A-PDF Merger DEMO : Purchase from www.A-PDF.com

ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
İTFAİYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI

SÖNDÜRME EKİPMANLARI ve EKİP ÇALIŞMASI

HİZMET İÇİ EĞİTİM SERİSİ

06

ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

İTFAİYE DAİRESİ BAŞKANLIĞI

SÖNDÜRME EKİPMANLARI

ve

EKİP ÇALIŞMASI

Ankara, Temmuz 2012

İÇİNDEKİLER

1.Kişisel Koruyucu Ekipmanlar..... 1
1.1 Isıya dayanıklı elbise(Nomex)..... 1
1.2 Baret..... 3
1.3 Başlık..... 4
1.4 Çizme 5
1.5 Kulaklık..... 6
1.6 Eldiven..... 6
1.7 Alüminize Elbise..... 6
2.Temiz Hava Solunum Cihazı..... 8
2.1 Sırtlık.....12
2.2 Tüp.....13
2.3 Regülatör.....14
2.4 Maske..... 15
2.5 Temiz Hava Teneffüs Cihazlarının Kuşanılması ve Çıkarılması.....20
2.5.1 Baş Üstü Metodu 22
2.5.2 Kaban Metodu.....26
2.5.3 Çapraz Kol Metodu.....30
2.5.4 Koltuk Muhafazasından Kuşanmak.....32
2.5.5 Aracın Yan ve Arka Tarafından Kuşanmak..... 33
2.6 Temiz Hava Teneffüs Cihazlarının Kontrol Edilmesi ve Bakımı.....34
2.7 Acil Durumlar.....37
2.8 Temiz Hava Teneffüs Cihazlarının Kullanılması.....38
2.9 Kişisel Tehlike Alarm Sistemi.....42
2.10 Cihazın Kuşanılması ve Çıkarılması.....44
3.Hortumlar.....46
3.1 Alıcı hortumlar.....46
3.2 Verici hortumlar.....47
3.2.1 B ve C Tipi Hortum.....47
3.2.2 D Tipi Hortum..... 48
3.3 Hortumların Bakımı, Temizliği ve Saklama Koşulları... 48
3.4 Hortumların Atılması ve Toplanması.....49
4.Rekor Anahtarları..... 54
5.Adaptör(Ara rekoru)..... 55

6. Çarık.....55
7. Su İşleme Lansları.....56
7.1 Musluklu Su Perdeli Lanslar.....57
7.2 Musluklu Su Perdeli Lanslar.....58
7.3 Dirsek.....59
7.4 Pn 40 Tetikli Lans (Hızlı Müdahale Lansı).....60
7.5 Turbo Lanslar.....61
7.6 Tetikli Lanslar.....66
7.7 Sis Lansı.....66
7.8 Geniş Ağızlı Pülverize Uzun ve Kısa Lanslar.....67
7.9 Kama Lansı.....68
7.10 Perde Lansı.....68
8. Fikrasyon(Dağıtıcı).....69
9. Redüksiyon(Toplayıcı).....71
10. Şaplak.....71
11. Köpük Mikseri(Melanjör).....72
12. Köpük Lansları.....73
12.1 Ağır Köpük Lansı.....73
12.2 Orta Köpük Lansı.....74
13. Turbex.....76
14. Köpük Jenaratörü.....77
15. Monitörler.....78
15.1 Otomatik Merdiven AraçlarıÜzerinde Bulunan Monitörler.78
15.2 Çok Maksatlı ve Müdahale Araçları Üzerinde Bulunan.....79
16.Hava Aspiratörleri.....80
17.Basınç Ayarlayıcı.....80
18.Espektör.....81
19.Hidrant.....82
20.Dalgıç Pompalar.....82
21.Motopomplar.....84
22.Ekip çalışması ve müdahale teknikleri.....87
22.1 Müdahale Ekibi.....89
22.2 Ekip Çalışması(9 Kişilik).....90
22.3 Ekip Çalışması(7 Kişilik).....91
22.4 Ekip Çalışması(5 Kişilik).....92

1-KİŞİSEL KORUYUCU MALZEMELER:

Kişisel koruyucu malzemeler personelin zor şartlarda görev yapmasını kolaylaştıran en önemli ekipmanlardır.

- Koruyucu ve yangına dayanıklı elbise
- Baret
- Alev ve Isıya Dayanaklı Başlık
- Gözlük
- Kulaklık
- Eldiven
- Çizme
- Alüminize elbise

Kişisel Koruyucu Malzeme

1.1 Koruyucu Ve Isıya Dayanıklı Elbise(NOMEX):

- Nomex (meta – aramid) ve kevler (para – aramid) gibi iki maddenin değişik oranlarda karışımından oluşur.
- Nomex elbiseler ceket ve pantolondan oluşur.
- Nomex elbiseler 4 katmandan oluşur.

  - Dış kumaş
  - Nem bariyeri
  - Isı bariyeri
  - İç astar

- Nomex ceket yakası ense ve boğazı koruyacak şekilde tasarlanmıştır.
- Nomex elbiseler anti statiktir, rahat giyilip çıkartılabilir.
- Pantolon paçaları çizmeye rahat geçirilecek şekilde tasarlanmıştır.
- Nem bariyerlerinin dikiş yerleri kaynak bant ile belirli sıcaklıkta kaynak yapılarak sıvıların dikiş yerlerinden içeri girmesini engeller.

•Ceket bel bölgesini koruyacak uzunlukta ve itfaiyecinin sürünerek ilerlemesi durumunda sürünmeyi engellemeyecek kısalıkta tasarlanmıştır.

•Ceket ve pantolonun muhtelif yerlerine reflektör bant dikilmiş ve yapıştırılmıştır.

•Nomex elbiseler itfaiyecinin rahat taşıyabileceği ağırlıktadır.

•Nomex elbiseler ısı ve yağmurlama testinden geçirilir.

Kişisel Koruyucu Malzemeler Kuşanan Personelin Arkadan, Önden ve Yandan Görünüşü

Dış Kumaş: Ceket ve pantolonun en dışında bulunan kumaştır. Bu katman ısı, su, yağ ve kimyasal sıvıların belirli oranda içeriye girmesini engelleyen katmandır.

Nem Bariyeri: Dış kumaşın altında bulunan hemen ikinci katmandır. Bu katman dışardan içeriye su geçirmeyen, içeriden dışarıya havalandırmaya (Vücutta oluşan nemin dışarıya atılması gibi) imkan sağlayan yüzeydir. Bu katman ihtiyaç halinde birinci katman olan dış kumaşa lamine (presle yapıştırma) de edilebilir. Değişik tip ve kalitede nem bariyerleri mevcuttur.

