت پیش بند یا پوشاک مشابه، به خصوص لباسهایی که به عنوان "دورانداختنی" طراحی شده، استفاده شود. احتمال سوراخ یا پاره شدن ناگهانی چنین لایه‌های نازکی از پارچه‌ها بیشتر است و برای کاربردهای ریسک بالا، جاهایی که فشار مکانیکی زیادی روی پوشاک وارد میشود، چندان مناسب نیست.

##### ۱۲-۲-۴ نفوذ مایعات

۱۲-۲-۴-۱ حتی زمانی که هیچ روزنه یا نقائص سطحی وجود نداشته باشد، روکش می‌تواند برخی مواد شیمیایی مایع را که قادر به نفوذند، را جذب کند. این فرآیند به طور وسیعی در سه مرحله پیش می‌رود:

- الف) جذب اولیه ماده شیمیایی بوسیله لایه نازک پلیمری یا روکش؛
- ب) حل شدن ماده شیمیایی در لایه نازک پلیمری یا روکش؛
- ج) پس دهی (واتراوش) از سطح پشت مواد به محیط داخلی پوشاک.

### 12.2.5 Classification of air-impermeable materials according to resistance to permeation

**12.2.5.1** The rate of permeation of chemicals through air-impermeable materials is governed not only by the natures of the chemicals and polymers but also by the thickness of the protective coating or film and by the temperature. The measurements of breakthrough times and permeation rates under relatively artificial conditions in a laboratory should not be used as precise indicators of risk nor of the "safe" period of wear of a contaminated item nor of the effective life of a manufactured item in service. The principal application of such measurements lies with the process of selection of the most effective material from a group available for test. In a specific work situation, an acceptable time of wear can only be defined after appropriate consideration has been given to influencing factors within the workplace itself that affect the potential exposure to a chemical.

۱۲-۲-۵ طبقه بندی مواد غیر قابل نفوذ بر اساس مقاومت در برابر نفوذ

۱۲-۲-۵-۱ میزان نفوذ مواد شیمیایی از مواد نفوذ ناپذیر نه تنها بوسیله طبیعت مواد شیمیایی و پلیمری کنترل می‌شود بلکه ضخامت روکش حفاظتی یا لایه‌های نازک و دما نیز حاکم است. اندازه‌گیری زمانهای نفوذ و میزان نفوذ تحت شرایط نسبی مصنوعی در یک آزمایشگاه، نباید به عنوان مقیاس دقیق خطر، نه برای دوره "ایمنی" پوشاک آلوده و نه برای عمر مفید لباس تولید شده در حال سرویس دهی در نظر گرفت. کاربرد اصلی چنین اندازه‌گیری‌هایی در فرآیند انتخاب ماده که از یک گروه برای آزمایش در دسترس می‌باشد. در یک وضعیت کاری ویژه، زمان قابل قبول بودن پوشاک می‌تواند تنها پس از ملاحظات مقتضی عوامل مؤثر داخل محل کار که خود بر در معرض قرار گرفتن مواد شیمیایی، بالقوه مؤثر است، تعیین شود.

**TABLE 29 - CLASSIFICATION OF BREAKTHROUGH TIME IN RELATION TO TYPE OF APPLICATION**

جدول ۲۹- طبقه بندی زمان نفوذ پذیری در ارتباط با نوع کاربری

BREAKTHROUGH TIME زمان نفوذ پذیری	ACTION IF CONTAMINATED اگر آلوده شدیم چه اقدامی انجام دهیم	APPLICATION کاربرد
up to 12 min. تا ۱۲ دقیقه	Removes as soon as possible هر چه سریع تر درآورید	Emergency use/disposable garments only فقط پوشاک استفاده فوری/دورانداختنی (یکبار مصرف)
12 min. to 2h ۱۲ دقیقه تا ۲ ساعت	Wash off/clean immediately فوراً شست و شو/داده و پاک شوید	Short term protection حفاظت کوتاه مدت
2h to 6h ۲ ساعت تا ۶ ساعت	Wash off/clean at end of work period در پایان دوره کار شست و شو/انجام شود	Routine tasks کارهای معمولی
Over 6h بیش از ۶ ساعت	Wash off/clean at end of work period در پایان دوره کار شست و شو/انجام شود	Long term continuous exposure در معرض بودن پیوسته و طولانی

### 12.2.6 Durability

Coatings and polymer films may be susceptible to attack by particular chemicals over a period (or repeated periods) of exposure, leading to degradation and eventual failure of the protective layer by brittle cracking. Resistance to permeation may be reduced by damage in use. Guidance from manufactures of garments and from chemical suppliers should be sought and, if necessary, tests

۱۲-۲-۶ دوام

روکش‌ها و لایه‌های نازک پلیمری ممکن است نسبت به مواد شیمیایی خاص، بعد از مدتی یا به دفعات در معرض قرار گیرند، آسیب پذیر باشند و منجر به تغییر کیفی و سرانجام به ناتوانی لایه محافظ از طریق ترک‌های شکننده، شوند. مقاومت در برابر نفوذ مواد شیمیایی در حین کار در اثر صدمه ممکن است کاهش یابد. لذا باید از تولید کننده پوشاک و تهیه کننده مواد شیمیایی

should be performed after representative cleaning treatments and other processing to simulate the effects of continued use. It is essential to confirm that the barrier material will remain effective during its intended lifetime (see BS 903: Part A16). In relation to various aspects of durability (reference should be made to BS 3424, BS 3546 and ASTM D2582-67).

Subject to this consideration the risk of chemicals coming into contact with the skin is when air-impermeable forms of protective clothing are worn. This can be minimized by following the actions indicated in Table 29.

### 12.2.7 Air-permeable materials

#### 12.2.7.1 General

Materials of a porous or semi-permeable nature (e.g., woven and spun-bonded fabrics, laminates incorporating a microporous film or coating) would normally be selected for the construction of overgarments for wear in circumstances where a compromise between protective efficiency and comfort is acceptable. This clothing would not be suitable for protection against hazardous undiluted liquid chemicals and formulations except perhaps in well-defined circumstances where contamination is limited to an occasional droplet or small drip. Their principal application would lie with the construction of overgarments for an acceptable but limited degree of protection against sprays, dusts, small drips or splashes of diluted chemicals, generally rated in a low to moderate category of chemical hazard.

#### 12.2.7.2 Textile fabrics

Air-Permeable materials used in protective clothing act either by shedding liquids with minimum absorption and penetration, by delaying penetration sufficiently for the wearer to retreat to a safe place and remove the clothing, or, in the case of dustproof fabrics, by preventing penetration by solid particles.

Fabrics are tightly woven or spun-bonded which allow air and moisture vapor to pass through them and promote wearer comfort. They give only limited protection against liquids and dusts, and cannot provide a satisfactory barrier to gases (some special absorbent materials containing activated charcoal are effective against many gases and vapor while the absorbent layer remains unsaturated).

راهنمایی خواسته شود و در صورت لزوم، پس از عملیات شست و شوی نمونه و دیگر فرآیندهای شبیه‌سازی نتایج استفاده مداوم، باید مورد آزمون‌هایی قرار گیرد. تصدیق اینکه مواد نفوذ ناپذیر طی عمر مفید مورد انتظار هم چنان مؤثر و کار آمد باقی می‌ماند، ضروری است (BS 903 بخش A16 را ببینید). در ارتباط با جنبه‌های مختلف دوام باید به BS 3424 و BS 3546 و ASTM D 2582-67 رجوع شود.

با توجه به این ملاحظات، خطر مواد شیمیایی که در تماس با پوست هستند موقعی است که لباس حفاظتی از نوع غیر قابل نفوذ در برابر هوا پوشیده شود. این امر می‌تواند با رعایت موارد اشاره شده در جدول ۲۹ به حداقل برسد.

#### ۱۲-۲-۱۲ مواد نفوذ پذیر هوا

##### ۱۲-۲-۱۲-۱ عمومی

مواد با طبیعت متخلخل یا نیمه نفوذ پذیر (نیمه تراوا) مانند پارچه‌های تنیده یا بافته شده، لایه‌های آمیخته با لایه‌های نازک یا منافذ زیر یا روکش، معمولاً برای ساخت رو لباسی برای پوشیدن در شرایطی که کارایی محافظ و راحتی همخوانی دارند، انتخاب می‌شوند. این رو لباسی برای حفاظت در برابر مایعات غلیظ شیمیایی و فرمولبندی خطرناک مناسب نیستند. مگر اینکه احتمالاً در شرایط کاملاً تعریف شده یعنی جایی که آلودگی محدود به چکه یا چکیدن جزئی به طور اتفاقی باشد. کاربرد اصلی مواد فوق در ساختار رو لباسی برای میزان حفاظت محدود ولی قابل قبول مقابل مواد شیمیایی اسپری شده، بخار، چکه‌های کوچک یا پاشش‌های مواد شیمیایی رقیق شده که معمولاً در زمره مواد شیمیایی مجاز با درجه خطر پایین تا متوسط بشمار می‌آیند.

##### ۱۲-۲-۱۲-۲ پارچه های منسوج

مواد قابل نفوذ هوا برای تولید لباس‌های حفاظتی به دو گونه عمل می‌کنند: ۱- بوسیله حداقل جذب و نفوذ مایعات یا بوسیله تأخیر در نفوذ، جهت ایجاد زمان کافی برای پوشنده لباس برای رفتن به جای امن و درآوردن لباس ۲- پارچه‌های مقاوم در برابر غبار بوسیله جلوگیری از نفوذ ذرات جامد.

پارچه‌های محکم بافته شده یا تنیده شده که هوا و رطوبت می‌تواند از بین آنها عبور کند و پوشنده احساس راحتی دارد. این پارچه‌ها دارای حفاظت محدودی در مقابل مایعات و غبارها هستند و نمی‌توانند مانع خوبی برای گازها باشند (برخی مواد جاذب مخصوص که دارای ذغال فعال می‌باشند، تا زمانی که اشباع نشده باشند، در مقابل بسیاری از گازها و بخارها، مؤثر هستند).

### 12.2.7.3 Semi-permeable materials

Semi-permeable or microporous materials, such as specially treated polytetrafluoroethylene films or polyurethane coated fabrics, allow air and water vapor to diffuse through them while presenting a barrier to the passage of liquids.

They are penetrable by liquids of low surface tension and molecular size. Tests generally applicable to air-impermeable materials (see Clause 12.2.2) may apply also to semi-permeable materials.

## 12.3 Types and Construction

### 12.3.1 Garments for localized protection

Where there is a specific danger to part of the body only, local protection of that part may be adequate, such as:

- a) Face protection, the face, eyes and respiratory tract may need protection as appropriate.
- b) Hand protection, to protect the hands, suitable gloves are required and the material and seams shall be proof against the chemicals involved.
- c) Footwear, similar considerations shall be given for the footwear.
- d) Aprons and bibs are appropriate wear if there is a clear danger of chemical attack to the front of the body only.
- e) Sleeves (see Appendix J) shall be tubular in construction and shall be designed to cover the forearm and/or upper arm so as to fit over other work wear (such as that part of a glove as may extend over the wrist). If the entries at each end of the sleeve are elasticated, the elasticated section shall be covered by a wrap-over extension of the sleeve complete with adjustable grip. The upper closure shall be sufficiently tight when closed so as to grip the underlying garment.

#### Notes:

- 1) The required elasticity may be obtained either by the use of a fabric that is inherently elastic or by the separate use of elastic materials, attached or inserted within the material of construction of the sleeve.

### ۱۲-۲-۷-۳ مواد نیمه تراوا

مواد نیمه تراوا (نیمه نفوذپذیر) یا با تخلخلهای ریز، مانند لایه‌های نازک پلی تترا فلورو اتیلن یا پارچه‌های روکش شده با پلی اورتان، به هوا و بخار آب اجازه نفوذ می‌دهند ولی مانع عبور مایعات هستند.

این مواد به وسیله مایعات با کشش سطحی کم و اندازه مولکولی کم، نفوذ پذیرند. معمولاً آزمایشات کاربردی برای مواد غیرقابل نفوذ هوا (بند ۱۲-۲-۲ را ببینید) می‌تواند برای مواد نیمه تراوا هم استفاده شود.

### ۱۲-۳ انواع و ساختار

#### ۱۲-۳-۱ لباس های حفاظت موضعی

درجائی که تنها قسمتی از بدن در معرض خطر خاصی است، حفاظت موضعی آن قسمت کافیسست. مانند:

- الف) محافظت صورت، چشمها و مجاری تنفسی که نیازمند حفاظت مناسبی هستند.
- ب) برای حفاظت دستها، دستکشهای مناسبی نیاز است و مواد و درزهای آن باید در برابر مواد شیمیائی مورد بحث مقاوم و نفوذپذیر باشند.
- ج) ملاحظات فوق باید در مورد کفشها هم اعمال شود.
- د) پیشبندها و پیشبندهای محافظ سینه، برخورد مواد شیمیائی تنها به قسمت جلو بدن باشد، پوششهای مناسبی هستند.
- ه) آستین ها (پیوست ی) را ببینید) باید دارای ساختار لوله‌ای شکل باشند و جهت پوشاندن ساعد، بازو و یا قسمتهای بالاتر به گونه‌ای طراحی شده باشد که با سایر قسمتهای لباس کار هماهنگ باشد (مانند دستکشهای بلند که تا بالای مچ را می‌پوشاند) اگر مدخل انتهایی آستین کشی باشد باید به وسیله یک روکش اضافی روی تمام آستین با گیره قابل تنظیم پوشانده شود. بست بالایی باید وقتی بسته میشود باید به اندازه کافی محکم باشد تا لباس زیر رامحکم در بر گیرد.

#### یادآوری ها:

- ۱) کش مورد نیاز را می‌توان با استفاده از پارچه‌های کشی و یا از مواد کشداری که در در داخل ساختار آستین گذاشته و یا وصل می‌شود تهیه کرد.



2) An example of a suitable design for a sleeve is given in Fig. 19.

### 12.3.2 Jackets and coats

#### 12.3.2.1 Special requirements

Jackets and coats shall be capable of being closed to the neck.

#### Notes:

- 1) Jackets and coats may have an integral hood should be designed to overlap the trousers by at least 20 cm.
- 2) If appropriate, a double cuff should be provided with the cuff being of sufficient length to allow the fitting of gauntlet type gloves. Both inner and outer cuffs should be elasticated or provided with other means of ensuring a close fit.
- 3) A double thickness panel to act as reinforcement may be provided to the outside back of the suit to cover the area from shoulder to waist, so as to protect the suit against damage when breathing apparatus is worn.
- 4) Suits may be fitted with reinforced elbows and knees.

#### 12.3.2.2 Collar

A collar, if provided, shall be of self material and of minimum depth of 7 cm if a turnover collar and 4 cm if stand up collar.

#### 12.3.2.3 Pockets

Pockets weaken the resistance of the base fabric at the seams, present the risks of snagging, and may collect split or splashed chemicals. There shall be no external pockets.

#### 12.3.2.4 Hanger

A self hanger shall be provided. When the garment is suspended from its hanger, no permanent distortion nor damage to the garment shall ensue.

#### 12.3.2.5 Hood

A hood shall be provided with the means of enabling it to be adjusted to the user's outline and to protect the throat. The distance from neck seam at one shoulder to neck seam at the other shoulder of the hood shall not be less than 70 cm when measured over the crown of the head.

۲) یک مثال مناسب برای طراحی آستین در شکل ۱۹ آورده شده است.

### ۱۲-۳-۲ کت‌ها و ژاکت‌ها

#### ۱۲-۳-۲-۱ الزامات ویژه

ژاکت‌ها و کت‌ها باید این قابلیت را داشته باشند که تا گردن بسته شوند.

#### یادآوری‌ها:

۱) ژاکت‌ها و کت‌های کلاه‌دار باید بگونه‌ای طراحی شوند که حداقل تا ۲۰ سانتیمتر روی شلوار قرار گیرد.

۲) در صورت مقتضی سرآستین‌های ژاکت یا کت باید تا جایی دوبر باشد که به دستکش‌های بلند متصل شوند. داخل و خارج سرآستین‌ها باید کشی و یا به گونه‌ای باشد که دور دست را تنگ در برگیرد و محافظت نماید.

۳) صفحه‌ای با ضخامت دوبر که به عنوان تقویت کننده عمل می‌کند، باید برای طرف بیرونی، پشت لباس تهیه شود. این کار جهت پوشاندن سطحی از شانه تا کمر است، که لباس را در مقابل آسیب‌هایی که هنگام پوشیدن دستگاه تنفسی وجود دارد، حفاظت کند.

۴) لباس باید به آرنج‌ها و زانوهای تقویت شده مجهز باشد.

#### ۱۲-۳-۲-۲ یقه

یقه اگر تهیه شود، باید از مواد خود ژاکت باشد و حداقل عمق آن، اگر برگردان باشد ۷ سانتیمتر و اگر ایستاده باشد ۴ سانتیمتر، است.

#### ۱۲-۳-۲-۳ جیب‌ها

جیب‌ها مقاومت پارچه اصلی را در درزها کاهش می‌دهند و خطرات پیش‌بینی نشده‌ای را به همراه دارند و می‌توانند باعث تجمع مواد شیمیایی خرده شده یا پاشیده شده گردند. لذا نباید هیچ جیب خارجی وجود داشته باشد.

#### ۱۲-۳-۲-۴ بندیک

یک بندیک برای آویختن لباس در جا لباسی باید تهیه شود، و هیچ تغییر شکل دائمی، یا آسیبی به پوشاک، نباید به همراه داشته باشد.

#### ۱۲-۳-۲-۵ کلاه

کلاه باید مجهز به وسیله‌ای باشد که بتواند آنرا با محیط کار و حفاظت از گلو را تنظیم کند. هنگام اندازه‌گیری، فاصله از تاج کلاه تا درز گردن، در یک شانه تا درز دیگر گردن، در شانه‌ی دیگر، کلاه نباید کمتر از ۷۰ سانتیمتر باشد.

The distance from edge to edge of the hood measured around the back of the head at eye level shall not be less than 48 cm.

در اندازه‌گیری فاصله از لبه تا لبه کلاه در پشت سر در سطح چشم نباید کمتر از ۴۸ سانتیمتر باشد.

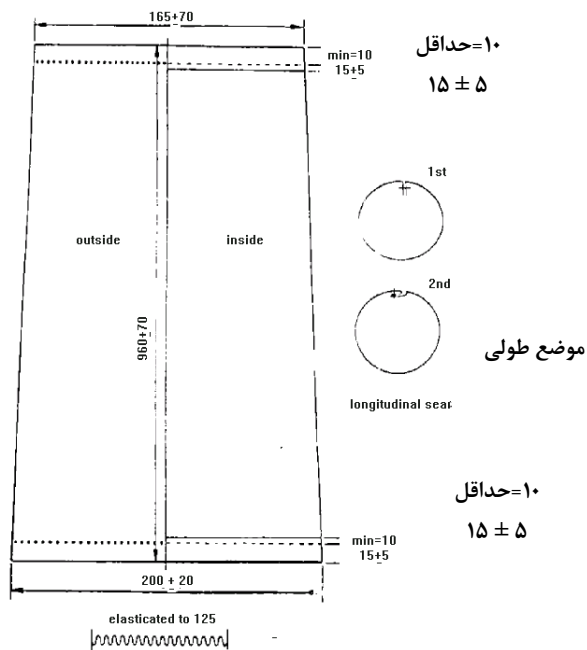
**Notes:**

- 1) A hood is intended to offer protection against chemicals to the head and neck.
- 2) For adjustment to the user's outline, a draw string or an elasticated closure may be incorporated into the garment.
- 3) In cases where elastic properties may be adversely affected by exposure to chemicals elasticated sections should be protected by a suitable covering.
- 4) Where garments fitted with hoods are designed to be worn with industrial safety helmets, there is a need to increase these dimensions to values above the minimal in order to allow the weight of the garment to be carried on the shoulders rather than the head.
- 5) The hood should also be designed to accommodate the wearing of eye, ear and respiratory protective equipment.

**یادآوری‌ها:**

- ۱) انتظار می‌رود یک کلاه در مقابل مواد شیمیایی سر و گردن را محافظت کند.
- ۲) برای تنظیم پوشاک با محیط کار استفاده کننده یک بند یا بندکشی می‌تواند داخل پوشاک گذارده شود.
- ۳) در مواردی که خواص کشسانی ممکن است در برابر مواد شیمیایی بطور نامطلوب تحت تأثیر قرار گیرد، قسمت کشی باید بوسیله پوشش مناسبی محافظت شود.
- ۴) در جاهایی که پوشاک مجهز به کلاه برای پوشیدن با کلاه ایمنی صنعتی طراحی شده، لازم است این ابعاد به مقادیر بالا افزوده شود تا وزن پوشاک بیشتر روی شانه‌ها قرار گیرد تا روی سر.
- ۵) همچنین کلاه باید به گونه‌ای طراحی شود که پوشش‌های چشم، گوش و تجهیزات محافظ تنفسی را در خود جای دهد.

**Clasticated To 75**  
کفسایی تا ۷۵



**Clasticated 125** کفسایی تا ۱۲۵

**Fig. 19- DESIGN OF A SLEEVE**

شکل ۱۹- طرح یک آستینش

### 12.3.3 Trousers

Trousers shall be supported, self-supported or be of the bib and brace type. The trouser legs shall be designed to permit a seal or overlap to be made with protective footwear so as to prevent the ingress of liquid.

#### Note:

In a suitable design a double leg/ankle is provided with the leg being of sufficient length to allow the fitting of suitable footwear. Both inner and outer legs may be elasticated.

### 12.3.4 Two-piece suits

The overlap of the top garment over the trousers shall be sufficient to ensure that protection of the body is maintained during the foreseeable range of articulation and movement of the wearer.

### 12.3.5 Complete cover garments

Complete cover garments (see Fig. 20) can be worn with some form of visor and respirator or breathing apparatus to protect the eyes and face and to guard against inhaling chemicals. Where the danger to the skin is small, air-permeable garments together with specifically approved respiratory protection may be acceptable when dealing with chemicals in powder form.

Otherwise an air-impermeable assembly should be adopted comprising one or two-piece plastics or elastomer coated coverall, gloves, boots and complete head protection. Hoods should be sufficiently large to accommodate goggles, etc., comfortably, and (if attached to a coat-like garment) to allow the weight of the garment to be taken by the wearer's shoulders, rather than by the head.

For protection where particularly hazardous chemicals are not involved, and respiratory protection is not indicated, air-impermeable coveralls worn with gloves, goggles and boots are often adequate.

### 12.3.6 Air-supplied clothing

An enveloping garments (see Fig. 20) inflated by an independent air supply, presents a double barrier to the entry of chemicals. At any small holes or pores which may exist in the fabric, the excess pressure will tend to drive contaminants outward. However, the pumping action caused by the wearer's movements can still suck gases or particles into the suit through openings at neck,

### ۱۲-۳-۳ شلوار

شلوار باید تقویت شده و یا تقویت یا از نوع پیش بند محافظ سینه و بند شلوار باشد. پاچه های شلوار باید به گونه ای طراحی شوند که برای حفاظت در مقابل ورود مایعات آب بندی داشته باشند یا کفش های محافظ را بپوشانند.

#### یادآوری :

در طراحی مناسب، پاچه شلوار باید دولا باشد و بلندی آن به اندازه ای در نظر گرفته شود. که به کفش محافظ متصل شود. هم داخل و هم خارج پاچه باید کش داشته باشند.

### ۱۲-۳-۴ لباس های دو تکه

روپهم قرار گرفتن پوشاک فوقانی روی شلوار اگر به قدر کافی باشد، حفاظت بدن را در مقابل تغییرات قابل پیش بینی مفاصل و حرکات پوشنده تأمین مینماید.

### ۱۲-۳-۵ روپوش کامل

برای محافظت چشم و بطور کلی صورت و مراقبت برای جلوگیری از استنشاق مواد شیمیایی می توان روپوش کامل با نقاب و دستگاه ویژه تنفس را پوشید. در مکانهایی که هنگام کار با مواد شیمیایی چندان خطری برای پوست وجود ندارد، می توان از لباس نفوذ پذیر هوا با حفاظت تنفسی تأیید شده استفاده کرد.

در غیر این صورت می توان مجموعه غیر قابل نفوذ هوا : شامل روپوش روکش شده از جنس کشی یا پلاستیک یک یا دو تکه همراه با دستکش، چکمه و محافظ کامل سر را اختیار کرد. کلاه باید به اندازه ای باشد که عینک محافظ و غیره را براحتی در خود جای دهد و اگر به یک پوشاک کت مانندی وصل است امکان دهد وزن لباس روی شانه ها به غیر از سر پوشنده قرار گیرد .

در مکانهایی که مواد شیمیایی مخاطره آمیز وجود ندارد و محافظ تنفسی هم ضروری نباشد ، استفاده از روپوش غیر قابل نفوذ در برابر هوا همراه با دستکش، عینک ایمنی و چکمه های محافظ کفایت.

### ۱۲-۳-۶ لباس های مجزا به تأمین هوا

محفظه پوشاک که بوسیله منبع هوای مستقل از هوا پر میشود، شکل ۲۰ یک مانع مضاعف در برابر نفوذ مواد شیمیایی به داخل لباس به شمار می آید. فزونی فشار هوا از طریق سوراخهای ریز یا منافذی موجود روی پارچه لباس سبب بیرون راندن آلودگیها از لباس میشود. به هر حال عمل مکش حاصل از حرکات پوشنده، می تواند گازها و یا ذرات را از طریق

wrists and ankles, or through pinholes. The protection afforded by air-fed suits is therefore increased by minimizing the apertures in them. Since the system does not eliminate the possibility of solvents and gases passing through the fabric by permeation, it still remains necessary to assess the resistance of the suit material to chemical permeation.

The air flow (which may be at a controlled temperature) will provide breathing air, and also maintains a tolerable temperature and humidity around the wearer.

Any chemicals entering the suit, either by permeation or through holes, are likely to be inhaled. If the suit is to be worn for periods exceeding the known breakthrough time for permeation, the rate at which chemicals pass into the suit should be low enough, and the air flow high enough, to reduce the concentration of chemicals to well below the occupational exposure limit. Appropriate account should be taken of the noise levels within air-supplied clothing.

### 12.3.7 Gas-Tight suits (see Appendix K)

To isolate a wearer completely from his environment (e.g., from a toxic gas) an all-enveloping garment should have no pinholes and be proof against passage of the gas by dissolution in the membrane (see Fig. 20).

If the breathing apparatus is isolated from the interior of the suit, the latter is effectively a sealed container. Any chemicals entering by permeation cannot be swept away and a greater concentration of contaminant will build up than in the case of the air-fed suit. Breathing apparatus (which may be either inside or outside the suit) is obviously necessary. Reinforcement of the part of the suit in contact with the apparatus may be desirable to give added support and to reduce the risk of abrasion to the suit. A gas-tight, air-supplied suit, in which the interior of the suit is purged and conditioned by an external air supply while breathing air is fed from a separate air line or self-contained breathing apparatus, provides maximum protection for both skin and lungs.

#### Note:

A reinforcement shall be provided to protect against damage caused by the breathing apparatus when this is worn externally.

روزنه‌های گردن، مچ‌ها، قوزک‌ها، و یا از منافذ سوزنی به داخل لباس ب‌م‌ک‌د. علیرغم این، با کاهش منافذ روی لباسها، حفاظتی که بوسیله لباسها حاصل می‌شود افزایش می‌یابد. نظر به اینکه احتمال عبور حلالها و گازها از روی پارچه لباس از طریق نفوذ هنوز برطرف نشده، ضرورت ارزیابی مقاومت لباس نسبت به نفوذ مواد شیمیایی به قوت خود باقیست.

جریان هوا که می‌تواند در دمای کنترل شده‌ای باشد، هوای لازم برای تنفس را تأمین کند و همچنین دمای قابل تحمل و رطوبت اطراف محیط کار پوشنده لباس را نیز فراهم می‌سازد. احتمال استنشاق مواد شیمیایی چه از طریق نفوذ و چه از راه منافذ به درون لباس، وجود دارد. اگر لباس باید برای مدت زمان بیشتری از زمان موسوم به "زمان نفوذ" پوشیده شود، میزان عبور مواد شیمیایی به درون لباس باید به اندازه کافی پایین و جریان هوا به قدر کافی بالا باشد که باعث کاهش غلظت مواد شیمیایی به پایین‌تر حد از حد معمول در محیط کاری شود. ضمناً دقت لازم باید برای از بین بردن سر و صدا در منبع تأمین هوای لباس به عمل آید.

### ۱۲-۳-۷ لباس‌های مقاوم در مقابل نفوذ گاز (پیوست ک را ببینید)

به منظور جداسازی کامل پوشنده از محیط اطرافش، (مثلاً گاز سمی) یک محفظه پوشاک که هیچ روزنه‌ای نداشته باشد و در مقابل عبور گاز بوسیله انحلال در غشا مقاوم باشد، باید تهیه گردد. (شکل ۲۰ را ببینید).

اگر دستگاه تنفسی از داخل لباس جدا گردد، لباس عملاً یک محفظه بسته خواهد بود و هر ماده شیمیایی از طریق نفوذ به داخل آن خارج نخواهد شد. لذا غلظت آلودگی نسبت به هوای داخل لباس دمیده می‌شود بیشتر خواهد شد. بدیهی است که در اینصورت احتیاج به دستگاه تنفسی چه در داخل و یا خارج از لباس الزامیست. تقویت کردن آن قسمت از لباس که در تماس با دستگاه تنفسی است باعث افزایش مقاومت هر چه بیشتر لباس و کاهش خطر سائیدگی آن خواهد شد. لباس حاوی هوا، مقاوم در برابر نفوذ گاز که هوای داخل آن تخلیه و بوسیله منبع هوای خارجی تهویه می‌شود، و هوای لازم برای تنفس از لوله جداگانه دستگاه تنفسی تأمین می‌گردد، حداکثر حفاظت پوست و شش‌ها را فراهم مینماید.

#### یادآوری:

وقتی دستگاه تنفس روی لباس پوشیده میشود باید برای حفاظت لباس در مقابل آسیب‌های وارده تقویت لازم انجام شود.

### 12.3.8 Combinations of equipment

When protective clothing is worn together with other forms of personal protective equipment, such as respiratory protective equipment, eye protection, protective helmets and/or hearing protection devices, whose primary function is other than protection of the skin as such, the following consideration apply:

- a) Care should be taken that no new or additional hazard is introduced.
- b) Whatever the primary function of each individual garment or item of personal protective equipment, the personal protective equipment as a whole should afford due protection to the skin.
- c) As far as practicable, the personal protective equipment as a whole should fit the wearer and be comfortable in use.

### 12.3.9 Seams

**12.3.9.1** Seams shall be so constructed and sealed (by using a double overlap type of seam or other appropriate design) to prevent penetration of liquid through stitch holes or, by penetration or permeation, through other components of a seam. The performance of the seam in these respects shall not be inferior to that of the material from which it is made.

**12.3.9.2** Seams shall have a strength of not less than 150 N when tested as described in BS 2576.

**12.3.9.3** Where taped seams are used, the peel attachment strength of the tape when tested as described in method 9B of BS 3424: Part 7: 1982 shall not be less than 5 N/cm of tape width.

### 12.3.10 Closures

**12.3.10.1** Buttonholes and eyelet holes shall be adequate for the size of button to be used and shall be through a minimum of two thicknesses of fabric. No buttonhole edge shall be less than 1.5 cm from the edge of a facing.

#### Note:

Particular attention should be paid to the bight of buttonholes. The bight of overlock and safety stitching should be adequate for its purpose.

### ۱۲-۳-۸ ترکیب تجهیزات

وقتی لباس حفاظتی به همراه سایر تجهیزات محافظ شخصی مانند تجهیزات محافظ تنفسی، محافظ چشم، کلاه ایمنی و/یا دستگاه محافظ گوش پوشیده شود، و عملکرد آنها نسبت به محافظت پوست در الویت است. ملاحظات زیر را باید در نظر داشت:

- الف) باید مراقب بود هیچ خطر جدید یا اضافی بوجود نیاید.
- ب) کارکرد اصلی پوشاک شخصی یا تجهیزات حفاظت شخصی هر چه باشد، وسایل حفاظت شخصی به طور کلی باید باعث حفاظت پوست شوند.
- ج) تا آنجا که عملی است، تجهیزات حفاظت شخصی بطور کلی باید اندازه شخص پوشنده باشد و راحت استفاده گردد.

