



IRANIAN PETROLEUM STANDARDS

استانداردهای نفت ایران

IPS

IPS-G-SF-503 (1)

GENERAL STANDARD  
FOR  
DELIVERY-COMMISSIONING,  
PREVENTIVE MAINTENANCE OF  
FIRE FIGHTING TRUCKS

FIRST REVISION

AUGUST 2009

استاندارد عمومی  
برای  
تحویل - راه اندازی  
و تعمیرات پیشگیرانه  
کامیون های اطفاء حریق

ویرایش اول

شهریور 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 گزیده‌هایی 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: ۸۸۸۱۰۴۶۲

Standards@nioc.org

پست الکترونیکی:

## 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 documents.

### 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 براساس نظارت شرکت باشد.

### ممکن است :

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

**GENERAL STANDARD**  
**FOR**  
**DELIVERY-COMMISSIONING,**  
**PREVENTIVE MAINTENANCE OF**  
**FIRE FIGHTING TRUCKS**  
**FIRST REVISION**  
**AUGUST 2009**

استاندارد عمومی

برای

تحویل - راه اندازی

و تعمیرات پیشگیرانه

کامیون های اطفاء حریق

ویرایش اول

شهریور 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:
<b>0. INTRODUCTION</b> .....	3	۰- مقدمه ..... ۳
<b>1. SCOPE</b> .....	4	۱- دامنه کاربرد ..... ۴
<b>2. REFERENCES</b> .....	4	۲- مراجع ..... ۴
<b>3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY</b> .....	5	۳- تعاریف و واژگان ..... ۵
<b>3.1 Acceptance Test</b> .....	5	۳-۱ آزمون پذیرش ..... ۵
<b>3.2 Preventive Maintenance</b> .....	5	۳-۲ تعمیرات پیشگیرانه ..... ۵
<b>3.3 Service Tests</b> .....	5	۳-۳ آزمون های عملکرد ..... ۵
<b>3.4 Certification Tests</b> .....	5	۳-۴ آزمون های گواهی نامه ..... ۵
<b>4. UNITS</b> .....	5	۴- واحدها ..... ۵
<b>5. STANDARD TESTS AND EXAMINATIONS OF FIRE SERVICE TRUCKS AND RELATED FIXED EQUIPMENT</b> .....	6	۵- آزمون ها و آزمایش های استاندارد برای کامیون های آتش نشانی و تجهیزات ثابت آن ..... ۶
<b>5.1 General</b> .....	6	۵-۱ عمومی ..... ۶
<b>5.2 Acceptance Tests and Requirements</b> .....	7	۵-۲ آزمون های پذیرش و الزامات ..... ۷
<b>5.3 Electrical System Testing</b> .....	11	۵-۳ آزمایش سامانه الکتریکی ..... ۱۱
<b>5.4 Test Elevating Platform</b> .....	12	۵-۴ آزمون بالابری سکو ..... ۱۲
<b>5.5 Quarterly Fire Truck Pump Output Test</b> .....	13	۵-۵ آزمایش سه ماهه خروجی تلمبه کامیون آتش نشانی ..... ۱۳
<b>5.6 Regular Checking and Maintenance</b> .....	13	۵-۶ بازرسی منظم و تعمیرات ..... ۱۳
<b>6. STANDARD TESTS AND EXAMINATIONS OF EQUIPMENT CARRIED ON FIRE TRUCKS</b> .....	16	۶- آزمون ها و آزمایش های استاندارد برای تجهیزات قابل حمل روی کامیون های آتش نشانی ..... ۱۶
<b>6.1 General</b> .....	16	۶-۱ عمومی ..... ۱۶

6.2 Hose (Delivery-Suction and Hose Reel) ....	18	۲-۶ شیلنگ (انتقال - مکش و شیلنگ قرقره ای).....	۱۸
6.3 Nozzles and Branches.....	19	۳-۶ سر شیلنگ و انشعابات.....	۱۹
6.4 Foam Equipment .....	19	۴-۶ تجهیزات کف آتش نشانی .....	۱۹
6.5 Breathing Apparatus, Respirators and Resuscitation Equipment .....	20	۵-۶ دستگاه تنفسی ، تجهیزات تنفس مصنوعی و نجات .....	۲۰
6.6 Rubber Gloves (Electrical) .....	23	۶-۶ دستکش های لاستیکی (الکتریکی) .....	۲۳
6.7 Dry Battery Electric Torch.....	23	۷-۶ چراغ قوه الکتریکی با باتری خشک.....	۲۳
6.8 Ladders.....	23	۸-۶ نردبان ها .....	۲۳
6.9 Ropes.....	24	۹-۶ طناب ها .....	۲۴
6.10 Gas Testing Equipment.....	25	۱۰-۶ تجهیزات آزمایش وجود گاز .....	۲۵
6.11 First Aid.....	25	۱۱-۶ کمک های اولیه .....	۲۵
6.12 Siren, Radio and Loud Hailor .....	25	۱۲-۶ آژیر، بی سیم و بلندگو .....	۲۵
6.13 Miscellaneous Gears and Tools .....	25	۱۳-۶ دنده ها و ابزار متفرقه .....	۲۵

## 0. INTRODUCTION

Fire fighting trucks and the relevant equipment mounted on them should be as reliable as their maintenance. This means not only a daily routine such as checking batteries, tire pressure, fuel supply etc., are essential but a definite program of apparatus care including periodic lubrication, oil change, ignition check-up, complete testing of the pumps and appropriate major overhaul shall be a departmental policy to observe them.

On arrival of new fire appliances an acceptance test shall be carried by qualified personnel to make sure that all equipment are in good working order.

The fire authorities are responsible for general efficiency of the fire brigade as well as the inspection of the fire truck appliances and equipment in order to see that they are regularly tested and examined in accordance with this standard and the manufacturer's instruction manual.

### ♦ - مقدمه

کامیون های اطفاء حریق و تجهیزات مرتبط نصب شده روی آنها بایستی تعمیر و نگهداری مطمئنی داشته باشند. این به این معنی است که نه تنها یک بازرسی روزانه مرتب روی باتری ها، فشار باد لاستیک، تامین سوخت و ... ضروری می باشد بلکه یک برنامه معین نگهداری لوازم شامل روانکاری دوره ای، تعویض روغن، کنترل احتراق، آزمایش کامل تلمبه ها و همچنین یک بازدید کلی مناسب بایستی در خط مشی اداری برای معاینه آنها وجود داشته باشد. در زمان ورود وسائل آتش نشانی جدید بایستی برای اطمینان از اینکه تجهیزات در شرایط کاری خوبی می باشند، یک آزمون پذیرش توسط پرسنل ذیصلاح انجام پذیرد. مقامات آتش نشانی برای آماده بودن ماموران آتش نشانی و نیز بازرسی وسائل و تجهیزات کامیون اطفاء حریق به منظور اطمینان از آزمون های مرتب بر اساس این استاندارد و دستورالعمل های ساخت مسئول می باشند.

## 1. SCOPE

This Standard specifies the minimum requirements for delivery, commissioning tests, preventive maintenance of fire fighting trucks and related fire fighting equipment. This standard establishes the site, environmental and equipment requirements for proper testing and procedures to be followed and shall serve those charged with conducting acceptance and in-service tests and maintenance. The standard consists of two sections as follows:

**Section I:** Standard Tests and Examinations of Fire Service Trucks and Related Fixed Equipment.

**Section II:** Standard Tests and Examinations of Equipment Carried on Fire Trucks.

### Note 1:

This standard specification is reviewed and updated by the relevant technical committee on Jun 2001, as amendment No. 1 by circular No. 181.

### Note 2:

This bilingual standard is a revised version of the standard specification by the relevant technical committee on August 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 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.

## ۱- دامنه کاربرد

این استاندارد حداقل الزامات لازم برای تحویل، آزمون های راه اندازی، تعمیرات پیشگیرانه کامیون های اطفاء حریق و تجهیزات مرتبط را مشخص می کند. این استاندارد همچنین الزامات سایت، زیست محیطی و تجهیزات برای آزمون مناسب و دستورالعمل هایی که باید پی گیری شده و در پذیرش آزمون ها و تعمیرات به کار برده شوند را مشخص می کند.

این استاندارد شامل دو قسمت بصورت زیر می باشد:

**قسمت I:** آزمون ها و آزمایش های استاندارد کامیون های اطفاء حریق و تجهیزات ثابت مرتبط نصب شده روی آنها.

**قسمت II:** آزمون ها و آزمایش های استاندارد تجهیزات قابل حمل روی کامیون های اطفاء حریق.

### یادآوری ۱:

مشخصات این استاندارد در خرداد ماه سال ۱۳۸۰ توسط کمیته فنی مربوطه بررسی و موارد تأیید شده به عنوان اصلاحیه شماره ۱ طی بخشنامه شماره ۱۸۱ ابلاغ گردید.

### یادآوری ۲:

این استاندارد دو زبانه نسخه بازنگری شده استاندارد می باشد که در شهریور ماه سال ۱۳۸۸ توسط کمیته فنی مربوطه انجام و به عنوان ویرایش (۱) ارائه می گردد. از این پس ویرایش (۰) این استاندارد منسوخ می باشد.

### یادآوری ۳:

در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می باشد.

## ۲- مراجع

در این استاندارد به آیین نامه ها و استانداردهای تاریخ دار و بدون تاریخ زیر اشاره شده است. این مراجع، تا حدی که در این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته اند، بخشی از این استاندارد محسوب می شوند. در مراجع تاریخ دار، 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 می باشد. در مراجع بدون تاریخ، آخرین ویرایش آنها به انضمام کلیه اصلاحات و پیوست های آن ملاک عمل می باشند.



**NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION)**
**NFPA (انجمن ملی حفاظت در مقابل آتش)**

- NFPA 1911 "Standard for Service Tests of Fire Pump Systems on Fire Apparatus"
- NFPA 1901 "Standard for Automotive Fire Apparatus"

- NFPA 1911 "استاندارد برای آزمایش‌های آماده بودن سامانه تلمبه آتش روی دستگاه‌های آتش نشانی"
- NFPA 1901 "استاندارد برای دستگاه آتش خودکار"

**IPS (IRANIAN PETROLEUM STANDARDS)**
**IPS (استانداردهای نفت ایران)**

[IPS-G-SF-100](#) "Engineering and Equipment Standard for Fire-Fighting Trucks and Pumps"

[IPS-G-SF-100](#) "استاندارد تجهیزات و مهندسی برای کامیون ها و تلمبه های اطفاء حریق"

[IPS-E-GN-100](#) "Engineering Standard for Units"

[IPS-E-GN-100](#) "استاندارد مهندسی برای واحدها"

**3. DEFINITIONS AND TERMINOLOGY**
**۳- تعاریف و واژگان**
**3.1 Acceptance Test**
**۳-۱ آزمون پذیرش**

Test made at the time when the apparatus is delivered to assure the responsible user or purchaser that the appliance meets performance requirements as specified.

آزمونی که به منظور مطمئن ساختن استفاده کننده یا خریدار از تطابق لوازم با الزامات و مشخصات مورد نیاز در زمان تحویل لوازم انجام می گیرد.