Isı Bariyerleri: Bu katman nem bariyerlerinin hemen altında bulunan üçüncü katmandır. Bu katman dış kumaş ve nem bariyerlerini geçerek gelen ısı yüklü hava kabarcıklarını içine alarak absorbe eder. Değişik tip, ağırlık ve kalitede ısı bariyerleri mevcuttur.(Keçe ve Örgü ısı bariyeri v.b.)

İç Astar: Bu katman ısı bariyerinin hemen altında bulunan en içteki kumaştır. Bu kumaş vücutla temasta kolaylık sağlaması için imal edilmesine rağmen, yine de ısıya dayanıklı malzemeden dokunmuştur.

1.2 Baret:

İtfaiyeciyi darbelerden ve yüksek sıcaklık riskinden korumak için baş bölgesine takılan başlıklardır.

Baretler 3 kısımdan oluşur.

Ana gövde: Asıl darbelerden koruyan kısım olup ana gövdenin üst ortasında meydana gelen darbenin etkisini azaltan bir çıkıntı mevcuttur.

Enselik: Genellikle deriden ve ısıya dayanıklı diğer malzemelerden yapılır.(nomex veya alüminize kumaş) Temel görevi personelin ensesini darbeden, ısıdan, alev yalamasından ve sıvılardan korumaktır.

Siperlik(Vizör): Personelin yüzünü çene hizasına kadar koruyan şeffaf bir maddeden yapılmış kısımdır.

- Ulusal ve Uluslar arası standartla üretilmeli ve belgeli olmalı
- Darbelere, aleve ve ısıya karşı dayanıklı olmalı
- Baretin içi kolaylıkla ayarlanabilmeli, mümkünse siperlik buhar yapmayan özellikte olmalı. Baret ortopedik ense kayışlı olmalı.
- Çene kayışı belli bir darbenin üzerindeki baskıya maruz kaldığında boyun kırılmasını engellemek için kendiliğinden açılabilen özellikte olmalıdır.

• Baret fosforlu olmalıdır.
• Ağırlığı 475 g (CE) ve (UIAA) normlarındadır. Darbelere ve ısıya karşı dayanıklıdır.

Ense Koruyucu

Baret

Baretin Nizami Takılması

1.3 Koruyucu Başlık:

İtfaiyecinin başına taktığı gözleri ve yüzünün bir bölümünün açıkta kaldığı, boyun ense ve omuzlara kadar uzanan nomeks, kevlar, karbon-meta aramid karışımı kumaşlardan imal edilir.250 C den 1100 C dereceye kadar belli bir süre ısıya dayanıklı olanları vardır.

Isı ve Aleve Dayanıklı Başlık

Başlık Baret ve Elbise

1.4 Çizme:

Çizmeler İtfaiyeciyi sıvıdan, ısıdan, darbelerden koruyan malzemelerdir.

Çizme 4 katmandan oluşur.

- **Deri**
- **Nem bariyeri**
- **Isı bariyeri**
- **İç astar**

Teknik Özellikler:

- Ağırlık 2.800 gr çifti
- Yükseklik numaraya göre 35-40 cm
- Çizme tabanı 15 sn aleve dayanıklıdır
- Çelik burun 1,5 mm
- Çelik taban 0,6 mm
- Dış parçası siyah nitril kauçuk

Çizmede bulunması gereken özellikler:

- Ulusal ve Uluslar arası standartta üretilmeli ve belgeli olmalı
- Tabanında belirli kalınlıkta çelik plaka olmalıdır.
- Burnunda ayakları darbelerden korumak için çelik kaplama olmalıdır.
- Deriden olmalıdır
- Tabanı ısıya dayanıklı olmalı
- Rahat giyilip çıkarılabilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

1.5 Kulaklık:

Çalışma esnasında kulakları yüksek frekanslı seslerden izole etmek için kullanılan ve kulaklara takılan bir malzemedir.

Kullanıcının fiziki durumuna göre ayarlanabilir.

1.6 Eldivenler:

Nomex eldivenler 4 katmandan oluşur.

- Dış kumaş
- Nem bariyeri
- Isı bariyeri
- İç astar

Nem bariyeri genellikle dış kumaşa presle yapıştırılmıştır.

Nomex eldivenler avuç kısımları ile parmakların iç yüzey-lerine gelen kısımlarda delme ve kesilmeyi önleyen ısıya ve aşınmaya dayanıklı özel neopren veya nitrik kauçuk grubundan bir malzeme ile kaplıdır.

1.7 Alüminize Elbise

Kurtarma olaylarında veya gaz yangınlarında vana kapatma amacı ile alevler arasından kısa süreli geçişlerde kullanılan ısı ve aleve belli bir süre dayanıklılık gösteren özel elbiselerdir.

1000 C° lik ısı kaynağından yansıyan ısının kumaş cinsine bağlı olarak % 85 veya % 95 'ini geri yansıtarak itfaiyeciyi yüksek ısıdan korur.

Alüminize elbiseler Cam elyaf kumaş kullanılarak imal edilmiştir.

Cam elyaf veya preox kumaşın bir yüzüne yüksek sıcaklığa dayanıklı polyester ve alüminyum folyonun vakum altında kaplanması yoluyla üretilmiştir.

Bu özel imalat tekniği nedeniyle çatlamaz, kırılmaz, asit, baz, tuz ve petrol ürünlerine karşı dayanıklıdır.

Alüminize kıyafetin dezavantajları;

- Vücutta oluşan ter yeterince dışarıya atılamadığı için kısa sürede vücut ısısı yükselir ve rahatsızlık verir.
- Kıyafeti kuşanmak belli bir zaman gerektirir, oysa yangınla mücadelede zaman çok önemlidir.
- Kıyafetin kaba ve sert olması müdahalecinin hareket yeteneğini azaltır.
- Temiz Hava Solunum Cihazının Alüminize elbisenin altında kuşanılması zorunludur.

bu nedenlerden dolayı yangına bu elbiselerle müdahale edilmemelidir.

2.TEMIZ HAVA TENEFFÜS CIHAZLARI:

Teneffüs Cihazı Tipleri:

Ankara İtfaiyesinde DRAGER, FENZY markalı temiz hava solunum cihazları kullanılmaktadır.