### ۱۲-۳-۹ درزها

**۱۲-۳-۹-۱** درزها باید به گونه ای بخیه و آببندی شوند (بوسیله درز نوع رویهم رفته یا دیگر طراحی های مناسب) که از نفوذ مایع از طریق سوراخهای کوچک، یا بوسیله نفوذ یا تراوش از طریق سایر اجزا درز، جلوگیری کنند. میزان کارآیی درز در این ارتباط نباید نسبت به موادی که درز از آن ساخته شده، کمتر باشد.

**۱۲-۳-۹-۲** درزها وقتی مطابق آنچه در BS 2576 توضیح داده شده آزمایش شوند، نباید استحکام کمتر از ۱۵۰ نیوتن داشته باشند.

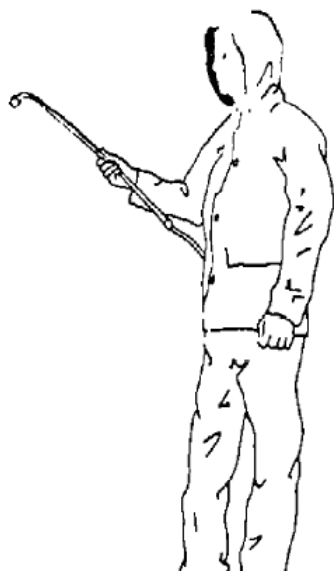
**۱۲-۳-۹-۳** جاهایی که درزهای نواری استفاده می شود، استحکام اتصال پوست نوار وقتی طبق روش توضیح داده شده در 9B از استاندارد BS 3424 بخش ۷ سال ۱۹۸۲ آزمایش شوند نباید کمتر از ۵ نیوتن در سانتیمتر عرض نوار باشد.

### ۱۲-۳-۱۰ بست ها

**۱۲-۳-۱۰-۱** جا دکمه و حلقه آن باید مناسب اندازه دکمه و حداقل دو برابر ضخامت پارچه باشند. هیچ لبه جا دکمه ای نباید کمتر از ۱/۵ سانتیمتر از لبه روکش باشد.

#### یادآوری:

باید به حلقه جا دکمه توجه ویژه ای کرد. حلقه قفل و کوک ایمنی باید مناسب کاربردشان باشند.



a) Two Piece spray suit

الف- لباس دو تکه برای پاشش



b) One piece coverall with hood

ب - لباس سراسری کلاه‌دار



c) Air-Supplied clothing

ج- لباس با تأمین هوا



d) Gas-Tight coverall with self-contained breathing apparatus

د- لباس سراسری مقاوم درمقابل نفوذ هوا با دستگاه تنفس

Fig. 20- SOME EXAMPLES OF GARMENTS

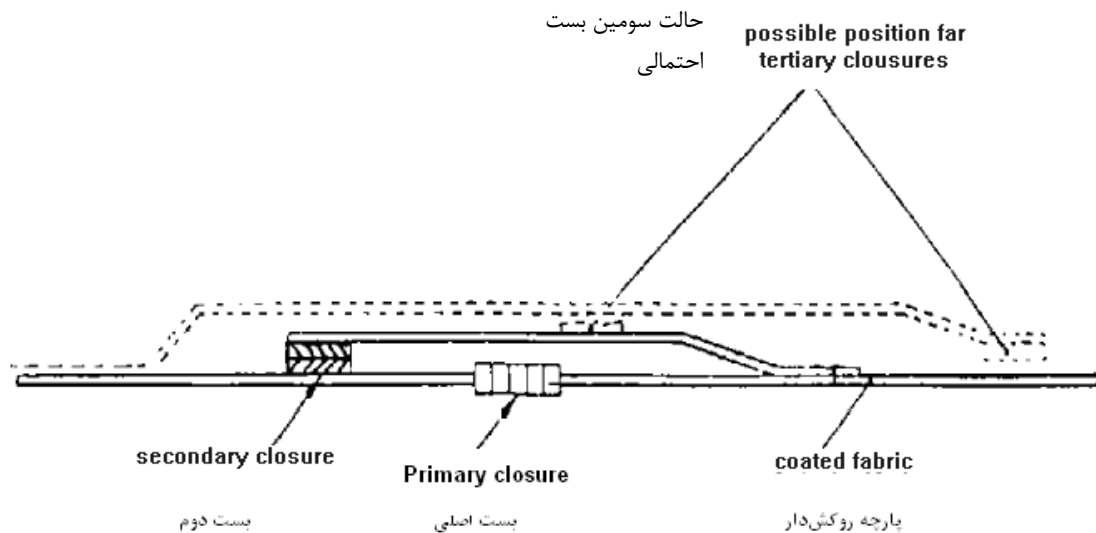
شکل ۲۰- برخی نمونه‌های پوشاک

**12.3.10.2** The design and construction of the closure assembly shall be such that there is no route for liquid to penetrate into the interior of the garment through the closure (see Fig. 21). Any seams that form part of the closure shall comply with 12.3.9.

**12.3.10.3** Since fastenings (zip fasteners etc.) are weak points, care is needed, particularly in high performance garments, in the design (placement of fastenings, covering flaps, overlaps) to ensure adequate sealing. Attention is drawn to BS 3084: 1981 (Table 3, Codes C, D, E). All fasteners should be able to withstand the cleaning operations used on the garment.

۱۲-۳-۱۰-۲ طراحی و ساختار مجموعه بست باید به گونه‌ای باشد که هیچ راهی برای نفوذ مایعات به داخل پوشاک از طریق آنها وجود نداشته باشد. (شکل ۲۱ را ببینید). هر درزی که قسمتی از بست را تشکیل می‌دهد باید مطابق با بند ۱۲-۳-۹ باشد.

۱۲-۳-۱۰-۳ از آنجایی که بست‌ها (بست‌های زیپی و غیره) نقاط ضعفی هستند، مراقبت زیادی، به خصوص در پوشاک با کارایی بالا، طراحی خاصی برای جای بست، لبه‌های پوششی و هم‌پوشان، به منظور اطمینان از آب بندی کافی نیاز است. توجه به BS 384:1981 (جدول ۳، کدهای C و D و E) جلب می‌شود. همه بست‌ها باید در مقابل شستشوی پوشاک مقاوم باشند.



**Fig. 21- CROSS SECTION OF COMPONENTS IN A POSSIBLE CLOSURE ASSEMBLY**

شکل ۲۱- سطح مقطع اجزاء در یک مجموعه بست احتمالی

**Note:**

The provision of secondary or tertiary closures may sometimes be required. Fig. 21 shows a possible arrangement of components in a closure assembly.

**12.3.11 Openings**

As far as possible, garment openings should be so placed as to allow easy putting on and removal, without undue strain on the material and without transfer of contamination to the wearer. In this respect, particular care should be taken in the removal of garments, such as blouses and ponchos, that are taken off over the top of the body because

**یادآوری:**

تهیه بست‌های دوم یا سوم در بعضی مواقع ضروری است. شکل ۲۱ ترتیب ممکن ترکیبات یک مجموعه بست را نشان می‌دهد.

**۱۲-۳-۱۱ دهانه‌ها**

تا حد امکان دهانه‌های لباس باید بگونه‌ای باشند که براحتی بتوان لباس را از تن درآورد و یا پوشید. بدون آنکه کشش بی‌موردی به لباس وارد آید و آلودگی‌ها را به شخص پوشنده انتقال دهد. لذا در در آوردن لباس‌هایی مانند و بلوز که از بالای بدن خارج می‌شوند، باید توجه ویژه‌ای داشت چرا که

chemicals may thereby be readily transferred to the face and head. The primary garment closure may be supplemented by secondary or further closures to prevent the entry of liquids (see Fig. 21).

### 12.3.12 Apertures

Where separate garments combine to cover the body, good design is needed to avoid direct routes of entry for chemicals, particularly liquid jets, at the junctures, e.g., joins between respiratory protective mask and hood (or coverall); gloves and sleeves; jacket and trousers; trouser legs and boots. The direction from which the hazard is expected will dictate which of the components should be the outer (e.g., jacket outside trousers to guard against falling liquids). Elasticated cuffs and elasticated trouser bottoms are valuable in preventing liquids from running up sleeves and trouser legs but may allow liquids to come in contact with the skin. Further protection is given by interleaved double overlap junctures, especially if the two components can be held together or against the body by draw strings, etc.

### 12.3.13 Protection against additional hazards

#### 12.3.13.1 Protection against hazards other than exposure to or contact with chemicals

##### Notes:

1) The recommendations given in Clause 7 of Section 3 when garments that are primarily designed to protect the skin against contact with chemicals are required to afford a degree of protection against other hazards.

2) It should be borne in mind that some hazardous chemicals if spilled onto certain types of material might not be detected immediately and a hazard could be realized at some subsequent time.

#### 12.3.13.2 Explosion

Mixture of flammable gas or dust and air can be ignited by sparks. In such circumstances the build-up and effective ignition discharge of static electricity should be avoided by selecting non-spark clothing and footwear.

#### 12.3.13.3 Heat stress

The human body produces about 100 W of heat energy at rest, increasing to perhaps 700 W with

مواد شیمیایی به این وسیله و به آسانی به صورت و سر منتقل می‌شود. بست اولیه پوشاک باید بوسیله بست ثانویه یا بست‌های بیشتری جهت جلوگیری از ورود مایعات، تکمیل گردد (شکل ۲۱ را ببینید).

### ۱۲-۳-۱۲ شکاف‌ها

در جایی که پوشاک مجزا برای جلوگیری از مسیرهای مستقیم ورودی مواد شیمیایی به خصوص جهش مایع، روی همدیگر قرار می‌گیرند تا بدن را بیوشانند، به طراحی خوب نیاز است. برای مثال محل اتصال بین ماسک محافظ تنفس و کلاه، دستکش و سرآستین، ژاکت و شلوار و پاچه‌های شلوار و چکمه مسیری که از آن انتظار خطر می‌رود تعیین کننده این است کدام قسمت از لباس روی دیگری قرار گیرد (برای مثال ژاکت روی شلوار برای حفاظت در برابر ریزش مایعات)، سرآستین‌ها و پاچه‌های شلوار، برای مخالفت از نفوذ مایعات به آستین و درون شلوار، باید کشسانی باشند. ولی احتمال تماس مایع با پوست نیز وجود دارد. به همین دلیل حفاظت بیشتر از طریق لای هم گذاشتن اتصالات برای همپوشی محل اتصالات لازم است. به ویژه دو قسمت لباس را بتوان با کشیدن بندهایی که اغلب در انتهای لباسها وجود دارد روی هم نگاهداشت.

### ۱۲-۳-۱۳ حفاظت در برابر خطرات اضافی

۱۲-۳-۱۳-۱ حفاظت در برابر خطراتی غیر از تماس با مواد شیمیایی  
یادآوری‌ها :

۱) زمانیکه پوشاک در اصل برای حفاظت پوست در برابر تماس با مواد شیمیایی طراحی شده باشند، برای حفاظت در مقابل دیگر خطرات توصیه‌های آورده شده در بند ۷ قسمت سوم ضروری است.

۲) باید در نظر داشت عواقب برخی مواد شیمیایی خطرناک اگر روی بعضی از مواد پاشیده شوند ممکن است فوراً آشکار نشود و می‌تواند در زمان دیرتری تشخیص داده شود.

### ۱۲-۳-۱۳-۲ انفجار

مخلوط گازهای قابل اشتعال یا غبار و هوا می‌تواند بوسیله یک جرقه، مشتعل شود. در چنین شرایطی، باید از ایجاد و تخلیه الکتریسیته ساکن مولد جرقه مؤثر، با انتخاب لباس و کفش غیر قابل جرقه، جلوگیری نمود.

### ۱۲-۳-۱۳-۳ تنش گرمایی

بدن انسان در حالت استراحت حدود ۱۰۰ وات انرژی گرمایی تولید می‌کند که این مقدار تا ۷۰۰ وات در شرایط فعالیت



vigorous exercise. This heat has to be dissipated to the surroundings by convection or other means.

While sweating is the body's response to high temperatures, giving efficient evaporative cooling to regulate the body temperature, all enveloping clothing restricts heat dissipation by both convection and evaporation, and allows the heat stored in the body to increase. Heat stress results in discomfort (damp underclothing), lethargy, fatigue, loss of concentration, and eventual unconsciousness. It is possible for employees to be unaware of the danger until they are on the point of collapse. Although the hazard is worst for clothing such as gas tight suits and other incompletely enveloping garments, where body moisture can not escape. Thus a PVC coverall worn on a warm day can cause distress to the wearer even when he is not working hard physically.

For such clothing, particularly at high levels of physical exertion, work periods should be limited to a defined maximum time and should include enforced rests. If this is not possible suits with an outside supply of air for ventilation should be used.

To overcome potential problems of heat stress, there may be advantages in designing garment interfaces which permit good air flow whilst still protecting against liquid drenching, e.g., trousers suspended by braces and overlapping jacket.

## 12.4 Use and Maintenance

### 12.4.1 Limitations

Employees at all levels shall be made familiar with the function and limitations of protective clothing, and they shall be encouraged of wearing them.

### 12.4.2 Storage

Adequate space should be provided in a dry, well ventilated room maintained at a moderate temperature for storage of garment.

Protective clothing should be stored separately from personal clothing and chemicals and away from bright sunlight and from any equipment liable to produce ultraviolet radiation or ozone which might degrade it. Garments should be stored neatly, as far as possible free from creases or other types of distortion that could cause cracking.

Garments of different types and constructions should be kept apart from each other to avoid confusion. New garments should be kept separate from used ones. If possible, each employee should

شدید بدنی افزایش می‌یابد. این گرما از طریق انتقال به بیرون یا راههای دیگر در محیط پراکنده می‌شود. در حالیکه تعریق پاسخ بدن به گرمای بالاست با خنکی حاصل از تبخیر عرق، دمای بدن تنظیم می‌شود. ولی محفظه لباس مانع تبخیر و انتقال گرما به بیرون می‌گردد دمای بدن افزایش می‌یابد. تنش گرما منتج به ناراحتی (خیس شدن لباس زیر) بیحالی، خستگی و کاهش تمرکز و در نهایت بیهوشی می‌شود. ممکن است کارکنان از خطری که آنها را تهدید می‌کند تا آستانه از پا درآمدن بی‌اطلاع باشند. اگرچه خطر برای لباسهایی مانند لباس مقاوم در برابر نفوذ گاز و هوا و سایر لباسهایی با محفظه‌های ناتمام بدتر است زیرا رطوبت بدن نمی‌تواند به بیرون انتقال یابد. بنابراین استفاده از یک روپوش پلاستیکی در یک روز گرم می‌تواند پیرشانی پوشنده را که مشغول انجام کار سخت بدنی هم نباشد، باعث شود.

برای چنین لباسهایی، به ویژه در سطح بالای فشار فیزیکی، مدت کاری باید به زمان معقول محدود و استراحت اجباری شود. در غیر اینصورت لباسها به یک منبع خارجی هوا برای تهویه نیازمندند.

برای از میان بردن مشکلات بالقوه تنش گرمایی، در طراحی لباسهای دورو، مزیت‌هایی وجود دارد که جریان هوا را بخوبی فراهم میکند، ضمن اینکه از لباسها در مقابل خیس شدن توسط مایعات محافظت می‌کند، مثل شلوار بنددار که ژاکت روی آن قرار می‌گیرد.

## ۱۲-۴ استفاده و نگهداری

### ۱۲-۴-۱ محدودیتها

کارکنان در همه سطوح باید با کارکرد و محدودیت‌های لباس‌های محافظ آشنا باشند و به پوشیدن آنها تشویق شوند.

### ۱۲-۴-۲ انبار کردن

فضای کافی در یک اطاق خشک با تهویه مطبوع در دمای معتدل برای انبار کردن لباسها باید تهیه گردد.

لباسهای محافظ باید از لباسهای شخصی و مواد شیمیایی جداگانه و از نور خورشید و هرگونه تجهیزات مولد اشعه ماورابنفش یا ازن که باعث خرابی آنها می‌شود به دور باشند. لباسها باید مرتب و تا حد امکان به دور از چین و چروک یا دیگر انواع اعوجاج که باعث شکاف می‌شود، نگهداری شوند.

لباسها با ساختار انواع متفاوت برای جلوگیری از سردرگمی جدا از هم انبار شوند. لباسهای رو باید از لباسهای مورد استفاده جدا

have his own clothing to make control easier, for hygiene, and to encourage personal responsibility. Wherever practical, a set practice should be laid down for the issue and storage of new and old garments, and records kept of the receipt, inspection and use of each one.

### 12.4.3 Inspection

Garments shall be inspected on receipt, before and after use, and after repair. The garment shall have no signs of damage or contamination (e.g., pinholes, abrasion, cuts, cracking discoloration and lifting of seams or welds).

### 12.4.4 Use of protective clothing

- a) Wearers shall inspect the clothing for possible damage or soiling before putting it on.
- b) Correct closure of all seals and fastenings shall be checked.
- c) Garments shall be taken off in a set order that minimizes the chance of contaminating the wearer, with the help of an assistant if necessary.

#### Note:

Since contamination on hands or clothing can be transferred to food, drink, tobacco or cosmetics, and then ingested, contaminated clothing should not be worn in places where food and drink is consumed or where cosmetic application or smoking is permitted.

After using protective clothing wearers should practice exact personal hygiene and should not smoke, eat, drink nor use cosmetics nor use a toilet until they have washed at least face and hands and have moved to an area free of chemicals.

### 12.4.5 Cleaning

#### 12.4.5.1 General

It shall be considered preferable to dispose of contaminated garments rather than cleaning them. Information for safe handling of contaminated items of protective clothing shall be provided whether disposal or cleaning is carried out at the work location or off the site.

#### 12.4.5.2 Cleaning facilities

Depending on the nature of the work and the chemicals involved, consideration should be given to the following recommendations:

باشند. در صورت امکان هر فردی باید به منظور کنترل آسانتر لباس خود و رعایت مسایل بهداشتی و قبول مسئولیت تشویق شود. در صورت امکان مجموعه‌ای از روال کاری برای انبار و توزیع لباس نو و مستعمل و نگهداری سوابق و رسیدها برای بازرسی و استفاده هر یک تدوین و تنظیم گردد.

#### ۱۲-۴-۳ بازرسی و نظارت

لباس باید بر اساس رسید، قبل و بعد از استفاده، بعد از تعمیر بازرسی شود و نباید هیچ نشانه‌ای از آسیب یا آلودگی داشته باشد (مانند سوراخ، خراش، پارگی، شکافتگی، تغییر رنگ و کنده شدن درزها یا جوش‌ها).

#### ۱۲-۴-۴ استفاده از لباس محافظ

- الف) افراد قبل از پوشیدن لباسها باید آنها را برای آسیبهای احتمالی یا آلودگی بازرسی کنند.
- ب) بسته شدن صحیح همه درزها و بستها باید کنترل شود.
- ج) پوشاک باید به گونه‌ای در آورده شوند که حداقل امکان آلودگی پوشنده وجود داشته باشد. در صورت نیاز به کمک فرد دیگری این کار انجام شود.

#### یادآوری:

نظر به اینکه آلودگی‌ها روی دستها یا لباسها می‌تواند از طریق خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات و وسایل آرایشی منتقل و سپس بلعیده شود، لباسهای آلوده را در مکانهای غذاخوری و فضاهایی که استعمال دخانیات و لوازم آرایش و توالیت کردن مجاز است، نباید پوشید.

پس از استفاده از لباسها، بهداشت فردی به طور دقیق باید اجرا شود و از استعمال دخانیات، خوردن، نوشیدن و آرایش کردن، تا زمانی که فرد دستها و صورت را شسته و به مکانی عاری از مواد شیمیایی برود، خودداری ورزد.

#### ۱۲-۴-۵ شست و شو

#### ۱۲-۴-۵-۱ عمومی

باید در نظر داشت که دور انداختن پوشاک آلوده به شستن آن ارجحیت دارد. اطلاعات ایمنی جابجایی لباس‌های آلوده باید تهیه شود، خواه دور انداختن خواه شستشو در محل کار یا خارج آن انجام شود.

#### ۱۲-۴-۵-۲ تجهیزات شست و شو

بسته به طبیعت کار با مواد شیمیایی است، ملاحظات همراه با توصیه‌های زیر باید صورت گیرد:

a) The cleaning station shall be spacious, well ventilated and provided with running water and approved drainage.

b) It shall have a well defined work flow system to prevent cross-contamination.

c) Consideration shall be given to the provision of separate "clean" and "dirty" rooms, with intermediate areas where wearers can put on or remove their clothing, and pass through a shower on leaving the contaminated room.

d) The cleaning station shall be located as close as practicable to the working area:

1) To minimize the time between contamination and cleaning;

2) to minimize risk of contaminant being transferred on clothing to a nominally clean area where unprotected persons are working.

#### 12.4.5.3 Cleaning operation

Garments shall be cleaned according to the manufacturer's instructions. Any contaminated waste shall be safely disposed of. Some possible sequences of cleaning operations are shown in the flow chart (Fig. 22).

#### Note:

Static soaking merely serves to redistribute the contaminant, and is to be avoided. Solvents that may cause the garment material to swell or crack, or that may leach out certain components (such as plasticizers), should not be used for cleaning.

The staff responsible for cleaning shall be well trained and familiar with the properties of the chemicals and clothing in use. Where cleaning is performed by a separate organization, the cleaner shall be informed of the recommended procedures and of any chemical hazard associated with the clothing, and shall be required to certify that cleaning has been carried out according to the recommendations.

#### 12.4.5.4 Repair

The repair of damaged garments is not recommended, but if the damage is minor the repair shall be followed in accordance with manufacturer's instructions. Repaired clothing shall be inspected and tested before every use.

الف) محل شست و شو باید فضا دار، همراه با تهویه مطبوع و با جریان آب و سیستم فاضلاب تأیید شده، در نظر گرفته شود.

ب) باید یک سامانه معین برای انجام کارهای جاری وجود داشته باشد تا از پخش آلودگی جلوگیری به عمل آید.

ج) اتاق‌های "تمیز" و "آلوده" با واسطه جدا کننده که در آن پوشنده ها بتوانند لباسهایشان را بپوشند و یا در آورند و هنگام ترک اتاق آلوده از یک دوش عبور کنند، تهیه شود.

د) محل شست و شو، باید تا حد امکان نزدیک محل کار باشد:

۱) به حداقل رساندن زمان آلودگی و شست و شو؛

۲) به حداقل رساندن خطر انتقال آلودگی روی لباس به مکان‌هایی به ظاهر تمیز و جاهایی که اشخاص حفاظت نشده کار می‌کنند.

#### ۱۲-۴-۵-۳ عملیات شست و شو

لباسها باید مطابق دستورالعمل سازنده شست و شو شوند. هرگونه پس مانده آلوده باید به طور مطمئن دور ریخته شود. ترتیب بعضی از عملیات شست و شو در جدول (شکل ۲۲) نشان داده شده اند.

#### یادآوری:

از خیساندن لباس که صرفاً باعث توزیع مجدد آلودگی می‌شود، باید اجتناب کرد. حلالهایی که احتمالاً باعث می‌شوند مواد پوشاک متورم شود یا ترک بردارد و یا حلالهایی که می‌توانند باعث تصفیه برخی اجزا بوسیله شست و شو شود (مانند نرم کننده ها)، نباید استفاده شوند.

مسئول شست و شو باید به خوبی آموزش دیده باشد و با خواص مواد شیمیایی و لباسهای مورد استفاده آشنا شود. در جاهایی که شست و شو بوسیله یک سازمان مجزا انجام می‌گیرد، شست و شو کنندگان باید از دستورالعمل توصیه شده و مواد شیمیایی خطرناک همراه لباس آگاه باشند و تأیید اینکه شست و شو مطابق توصیه انجام شده است، ضروری است.

#### ۱۲-۴-۵-۴ تعمیر

تعمیر پوشاک آسیب دیده توصیه نمی‌گردد اما اگر آسیب جزئی باشد، تعمیر می‌تواند مطابق دستورالعمل سازنده انجام گیرد. لباس تعمیر شده باید بازرسی شود و قبل از هر استفاده آزمایش شود.

Reference shall be made to ISO 6530 for penetration test and BS 4724 Parts 1 and 2 for breakthrough time test.

**12.4.5.5 Disposal**

Where a garment has been damaged so badly or highly contaminated it shall be considered unserviceable and destroyed at once.

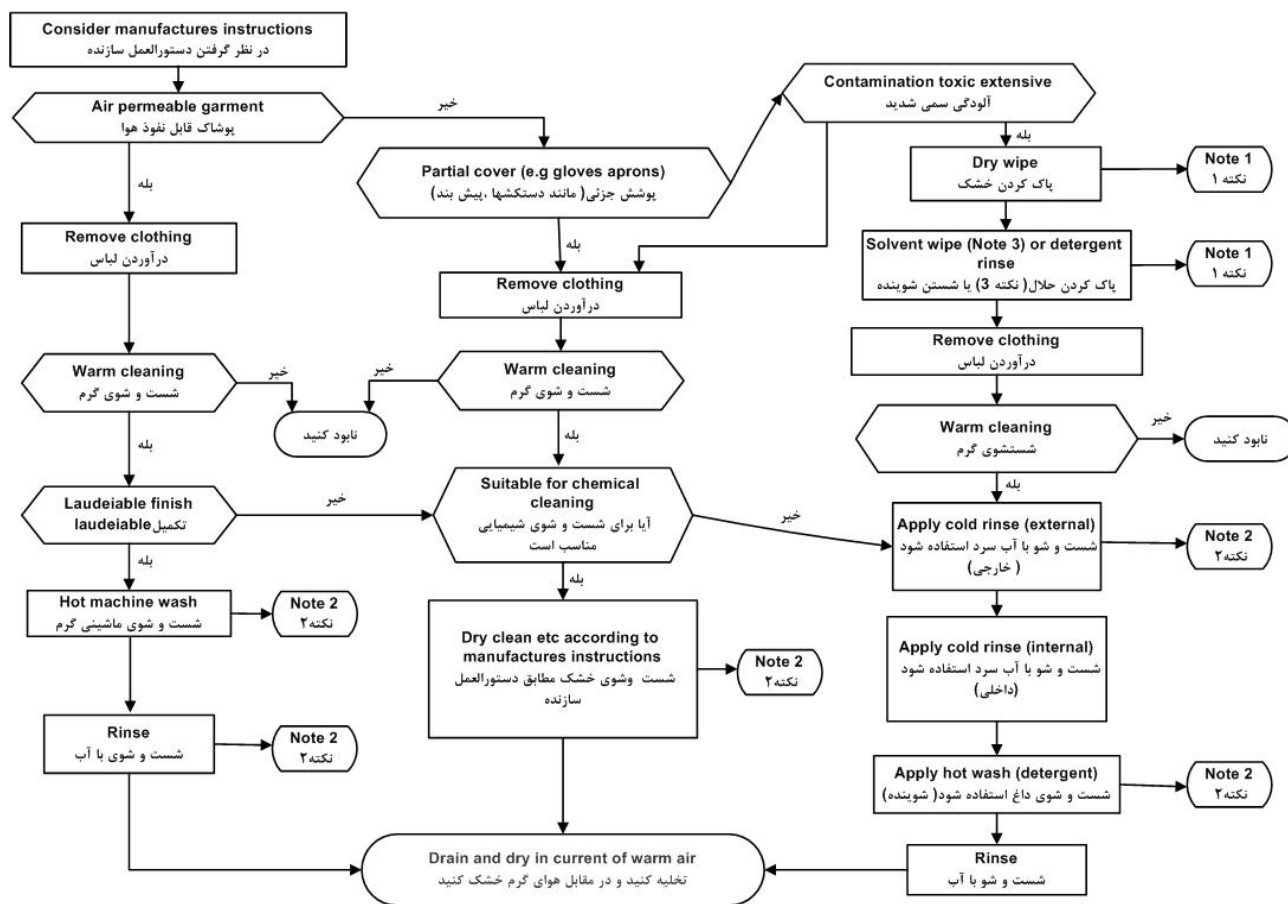
Garments deteriorate slowly by wear, contamination, and cleaning, therefore an estimation of garments lifetime shall be made in consultation with the manufacturer, and the garments shall be destroyed well before the point of possible breakdown.

مرجع باید بر استاندارد ISO 6530 برای آزمایش نفوذ و BS 4724 قسمت اول و دوم برای آزمایش زمان نفوذ باشد.

**۱۲-۴-۵-۵ دور انداختن**

در مواردی که پوشاک به شدت آسیب دیده یا بسیار آلوده است، باید آن را تعمیر ناپذیر و غیر قابل استفاده در نظر گرفت و بلافاصله معدوم کرد.

پوشاک با پوشیده شدن، آلوده شدن و شست و شو رو به خرابی می‌گذارد، بنابراین مشاوره با سازنده پوشاک، برای تخمین عمر مفید پوشاک باید انجام شود و پوشاک باید قبل از فرسودگی احتمالی، معدوم شوند.



**Fig. 22- POSSIBLE SEQUENCE OF CLEANING PROCEDURES**

**شکل ۲۲- سلسله مراتب احتمالی دستورالعمل شست و شو**

**Note:**

- 1) Contaminated rags/cloths should be disposed off in a safe manner.
- 2) Care is needed with disposal of contaminated effluent and decontamination or disposal of cleaning equipment.
- 3) Use solvent that does not affect the garment material.

**12.4.6 Records of use**

Where appropriate, according to the type of hazard under consideration, records should be kept of the use of protective clothing under the following headings:

- a) Garment type and specification;
- b) Dates of purchase and issue;
- c) Inspection;
- d) Names of previous wearers;
- e) Previous use (with appropriate details of chemical exposure, particularly when the garment has been used to protect against chemicals presenting a high degree of hazard);
- f) Cleaning;
- g) Final disposal.

These records should be in a form that is easy to up-date.

**12.5 Sizing of Jackets, Coats, Overtrousers and One-Piece Suits****12.5.1 General**

The finished garment measurements for jackets, coats, over trousers and one-piece suits, shall be not less than those given in Tables 30, 31 and 32.

**12.5.2 Jackets and coats**

Jackets and coats shall have a minimum length of 86 cm.

**12.5.3 Overtrousers**

All sizes of overtrousers shall have a circumference at the bottom of the trousers of at least 53 cm.

**یادآوری:**

- ۱) لباس های آلوده باید به روش امنی معدوم شوند.
- ۲) دور ریختن فاضلاب آلوده و انهدام یا ضدعفونی تجهیزات شست و شو نیازمند مراقبت است.
- ۳) استفاده از حلالهایی که بر مواد پوشاک تأثیری نداشته باشند.

**۱۲-۴-۶ سوابق استفاده**

در جاهایی که مناسب باشد، مطابق با نوع خطر مطروحه سابقه استفاده لباس های حفاظتی با عناوین زیر باید نگهداری شود:

- الف) نوع و ویژگیهای پوشاک؛
  - ب) تاریخ خرید و توزیع؛
  - ج) بازرسی؛
  - د) نام پوشندگان سابق؛
  - ه) استفاده سابق (با جزئیات مناسب در معرض مواد شیمیایی بودن، به ویژه زمانی که پوشاک به منظور حفاظت مقابل مواد شیمیایی با درجه بالای خطر استفاده شده باشد).
  - و) شست و شو؛
  - ز) انهدام نهایی.
- این سوابق باید به گونه ای باشد که به راحتی به روز شوند.

**۱۲-۵ اندازه ژاکت ها، کت ها و شلوار رویی و لباس های یکسره****۱۲-۵-۱ عمومی**

اندازه پوشاک تکمیل شده برای ژاکت ها، کت ها، شلوارهای رویی و لباس های یک تکه نباید کمتر از اندازه های داده شده در جداول ۳۰، ۳۱ و ۳۲ باشد.

**۱۲-۵-۲ کت ها و ژاکت ها**

حداقل بلندی ژاکت ها و کت ها باید ۸۶ سانتیمتر باشد.

**۱۲-۵-۳ روشلوارها**

همه اندازه های روشلوارها، محیط پایین شلوار باید حداقل ۵۳ سانتیمتر باشد.