**3.2 Preventive Maintenance**
**۳-۲ تعمیرات پیشگیرانه**

Reliable engineering efforts and program that eliminate the failure that require maintenance (prevent instead of react).

عملیات و برنامه های مهندسی قابل اطمینان که نقص های منجر به تعمیرات را برطرف می کند. (پیشگیری به جای عکس العمل)

**3.3 Service Tests**
**۳-۳ آزمون عملکرد**

Tests made occasionally after the apparatus has been put into service to determine if performance is still acceptable.

آزمون هایی که غالبا پس از به کار گرفته شدن لوازم برای تعیین بازدهی آن که آیا هنوز قابل قبول می باشد انجام می گیرد.

**3.4 Certification Tests**
**۳-۴ آزمون های گواهی نامه**

Tests made at the apparatus manufacturing plant and witnessed by representative of a testing organization approved by purchaser's authority.

آزمون هایی که در واحد سازنده لوازم انجام می گیرد و بوسیله نماینده یک سازمان آزمایش کننده که مورد تایید مقام صلاحیت دار خریدار می باشد، گواهی می گردد.

**4. UNITS**
**۴- واحدها**

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

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

## SECTION I

## قسمت I

## 5. STANDARD TESTS AND EXAMINATIONS OF FIRE SERVICE TRUCKS AND RELATED FIXED EQUIPMENT

## ۵- آزمون‌ها و آزمایش‌های استاندارد برای کامیون‌های آتش‌نشانی و تجهیزات ثابت آن

## 5.1 General

## ۵-۱ عمومی

**5.1.1** Fire truck shall be serviced and maintained as indicated by manufacturer and in accordance with fire service procedure. Cleaning, oiling, greasing should take place at station or in transport maintenance section with normal local procedure. Maintenance however shall be done by qualified staff only. Standard tests and preventive maintenance shall be carried out on acceptance, quarterly or more frequently after operational use and whenever it is considered necessary. Qualified personnel shall also carry out periodic technical inspection. These should cover checking of the condition and behavior of all parts of the appliances, their mechanism and safety devices. They may reveal the development of a fault at an early stage when it can easily be rectified. The use of maintenance report forms and check list in these inspections ensures that no important items are over-looked and provides a useful record for future references.

۵-۱-۱ کامیون آتش‌نشانی بایستی به گونه ای که توسط سازنده مشخص شده و مطابق با دستورالعمل‌های آتش‌نشانی استفاده و تعمیر و نگهداری شود. تمیز کاری، روغن کاری و گریس کاری بایستی در ایستگاه یا در بخش تعمیرات نقلیه با دستورالعمل عادی محلی انجام گیرد. با این وجود تعمیرات بایستی فقط بوسیله کارکنان ذیصلاح انجام پذیرد. آزمایش‌های استاندارد و تعمیرات پیشگیرانه بایستی طبق توافق بصورت چهار بار در سال یا بیشتر، پس از بکاربردن کامیون و نیز هر زمان که نیاز باشد انجام گیرد. کارکنان ذیصلاح همچنین بایستی بازرسی فنی دوره ای را نیز انجام دهند. این بازرسی باید کنترل شرایط و رفتار همه قسمت‌های وسائل، طرز کار آنها و لوازم ایمنی را شامل شود. آنها بایستی بروز هر مشکل را در مراحل اولیه که به راحتی قابل برطرف کردن است، مشخص کنند. استفاده از فرم‌های گزارش تعمیرات و چک لیست در این بازرسی‌ها اطمینان می‌دهد که مورد مهمی دیده نشده و سابقه مفیدی برای مراجعات بعدی فراهم می‌شود.

**5.1.2** Drivers selected to drive and operate a fire truck shall be trained and examined before being assigned. Drivers should be fully conversant with any peculiarities of their appliances and take them into consideration during operations.

۵-۱-۲ راننده‌های انتخاب شده برای راندن و استفاده از یک ماشین آتش‌نشانی بایستی آموزش دیده باشند و قبل از انتصاب آزمایش شده باشند. رانندگان بایستی به همه ویژگی‌های وسائل کاملاً آگاه بوده و آنها را قبل از استفاده مد نظر داشته باشند.

The following important points are general consideration in running a fire truck:

نکات مهم زیر ملاحظات کلی برای راندن یک ماشین آتش‌نشانی است :

**a)** The driver must avoid frequent stopping and starting before the engine warms up as this leads to excessive wear.

**الف)** راننده باید از روشن و خاموش کردن متناوب ماشین قبل از گرم شدن کامل موتور اجتناب کند زیرا این کار موجب فرسودگی بیشتری می‌گردد.

**b)** Driver should be familiar with normal working oil pressure of the appliance and maintain this during operations, topping up the sump when is necessary. He shall be aware that when there is a sudden or substantial drop in oil pressure he must stop the engine immediately to prevent a complete mechanical break down.

**ب)** راننده بایستی با فشار روغن عادی وسائل و نحوه تعمیر آنها در حال کار و برداشت نمونه در صورت نیاز آشنا باشد. او بایستی آگاه باشد که در صورت افت ناگهانی و قابل توجه فشار روغن بایستی برای جلوگیری از خرابی کامل مکانیکی کامیون به سرعت موتور را خاموش کند.

c) He shall watch the appliances fuel consumption at all times and inform his officer incharge when he needs more supplies.

d) Although problems sometimes arise from inexperienced handling but regular servicing and testing will minimize mechanical problems on the fire ground.

## 5.2 Acceptance Tests and Requirements

### 5.2.1 Road tests-all appliances

5.2.1.1 Acceptance test shall be prescribed and conducted within 10 days after receiving by user in the presence of persons as assigned by the Company's authority. In the execution of the acceptance test the following authorities are qualified candidates:

- a) an expert from transport;
- b) fire master;
- c) maintenance engineer.

Manufacturer's representative or their agent shall be also present during the acceptance test.

### 5.2.1.2 The delivery and certification test conducted at the manufacturing site

Material inspection reports and all flow schemes and data charts together with drawing and manufacturer's specification shall be at hand before performing the test. A check list shall be prepared and completed during the test.

5.2.1.3 The apparatus loaded with a full complement of hose and men, a full water tank and equipment allowances shall meet the test on dry paved road.

Acceleration tests shall consist of two runs in opposite directions over the same route; and the engine shall not operate in excess of the maximum no load-governed speed.

5.2.1.4 From a standing start, through the gear, the vehicle shall attain a true speed of 80 km in 30 Seconds in the case of apparatus carrying 4000 liters of water or apparatus equipped with elevating platform.

5.2.1.5 From steady speed of 35 km/h the vehicle shall accelerate to true speed of 80 km within 30 seconds. This shall be accomplished without moving gear selector.

ج) او باید در تمام مدت، مصرف سوخت و وسائل را زیر نظر داشته باشد و در صورت نیاز بیشتر، موارد را به افسر مسئول اطلاع دهد.

د) اگرچه گاهی اوقات مشکلات در اثر بی تجربگی به وجود می‌آیند اما سرویس‌ها و آزمون‌های منظم مشکلات مکانیکی در منطقه آتش نشانی را به حداقل خواهد رساند.

## ۵-۲ آزمون‌های پذیرش و الزامات

### ۵-۲-۱ آزمون‌های جاده - تمام وسائل

۵-۲-۱-۱ آزمون پذیرش بایستی تا ۱۰ روز پس از رسیدن توسط استفاده کننده در حضور نفرات مشخص شده از طرف مدیر شرکت انجام گیرد. در اجرای آزمون پذیرش افراد صاحب اختیار زیر بعنوان افراد ذیصلاح می باشند:

الف) یک نفر ماهر از قسمت ترابری؛

ب) مدیر آتش نشانی؛

ج) مهندس تعمیرات.

نماینده سازنده یا عامل آنها نیز بایستی در مراحل آزمون پذیرش حاضر باشد.

### ۵-۲-۱-۲ تحویل و آزمون گواهینامه انجام شده در

#### محل سازنده

گزارش‌های بازرسی مواد و همه نقشه‌های جریان و نمودار داده‌ها با هم همراه نقشه و مشخصات سازنده بایستی قبل از انجام آزمایش در دست باشند. یک چک لیست بایستی آماده شده و هنگام انجام آزمایش تکمیل گردد.

۵-۲-۱-۳ لوازم بارگیری شده با ملحقیات کامل مربوط به شیلنگ و نفرات، یک مخزن پر از آب و تجهیزات بایستی در خیابان آسفالت خشک برای آزمایش مهیا باشند.

آزمون‌های شتاب بایستی شامل دو بار در جهت‌های مخالف روی یک خط انجام شود و موتور بایستی بالاتر از حداکثر سرعت بدون بار کار کند.

۵-۲-۱-۴ پس از روشن کردن و از طریق دنده، وسیله نقلیه باید در حالت حمل ۴۰۰۰ لیتر آب یا دستگاه‌های مجهز به سکوی بالابر در مدت ۳۰ ثانیه به سرعت واقعی ۸۰ کیلومتر در ساعت دست پیدا کند.

۵-۲-۱-۵ وسیله نقلیه بایستی از حالت سرعت ثابت ۳۵ کیلومتر در ساعت تا سرعت واقعی ۸۰ کیلومتر در ساعت را در ۳۰ ثانیه شتاب بگیرد. این کار بایستی بدون تغییر دنده قابل انجام باشد.

## 5.2.2 Pump test

**5.2.2.1** The test site shall be adjacent to a supply of clear water at least 1.20 m deep with the water level not more than 3 meter below the center of the pump suction inlet and close enough to allow the suction strainer to be submerged at least 0.6 m below the surface of the water when connected to the pump by 6 m of suction hose.

### 5.2.2.2 Conditions

a) Pump tests shall be performed when conditions are as follows:

Air temperature	0° F to 110°F (-18° C to 43° C)
Water temperature	35° F to 90° F (2° C to 32° C)
Barometric pressure	29 in. Hg (0.982 bar), minimum (corrected to sea level)

b) Engine driven accessories shall not be functionally disconnected or otherwise rendered inoperative during the tests.

c) All structural floor-boards, grating, heat shields etc., not furnished with a means for opening them in normal service shall be kept in place during the tests.

### 5.2.2.3 Equipment

a) Suction hose shall be of appropriate size for the rated capacity of the pump, as shown in table 1, a suction strainer and hose that will allow flow with total friction and entrance loss shall be provided.

b) Sufficient fire hose shall be provided to allow discharge rated capacity to the nozzles or flow measuring equipment without exceeding a flow velocity of 10.7 m/sec (approximately 1900 L/min for 65 mm hose).

c) For measuring the flow, smooth bore nozzles or flow meters together with speed measuring equipment consisting of revolution counter and stop watch should be used.

## ۵-۲-۲-۵ آزمون تلمبه

۵-۲-۲-۵-۱ محل آزمایش بایستی در مجاورت یک منبع آب تمیز با عمق حداقل ۱/۲ متر و با سطح آب کمتر از ۳ متر زیر مرکز محل ورودی تلمبه باشد و همچنین تا حدی نزدیک باشد که وقتی با یک شیلنگ ۶ متری به تلمبه متصل می‌گردد، صافی مسیر ورودی به تلمبه حداقل ۰/۶ متر در آب غوطه ور بماند.