İtfaiyelerde kullanılan iki çeşit temiz hava teneffüs cihazı vardır: açık devre ve kapalı devre. Açık devre temiz hava teneffüs cihazı kapalı devre olanına nazaran daha yaygın olarak kullanılır. Açık devre temiz hava teneffüs cihazı sıkıştırılmış hava, kapalı devre olanında ise sıkıştırılmış hava ve sıvı oksijen kullanır. Kapalı devre teneffüs cihazı "rebreather" diye de bilinir, çünkü kullanıcının nefes aldığı hava tekrar kullanılmak üzere sistem içinde kalır. Günümüzde kapalı devre temiz hava teneffüs cihazı itfaiye teşkilatlarında çok sık kullanılmamaktadır. Sadece bazı ciddi tehlikeli madde operasyonlarında kullanılır. Temiz hava teneffüs cihazının tipine bakılmaksızın, kullanımı ile ilgili eğitim verilmesi esastır.

Açık Devre Temiz Hava Teneffüs Cihazı:

İtfaiyelerde açık devre temiz hava teneffüs cihazı yaygın olarak kullanılmaktadır. Açık devre temiz hava teneffüs cihazında hava kaynağı sıkıştırılmış havadır. Teneffüs edilen hava dışarı atılır.

1 Temmuz 1983'e kadar itfaiye teşkilatlarında iki tip açık devre temiz hava teneffüs cihazı kullanılmaktaydı: negatif ve pozitif basınç. Bu tarihten sonra, Negatif basınçlı üniteler, OSHA'nın gereklerini karşılayamadılar ve

kullanımdan kaldırıldılar. NFPA ve ANSI standartları itfaiyelerde ancak pozitif basınçlı cihazların kullanılmasına izin vermektedir.

Pozitif basınca dönmenin asıl sebebi, pozitif basınçlı cihazların daha fazla koruma sağlamasıdır. Pozitif basınçlı temiz hava teneffüs cihazın maskesinde hava basıncı atmosferik basıncın biraz üstündedir. Pozitif basınç, maskede oluşacak küçük açıklıklardan içeriye çeşitli gazların ve parçacıkların girmesine engel olur.

Her biri farklı mekanik yapıda ve özellikte açık devre temiz hava teneffüs cihazı üreten birçok firma vardır. Sırtlık ve tüp gibi bazı parçalar değiştirilebilir, bununla beraber, Halkın Emniyet ve Sağlığı Ulusal Enstitüsü (NIOSH) ve Emniyet ve Sağlık Kurulu (MSHA) sertifikası gerektiren bazı elemanların değiştirilmesi tavsiye edilmez. Bazı parçaların değiştirilmesi herhangi bir yaralanma halinde cihazı garanti kapsamından çıkarır.

Teneffüs Cihazı Kullanımında Kullanıcının Sınırları:

İtfaiyecinin verimli bir şekilde temiz hava teneffüs cihazını kullanmasını birçok faktör etkiler. Bu faktörler fiziksel yeterlilik, tıbbi yeterlilik, kullanma becerisi ve psikolojik yeterliliktir.

Fiziksel Yeterlilik:

- Fiziki kondisyon: Kullanan kişi maksimum çalışma yapabilecek ve hava kaynağını mümkün olduğunca az kullanacak fiziki kondisyona sahip olmalıdır.

- Çeviklik: Temiz hava teneffüs cihazı, kullananın hareketini ve dengesini etkiler. Kullanıcının çevik olması kullanımda avantaj sağlayacaktır.

•Yüze ait özellikler: Sakallar, temiz hava teneffüs cihazı maskesinin yüze tam oturmasını engeller.

Tıbbi Yeterlilik:

•Kalp durumu: Zayıf kalp, zor işlerin yapılması esnasında kalp çarpıntılarına, kalp krizine ve kalple ilgili diğer problemlere sebep olur.

•Solunum fonksiyonu: Düzenli solunum temiz hava teneffüs cihazının kullanım süresini artırır.

Kullanma Becerisi:

•Cihazın kullanılması için yeterli eğitim: İtfaiyeci teneffüs cihazının her parçasını ve özelliğini mutlaka çok iyi bilmelidir. Pratik olarak sistemi kuşanıp cihazla zor şartlar altında çalışma becerisi kazanmalıdır.

Psikolojik Yeterlilik:

•Sinirsel Fonksiyonlar: Temiz hava teneffüs cihazıyla yapılan çalışmalarda sağlam sinirsel yapıya sahip olunmalıdır. İtfaiyeci oluşabilecek tehlikeli durumlara karşı pratik zekâya sahip olmalıdır.

•**Kendine güven:** İtfaiyeci yaptığı işin becerisine sahip olduğuna inanmalı ve kendine güvenmelidir.

•**Soğukkanlılık:** Bu yetenek, çok riskli ve stresli ortamlarda ciddi hatalar yapılmasına engel olur.

Cihaza Ve Hava Kaynağına Ait Sınırlar:

Cihazın Sınırları:

•**Kötüleşen görüş açısı:** Maske görüş açısını daraltır, maske camının buharlaşması ise görüşü tamamen sıfıra indirir.

•**Haberleşmede zorluk:** Maske sesli haberleşmeyi zorlaştırır. Ortamdaki diğer seslerle birlikte haberleşme imkânsız bir hal alabilir.

- **Yükün artması:** Cihaz itfaiyeciye, kullanılan temiz hava teneffüs cihazı tipine bağlı olarak, 11 ile 16 kg ilave yük yükler.
- **Hareket kabiliyetini azaltması:** Ağırlığın artması, sırtlık ile tüpün kapladığı hacim ve sırtlık kayışlarının bir yerlere takılma ihtimali itfaiyecinin hareket kabiliyetini azaltır.

Hava Kaynağının Sınırları:

- **Kullanıcının fiziksel kondisyonu:** Eğer kullanıcının fiziksel kondisyonu iyi değilse hava kaynağı daha çabuk biter.
- **Fiziki çalışma derecesi:** İtfaiyeci daha zor işi yaparken hava kaynağını daha çabuk bitirir.
- **Soğukkanlılık**: Heyecanlanan insanın soluk alması hızlanır ve havayı daha fazla kullanır.
- **Cihazın durumu:** Eğer tüp ne kadar az doldurulursa, çalış-ma zamanı o oranda azalır.
- **Eğitim ve tecrübe:** İyi eğitilmiş ve tecrübeli personel tüpteki havanın daha verimli kullanılmasını sağlar.