**TABLE 30 - SIZING DETAILS FOR JACKETS AND COATS**

جدول ۳۰- جزئیات اندازه کت ها و ژاکت ها

WEARER'S CHEST GIRTH محیط قفسه سینه پوشنده	SIZE NOMENCLATURE علامت اختصاری اندازه	CHEST MEASUREMENT OF FASTENED GARMENT اندازه قفسه سینه پوشاک بسته شده	GARMENT SLEEVE * LENGTH بلندی آستین پوشاک*	CUFF CIRCUMFERENCE محیط سرآستین
سانتی متر Cm		سانتی متر Cm	سانتی متر Cm	سانتی متر Cm
92	Small کوچک S	115	77	33
100	Medium متوسط M	123	81	33
108	Large بزرگ L	131	85	33
116	Extra Large خیلی بزرگ XL	139	89	33
124	Extra Extra Large خیلی خیلی بزرگ XXL	147	93	33

\* Sleeve lengths shall be measured from center back to cuff.

\* بلندی آستین باید از مرکز پشت تا سر آستین اندازه گیری شود.

**TABLE 31 - SIZING DETAILS FOR OVERTROUSERS INCLUDING "BIB AND BRACE"**

جدول ۳۱- جزئیات اندازه روشلوار شامل بند شلوار و پیش بند محافظ سینه

WEARER'S CHEST GIRTH محیط قفسه سینه پوشنده	SIZE NOMENCLATURE علامت اختصاری اندازه	CHEST MEASUREMENT OF FASTENED GARMENT اندازه قفسه سینه پوشاک بسته شده	GARMENT SLEEVE * LENGTH بلندی آستین پوشاک*	CUFF CIRCUMFERENCE محیط سرآستین
سانتی متر Cm		سانتی متر Cm	سانتی متر Cm	سانتی متر Cm
80	Small کوچک S	106	70	104
92	Medium متوسط M	118	74	109
104	Large بزرگ L	130	77	113
116	Extra Large خیلی بزرگ XL	142	78	115
128	Extra Extra Large خیلی خیلی بزرگ XXL	154	79	117

TABLE 32 - SIZING DETAILS FOR ONE-PIECE SUITS

جدول ۳۲- جزئیات اندازه لباسهای یکسره

WEARER'S CHEST GIRTH محیط قفسه سینه پوشنده	SIZE NOMENCLATURE علامت اختصاری اندازه	GARMENT MEASUREMENT BACK NECK TO CROTCH اندازه از پشت گردن تا فاق	CHEST MEASUREMENT OF FASTENED GARMENT اندازه قفسه سینه پوشاک بسته شده	GARMENT SLEEVE LENGTH* بلندی آستین پوشاک	GARMENT INSIDE LEG پاچه داخلی پوشاک	CUFF CIRCUM-FERENCE محیط سر آستین	ANKLE CUFF CIRCUM-FERENCE محیط پاچه میچ پا
Cm سانتی متر		Cm سانتی متر	Cm سانتی متر	Cm سانتی متر	Cm سانتی متر	Cm سانتی متر	Cm سانتی متر
92	Small کوچک S	91	115	77	67	33	53
100	Medium متوسط M	95	123	81	71	33	53
108	Large بزرگ L	99	131	85	75	33	53
116	Extra Large خیلی بزرگ XL	103	139	89	79	33	53
124	Extra Extra Large خیلی خیلی بزرگ XXL	107	147	93	83	33	53

## 12.6 Instructions and Marking

### 12.6.1 Instructions

Instructions shall accompany each garment or shall be provided by the manufacturer in separate literature and shall include the following information:

- a) The identity of the materials of construction;
- b) If the clothing is marked to indicate the extent that the clothing offers protection against specific chemicals, either:
  - 1) If such chemicals are liquid, the results of tests (on the materials of construction) carried out as described in BS 4724: Part 1 or 2; or
  - 2) If such chemicals are not liquid, details of relevant characteristics of the clothing when exposed to such chemicals.

## ۱۲-۶ دستورالعملها و نشانه گذاری

### ۱۲-۶-۱ دستورالعملها

دستورالعملها باید همراه هر پوشاک باشد یا باید بوسیله تولید کننده در نوشتار جداگانه‌ای شامل اطلاعات زیر تهیه شود:

#### الف) تشخیص مواد ساختار

- ب) اگر لباس نشانه‌گذاری می‌شود، برای معلوم داشتن حدی است که حفاظت در برابر مواد شیمیایی خاص را ارائه می‌دهد و باید به دو صورت زیر باشد:
  - ۱) اگر مواد شیمیایی مایع هستند، نتایج آزمایشات (روی مواد ساخت) بر اساس موارد مندرج در بخش‌های ۱ یا ۲ استاندارد BS 4724 منظور شوند.
  - ۲) اگر این مواد شیمیایی مایع نباشند، جزئیات مشخصات مربوط به لباسی است که در معرض چنین مواد شیمیایی قرار می‌گیرد.

TABLE 33 - EXAMPLES OF PROTECTIVE CLOTHING RELATED TO THE ACTIVITY OF THE WEARER

جدول ۳۳ - جزئیات لباسهای استحضافی مرتبط با فعالیتهای پوشنده

Concentrated hydrochloric acid condensate sulfuric acid هیدروکلوریک اسید غلیظ شده اسید سولفوریک کندانسه		
Activity فعالیت	Estimate of ranges محدوده ردیف 1 Low 10 high	Protective محافظت
Laboratory a)Collecting Winchester from stores and carrying in properly design basket آزمایشگاه الف) جمع آوری وینچستر از انبارها و حمل در یک زنبیل بخوبی طراحی شد	1	None ordinary clothes لباسهای غیر معمولی
b) Disposing Winchester in laboratory in special storage tray ب) معدوم کردن وینچستر در سینی مخصوص در آزمایشگاه	2	Safety spectacles to bssic standard (always required in laboratory-increaser in astimait ot danger from 1 to 2 is due to change of environment). عینک ایمنی (همیشه در آزمایشگاه مورد نیاز است) افزایش برآورد خطر از ۱ به ۲ بدلیل تغییر وضعیت محیطی
c)Pouting out 200 ml from Winchester in to heaker ج) گذاشتن ۲۰۰ میلی لیتر از وینچستر به داخل	4	Chemical eye protective (goggles as face screan, laboratory coat chemical resistant slowes عینک مقاوم در مقابل مواد شیمیایی (عینک های نقابی و پوشش صورت، کت آزمایشگاهی مقاوم درمقابل مواد شیمیایی)
d)Carrying out chemical reaction with acid in flask or dropping funnel د) انجام واکنش شیمیایی با اسید در ظرف یا ریختن در قیف	The form of protection to be consider (columen) is related to the cleanger as artimated by the chemil نوع محافظت در نظر گرفته شده متناسب با شرایط و برآورد مواد شیمیایی	From(1) basic safety spectacles and laboratory coat From(2) fully screened la asheild From(3) Appestats completely isolated from work(a fume cuphaord) از (۱) عینک ایمنی و کت آزمایشگاهی از (۲) عینک یا نقاب تمام صورت از (۳) جدا کردن محیط خطر با استفاده از کشف تخلیه بخارات
Industrial e)Walking around plant area outside bounded stock tanks and pumps صنعتی ه) قدم زدن اطراف ناحیه صنعتی بیرون از محیط محصور شده مخازن و تلمبه ها	3	Caring goggles and safety helmet عینک ایمنی و کلاه ایمنی
f)Impaction in bonded AREA walking pump و) قدم زدن در محیط محصور تلمبه ها	4	As above goggles worn مانند وضعیت فوق
g)Maintenance near pumps or pipes carring acid ز) تعمیر روی خطوط لوله حامل اسید	4	Move out of the area for the short time pumps are running so that the danner sogen in reduced allowing the of sick and consentent protection to be the same as for(f) برای مدت کوتاه از محیط خارج شوید و در صورت کاهش خطر مجدداً بکار بپردازید. از وسایل استحضافی بند f استفاده شود.
h)Maintenance on pipeline used for acid transfer, rest of area not carrying /using corrosive chemicals ح) تعمیر روی خطوط مورد استفاده انتقال اسید بقیه محل برای انتقال یا استفاده از مواد شیمیایی خورنده	5	Goggles, PVC coverall, safety helmet chemical resistance gauntlets rubber boots breathing apparatus عینک نقابی، لباس کار از جنس PVC، کلاه ایمنی، چکمه لاستیکی و دستگاه تنفسی



Concentrated hydrochloric acid condensate sulfuric acid هیدروکلوریک اسید غلیظ شده اسید سولفوریک کندانسه		
Activity فعالیت	Estimate of ranges محدوده ردیف 2 Low 10 high	Protective محافظت
I) Coupling and uncoupling of road tanker and discharging load to storage tanks. Manufacture of acid (ط) قطع و وصل اتصالات تانکرهای سیار حامل مایعات، تولید کننده اسید	8	Goggles (full face screen referable) PVC coverall, safety helmet chemical resistant نقاب تمام صورت، لباس کار PVC، کلاه ایمنی مقاوم در مقابل مواد شیمیایی
j) Attending to plant under atmospheric pressure where leak are not expected (ی) حضور در تاسیسات در شرایط فشار جو، جایکه احتمال نشت وجود ندارد	5	Goggles (full face screen), PVC coverall, safety helmet chemical resistant نقاب تمام صورت، لباس کار PVC، کلاه ایمنی مقاوم در مقابل مواد شیمیایی
k) As above but where leaks (drips) may be possible (ک) مانند بند J ولی احتمال نشت قطره ای ممکن است.	6	Goggles (full face screen), PVC coverall, safety helmet chemical resistant عینک ایمنی (نقاب) تمام صورت، لباس کار PVC و کلاه ایمنی مقاوم در مقابل مواد شیمیایی
l) Breaking in to pipe line gles washing out (whilst other line in the area contain) (ل) شستشوی مواد درون خط لوله شکسته (در حالیکه خط دیگر در محل محتوی اسید است)	7	Goggles (full face screen), PVC coverall safety helmet chemical resistant عینک ایمنی (نقاب) تمام صورت، لباس کار PVC و کلاه ایمنی مقاوم در مقابل مواد شیمیایی
m) As above if acid gas is present (not just fumes from liquid spimhes) (م) مانند وضعیت فوق در صورتیکه گاز اسیدی وجود داشته باشد	9	
n) Maintenance where never splashing may accure e.g closing valve on corroded line of 10 min or less (ن) تعمیرات جائیکه هرگز امکان ترشح مواد وجود ندارد برای مثال بستن شیر روی خط لوله زنگ خورده	10	Gastight suite with breathing apparatus لباس ضد گاز با دستگاه تنفسی
o) As above (for work of long duration) (س) مانند حالت فوق (برای کار بمدت طولانی)	10	Air-fed gas tight suit- air for breathing and cooling. لباس با تغذیه هوا، هوا برای تنفس و خنک کردن

**\* Note:**

Terms for eye protection are taken from BS 2092.

e) if appropriate, i.e., if the specific chemicals stated in accordance with Clause 12.6.2 are liquids, the classification of the garment in terms of the breakthrough time of the material of construction in accordance with the following categories:

- 1) Less than 2 minutes;
- 2) More than 12 minutes and less than 2 hrs;
- 3) More than 2 hrs and less than 6 hrs;
- 4) More than 6 hrs.

**Note:**

The breakthrough time is measured in accordance with BS 4724: Part 1 or 2.

**\* یادآوری:**

شرایط حفاظت چشم براساس مندرج در استاندارد BS 2092 می باشد.

ج) در صورت لزوم یعنی اگر مواد شیمیایی ویژه در تطابق با بند ۱۲-۶-۲ بیان شده، مایع باشند، لباسها بر حسب پیشرفت زمان نفوذ مواد ساخت به صورت زیر طبقه بندی می شود:

- ۱) کمتر از ۲ دقیقه
- ۲) بیشتر از ۱۲ دقیقه و کمتر از ۲ ساعت
- ۳) بیشتر از ۲ ساعت و کمتر از ۶ ساعت
- ۴) بیشتر از ۶ ساعت

**یادآوری:**

زمان نفوذ طبق BS 4724 بند ۱ و ۲ اندازه گیری می شود.

### 12.6.2 Marking

Clothing shall be labeled with the following information:

- a) The name, trademark or other means of identification of the manufacturer.
- b) The number and date of standard followed.
- c) The month and year of manufacture.
- d) The manufacturer's type number, identification number or model number.
- e) As appropriate, the waist, chest or head girth measurement of the wearer the garment is intended to fit as specified in Clause 12.5 and the size nomenclature, e.g., size medium to fit up to chest 100 cm.
- f) If appropriate an indication that boots of gas-tight suits are provided with protective mid-soles.
- g) If appropriate, a statement to indicate the extent that the clothing offers protection against specific chemicals and to explain which of the following sources of information should be referred to for details of relevant characteristics of the clothing when exposed to such chemicals:
  - 1) The manufacturer;
  - 2) The manufacturer's instructions;
  - 3) Appropriate test certificates.

#### Notes:

Consideration should be given to suitable additional marking:

- 1) Where the garment is designed to offer protection against gases or solids.
- 2) Where the garment is constructed from materials having special characteristics. Attention is drawn to BS 3424, BS 5438 and BS 6249: Part 1.
- 3) In cold locations periodic test inspections as stated above shall be made at least every month

### 12.7 Examples

For examples of protection against a single hazard under differing degrees of danger see Appendix L and examples of protective clothing related to the activity of the wearer are given in Table 32.

### ۱۲-۶-۲ نشانه گذاری

لباس باید با اطلاعات زیر برچسب داشته باشد:

- الف) نام، نشانه تجاری یا روش‌های دیگر شناسایی سازنده.
- ب) شماره و تاریخ استاندارد پیروی شده.
- ج) ماه و سال ساخت.
- د) نوع شماره سازنده، شماره شناسایی یا شماره مدل.
- ه) اندازه دور کمر، محیط قفسه سینه یا سر پوشنده لباس، انتظار می‌رود که متناسب اندام وی باشد همانگونه که در بند ۱۲-۵ و نشانه اختصاری مشخص شده است برای مثال اندازه متوسط تا قفسه سینه ۱۰۰ سانتیمتر مناسب خواهد بود.
- و) در صورت لزوم نشانه‌ای که نشان دهد چکمه‌های لباس مقاوم در مقابل نفوذ گاز و هوا، با نیم تخت کفش حفاظتی تهیه شده‌اند.
- ز) اگر مقتضی باشد، یک عبارت جهت نمایش اندازه حفاظتی که لباس در مقابل مواد شیمیایی خاص عرضه می‌کند و به منظور توضیح اینکه به منابع اطلاعاتی زیر برای جزئیات ویژگی‌های مربوطه لباس وقتی در معرض چنین مواد شیمیایی قرار می‌گیرد، می‌توان ارجاع داد.

۱) سازنده

۲) دستورالعمل سازنده

۳) گواهینامه آزمایش مناسب

#### یادآوری‌ها:

به منظور نشانه گذاری اضافی مناسب، ملاحظات زیر را باید در نظر گرفت:

- ۱) در مواقعی که پوشاک به منظور ارائه حفاظت در مقابل گازها یا جامدات طراحی شده‌اند.
- ۲) در مواقعی که پوشاک از موادی که دارای ویژگی‌های خاصی هستند، تشکیل شده است. به بند BS 3424، BS 5438 و BS 6249 بخش ۱ توجه کنید.
- ۳) در جاهای سرد، بازرسی‌های آزمایشی دوره‌ای همانطور که در فوق ذکر شده، باید حداقل هر ماه انجام شود.

### ۱۲-۷ مثال‌ها

برای مثال‌های حفاظت در مقابل یک خطر تحت درجات مختلف خطر، پیوست L و مثال‌های لباس حفاظتی مربوط به فعالیت پوشنده که در جدول ۳۲ آمده است را ببینید.

**PART II**  
**"FIRE-FIGHTERS PROTECTIVE CLOTHING"**

**بخش II**  
**"لباس محافظ آتش نشانان"**

**SECTION 9**  
**(HELMET, CLOTHING, FOOTWEAR AND GLOVES)**

**قسمت ۹**  
**(کلاه ایمنی، لباس، کفش و دستکش)**

**13. FIRE-FIGHTERS PROTECTIVE CLOTHING (HELMET, FOOTWEAR AND GLOVES)**

**۱۳- لباس محافظ آتش نشانان (کلاه ایمنی، کفش و دستکش ها)**

**13.1 General**

**۱-۱۳ عمومی**

**13.1.1** The hazards to be expected in condition of heat particularly in fire fighting are:

**۱-۱۳-۱** خطرات احتمالی در شرایط گرما به ویژه هنگام آتش خاموش کردن عبارتند از:

- a) The effect of heat on the body, face and hands;
- b) The danger of clothing catching fire;
- c) The effect on the lungs due to combustion products and vapor used for fire extinction;
- d) Reduced visibility owing to smoke and lighting failure;
- e) Electric shock;
- f) Falling objects;
- g) The effect of high rates of heating by conduction caused in contact with hot surface;
- h) Falling and slipping.

**الف)** تأثیر گرما روی بدن، صورت و دستها؛

**ب)** خطر آتش گرفتن لباس؛

**ج)** تأثیر روی شش ها به علت تولید محصولات ناشی از احتراق و بخار مورد استفاده برای خاموش کردن حریق؛

**د)** کاهش دید به علت دود و قطع روشنایی؛

**ه)** شوک الکتریکی؛

**و)** سقوط اشیاء؛

**ز)** تأثیر میزان گرمای بالا به واسطه هدایت گرما در نتیجه تماس با سطح داغ؛

**ح)** افتادن و سر خوردن .

Because of the diverse nature of these hazards, the protective clothing specified in this Standard should be worn by fire fighters and being aware of the limitations of the clothing.

به دلیل طبیعت متغیر این خطرات، لباس محافظ مشخص شده در این استاندارد باید بوسیله آتش نشانان پوشیده شود و از محدودیتهای لباس آگاه شوند.

**13.1.2 Manufacturers of protective clothing data requirement**

**۱۳-۱-۲ الزامات فراهم کردن اطلاعات برای لباس های محافظ توسط تولید کنندگان.**

The requirements of this Standard shall provide a written statement that the protective clothing produced by manufactures meets or exceed the requirement of this Standard. The manufacturer shall furnish upon request the laboratory data showing individual values upon which the statement is based.

الزامات استاندارد، باید بصورت نوشته ای تهیه گردد که لباس های محافظ تولید شده بوسیله سازندگان، مطابق یا فراتر از الزامات این استاندارد است. سازندگان باید بر حسب درخواست اطلاعات آزمایشگاهی را که نشان دهنده مقادیر منحصر به فرد محصول را نشان می دهد تهیه کنند.

**13.1.3** The manufacturer shall provide on request, guidelines for maintenance, inspection and retirement.

**۱۳-۱-۳** در صورت درخواست، تولید کنندگان باید راهنمای نگهداری، بازرسی و از رده خارج کردن لباسها را تهیه کنند.

### 13.2 Garment Requirement

**13.2.1** The garment shall consist of a composite of an outer shell, moisture barrier, and thermal barrier.

**13.2.2** Protective garments shall have a means of securing moisture barrier, thermal barrier to the outer shell.

**13.2.3** The garment including the front closure, shall be constructed in a manner that provides secure and complete moisture and thermal protection. If non-positive fasteners such as snaps or hook and pile tape are used in garment closures, a positive locking fastener such as hooks and dees (D'S) or zippers shall also be utilized.

**13.2.4** Cargo pockets where provided shall have a means of drainage of water and shall have flaps with a means of fastening them in closed position

**13.2.5** Trim to be utilized to meet visibility requirement and shall not be less than 50 mm wide and shall have retroreflective and fluorescent surface.

### 13.3 Labeling Requirements

**13.3.1** Protective garment applicable to this Standard shall be labeled, with the following:

- a) The outer shell of each protective garment shall have a label permanently and conspicuously attached to the inside upon which at least the following informations are printed.

Outer shell, moisture barrier, and thermal barrier must be utilized and all garment closures must be fastened when in use. Do not keep this garment in direct contact with flame or molten metal. Do not use for proximity or fire entry application or protection from chemical, radiological or biological agents. Use extreme care for all emergency operations.

- b) Manufacturers name and address.  
c) Country of manufacture.  
d) Manufacturers garment identification number.  
e) Date of manufacture.  
f) Size.  
g) Cleaning and drying instructions.

### ۱۳-۲ الزامات پوشاک

**۱۳-۲-۱** پوشاک باید شامل رویه خارجی و موانع نفوذ رطوبت و گرما باشد.

**۱۳-۲-۲** پوشاک محافظ باید موانع نفوذ رطوبت و گرما را برای رویه خارجی تأمین نماید.

**۱۳-۲-۳** شیوه بستن جلوی پوشاک باید به طریقی طراحی شود که کاملاً از نفوذ رطوبت و گرما، حفاظت و جلوگیری به عمل آورد. اگر از بست‌هایی غیر مفید برای بستن جلوی لباس مانند دکمه‌ها و قزن قفلی یا نوارهای چسبی که روی هم چسبیده می‌شود و نظایر آن، بکار رود، رضایت بخش نباشد، باید از بست‌های مفید و کارآمدی مانند قفل D و زیپ‌ها و غیره استفاده کرد.

**۱۳-۲-۴** جیب‌های حامل ابزار، در هر جایی از لباس که در نظر گرفته شوند، باید راهی برای تخلیه آب و زبانه‌ای برای بستن جیب در مواقع ضروری داشته باشند.

**۱۳-۲-۵** تزئینات مورد استفاده، باید الزام شب نما (بازتابش و فلورسانس) را برآورده کند و عرض آن کمتر از ۵۰ میلی‌متر نباشد.

### ۱۳-۳ الزامات برچسب زدن

**۱۳-۳-۱** پوشاک محافظ که بر اساس این استاندارد قابل پوشیدن است، باید برای موارد زیر برچسب زده شود:

**الف)** رویه خارجی پوشاک محافظ باید دارای برچسب دائمی که روی آن دست کم اطلاعات زیر به وضوح چاپ شده، و داخل پوشاک چسبانده می‌شود باشد.

لایه خارجی، موانع رطوبتی و مانع گرمایی باید استفاده گردد و همه بست‌های لباس به هنگام پوشیدن باید بسته باشند. و لباس نباید در تماس مستقیم با شعله یا فلزات مذاب قرار گیرد. در مجاورت آتش یا داخل آتش استفاده نشود و از مواد شیمیایی و عوامل رادیولوژی یا بیولوژیکی دور نگه داشته شود. برای همه عملیات فوری (اورژانسی) نهایت مراقبت معمول گردد.

ب) نام و آدرس سازنده.

ج) کشور سازنده.

د) شماره شناسایی تولید کننده لباس.

ه) تاریخ ساخت.

و) اندازه.

ز) دستورالعمل‌های شست و شو و خشک کردن.

### 13.4 Additional Requirements for Protective Coats

**13.4.1** Protective coats shall provide protection as specified to the upper torso, neck, arms and wrists including hands and head.

**13.4.2** Protective coat hardware shall not penetrate through the outer shell moisture barrier, and thermal barrier to contact the wearer's body when the coat is worn covered by external closure flaps.

**13.4.3** Each protective coat sleeve shall have a resilient wristlet.

**13.4.4** Protective coats shall have a composite collar not less than 100 mm. in height at any point with a closure system. Collar and closure system shall consist of an outer shell, moisture barrier, and thermal barrier that meet all performance requirements as specified in performance requirement of this Standard.

**13.4.5** Protective coat trim configuration shall include a circumferential band around the coat and each wrist.

**13.4.6** Protective coat trim shall have not less than 2000 sq cm of fluorescent area.

**13.4.7** Protective coat trim shall include not less than 800 sq cm of fluorescent area visible from the front and 800 sq cm of fluorescent area visible from the rear when the garment is properly closed and is laid on a flat inspection surface.

### 13.5 Additional Requirements for Protective Trousers

**13.5.1** Protective trousers shall provide protection as specified to the lower torso and legs, excluding the ankles and feet.

**13.5.2** The thermal barrier of the protective trousers may be configured as a protective uniform pant.

When configured in this manner, the protective uniform pant component shall meet all requirements for thermal barriers and the entire protective trousers with outer shell, moisture barrier, and protective uniform pant as the thermal barrier assembled shall meet the requirements specified in this standard.

**13.5.3** Protective trousers hardware shall not penetrate through the outer shell, moisture barrier, and thermal barrier to contact the wearer's body

### ۱۳-۴ الزامات اضافی برای کت‌های محافظ

**۱۳-۴-۱** کت‌های محافظ باید باعث فراهم شدن حفاظت مشخص شده‌ای برای نیم تنه بالا، گردن، بازو، مچ، و سر و دست شوند.

**۱۳-۴-۲** فلز آلات کت‌های محافظ نباید از مانع رطوبتی سطح خارجی لباس و مانع گرمایی در تماس با بدن شخص پوشنده، نفوذ کنند.

**۱۳-۴-۳** هر یک از آستین‌های کت محافظ باید دارای یک مچ بند کشسان باشند.

**۱۳-۴-۴** یقه کت‌های محافظ باید یقه کامپوزیتی از نظر ارتفاع در هر نقطه با سامانه بستن باید کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر نباشد. یقه و سامانه بستن باید دارای یک محافظ خارجی، موانع نفوذ رطوبت و گرما که تمام الزامات عملکرد را همانگونه که در الزامات عملکرد این استاندارد معین شده برآورده کند.

**۱۳-۴-۵** تزئینات کت محافظ باید شامل یک نوار محیطی دور تا دور کت و هر یک از مچ‌ها باشد.

**۱۳-۴-۶** تزئینات کت محافظ نباید کمتر از ۲۰۰۰ سانتیمتر مربع سطح فلورسانس داشته باشد.

**۱۳-۴-۷** وقتی پوشاک در وضعیت مرتب کاملاً بسته و روی سطح صاف و هموار قرار گیرند نباید کمتر از ۸۰۰ سانتیمتر مربع محدوده دید از جلو و ۸۰۰ سانتیمتر مربع محدوده دید را از عقب داشته باشند.

### ۱۳-۵ الزامات اضافی برای شلوار محافظ

**۱۳-۵-۱** شلوار محافظ باید حفاظت مشخص شده برای نیم تنه پایین و ساق به جز قوزک پا و کف پا را فراهم کند.

**۱۳-۵-۲** مانع گرمایی شلوار محافظ ممکن است به صورت شلوار اونیفرم محافظ طراحی شود.

با استفاده از این روش طراحی، اجزا شلوار اونیفرم محافظ باید با همه الزامات مانع گرمایی و شلوار کامل محافظ با رویه خارجی، مانع رطوبتی را برآورده کند و شلوار اونیفرم محافظ به عنوان مجموعه دیواره گرمایی باید الزامات تعیین شده در این استاندارد را برآورده سازد.

**۱۳-۵-۳** وقتی شلوار محافظ با بست، بسته می‌شود، فلزآلات آن نباید از رویه خارجی، مانع رطوبتی و مانع گرمایی به بدن

when trousers is worn with closures fastened, unless the hardware is located on the waistband or hardware is completely covered by external closure flaps.

**13.5.4** Protective trouser trim shall include a circumferential band around each leg between the hem and knee.

**13.5.5** Protective trouser trim shall have not less than 500 sq cm of fluorescent area.

**13.5.6** Protective trouser trim shall include not less than 260 sq cm of fluorescent area visible from the front and 260 sq cm of fluorescent area visible from the rear when the garment is properly close and is laid on a flat inspection surface.

### 13.6 Additional Requirements for Protective Coverall

**13.6.1** That portion of the protective coverall that corresponds to the protective coat shall meet all requirements of Clause 13.4.

**13.6.2** That portion of the protective coverall that corresponds to the protective trouser shall meet all requirements of Clause 13.5 of this Section.

### 13.7 Performance and Tests Requirement

Fire fighters protective clothing shall meet the requirements of Chapter 5&6 of NFPA Code No. 1971(2000) for:

- a) Garment requirement;
- b) Textile;
- c) Outer shell requirement;
- d) Moisture barrier requirement;
- e) Thermal barrier requirement;
- f) Winter liner requirement;
- g) Thread requirement;
- h) Visibility requirement;
- i) Hardware requirement;
- j) Snap requirement;
- k) Fastener tape requirement;
- l) Zipper;
- m) Hooks and dees;
- n) Label requirement;
- o) Collar lining requirement.

شخص پوشنده که در تماس با آنها است، نفوذ کند (داخل شود) مگر اینکه فلزآلات روی بند شلوار واقع شده و یا کاملاً بوسیله نقاب خارجی پوشیده شده باشد.

**۱۳-۵-۴** تزئینات شلوار محافظ باید دارای نوار محیطی، دور تا دور هر ساق بین حاشیه و زانو باشد.

**۱۳-۵-۵** تزئینات شلوار محافظ نباید کمتر از ۵۰۰ سانتیمتر مربع سطح شب نما داشته باشد.

**۱۳-۵-۶** وقتی لباس کاملاً بسته و روی سطح صاف گسترده می‌شود، تزئینات شلوار محافظ نباید کمتر از ۲۶۰ سانتی متر مربع شب نما از جلو و کمتر از ۲۶۰ سانتیمتر مربع شب نما از پشت داشته باشند.

### ۱۳-۶ الزامات اضافی برای روپوش محافظ

**۱۳-۶-۱** قسمتی از روپوش محافظ که مربوط به کت محافظ است باید همه الزامات بند ۱۳-۴ را برآورده کند.

**۱۳-۶-۲** قسمتی از روپوش محافظ که مربوط به شلوار محافظ است باید همه الزامات بند ۱۳-۵ را برآورده کند.

### ۱۳-۷ الزامات آزمایشی و اجرایی

لباس محافظ آتش‌نشانان باید الزامات فصل ۵ و ۶ از NFPA کد شماره ۱۹۷۱ (۲۰۰۰) را در این موارد رعایت کند:

الف) الزام پوشاک ؛

ب) پارچه ؛

ج) الزام رویه خارجی ؛

د) الزام مانع رطوبت ؛

ه) الزام مانع نفوذ گرما ؛

و) الزامات آستری زمستانی؛

ز) الزام نخ ؛

ح) الزام قابلیت دید ؛

ط) الزام فلزآلات؛

ی) الزام قزن قفلی؛

ک) الزام بست نواری ؛

ل) زیپ؛

م) قلاب و بست

ن) الزام برچسب؛

س) الزام آستری یقه.

### 13.8 Testing and Inspection

Protective clothing for fire fighters shall be tested in accordance with Chapter 5&6 testing and inspection and Chapter 6 tests methods of NFPA Standard 1971(2000) for the following tests:

- a) Thermal protective performance test;
- b) Head, char, and ignition resistance test;
- c) Tear resistance test;
- d) Retroreflectivity test.

### 13.9 Helmet for Fire-Fighters

#### 13.9.1 General

**13.9.1.1** Fire fighters helmet shall essentially consist of a shell, an energy absorbing system, a retention system, faceshield, ear cover and retroreflective marking.

**13.9.1.2** Manufacturers shall employ adequate quality assurance measures to guarantee that the helmets manufactured to this Standard meet the requirements of performance requirement of Chapter 5 of NFPA 1971(2000).

**13.9.1.3** Helmets shall be listed to all performance criteria as specified on Section 4.4 "verification testing of NFPA No. 1971(2007)". Verification testing shall be performed by an independent authorized testing laboratory.

**13.9.1.4** Labeling affixed to helmets shall only be made on helmets that satisfy all the requirement specified in Clause 13.9.1.3.

#### 13.9.2 Marking and instructions

**13.9.2.1** Each helmet shall be durably and legibly marked in a manner such that the marking can be easily read. Each marking shall include the following informations:

- a) Name or designation of manufacturer;
- b) Model number or design;
- c) Month and year of manufacture;
- d) Lot number;
- e) Nominal weight of helmet;
- f) Recommended cleaning procedure;
- g) Helmet size or size range.

### ۱۳-۸ بازرسی و آزمایش

لباس محافظ آتش نشانان باید مطابق با فصل ۵ و ۶ آزمایش و بازرسی و روش های آزمون های فصل ۶ استاندارد NFPA 1971 ، بشرح زیر مورد آزمایش قرار گیرند:

- الف) آزمون عملکرد محافظ گرمایی؛
- ب) آزمون مقاومت در برابر شروع، تبدیل به ذغال شدن و اشتعال؛
- ج) آزمون مقاومت پارگی؛
- د) آزمون قابلیت بازتابش .