### ۵-۲-۲-۵ شرایط

الف) آزمایش تلمبه بایستی در زمانی که شرایط زیر فراهم باشند انجام پذیرد:

دمای هوا	۰ تا ۱۱۰ درجه فارنهایت (۱۸- تا ۴۳ درجه سانتیگراد)
دمای آب	۳۵ تا ۹۰ درجه فارنهایت (۲ تا ۳۲ درجه سانتیگراد)
فشار بارومتری هوا	حدداقل ۲۹ اینچ جیوه (۰/۹۸۲ بار)، (اصلاح شده به سطح آب دریا)

ب) متعلقاتی که وظیفه هدایت موتور را دارند بایستی قطع باشند بعبارت دیگر وسیله ناکارآمد در حین آزمایش تحویل نگردد.

ج) همه صفحات ساختار کف ماشین، شبکه‌ها، محافظ‌های حرارتی و غیره، بایستی با وسیله ای پوشانده شده باشد زیرا آنها بایستی در حالت عادی باز باشند و این مسئله باید در ضمن آزمایش رعایت گردد.

### ۵-۲-۲-۵ تجهیزات

الف) همانگونه که در جدول ۱ نشان داده شده، شیلنگ مسیر ورودی به تلمبه باید با توجه به ظرفیت تلمبه اندازه مشخصی داشته باشد. یک توری و شیلنگ در مسیر ورودی با جریان مجاز و اصطکاک پائین بایستی تهیه گردند.

ب) به مقدار کافی شیلنگ آتش نشانی باید فراهم گردد تا ظرفیت تخلیه به نازل‌ها و تجهیزات اندازه گیری جریان از مقدار سرعت جریان ۱۰/۷ متر بر ثانیه (تقریباً ۱۹۰۰ لیتر بر دقیقه برای شیلنگ ۶۵ میلیمتر) بالاتر نرود.

ج) برای اندازه گیری جریان، نازل‌های با سطح داخلی صاف یا جریان سنج همراه با تجهیزات اندازه گیری سرعت شامل کنتور چرخشی و ساعت توقف بایستی مورد استفاده قرار گیرند.

**TABLE 1- SUCTION HOSE SIZE, NUMBER OF SUCTION LINES, AND LIFE FOR FIRE PUMP**

جدول ۱ - اندازه شیلنگ ورودی تلمبه، تعداد خطوط ورودی و مدت عمر تلمبه های آتش نشانی

Rated Capacity (gpm)	Maximum Suction Hose Size(in.)	Maximum Number of Suction Lines	Maximum Life (ft)
ظرفیت اسمی (گالن در دقیقه)	حداکثر اندازه شیلنگ ورودی (اینچ)	حداکثر تعداد خطوط ورودی	حداکثر دوام (فوت)
250	3	1	10
300	3	1	10
350	4	1	10
450	4	1	10
500	4	1	10
600	4	1	10
700	4	1	10
750	4 ½	1	10
1000	5	1	10
1250	6	1	10
1500	6	2	10
1750	6	2	8
2000	6	2	6
2250	8	3	6
2500	8	3	6
2750	8	4	6
3000	8	4	6

#### 5.2.2.4 Procedure

a) The ambient air temperature, water temperature, vertical lift, elevation of test site and atmospheric pressure (corrected to sea level) shall be determined and recorded prior to and after each test. The engine, pump, transmission and all parts of the apparatus shall exhibit no undue heating, loss of power, over speed or other defects during the entire test.

b) With the fire truck set up for the pumping test, the primer shall be operated in accordance with the manufacturer's instruction until the pump has been primed and is discharging water and the interval from the time the primer was started until the time the main pump is discharging water should be noted.

The time required to prime the main pump if rated capacity is 4732 LPM or less as determined by the priming time test shall not exceed 30 sec.

c) The pump shall be subjected to a pumping test consisting of the following:

(1) At least 20 minutes of pumping at 100 percent of rated capacity at 150 psi (10 bar) net pump pressure

#### ۵-۲-۲-۴ دستورالعمل

الف) دمای هوای محیط، دمای آب، مکش عمودی، ارتفاع محل آزمایش و فشار اتمسفری (بر اساس سطح دریا) بایستی تعیین شده و قبل و بعد از هر آزمایش ثبت گردند. در کل زمان آزمایش، موتور، تلمبه، لوازم انتقال و همه قسمت‌های لوازم بایستی حرارت اضافی، اتلاف قدرت، سرعت بالا یا دیگر ایرادها را نشان دهند.

ب) همراه با تنظیم ماشین آتش نشانی برای آزمایش تلمبه، تلمبه اولیه (پرایمر) باید مطابق با دستورالعمل سازنده کار کند تا زمانی که تلمبه در سرویس قرار گرفته و آب خالی کند و فاصله زمانی بین زمان روشن شدن تلمبه اولیه تا زمان تخلیه آب توسط تلمبه اصلی باید یادداشت شود.

زمان مورد نیاز برای راه اندازی تلمبه اصلی برای تلمبه با ظرفیت اسمی ۴۷۳۲ لیتر بر دقیقه یا کمتر که توسط آزمایش زمان راه اندازی تعیین می گردد نباید بیش از ۳۰ ثانیه باشد.

ج) تلمبه بایستی تحت آزمایشی بصورت زیر قرار گیرد:

۱. حداقل ۲۰ دقیقه تلمبه کردن در ۱۰۰ درصد ظرفیت

اسمی تلمبه در فشار ۱۵۰ psi (۱۰ بار) خالص

(2) At least 10 minutes of pumping 70 percent of rated capacity at 200 psi (14 bar) net pump pressure

(3) At least 10 minutes of pumping 50 percent of rated capacity at 250 psi (17 bar) net pump pressure

The capacity, discharge pressure, suction pressure and engine speed shall be recorded at least every 15 minute. Average net pump pressure shall be calculated and recorded based on average value for discharge and suction pressure.

The fire truck shall be subjected to an overload test consisting of pumping rated capacity at 11 bar net pump pressure for at least 5 min. If desired, this test may be performed immediately following 2 hr segment of pumping test of rated capacity at 7 bar.

The capacity, discharge pressure, suction pressure, and engine speed shall be recorded once during overload test. For pressure control test refer to NFPA 1911 section 5.3.6 and 5.3.7.

#### 5.2.2.5 Water tank flow rate

If the apparatus is equipped with a water tank, the tank-to-pump flow rate also shall be checked using the following procedure:

- a) The water tank shall be filled until it overflows.
- b) All inlets to the pump shall be closed.
- c) The tank fill line and/or by-pass cooling line shall be closed.
- d) Hose lines and nozzles suitable to discharge water at the required tank to pump flow rate shall be connected to one or more discharge outlets.
- e) The tank-to-pump valve and the discharge valves leading to the hose lines and nozzles shall be fully opened.
- f) The engine throttle shall be adjusted until the maximum consistent pressure reading on the discharge pressure gauge is obtained.
- g) The discharge valves shall be closed and the water tank refilled. The by-pass line may be opened temporarily if needed to keep the water temperature within accepted limits.

۲. حداقل ۱۰ دقیقه تلمبه کردن در ۷۰ درصد ظرفیت اسمی تلمبه در فشار ۲۰۰ psi (۱۴ بار) خالص

۳. حداقل ۱۰ دقیقه تلمبه کردن در ۵۰ درصد ظرفیت اسمی تلمبه در فشار ۲۵۰ psi (۱۷ بار) خالص

ظرفیت، فشار تخلیه، فشار ورودی و سرعت موتور بایستی حداقل در هر ۱۵ دقیقه ثبت گردند. فشار خالص متوسط تلمبه بایستی بر اساس مقدار متوسط فشارهای ورودی و خروجی محاسبه شده و ثبت گردد.

ماشین آتش نشانی بایستی مورد آزمایش اضافه بار شامل تلمبه کردن در ظرفیت اسمی در فشار ۱۱ بار برای حداقل ۵ دقیقه قرارگیرد. اگر نتیجه آزمایش مطلوب بود، این آزمایش ممکن است فوراً برای مدت ۲ ساعت در بخش آزمون تلمبه برای ظرفیت اسمی در فشار ۷ بار انجام پذیرد.

ظرفیت، فشار خروجی، فشار ورودی و سرعت موتور بایستی در مرحله آزمایش اضافه بار یک مرتبه یادداشت شوند. برای آزمون کنترل فشار به NFPA 1911 بخش های ۵-۳-۶ و ۵-۳-۷ مراجعه کنید.

#### ۵-۲-۲-۵ میزان جریان مخزن آب

اگر یک وسیله به مخزن آب مجهز باشد، میزان جریان مخزن تا تلمبه نیز بایستی با استفاده از دستورالعمل زیر کنترل گردد:

- الف) مخزن آب باید تا جایی که سرریز شود پر گردد.
- ب) تمام ورودی های به تلمبه باید بسته باشند.
- ج) لوله مسیر پر کننده مخزن و یا لوله خنک کننده کنار گذر بایستی بسته باشند.
- د) شیلنگ ها و دهانه های مناسب برای تامین جریان لازم از مخزن تا تلمبه بایستی به یک یا چند خروجی تخلیه نصب شوند.
- ه) شیرهای مسیر مخزن تا تلمبه شیرهای تخلیه به شیلنگ ها و سر لوله ها بایستی کاملاً باز باشند.
- و) دریچه کنترل سوخت موتور باید تا جایی که حداکثر فشار پایدار روی فشارسنج مسیر خروجی خوانده شود، تنظیم گردد.
- ز) شیرهای مسیر خروجی بایستی بسته شده و مخزن مجدداً پر گردد. مسیر کنار گذر ممکن است در صورت نیاز بصورت موقت برای حفظ دمای آب در حد مورد قبول باز شود.

h) The discharge valve shall be reopened fully and the time noted. If necessary the engine throttle shall be adjusted to maintain the discharge pressure recorded as noted in (f).

i) The flow rate shall be recorded and compared with the rate designated by the manufacturer when the apparatus was new or with the rate established in previous testing.

### 5.2.2.6 Vacuum test

a) With all opening to the pump closed, the primer shall be operated in accordance with the manufacturer's instructions. The maximum vacuum attained shall be at least 550 mm Hg at altitudes above 300 meters. The vacuum attained may be less than 550 mm Hg by 25 mm per 300 m altitude above 300 meters.

b) A vacuum test shall be performed and shall consist of subjecting the interior of the pump with capped suction and uncapped discharge outlets to a vacuum of 550 mm Hg by means of the pump priming device. The vacuum shall not drop more than 250 mm Hg in 5 minutes. The primer shall not be used after the 5 min. test period has begun. The engine shall not be operated at any speed greater than the no load governed speed during this test.

### 5.2.2.7 Deep lift test

If a pump passes satisfactorily on acceptance and quarterly output and vacuum tests, a deep lift test also may be carried out as follows:

The suction lift should be 6-7 meter measured from the center of the suction inlet to the surface of water. The time for priming should not exceed six seconds per meter of lift.