Temiz Hava Teneffüs Cihazının Ana Parçaları: Temiz hava teneffüs cihazının dört temel elemanı vardır:

- Sırtlık
- Şişe (Hava tüpü)
- Regülatör
- Maske

2.1 Sırtlık:

Ergonomik bir yapıya sahiptir. Cihazın sırta iyice yerleşmesini sağlar tüpün sırtta mümkün olduğunca rahat ve güvenli taşınması için geliştirilmiş, kullanıcının ölçülerine uygun olarak ayarlanabilir özellikte askı kayışlarıyla bağlanmasına imkân verir. Bel kayışı ise tüpün ve sırtlığın ağırlığının uygun bir şekilde yayılmasını sağlar.

- Tüp içerisindeki hava kullanıldıkça basınç düşeceğinden tüp soğuyacaktır sırtlık tüpün vücudumuzla direkt temasını keserek soğuğun vereceği zararı önler.
- Üzerindeki regülatör sayesinde şişenin sırtlığa montajı ve sökülmesi kolaydır.
- 300 bar basınçlı havayı 4.5 bara düşüren regülatör vardır.
- Sırtlık üzerinde 300 bar basınçlı havayı taşıyan yüksek basınç hortumu bulunur.
- Tüpün içerisindeki kalan hava basıncını bar cinsinden gösteren manometre bulunur.
- Tüpteki hava basıncı 50 barın altına düştüğünde kullanıcıyı düdük sesiyle uyaran ve kısa zaman içerisinde bulunduğu ortamı terk etmesi için ikaz eden sistem mevcuttur.
- Dijital göstergeli ekrana sahip olan modeller tüp içindeki hava basıncını, ortamın sıcaklığını ve kalan havanın ortalama süresini gösteren özelliğe sahiptir. Ayrıca hareketsizlik sensörü bulunur Her hangi bir tehlike anında kullanıcı manuel olarakta alarmı çaldırabilir.

Sırtlık

Manometre

2.2 Şişe (Hava Tüpü):

- Tüp, vana ve basınç sayacını içerir.
- Çelik ve fiber-kompozit karışımı gövdeye sahip iki tipi vardır.
- Çelik gövdeye sahip olanlar; 6 lt hacimli 1800 lt sıkıştırılmış hava bulunur ve 11.5 kg ağırlığındadır. Fiber-kompozit karışımı gövdeye sahip olanlar ise 6,8 lt hacimli yaklaşık olarak 2000 lt sıkıştırılmış hava bulunan 3,9 kg ağırlığında tüplerdir.
- Temiz havayı 300 bar basınç altında tutan cihazdır. Cihazın test basınçları 450 bar dır.

Fiber Gövdeli

Çelik Gövdeli

Temiz Hava Cihazı Kullanım Amacı ve Avantajları:

- Yaşam için gereken temiz havayı sağlar, ortamdaki zehirli gazlardan korur.
- Yangını etkili söndürebilmek için yangının merkezine kadar yaklaşabilmemizi sağlar.
- Solunum açısından oluşabilecek riskleri ortadan kaldırır.
- Kuyulardan kurtarma yaparken ortama temiz hava verebilmek amacı ile kullanılır.
- Atlama yatağı, çadır, havalı kırıcı, destek ayakları ve hava yastıklarında kullanılır.

Dezavantajları:

- Kullanıcının hareket yeteneğini azaltır.
- İçerisindeki hava zamanla sınırlıdır.

2.3 Regülatör:

- Yüksek basınç hortumu ve düşük basınç alarm düdüğünü içerir.
- Tüpteki hava, yüksek basınç altında hortumlardan regülâtöre gelir.
- Regülatör tüpten gelen yüksek basınçtaki havayı atmosferik basıncın biraz üstünde bir seviyeye düşürür ve kullanıcının nefes almasını sağlayacak miktarda hava akışını kontrol altına alır.
- Kullanıcı nefes aldığında regülatörde bir vakum oluşur. Cihazdaki diyafram ileriye doğru hareket eder ve giriş vanası açılır alçak basınçtaki hava maske içine girer.
- Bu esnada diyafram pozitif basıncı sağlamak için açık kalır. (Bu özellik sayesinde ortamda bulunan gaz ve dumanın maske içine girmesi önlenmiş olur.), nefes verilmesi halinde diyafram geriye doğru hareket ederek kapalı pozisyonuna gelir.
- Regülatör sırtlık kuşanıldığında itfaiyecinin bel hizasında kalır.
- Bazı modellerde regülatör üzerinde yerleştirilen bağlantı aparatı ile ikinci maske ve ayrıca uygun bağlantısı olan ekipmanların kullanımına imkan verir.

Regülatör

Tüpe Bağlı Regülatör

Akciğer Otomatiği ve Alçak Basınç Hortumu:

➤Akciğer otomatiği;

4.5 bar hava basıncını kullanıcının soluyabileceği 1 atmosfer hava basıncına indiren aparattır. Akciğer otomatiği alçak basınç hortumu ile birlikte kullanılır. Akciğer otomatiği maskeye maske kuşanıldıktan sonra takılmalıdır.

Akciğer Otomatiği

➤Alçak basınç hortumu;

Havayı regülatörden akciğer otomatiği vasıtası ile maskeye getiren bir aparattır. Yağa dirençli kauçuk, neopren, silikon veya plastik reçine gibi hepsi elâstikî maddelerden yapılmıştır. Bu yüzden kıvrılmamalı ve aşındırıcı yüzeylerden korunmalıdır. Hortum, yakında çalışan birinin düşmemek için tutunması, ve sert yüzeylere sürtünmesi halinde zedelenir.

2.4 Maske:

- Dış maske,
- Maske camı,
- İç maske,
- Nefes verme ventili
- Bağlantı Kayışlarından oluşur.

• **Dış Maske;** Silikondan imal edilmiş ve tüm aparatların üzerine monte edildiği ana parçadır.

Dış Maske

• **Maske camı;** ısıya dayanıklı(250°C) bir plâstikten olup, esnek bir kauçuk veya metal bir kelepçe ile maskeye bağlanmıştır. Bazı maskelerde haberleşmeyi kolaylaştırmak amacıyla konuşma diyaframı da vardır. Cam kullanılırken ve depolanırken çizilmelere karşı korunmalıdır.