### ۱۳-۹ کلاه ایمنی برای آتش نشانها

#### ۱۳-۹-۱ عمومی

**۱۳-۹-۱-۱** کلاه ایمنی آتش نشان ها باید از یک پوسته، سیستم جذب انرژی، یک سامانه نگهداری، محافظ صورت، پوشش گوش و علائمی با قابلیت بازتابش تشکیل شده باشد.

**۱۳-۹-۱-۲** سازندگان برای اطمینان کیفیت باید سنجش های کافی را به کار برند مبنی بر اینکه تضمین نمایند که کلاه های تولید شده این استاندارد دارای کارایی لازم مطابق با الزامات فصل ۵ از استاندارد NFPA 1971 می باشند.

**۱۳-۹-۱-۳** کلاه ایمنی باید مطابق همه ضوابط اجرایی مشخص شده در بخش ۴-۴ "آزمون تأیید NFPA 1971(2007)" آماده شود. آزمون تأیید باید توسط یک آزمایشگاه مجاز مستقل انجام شود.

**۱۳-۹-۱-۴** الصاق بر چسب به کلاه ایمنی باید فقط روی کلاه ایمنی انجام گیرد که همه الزامات تعیین شده در بند ۱۳-۹-۱-۳ را اجرا کرده اند.

#### ۱۳-۹-۲ دستورالعمل ها و نشانه گذاری

**۱۳-۹-۲-۱** در هر کلاه ایمنی باید با علائمی بادوام و خوانا، نشانه گذاری گردد. هر نشانه گذاری باید شامل این اطلاعات باشد:

- الف) نام یا نشانه سازنده؛
- ب) شماره مدل یا طراحی؛
- ج) سال و ماه ساخت؛
- د) شماره هر قطعه (شماره مرسوله)؛
- ه) وزن اسمی کلاه ایمنی؛
- و) دستورالعمل شست و شو توصیه شده ؛
- ز) اندازه کلاه ایمنی یا محدوده اندازه.

**13.9.2.2** The manufacturer shall provide information advisory material with each helmet, including instructions for cleaning painting, marking, storage and frequency detail of inspections.

**13.9.2.3** Each helmet shall be durably and legibly marked with the following warning at least 1.5 mm high letter: This helmet must be properly adjusted and secured to the head, with all components in place, in order to provide designed protection.

Do not modify or replace any component of this helmet, including shell, energy absorbing system, retention system. Fluorescent retroreflective marking, ear covers or face shield with component or accessories other than those approved by the manufacturer.

**13.9.2.4** A warning label with letters at least 1.5 mm high shall be attached to the faceshield that warns the user that the faceshield may not provide sufficient eye protection and additional eye protection may be required.

### 13.9.3 Configuration

**13.9.3.1** The helmet shall provide peripheral vision clearance of at least 120 degrees to each side of the midsagittal plane as shown in Fig. 23.

۱۳-۹-۲-۲ سازندگان باید اطلاعات مربوط به مواد هر کلاه ایمنی را که شامل: دستورالعمل شست و شو، رنگ آمیزی، نشانه گذاری، نگهداری و جزئیات بازرسی های مکرر است، را تهیه کنند.

۱۳-۹-۲-۳ هر کلاه ایمنی باید بطور پایا و خوانا و پاک نشدنی با اخطارهای زیر و با حروفی به بلندی حداقل ۱/۵ میلیمتر، نشانه گذاری گردد: این کلاه ایمنی با همه اجزا بکار رفته جهت فراهم کردن حفاظت طراحی شده و باید به طور صحیح روی سر تنظیم شده و ایمنی آن را حفظ کند.

هیچ یک از اجزاء این کلاه شامل پوسته، سامانه جذب انرژی، سیستم نگهداری، علائم بازتابشی فلورسانس، پوشش گوش یا محافظ صورت را با اجزا یا لوازم متفاوت از آنچه سازنده تأیید کرده است، جایگزین نکنید یا تغییر ندهید.

۱۳-۹-۲-۴ برچسب اخطار دهنده با حروفی که دارای حداقل ۱/۵ میلیمتر بلندی، باید به محافظ صورت پیوست شود تا به استفاده کننده هشدار دهد که محافظ صورت ممکن است از چشم حفاظت کافی به عمل نمی آورد و محافظ اضافی چشم نیاز است.

### ۱۳-۹-۳ ترکیب و پیکر بندی

۱۳-۹-۳-۱ همانطور که در شکل ۲۳ نشان داده شده است کلاه ایمنی در هر طرف از سطح نیم مجسمه باید فضای دید پیرامونی با حداقل ۱۲۰ درجه را داشته باشد.

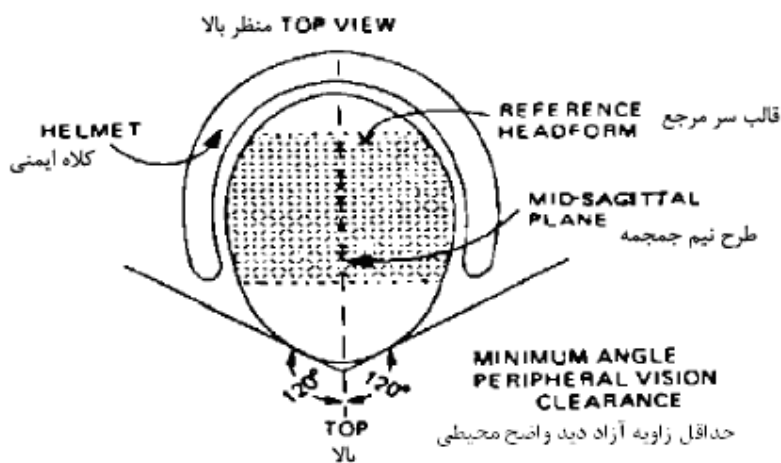


Fig. 23- PERIPHERAL VISION

شکل ۲۳- دید محیطی



13.9.3.2 There shall be no openings penetrating the shell except those provided by the manufacturer for mounting energy absorbing system, retention system and accessories.

۱۳-۹-۳-۲ هیچ سوراخی نباید روی پوسته کلاه باشد به جز آنهایی که توسط سازنده برای نصب سامانه جذب انرژی، سامانه نگهداری و ملحقات، تعبیه شده باشد.

13.9.4 Accessories

۱۳-۹-۴ ملحقات

13.9.4.1 The addition of helmet accessories shall not interfere with the function of the helmet or its component parts and shall not degrade the helmet performance below the requirement of this Standard.

۱۳-۹-۴-۱ ملحقات اضافی کلاه ایمنی نباید مانع کارکرد کلاه ایمنی یا اجزا آن شود و نباید باعث کاهش سطح کارایی کلاه ایمنی کمتر از الزامات این استاندارد گردد.

13.9.4.2 Helmet manufacturers shall certify that helmet accessories provided by the manufacturer meet the requirements specified in 13.9.4.1.

۱۳-۹-۴-۲ سازنده کلاه ایمنی باید تأیید کند که ملحقات کلاه ایمنی تهیه شده توسط سازنده، الزامات تعیین شده در ۱۳-۹-۴-۱ را برآورده می‌کند.

13.9.5 Performance requirement

۱۳-۹-۵ الزامات عملکرد

Fire fighters helmets shall meet the performance requirements of Chapters 5 and also Appendix A of NFPA 1971(2000).

کلاه ایمنی باید الزامات عملکردی فصل ۵ و همچنین پیوست A از NFPA 1972 را برآورده کند.

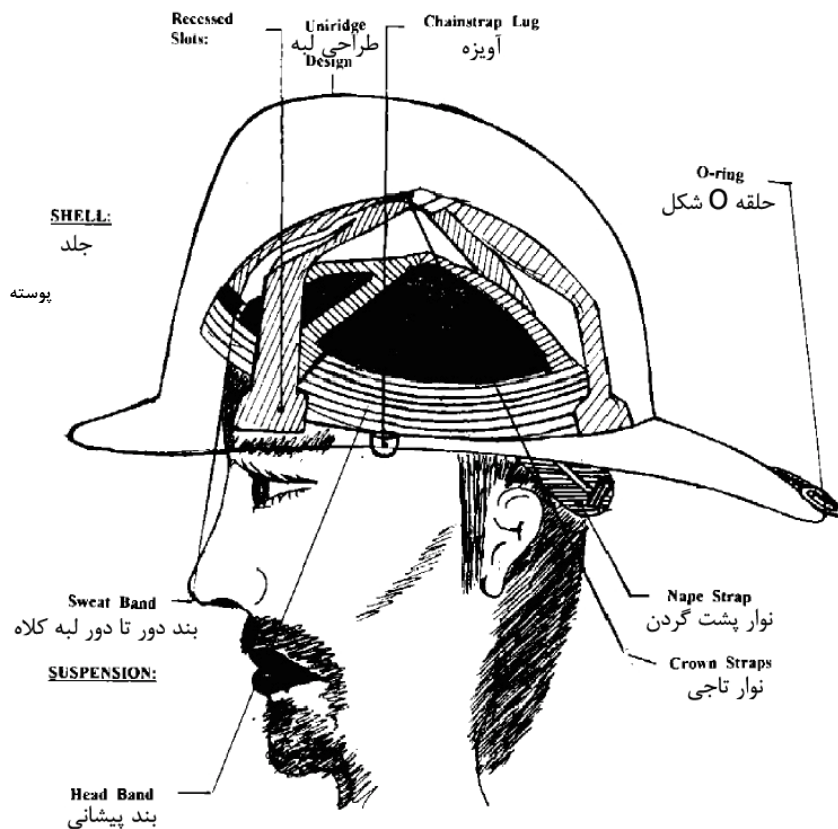


Fig. 24- HELMET WITH ABSORBING SYSTEMS

شکل ۲۴- کلاه با سامانه‌های جذب

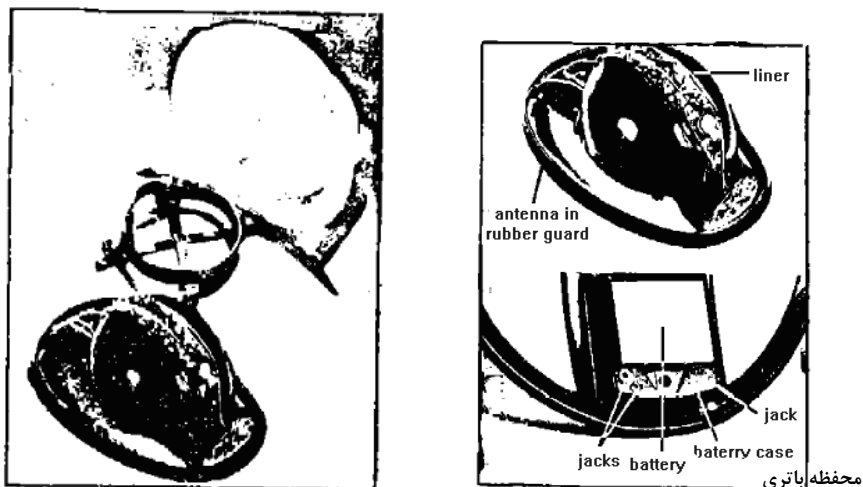
بند سر

### 13.9.6 Transceiver helmet

Transceiver is a two-way communications system designed to be used into fireman's helmet. The system permits the firefighter to transmit and receive voice communication over  $\frac{3}{4}$  of a kilometer line of sight range. It eliminates the need for carrying conventional walkie-talkies, leaving both hands free for fire fighting see Fig. 25 for general aspect of transceiver helmet.

### ۱۳-۹-۶ کلاه ایمنی بی سیم دار

بی سیم یک سامانه ارتباطی مخابراتی دوطرفه می باشد که جهت استفاده در کلاه ایمنی آتش نشانان طراحی شده است. این سامانه به آتش نشانان اجازه می دهد ارتباطات و مخابرات اصوات بیش از  $\frac{3}{4}$  کیلومتر خط محدوده دید را دریافت و مخابره کنند. این وسیله نیاز به حمل واکی تاکی معمولی را رفع می کند و هر دو دست برای خاموش کردن حریق آزاد است. شکل ۲۵ مشخصات کلاه ایمنی بی سیم.



**Fig. 25- TRANSCEIVER WITH MINIATURE SOLID STATE ELECTRONIC COMPONENTS ATTACHED TO A CONTOURED CIRCUIT BOARD. CONTROLS, MICROPHONE AND BATTERY ARE FITTED TO THE LINER.**

شکل ۲۵- قطعات الکترونیکی حالت جامد مینیاتوری سامانه "گفت و شنود" متصل به صفحه مدارات، کنترلها، میکروفون و باتری نصب شده در آستری

### 13.10 Protective Footwear for Fire-Fighters

#### 13.10.1 General

Fire fighter protective footwear manufactured in accordance with this Standard is designed to mitigate adverse environmental effects to the fire fighter's foot and ankle.

#### 13.10.2 Design requirements

**13.10.2.1** Fire fighters footwear shall consist of a sole with heel upper with lining, and insole with a puncture resistant device, an impact and compression resistant toecap permanently attached.

**13.10.2.2** Fire fighters footwear shall not be less than 200 mm in height when measured from the plane of the wear surface at the heel to the top of the boot.

**13.10.2.3** Heel breast shall not be less than 12.5 mm nor more than 25 mm. Heel breasting angle shall not be less than 90° nor more than 135°. Sides and rear of heel shall not be flared or tapered and edges shall not be less than, or extend more than 15 mm laterally from the upper at any point.

#### 13.10.3 Sizing

**13.10.3.1** Sizing shall be in conformity with the standards of DIN 4843 or BS 2723 Clause 4.

#### 13.10.4 Construction

Metal parts shall not penetrate from the outside into the lining or insole at any point.

No metal parts including but not limited to nails or screws, shall be present or utilized in the construction or attachment of the sole (with heel) to the puncture resistant device insole at any point.

#### 13.10.5 Safety requirement

Safety boots for fire fighters shall be in accordance with application symbol for footwear types SHR or SH DIN 4843 or requirement of BS 2723 1988.

#### 13.10.6 Marking

Boots shall comply with this Standard and marked with the following particulars:

##### a) Size and fitting

These shall be indelibly stamped with 20 mm metal stamps on the waist of the outsole and top of the leg.

##### b) Manufacturer's name and year of

### ۱۳-۱۰ کفش محافظ آتش نشانها

#### ۱۳-۱۰-۱ عمومی

ساخت کفش‌های محافظ آتش نشانان مطابق این استاندارد به منظور کاهش اثرات زیان‌آور محیط روی پا و قوزک پای آتش نشانان طراحی شده است.

#### ۱۳-۱۰-۲ الزامات طراحی

**۱۳-۱۰-۲-۱** کفش‌های آتش نشانان باید از تخت با پاشنه، رویه با آستر و کف با وسیله‌ای مقاوم در برابر سوراخ شدن، به انضمام سرپنجه ثابت مقاوم در برابر ضربه و فشار تشکیل شود.

**۱۳-۱۰-۲-۲** کفش‌های آتش نشانان وقتی در سطح هموار از انتهای پاشنه تا بالای چکمه اندازه گیری می‌شود، نباید کمتر از ۲۰۰ میلی متر ارتفاع داشته باشد.

**۱۳-۱۰-۲-۳** سینه پاشنه نباید کمتر از ۱۲/۵ میلیمتر و بیشتر از ۲۵ میلیمتر باشد. زاویه سینه کفش نباید کمتر از ۹۰ درجه و بیشتر از ۱۳۵ درجه باشد. کناره و پشت پاشنه نباید گشاد یا به تدریج باریک شود و لبه‌ها از کف زیره کفش تا رویه از بغل نباید کمتر از ۱۵ میلیمتر یا بیشتر باشد.

#### ۱۳-۱۰-۳ اندازه‌گیری

**۱۳-۱۰-۳-۱** اندازه باید مطابق استاندارد DIN 4843 یا بند ۴ از BS 2723 باشد.

#### ۱۳-۱۰-۴ ساختار

قسمتهای فلزی در هیچ نقطه ای نباید از سمت خارجی به آستر داخلی یا کف کفش نفوذ نماید.

هیچ قطعه فلزی به جز میخ یا پیچ نباید در ساختار یا اتصالات تخت کفش (با پاشنه) بکار رود و این برای مقاومت کفی کفش در برابر سوراخ شدن در هر نقطه ای است.

#### ۱۳-۱۰-۵ الزامات ایمنی

چکمه‌های ایمنی آتش نشان‌ها باید مطابق نشانه‌های کاربردی برای انواع کفش SHR یا SH DIN 4843 یا بر اساس استاندارد BS 2723:1988 باشد.

#### ۱۳-۱۰-۶ نشانه‌گذاری

چکمه‌ها باید مطابق با این استاندارد بوده و با خصوصیات زیر نشانه گذاری شوند:

##### الف) اندازه

این موارد باید بطور خوانا با مهر فلزی ۲۰ میلیمتری با دوام روی کمر زیره کفش و روی ساق ممهور شود.

ب) نام سازنده و سال ساخت در بالای ساق، نام سازنده و

manufacture These shall be stamped at the top of the leg.

سال ساخت آن باید مهمور شود.

c) The number of standard used.

ج) شماره استاندارد مورد استفاده.

### 13.10.7 Testing

Testing shall be in accordance with DIN 4843 for footwear type SH or SHH Clause 6 for the following tests or in accordance with N.F.P.A Standard 1971(2000) Chapter 6 and Appendix A.

### ۱۳-۱۰-۷ آزمایش

آزمایش باید مطابق با DIN 4843 و بند ۶ برای کفش‌های نوع SH یا SHH و برای آزمایش‌های زیر مطابق استاندارد NFPA 1971(2000) فصل ۶ و پیوست A باشد:

- 1) Cut growth resistance outsole;
- 2) Abrasion resistance outsole;
- 3) Effect of fuel outsole;
- 4) Effect of water vapor outsole;
- 5) Thickness of insole, upper/leg material, lining and tongue;
- 6) Abrasion resistance of insole;
- 7) Effect of water on insole;
- 8) Ph value for insole, upper leg material, lining and tongue;
- 9) cut growth resistance of upper/leg material lining and tongue;
- 10) Tensile strength and elongation at tear of upper leg material;
- 11) Resistance of upper/leg material to water penetration;
- 12) Water proofness of footwear;
- 13) Moisture flow coefficient of upper/leg material and lining;
- 14) Abrasion resistance of shoe lace;
- 15) Volume resistibility of bottom;
- 16) Energy absorption of bottom in the seat region;
- 17) Resistance to repeated flexing of bottom;
- 18) Nail penetration resistant bottom;
- 19) Heat insulating bottoms;
- 20) Cold insulating bottoms;
- 21) Resistance of footwear forepart to deformation;
- 22) Sole bond peeling strength;
- 23) Effect of calcium chloride on footwear;
- 24) Tensile strength of counter.

- ۱) مقاومت زیره خارجی کفش در برابر افزایش بریدگی؛
- ۲) مقاومت زیره خارجی کفش در برابر سایش؛
- ۳) تأثیر سوخت روی زیره خارجی کفش؛
- ۴) تأثیر بخار آب روی زیره خارجی کفش؛
- ۵) ضخامت کفی داخلی کفش، رویه/جنس ساق، آستر و زبانه؛
- ۶) مقاومت کفی داخلی کفش در برابر سایش؛
- ۷) تأثیر آب روی کفی داخلی؛
- ۸) مقدار PH کفی داخلی، رویه، جنس ساق، آستر و زبانه؛
- ۹) مقاومت افزایش پارگی رویه/جنس ساق و آستر و زبانه؛
- ۱۰) مقاومت کششی و قابلیت کشیدگی در پارگی رویه، مواد ساق؛
- ۱۱) مقاومت رویه / ساق در برابر نفوذ آب؛
- ۱۲) خاصیت ضد آب کفش؛
- ۱۳) ضریب جریان رطوبت رویه/جنس ساق و آستر؛
- ۱۴) مقاومت سایش بند کفش؛
- ۱۵) مقاومت حجمی زیره؛
- ۱۶) جذب انرژی زیره در ناحیه مرکزی؛
- ۱۷) مقاومت در برابر خم شدن مکرر زیره؛
- ۱۸) مقاومت زیره در برابر نفوذ میخ؛
- ۱۹) عایق گرمایی زیره؛
- ۲۰) عایق سرمایی زیره؛
- ۲۱) مقاومت قسمت جلو کفش در برابر تغییر شکل؛
- ۲۲) استحکام کف کفش در برابر پوسته پوسته شدن؛
- ۲۳) تأثیر کلرید کلسیم روی کفش؛
- ۲۴) استحکام کششی دیواره تقویتی کفش.

### 13.11 Fire Fighters Rubber Boots

Rubber boots for fire fighters shall be of the size 330 to 450 mm in height and shall meet the requirement of specification for lined industrial vulcanized rubber boots Section 6, Clause 10.5 and also BS 5145.

### 13.12 Gloves

#### 13.12.1 Design

**13.12.1.1** Gloves for fire fighters shall be designed to mitigate adverse environmental effects to the fire fighters hands and wrists. Gloves are designed and made of two, three or four fingers to provide limited protection.

**13.12.1.2** Gloves for fire fighters shall be designed to minimize the effect of flame, heat, sharp objects and other hazards that are encountered during fire fighting. Gloves shall be designed and constructed in a manner that provides secure and complete thermal and moisture protection.

**13.12.1.3** Gloves shall be designed to minimally interfere with physical movement, the use of fire fighting tools and self contained breathing apparatus.

**13.12.1.4** Gloves shall reduce the incidents of burn or injury by providing complete coverage of the wrist area.

**13.12.1.5** Gloves shall extend not less than 25 mm above the wrist crease and shall be close fitting at the opening to restrict the embers and other foreign particles.

**13.12.1.6** The glove material that comes in contact with the skin shall be non-irritating.

#### 13.12.2 Sizing

**13.12.2.1** Gloves shall be available in not less than 5 separate and distinct sizes. The manufacturer shall provide hand dimension ranges for each size provided.

**13.12.2.2** Gloves size indicated on the label shall be determined by the following:

### ۱۳-۱۱ چکمه های لاستیکی آتش نشانان

چکمه های لاستیکی آتش نشانان باید دارای ارتفاع ۳۳۰ تا ۴۵۰ میلیمتر باشند و الزامات ویژه لاستیک ولکانیزه در بخش ۶ بند ۱۰-۵ و همچنین BS 5145، در مورد آنها به کار برده می شود.

### ۱۳-۱۲ دستکش

#### ۱۳-۱۲-۱ طراحی

**۱۳-۱۲-۱-۱** دستکش آتش نشانان باید جهت کاهش تأثیرات مضر محیط روی دستها و مچ دست آتش نشانان طراحی شود. دستکش ها با ۲، ۳ یا ۴ انگشت برای ارائه حفاظت محدود طراحی و ساخته می شوند.

**۱۳-۱۲-۱-۲** دستکش آتش نشانان باید به گونه ای طراحی شود که تأثیر شعله، گرما، اشیاء تیز و خطرات دیگری را به حداقل کاهش دهد. دستکش باید به روشی طراحی و ساخته شود که امنیت و حفاظت کامل مقابل گرما و رطوبت را تأمین کند.

**۱۳-۱۲-۱-۳** دستکش باید به گونه ای طراحی شود که کمترین مزاحمت و ممانعت را هنگام حرکت جسمانی، یا استفاده از ابزار آتش نشانی و دستگاه تنفسی فراهم نماید.

**۱۳-۱۲-۱-۴** دستکش باید رویدادهایی مانند سوختن و صدمات احتمالی را با پوشش کامل مچ، کاهش دهد.

**۱۳-۱۲-۱-۵** دستکش نباید کمتر از ۲۵ میلیمتر بالای مچ دست باشد و باید دهانه آن چسبان و قالب دست باشد تا از ورود ذرات خارجی و ذرات داغ جلوگیری کند.

**۱۳-۱۲-۱-۶** جنس دستکش که در تماس با پوست می باشد نباید ایجاد حساسیت کند.

#### ۱۳-۱۲-۲ اندازه گذاری

**۱۳-۱۲-۲-۱** دستکش نباید کمتر از ۵ اندازه مجزا و متمایز از یکدیگر باشد. سازنده آن باید حدود ابعاد دست برای هر اندازه را تهیه کند.

**۱۳-۱۲-۲-۲** اندازه دستکش روی برچسب باید به صورت زیر مشخص گردد:

Size	to fit	Hand Circumference
اندازه	مناسب برای	محیط دست
XS	to fit	175 to 200 mm
S	to fit	200 to 225 mm
M	to fit	225 to 250 mm
L	to fit	250 to 275 mm
XL	to fit	275 to 300 mm

**13.12.3 Compliance and labeling**

**13.12.3.1** Manufacturers of protective gloves for fire fighters shall provide a written statement that the protective gloves meet or exceed the requirements of this Standard.

**13.12.3.2** The gloves manufacturer shall provide with each pair of gloves inspection, maintenance, criteria for removal from service and any other information with regard to gloves serviceability.

**13.12.3.3** The label shall include the following information:

- a) Gloves for fire fighters;
- b) Name and designation of manufacturer;
- c) Model, name, number or design;
- d) Lot serial number;
- e) Date of certification test;
- f) Size;
- g) Country of manufacture.

**۱۳-۱۲-۳ برچسب گذاری و انطباق**

**۱۳-۱۲-۳-۱** سازندگان دستکش‌های محافظ آتش نشانان باید توضیحات مکتوب تهیه کنند که دستکش محافظ در حد الزامات این استاندارد یا فراتر از آن است.

**۱۳-۱۲-۳-۲** سازندگان دستکش باید برای هر جفت دستکش، شرحی برای بازرسی، نگهداری، ضوابط دور انداختن و دیگر اطلاعات را برای دوام دستکش تهیه نمایند.

**۱۳-۱۲-۳-۳** برچسب باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- الف) دستکش برای آتش نشانان؛
- ب) نام و علامت سازنده؛
- ج) مدل، نام و شماره یا طراحی؛
- د) شماره ساخت؛
- ه) تاریخ گواهی یا تأیید آزمون؛
- و) اندازه؛
- ز) کشور سازنده؛

**13.12.4 Performance requirements and testing**

**13.12.4.1** Gloves shall be tested for the following performance requirements:

- a) Heat resistance;
- b) Flame resistance;
- c) Conductive heat resistance;
- d) Thermal protective performance;
- e) Water penetration;
- f) Cut resistance;
- g) Dexterity test;
- h) Grip test.

**۱۳-۱۲-۴ الزامات عملکرد و آزمایش**

**۱۳-۱۲-۴-۱** دستکش باید برای الزامات عملکرد زیر آزمون شود:

- الف) مقاومت در برابر گرما؛
- ب) مقاومت در برابر شعله؛
- ج) مقاومت در برابر گرمای هادی؛
- د) عملکرد حفاظت گرمایی؛
- ه) نفوذ آب؛
- و) مقاومت برشی؛
- ز) آزمایش انعطاف حرکتی؛
- ح) آزمایش گرفتن اشیا.

**13.12.4.2** Testing shall conform to NFPA Standard 1971(2007) Chapter 7.

**۱۳-۱۲-۴-۲** آزمایش‌ها باید مطابق فصل ۷ استاندارد NFPA 1971(2007) باشد.

## SECTION 10

## STATION WORK UNIFORM (OVERALL)

## 14. STATION WORK UNIFORM (OVERALL)

## 14.1 Requirements

14.1.1 Station work uniform should not ignite easily, but if ignited it should cease to burn on removal from igniting sources of flame.

14.1.2 Manufacturers of fireman station work uniform using textile materials meeting the requirements of this Standard shall provide upon request a certification statement that the uniform was constructed with textile materials and components which meet the requirements of this Standard and data substantiating the conformance.

14.1.3 All component of garments shall not burn or melt when placed in a 250°C(±10°C) forced air oven for 5 minutes.

14.1.4 The manufacturer shall provide care and cleaning instructions with each overall.

14.1.5 All joining of clothing shall have sufficient overlap to prevent ingress of heat and sparks e.g. in the design of two piece garments care should be taken that no separation of any two parts is caused by movements of the wearer.

Similar attention shall be paid to joining between body garments and accouterments.

14.1.6 Fasteners shall be secure in use yet shall permit rapid removal of the clothing in an emergency.

14.1.7 All metal components shall be smoothly finished and adequately protected against corrosion.

## 14.2 Labeling

14.2.1 Label shall be permanently attached to each station/work uniform (overall) that meets the requirements of this Standard indicating the textile material(s) used in construction of that uniform garment, and give details of specific care instructions.

14.2.2 The label shall include the following information:

a) Name and designation of manufacturer;

## قسمت ۱۰

## لباس کار ایستگاهی (لباس کار یکسره)

## ۱۴- لباس کار ایستگاهی (لباس کار یکسره)

## ۱-۱۴ الزامات

۱۴-۱-۱ لباس کار ایستگاهی نباید به آسانی شعله ور شود ولی اگر شعله ور شد باید با دور شدن از منبع شعله، سوختن آن هم متوقف شود.

۱۴-۲-۱ سازنده لباس کار ایستگاهی باید از جنس پارچه‌ای استفاده کند که الزامات این استاندارد را رعایت کند و باید گواهی کند که لباس از پارچه با جنس و ترکیباتی ساخته شده که الزامات این استاندارد را برآورده می‌کند و منطبق با مستندات است.

۱۴-۳-۱ هیچ یک از اجزاء پوشاک وقتی در دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد در کوره هوای تحمیلی به مدت ۵ دقیقه قرار می‌گیرد نباید ذوب و سوخته شود.

۱۴-۴-۱ سازنده باید دستورات شست و شو و نگهداری هر لباس کار یکسره را تهیه کند.

۱۴-۵-۱ همه اتصالات لباس باید هم پوشانی کافی برای جلوگیری از ورود مثلاً گرما و جرقه را داشته باشند. در طراحی لباس دو تکه باید مراقب بود که هیچ انفصالی در دو قسمت به دلیل حرکت پوشنده آن، ایجاد نشود.

به اتصالات بین بدنه پوشاک و تجهیزات آن باید توجه کافی بکار برد.

۱۴-۶-۱ بستها برای استفاده باید ایمن باشند در عین حال در مواقع اضطراری باید به سرعت بتوان آن را از یکدیگر جدا کرد.

۱۴-۷-۱ همه اجزا فلزی باید بطور یکنواخت پرداخت شده و در برابر خوردگی به اندازه کافی مقاوم باشند.

## ۲-۱۴ برچسب گذاری

۱۴-۲-۱ برچسب گذاری بطور ماندگار به هر لباس کار ایستگاهی/ یکسره که الزامات این استاندارد در مورد جنس پارچه که در تولید لباس اونیفورم بکار رفته، رعایت شده باشد، باید چسبانده شود و نیز مشروح جزئیات را برای مراقبت‌های ویژه ارائه دهد.

۱۴-۲-۲ برچسب باید شامل اطلاعات زیر باشد:

الف) نام و نشانه سازنده؛

b) Style, name, number, or design;

ب) سبک، نام، شماره یا طرح؛

c) Textile material number;

ج) شماره جنس پارچه؛

d) Statement: "this garment meets all requirements of fire fighters station/work uniform mentioned in NFPA 1975 (2005)".

د) جمله: "این پوشاک همه الزامات لباس کار/ ایستگاهی مندرج در NFPA 1975(2005) را رعایت کرده است".

#### 14.3 Performance Requirement

#### ۱۴-۳ الزامات عملکرد

Textile used for fire fighters station/work uniform shall meet performance requirements of NFPA Standard 1975 Chapter 7.

پارچه استفاده شده برای لباس کار/ ایستگاهی باید با الزامات عملکرد فصل ۷ استاندارد NFPA 1975 مطابقت داشته باشد.



APPENDICES  
APPENDIX A  
HEAD PROTECTION

پیوست‌ها  
پیوست الف  
محافظت از سر

**A.1 RECOMMENDATIONS FOR THE MATERIAL AND CONSTRUCTION OF HELMETS**

The materials used in the manufacture of helmets should be of durable quality, i.e. their characteristics should not undergo significant alteration under the influence of aging or of the circumstances of use to which the helmet is normally subjected, e.g. exposure to sun, rain, cold, dust, vibrations, contact with the skin, effects of sweat or of products applied to the skin or hair. For those parts of the harness coming into contact with the skin, materials which are known to cause irritation should not be used.