#### Note:

The output of the pump will be substantially below the normal output during deep lift test.

## 5.3 Electrical System Testing

5.3.1 The wiring to vehicle mounted generator and associated receptacles shall be subject to 1 min. 900 dielectric voltage withstand test with any switches in the circuit(s) close between live parts including neutral and the vehicle frame.

5.3.2 Associated wiring and receptacles shall be

ح) شیر مسیر خروجی بایستی مجدداً کامل باز شده و زمان یادداشت شود. در صورت نیاز دریچه کنترل سوخت موتور بایستی تا دسترسی به فشار خروجی ثبت شده در قسمت (f) تنظیم گردد.

ط) مقدار نرخ جریان باید ثبت شده و با مقدار طراحی شده توسط سازنده در زمان نو بودن وسیله یا با مقدار بدست آمده در آزمایش قبلی مقایسه گردد.

### ۵-۲-۲-۶ آزمایش خلاء

الف) در حالتی که همه دهانه ها به تلمبه بسته باشند، تلمبه اولیه بایستی طبق دستورالعمل سازنده کار کند. حداکثر مقدار خلاء بدست آمده بایستی حداقل ۵۵۰ میلیمتر جیوه در ارتفاع ۳۰۰ متری از سطح دریا باشد. مقدار خلاء بدست آمده ممکن است در ارتفاع های بالاتر از ۳۰۰ متر در ازای هر ۳۰۰ متر ارتفاع، ۲۵ میلیمتر از ۵۵۰ میلیمتر جیوه کمتر باشد.

ب) یک آزمایش خلا بایستی انجام شود و این آزمایش بایستی شامل داخل پمپ با ورودی بسته و خروجی باز به یک ابزار تاملین خلاء تا ۵۵۰ میلیمتر جیوه باشد. مقدار خلاء اندازه گیری شده در ۵ دقیقه نبایستی بیش از ۲۵۰ میلیمتر جیوه افت داشته باشد. از تلمبه اولیه نبایستی بعد از ۵ دقیقه از زمان شروع آزمایش استفاده گردد. موتور نبایستی در سرعت بالاتر از سرعتی که در این آزمایش به آن رسید به کار برده شود.

### ۵-۲-۲-۷ آزمایش بالا کشیدن از عمق

اگر یک تلمبه آزمایش های پذیرش و خلاء و خروجی سه ماهه را با رضایت پشت سر گذارد، آنگاه یک آزمایش بالا کشیدن از عمق نیز بایستی به صورت زیر انجام پذیرد:

ارتفاع ورودی تلمبه بایستی ۶ تا ۷ متر از مرکز محل ورود به تلمبه تا سطح آب باشد. زمان بالا کشیدن از ۶ ثانیه در هر متر ارتفاع بیشتر نشود.

#### یادآوری:

خروجی تلمبه در آزمایش بالا کشیدن از عمق اساساً زیر مقدار خروجی عادی خواهد بود.

### ۵-۳ آزمایش سامانه الکتریکی

۵-۳-۱ سیم کشی به ژنراتور نصب شده روی خودرو و اتصالات وابسته به آن آزمایش تحمل ۹۰۰ ولت ضد برق در ۱ دقیقه را در حالتی که کلیدهای بین قسمت های فعال ( خلاص یا شکل خودرو) بسته باشند بگذرانند.

۵-۳-۲ سیم کشی ها و اتصالات وابسته باید پیرو آزمایش های

subject to the following tests:

- a) Continuity test to assure that all exposed electrically conductive parts are properly bonded.
- b) Electrical polarity checks of permanently wired equipment and receptacles connected to the vehicle mounted generator to determine that connections have been polarly made.

For electrical system performance test refer to NFPA 1901 Para. 13.14.

## 5.4 Test Elevating Platform

### 5.4.1 Stability test

A test of the apparatus shall be performed to demonstrate that the platform and booms, or sections, are so designed and powered that at maximum horizontal reach a load representing 150 percent of the manufacturer's rated payload capacity can be placed on the platform and rotated a complete 360 degrees. This test shall be performed on firm level ground with the jacks firmly set.

### 5.4.2 Operational tests

- a) After starting the engine setting the jacks and transmitting power to the platform booms or sections, a complete cycle of platform operation shall be carried out as follows:

With one person operating the machine from the lower control station raise the platform from a bedded position, extend to full-specified height and rotate through a 90-degree turn. This shall be completed smoothly and without undue vibration in not over 150 sec.

- b) The platform shall then be retracted and lowered to its starting position, after which a thorough inspection shall be made of all moving parts, with special attention given to inspection of the platform leveling system.

- c) The test specified in 5.4.2(a) shall be repeated, employing the control at the platform control station.

- d) The effectiveness of the lower control station override shall be tested.

زیر باشند :

الف) آزمایش استمرار برای اطمینان از اینکه همه قسمت‌های در معرض هدایت جریان الکتریسیته بطور مناسبی اتصال داده شده اند.

ب) آزمون های قطبیت الکتریکی تجهیزات و اتصالات با سیم کشی موقت متصل به ژنراتور متحرک برای تعیین اینکه اتصالات بطور مناسبی وصل شده اند.

برای آزمایش بازدهی سامانه الکتریکی به NFPA پاراگراف 13.14 مراجعه شود.

## ۵-۴-۵ آزمون بالابری سکو

### ۵-۴-۵-۱ آزمون پایداری

یک آزمایش روی دستگاه باید انجام گیرد تا ثابت شود که سکو و بازوهای متحرک یا مقاطع طوری طراحی و تقویت شده اند که حداکثر بار ۱۵۰ درصد ظرفیت اسمی سازنده را بتوان روی سکو قرار داد و ۳۶۰ درجه چرخاند. این آزمایش باید روی زمین محکم با جک هایی که بطور محکم نصب شده‌اند انجام گیرد.

### ۵-۴-۵-۲ آزمون های عملیاتی

الف) بعد از شروع تنظیم جک‌ها توسط موتور و انتقال قدرت به بازوهای متحرک یا بخش های دیگر سکو، یک عملیات چرخش کامل سکو بایستی به ترتیب زیر انجام شود :

بوسیله یک شخص کاربر دستگاه، از پایین ترین ایستگاه کنترلی سکو را از حالت کف زمین به بالاترین ارتفاع مشخص شده هدایت کند و ۹۰ درجه بچرخاند. این کار بایستی کاملا نرم و بدون لرزش در کمتر از ۱۵۰ ثانیه کامل شود.

ب) سپس سکو بایستی جمع شده و به موقعیت اولیه پائین آورده شود و پس از آن یک بازرسی از تمام قطعات متحرک با توجه خاص در بازرسی سامانه هم سطحی سکو انجام گیرد.

ج) آزمایش مشخص شده در بخش ۵-۴-۲-الف با تغییر محل کنترل به ایستگاه کنترل سکو بایستی تکرار شود.

د) کارایی برتری ایستگاه کنترل پائین بایستی آزمایش شود.



e) Operation of monitor and foam proportioning system.

The apparatus shall be set up to operate the monitor to demonstrate its ability to comply with specifications stated in [IPS-G-SF-100](#).

### 5.5 Quarterly Fire Truck Pump Output Test

**5.5.1** Pumps shall be subjected to a pumping test from open water, using one length of hose per delivery. The length of test shall be at least 15 minutes and any pump found incapable of sustaining the designed normal pressure with the lift as near as possible to, but not exceeding 3 m from the surface of water to the pump inlet shall be subject of a report and repair. The pump capacity also shall be checked in accordance with fire service procedures using appropriate nozzles or flowmeters.

**5.5.2** The vacuum test also shall be carried out as given hereunder:

All lengths of suction shall be coupled up to the suction inlet of the pump with the blank cap in position at the end of the last length but the blank cap left off all deliveries. The primer should be run at priming speed for not more than 45 seconds.

Priming should cease after obtaining 0.8 bar (600 mm Hg) or more vacuum and the compound gage needle should then be watched. If the needle falls back to 0.3 bar (225 mm Hg) in less than one minute, an excessive air leak is present. This may be due to a defective pump gland to leakage at compound and pressure gage connections, delivery valves, cooling water connections or to faults in suction hose or couplings. Any leak should then be rectified. A leak in the suction hose may be found by water pressure test which should not be carried out as a routine but only when it is necessary to detect a leak.

### 5.6 Regular Checking and Maintenance

Appliances shall be regularly checked, serviced and maintained as specified by manufacturer and fire service procedures. For time table inspection refer to table 2. This shall include checking all fixing installed equipment such as pumps, ladder, hose reel equipment, foam proportioning system etc. On return from an incident and fire drills,

ه) استفاده از پاشنده و سامانه تناسب کف آتش نشانی دستگاه بایستی برای استفاده از پاشنده تنظیم شود. تا توانایی آن برای برآوردن مشخصات وضع شده در [IPS-G-SF-100](#) اثبات گردد.

### ۵-۵ آزمایش سه ماهه خروجی تلمبه کامیون آتش نشانی

۵-۵-۱ تلمبه ها در زمان تحویل بایستی مورد آزمایش تلمبه کردن آب باز با استفاده از یک شیلنگ قرار گیرند. زمان انجام آزمایش باید حداقل ۱۵ دقیقه باشد و هر تلمبه ای که در نگهداشتن فشار عادی طراحی شده با بالا بردن تا حد امکان (نه بیشتر از ۳ متر از سطح آب تا ورودی تلمبه) ناتوان بود، بایستی مورد گزارش و تعمیر قرار گیرد. ظرفیت تلمبه نیز بایستی مطابق با دستورالعمل های آتش نشانی و با استفاده از دهانه ها یا جریان سنج های اختصاصی کنترل گردد.

۵-۵-۲ آزمایش خلاء نیز بایستی بصورتی که در زیر داده شده است، انجام گیرد :

تمام مسیرهای ورودی به تلمبه بایستی در محل آخرین طول بوسیله سرپوش مسدود گردند که این سرپوش مانع کل انتقال می شود. تلمبه اولیه باید در سرعت اولیه برای کمتر از ۴۵ ثانیه به کار انداخته شود.

عملیات ابتدایی باید بعد از رسیدن به فشار ۰/۸ بار ( ۶۰۰ میلیمتر جیوه ) یا خلاء بیشتر متوقف شود و عقربه اندازه گیر ترکیبی مشاهده شود. اگر عقربه به عقب برگردد و فشار به ۰/۳ بار (۲۲۵ میلیمتر جیوه) در کمتر از ۱ دقیقه برسد، یک نشتی هوای بیش از اندازه وجود دارد. این مسئله ممکن است به علت وجود نقص در آب بند تلمبه و نشتی در ترکیبات و اتصالات اندازه گیر، شیرهای انتقال، اتصالات آب خنک کننده یا عیب در شیلنگ ورودی یا جفت کننده ها باشد. سپس هر نشتی بایستی برطرف گردد. نشتی در مسیر ورودی ممکن است در آزمایش فشار آب پیدا شود که این آزمایش بصورت روش جاری نبایستی انجام شود و فقط در زمانی که لازم است برای پیدا کردن نشتی انجام گیرد.