• **Maskenin çene kısmındaki nefes verme ventili;** nefes verildiğinde içeriye dışarıdan hiç bir şeyin girmesine izin vermeden verilen nefesin dışarı atılmasını sağlayan tek yönlü bir vanadır. Yabancı malzemeler ve kir ventilin yarı açık kalmasına sebep olarak tüpten gelen temiz havanın dışarıya kaçmasına sebep olabilir. Bu sebeple vananın temiz tutulması ve yabancı maddelerden arındırılması çok önemlidir. Tehlikeli ortama girmeden önce itfaiyeci normal testleri yaparken bu ventili de kontrol etmesi son derece önemlidir.

Bağlantı Kayışları: Maskeler arasındaki önemli farklardan biri, baş askısının ayarlanabilme özelliği ve yapıldığı malzemedir.

Maskelerde bulunan bağlantı kayışları şunlardır

- Taşıma bağı
- Tepe bağı
- Şakak bağları
- Çene bağları

Taşıma bağı; maskenin kullanıcının boynuna takılmasına yarayan bağdır, tüm modellerde bulunur.

Tepe Bağı; Tüm maskelerde 1 adet olup bazıları ayarlanabilir, bazıları ise sabittir.

Şakak Bağları; 2 adet olup ayarlanabilir özelliktedir.

Çene Bağları; 2 adet olup ayarlanabilir özelliktedir.

Maskelerin modellerine göre bağlar silikon veya ısı ve aleve dayanıklı kumaş/kevler malzemeden yapılabilir. Tepe bağı sabit modellerde bağ başın tepe ve arka kısmını komple saracak şekilde tasarlanmıştır.

- Maske, koruyucu başlık, kask ve kulaklıklarla birlikte baş ve boyun bölgesi koruması tamamlanmış olur.

- Düzgün takılmamış maske ve buharlanmış camlar kullanıcı için birçok probleme sebep olurlar. Maskenin içinde ve dışındaki ısı farkı ve verilen nefesteki nem görüşü engelleyen buharın oluşmasına sebep olur. İçteki buharlaşma, cam soğukken verilen, oldukça yüksek nemdeki havanın yoğunlaşmasıyla oluşur. Tüpten gelen daha soğuk ve kuru hava cam üzerinden geçerken bu yoğunlaşmayı genellikle önler. Dış buharlaşma ise dâhili yangın müdahalelerinde daha soğuk olan camın üzerinde yoğunlaşma oluşmasıyla olur. Dış buharlaşma ise camın silinmesiyle önlenebilir.

Camın içten buharlaşmasını önlemek için aşağıdaki yöntemlerden biri kullanılabilir:

İç maskenin kullanılması: Verilen nefesi camdan uzak tutacak iç maskeler, maskelere yerleştirilmiştir. Bununla beraber eğer burun maskesi iyi bir şekilde oturmamışsa verilen nefes cama ulaşır ve orada buharlaşır.

Buharlaşmayı önleyici kimyasallar kullanmak: Üretici firma tarafından tavsiye edilen buharlaşmayı önleyici özel kimyasallar maske camına sürülebilir. Bazı temiz hava teneffüs cihazı maskelerine buharlaşmayı önleyici kimyasal sürekli kalacak şekilde emdirilmiştir.

Maske Bağları ve Takılması :

- Maske takılmadan önce bütün bağlar gevşetilir.
- Maske düzgün bir biçimde yüze oturtulur.

Silikon kayışlı modellerde maskenin yüze oturtulması iki şekilde yapılır.

1.Yöntem: Maske kayışlarının içine iki elimizi sokarak kayışları gerdirmek sureti ile yapılır. Germe işleminden sonra maske çeneden başlayarak tüm yüze giydirilip eller çıkarılarak kayışlar serbest bırakılır.

Maskenin Kayışlar Gerdirilerek Takılması

2.Yöntem: Bağlantı kayışları maske camının üzerine doğru ters çevrilir. Maske yüze giydirilip, bir elimizle maskeyi tutarak diğer elimizle kayışlar başa geçirilir.

Maske Kayışlarının Maske Camı Önüne Getirilerek Maske Takılması

Tepe bağı sabit fileli modellerde maskenin yüze oturtulması; Maskenin çeneden başlayarak doğrudan yüze giydirilmesi ile gerçekleştirilir.

Tepe bağı sabit fileli modellerde maskenin yüze oturtulması

• Önce sağ ve soldaki çene bağları, sonra şakak bağları aynı anda çekilerek sıkılır. Son olarak tepe bağı gerdirilerek maskenin takılması tamamlanmış olur. Tepe bağları sabit ve fileli modellerde sadece çene ve şakak bağları gerdirilerek işlem tamamlanır.

Şakak Bağlarının Gerdirilmesi

• Maskenin akciğer otomatiği bağlanan kısmı elimizin içi ile sıkıca kapatılarak derin bir nefes almak sureti ile maskenin yüze tam oturup oturmadığı ve sızdırmazlığı kontrol edilir.

•Maskenin sızdırmazlık konrolü yapıldıktan sonra, tüpün valfi açılmalı ve akciğer otomatiği maskeye bağlanmalı.

Sızdırmazlık Kontrolü

Vananın açılması

akciğer otomatiğinin takılması

2.5 TEMİZ HAVA TENEFFÜS CİHAZLARI KUŞANILMASI VE ÇIKARILMASI:

Temiz hava teneffüs cihazının nasıl yerleştirildiğine bağlı olarak bir kaç farklı kuşanma şekli kullanılabilir. İtfaiyelerde kullanılan kuşanma yöntemleri:

- Baş üstü,
- Çapraz kol,
- Kaban,
- Koltuktan,
- Aracın arka veya yan tarafından,

Cihazı vücuda giyene kadar ki adımlar farklılıklar içerebilir, ancak cihaz kuşanıldıktan sonra takip edilecek emniyet işlemleri aynı model için aynı olmalıdır (Farklı modeller için farklı emniyet işlemleri vardır). Hangi yöntemin kullanıldığına bakılmaksızın itfaiyeci cihazı sırtına bir kere kuşandıktan sonra üreticinin önerdiği işlemleri yapmalıdır.

Temiz hava teneffüs cihazının modeline ve kuşanma yöntemine bakılmaksızın, temiz hava teneffüs cihazı kullanıma hazırlanırken alınması gereken bir kaç emniyet tedbiri aşağıdaki gibidir:

- Tüpün dolu olduğundan emin olmak için tüp sayacını kontrol et.
- Regülatör ile tüp sayaçlarında okunan değerlerin en fazla yaklaşık 7 bar (100 psi) kadar bir fark olduğundan emin olmak için regülatör sayacını kontrol et.
- Alarm ikaz sesini kontrol et.
- Askı elemanlarını, tam olarak sağlam olup olmadıklarını anlamak için kontrol et.