For a material not in general use, advice as to its suitability should be sought before use. Any devices fitted to the helmet should be so designed that they are unlikely to cause any injury to the wearer in the event of an accident. In particular there should be no metallic or other rigid projections on the inside of the helmet.

No part of the helmet should have sharp protruding edges. Where stitching is used to secure the harness to the shell, it should be protected against abrasion.

No part of the shock absorbing device should be capable of being easily modified by the user.

A chin strap should have sufficient strength to maintain the helmet on the wear's head in circumstance where helmet retention would otherwise be unreliable.

If other protective equipment is designed to be used with a particular industrial helmet, that helmet should still comply with this Standard when worn in conjunction with the designed equipment.

**A.2 Method for Measuring Wearing Height, Vertical Distance, Horizontal Clearance and Precautions Concerning Helmet Use, Maintenance and Testing**

**A.2.1 Headforms**

Headforms for these measurements are in accordance with BS 6489 above the reference plane and are of sizes B, D, F, J, L and N.

**الف-۱ پیشنهاداتی برای جنس و ساخت کلاه‌های ایمنی**

موادی که در ساخت کلاه‌های ایمنی به کار برده می‌شود باید دارای کیفیتی پایدار باشد. به عبارت دیگر مشخصات آنها نباید دستخوش تغییر و دگرگونی، تحت تأثیر کهنگی یا محیطی که معمولاً کلاه ایمنی در آن استفاده می‌شود، قرار گیرد، به طور مثال در معرض آفتاب، باران، سرما، گرد و خاک، ارتعاشات، یا در تماس با پوست، تأثیر عرق یا موادی که برای پوست و مو استفاده می‌شود. برای قسمتهایی از تسمه‌ها که در تماس با پوست می‌باشد، موادی که باعث تحریک پوست می‌شوند، نباید استفاده شود.

برای موادی که عموماً از آنها استفاده نمی‌شود، باید قبل از استفاده درباره مناسب بودنشان تحقیق کرد. هر وسیله‌ای که به کلاه ایمنی متصل می‌گردد، باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که احتمال آسیب و صدمه رساندن به فرد در یک حادثه وجود نداشته باشد. به خصوص اینکه هیچ قسمت فلزی یا برآمدگیهای سخت در داخل کلاه ایمنی نباید وجود داشته باشد.

توصیه میشود هیچ قسمت از کلاه ایمنی نباید دارای لبه‌های تیز و برآمده باشد. جاهایی که از کوک جهت ایمنی اتصال تسمه‌ها به پوسته خارجی کلاه استفاده می‌شود باید در مقابل خراشیدگی و فرسایش محافظت گردد.

هیچ قسمتی از تجهیزات ضربه گیر نباید قابلیت تغییر توسط مصرف کننده را داشته باشد. یک تسمه چانه باید استحکام کافی جهت نگهداری کلاه ایمنی روی سر فرد در شرایط ناپایدار نگهداری، را داشته باشد.

اگر تجهیزات محافظ دیگری جهت استفاده با کلاه ایمنی صنعتی خاص، طراحی شود. همین کلاه ایمنی وقتی با تجهیزات الحاقی طراحی شده پوشیده شود، باید مطابق با این استاندارد باشد.

**الف-۲** روش اندازه گیری ارتفاع پوشش، فاصله عمودی و فاصله آزاد افقی و احتیاطات لازم درباره استفاده، نگهداری و آزمایش کلاه ایمنی.

**الف-۲-۱ قالب سر**

قالب سر برای این اندازه‌گیری‌ها مطابق با BS 6489 و اندازه‌های J, L, B, D, F و N می‌باشند.

### A.2.2 Procedure

Mount the helmet on a headform of appropriate size, leveled and in the normal wearing position. If the size of the harness is adjustable to such an extent that the helmet can fit more than one of the sizes of headform, carry out these measurements twice, once at each extreme of the range of appropriate sizes of headform. Measure the wearing height, the vertical distance and the horizontal clearance.

### A.2.3 Painting

Caution should be exercised if shells are to be painted, since some paints and thinners may attack and damage the shell and reduce protection. The manufacturer should be consulted with regard to paints or cleaning materials.

### A.2.4 Periodic inspection

All components, shells, suspensions, headbands, sweatbands, and accessories, if any, should be visually inspected daily for signs of dents, cracks, penetration, and any damage due to impact, rough treatment, or wear that might reduce the degree of safety originally provided. Any industrial helmet that requires replacement or the replacement of any worn, damaged, or defective part should be removed from service until the condition of wear or damage has been corrected.

#### Note:

All items constructed of polymeric materials are susceptible to damage from ultraviolet light and chemical degradation, and safety helmets are no exception. Periodic examinations should be made of all safety helmets and in particular those worn or stored in areas exposed to sunlight for long periods. Ultraviolet degradation will first manifest itself in a loss of surface gloss, called chalking. Upon further degradation the surface will craze or flake away, or both. At the first appearance of either or both of the latter two phenomena the shell should be replaced immediately for maximum safety.

### A.2.5 Cleaning

Shells should be scrubbed with a mild detergent and rinsed in clear water approximately 60°C. After rinsing, the shell should be carefully inspected for any signs of damage.

Removal of tars, paints, oils, and other materials

### الف-۲-۲ دستورالعمل

کلاه ایمنی را روی یک قالب سر به اندازه مناسب، در وضعیت تراز و در حالت پوشش معمولی بگذارید. اگر اندازه تسمه‌ها قابل تنظیم با اندازه ای باشد که کلاه مناسب قالب سر بیش از یکی باشد، این اندازه گیری را دو بار انجام دهید، هر بار در نزدیکترین محدوده اندازه مناسب قالب سر. ارتفاع پوشش، فاصله عمودی و فاصله آزاد افقی را اندازه بگیرید.

### الف-۲-۳ رنگ آمیزی

توصیه میشود احتیاط لازم به عمل آید که آیا کاسه کلاه باید رنگ آمیزی شود یا نه، باید مورد توجه قرار گیرد. چرا که برخی رنگها و تینر ها ممکن است به پوسته آسیب برساند و حفاظت آن را کاهش دهد. در خصوص مواد رنگ یا تمیزکننده‌ها باید با سازنده مشورت کرد.

### الف-۲-۴ بازرسی های دوره ای

همه اجزا، کاسه، اتصالات، نوار پیشانی (هدبند) نوار عرق گیر، نوار چرمی دور کلاه و متعلقات، همگی باید روزانه، برای نشانه‌های فرورفتگی و جای ضربه، ترک، سوراخ و هر آسیبی به علت ضربه، به طور عینی بازرسی گردد. هر کلاه ایمنی صنعتی که نیاز به جایگزینی دارد، یا هر قسمتی که آسیب دیده و محتاج تعویض است، باید تا زمان رفع معایب برای استفاده مجدد، از سرویس خارج گردد.

#### یادآوری:

همه اقلام ساخته شده از مواد پلیمری، مستعد آسیب پذیری بوسیله نور ماوراء بنفش و تجزیه شیمیایی هستند، کلاه‌های ایمنی نیز از این امر مستثنی نیستند. کلاه‌های ایمنی به ویژه آنهایی که در مناطقی در معرض نور خورشید برای مدت طولانی پوشیده یا نگهداری می‌شوند، باید مورد آزمایشات دوره‌ای قرار گیرند. فرسایش با نور ماوراء بنفش، ابتدا خود را با از دست دادن جلا و صافی سطح نشان می‌دهد که گچی شدن نامیده می‌شود. با فرسایش بیشتر، سطح ترک برداشته یا پوسته پوسته می‌شود و یا هر دو مورد اتفاق می‌افتد. در صورت وقوع هر یک از دو پدیده یا برای ایمنی بیشتر، پوسته باید فوراً تعویض شود.

### الف-۲-۵ شست و شو

پوسته کلاه باید با یک پاک کننده ملایم، تمیز شده و با آب حدود ۶۰ درجه شسته شود. پس از شست و شو با آب، پوسته باید به دقت برای بررسی آثاری از صدمه بازدید شود.

زدودن و پاک کردن قیر، رنگ روغن یا دیگر مواد، نیازمند

may require the use of a solvent. Since many solvents may attack and damage the shell, the manufacturer should be consulted with regard to an acceptable solvent.

### A.2.6 Precautions

Because helmets can be damaged, they should not be abused. They should be kept free from abrasions, scrapes, and nicks and should not be dropped, thrown, or used as supports. This applies especially to helmets that are intended to afford protection against electrical hazards. Industrial protective helmets should not be stored or carried on the rear-window shelf of an automobile, since sunlight and extreme heat may cause degradation that will adversely affect the degree of protection they provide. Also, in the case of an emergency stop or accident, the helmet might become a hazardous missile. The addition of accessories to the helmet may adversely affect the original degree of protection, then precautions or limitations are indicated by the manufacturer, they should be transmitted to the wearer and care taken to see that such precautions and limitations are strictly observed.

### A.3 Impact System Calibration Procedures

#### A.3.1 Medium calibration

This calibration step should be carried out with a guided-fall system and an accelerometer mounted on the 3.64-kg falling mass. The accelerometer should have the following characteristics:

Minimum Range	0-125	g's
حداقل محدوده		گرم
Maximum Resolution	1	g
حداکثر دقت وضوح		گرم
Minimum Frequency Response ( $\pm 0.5$ dB)	0.1-2000	Hz
حداقل فرکانس پاسخ		هرتز
Minimum Resonant Frequency	20	kHz
حداقل فرکانس تشدید شده		کیلو هرتز
Linearity	1%	full scale
حالت خطی		مقیاس کامل
Repeatability and Stability	0.5%	full scale
تکرار پذیری و پایداری		مقیاس کامل

استفاده از حلال می باشد. از آنجایی که خیلی از حلالها ممکن است به پوسته آسیب رساند، باید با سازنده برای یافتن حلال قابل قبول مشورت کرد.

### الف-۲-۶ احتیاطات

از آنجایی که احتمال دارد کلاه ایمنی آسیب ببیند، نباید بطور نامناسب استفاده شود. کلاه ایمنی باید از فرسایش، خراشیدگی، شکاف و شکستگی به دور باشد و نباید بیفتد یا پرت شود یا به عنوان تکیه گاه استفاده گردد، به خصوص در مورد کلاه ایمنی که برای محافظت در مقابل خطرات برق استفاده می گردد. کلاه های ایمنی صنعتی نباید پشت پنجره عقب اتومبیل نگهداری شوند چرا که نور خورشید و گرمای بالا ممکن است باعث تخریب و اثرات زیانبار روی درجه حفاظت کلاه ایمنی گردد. هم چنین، در موارد توقف اضطراری یا تصادف، کلاه ایمنی می تواند تبدیل به یک عامل خطرناک شود. وسایل اضافی کلاه ایمنی می تواند اثر مخالفی روی درجه اصلی حفاظت داشته باشد، لذا احتیاطات یا محدودیت هایی که توسط سازنده اعلام می گردد باید به پوشنده اطلاع داده شود و باید مراقب بود که همه احتیاطات و محدودیتها دقیقاً رعایت شود.

### الف-۳-۳ دستورالعمل های کالیبراسیون سامانه ضربه

#### الف-۳-۱-۱ درجه بندی متوسط

این مرحله کالیبراسیون باید با یک سامانه سقوط هدایت شده و یک شتاب سنج نصب شده روی جرم  $3/64$  کیلوگرمی در حال سقوط انجام شود. شتاب سنج باید مشخصات زیر را داشته باشد:

The accelerometer should be mounted, according to the manufacturer's instructions, on the falling mass within  $5^\circ$  of true vertical. A suitable amplifier and peak meter (or equivalent devices) are required; a storage oscilloscope is recommended but not required.

Mount a calibrating medium over the load cell. Drop the mass from at least 915 mm to strike the medium. The centers of the load cell, medium, mass, and accelerometer must be co-linear. A means to verify the velocity at impact should be used.

The values shown on two peak meters should read such that the acceleration value  $a$ , in  $g$ 's, times the weight of the falling mass  $m$  equals the force value  $F$  within 2.5% ( $F = ma$ ). This accuracy must be repeatable through at least five impacts.

### A.3.2 System calibration only

A calibrating medium that has been tested in accordance with A.3.1 may be used without the accelerometer or guided mass. The force value obtained when the medium was tested according to A.3.1 should be recorded and this information provided with the calibrating medium. The calibrating medium is mounted over the load cell with the centers of both aligned. The mass is then dropped directly on the center of the medium. The force value obtained should be within 2.5% of that achieved during testing according to A.3.1. The calibrating medium should be retested according to A.3.1 at least three times a year and more often if a significant change in force becomes apparent.

### A.3.3 Electronic calibration

Electronic calibration of the normally used amplifier and peak meter scales should be performed at least weekly. This can be accomplished with a precision voltage source coupled to the input circuit via a precision capacitor, with a precision voltmeter attached to the output circuit. A compact unit, such as a hand calibrator that meets the following requirements, may be used instead:

شتاب سنج باید مطابق دستورالعمل سازنده با دقت ۵ درجه نسبت به خط قائم حقیقی بر روی جسم در حال سقوط نصب شود. یک آمپلی فایر و اوج سنج (یا وسایل معادل) مناسب مورد نیاز است ذخیره کردن یک نوسان سنج توصیه می‌گردد ولی الزامی نیست.

یک وسیله درجه‌بندی روی مرکز اندازه‌گیری بار نصب می‌شود. جرم را از فاصله ۹۱۵ میلیمتری رها کنیم تا به وسیله درجه‌بندی برخورد کند. مراکز اندازه‌گیری بار، وسیله درجه‌بندی، جرم و شتاب سنج باید در امتداد یک خط قرار گیرند.

مقادیر نشان داده شده روی دو اوج سنج باید خوانده شود بگونه‌ای که مقدار شتاب  $a$  به صورت حاصل ضرب شتاب گرانشی  $g$  در وزن جرم در حال سقوط  $m$  معادل با نیروی  $F$  در محدوده ۲/۵٪ ( $F=ma$ ) باشد. این صحت باید حداقل در ۵ بار ضربه تکرار شود.

### الف-۳-۲ سیستم کالیبراسیون محض

یک سیستم کالیبراسیون که مطابق الف-۳-۱ آزمایش شده می‌تواند بدون شتاب سنج یا وزنه هدایت شده استفاده گردد. وقتی وسیله آزمایش شده مطابق الف-۳-۱ باشد، مقدار نیروی به دست آمده باید ثبت گردد و این اطلاعات برای وسیله درجه‌بندی تهیه شود. وسیله درجه‌بندی روی نصب می‌شود. سپس جرم مستقیماً روی مرکز وسیله رها می‌شود. مقدار نیروی حاصله باید در محدوده ۲/۵ درصد مقدار به دست آمده طی آزمایش مطابق با الف-۳-۱ باشد. وسیله درجه‌بندی باید مطابق الف-۳-۱ حداقل سه بار در سال یا بیشتر در صورتیکه تغییر قابل ملاحظه‌ای در نیرو بوجود آید، مورد آزمون قرار گیرد.

### الف-۳-۳ درجه‌بندی الکترونیکی

درجه‌بندی الکترونیکی آمپلی فایر و اوج سنجی که معمولاً استفاده می‌گردد باید حداقل هر هفته انجام گیرد. بوسیله منبع ولتاژ دقیق که از طریق خازن دقیقی به مدار ورودی وصل شده و بوسیله ولت متر دقیق متصل به خروجی مدار، این عمل می‌تواند انجام گیرد. یک واحد فشرده، مانند درجه‌بندی دستی که الزامات زیر را برآورده کند، می‌تواند جایگزین شود:

Resolution	0.02%	full scale min
دقت و وضوح		حداقل مقیاس کامل
Linearity	±0.25%	full scale
حالت خطی		مقیاس کامل
Output Voltage	Typically	0-10 V
ولتاژ خروجی	نمونه ای	
(Suitable for Amplifier) 100 ±10		Hz
مناسب آمپلی فایر		هرتز
External Load	100	kΩmin
بار خارجی		کیلو اهم
	0.1	μF max
		حداکثر ماکروفاراد

**A.3.4 Static Calibration**

A rough determination of the calibration of the system may be obtained as follows:

- 1) Apply a known weight of at least 45 kg to it,
- 2) Zero the peak meter and amplifier,
- 3) If the amplifier has an adjustable time constant, move it to the longest setting available,
- 4) Slowly add the weight, being careful not to impart acceleration to it.

The peak meter should indicate the weight. This method should be used before each series of tests. An error in weight can indicate the need for a more sophisticated calibration check.

**A.3.5 A Proven system**

The following electronic components have been shown to be effective in determining peak load on a guided-fall impact attenuation test system:

**الف-۳-۴ کالیبراسیون ساکن**

تعیین تقریبی درجه بندی سامانه ممکن است به صورت زیر حاصل شود:

- ۱) یک وزنه معلوم حداقل به وزن ۴۵ کیلو گرم برای درجه بندی ساکن بکار برید.
- ۲) اوج سنج و آمپلی فایر را صفر کنید.
- ۳) اگر آمپلی فایر قابلیت تنظیم زمان ثابت را دارد، آنرا در طولانی ترین زمان ممکن تنظیم کنید.
- ۴) به آرامی وزنه را اضافه کنید و مراقب باشید که به آن شتاب وارد نسازید.

اوج سنج باید وزن را نشان دهد. این روش قبل از هر سری آزمون باید استفاده شود. یک خطا در وزن، نیاز به بررسی درجه بندی پیشرفته را نشان می دهد.

**الف-۳-۵ سامانه اثبات شده**

نشان داده شده است اجزاء الکترونیکی زیر در تعیین حداکثر بار روی سیستم آزمون کاهش ضربه سقوط هدایت شده مؤثر است.

1) Load cell		(۱) پیل
Diameter	75	mm
قطر		میلیمتر
Range, full-scale compression	400 -500	N
دامنه تغییرات، تراکم مقیاس کامل		نیوتن
Sensitivity	10	pC/lb
حساسیت		
Resolution	0.445	نیوتن
دقت و وضوح		
Rigidity	$8.76 \times 10^{-7}$	N/M
صلبی		
Minimum resonant frequency	50	کیلوهرتز
حداقل بسامد تشدید شده		
Linearity	1	%
حالت خطی		

**2) Amplifier and peak meter**

(۲) آمپلی فایر و قله سنج

R			
Range (at least one)	(0-4450)	نیوتن	
دامنه تغییرات (حداقل یک)			
Transducer sensitivity		compatible with load cell	
حساسیت مبدل			
Permissible system error, including linearity	±2.5%	مطابق با مرکز اندازه گیری بار full scale max	
خطای مجاز سیستم، شامل حالت خطی	<10	حداکثر مقیاس کامل	
Rise Time of circuit		μ sec	
زمان خیز مدار	0.016-100		
Frequency response		کیلوهرتز	
پاسخ فرکانس	>10		
Minimum storage time			
حداقل زمان ذخیره	1.0%		
constant of display			
ثابت نمایش			
Maximum zero drift		full scale	
حداکثر انحراف از صفر		مقیاس کامل	

**3) Filter**

Frequency Cutoff 3 dB       $5 \pm 10\%$  kHz  
 Down  
 Minimum Rolloff      12      dB/octave

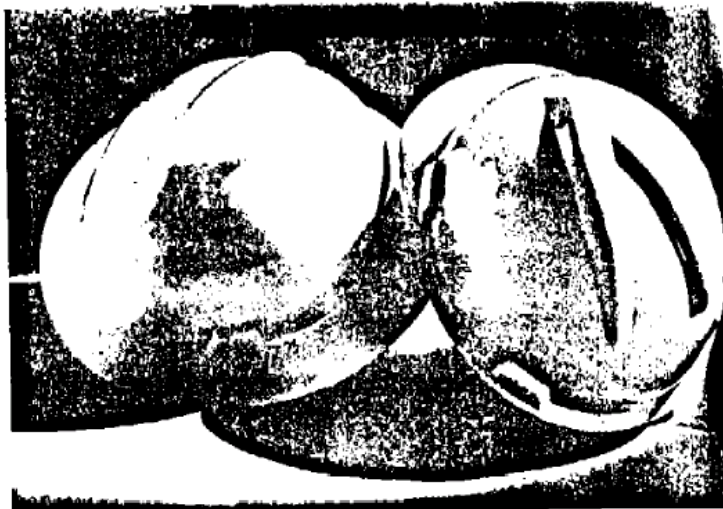
**۳) فیلتر**

قطع بسامد(فرکانس)  $3 \text{ dB} \pm 10\%$  kHz  
 پایین  
 حداقل تخلیه ۱۲ dB/octave

**A.4 Application of Safety Hats & Caps**

Hats have a full brim and are designed primarily for use in industrial situations requiring additional protection around the back and sides (1) from falling objects and (2) from the weather (rain) (see Fig. 26). Caps have a peak without a full brim and are designed primarily for use in tight or confined areas. Cap configuration minimizes the possibility of accidentally dislodging the cap from the head.

الف-۴ کاربرد کلاه ایمنی لبه گرد و کلاه با لبه آفتابگیر کلاه‌های ایمنی لبه کاملی دارند و اساساً برای استفاده در مکانهای صنعتی که نیازمند حفاظت بیشتری در اطراف پشت و جوانب (۱) اشیاء سقوط کننده (۲) هوا (باران) (شکل ۲۶ را ببینید) استفاده می‌شوند. کلاه‌های لبه دار یک قسمت نوک تیز بدون لبه کامل دارند و اساساً جهت استفاده در مکانهای تنگ و محدود می‌باشند. ساختار کلاهک احتمال در آمدن تصادفی سرپوش را از سر به حداقل می‌رساند.

**Fig. 26**

شکل ۲۶

The Cap provides head protection from impact hazards in industrial plants and, at the same time, provides capability for wearing hearing protection devices, and faceshields or welding helmets. Widely used in construction industry, government, utilities, manufacturing plants (see Fig. 27).

کلاه ایمنی جهت حفاظت سر از خطر ضربات در کارخانجات صنعتی تهیه میگردد. ضمن این که قابلیت پوشش ابزار محافظ گوش و محافظ صورت یا کلاه ایمنی جوشکاری را دارا است. در بسیاری موارد در صنایع ساختمانی، دولتی، مسکونی، تأسیسات آب و برق و کارخانجات صنعتی بطور وسیع استفاده میشود (شکل ۲۷).





Fig. 27

شکل ۲۷

Hats and Caps provide head protection for personnel likely to encounter electrical contact as well as impact hazards, such as linemen, electric utility, maintenance crews, and electricians. The hat model is especially suitable for linemen and utility crews because of the more complete protection afforded the neck and back (see Fig. 28).

کلاه‌های ایمنی و آفتابگیر برای محافظت سر کارکنان مانند افرادی که با برق سر و کار دارند مانند سیم کش‌ها، کارکنان تعمیر و نگهداری تأسیسات برقی و متخصصین برق به خوبی محافظت در برابر خطر ضربات، مناسب و مفید هستند. مدل کلاه مخصوصی که مناسب سیم کشیها و کارکنان تعمیر و نگهداری به دلیل محافظت بیشتر گردن و پشت می‌باشد. (شکل ۲۸).

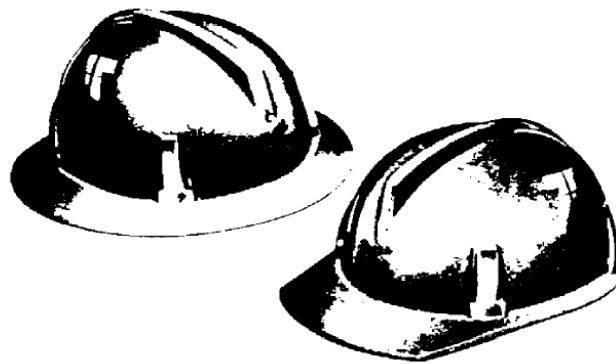


Fig. 28

شکل ۲۸

An Aluminum Hats and Caps are used for head protection in various industries, especially for workers exposed to hotweather conditions, such as those in the petroleum, forestry, and construction industries (see Fig. 29).

کلاه‌های ایمنی و آفتابگیر آلومینیومی جهت حفاظت سر در صنایع مختلف به خصوص برای کارگرانی که در معرض شرایط هوای داغ هستند مانند کارگران صنایع نفت، جنگلداری و صنایع ساختمانی استفاده میشود (شکل ۲۹).

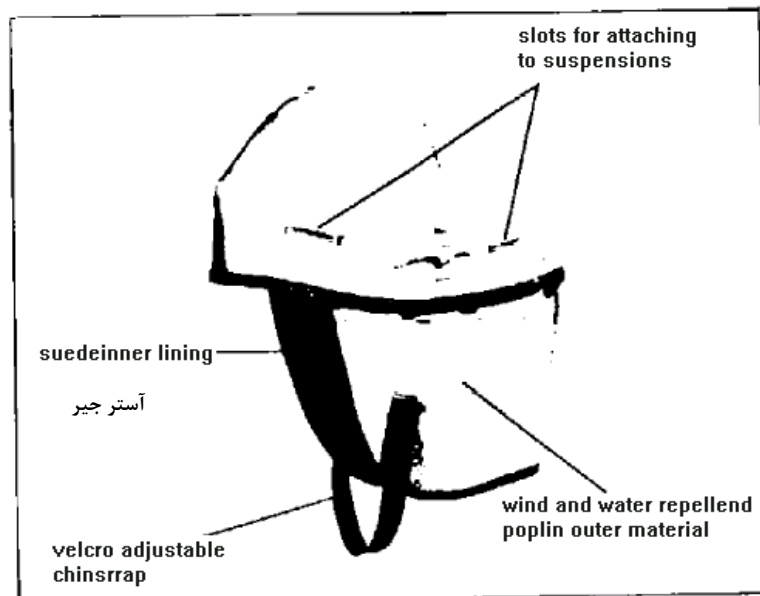


Fig. 29

شکل ۲۹

Winter Liners can be worn alone or under protective hats and caps to provide warmth in cold weather (see Fig. 30).

آستری زمستانی میتواند به تنهایی یا زیر کلاه‌های ایمنی و آفتابگیر محافظ جهت ایجاد گرما در هوای سرد، پوشیده شود (شکل ۳۰).



شکافهایی برای اتصالات جهت آویز کردن

روبه خارجی از جنس پوپلین دافع آب و باد

نوار چانه قابل تنظیم چسبی

Fig. 30

شکل ۳۰

The instant Release Attachment can be used wherever faceshields, visors, and welding shields must be worn with protective caps (see Fig. 31).

هرجائی که محافظ تمام صورت، لبه پیش آمده کلاه و محافظ جوشکاری باید با کلاهک‌های محافظ پوشیده شود، همراه با اتصالات آزادسازی سریع می‌تواند استفاده شود (شکل ۳۱).

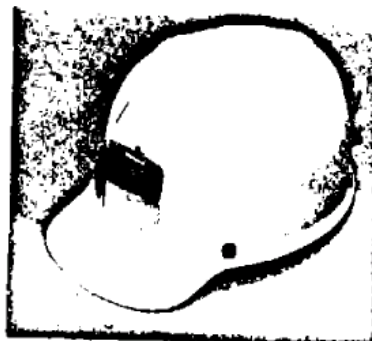


Fig. 32

شکل ۳۲

## APPENDIX B EYE PROTECTION

### B.1 Description of Faults Sometimes Found in Glass and Plastics Used for Eye-Protectors

#### B.1.1 Thermoplastics

The following faults may be found in transparent thermoplastics.

##### a) Bubble

This can be totally within the sheet material or complete and on the surface. If broken and on the surface the bubble appears pit-like.

##### b) Dust

Fine inclusions in the surface coating are sometimes referred to as haze.

##### c) Gel

Non-homogeneous areas in the sheet, normally undissolved polymer.

In surface coating, usually undissolved lacquer, etc.

##### d) Inclusion

This is a foreign particle usually in the sheet; commonly 'black species' are small particles of degraded polymer.

##### e) Line

A mark usually in the direction of extrusion with the surface unbroken. Also known as extrusion lines or hair lines.

##### f) Organ peel

The surface has an appearance as indicated by the description; a term associated with the poor surface finish of a moulding tool.

##### g) Ridge

This is an undulation normally at right angles to the direction of the sheet. It can be associated with local thickness variations.

##### h) Run

This is a coating run on a coated sheet.

##### i) Scratch

This is a surface mark of an open nature from mechanical damage if at the sheet production stage, normally running in the direction of extrusion.

## پیوست ب

### محافظت از چشم

ب-۱ شرح معایبی که برخی مواقع در شیشه‌ها و پلاستیک‌های مورد استفاده برای محافظ‌های چشم یافت می‌شود.

#### ب-۱-۱ ترموپلاستیک‌ها

معایب زیر ممکن است در ترموپلاستیک‌های شفاف یافت شوند.

##### الف) حباب

این پدیده در کل داخل مواد ورقه‌ای، غیر ورقه‌ای و یا روی مواد وجود دارد. در صورت شکستن، حبابهایی بصورت حفره روی سطح ظاهر می‌شوند.

##### ب) گرد و خاک

درون مانده‌های ریز در پوشش سطح گاهی به صورت غبار می‌باشند.

##### ج) ژل

نواحی غیرهمگن در ورق، معمولاً پلیمر حل نشده است.

در پوشش سطح معمولاً لاک حل نشده و غیره می‌باشد.

##### د) درون مانده

معمولاً ذره خارجی درون ورق است، که عموماً "اجزاء سیاه" یا ذرات کوچک پلیمر تجزیه شده هستند.

##### ه) خط

معمولاً علامتی در مسیر اکستروژن با سطح بدون شکستگی است حجمی بعنوان خطوط اکستروژن یا خطوط موئی نیز شناخته می‌شود.

##### و) پوسته شدن بخشی از ترموپلاستیک

در سطح کار اشکالاتی ظاهر میشود که به دلیل نامرغوب بودن ابزار قالب‌گیری در پرداخت کاری سطح است.

##### ز) برآمدگی

معمولاً یک موج در زاویه قائم در جهت ورق است و میتواند همراه با تغییرات ضخامت موضعی باشد.

##### ح) رشته

پوشش ادامه یافته روی ورق پوشیده شده است.

##### ط) خراش

نشانه‌ای در سطح ناشی از آسیبهای مکانیکی در مراحل تولید ورق است. که معمولاً هنگام خروج از قالب رخ

می‌دهد .

#### j) Surface gel

There is no common description. This is a small area of molten polymer on the surface of sheet.

#### k) Watermark

This is a less common fault with extruded sheet. Normally it is a repeated pattern at right angles to the direction of extrusion, invariably in edge areas of original extrusion widths.

### B.1.2 Glass

The following faults may be found in glass:

#### a) Bubble

This is a large gaseous inclusion generally over 0.25 mm in size.

#### b) Check

This is a small fracture penetrating below the surface generally less than 1 mm in length.

#### c) Chip

This is evidence of small fragments broken from a surface.

#### d) Draw line

Straight lines that occur in drawn sheet glass.

#### e) Fled

This is a fracture like a check but penetrating generally more than 1 mm.

#### f) Inclusion

This is a non-glassy particle within glass. This may be further identified using the terms: bubble, seed or stone.

#### g) Organ peel

A term associated with imperfectly polished glass giving the surface an appearance as indicated by the description.

#### h) Seed

A small gaseous inclusion generally less than 0.25 mm in size.

#### i) Stone

An opaque solid inclusion.

#### ی) ژل سطحی

توضیح متعارف یا فراگیر وجود ندارد. این یک ناحیه کوچکی است از پلیمر مذاب روی سطح ورق.

#### ک) حالت سایه دار

خطایی که کمتر در ورقه‌هایی که هنگام خروج از قالب رایج است. معمولاً طرحی تکراری در زاویه قائم در جهت خروج از قالب است و در نواحی لبه، عرض خروج از قالب اصلی، ثابت می‌ماند.

#### ب-۱-۲ شیشه

نقص‌های زیر احتمال دارد در شیشه‌ها یافت شود:

#### الف) حباب

درون مانده‌های گازی بزرگ که معمولاً اندازه آن بیش از ۰/۲۵ میلیمتر می‌باشد.

#### ب) نشانه

شکستگی کوچکی که معمولاً در زیر سطح کمتر از یک میلیمتر نفوذ کرده است.

#### ج) لب پریده شدن

دلیلی است بر قطعات کوچک شکسته شده از یک سطح.