### ۵-۶ بازرسی منظم و تعمیرات

لوازم بایستی بطور منظم کنترل شده و طبق دستورالعمل های سازنده و آتش نشانی سرویس و تعمیر شوند. برای جدول زمانی بازرسی به جدول ۲ مراجعه شود. این مورد شامل کنترل کردن همه تجهیزات ثابت نصب شده مانند تلمبه ها، نردبان، لوازم چرخش شیلنگ، سامانه تولید کف، و غیره

petrol/fuel oil, lubricating oil and water shall be checked. Water tank and other extinguishing chemicals replenished and if other than fresh water has been used the pump system, tank, hose reels and suctions shall be thoroughly flushed through with fresh water.

In winter antifreeze should be added to the cooling water of appliances. If there is any danger of freezing on the way to or from an incident the pump casing and hose reels shall be drained. The hose reel tank and foam tank should not need special precautions. Immersion heaters and other warning devices should be used on the appliances as necessary.

می‌باشد. در برگشت از یک حادثه یا تمرین آتش، سوخت، روغن و آب بایستی کنترل شوند. مخزن آب و سایر مواد شیمیایی خاموش کننده مجدداً پر شده و اگر غیر از آب تمیز استفاده شده باشد، سامانه تلمبه، مخزن، قرقره شیلنگ و مسیرهای ورودی بایستی با آب تمیز شستشو شوند. در زمستان بایستی ضد یخ به آب خنک کننده وسائل اضافه شود. اگر خطر یخ زدن در مسیرهای رفت و برگشت از حادثه وجود نداشته باشد، بدنه تلمبه و قرقره های شیلنگ بایستی از آب تخلیه شوند. مخزن قرقره شیلنگ و مخزن کف نیازی به توجه خاص قبلی ندارند. در صورت نیاز بایستی از گرم کننده‌های شناور و دیگر لوازم هشدار دهنده روی وسائل استفاده کرد.

**TABLE 2 – TIME TABLE INSPECTION**
**جدول ۲ – جدول زمانی بازرسی**

One year سالانه	(6 month) ۶ ماهه	Monthly ماهانه	Daily روزانه	Type of inspection نوع بازرسی
			×	Checking and refilling fuel tank کنترل و پر کردن مخزن سوخت
			×	Inspection of oil engine and radiator water بازرسی روغن موتور و آب خنک کننده رادیاتور
			×	Inspection of wheels and its pressure بازدید چرخ ها و فشار آنها
			×	Inspection and examination of truck pneumatic system بازرسی و امتحان سامانه هوای کامیون
			×	Inspection and examination and brakes بازرسی و امتحان ترمز ها
			×	Inspection and examination of steering wheels بازرسی و امتحان فرمان
			×	Inspection and examination of clutch بازرسی و امتحان کلاچ
			×	Inspection and examination of wiper and if necessary brake. بازرسی و امتحان برف پاک کن و ترمز در صورت نیاز
			×	On examination of all lighting lamp of front, rear signal and projector آزمایش لامپ های جلو، پیغام عقب، و پروژکتور
			×	Inspection of switches, push bottom of control panel بازرسی کلیدها و دکمه خودکار تابلوی فرمان
			×	Visual Inspection of pump, monitor, inlet and outlet valve's coupling بازرسی چشمی تلمبه، مانیتور، اتصالات شیرهای ورودی و خروجی
			×	Inspection and examination pneumatic system. بازرسی و امتحان سامانه هوا
			×	Visual inspection of PTO. بازرسی چشمی PTO
			×	Inspection and examination of loud speaker, siren and horn. بازرسی و امتحان بلندگو آژیر و بوق
			×	Inspection and examination of batteries and electrical system. Brakes بازرسی و امتحان باطری ها و سامانه الکتریکی، عایق ها
			×	Inspection of doors' hires and safety belts بازرسی درها HIREs و کمربندهای ایمنی
			×	Inspection of foam piping line to be sure that it is clean. بازرسی لوله کشی توزیع کف جهت اطمینان از تمیز بودن
			×	On examination of all cabin lighting lamp and doors. آزمایش لامپ های روشنایی اتاق و درها
			×	Inspection and control of foam/water tank level. بازرسی و کنترل سطح آب یا کف
	×			Complete inspection of pump and monitor بازرسی کامل تلمبه و مانیتور
	×			Inspection and examination of pneumatic valves cylinders بازرسی و امتحان شیرهای سیلندرهای هوا
	×			Inspection and examination of suctions and water nozzles and ladders بازرسی و امتحان ورودی ها و دهانه آب و نردبان ها
			×	Inspection of powder tank and nitrogen cylinders بازرسی مخزن پودر و سیلندرهای نیتروژن
		×		Control of lubrication for transmission line and lubrication of especial section. کنترل روان کننده خط انتقال و روان کننده بخش های خاص
		×		Cleaning of strainer تمیز کردن صافی
	×			Inspection and maintenance of ancillary equipments. بازرسی و تعمیر تجهیزات فرعی
	×			Complete evacuation of powder tank and charging after powder vibration تخلیه کامل مخزن پودر و پرکردن آن بعد از هم زدن پودر

## SECTION II

## قسمت II

## 6. STANDARD TESTS AND EXAMINATIONS OF EQUIPMENT CARRIED ON FIRE TRUCKS

## ۶- آزمون‌ها و آزمایش‌های استاندارد برای تجهیزات قابل حمل روی کامیون‌های آتش نشانی

## 6.1 General

## ۶-۱ عمومی

The firemaster and officer in charge of fire stations are responsible for general efficiency of fire service, including the appliances and equipment, and it is a part of their duties to make sure that the equipment and gears in the fire truck are regularly tested and examined. A standard test table 3 is provided below indicating the intervals at which some form of check, test or technical inspection is required. Any defects revealed by the test or examination shall be dealt immediately either by rectifying the fault or reporting through appropriate channel.

رئیس و افسر متصدی ایستگاه‌های آتش نشانی مسئول کارایی عمومی امکانات آتش نشانی شامل دستگاه‌ها و تجهیزات هستند و قسمتی از وظایف آنها اطمینان از این است که تجهیزات و لوازم روی ماشین آتش نشانی بطور منظم آزمایش شده باشند. جدول شماره ۳ آزمون استاندارد در زیر تهیه شده که فواصل زمانی که در آن بعضی اشکال آزمون یا بازرسی فنی مورد نیاز می‌باشد نشان داده شده است. هر ایرادی که توسط آزمون و آزمایش مشخص شود بایستی به سرعت یا بوسیله برطرف کننده عیب یا توسط گزارش به کانال مخصوص با آن برخورد شود.

The general aim of tests and examinations shall be to ensure that every piece of gear or equipment carried on an appliance shall be in efficient working order and it is the duty of officer incharge of the fire station to ensure that any special equipment that no test is specified and is carried on appliances should be adequately tested at sufficient intervals for its correct operation when required.

هدف عمومی آزمون‌ها و آزمایش‌ها بایستی اطمینان از این باشد که همه قطعات لوازم یا تجهیزات حمل شده روی وسایل در شرایط کاری مطلوب باشند و این بر عهده افسر متصدی ایستگاه آتش نشانی است تا اطمینان یابد که هر تجهیز خاص که آزمونی برای آن تخصیص داده نشده و روی وسایل حمل می‌شود بطور مناسب و در فواصل زمانی کافی به منظور کارکرد صحیح آن در زمان نیاز آزمایش شود.

The Standard test table 3 is intended to guide the frequency at which some form of check test or technical inspection is required. It is important that reference should be made to the specific method of test as follows in precise details.

جدول ۳ آزمون استاندارد تلاش دارد راهنمایی برای فاصله زمانی باشد که در آن بعضی اشکال آزمایش‌ها یا بازرسی‌های فنی لازم است. مسئله مهم این است که بایستی مرجعی برای روش خاص آزمون بصورت زیر برای جزئیات قطعات ایجاد گردد.

**TABLE 3 – FIRE EQUIPMENT STANDARD TEST TABLE**
**جدول ۳ – جدول آزمون استاندارد تجهیزات آتش نشانی**

EQUIPMENT تجهیزات		ON ACCEPTANCE زمان پذیرش	AFTER OPERATIONAL USE بعد از استفاده عملیاتی	MONTHLY ماهانه	3 MONTHLY ۳ ماهه	6 MONTHLY ۶ ماهه	ANNUALY سالانه	OTHER سایر موارد
PUMPS پمپ ها		√			√			
HOSE شیلنگ	DELIVERY HOSE REEL شیلنگ انتقال	√	√				√	
	SUCTION قرقره	√			√			
	HOSE REEL EQUIPMENT تجهیزات قرقره و شیلنگ قرقره ای							
NOZZLE & BRANCHES دهانه لوله و انشعابات					---	√		
FOAM EQUIPMENT تجهیزات تولید کف	FOAM BRANCHES انشعابات کف	√			√	√		
	FOAM MONITOR مونیتور کف	√				√		
	FOAM LIQUID مایع کف	√				√		
	FOAM PROPORTIONATORS مخلوط کننده کف							
BA AND, RESUSCITATION BA و لوازم نجات	BREATHING APPARATUS دستگاه تنفسی	√	√	√				
	AIR LINE RESPIRATOR لوله هوا	√	√					WEEKLY CHECK بررسی هفتگی
	RESUSCITATION دستگاه احیا	√	√	√				
	GAS MASKES ماسک های گاز	√						
	SERVICE RESPIRATORS دستگاه تنفس مصنوعی							
RUBBER GLOVES دستکش های لاستیکی		√	√		√			
TORCHES AND LAMPS چراغ قوه ها و لامپ ها		√	√					DAILY & WEEKLY روزانه و هفتگی
LADDERS نردبان ها		√	√		√			
ROPES ریسمان ها		√	√		√			
GAS TESTING EQUIPMENT تجهیزات آزمایش وجود گاز		√	√	√				BEFORE OPER. ATIONAL USE. قبل از استفاده عملیاتی
FIRST AID کمک های اولیه		√	√					
SIREN/RADIO/LOUD HAILER سوت خطر، بی سیم و بلندگو		√	---		---			DAILY SHIFT CHANGE تعویض نوبتکاری روزانه
MISCELLANEOUS GEARS AND TOOLS چرخ دنده ها و ابزار موقتی		√	√		√			

## 6.2 Hose (Delivery-Suction and Hose Reel)

## ۶-۲ شیلنگ (انتقال - مکش و شیلنگ قرقره ای)

### a) Delivery Hose

Delivery hose shall be tested on acceptance every 12 months and after operational use. A 12.5 mm (1/2 inch) nozzle for delivery hose and for reel hose its relevant branch should be used. If a shut-off branch is used it must not be closed until all air has been expelled out. All delivery hose and reel hose shall be tested to a minimum of 10 bars or 50 percent above the normal working pressure, or the maximum pumping pressure. The pressure shall be built up gradually in order to allow sufficient time for the hose to take the strain. Any defects should be marked and the hose sent for repair.