Bu kontroller tamamlandıktan sonra aşağıdaki yöntemlerden herhangi biri kullanılarak temiz hava teneffüs cihazı kuşanılabilir.

Temiz hava teneffüs cihazı kuşanılmaya hazır bir şekilde depolanmalıdır. Sırtlık kayışları, sırtlığa veya tüpe takılıp giymeye engel olmayacak şekilde ayarlanmalıdır. İtfaiyeci, koruyucu başlığını takıp onu geriye doğru çekmeli, koruyucu kabanın fermuarını çekmeli ve düğmelerini iliklemeli ve kabanın yakalarını sırtlığın askıları üstüne basıp ta aşağıda kalmasına engel olmak için kaldırmalıdır.

2.5.1 Baş Üstü Metodu:

1. Adım,
Ünitenin Kontrol Edilmesi,

a) Hava tüpünün dolu olduğundan emin olmak için tüp sayacını kontrol et. Sistemin basınçlandığına dair düdük sesini duyuncaya kadar vanayı yavaşça aç. Düdükten sonra vanayı tam olarak aç. Eğer düdük çalmazsa veya çalmaya başladıktan sonra susmazsa, cihazı servis harici yap ve yetkilileri bu olaydan haberdar et. Başka bir cihaz kullan. Kontrolü yaptıktan sonra tüpün vanasını kapat.

b) Regülatör ve tüp sayaçlarını kontrol et ve eğer ölçüm psi olarak yapılıyor ve tüp uygun şekilde basınçlandırılmışsa ikisi arasındaki fark 7 bardan (100 psi) fazla olmamalıdır.

2. Adım. Yüzün tüpe dönük bir şekilde tüp vanasına zıt istikamette diz çök veya çömel

3.Adım. Askı kayışlarını uygun doğrultuda yere doğru aç

Vanaya Zıt Yönde Diz Çökülmesi

Askı Kayışlarının Serilmesi

4. Adım. Sırtlığın her iki tarafından iki elinle sıkıca tut. Tüp vanasının başın istikametinde olduğundan emin ol. Ellerinin arasında kayış olmamalıdır. Tüpü yerden kaldır.

Sırtlığın İki Elle Tutulması

Sırtlığın Yerden Kaldırılması

5. Adım. Tüpü başının üzerine doğru kaldır ve dirseklerinin omuz askılarının içinden geçmesini sağla Dirseklerini vücuduna yakın tutarken, başını kaldırarak, ünitenin sırtından aşağıya doğru kaymasını sağla. Cihaz tam olarak yerine oturuncaya kadar, kayışların ellerine doğru kaymasını sağla.

Cihazın Başüstünden Aşırılması

Dirseklerin Askı Kayışından Geçirilmesi

6. Adım. Tüpün sırtına dengeli oturması için eğil ve omuz askılarını dışarı ve aşağı doğru çekerek ayarla (Not: Bazen kayışları ayarlarken sırtlığın tam oturması için hafif sıçramalar yapmak gerekebilir.)

Askı Kayışlarının Ayarlanması

7. Adım. Sırtlığı rahat bir şekilde oturtarak bel kayışlarını ayarla ve bağla

Bel Kayışının Ayarlanması

Askı Kayışının Ayarlanması

8. Adım. Maske takma bölümünde anlatıldığı şekilde maskeyi tak.

Maskenin Takılması

9. Adım. Tüpün Vanasını açınız.

Vananın Açılması

10. Adım. Akciğer otomatiğini maskeye takınız.

Akciğer Otomatiğinin Bağlanması

11. Adım. Boyunda sıyrılmış olarak duran koruyucu başlığı maske üzerine çekiniz ve kaskı takınız.

Başlığın Maske Üzerine Çekilmesi

Baretin Takılması

2.5.2 Kaban Metodu: (Sol ya da sağ askı kayışından tutarak)

Temiz hava teneffüs cihazları kolların omuz askılarından geçirilmesi ile bir kaban gibi kuşanılabilir. Askılar ayarlanmalı ve omuz askıları kaldırılmak için tutulmalıdır.

1. Adım.
Cihazı Kontrol Et,

a) Hava tüpünün dolu olduğundan emin olmak için tüp sayacını kontrol et.. Sistemin basınçlandığına dair düdük sesini duyuncaya kadar vanayı yavaşça aç. Düdükten sonra vanayı tam olarak aç. Eğer düdük çalmazsa veya çalmaya başladıktan sonra susmazsa, cihazı servis harici yap ve yetkilileri bu olaydan haberdar et. Başka bir cihaz kullan. Kontrolü yaptıktan sonra tüpün vanasını kapat.

b)Regülatör ve tüp sayaçlarını kontrol et ve eğer ölçüm psi olarak yapılıyor ve tüp uygun şekilde basınçlandırılmışsa ikisi arasındaki fark 7 bardan (100 psi) fazla olmamalıdır.

2.Adım. Yüzün tüpe dönük bir şekilde tüp vanasına zıt istikamette diz çök veya çömel.

3.Adım. Kayışları kendi taraflarına doğru aç, Kayışların üst kısmını sırtlığın en üst kısmının üzerine al. (Not: Bunu yaparak, kayışların kayma ihtimalini azaltır ve kollarınızın kayışların arasından daha kolay geçmesini sağlarsınız.)

4.Adım. Askıların en üstünden sol elinle sol kayışı tut. Aynı kayışın daha alt kısımlarından ise sağ elinle tut.

Askı Kayışının Tutulması

5. Adım. Cihazı kaldırıp sol omzunuzdan sırtınıza aşırın. Bu esnada her iki el kayışı tutmaya devam etmelidir.

Sırtlığın omuza atılması

6. Adım. Sol elinle sol kayışı tutmaya devam ederken, sağ elini bırak ve sağ kolunu sağ omuz askısı ile sırtlık arasından geçir.

Askı Kayışı Omuza Geçirilerek Kayışlar Gerdirilir

7. Adım. Tüpün sırtına dengeli oturması için eğil ve omuz askılarını dışarı ve aşağı doğru çekerek ayarla. (Not: Bazen kayışları ayarlarken sırtlığın tam oturması için hafif sıçramalar yapmak gerekebilir.)