#### د) خطوط کشیده

خطوط مستقیم که در شیشه ورقه‌ای کشیده شده اتفاق می‌افتد.

#### ه) گریختگی

شکستگی مانند یک نشانه‌گذاری (check) می‌باشد ولی معمولاً بیش از یک میلیمتر نفوذ کرده است.

#### و) درونمانده

ذرات غیرشیشه‌ای درون شیشه می‌باشند که می‌تواند حباب، سنگ یا دانه باشند.

#### ز) پوسته شدن

یک پدیده‌ای مربوط به شیشه که به طور ناقص جلا یا سیقل داده شد که باعث می‌شود سطح آن ظاهری همانگونه که توصیف شده داشته باشد.

#### ح) دانه

درون مانده‌های کوچک گازی که معمولاً اندازه‌شان کمتر از ۰/۲۵ میلیمتر می‌باشند.

#### ط) سنگ

درو مانده‌ای جامد و مات.

**Note:**

Stones result from unmelted glass raw material or fragments of refractory material used in the construction of the melting tank. These gradually dissolve into the glassy mix, and on occasion they may be completely dissolved but leave a transparent sac within the glassy mix. Such an inclusion is known as a knot.

**j) Vein**

Veins are glass inhomogeneities within glass, usually having directional characteristics associated with the method of forming a particular glass product.

**B.1.3 General terms used for faults in optical materials**

The following general terms are used for faults in optical materials:

**a) Dig**

This is a small defect in the polished surface due either to an inclusion breaking surface or to some abusive damage.

**b) Scratch**

This is the rupture of the polished surface through abrasion by one or more hard particles.

**c) Wave**

This is the local geometrical distortion of the lens surface deviating rays of transmitted light.

(to be continued)

**یادآوری:**

سنگهایی از مواد خام طبیعی شیشه ذوب نشده یا تکه‌های از مواد نسوز در ساخت مخزن ذوب استفاده میشوند و به تدریج داخل مخلوط شیشه‌ای حل میشوند و بعضی اوقات امکان دارد که کاملاً حل شوند. اما کیسه‌ای شفاف داخل مخلوط شیشه‌ای جا می‌گذارند. چنین درون مانده‌ای به عنوان یک گره شناخته میشود.

**ی) رگه**

رگه‌های ناهمگن یا غیر یکنواخت داخل شیشه هستند که معمولاً دارای مشخصات جهت‌دار در ارتباط با روش ساخت یک محصول ویژه شیشه‌ای میباشند.

**ب-۱-۳ اصطلاحات عمومی مورد استفاده برای عیوب****مواد نوری**

اصطلاحات زیر برای عیوب مواد بصری استفاده می‌شوند:

**الف) حفره**

نقص کوچکی در سطح جلا داده به دلیل درو نمانده شکستگی سطح یا برخی آسیبهای ناشی از استفاده نادرست است.

**ب) خراش**

ترک سطح جلا داده بواسطه سائیدگی به وسیله یک یا چند ذره سخت است.

**ج) موج Wave**

اعوجاج هندسی موضعی سطح عدسی که اشعه‌های انتقال داده شده نور را منحرف میکند.

(ادامه دارد)

TABLE 1 - KIND AND TYPES OF EYE-PROTECTORS

جدول ۱- گروه و نوع محافظ های چشم

KIND گروه	TYPE نوع		SYMBOL نشانه	
Shield Eyeglasses عینک محافظ چشم	Spectacles Type نوع عینک	Without side Shield بدون محافظ کنار	Common eyeglasses type نوع عینک معمولی	A-1
			Single swing up type نوع گردان به بالای تکی	A-2
			Double swing up type نوع گردان به بالای دوتایی	A-3
			Safety helmet mount type نوع نصب شده روی کلاه ایمنی	A-4
		With side Shield با محافظ کنار	Common eyeglasses type نوع عینک معمولی	B-1
			Single swing up type نوع گردان به بالای تکی	B-2
			Double swing up type نوع گردان به بالای دوتایی	B-3
			Safety helmet mount type نوع نصب شده روی کلاه ایمنی	B-4
	Front type	نوع جلویی	Fixed type نوع ثابت	C-1
			Swing up type نوع گردان به بالا	C-2
	Goggle type	نوع نقابی	Box type نوع جعبه ای	D-1
			Cup type نوع فنجان‌ی	D-2

(to be continued)

(ادامه دارد)

**KIND AND TYPES OF EYE-PROTECTORS**

انواع و مدل‌های محافظ‌های چشم

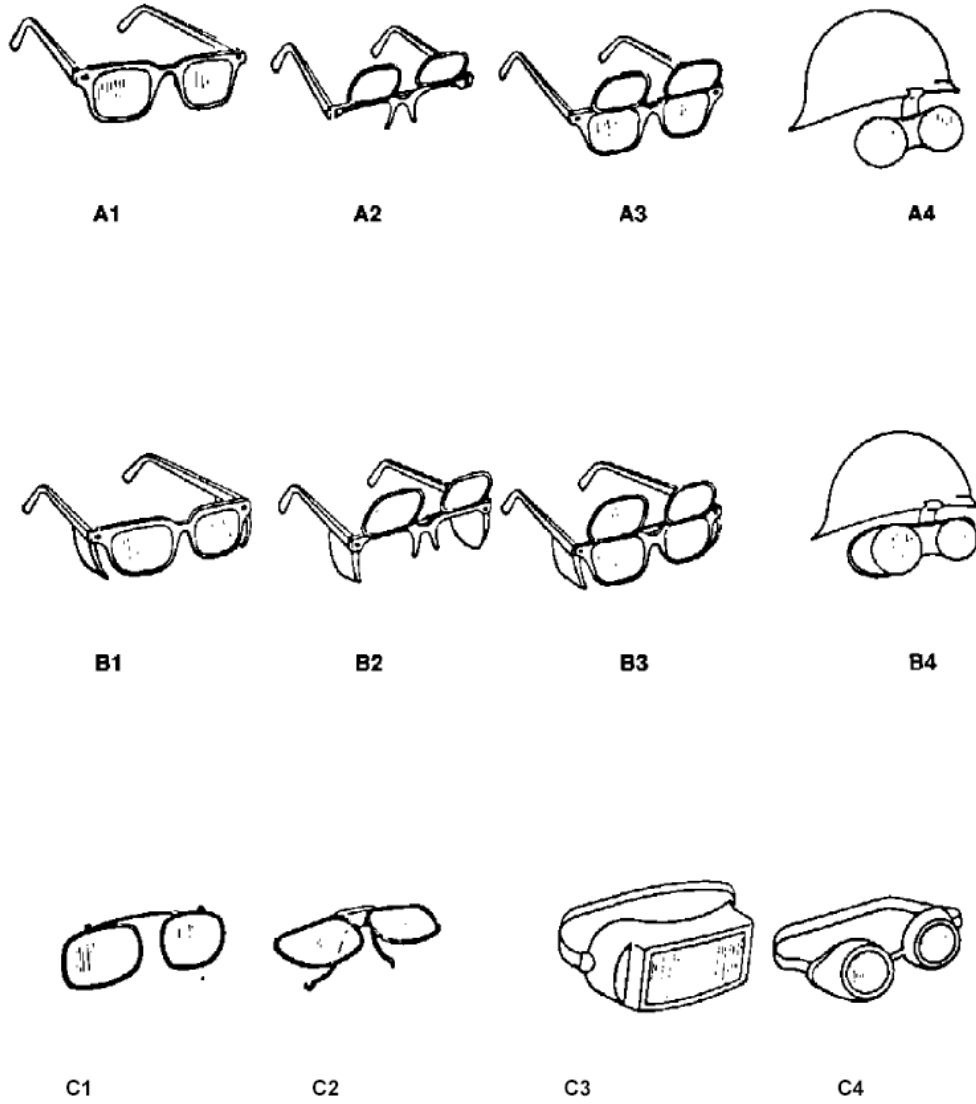


Fig. 33

شکل ۳۳

(to be continued)

(ادامه دارد)



**SPECTACLES TYPE**

انواع عینک



**d)** Light Weight Plastic Frame With Holded Side Shield, Lens, Clear, Gray Mirrored

د) قاب پلاستیکی سبک با محافظ کناره، لنز، روشن، آینه‌ای خاکستری.



**e)** Scratch Resistance Lenses, Plastic Side Shield Lens Clear. Tinted Or Mirror Smoke

ه) عدسی مقاوم در برابر خراش، محافظ کناره پلاستیکی، عدسی روشن، شیشه با رنگ روشن یا آینه ای دودی.



**f)** Large Protective Area. Extended Field Of Vision Impact Resistance, Brown Guard Vented Side Shield Clear-Amber-Green-Gray

و) ناحیه حفاظتی وسیع، میدان دید گسترده، مقاوم در برابر ضربه، روکش قهوه ای، محافظ کناری با دریچه کهربائی روشن سبز - خاکستری.

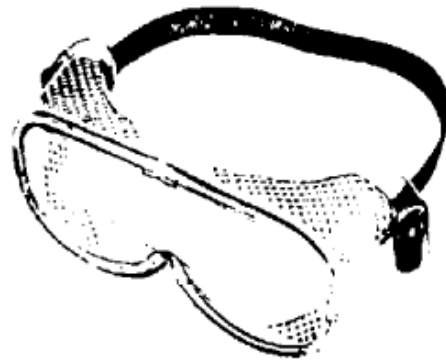
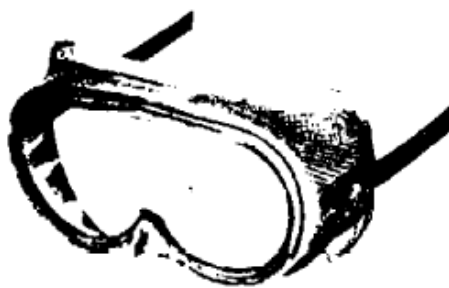
(to be continued)

(ادامه دارد)



g) Goggles With Swing Type Shade.

ز ( عینک نقابی محافظ با سایبان نوع گردان.



h) Goggle Type

ح) نوع نقابی

(to be continued)

(ادامه دارد)



**i) Plastic And Metal Frame Safety Spectacles, Designed After Regular Streetwear Glasses**

ط) عینک ایمنی با قاب فلزی و پلاستیکی، طراحی شده پس از عینک های عادی.



**j) Plastic-Frame Safety Spectacles With Screened Side Shields.**

ی) عینک ایمنی با قاب پلاستیکی با محافظ کناره توری دار.



**k) Rigid Plastic Chipper's Goggles With Standard Round Lenses Designed To Fit Over Regular Glasses**

ک) عینک محافظ نجاری پلاستیکی انعطاف پذیر با عدسی گرد استاندارد طراحی شده جهت استفاده روی عینک های معمولی.



**l) Light-Weight, All-Plastic Visitor's Spectacle.**

ل) عینک ویزیتور سبک وزن، تمام پلاستیک.



**m)** All-Plastic, Soft-Sided Cover Goggle With Shielded Vents.

م) عینک ایمنی تمام پلاستیک، با پوشش کناره‌ای نرم با دریچه‌های هواکش.



**n)** All-Plastic, Soft-Sided Chemical Splash Goggle With Indirect And Filtered Ventilation For Protection Against Heavy Splash And Driven Mist

ن) عینک‌های ایمنی تمام پلاستیک با کناره‌های نرم در برابر پاشش مایعات یا مواد شیمیایی با تهویه فیلتردار و غیر مستقیم برای محافظت در برابر پاشش‌های شدید و گرد و غبار.

#### COOLBAND

Cellulose Sponge Perspiration Absorber With An Elastic Rubberband, Shall Be Worn Across The Forehead To Prevent Sweatfilled Eyes, Streaked Glasses And Goggles (See Fig. 34(A)).

#### عرق گیر

جذب کننده اسفنجی سلولزی عرق با نوار کشی پلاستیکی در سرتاسر پیشانی جهت جلوگیری از ریزش عرق به چشم و خط خالی کردن شیشه ها و عینک می‌باشد (شکل الف-۳۴).

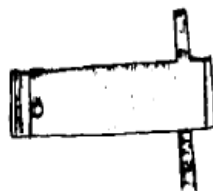


a)

(الف)

Material is identical with coolband, attachments are made of plastic for snapping into place on the headband of a protective hat, welding helmet, or faceshield. No metal parts are included. (see Fig. 34(b)).

مواد و ملحقات عرق گیر از پلاستیک است که برای قرار گرفتن روی سربند کلاه ایمنی، کلاه جوشکاری یا نقاب صورت ساخته شده است و فاقد هرگونه قطعات فلزی می باشد (شکل ۳۴ b).



(b)

**Fig. 34- UNDER HAT COOLBAND**

شکل ۳۴- عرق گیر زیر کلاه

**APPENDIX C**  
**FACE PROTECTION**

 پیوست ج  
 محافظت از صورت

**TABLE 1 - TRANSMITTANCES AND TOLERANCES IN TRANSMITTANCE OF VARIOUS SHADES OF FILTER LENSES**

جدول ۱- رواداری عبور و شفافیت مربوط به فیلترهای نور در عدسی های مختلف

SHADE NO. شماره درجه رنگ	OPTICAL DENSITY چگالی نوری			LUMINOUS TRANSMITTANCE عبور روشنایی			MAXIMUM INFRARED TRANSMITTANCE حداکثر عبور اشعه مادون قرمز	MAXIMUM SPECTRAL TRANSMITTANCE IN THE ULTRAVIOLET AND VIOLET FOR FOUR WAVE LENGTHS(MILLIMICRONS) حداکثر عبور طیفی اشعه ماوراء بنفش و بنفش چهارطول موج برای (میلی میکرون)			
	Min. مینیمم	Std. استاندارد	Max. ماکسیمم	Min. مینیمم	Std. استاندارد	Max. ماکسیمم		313 405	334	365	
				PERCENT درصد			PERCENT درصد	PERCENT درصد			
1.5	0.17	0.214	0.26	67	61.1	55	25	0.2	0.8	25	65
1.7	0.26	0.300	0.36	55	50.1	43	20	0.2	0.7	30	50
2.0	0.36	0.429	0.54	43	37.3	29	15	0.2	0.5	14	35
2.5	0.54	0.643	0.75	29	22.8	18.0	12	0.2	0.3	5	15
3.0	0.75	0.857	1.07	18.0	139	8.50	9.0	0.2	0.2	0.5	6
4.0	1.07	1.286	1.50	8.50	5.18	3.16	5.0	0.2	0.2	0.5	1.0
5.0	1.50	1.714	1.93	3.16	1.93	1.18	2.5	0.2	0.2	0.2	0.5
6.0	1.93	2.143	2.36	1.18	0.72	0.44	1.5	0.1	0.1	0.1	0.5
7.0	2.36	2.571	2.79	0.44	0.27	0.164	1.3	0.1	0.1	0.1	0.5
8.0	2.79	3.000	3.21	0.164	0.100	0.161	1.0	0.1	0.1	0.1	0.5
9.0	3.21	3.429	3.64	0.061	0.037	0.023	0.8	0.1	0.1	0.1	0.5
10.0	3.64	3.857	4.07	0.023	0.0139	0.0085	0.6	0.1	0.1	0.1	0.5
11.0	4.07	4.286	4.50	0.0085	0.0052	0.0032	0.5	0.05	0.05	0.05	0.1
12.0	4.50	4.714	4.93	0.0032	0.0019	0.0012	0.5	0.05	0.05	0.05	0.1
13.0	4.93	5.143	5.36	0.0012	0.00072	0.00044	0.4	0.05	0.05	0.05	0.1
14.0	5.36	5.571	5.79	0.0004	0.00027	0.00016	0.3	0.05	0.05	0.05	0.1

(to be continued)

(ادامه دارد)

**Note:**

The values given apply to Class I filter glass. For Class II filter lenses, the transmittances and tolerances are the same, with the additional requirement that the transmittance of 589.3 millimicrons shall not exceed 15 percent of the luminous transmittance.

**یادآوری:**

مقادیر داده شده برای شیشه‌های فیلتری کلاس I بکار میرود. برای عدسی‌های فیلتری کلاس II، عبور و خطای مجاز یکسان است، با الزامات اضافی عبور ۵۸۹/۳ میلی میکرونی نباید از ۱۵ درصد مقدار عبور روشنایی تجاوز کند.



**Fig. 35- FILTER LENS SHADE NUMBERS FOR VARIOUS WELDING AND CUTTING OPERATIONS (WELDER AND HELPERS)**

شکل ۳۵- شماره درجه رنگ عدسی فیلتری برای عملیات های مختلف برشکاری و جوشکاری (جوشکاران و دستیاران)

(to be continued)

(ادامه دارد)

TYPE OF OPERATION	نوع عملیات	NUMBER RECOMMENDED SHADE
Resistance welding, and for protection against stray light from nearby welding and cutting (if persons are out of the danger zone)	جوشکاری مقاومتی، و برای حفاظت مقابل نورهای هرز در نزدیکی محل جوشکاری و برش کاری (اگر اشخاص خارج از منطقه خطر هستند)	شماره درجه رنگ توصیه شده Clear or filters up to No. 2 فیلتر تا شماره ۲
Torch brazing or soldering Light oxygen cutting and gas welding (to 3.175 mm(1/8 in.))	مشعل جوش برنجی (جوش سخت) یا لحیم کاری. برشکاری با اکسیژن و جوشکاری گازی سبک (تا ۳/۱۷۵ میلیمتر $\frac{1}{8}$ اینچ).	3 to 4)
Oxygen cutting, medium gas welding 3.175 to 12.7mm (1/8 to 1/2 in.) and arc welding up to 30 amps	برشکاری با اکسیژن، جوشکاری گازی متوسط ۳/۱۷۵ میلیمتر تا ۱۲/۷ میلیمتر ( $\frac{1}{4}$ تا $\frac{1}{2}$ اینچ) و جوشکاری قوسی تا ۳۰ آمپر	4 or 5 5 or 6
Heavy gas welding over 12.7 mm (1/2 in.) and arc welding and cutting from 30 to 75 amps	جوشکاری گازی سنگین بالای ۱۲/۷ میلیمتر ( $\frac{1}{2}$ اینچ) و جوشکاری و برشکاری قوسی از ۳۰ تا ۷۵ آمپر	6 or 8
Arc welding and cutting from 75 to 200 amps	برشکاری و جوشکاری قوسی از ۷۵ تا ۲۰۰ آمپر	10
Arc welding and cutting from 200 to 400 amps	برشکاری و جوشکاری قوسی از ۲۰۰ تا ۴۰۰ آمپر	12
Arc welding and cutting exceeding 400 amps	برشکاری و جوشکاری قوسی بیش از ۴۰۰ آمپر	14

**Note:**

Flash goggles should be worn under all arc-welding helmets, particularly for gas-shielded metal arc welding.

(to be continued)

**یادآوری:**

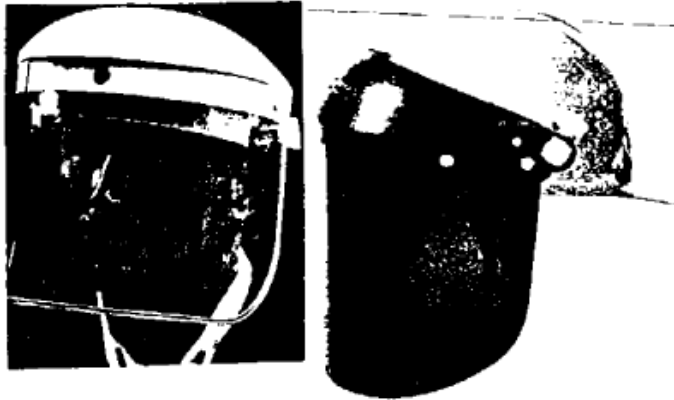
عینک نقابی باید زیر همه کلاه‌های جوشکاری قوس الکتریکی پوشیده شود بخصوص برای جوشکاری قوسی با گاز .

(ادامه دارد)



APPENDIX C (continued)

پیوست ج (ادامه)



a) الف



b) ب

Protective cap with attachment for easy installation and removal of faceshields, welding helmets, etc.

کلاهک محافظ با متعلقات برای نصب و درآوردن راحت محافظ صورت، کلاه جوشکاری و....



c) ج

Protective headgear with removable-type attachment for faceshields (see fig. 36 a-c)

کلاه محافظ با متعلقات قابل درآوردن و جابجائی برای محافظ صورت (شکل ۳۶-الف-ج).

Fig. 36  
شکل ۳۶

APPENDIX D  
EAR PROTECTION  
EAR MUFFS

Ear Muffs are designed to reduce the effects of excessive noise found typically in plants, factories, airports, and areas where air compressors, jackhammers, and turbines are used (see Fig. 37).

پیوست د  
محافظت از گوش  
گوشی های ایمنی

گوشی های ایمنی برای کاهش تأثیر صداهای اضافی که معمولاً در تأسیسات، کارخانجات، فرودگاهها و مکانهایی که دارای کمپرسور هوا، چکشهای بادی و توربین میباشد، استفاده میشوند. (شکل ۳۷).

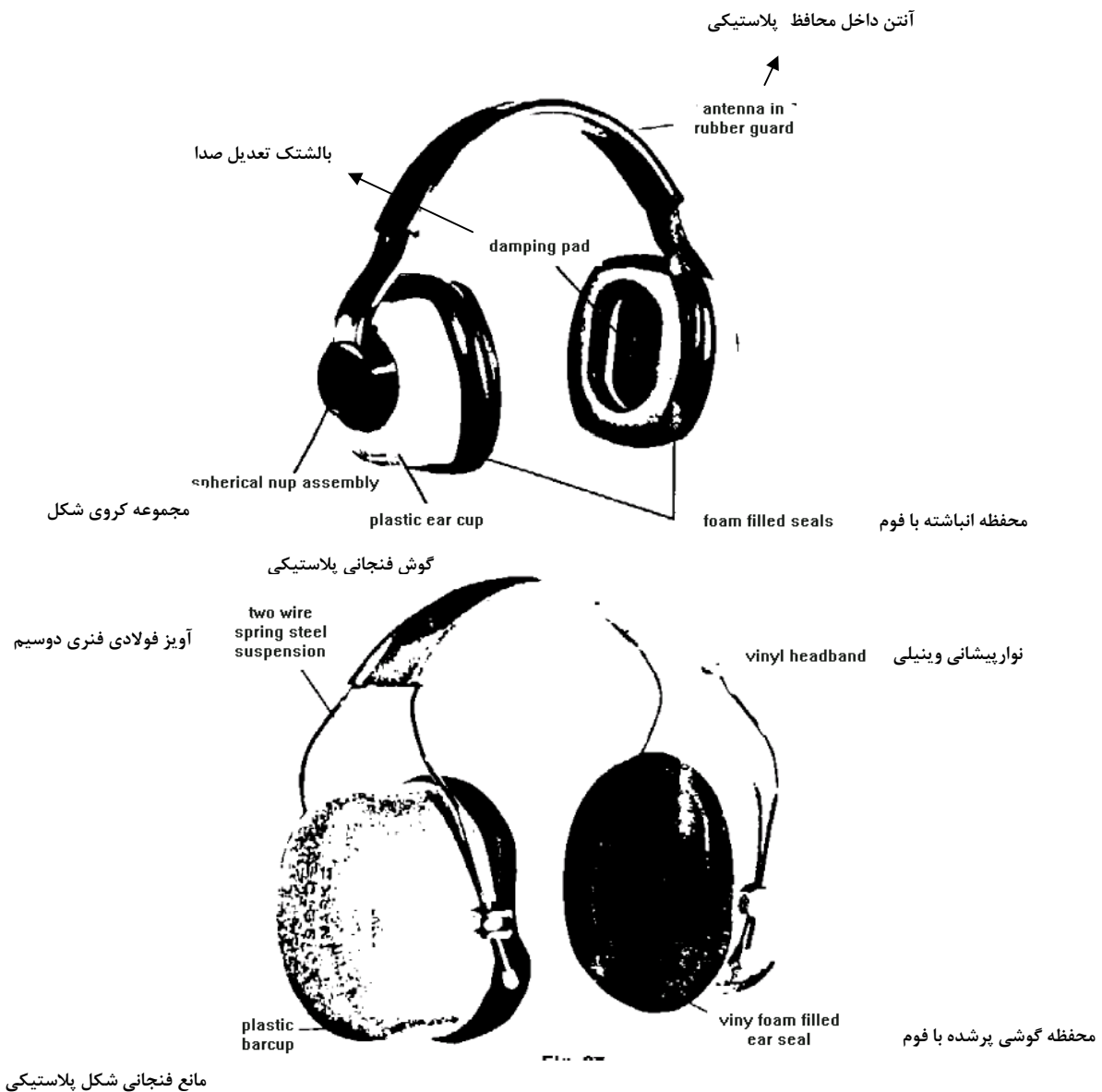
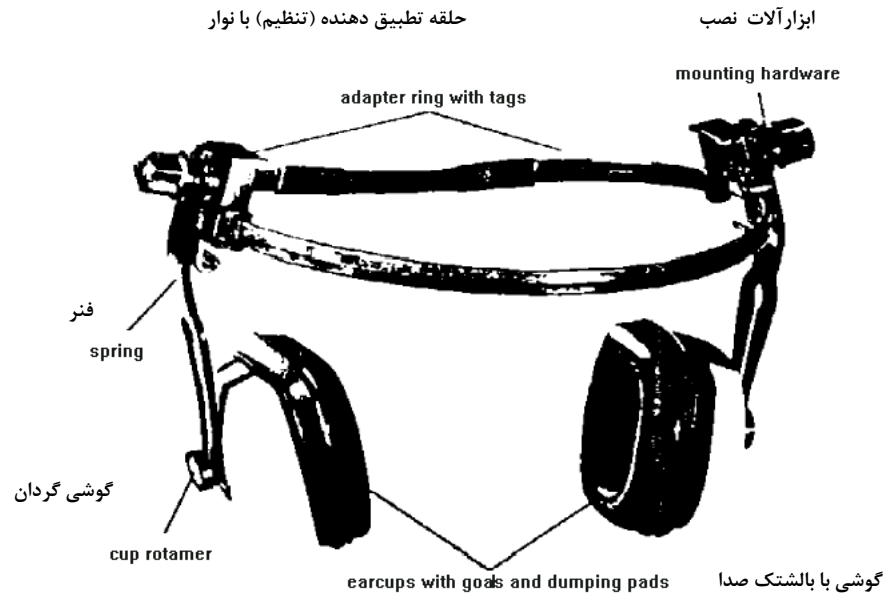


Fig.37  
شکل ۳۷

APPENDIX D (continued)

پیوست د (ادامه)



Assemblies can be worn with welding shields, faceshields, and other face protection devices:

مجموعه می‌تواند با محافظ‌های جوشکاری، محافظ صورت و سایر دستگاه‌های حفاظت صورت پوشیده شود.



b) Muffs stow on cap when not in use  
(ب) قرار گوشی‌های ایمنی روی کلاهک وقتی استفاده نمی‌شود



c) Can be worn with faceshield  
(ج) می‌تواند با محافظ صورت پوشیده شود



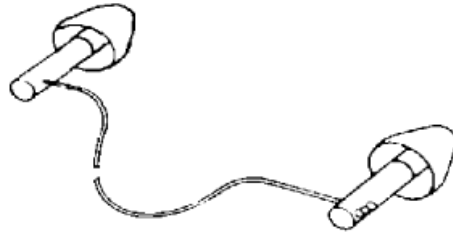
d) Can be worn with welding shield  
(د) می‌تواند با محافظ جوشکاری پوشیده شود

**Fig. 38- CAP-MOUNTED HEARING PROTECTION**

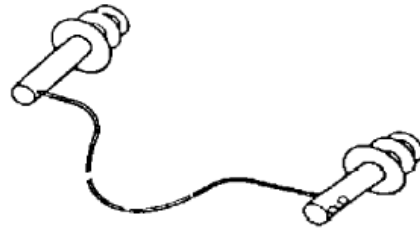
شکل ۳۸- محافظ شنوایی قابل نصب روی کلاه

Ear plugs, made of a soft elastomeric material, are manufactured in five sizes; size is marked on each plug. These small, featherweight plugs effectively seal the outer quarter of the ear canal. A molded tab permits easy insertion and removal. Plugs clean easily with mild soap and warm water. (see Fig. 39 a-d)

محافظ گوش درون گوشی از مواد نرم ارتجاعی در ۵ اندازه ساخته می‌شوند که روی هر گوشی اندازه، حک می‌شود. این پلاک‌های کوچک سبک وزن بنحو مؤثری بخش آخری کانال گوش را مسدود می‌کنند. بخش قیطانی مانند گوشی، باعث سهولت گذاشتن و درآوردن می‌گردد. این گوشی‌ها به راحتی با صابون و آب گرم تمیز می‌شوند. (شکل ۳۹-الف-د).



a) الف



b) ب



c) ج



(d) د

Fig. 39  
شکل ۳۹

## APPENDIX E

## BODY PROTECTION METHOD FOR THE DETERMINATION OF SEAM STRENGTH

## E.1 Apparatus

E.1.1 A constant rate of extension tensile testing machine as described in BS 2576, except that the machine does not require means for indicating (or recording) extension.

## E.2 Preparation of Test Specimens

Cut specimens from the garment from a double thickness of fabric that includes a seam, such that the seam lies midway between the ends and perpendicular to the major axis of the specimen when prepared and opened out as shown in Fig.40a.

Cut the specimen 5 cm wide and of length/such as to provide a nominal gage length of 100 mm. Cut one specimen from each main load bearing seam (up to a maximum of five) of the garment ensuring that the following seams are included:

- a) For garments with sleeves, an armhole seam;
- b) For garments with trousers, the seat seam;
- c) For garments with two piece back, the back seam;
- d) For bib and brace overalls, the waist seam.

Cut one specimen from each non-load bearing seam (up to a maximum of five) of the garment.

## E.3 Procedure

Carry out the test in accordance with 7.1 of BS 2576, additionally ensuring that the seam lies midway between the jaws and perpendicular to the direction of pull as shown in Fig. 40b.

## E.4 Calculation and Expression of Results

Record the seam strength, in newtons, of each of the load bearing seams and calculate the mean value. Express the average strength of the load bearing seams to 0.1 N or to 1% of the sea strength, whichever be the greater, in newtons.

## پیوست ۵

## روش حفاظت بدن برای تعیین استحکام درزها

## ۵-۱ دستگاه

۵-۱-۱ یک دستگاهی برای آزمون میزان ثابت کشش انبساطی براساس آنچه در استاندارد BS 2576 شرح داده شده است. مگر آن که دستگاه نیاز به وسیله‌ای برای نمایش (یا ثبت) انبساطی نداشته باشد.

## ۵-۲ تهیه نمونه‌های آزمون

نمونه‌هایی از لباس با پارچه دولا شامل یک درز مانند درزی که نیمه راه بین هر انتهایی قرار دارد و عمود به خط اصلی نمونه است، برش بزنید. وقتی آماده شد آن را مطابق شکل الف-۴۰ باز نمائید.

نمونه‌ای به عرض ۵ سانتیمتر و طول ۱۰۰ میلیمتر جهت تهیه یک اشل اندازه‌گیری اسمی برش بزنید. یک نمونه از درز برابر اصلی (تا حدود حداکثر ۵) از لباس را بریده و مطمئن باشید که درزها شامل موارد زیر می‌باشند:

الف) برای پوشاک با آستین، یک درز زیر بغل؛

ب) برای پوشاک با شلوار، درز فاق؛

ج) برای پوشاک با پشت دو قسمتی، درز پشت؛

د) برای پوشاک سرهم بند شلوار و پیش بند، درز دور کمر؛

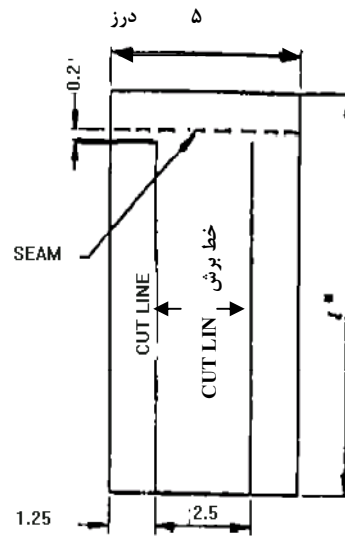
یک نمونه از درز غیر برابر (تا حدود حداکثر ۵) از پوشاک برش بزنید.