All couplings shall be examined at the same time for distortion, defective washers shall be replaced and the plunger of couplings slightly oiled or greased to ensure proper seating.

### b) Suction Hose

All length of suction hose shall be examined on acceptance quarterly and after operational use to see that couplings are in good condition and that washers are in place. Defective washers should be replaced. Collars and threads should be lightly oiled or greased if necessary. Leak in suction hose may be found by the water pressure test as detailed below which should not be carried out as a routine but when it is necessary to detect the leak:

- 1) All length of suction hoses should be coupled to the pump inlet and the suction connected by a suitable adaptor to a hydrant. The static pressure of which shall not exceed 3 bars. One delivery should be opened to allow air to escape and the hydrant should then turned on slowly. The delivery should be shutdown as soon as water commences to flow from it and allow pressure to build up. If the pressure of hydrant is in excess of 3 bars, one delivery should be left open and gradually

### الف) شیلنگ انتقال

شیلنگ انتقال بایستی در زمان پذیرش، هر ۱۲ ماه و همچنین بعد از هر استفاده عملیاتی مورد آزمایش قرار گیرد. یک دهانه ۱۲/۵ میلیمتر (۰/۵ اینچ) برای شیلنگ انتقال و شیلنگ چرخان و انشعابات وابسته به آن بایستی استفاده شود. اگر از یک انشعاب مسدود کننده استفاده شود، آن بایستی تا زمانی که کل هوا خارج گردد، بسته شود. همه نوع شیلنگ انتقال و شیلنگ چرخان بایستی در یک فشار حداقل ۱۰ بار یا ۵۰ درصد بالاتر از فشار کاری عادی یا حداکثر فشار تلمبه آزمایش شوند. فشار بایستی تدریجا اعمال گردد تا زمان کافی برای جلوگیری از ضربه وجود داشته باشد. هر ایرادی بایستی علامت گذاری شده و شیلنگ برای تعمیر فرستاده شود.

همه اتصالات بایستی هم زمان از نظر شکستگی آزمایش شوند، واشرهای معیوب بایستی جایگزین شده و شیطانک اتصالات کمی روغن کاری یا گریس کاری شوند تا از نشستن مناسب آنها اطمینان حاصل گردد.

### ب) شیلنگ ورودی

برای تمام طول شیلنگ ورودی بایستی در زمان پذیرش، هر سه ماه یکبار و نیز بعد از استفاده عملیاتی آزمایش انجام گیرد تا دیده شود که اتصالات در شرایط خوبی بوده و واشرها در محل خود باشند. واشرهای معیوب بایستی جایگزین شوند. بست ها و پیچ ها بایستی در صورت نیاز کمی روغن کاری یا گریس کاری شوند. ممکن است در آزمون فشار آب بصورتی که در زیر شرح داده شده در شیلنگ ورودی نشت پیدا شود که این آزمایش بایستی بصورت روش جاری بلکه در صورت نیاز برای یافتن نشتی انجام شود.

۱. تمام شیلنگ های ورودی بایستی به ورودی تلمبه متصل شوند و ورودی توسط یک تطبیق دهنده مناسب به یک شیر آتش نشانی متصل گردد. فشار ثابت در این حالت بایستی از ۳ بار بیشتر شود. یکی از شیرهای تخلیه بایستی باز شود تا امکان خروج هوا فراهم گردد و سپس شیر آتش نشانی بایستی به آرامی باز شود. شیر تخلیه بایستی به محض این که از آن آب شروع به جریان کرد بسته شود تا شیلنگ فشار بگیرد. اگر فشار شیر آتش نشانی بیشتر از ۳ بار است، یکی از خروجی ها

closed to allow the pressure to build up to required amount, not exceeding 3 bars. Any leak present will be indicated by the water flowing from it and then steps shall be taken to rectify it. When carrying out this test the hydrant must not be turned on until the pump delivery valve is opened and it must be closed slowly.

### c) Hose Reel Equipment

The hose reel equipment on all appliances shall be examined on acceptance and every quarterly and the hose should be tested as stated in (a) above by operating the pump. The correct operation of spray nozzle and tightness of couplings and glands should be checked and adjustment made if necessary.

### 6.3 Nozzles and Branches

Nozzles and foam branches shall be examined on acceptance and every six months to ensure that the inside section is truly circular and no defects are present. The foam branch and nozzles with suspected defects should be tested under pressure. Diffuser, hand controlled and adjustable jet branches should also be tested under pressure and should be operated to check that they are working satisfactorily. Instantaneous couplings should be examined for distortion. Repair shall be made on all defects.

### 6.4 Foam Equipment

#### 6.4.1 Foam branches and foam monitors

Foam branches and monitors shall be examined and tested on acceptance and quarterly to make sure that they are in good working order. The throw and the quality of the foam shall be examined and any malfunctioning rectified.

6.4.2 Foam liquid concentrate shall be tested on acceptance and on 6 monthly bases using apparatus of drainage test. The foam tank also should be checked for corrosion, scale and sludges. If the foam considered to be deteriorated the foam shall be used for exercise and drills. The tank and piping shall be thoroughly washed, cleaned and refilled.

بایستی باز شود و سپس به تدریج بسته شود تا فشار به مقدار مورد نیاز برسد که نبایستی از ۳ بار تجاوز کند. هرگونه نشتی با جریان یافتن آب مشخص می شود که بایستی مراحل برطرف کردن آن را انجام داد. وقتی این آزمایش انجام می گردد بایستی تا زمانی که شیر تخلیه پمپ باز است و به تدریج باید بسته گردد، شیر آتش نشانی نباید باز شود.

### ج) تجهیزات شیلنگ قرقره ای

تجهیزات شیلنگ قرقره ای روی همه وسائل بایستی در زمان پذیرش و هر سه ماه یکبار مورد آزمون قرار گیرند و شیلنگ مانند حالت الف بالا با استفاده از تلمبه آزمایش شود. استفاده صحیح از دهانه افشانک و محکم بودن اتصالات و آب بند ها بایستی کنترل شده و در صورت نیاز تنظیم گردند.

### ۳-۶ سر شیلنگ و انشعابات

سر شیلنگ و انشعابات مربوط به کف بایستی جهت اطمینان از این که بخش داخلی آنها به خوبی کار می کنند و عیبی در آنها وجود ندارد، در زمان پذیرش و هر ۶ ماه مورد آزمون قرار گیرند. دهانه ها و انشعابات مربوط به کف که مشکوک به ایراد داشتن هستند بایستی تحت آزمون فشار قرار گیرند. افشانه، شاخه های فورانی نیز بایستی تحت فشار آزمایش شوند و بایستی مورد استفاده قرار گیرند تا کنترل شود که کارکردشان رضایت بخش باشد. جفت کننده های لحظه ای بایستی به منظور کنترل شکستگی آزمایش شوند. تمامی عیب های مشخص شده بایستی تعمیر شوند.

### ۴-۶ تجهیزات کف آتش نشانی

#### ۴-۱ انشعابات و پاشنده کف آتش نشانی

انشعابات و پاشنده های کف بایستی در زمان پذیرش و هر سه ماه یکبار آزمایش را بگذرانند تا اطمینان ایجاد شود که آنها در شرایط کاری خوبی هستند. پرتاب و کیفیت کف بایستی آزموده شده و هرگونه بد عمل کردن برطرف گردد.

۴-۲ مایع غلیظ کف بایستی در زمان پذیرش و هر ۶ ماه یکبار با استفاده از وسائل آزمایش تخلیه مورد آزمون قرار گیرد. مخزن کف نیز باید از نظر خوردگی، رسوب و لجن مورد بررسی قرار گیرد. اگر به نظر برسد که کف آتش نشانی رو به خراب شدن است، بایستی از آن در تمرین و تعلیم ها استفاده کرد. مخزن و لوله کشی ها بایستی کاملاً شسته ، تمیز و مجدداً پر شود.

### 6.4.3 Foam proportionators

Foam proportionators should be tested on acceptance and every six months to make sure that the foam/water solution is in right proportion as stated in fire truck specification. The right proportion can be measured using a foam branch or monitor at appropriate water pressure and the amount of foam compound used measured in LPM.

### 6.5 Breathing Apparatus, Respirators and Resuscitation Equipment

**6.5.1** Self contained BA sets shall be examined and tested on acceptance monthly and after operational use or drill. In addition a general check of apparatus shall be made at any time when taking over a set. BA sets should be fully tested once a month and after operational and training as follows:

a) Carrying frames, harness and buckles should be carefully examined for sign of wear, face mask and goggles should be carefully examined to ensure that they are in good condition. Fittings for ancillary equipment should be checked to ensure that they are satisfactorily intact.

b) If the set has been worn, it must be thoroughly washed, disinfected, dried and fully tested. The Manufacturer and fire authority's instructions should be followed.

c) Before fitting the replacement cylinder on the apparatus the content pressure should be checked using the standard gage and noted. After the cylinder is fitted to the apparatus, the pressure reading on the set gage can be compared with that of standard gage, thus checking its accuracy.

d) If a low cylinder pressure warning whistle fails to operate between pressure specified in the test of apparatus, it should be placed out of commission until the fault has been rectified.

**6.5.2** Cylinders should be kept in circulation and at intervals not exceeding 5 years must be subject of an inspection and hydraulic stretch test by technical inspection authorities. This does not

### ۶-۴-۳ مخلوط کننده کف

مخلوط کننده کف بایستی در زمان پذیرش و هر ۶ ماه مورد آزمایش قرار گیرد تا اطمینان ایجاد شود که محلول کف و آب به نسبتی که در خصوصیات ماشین آتش نشانی گفته شده قرار دارند. نسبت صحیح با گرفتن کف از یک انشعاب یا پاشنده در فشار مخلوط آب و کف و تعیین مقدار ترکیب کف آن در LPM قابل اندازه گیری است.

### ۶-۵ دستگاه تنفسی، تجهیزات تنفس مصنوعی و

#### نجات

**۶-۵-۱** دستگاههای دارای BA بایستی در زمان پذیرش و بصورت ماهانه و همچنین پس از هر بار استفاده عملیاتی یا تمرینی مورد آزمایش قرار گیرند. بعلاوه در هنگام تحویل هر دستگاه بایستی یک بررسی کلی روی آن انجام گیرد. دستگاههای BA بایستی یکبار در ماه و نیز پس از هر بار استفاده عملیاتی یا تمرینی به روش زیر کاملاً آزمایش شوند:

الف) قاب های متحرک، قلاب ها و سگک ها بایستی از نظر سایش و فرسودگی با دقت بررسی شوند، ماسک صورت و عینک های (ایمنی) بایستی کاملاً بررسی شوند تا اطمینان ایجاد شود که آنها در شرایط کاری خوبی هستند. اتصالات تجهیزات فرعی باید کاملاً بررسی شوند تا اطمینان ایجاد شود که آنها بی عیبی رضایت بخشی دارند.

ب) اگر دستگاه فرسوده شده باشد، آن بایستی شسته شده، ضد عفونی، خشک و کاملاً آزمایش شود. دستورالعمل های سازنده و مسئول آتش نشانی بایستی مد نظر قرار گیرند.