8. Adım. Sırtlık tam oturunca bel kayışını ayarlayıp bağla.

9. Adım. Düzgün bir şekilde bağlandıklarından emin olmak için bütün kayışları tekrar kontrol et.

10. Adım. Maskeyi takınız.

11. Adım. Tüpün Vanasını açınız.

12. Adım. Akciğer otomatiğini maskeye takınız.

13.Adım. Boyunda sıyrılmış olarak duran koruyucu başlığı maske üzerine çekiniz ve kaskı takınız.

Maskenin Takılması

Vananın Açılması

Cihaz Kuşanmış Personel

Kaban Metodu: (İki askı kayışından tutarak)

Yukarıda anlatılan metodun uygulamaları ile aynı olan bu metoda farklı olan uygulama aşağıdaki gibidir.
Sırtlığı kuşanacak personel, tüm kontrolleri yaptıktan sonra sırtımıza gelecek kısım yüzümüzün baktığı yöne bakacak şekilde, iki askı kayışının üst kısmından tutar. Bu esnada tüpün vanası aşağıya bakmalıdır.

Sırtlığı sağdan veya soldan omuz hizasına kadar kaldırıp kollar askı kayışları içine geçirilmek sureti ile kuşanılır. Askı kayışlarını sıkmak sureti ile diğer adımlara geçerek kuşanma işlemi tamamlanmalıdır.

Sırtlığın tutulması

Sırtlığın Kuşanılması

2.5.3 Çapraz Kol Metodu:

1. Adım. Cihazın Kontrol edilmesi

a) Hava tüpünün dolu olduğundan emin olmak için tüp sayacını kontrol et. Sistemin basınçlandığına dair düdük sesini duyuncaya kadar vanayı yavaşça aç. Düdükten sonra vanayı tam olarak aç. Eğer düdük çalmazsa veya çalmaya başladıktan sonra susmazsa, cihazı servis harici yap ve yetkilileri bu olaydan haberdar et. Başka bir cihaz kullan. Kontrolü yaptıktan sonra tüpün vanasını kapat.

b) Regülatör ve tüp sayaçlarını kontrol et ve eğer ölçüm psi olarak yapılıyor ve tüp uygun şekilde basınçlandırılmışsa ikisi arasındaki fark 7 bardan (100 psi) fazla olmamalıdır.

2. Adım. Yüzün tüpe dönük bir şekilde tüp vanasına zıt istikamette diz çök veya çömel.

3. Adım. Bağlantı kayışlarını kendi taraflarına doğru aç. Kollarını sağ kolun üzerinden sol kol geçecek şekilde çaprazla. Askının en üst noktasından omuz askılarını tut. Sağ el sol askıyı sol el sağ askıyı tutuyor olmalıdır

Çapraz Olarak Askı Kayışlarının Tutulması

4.Adım. Cihazı kaldır. Her iki kolunu kullanarak üniteyi sağ omzunun üstünden cihazı kaldırarak aşır, cihaz başının arka tarafından sırtına ininceye kadar götürmeye devam et. Bu esnada her iki el omuz askılarının üst noktasından tutmaya devam ediyor olmalıdır.

Sırtlığın Kaldırılması

Sırtlığın Omuzdan Aşırılması

5. Adım. Kayışları sağlam bir şekilde tutarak, ellerini omuz kayışının arasından aşağıya doğru kaydır. Dirseklerin askı ile sırtlık arasında olmalıdır

Cihazın Sırta Alınması

6.Adım.Tüpün sırtına dengeli oturması için eğil ve omuz askılarını dışarı ve aşağı doğru çekerek ayarla.(Not:Bazen kayışları ayarlarken sırtlığın tam oturması için hafif sıçramalar yapmak gerekebilir.)
7.Adım. Cihaz tam olarak oturunca bel kayışını ayarla ve bağla.
8.Adım. Bütün kayışları doğru bağlandıklarından emin olmak için tekrar kontrol et.
9.Adım. Maskeyi takınız.
10.Adım. Tüpün Vanasını açınız.
11. Adım. Akciğer otomatiğini maskeye takınız.
12.Adım. Boyunda sıyrılmış olarak duran koruyucu başlığı maske üzerine çekiniz ve kaskı takınız.

2.5.4 Koltuk Muhafazasından Kuşanmak:

Temiz hava teneffüs cihazı araçta itfaiyecinin oturduğu koltuğun arkasına monte edilerek çok değerli olan zaman kazanılabilir. Bu durumda itfaiyeci temiz hava teneffüs cihazını daha yoldayken kuşanabilir. Olay yerine varıldığında cihaza ihtiyaç olmadığı anlaşılırsa cihaz kolayca çıkarılır ve askıda kalır.

Yolda kuşanmak, kolları omuz askılarından geçirerek ve kayışları ayarlayarak yapılır.

Tüpün pozisyonu itfaiyecinin kuşanmasına engel olmayacak şekilde olmalıdır. Koltuk arkasına monte edilmiş temiz hava teneffüs cihazı itfaiyeciye daha sık görünür ve bu da kontrolünün daha sık yapılmasın sağlar. Göze batması kontrollerin yapılması gerekliliğini insana hatırlatır. İtfaiye aracı yola çıkarken, kayışların düzgün bir şekilde ayarlı olduklarından emin olmalısın.

Cihazın Koltuk Muhafazası Yöntemi ile Kuşanılması

2.5.5 Aracın Yan veya Arka Tarafından Kuşanmak:

Aracın arkasında veya yan tarafına monte edilmiş olan cihazları yolda giyme imkânı olmamasına rağmen kabul edilebilir bir montaj şeklidir. Bu tür montaj, cihazın kutudan çıkarılması, yere serilmesi, çantanın açılması ve cihazın toplanması gibi işlemleri gerektirmediği için zaman kazandırır. Bununla beraber, cihazın havadan veya diğer fiziksel etkilerden dolayı zarar görmesi istenmediği için bir örtü altında olması faydalıdır.

Eğer cihazın monte edildiği yükseklik uygunsa itfaiyeci çok az bir efor sarf ederek cihazı kuşanabilir. Eğer ön veya arka basamağa yakın bir yere monte edilirse itfaiyeci cihazı oturduğu yerde kuşanabilir. Kuşanmada takip edilecek adımlar, koltuk arkasına monte edilmiş temiz hava teneffüs cihazıyla prensip olarak aynıdır.