## ۵-۳ دستورالعمل

آزمون را مطابق بند ۷-۱ استاندارد BS 2576 انجام دهید. علاوه بر آن مطمئن باشید که درزها در نیمه راه بین گیره‌ها قرار دارند و عمود بر جهت کشش هستند. شکل ب-۴۰

## ۵-۴ محاسبات و بیان نتایج

مقاومت درز و هر درز برابر بر حسب نیوتن ثبت و مقدار میانگین آن را محاسبه کنید. میانگین مقاومت درز برابر را تا ۰/۱ نیوتن یا ۱ درصد مقاومت دریایی باشد (sea strength)، هر کدام بزرگتر است. بر حسب نیوتن بیان کنید.



**Note:**

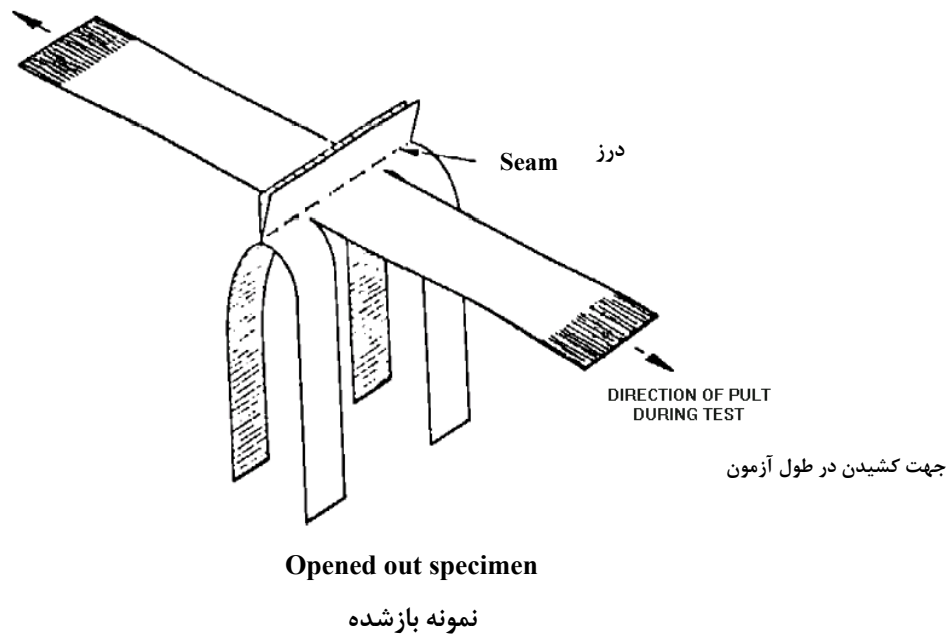
All dimensions are in centimeters.

a) Double thickness specimen as cut from garment

**یادآوری:**

همه اندازه ها به سانتی متر هستند.

الف) نمونه ضخامت پارچه دولا، بریده شده از لباس.



**Fig. 40- SEAM STRENGTH TEST SPECIMEN**

شکل ۴۰- نمونه آزمایشی استحکام درز

## APPENDIX F

## BODY PROTECTION MEASUREMENT AND SIZES

پیوست و

اندازه ها و اندازه گیری محافظ بدن

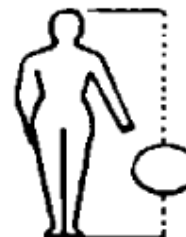
## DEFINITION تعاریف

## PICTOGRAM

راهنمای تصویری

**Height:** The length of the body measured in a straight line from the crown of the head to the soles of the feet. See Fig. 41(a).

a)

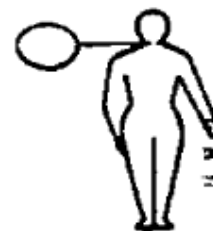


ارتفاع: طول اندازه گیری شده بدن در یک خط راست از فرق سر تا کف پا (شکل الف-۴۱).

(الف)

**Neck girth:** The girth of the neck measured with the tape-measured passed 2 cm below the Adam's apple and at the level of the 7<sup>th</sup> cervical vertebra. See Fig. 41(b).

b)

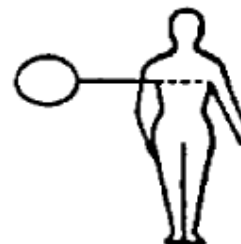


دور گردن: محیط اندازه گیری شده گردن با نوار اندازه گیری که از ۲ سانتیمتری زیر سیب آدم و همسطح با هفتمین مهره گردن گذشته است (شکل ب-۴۱).

(ب)

**Chest girth:** The maximum horizontal girth measured during normal breathing with the subject standing erect and the tape-measure passed over the shoulder blades (scapular), under the armpits (axillae), and across the chest. See Fig. 41c.

c)

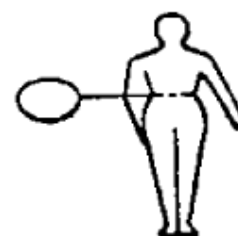


دور سینه: حداکثر محیط افقی هنگام تنفس طبیعی شخص ایستاده اندازه گیری شده و نوار اندازه گیری از روی استخوان شانه، زیر بغل و سرتاسر سینه گذشته است (شکل ج-۴۱).

(ج)

**Waist girth:** The girth of the natural waist-line between the top of the hip bones (iliac crests) and the lower ribs, measured with the subject breathing normally and standing erect with the abdomen relaxed. See Fig. 41(d).

d)



دور کمر: محیط خط کمر طبیعی بین بالای استخوان کفل (نوک استخوان لگن خاصره) و دنده های پایین تر، شخص ایستاده با تنفس طبیعی و با شکم در حالت استراحت اندازه گیری شده است (شکل د-۴۱).

(د)

Fig. 41

شکل ۴۱

(to be continued)

(ادامه دارد)



APPENDIX F (continued)

پیوست و (ادامه)

DEFINITION

تعاریف

PICTOGRAM

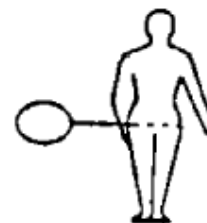
راهنمای تصویری

**Hip girth:** The horizontal girth measured round the buttocks at the level of maximum circumference. See Fig. 41(e).

e)

**دور کفل:** محیط افقی دور کفل در سطحی که حداکثر محیط را داراست اندازه‌گیری شده است (شکل ه-۴۱).

ه)



**Outside leg length:** The distance from the waist to the ground, measured with the tape-measure following the contour of the hip. See Fig. 41(f).

f)

**بلندی پاچه بیرونی:** فاصله از کمر تا زمین در امتداد کناره کفل با نوارمتر اندازه‌گیری شده است (شکل و-۴۱).

و)



**Inside leg length:** The distance between the crotch and the soles of the feet, measured in a straight line with the subject erect, feet slightly apart, and the weight of the body equally distributed on both legs. See Fig. 41(g).

g)

**بلندی پاچه داخلی:** فاصله بین فاق و کف پاهای شخص ایستاده، در یک خط راست، اندازه‌گیری شده است و پاها اندکی جدا از هم و وزن بدن بطور مساوی روی پاها تقسیم می‌گردد. (شکل ز-۴۱)

ز)



Fig. 41

شکل ۴۱

(to be continued)

(ادامه دارد)

APPENDIX F (continued)

پیوست و (ادامه)

TABLE 1 - COVERALLS FOR MEN AND YOUTHS

جدول ۱- روپوش برای آقایان و جوانان

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده		MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود						
	Inside Leg max. حداکثر پاچه داخلی	Chest Girth (Over Shirt) محل سینه (روی پیراهن)	Waist دور کمر	Seat فاق	Inside Leg پاچه داخلی	Side Seam درز کنار	Upper Leg بالای پاچه	Knee زانو	Bottom of Leg پایین پاچه
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
72S	82	72	72	92	72	98	60	49	49
76S	82	76	76	96	72	98	62	49	49
80S	82	80	80	100	72	99	64	50	49
84S	82	84	84	104	72	99	66	51	49
88S	82	88	88	108	72	100	68	52	49
92S	82	92	92	112	72	100	70	53	49
96S	82	96	96	116	72	101	72	54	49
100S	82	100	100	120	72	101	74	55	49
104S	82	104	104	120	72	102	76	56	49
72R	90	72	72	92	78	105	60	49	49
76R	90	76	76	96	78	105	62	49	49
80R	90	80	80	100	78	106	64	50	49
84R	90	84	84	104	78	106	66	51	49
88R	90	88	88	108	78	107	68	52	49
92R	90	92	92	112	78	107	70	53	49
96R	90	96	96	116	78	108	72	54	49
100R	90	100	100	120	78	108	74	55	49
104R	90	104	104	120	78	109	76	56	49
108R	90	108	108	124	78	109	78	57	49
112R	90	112	112	128	78	110	80	58	49
116R	90	116	116	132	78	110	82	59	49
76T	98	76	76	96	84	112	62	49	49
80T	98	80	80	100	84	113	64	50	49
84T	98	84	84	104	84	113	66	51	49
88T	98	88	88	108	84	114	68	52	49
92T	98	92	92	112	84	114	70	53	49
96T	98	96	96	116	84	115	72	54	49
100T	98	100	100	120	84	115	74	55	49
104T	98	104	104	120	84	116	76	56	49

\* See Clause 11.2.3.11(b).

\* بند ۱۱-۳-۲-۱۱-ب را ببینید.

(to be continued)

(ادامه دارد)

**TABLE 2 - COATS AND JACKETS FOR MEN AND YOUTHS**

جدول ۲- کت و ژاکت برای آقایان و جوانان

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده		MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود		
	Height ارتفاع	Chest Girth (Over Shirt) محیط سینه (روی پیراهن)	Chest قفسه سینه	Sleeve Length بلندی آستین	Across Back سرتاسر پشت
92S	cm	cm	cm	cm	cm
100S	156	100	104	76	42
108S	TO	108	112	77	44
116S	170	116	120	78	46
			128	79	48
92R		92	104	82	42
100R	170	100	112	83	44
108R	TO	108	120	84	46
116R	182	116	128	85	48
124R		124	136	86	50
92T		92	104	88	42
100T	182	100	112	89	44
108T	TO	108	120	90	46
116T	196	116	128	91	48
124T		124	136	92	50

\* See Clause 11.2.3.12(b).

\* بند ۱۱-۲-۳-۱۲-ب را ببینید.

(to be continued)

(ادامه دارد)

APPENDIX F (continued)

پیوست و (ادامه)

**TABLE 3 - BIB AND BRACE OVERALLS FOR MEN AND YOUTHS**

جدول ۳- لباس سرهم شلوار و پیش بند سینه برای آقایان و نوجوانان

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده		MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود							Inside Leg max. حداکثر پاچه داخلی	Chest Girth (Over Shirt) محل سینه (روی پیراهن)
	Inside Leg max. حداکثر پاچه داخلی	Chest Girth (Over Shirt) محل سینه (روی پیراهن)	Waist دور کمر	Seat فاق	Inside Leg پاچه داخلی	Side Seam درز کنار	Upper Leg بالای پاچه	Knee زانو	Bottom of Leg پایین پاچه		
76S	82	76	78	98	70	98	64	50	49	54	24
84S	82	84	86	106	70	99	68	52	49	57	25
92S	82	92	94	114	70	100	72	54	49	60	26
100S	82	100	102	122	70	101	76	56	49	63	27
108S	82	108	110	126	70	102	80	58	49	66	28
76R	90	76	78	98	76	105	64	50	49	57	24
84R	90	84	86	106	76	106	68	52	49	60	25
92R	90	92	94	114	76	107	72	54	49	63	26
100R	90	100	102	122	76	108	76	56	49	66	27
108R	90	108	110	126	76	109	80	58	49	69	28
116R	90	116	118	134	76	110	84	60	49	72	29
124R	90	124	126	142	76	111	88	62	49	75	30
76T	98	76	78	98	82	112	64	50	49	60	24
84T	98	84	86	106	82	113	68	52	49	63	25
92T	98	92	94	114	82	114	72	54	49	66	26
100T	98	100	102	122	82	115	76	56	49	69	27
108T	98	108	110	126	82	116	80	58	49	72	28

\* See Clause 11.2.3.13(b).

\* بند ۱۱-۲-۱۳ (ب) را ببینید.

(to be continued)

(ادامه دارد)

**TABLE 4 - OVERALLS TROUSERS FOR MEN AND YOUTHS**

جدول ۴- شلوار سرهم برای آقایان و جوانان

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده		MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود						
	Inside Leg max. حداکثر پاچه داخلی	Chest Girth (Over Shirt) محل سینه (روی پیراهن)	Waist دور کمر	Seat فاق	Inside Leg پاچه داخلی	Side Seam درز کنار	Upper Leg بالای پاچه	Knee زانو	Bottom of Leg پایین پاچه
72S	82	72	72	92	72	98	60	49	49
76S	82	76	76	96	72	98	62	49	49
80S	82	80	80	100	72	99	64	50	49
84S	82	84	84	104	72	99	66	51	49
88S	82	88	88	108	72	100	68	52	49
92S	82	92	92	112	72	100	70	53	49
96S	82	96	96	116	72	101	72	54	49
100S	82	100	100	120	72	101	74	55	49
104S	82	104	104	120	72	102	76	56	49
72R	90	72	72	92	78	105	60	49	49
76R	90	76	76	96	78	105	62	49	49
80R	90	80	80	100	78	106	64	50	49
84R	90	84	84	104	78	106	66	51	49
88R	90	88	88	108	78	107	68	52	49
92R	90	92	92	112	78	107	70	53	49
96R	90	96	96	116	78	108	72	54	49
100R	90	100	100	120	78	108	74	55	49
104R	90	104	104	120	78	109	76	56	49
108R	90	108	108	124	78	109	78	57	49
112R	90	112	112	128	78	110	80	58	49
116R	90	116	116	132	78	110	82	59	49
76T	98	76	76	96	84	112	62	49	49
80T	98	80	80	100	84	113	64	50	49
84T	98	84	84	104	84	113	66	51	49
88T	98	88	88	108	84	114	68	52	49
92T	98	92	92	112	84	114	70	53	49
96T	98	96	96	116	84	115	72	54	49
100T	98	100	100	120	84	115	74	55	49
104T	98	104	104	120	84	116	76	56	49

\* See Clause 11.2.3.12(b).

\* بند ۱۱-۲-۳-۱۲-ب) را ببینید.

(to be continued)

(ادامه دارد)

APPENDIX F (continued)

پیوست و (ادامه)

TABLE 5 - LIGHTWEIGHT, TWO-PIECE WORKING RIG, JACKET

جدول ۵- لباس دو تکه، سبک، ژاکت

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده	MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود						
	Chest قفسه سینه	Waist دور کمر	length of jacket بلندی ژاکت	Sleeve Length بلندی آستین	Cuff سر آستین	Chest* قفسه سینه	Waist* دور کمر	Back♣ پشت
Small	cm 90 to 96	cm 80 to 84	cm 69	cm 78	cm 28	Cm	Cm	cm 44
Medium	۱۰۰ to 104	۹۰ to 94	۶۹	۷۹	۲۸	Chest measurement of wearer plug 17	Waist measurement of wearer plug 17	۴۵
Large	۱۱۰ to 114	۱۰۰ to 104	۶۹	۸۱	۳۰			۴۶
Extra large	۱۲۰ to 124	۱۱۰ to 114	۷۱	۸۳	۳۲			۴۷

\* From edge to edge.

♣ Full width.

\* از لبه تا لبه

♣ عرض کامل

(to be continued)

(ادامه دارد)

APPENDIX F (continued)

پیوست و (ادامه)

TABLE 6 - LIGHTWEIGHT, TWO-PIECE WORKING RIG, TROUSERS

جدول ۶- لباس دو تکه، سبک، شلوار

SIZE * اندازه *	MEASUREMENTS OF WEARER اندازه پوشنده		MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED اندازه پوشاک وقتی بسته میشود						
	Inside Leg max. حداکثر پاچه داخلی	Chest Girth (Over Shirt) محل سینه (روی پیراهن)	Waist دور کمر	Seat فاق	Inside Leg پاچه داخلی	Side Seam درز کنار	Upper Leg بالای پاچه	Knee زانو	Bottom of Leg پایین پاچه
76R	90	76	93	76	76	102	62	54	50
80R	90	80	97	80	76	102	64	54	50
84R	90	84	101	84	76	102	68	54	50
88R	90	88	105	88	76	102	70	54	50
92R	90	92	107	92	76	104	72	58	54
96R	90	96	109	96	76	104	74	58	54
100R	90	100	113	100	76	104	74	58	54
108R	90	108	121	108	76	106	74	58	54
116R	90	116	127	116	76	108	78	62	56
124R	90	124	134	124	76	110	78	62	56
80T	98	80	97	80	82	108	64	54	50
84T	98	84	101	84	82	108	68	54	50
88T	98	88	105	88	82	108	70	54	50
92T	98	92	107	92	82	110	70	54	54
96T	98	96	109	96	82	110	74	58	54
100T	98	100	113	100	82	110	74	58	54
108T	98	108	121	106	82	112	74	58	54
116T	98	116	127	116	82	114	78	62	56
124T	98	124	134	124	82	116	78	62	56

\* From edge to edge.

\* از لبه تا لبه

♣ Full width.

♣ عرض کامل

(to be continued)

(ادامه دارد)

**TABLE 7 - GENERAL PURPOSE GOWNS (GARMENTS MADE FROM POLYESTER/CELLULOSIC FABRICS; NOT FOR USE IN ANESTHETIZING AREAS)**

جدول ۷- روپوش بلند همه منظوره (پوشاک ساخته شده از پارچه سلولزی) پلی استر  
(غیرقابل استفاده در محل‌های بیهوشی)

SIZE اندازه	MEASUREMENTS OF GARMENT WHEN FASTENED					
	Chest قفسه سینه	Neck گردن	Sleeve Length* بلندی آستین	Cuff سرآستین	Length بلندی	Skirt Hem Girth دور لبه دامن
S	cm 112	cm 46	cm 46	cm 38	cm 117	cm 162
M	122	51	47	41	117	172
L	132	56	48	43	117	182

\* The sleeve length given is measured from the neck point to the sleeve edge along the shoulder line.

\* بلندی آستین از نقطه گردن تا لبه آستین در امتداد خط شانه اندازه گیری می‌گردد.

**Note:** Tolerances are -0 to +5 cm for total length -0 to +3 cm for all girth measurements.

**یادآوری:** حد رواداری تغییرات مجاز برای طول کل از منفی صفر تا +۵ سانتی متر و برای همه اندازه های محیط منفی صفر تا +۳ سانتیمتر می‌باشد.



APPENDIX G  
BODY PROTECTION

METHOD OF MEASURING GARMENTS

G.1 General

When taking measurements, place the garment flat on a smooth, flat surface of adequate size for measuring. Unless otherwise stated, garments shall be measured when fastened. Figs. 42 and 43 are provided to illustrate the locations at which measurements shall be taken; they do not purport to indicate style.

G.2 Neck (Appendix F, Table 7)

Measure the binding.

G.3 Chest or Bust (Appendix F, Tables 1, 2 and 5)

Measure 2.5 cm below the underarm seam (location A, Figs. 42 and 43a), side seam to side seam, 30 cm down from the shoulder line. Multiply the value by two. Measure wrap-over overalls opened out flat.

G.4 Across Back (Appendix F, Tables 1, 2)

Measure at a point 12 cm below the center back neck, straight across, between the armholes (location B, Figs. 42b and 43b).

G.5 Waist (Appendix F, Tables 3, 4, 5 and 6)

Measure the fastened waistband (location D, Fig. 42b). If no waistband is present, measure the distance at the narrowest point between bust and hip locations. Multiply the value by two.

G.6 Seat (Appendix F, Tables 1, 3 and 4)

Measure 20 cm below the waist line (location E, Fig. 43b). Multiply the value by two.

G.7 Hips

Measure at a point 63 cm below center back neck (location F, Fig. 42b). Multiply the value by two. Measure wrap-over overalls opened out flat.

(to be continued)

پیوست ز  
محافظت از بدن  
روش های اندازه گیری پوشاک

ز-۱ عمومی

هنگام اندازه گیری پوشاک، آنرا روی یک سطح صاف، سطح همواری که برای اندازه گیری به اندازه کافی باشد، پهن کنید. همانطور که قبلاً بیان شد، پوشاک باید موقعی اندازه گیری شوند که بسته باشند (شکل ۴۲ و ۴۳ برای نمایش وضعیتی که باید اندازه گیری انجام شود، تهیه شده است).

ز-۲ گردن (پیوست و جدول ۷)

دورتادور را اندازه گیری کنید.

ز-۳ قفسه سینه یا نیم تنه بالا (پیوست و جداول ۱ و ۲ و ۵)

۲/۵ سانتیمتر زیر بغل (موقعیت A شکل های ۴۲ و الف-۴۳) درز کنار تا درز کنار به فاصله ۳۰ سانتیمتر زیر خط شانۀ را اندازه بگیرید. مقدار را در ۲ ضرب کنید. لباس کار سرهم چپ - راست را روی سطح صاف باز کنید و اندازه گیری کنید.

ز-۴ سرتاسر پشت (پیوست و جداول ۱ و ۲)

۱۲ سانتیمتر زیر مرکز پشت گردن خط مستقیمی بین زیرهای بغل در نظر گرفته و اندازه گیری کنید (موقعیت B شکل ۴۲-ب و ۴۳-ب).

ز-۵ دورکمر (پیوست و جداول ۳ و ۴ و ۵ و ۶)

در حالتی که کمر بند بسته است، اندازه گیری کنید (موقعیت D شکل ۴۲-د). اگر هیچ کمر بندی وجود ندارد، اندازه گیری را در فاصله ای که باریکترین نقطه بین نیم تنه بالا و کفل میباشد، انجام دهید. مقدار را در ۲ ضرب کنید.

ز-۶ فاق (پیوست و جداول ۱ و ۳ و ۴)

۲۰ سانتیمتر زیر خط کمر را اندازه گیری کنید (موقعیت E شکل ۴۳-ب). مقدار را در ۲ ضرب کنید.

ز-۷ لگن

۶۳ سانتیمتر زیر مرکز پشت گردن را اندازه گیری کنید. (موقعیت F شکل ۴۲-ب). مقدار را در ۲ ضرب کنید. لباس کار سرهم چپ - راست را روی سطح صاف باز کنید و اندازه گیری کنید.

(ادامه دارد)

APPENDIX G (continue)

پیوست ز (ادامه)

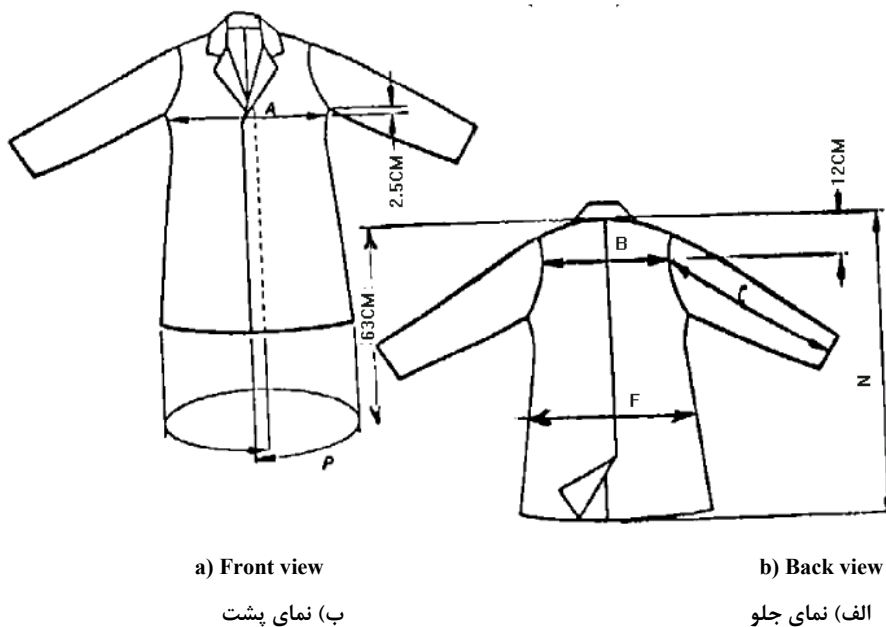


Fig. 42- MAN'S COAT (SEE APPENDIX C)

شکل ۴۲-کت مردان (پیوست ج را ببینید)

**G.8 Back Neck to Crotch (Appendix F, Table 1)**

Measure from center back neck collar seam to crotch (location G, Fig. 43b).

ز-۸ پشت گردن تا روی کفل (پیوست و، جدول ۱) از پشت درز یقه در مرکز تا کفل را اندازه گیری کنید (محل G، شکل ۴۳-ب)

**G.9 Crotch to Top of Bib (Appendix F, Table 3)**

Measure from top of bib at center to crotch Fig. 43b.

ز-۹ از کفل تا بالای سینه (پیوست و، جدول ۳) از بالای مرکز سینه تا کفل را اندازه گیری کنید. (شکل ۴۳-ب)

**G.10 Inside Leg (Appendix F, Tables 1, 3, 4 and 6)**

Measure from the crotch seam to the bottom of the leg hem.

ز-۱۰ پاچه داخلی (پیوست و، جداول ۱، ۳، ۴ و ۶) از درز فاق تا انتهای لبه پاچه را اندازه گیری کنید.

**G.11 Upper Leg (Appendix F, Tables 3, 4 and 6)**

Measure across the leg 5 cm below the crotch line. Multiply the value by two.

ز-۱۱ بالای پاچه (پیوست و، جداول ۳، ۴ و ۶) طول پاچه ۵ سانتی متر زیر خط فاق را اندازه گیری کنید و عدد بدست آمده را ضربدر ۲ کنید.

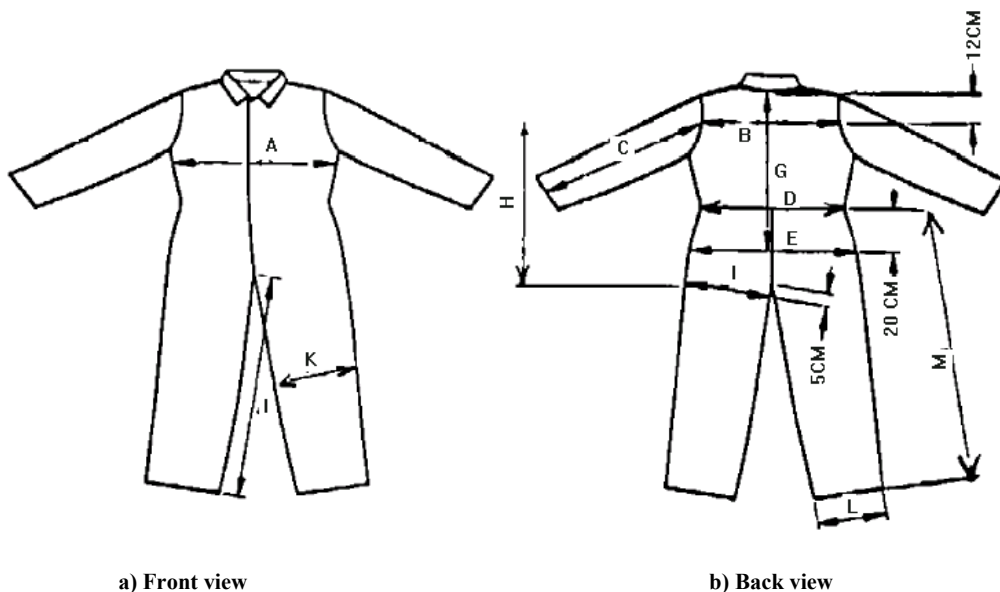
**G.12 Knee (Appendix F, Tables 3, 4 and 6)**

Measure across the leg at the knee. Multiply the value by two (location K, Fig. 43a). The position of the knee is taken as the distance up, from the bottom of the leg, of half the inside leg measurement plus 5 cm.

ز-۱۲ زانو (پیوست و، جداول ۳، ۴ و ۶) پاچه را تا زانو اندازه گیری کنید و مقدار را ضربدر ۲ کنید. (محل K، شکل ۴۳-الف)، وضعیت زانو از فاصله بالا، از پائین زانو، نصف اندازه گیری پاچه داخلی + ۵ سانتی متر گرفته شده است.

APPENDIX G (continued)

(ادامه) پیوست ز



a) Front view

b) Back view

الف) نمای جلو

ب) نمای پشت

Fig. 43-COVERALL

شکل ۴۳- لباس سرتاسری

**G.13 Bottom of Leg (Appendix F, Tables 1, 3, 4 and 6)**

Measure across the leg along the edge of the hem (location L, Fig. 43b). Multiply the value by two.

**G.14 Side Seam (Appendix F, Tables 3, 4 and 6)**

Measure from the top of the waistband to the bottom of the leg hem (location M, Fig. 43b).

**G.15 Sleeve Length**

Long sleeves (Appendix F, Tables 1, 2 and 5). Measure from the center back to the full length of the sleeve (location C +0.5 B, Figs. 42b and 43b).

**G.16 Cuff (Appendix F, Table 5)**

Measure across the sleeve along the edge of the hem. Multiply the value by two.

ز- ۱۳ پایین پاچه (پیوست و ، جداول ۱، ۳، ۴ و ۶)  
سرتاسر پاچه در امتداد حاشیه را اندازه بگیرید (موقعیت L شکل ۴۳- ب). مقدار را در ۲ ضرب کنید.

ز- ۱۴ درز کنار (پیوست و ، جداول ۳، ۴ و ۶)  
از بالای کمر بند تا پایین لبه پاچه را اندازه گیری کنید (موقعیت M شکل ۴۳ - ب).

ز- ۱۵ طول آستین  
طول آستین ها (پیوست و ، جداول ۱، ۲ و ۵). از مرکز پشت تا طول کامل آستین را اندازه بگیرید (موقعیت ج + نصف موقعیت ب در شکل های ۴۲- ب و ۴۳ - ب).

ز- ۱۶ سر آستین (پیوست و ، جدول ۵)  
سرتاسر آستین در امتداد لبه حاشیه را اندازه گیری کنید. مقدار را در ۲ ضرب کنید.

**APPENDIX H**  
**BODY PROTECTION**  
**GUIDANCE FOR THE USE OF GARMENTS**  
**AND ACCESSORIES**

Class A garments provide the wearer with a significantly higher level of conspicuity than Class B garments and these in turn provide considerably higher conspicuity than Class C accessories. For this reason Class A garments should be selected wherever conditions allow their use. In particular, those wearer likely to be exposed to relatively high risk (for example pedal cyclists or motor cyclists) should wear Class A garments, and those exposed to particularly severe risk (for example traffic police officers or road workers) should consider wearing garments the performance of which is significantly better than the minimum specified for Class A.

The requirements for retroreflective performance in this Standard are based upon typical positions for head lamps and drivers of vehicles, and upon typical positions for pedestrian and cyclist wearers, on public roads, railways and factory roadways. Articles complying with this Standard are not necessarily suitable if the situation of lamps or observer or target differs significantly from these. Examples might be marine situations, or airfields, where specialist advice should be sought.

Use of garments or accessories complying with this Standard does not free the wearer from the normal duty to take all reasonable care.

**پیوست ح**  
**محافظت از بدن**  
**راهنمای استفاده پوشاک و ملحقات**

پوشاک دسته A سطح بسیار بالاتری از وضوح را نسبت به پوشاک دسته B و پوشاک دسته B هم سطح بالاتری از وضوح را نسبت به ملحقات دسته C برای پوشنده فراهم میکنند. به همین دلیل پوشاک دسته A باید در جاهایی استفاده شود که شرایط و موقعیت امکان استفاده از آن باشد. به ویژه، آنهایی که احتمالاً در معرض خطر نسبتاً بالایی قرار دارند (دوچرخه سواران و موتورسواران) باید پوشاک دسته A را بپوشند و آنهایی که در معرض صدمه و پارگی هستند (مانند پلیس ترافیک یا کارگران جاده) باید پوشاکی در نظر بگیرند که عملکرد آن به میزان قابل توجهی بهتر از حداقل تعیین شده برای دسته A باشد.

الزامات عملکرد بازتابش در این استاندارد براساس وضعیت نوعی چراغ پیشانی و رانندگان وسائط نقلیه، و براساس موقعیت نوعی پوشنده دوچرخه سوار و عابر در سطح جاده‌های عمومی، خط راه آهن و جاده‌های کارخانه میباشد. موارد منطبق با این استاندارد لزوماً مناسب برای تغییر موقعیت‌های چراغها، ناظر یا هدف نیستند. برای مثال موقعیت‌های دریائی، فرودگاهها که باید رهنمود از کارشناس مربوط گرفته شود.