ج) قبل از قرار دادن سیلندرها در داخل دستگاه، فشار محتویات آنها بایستی با استفاده از فشارسنج استاندارد کنترل شده و یادداشت گردد. بعد از قرار دادن سیلندر در دستگاه، فشار خوانده شده روی فشار سنج را می توان با مقدار فشارسنج استاندارد مقایسه کرد که بنابراین صحت آن مشخص می شود.

د) اگر در زمان آزمایش دستگاه ناتوانی در تامین فشار مشخص شده باشد و سوت هشدار فشار پائین سیلندر دستگاه زده شود، دستگاه بایستی تا زمان برطرف شدن نقص مورد استفاده قرار نگیرد.

**۶-۵-۲** سیلندرها باید همیشه در حال چرخش باشند و در فاصله زمانی کمتر از ۵ سال بایستی توسط مسئولین بازرسی مورد بازرسی و آزمون کشش هیدرولیکی قرار گیرند. این



apply to ultra light weight cylinders which must be inspected and tested at 3 yearly intervals. Any cylinders failing the test must be taken out of service.

**6.5.3** Cylinders showing a pressure reading of 80% of their maximum contents should be replaced by fully charged cylinders. They should be marked (M.T) to avoid confusion. Cylinders removed from the set and awaiting recharge should not be emptied. The valve should be closed and a blank cap fitted to the outlet.

**6.5.4 General check-SCBA sets**

**6.5.4.1 The procedure is as follows:**

- a) Ensure that flow control valve is unscrewed and is in standard position and constant flow or by-pass valve if fitted, is closed. Open cylinder valve and take a pressure reading. The cylinder should be at least 80% full.
- b) Don the face mask and adjust the head harness.
- c) Test the constant flow or by-pass valve by opening it and closing it.
- d) Close the cylinder valve and continue breathing until the air in the set is exhausted, checking that the warning whistle operates when the needle of the pressure gage reaches 45 to 40 atmosphere (bar) and that the gage needle returns to zero when the air is exhausted, and it should be impossible to inhale thereby proving that the exhaling valve and the mask fittings are gase tight.
- e) Quickly slacken the head harness and remove the face mask, examine the set, clean, disinfect and anti-mist. Replace the face mask in its protective bag.

**6.5.5 Air-Line respirators**

**6.5.5.1 General check**

The procedure is as follows:

- a) Assemble the apparatus completely by attaching the two face masks, harness and extension hoses to the air line.
- b) Ensure that the constant flow valve or purge valve attached to the cylinder manifold is closed.

شامل سیلندره‌های خیلی سبک نمی شود و آنها بایستی هر سه سال مورد آزمایش و بازرسی قرار گیرند. هر سیلندری که در آزمایش رد شود بایستی از مدار استفاده خارج گردد.

۳-۵-۶ سیلندرهایی که فشار خوانده شده روی آنها به ۸۰ درصد حداکثر فشار برسد بایستی با سیلندر کاملاً پر تعویض گردند. برای جلوگیری از اشتباه بایستی این سیلندرها را علامت گذاری (M.T) کرد. سیلندره‌های خارج شده از دستگاه و منتظر شار مجدد نبایستی تخلیه شوند. شیر بایستی بسته بوده و یک درپوش روی آن قرار داشته باشد.

**۴-۵-۶ بررسی کلی دستگاه SCBA**

**۱-۴-۵-۶ دستورالعمل بصورت زیر است:**

الف) مطمئن شوید که شیر کنترل جریان پیچیده نشده و در حالت استاندارد است و در صورت نصب شیرهای جریان ثابت و کنارگذر، آنها بسته باشند. شیر سیلندر را باز کنید و فشار را بخوانید. سیلندر بایستی حداقل ۸۰ درصد پر باشد.

ب) ماسک صورت را بزنید و قلاب های آن را تنظیم کنید.

ج) شیرهای جریان اصلی و کنار گذر را با باز کردن و بستن آنها آزمایش کنید.

د) شیر سیلندر را ببندید و به نفس کشیدن ادامه دهید تا هوا از دستگاه خارج شود. کنترل کنید که آیا وقتی عقربه فشارسنج به ۴۵ تا ۴۰ بار می رسد سوت هشدار عمل می کند و این که با ادامه خروج هوا عقربه فشارسنج به صفر می رسد و همچنین بایستی ادامه تنفس بوسیله آن غیر ممکن باشد تا اثبات گردد که شیر بازدم و اتصالات ماسک در برابر نفوذ گاز آب بندی شده اند.

ه) به سرعت قلاب های ماسک را شل کنید و آن را بردارید، دستگاه را آزمایش کنید که بایستی تمیز، ضد عفونی و ضد غبار باشد. ماسک صورت را به کیف محافظ آن منتقل کنید.

**۵-۵-۶ دستگاه تنفس مصنوعی**

**۱-۵-۵-۶ بررسی عمومی**

دستورالعمل به صورت زیر است :

الف) دستگاه را با نصب دو ماسک، هشدار دهنده و شیلنگ اضافی به لوله هوا کاملاً سوار کنید.

ب) مطمئن شوید که شیر جریان اصلی یا شیر تخلیه متصل به چند راهی سیلندر بسته باشند.

c) Open number 1 cylinder valve and take a pressure reading. The cylinder should be at least 80% full. Close the cylinder valve and check that the gage pressure does not drop more than 30 atmosphere (bar) in one minute. If this figure is exceeded check for leakage.

d) Repeat the procedure with the other cylinder but do not release pressure from the apparatus.

e) Under close surveillance, don the face mask and breath normally until the air is exhausted from the complete air line at the same time ensuring that the warning whistle sounds when the gage needle returns to zero. When the air is exhausted check that it is impossible to inhale. This will prove that the exhaling valves and masks fitting are gas tight.

f) Quickly slacken off the head harness, remove the face masks, clean, disinfect the masks and apply anti-dim to the visor.

g) Replace the masks in the protective bags.

h) Check the breathing apparatus lamp and distress signal unit if provided.

i) The apparatus should then be replaced in its normal stowage position.

### 6.5.5.2 Monthly check

The procedure is as follows:

a) Commence by completely unwinding the airline hose from the drum and layout in as straight a line as practicable on a clean floor.

b) Examine for cuts and abrasions.

c) Examine the carrying frame and trolley for defects.

d) Continue with general check procedure.

e) On completion of test, rewind the airline on the drum of the carrying frame and re-stow the masks and harnesses.

f) Replace the apparatus in its normal stowage position.

### 6.5.6 Resuscitation apparatus

Each set shall be tested on acceptance and weekly, after operational use or drill according to instructions issued by the makers. Cylinders should be checked to see that they contain a full

ج) شیر سیلندر ۱ را باز کنید و فشار را بخوانید. سیلندر بایستی حداقل ۸۰ درصد پر باشد. شیر سیلندر را ببندید و کنترل کنید که مقدار فشارسنج در ۱ دقیقه بیش از ۳۰ بار افت نداشته باشد. اگر این مورد ایجاد شد دنبال نشتی باشید.

د) دستورالعمل را برای سیلندرهاى دیگر تکرار کنید اما فشار را از دستگاه خارج نکنید.

ه) با احتیاط ماسک صورت را بزنید و به صورت عادى نفس بکشید تا هوا از تمام لوله هوا خارج شود و مطمئن شوید که سوت هشدار وقتى که عقربه فشارسنج به سمت صفر حرکت مى کند به صدا درآید.

و) به سرعت قلاب های ماسک را شل کنید و آن را بردارید و آن را تمیز و ضدعفونی کنید و ماده ضد تشکیل مه به لبه کلاه بزنید.

ز) ماسک صورت را به کیف محافظ آن منتقل کنید.

ح) لامپ دستگاه تنفس و علامت خطر را در صورت وجود بررسی کنید.

ط) سپس دستگاه بایستی در محل عادى نگهدارى آن برگردانده شود.

### ۶-۵-۵-۲ بررسی های ماهیانه

دستورالعمل به صورت زیر است :

الف) با باز کردن کامل شیلنگ لوله هوا از مخزن شروع کنید و تا حد امکان در یک خط مستقیم روی زمین تمیز قرار دهید.

ب) برای بریدگی و سائیدگی آزمایش کنید.

ج) قاب متحرک و چرخها را از نظر عیب و نقص بررسی کنید.

د) طبق دستورالعمل بررسی کلی ادامه دهید.

ه) پس از تکمیل آزمایش، لوله هوا را به مخزن با قاب متحرک برگردانید و ماسک و قلابها را کنار هم بچینید.

و) دستگاه را به محل عادى نگهدارى آن برگردانید.

### ۶-۵-۶ دستگاه های نجات

هر دستگاه بایستی در زمان پذیرش و هفتگی، بعد از استفاده عملیاتی یا تمرینی طبق دستورالعمل منتشر شده توسط سازنده آزمایش شود. سیلندرها بایستی بررسی شوند که دارای اکسیژن با فشار کامل (معمولا ۱۲۰ بار) باشند.

pressure of oxygen (usually 120 bars). Rubber parts such as masks, valves and bellows used should be examined to assure that they are not perished and are working freely. After each occasion when the set is worn, the mask and tubing should be disconnected and thoroughly washed and disinfected.

Cylinders shall be subjected to an inspection and test at intervals not exceeding 5 years as described for breathing apparatus cylinders.

### 6.6 Rubber Gloves (Electrical)

Rubber gloves carried on appliances should be examined on acceptance, quarterly and after every occasion on which they are used. They should be carefully examined, both inside and out to detect cuts and scratches. Care being taken not to wrench the fingers of gloves apart nor to subject the gloves to any undue strain. Damage gloves should be taken out of service. In case of minor damage gloves shall be submitted for retest. Rubber gloves should also be submitted for retest after being used, or at intervals of not more than 12 months.

### 6.7 Dry Battery Electric Torch

These torches should be checked daily for correct operation. They should also be examined on acceptance and operated weakly and after operational use. The batteries should be removed to see that sulphation has not set up between the batteries and the case and contact points should be cleaned if necessary. The batteries should then be replaced and the lamp operated to see that it is in working order.

### 6.8 Ladders

**6.8.1** Ladders should be examined and tested on acceptance, quarterly and after operational use. Ladder should be examined for any movement of the timber, for looseness of bolts or rivets in the fittings, for loose wedges and to see that the shoulders of rounds fit closely up to the strings. Riveted and screwed joints of metal ladders should be examined to ensure that they are tight, and joints of metal ladders should be examined to ensure that they are tight and there is no cracks.

قسمت‌های لاستیکی مانند ماسک‌ها، شیرها و فانوسک‌های مورد استفاده بایستی آزمایش شوند تا اطمینان حاصل شود که آنها فاسد نشده‌اند و آزادانه کار می‌کنند. بعد از هر موقعیتی که دستگاه استفاده شود، ماسک و لوله‌ها بایستی جدا شده و از داخل شسته شده و ضد عفونی گردند.

سیلندرها بایستی در دوره‌های زمانی حداکثر ۵ سال مانند آنچه برای سیلندره‌های وسائل تنفسی تشریح شد مورد بازرسی و آزمایش قرار گیرند.

### ۶-۶ دستکش‌های لاستیکی (الکتریکی)

دستکش‌های لاستیکی موجود روی لوازم بایستی در زمان پذیرش، هر سه ماه یکبار و پس از هر موقعیتی که مورد استفاده قرار گیرند، آزمایش شوند. آنها بایستی هم از داخل و هم از خارج با دقت بررسی شوند تا بریدگی و خراش آن مشخص شود. توجه شود که به انگشت‌های دستکش فشار و پیچ خوردگی غیر ضروری اعمال نشود. دستکش‌های معیوب بایستی از مدار کار خارج شوند. در مواردی که آسیب دیدگی دستکش جزئی باشد بایستی مورد آزمایش مجدد قرار گیرد. دستکش‌های لاستیکی همچنین باید بعد از هر بار استفاده یا در دوره‌های زمانی حداکثر ۱۲ ماه مورد بررسی مجدد قرار گیرند.

### ۶-۷ چراغ قوه الکتریکی با باتری خشک

این نوع چراغ قوه‌ها باید هر روز از نظر درست کار کردن بررسی شوند. آنها همچنین بایستی در زمان پذیرش و در اثر ضعیف شدن و بعد از هر بار استفاده عملیاتی آزمایش شوند. باتری‌ها بایستی از چراغ خارج شوند و دیده شود که بین باتری‌ها و بدنه سولفاته نشده باشد و در صورت لزوم محل‌های تماس الکتریکی تمیز شوند. سپس بایستی باتری‌ها در چراغ قوه قرار داده شده و لامپ روشن شود تا دیده شود که خوب کار می‌دهد.

### ۶-۸ نردبان‌ها

**۶-۸-۱** نردبان‌ها بایستی در زمان پذیرش، هر سه ماه یکبار و پس از هر استفاده عملیاتی مورد بررسی قرار گیرند. نردبان بایستی از نظر هرگونه حرکت چوب، شل بودن پیچ‌ها یا پرچ‌ها در اتصالات، شل شدن گوه‌ها و دیدن اینکه شانه‌های گرد به خوبی روی طناب‌ها نصب باشند مورد بررسی قرار گیرد. اتصالات پرچ شده و پیچ شده به نردبان‌های فلزی، بایستی برای اطمینان از محکم بودن آنها مورد آزمایش قرار گیرند و مفاصل نردبان‌های فلزی بایستی مورد آزمایش قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که آنها محکم هستند و شکستگی ندارند.

With extension ladders special attention should be paid to the following points:

- a) That moving parts are clean and adequately lubricated.
- b) That extension lines and cables are correctly rove and run freely through the various pulleys.
- c) That ladder pawls are operating correctly.
- d) That anchorages for lines and cables are secured.
- e) That mounting and securing gears on the fire truck are fit and function correctly.

**6.8.2** Every 12 months the following additional examination should be made:

- a) The ladder should be placed horizontally on two trestles, bearings, pulleys and pawls should then be examined to see that they are fit and function correctly and that they are sound and free from excessive wear. Nuts, screws, riveted joints and welded joints should be examined for tightness, soundness and freedom from cracks or fractures.

## 6.9 Ropes

**6.9.1** The ropes and lines shall be tested on acceptance, quarterly after operational use and in the case of rescue and lowering. In addition all ropes should be examined quarterly and after operational use.

### 6.9.2 Tests-Rescue and lowering line (long and short)

- a) One end of the line should be secured to an immovable object in such a way that the line and any splices incorporated in it will be subjected to the test. Six men spaced out at intervals of about 1.5 m should take up positions at the free end of the line and when all are in position the front man should apply a steady pull to the line. The removing men should successively apply a steady pull to the line until the line is being tested by the combined strength of all six men. The combined load should be maintained for about 20 seconds and then the men should release the load in succession from the rear. The line should then be reversed and the test repeated.

در مورد نردبان های الحاقی توجه خاصی در مورد نقاط زیر باید صورت گیرد :

- الف) قسمت‌های متحرک تمیز باشند و مرتب روغن کاری گردند.
- ب) خطوط اضافی و کابل‌ها بدرستی در گردش هستند و به آزادی در میان قرقه‌های مختلف در حرکتند.
- ج) ضامن‌های نردبان به درستی کار می‌کنند.
- د) تکیه‌گاه‌های خطوط و کابل‌ها ایمن هستند.

ه) دنده‌های بالابر و ایمنی روی ماشین آتش نشانی مناسب بوده و بدرستی عمل کنند.

۸-۲ هر ۱۲ ماه یکبار آزمایش‌های اضافی زیر بایستی انجام پذیرد :

الف) نردبان باید بصورت افقی روی دو سه پایه قرار داده شده و سپس بلبرینگ‌ها، قرقه‌ها و ضامن‌ها بایستی آزمایش شوند تا محکم بودن و عملکرد صحیح آنها دیده شود و این که آنها سالم هستند و عاری از هرگونه سائیدگی اضافی می‌باشند. مهره‌ها و پیچ‌ها و اتصالات پرچ شده و جوشی بایستی از نظر محکم بودن، بی صدا بودن و عاری از شکست و ترک بودن مورد بررسی قرار گیرند.

### ۹-۶ طناب‌ها

۹-۶-۱ طناب‌ها و ریسمان‌ها بایستی در زمان پذیرش، سه ماه یکبار و پس از استفاده عملیاتی و در حالت خلاصی و پائین آوردن آزمایش شوند.

### ۹-۶-۲ آزمون‌ها - خلاصی و پائین آوردن طناب ( بلند و کوتاه)

الف) یک انتهای طناب بایستی به یک جسم ثابت بسته شده و ایمن باشد طوری که طناب و هر چیز متصل به آن تحت آزمایش قرار گیرند. شش مرد که با فاصله حدود ۱/۵ متر از هم ایستاده اند بایستی محل‌هایی در سمت آزاد طناب را گرفته و وقتی همه در محل خود قرار گرفتند نفر جلویی طناب را بطور مداوم بکشد. مردانی که طناب را بلند کرده اند بایستی پشت سر هم طناب را بکشند تا جایی که طناب بوسیله قدرت هر شش مرد آزمایش شود. مقدار نیروی ترکیبی اعمال شده بایستی حدود ۲۰ ثانیه نگه داشته شود و سپس مردها بایستی نیرو را از سمت عقب تدریجاً کم کنند. سپس طناب بایستی برعکس شده و آزمایش تکرار گردد.

**b) Examination**

The whole length of the rope should be examined about 300 mm at a time and should be turned to reveal all sides of that 300 mm before passing on to the next. The laid ropes should be slightly untwisted locally at intervals of not more than 300 mm to reveal the inner surface of the strands. The strands must be returned to their original position afterwards.

**6.10 Gas Testing Equipment**

**6.10.1** Gas testing equipment shall be tested and calibrated on acceptance, and monthly tested also before and after operational use in accordance with manufacturer's maintenance instructions. Spare live batteries shall be available.

**6.11 First Aid**

**6.11.1** Items of first aid shall be checked on acceptance and after operational use and replenished if necessary.

**6.12 Siren, Radio and Loud Hailer**

**6.12.1** Fire truck siren shall be tested on acceptance and at the time of shift change by flick-testing. Radio set and loud hailer should whenever practicable be tested once daily and the faults or signs of deterioration or falling off performance shall be reported to the appropriate maintenance section.

**6.13 Miscellaneous Gears and Tools**

**6.13.1** In addition to the other items of equipment for which standard tests are laid down, there are many items of gears and tools carried on fire and emergency appliances which no definite test is provided should nevertheless be examined on acceptance, quarterly and after use to ensure that any moving parts are in good order and that the general efficiency of the equipment has not been impaired either by misuse, lack of attention or other causes. Hydraulic equipment should be examined and operated and reservoirs topped up as necessary. Any tools which require a sharp edge for their successful operation, should be sharpened as necessary. Items of equipment such as standpipe heads, foam branches inductors etc., which incorporate a strainer or filter should be dismantled in order that the strainer can be cleaned. Protective clothing shall be examined for defects.

**(ب) آزمایش**

کل طول ریسمان بایستی در طول های ۳۰۰ میلیمتری در هر مرتبه آزمایش شود و تمام جوانب قسمت ۳۰۰ میلیمتری قبل از رفتن به ۳۰۰ میلیمتر بعدی کاملاً مشاهده شود. طناب های با لایه های موازی بایستی در قطعات حداکثر ۳۰۰ میلیمتری کمی از هم باز شوند تا سطح داخلی رشته های آن مشخص و دیده شود. سپس رشته ها بایستی به حالت اولیه خود برگردانده شوند.

**۶-۱۰ تجهیزات آزمایش وجود گاز**

**۶-۱۰-۱** تجهیزات آزمایش وجود گاز بایستی در زمان پذیرش و ماهانه و نیز قبل و بعد از استفاده عملیاتی طبق دستورالعمل تعمیراتی سازنده آزمایش و تنظیم شوند. باتری های شارژ شده یدکی باید در دسترس باشد.

**۶-۱۱ کمک های اولیه**

**۶-۱۱-۱** موارد کمک های اولیه بایستی در زمان پذیرش و بعد از استفاده عملیاتی بررسی شده و در صورت نیاز مجدداً پر شوند.

**۶-۱۲ آژیر، بی سیم و بلندگو**

**۶-۱۲-۱** آژیر ماشین آتش نشانی بایستی در زمان پذیرش و در تعویض نوبتکاری توسط آزمون ضربه مورد آزمایش قرار گیرد. دستگاه بی سیم و بلندگو هر جا که امکان پذیر باشد روزی یکبار آزمایش گردند و اشکالات یا علائم خرابی یا کاهش بازدهی باید به بخش تعمیراتی ویژه گزارش شود.

**۶-۱۳ دنده ها و ابزار متفرقه**

**۶-۱۳-۱** علاوه بر سایر تجهیزات که آزمون های استاندارد برای آنها مشخص شده است، تعداد زیادی از دنده ها و ابزار متحرک روی لوازم اضطراری و اطفاء حریق وجود دارند که هیچ آزمون تعریف شده ای برای آنها تهیه نشده است و با این وجود بایستی در زمان پذیرش، هر سه ماه و پس از استفاده آزمایش شوند تا اطمینان حاصل شود که همه قطعات متحرک در شرایط خوبی بوده و بازدهی کلی تجهیزات به دلائلی مانند کاربرد غلط، کم توجهی یا سایر موارد کاهش نیافته باشد. تجهیزات هیدرولیکی بایستی مورد آزمایش و استفاده قرار گیرند و در صورت نیاز مخازن آنها پر شوند. همه قطعاتی که نیاز به لبه تیز برای موفق عمل کردن دارند بایستی در زمان لازم تیز شوند. تجهیزاتی مانند لوله های ایستاده، واسطه انشعابات کف و غیره که صافی یا فیلتر اختصاصی دارند بایستی جهت تمیز کردن صافی پیاده سازی شوند. لباس های محافظ نیز بایستی از نظر وجود نقص بررسی شوند.