پوشیدن لباسهای یا ملحقات که منطبق با این استاندارد است، پوشنده را از توجه و دقت لازم در انجام وظیفه معمول باز نمی‌دارد.

## APPENDIX I

## CHEMICAL PROTECTION

GUIDE LINES ON SELECTION AND USE OF  
CHEMICAL PROTECTIVE CLOTHING

## I.1 Assessment of Chemical Hazard

## I.1.1 Sources of data

Any chemical should be regarded as a potential health hazard to an extent dependent upon the circumstances of use. For information on the chemical hazards presented by a specific chemical or formulation, the supplier should be consulted, in this respect.

## Note:

Suppliers have a legal duty to label the containers of dangerous substances with standard warning phrases appropriate to the hazard presented by the contents. Suppliers of dangerous substances also have a duty to ensure that their products are safe so far as is reasonably practicable and without risks to health when properly used, to advise users of their products of any hazards involved and (were appropriate) to indicate suitable protective clothing.

## I.1.2 Assessment of nature of chemical hazard

Exposure of the skin to chemicals may cause harm both to the skin and to the body as a whole. The following considerations should be taken into account in appreciating the nature of the chemical hazard in the light of the information obtained from the sources given in I.1.1:

**a)** Corrosive chemicals may destroy the skin and flesh by direct attack. Other chemicals such as petrol, paint solvents and cleaning fluids can dissolve the skin's natural oils so leaving the skin dry and liable to form painful cracks. Such damage to the skin together with any existent cuts and grazes provide entry points for foreign substances and thus increase the risk of harm to the body.

**b)** Chemicals may pass through the skin and be carried by the bloodstream so as to cause injury to other parts of the body that may be remote from the initial point of contact.

## پیوست ط

## حفاظت شیمیائی

رهنمودهایی برای انتخاب و استفاده لباس های محافظ

## شیمیائی

## ط-۱ ارزیابی خطرات مواد شیمیائی

## ط-۱-۱ منابع اطلاعات

هر ماده شیمیایی را باید به عنوان یک خطر بالقوه برای سلامتی در نظر گرفت که تا حدی مربوط به چگونگی استفاده از آن ماده است. برای اطلاعات در مورد خطرات ناشی از ماده شیمیایی یا فرمولندی خاص، باید با تهیه کننده آن در این مورد مشورت به عمل آید.

## یادآوری:

تهیه کنندگان وظیفه قانونی دارند که ظروف محتوی مواد خطرناک را با عبارات استاندارد اخطار دهنده که متناسب با خطرات محتوی ظروف باشد برچسب زنند. همچنین تهیه کنندگان موظفند تضمین کنند که محصولاتشان تا آنجایی ایمن هستند که بطور صحیح مورد استفاده قرار گیرند، لذا بطور منطقی عملی و بدون خطر برای سلامتی هستند، و وظیفه دارند مصرف کنندگان را از هرگونه خطر در صورت مقتضی آگاه کنند و لباس محافظ مناسب را خاطرنشان سازند.

## ط-۱-۲ ارزیابی ماهیت خطرات مواد شیمیائی

در معرض قرار دادن پوست با مواد شیمیائی می تواند، هم به پوست و هم در کل به بدن آسیب زنند. برای درک ماهیت خطر مواد شیمیائی، با کسب به علت اطلاعات از منابع مندرج در ط-۱-۱ ملاحظات زیر باید در نظر گرفته شود.

**الف)** مواد شیمیائی خورنده می تواند با حمله مستقیم باعث تخریب پوست و گوشت شوند. سایر مواد شیمیائی مانند بنزین، حلال های رنگ و مایعات شست و شو می توانند چربی طبیعی پوست را حل کنند. بنابراین باعث خشکی پوست می شوند که آن هم موجب ایجاد ترک های دردناکی می گردد. چنین صدمه ای به پوست بدن همراه با بریدگی و خراش، محل ورود مواد خارجی را فراهم می کند و بنابراین خطر احتمالی آسیب زدن به بدن را افزایش می دهد.

**ب)** مواد شیمیائی می تواند از پوست عبور کنند و به وسیله جریان خون منتقل شوند و باعث صدمه زدن به سایر قسمت های بدن که شاید از نقطه اولیه تماس دور باشند، شوند.

c) Chemicals may gain access to the body via, for example, the eyes, respiratory or digestive tract.

d) The body's tolerance and rate of elimination of a foreign substance varies from person to person.

e) The harmful effects depend broadly on the amount of substance contacted or absorbed and hence are related to the concentration of the substance to which the body has been exposed or to the concentration in the environment, and to the duration of exposure.

f) The rate at which a chemical is taken up by the body may depend on whether it is swallowed, inhaled or absorbed through the skin.

g) Adverse effects on health may arise from a single exposure or repeated exposure to small amounts of a chemical and may be immediate, delayed or long term.

h) A mixture of chemicals may create a greater hazard than would the same chemicals separately.

ج) مواد شیمیایی میتوانند مثلاً از طریق چشم، مجاری تنفسی یا دستگاه گوارشی وارد بدن شوند.

د) تحمل بدن و میزان دفع ماده خارجی از شخصی به شخص دیگر متفاوت است.

ه) اثرات زیان آور عموماً بستگی به مقدار ماده‌ای که در تماس با بدن بوده یا جذب شده بستگی دارد. بنابراین مربوط به غلظت ماده‌ای که بدن در معرض آن بوده یا غلظت آن در محیط و مدت تماس می‌شود.

و) میزان ماده شیمیایی که وارد بدن می‌شود ممکن است بستگی به بلعیدن، یا استنشاق یا جذب از طریق پوست داشته باشد.

ز) عوارض زیانبار روی سلامتی انسان ناشی از یک تماس ساده یا مکرر با مقدار کمی از یک ماده شیمیایی میتواند فوری، با تأخیر یا بلند مدت باشد.

ح) یک مخلوط از مواد شیمیایی نسبت به هر یک از ترکیبات خود می‌تواند خطر ممتدی را ایجاد نماید.

## 1.2 Assessment of Risk and Danger

### 1.2.1 General

After steps have been taken to contain, minimize or eliminate the chemical hazard and to reduce the risk, an assessment should be undertaken of how the chemical might inadvertently be released from within the plant or system in which it is contained and what the consequences of such release might be.

### 1.2.2 Risk in relation to the physical form of chemicals

The type of risk associated with chemicals var with their physical forms, as indicated as follow:

a) Provided that they are free from volatile products or fumes or dust, solid materials in bulk may usually be contained without undue risk.

b) Liquids and free-running powders are mobile and can give intimate contact with the skin. Exposure may range from accidental splashes of laboratory reagents to deluge conditions.

## ط-۲ ارزیابی خطر و احتمال وقوع خطر

### ط-۲-۱ عمومی

پس از آنکه گامهایی برای به حداقل رساندن یا دفع خطر مواد شیمیایی برداشته شد، برای کاهش خطر احتمالی، باید معلوم شود مواد شیمیایی چگونه ممکن است سهواً از طرح یا سیستمی که حاوی آنهاست، پخش می‌شود و نتایج چنین انتشاری چه خواهد بود.

### ط-۲-۲ خطرات احتمالی درباره ساختار طبیعی مواد

#### شیمیایی

همانطور که در زیر نشان داده شده است، نوع خطر احتمالی مربوط به مواد شیمیایی با شکل طبیعی آنها تغییر می‌کند.

الف) مواد جامد به حالت توده، در صورتی که عاری از محصولات فرار یا بخار یا غبار باشند، معمولاً دارای احتمال خطر بالایی نیستند.

ب) مایعات و پودرهای آزاد گرد (Free-running Powders) سیار هستند و ممکن است در تماس نزدیک با پوست قرار گیرند. در معرض این مواد بودن ممکن است از پاشش‌های اتفاقی مصرف‌های آزمایشگاهی تا وضعیت‌های سیلابی تغییر کند.

c) Although gases and vapors present relatively small amounts of matter in contact with the skin, they require more efficient barriers to exclude them. The danger associated with gases and vapors is high, especially if they are not detectable by the human senses.

d) The risk of release of airborne particles (fine dusts and liquid mists) and the consequent danger may be very high because particles in such physical forms are both pervasive and dense.

### I.2.3 Risk and danger in relation to storage and distribution

The danger associated with the inadvertent discharge of a chemical depends (for example) on the quantity, mode of transport and the manner of distribution of material present, the method of containment (flow pipes, glass bottles, etc.), the pressure and temperature at which it is held, and its proximity to working areas. The exposure to be considered may range from foreseeable incidents with moderate or high probability of occurrence (spillage whilst handling; contamination by sprays) to infrequent, but more serious, possibilities (for example, the fracture of a pipe in a chemical plant).

### I.2.4 Risk in relation to duration of exposure

The duration of exposure may increase when:

- a) Contamination of the body is not apparent as soon as it occurs:
- b) An employee has to set emergency procedures in operation (e.g., switching off machinery) before leaving the hazard area.
- c) An employee is some distance from a place where the contaminant can be washed off.

#### Note:

The protection provided to employees and to rescue personnel should take into account the time needed to carry out necessary emergency actions.

### I.3 Assessment of the Need for Protection

For this assessment of protection the following questions should be answered:

- a) What is the chemical hazard, physical state, quantity, and mode of use of the chemical substance(s) involved?

ج) گرچه گازها و بخارات، مقدار کمی از مواد را در تماس با پوست بدن تشکیل می‌دهند، لازم‌آش ایجاد موانع مؤثر جهت جلوگیری از آنها است. خطر مربوط به گازها و بخارات بالاست به خصوص اگر با حواس بشری قابل تشخیص نباشد.

د) احتمال خطر انتشار ذرات هوابرد (ذراتی که به وسیله هوا نقل و انتقال می‌یابند. مانند گرد و خاک‌های ریز و مه و غبار مایعات) و پیامدهای آن می‌تواند خیلی بالا باشد، چرا که ذرات در چنین شکل فیزیکی هم نافذ و هم غلیظ هستند.

### ط-۲-۳ خطر احتمالی و خطر مربوط به انبارش و توزیع

خطر مربوط به تخلیه، ناشی از بی‌مبالاتی یک ماده شیمیایی برای مثال بستگی به مقدار، نوع حمل و نقل، روش توزیع، شیوه نگهداری (لوله‌های جریان، بطری‌های شیشه‌ای و غیره)، فشار و دمای محیط و نزدیکی به محل کار دارد. قرار گرفتن در معرض خطر که باید در نظر گرفته شود، ممکن است از رویدادهای قابل پیش‌بینی با احتمال وقوع بالا یا متوسط (ریزش هنگام جابجائی، آلودگی به وسیله پاشیدن) تا موارد نادر اما بسیار خطرناک و جدی متنوع می‌باشد (برای مثال شکست لوله در طرح‌های شیمیایی).

### ط-۲-۴ خطر مربوط به مدت در معرض بودن

مدت در معرض بودن ممکن است در مواقع زیر افزایش یابد:

- الف) نتایج آلودگی بدن به محض وقوع آن آشکار نمی‌شود.
- ب) کارگری که مجبور است قبل از ترک محل خطر دستورات عمل فوری را در عملیات انجام دهد (مانند خاموش کردن دستگاهها).
- ج) کارگری که از مکان شست و شوی آلودگی فاصله دارد.

#### یادآوری:

زمان لازم برای انجام فوریت‌ها برای محافظت کارگران و نجات پرسنل باید در نظر گرفته شود.

### ط-۱ ارزیابی ضرورت حفاظت

برای ارزیابی، پاسخ به سوالات زیر ضروریست:

- الف) مخاطرات مواد شیمیایی، حالت فیزیکی، مقدار و روش استفاده از مواد شیمیایی مورد بحث چیست؟

b) Do these constitute a potential danger?

c) If so, can the hazard be removed, or the danger minimized by means other than the use of protective clothing.

d) How serious is the potential hazard?

If the answers to questions (a) to (d) indicate that, in addition to other precautions, the need for protective clothing should be considered, the following questions apply.

e) What form and extent of exposure is envisaged (e.g., spillage, liquid jets)?

f) What is the probability of exposure?

g) Will workers be immediately aware of exposure if it occurs?

h) What is the likely duration of exposure?

i) Is exposure likely to be restricted to specific parts of the body (i.e., eyes, ears, lungs, head, hands and feet) or to specific areas of the skin?

## I.4 Selection of Protective Clothing

### I.4.1 Introduction

It should be recognized that protective clothing is generally inherently prone to permeation and hence the form of protection provided should not be regarded as a complete barrier (to chemicals) under all circumstances.

Subsequent sections consider in detail the various factors which can influence the final selection and the test methods that are available to assess the relevant characteristics of protective clothing material. However, there are many factors involved in the selection and use of protective clothing which cannot be easily quantified, the relative importance of which may seem different to different people. Hence the view of all interested parties should be considered to achieve the best balance.

This should enable the features that determine the ability of the clothing to protect the wearer to be clearly defined and corresponding physical and chemical characteristics to be adequately checked using appropriate test procedures.

### I.4.2 Compatibility

Individual items of protective clothing should not be considered in isolation as they may have to be worn with other protective devices (respiratory

ب) آیا این مواد خطر بالقوه ای ایجاد می‌کنند؟

ج) اگر چنین است آیا میتوان این خطر را رفع کرد یا به وسیله سایر روشها به جزء استفاده از لباسهای محافظ، خطر را به حداقل کاهش داد؟

د) مخاطرات بالقوه این مواد چقدر جدی است؟

اگر پاسخ سئوالات (الف) تا (ج) نشان داد که علاوه بر سایر احتیاطها، ضرورت لباس محافظ باید در نظر گرفته شود، سئوالات زیر را باید مطرح کرد.

ه) با چه شکلی و با چه وسعتی در معرض خطر قرار می‌گیریم؟ (مانند ریزش، و فوران مایعات).

و) احتمال در معرض بودن چقدر است؟

ز) آیا کارگران به محض قرار گرفتن در معرض خطر از آن آگاه می‌شوند؟

ح) مدت احتمالی در معرض بودن چقدر است؟

ط) آیا در معرض بودن محدود به قسمت خاصی از بدن می‌باشد (مانند چشم‌ها، گوش‌ها، شش‌ها، سر، دستها و پاها) یا محدود به ناحیه خاصی از پوست می‌باشد؟

### ط-۴ انتخاب لباس محافظ

#### ط-۴-۱ مقدمه

باید تأیید شود که لباس محافظ معمولاً به طور ذاتی مستعد نفوذ می‌باشد بنابراین این شکل از حفاظت نباید تحت هیچ شرایطی به عنوان یک مانع کامل (در مقابل مواد شیمیایی) در نظر گرفته شود.

بخش بعدی در نظر گرفتن جزئیات عوامل مختلفی است که میتواند در انتخاب نهایی، و روشهای موجود آزمایش، برای تعیین مشخصات مربوط به مواد لباس محافظ مؤثر باشد. به هر حال عوامل زیادی در انتخاب و استفاده از لباس محافظ مؤثر هستند که تعیین مقدار و کمیت آنها آسان نیست و به نظر می‌رسد اهمیت نسبی آنها از شخصی به شخص دیگر متفاوت باشد. بنابراین در نظر داشتن همه جوانب امر میتواند باعث انجام بهترین توازن شود.

این امر میسر می‌سازد که ویژگیهای توانایی لباس برای حفاظت پوشنده به وضوح تعیین شود و با مشخصات شیمیایی و طبیعی یک لباس، با به کارگیری روشهای آزمون مناسب که به قدر کافی انجام می‌گیرد، مطابق باشد.

#### ط-۴-۲ سازگاری و مطابقت

بخش‌های اختصاصی لباس‌های محافظ نباید به صورت مجزا در نظر گرفته شود چرا که احتمال دارد این لباسها با سایر



protective equipment, goggles, etc.), special tools, or communications equipment. The wearer should not be isolated from other workers and should be able to acknowledge and respond to emergency procedures while wearing the clothing.

#### I.4.3 Selection of material of construction

Suppliers of protective clothing should be able to advise on the general suitability and limitations of their garments, and on their practical value for protection against particular chemicals under defined conditions. In the selection of construction the following questions arise:

- What chemical resistance is required of the garment material, and for how long?
- What other requirements are there for the garment material (e.g., durability)?
- Is an air-permeable garment material acceptable?
- If there is a risk of significant chemical permeation through the garment material, will the concentration to which the skin is exposed be acceptably low throughout the period of work?

Discussion with chemical suppliers, safety experts, occupational hygienists and garment suppliers will frequently be necessary to answer these questions and to make an initial choice of protective garments. Further consultations will normally be needed to ensure that the final choice meets the need to provide adequate protection under the circumstances that apply. The decisions to be taken during the selection of the material of construction are shown in Section 8 Fig. 21, Clause 12.3.10.2.

#### I.4.4 Selection of design

Having made an initial choice of garments, the following questions then arise:

- Does the clothing give adequate protection against any other hazards (e.g., fire) which may be anticipated?
- Will the clothing chosen interfere unduly with the wearer's activity or subject him to stress and discomfort?
- Is the clothing compatible with the task in hand and with the use of any equipment or tools that are needed?

تجهیزات محافظ (دستگاه های تنفسی، عینک و...)، وسایل خاص یا دستگاههای ارتباطات و مخابراتی پوشیده شوند. پوشنده نباید از سایر کارکنان مجزا گردد و باید قادر به تأیید و پاسخ گویی به دستورالعمل های فوری و ضروری در مدتی که لباس را بر تن دارد، باشد.

#### ط-۴-۳ انتخاب مواد ساختاری

تهیه کننده لباس محافظ باید قادر به توضیح تناسب و محدودیت های عمومی پوشاکش باشد و بتواند ارزش عملی حفاظتی آنها در مقابل مواد شیمیایی خاص تحت شرایط تعیین شده را بیان کند. در انتخاب ساختار سئوالات زیر پیش می آید:

- الف) مقاومت شیمیایی مورد نیاز مواد پوشاک چیست و برای چه مدت می باشد؟
- ب) چه الزامات دیگری برای مواد پوشاک وجود دارد. (مثلاً پایداری)؟
- ج) آیا یک ماده پوشاک به صورت قابل نفوذ در برابر هوا قابل قبول است؟
- ت) اگر احتمال خطر نفوذ ماده شیمیایی مهمی از بین مواد پوشاک وجود دارد، آیا غلظتی که پوست در معرض آن باشد، در حد قابل قبولی در مدت کار پایین است؟

جهت پاسخ به این سئوالات و انتخاب اولیه پوشاک محافظ، مذاکره مکرر با بقیه تهیه کنندگان مواد شیمیایی، کارشناسان ایمنی، متخصصین بهداشت حرفه ای و تهیه کنندگان پوشاک ضروری است و معمولاً مشاوره بیشتر جهت اطمینان از اینکه انتخاب نهایی، الزامات حفاظت مناسب تحت شرایط کاربردی را برآورده میکند، ضروری است. تصمیم اتخاذ شده در جریان انتخاب مواد ساختاری در بخش ۸ شکل ۲۱ بند ۱۲-۳-۱۰-۲ نمایش داده شده است.

#### ط-۴-۴ انتخاب طرح

پس از انتخاب اولیه پوشاک، سئوالات زیر مطرح می شود:

- الف) آیا لباس حفاظت کافی در مقابل هر خطر دیگری که میتواند انتظار داشت (مانند آتش) را داراست؟
- ب) آیا لباس انتخابی باعث مداخله بیش از حد در فعالیت های پوشنده او را در معرض تنش و ناراحتی قرار می دهد؟
- ج) آیا لباس با وظایق در دست اقدام و استفاده از تجهیزات یا وسایل مورد نیاز دیگر، سازگار است؟

d) Are workers sufficiently trained in the use of the clothing and any relevant safety procedures?

د) آیا کارگران به اندازه کافی در مورد استفاده از لباس و دستورالعمل‌های ایمنی مربوطه آموزش دیده اند؟

e) Is there a risk of contamination being transferred to the wearer when putting on or removing the clothing?

ه) آیا اطمینان خطر انتقال آلودگی به پوشنده هنگام پوشیدن و درآوردن لباس وجود دارد؟

f) Are adequate cleaning procedures available?

و) آیا دستورالعمل‌های پاک کردن مناسب وجود دارد؟

g) Is there a suitable system of maintenance?

ز) آیا سیستم تعمیر و نگهداری مناسبی وجود دارد؟

h) Is there an adequate management and supervision system?

ح) آیا سیستم مدیریت و نظارت کافی وجود دارد؟

#### I.4.5 Additional considerations

ط-۴-۵ ملاحظات اضافی

##### I.4.5.1 Restrictive limitations

ط-۴-۵-۱ محدودیت‌های پیشگیری

Where clothing that is clearly adequate for the danger cannot be obtained, it is not unusual for work to be permitted for restricted periods in the best available clothing. Such decisions require careful consideration of the relevant risks by responsible persons. Special safeguards, such as setting up showers adjacent to the workplace, may be needed.

از آنجائی که لباسی که به طور واضح برای خطر کفایت کند، به دست نیامده است. غیرمعمول نیست که کار برای مدت محدودی در بهترین لباس موجود، مجاز باشد. این تصمیمات نیازمند ملاحظات دقیق خطرات مربوطه، به وسیله شخص مسئول میباشد. حفاظت‌های خاص مانند قراردادن دوش نزدیک محل کار میتواند الزامی باشد.

##### I.4.5.2 Possible disadvantages

ط-۴-۵-۲ اشکالات احتمالی

It is possible for protective clothing to create a hazard, for instance, by limiting the wearer's movements or vision, or by preventing him from sensing spilt chemicals.

ممکن است لباس محافظ، خود باعث ایجاد یک خطر شود مثلاً به وسیله محدودیت در حرکت یا دید پوشنده یا به وسیله جلوگیری از احساس ریزش مواد شیمیائی.

All protective clothing causes some stress in the wearer, whether by discomfort, built-up of heat, or restriction of movement, and this should be borne in mind in the selection procedure.

همه لباس‌های محافظ باعث ایجاد قدری استرس در پوشنده، چه به صورت گرما، ناراحتی یا محدودیت در حرکت میشوند و باید در انتخاب روش، این امر را همیشه در نظر داشت.

The presence of hazards other than chemical action on the body (e.g., high temperatures) may restrict the choice of clothing further.

وجود خطرانی غیر از کنش‌های شیمیائی روی بدن (مانند دمای بالا) میتواند انتخاب لباس را بیشتر محدود کند.

**APPENDIX J**  
**CHEMICAL PROTECTION**  
**EXAMPLE OF A SUITABLE DESIGN FOR A**  
**SLEEVE**

**J.1 Fabric**

The fabric should comply with appropriate requirements of Section 8, Clause 12.2.

**J.2 Design**

The tubular sleeve should be to the dimensions given in Section 8, Fig. 19. At each end the tube should be elasticated by single elastic set in a tunnel to reduce the opening to approximately the width shown.

**J.3 Seams**

The seams may be stitched or high frequency welded. If stitched, the longitudinal seam should be doubled as shown in Fig.19.

**پیوست ی**  
**حفاظت شیمیائی**  
**نمونه ای از یک طراحی مناسب برای آستین**

**ی-۱ پارچه**

پارچه باید الزامات مناسب بخش ۸ بند ۱۲-۲ را برآورده کند.

**ی-۲ طراحی**

ابعاد آستین استوانه ای شکل باید مطابق ابعاد داده شده در قسمت ۸ شکل ۱۹ باشد. در انتهای هر لوله ای شکل باید به وسیله کش که در آستین جهت کاهش دهانه آن تا تقریباً عرض نشان داده شده، کشسان شود.

**ی-۳ درزها**

میتوان درزها را کوک کرد یا آنکه جوشکاری با فرکانس بالا کرد. اگر کوک شود، درز طولی باید طبق شکل ۱۹ دوبر شود.

**APPENDIX K**  
**CHEMICAL PROTECTION**  
**LEAK TEST FOR GAS-TIGHT SUITS**

**پیوست ک**  
**حفاظت شیمیائی**  
**آزمون نشت برای لباس های مانع گاز**

**K.1 Principle**

The suit is inflated and the loss of pressure over a defined period is noted.

**K.2 Procedure**

**K.2.1** Lay out the suit, including gloves and boots, and face mask if appropriate, on a suitable flat and clean surface away from any sources of heat and/or drought.

**K.2.2** Remove any creases or folds in the suit as far as practicable. Make an inflation connection and carefully blank off the valves etc., with appropriate components as recommended for test purposes by the manufacturer.

**K.2.3** Inflate the suit carefully to a maximum pressure of 180 mm H<sub>2</sub>O, and then allow it to settle for a period of at least 10 min to allow any creased areas to unfold, the suit to stretch, the temperature to stabilize and the pressure throughout the suit to reach equilibrium.

**K.2.4** Adjust the pressure in the suit to 170 mm H<sub>2</sub>O.

**K.2.5** Allow a further period of 6 min to elapse and note any loss of pressure.

**Note:**

Pay careful attention to the cleanliness and the refitting of valves which have been obstructed or removed in order to carry out the test, to ensure that they function satisfactorily after the test.

**ک-۱ اصول**

لباسی را باد کرده و افت فشار را در یک مدت مشخص یادداشت کنید.

**ک-۲ دستورالعمل**

**ک-۱-۲** لباس را که شامل چکمه، دستکش، ماسک صورت است در صورت لزوم روی یک سطح صاف مناسب، تمیز به دور از هرگونه منبع گرمایی و/یا خشک پهن کنید.

**ک-۲-۲** هرگونه چین و چروک یا تایی که در لباس هست تا جایی که امکان دارد، برطرف کنید. یک اتصال برای بادکردن لباس ایجاد کنید و شیرهای آن را به دقت باز کنید تا لباس با اجزاء مناسب، همانگونه که سازنده برای آزمون توصیه کرده، پر کنید.

**ک-۲-۳** لباس را به دقت تا حداکثر فشار ۱۸۰ میلیمتر آب، پر از هوا کنید و سپس اجازه دهید تا برای مدت حداقل ۱۰ دقیقه در این حالت باشد تا هرگونه چین و چروکی باز و لباس کشیده شود، تا دما به حالت ثبات و فشار سراسر لباس هم به تعادل برسد.

**ک-۲-۴** میزان فشار داخل لباس را روی ۱۷۰ میلیمتر آب تنظیم کنید.

**ک-۲-۵** اجازه دهید مدت ۶ دقیقه دیگر بگذرد و هرگونه افت فشار را یادداشت کنید.

**یادآوری:**

به نظافت و آمادگی دوباره کارکردن شیرهایی که جهت آزمایش بسته یا باز کرده اید، خیلی دقت کنید تا از عملکرد رضایت بخش آنها پس از آزمایش مطمئن شوید.

**APPENDIX L**  
**CHEMICAL PROTECTION**  
**EXAMPLES OF PROTECTION AGAINST**  
**A SINGLE HAZARD UNDER DIFFERING**  
**DEGREES OF DANGER**

The selection of protection shown in Section 8, Table 33 has been chosen to apply to either concentrated hydrochloric acid or concentrated sulphuric acid. In either case the liquid poses a hazard to the exposed skin and eyes and the vapor mainly to the lungs and eyes. Dilute acid would not pose such a serious hazard to the lungs, unless present as a mist, but could still present a serious corrosion hazard to the skin and eyes. Thus respiratory protection is specified where the risk of vapor inhalation is high.

The protection quoted in Section 8, Table 33 illustrates a possible approach to the problem of providing adequate protection for varying degrees of danger. More protection than suggested could be provided particularly where the activity has been over-simplified. Thus examples (n) and (o) assume a risk of serious all-over splashing and consequent inhalation of fumes. This implies large storage tanks and wide bore pipes. The level of protection would be likely to be considered excessive if, for example, the storage tank held one liter and the pipes were only 3 mm bore.

Sulphuric acid is more damaging to the exposed skin than hydrochloric acid, whereas the latter poses more of a fume problem. Thus in each example, particularly from (e) onwards, it would be a matter of informed judgment whether there is justification for increasing skin protection for the one and lung protection for the other using the suggestions made in the table as a starting point.

Danger has been graded on an arbitrary scale from 1 to 10. The higher the number, the greater the chance of injury if no precautions are taken.

**Notes:**

1) In example (d), of Section 8, Table 33 the logic of increasing protection according to the danger is combined with an informed

**پیوست ل**  
**حفاظت شیمیائی**  
**نمونه هایی از حفاظت در مقابل خطری واحد تحت**  
**درجات متفاوت**

گزینه حفاظت نشان داده شده در بخش ۸ جدول ۳۳ برای کاربرد مقابله با اسید هیدروکلریک غلیظ یا اسید سولفوریک غلیظ، انتخاب شده است. در هر یک از موارد، مایع خطرناکی را به پوست و چشم که در معرض آن هستند و بیش از همه بخار به شش و چشم ها وارد میسازند. اسید رقیق چنین خطرات جدی و وخیمی به شش ها وارد نمیسازد مگر آن که به صورت مه و غبار وجود داشته باشد ولی همچنان میتواند موجب خطر رفتگی و فرسایش وخیمی روی پوست و چشم ها شود. بنابراین حفاظت تنفسی به خصوص در جاهایی که احتمال خطر استنشاق بخار بالاست، ضروری است.

حفاظت ذکر شده در بخش ۸ جدول ۳۳، رهیافتی عملی نسبت به مشکل تأمین حفاظت کافی برای درجات مختلف خطر را نشان می دهد. به ویژه در جایی که فعالیت بیش از حد ساده انگاشته شده است، محافظت بیشتری نسبت به آنچه پیشنهاد شده میتواندست به عمل آید. بنابراین این نکته در مثالهای (n) و (o) که خطر جدی پاشش بیش از حد که نتیجه آن استنشاق بخارات است پذیرفتنی است. این امر اشاره به تانکهای بزرگ انبارش و لوله هایی با قطر داخلی عریض، دارد. حال اگر این درجه از حفاظت برای تانکی یا انبارش یک لیتر و لوله هایی با قطر ۳ میلی متر به عمل آید، احتمالاً زیاد از حد محسوب خواهد شد.

اسید سولفوریک نسبت به اسید هیدروکلریک به پوستی که در معرض آن باشد، آسیب بیشتری میرساند، در حالیکه اسید مشکلات هیدروکلریک بیشتر ناشی از بخار آن است. بنابراین در هر مثال، به خصوص از (e) به بعد، این امر حائز اهمیت است که آیا توجهی برای افزایش حفاظت پوستی برای یکی و حفاظت ششها برای دیگری با استفاده از پیشنهادات در جدول به عنوان نقطه شروع وجود دارد.

تنظیم درجه خطر، بطور دلخواه از ۱ تا ۱۰ تعیین شده است. اگر درجه از ۱۰ بالاتر رود، در صورت عدم رعایت احتیاط احتمال آسیب پذیری افزایش می یابد.

**یادآوری ها:**

۱) در مثال (d) از قسمت ۸ جدول ۳۳، منطق افزایش حفاظت مطابق خطر با یک تخمین انجام شده

assessment based on the following questions:

- a) What is the risk?
- b) What protection is suitable?
- c) Would increased protection hamper the worker and make the operation less safe?

Question (c) needs careful consideration and, in critical applications, might warrant carrying out a rehearsal to check that the protection does not introduce extra factors not readily foreseen.

2) Example (g) of Section 8, Table 33, illustrates a situation where it has been decided that (because of the short time involved) it is better to avoid the hazard rather than to increase protection.

براساس سئوالات زیر میباشد:

- الف) خطر چیست؟
  - ب) چه حفاظتی مناسب است؟
  - ج) آیا حفاظت افزایش یافته، کارگران را از کار باز میدارد و ایمنی عملیات را کاهش میدهد؟
- سوال (c) نیازمند ملاحظات دقیق میباشد و در کاربردهای بحرانی، با مروری جهت بررسی عوامل اضافی که در حال حاضر در حفاظت پیش بینی نشده، تضمین شود.

۲) مثال (g) از فصل ۸ جدول ۳۳، موقعیتی را نشان میدهد که در آن تصمیم گیری شده است (به دلیل زمان کوتاه) که اجتناب از خطر بهتر از افزایش حفاظت است.