1. Adım. Cihazı Kontrol Et,

a)Hava tüpünün dolu olduğundan emin olmak için tüp sayacının kontrol et. Sistemin basınçlandığına dair düdük sesini duyuncaya kadar vanayı yavaşça aç. Düdükten sonra vanayı tam olarak aç. Eğer düdük çalmazsa veya çalmaya başladıktan sonra susmazsa, cihazı servis harici yap ve yetkilileri bu olaydan haberdar et. Başka bir cihaz kullan.

b)Regülatör ve tüp sayaçlarını kontrol et ve eğer ölçüm psi olarak yapılıyorsa ve eğer tüp uygun şekilde basınçlandırılmışsa ikisi arasındaki fark 7 bardan (100 psi) fazla olmamalıdır.

2. Adım. Ünitenin bulunduğu yerde (Yan taraflarda bulunan üniteleri bulunduğu bölümün kapaklarını açıp bulunduğu yerden kullanıma hazır hale getirerek) sırtını teneffüs cihazı sırtlığına daya ve kollarını askıların içinden geçir. Hafifçe ileriye doğru eğil ve cihazı sırtında dengele. Montaj sisteminin özelliğine uygun bir şekilde üniteyi monte edildiği yerden kaldır.

3. Adım. Omuz askılarını düzelt.

4. Adım. Cihazın tam oturmasını sağla ve bel bağını bağlayınız.

2.6 Temiz Hava Teneffüs Cihazlarının Kontrol Edilmesi ve Bakımı
Günlük Kontroller:

Temiz hava teneffüs cihazları tam bir koruma sağlayabilmesi için kullanımdan önce ve sonra bakıma ihtiyaç duyar. Görevli personel temiz hava teneffüs cihazının kontrolünü mümkün olduğunca hızlı bir şekilde yapmalıdır.

Görev Alacak Personelin Kontrol Listesi: Araç üzerindeki tüm ekipmanların sayısal ve işlevsel kontrolleri yapılmalıdır.

- Teneffüs cihazları kontrolü yapılırken şu hususlar üzerinde ayrıntılı çalışma yapılmalıdır.
- Tüpün en az % 90 (270 Bar) oranında dolu olduğunu kontrol ediniz.
  - Bütün sayaçların çalıştığını kontrol et. Tüp ve sırtlık üzerindeki manometreler arasındaki fark 7 bardan (100 psi) daha fazla olmamalıdır.
  - Alçak basınç alarmının çalıştığını kontrol ediniz. Düdük, tüp açılırken (50 Bar seviyesinde) basınç yükselinceye kadar kısaca çalmalıdır.
  - Hortum bağlantılarının düzgünlüğünü ve kaçak olup olmadığını kontrol ediniz.
  - Tüm bağlantı kayışlarının sağlamlığını kontrol ediniz.

- Maskenin iyi durumda ve temiz olup olmadığını kontrol ediniz
- Bypass (akciğer otomatiği üzerindeki açma kapama butonu) ve şişenin vanasının çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
- Bypass vanasını kontrol ettikten sonra tam olarak kapatmayı unutmayınız. Eğer bypass vanası açık konumda bırakılır ise tüpün vanasını açtığınızda içindeki hava hızla boşalır.

Temiz hava teneffüs cihazları her kullanımdan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Hareketli parçaların kirli olması onların görevlerini tam olarak yapmalarına engel olur. Temizlenmemiş ve dezenfekte edilmemiş maskeler, kötü koku neşrederler ve önce kullanandan hasıl olan mikropların daha sonra kullanan itfaiyeciye geçmesine sebep olurlar. Üreticinin belirtmiş olduğu basınçtan daha az basınçtaki tüpler, cihazın verimli bir şekilde çalışmasını etkiler ve hatta kullanılamaz hale getirirler.

Maskeler ılık su ve dezenfektan sabunla yıkanmalı ve yine ılık suyla durulanmalıdır. Bakım esnasında nefes verme ventiline özel ihtimam gösterilmelidir. Hortumlarda çatlak ve yırtık olup olmadığı kontrol edilmelidir. Maskeler tüy bırakmayan temiz bir bezle veya hava akımıyla kurutulmalıdır.

Temizlik Dezenfekte ve Kurutma:

- Uygun temizleme maddeleri ve dezenfekte edici sıvılar kullanınız.

- Temizlik sıvısı olarak sabunlu ılık su kullanınız.

- Kullanılmış maske parçalarını temizleyici sıvının içerisine daldırıp elinizle kaba ve ince temizliğini yapınız.

- Dezenfekte işlemi yaparken;
  - Ağız maskesini takınız
  - Toz gözlüğünü takınız
  - Plastik eldiven giyiniz

- 1 lt su, 20 ml solusyon karışımının (1/50) içine maske parçalarını batırarak 15 dk bekletmek sureti ile dezenfekte ediniz.
- Temizlenmiş malzemeleri bol ılık su ile durulayınız.
- Gölgede kurumaya bırakınız.
- Valf ve parçalarının düzenli olarak temizleyici sıvılarla yıkanması durumunda her 100 temizleme ve dezenfekteden sonra yeniden yağlayınız, 3 yılda bir değiştiriniz.
- Temizlik ve dezenfekte işleminde deterjan, alkol, aseton kullanmayınız.

Şu anda birçok itfaiye teşkilatında, her itfaiyeciye özel maskeler mevcuttur. Bu önce kullanandan hâsıl olabilecek mikropların sonra kullanana geçme ihtimalini ortadan kaldırır. Her itfaiyeci kendi şahsi maskesine sahip olsa da her kullanımdan sonra temizlik şarttır.

Periyodik Kontrol ve Bakım:

Üç ayda bir, cihazın servis harici edilip vanaların, basınç regülatörünün, sayaçların, askıların ve maskenin kontrol edilmesi tavsiye edilir. Aşağıdaki test ve kontroller yapılmalıdır.

- Maskenin hava girişini elimizin iç kısmıyla kapatıp yavaşça nefes alıp maskenin sızdırmazlığını kontrol ediniz. Bu esnada maske yüzünüze yapışmalıdır.

• Elinizi hava giriş yerinden çekip nefes vermeye başladığınızda hava giriş ventilinin kapandığını hissediniz.

Bu sistemin çalışma prensibi şu şekildedir:

Nefes almaya başladığımızda hava giriş ventili açılır. Akciğer otomatiği vasıtası ile uygun miktarda hava girişi gerçekleşir. Bu esnada hava çıkış ventili kapanır. Nefes verme işlemi ile birlikte hava giriş ventili kapanır. Hava çıkış ventili devreye girmek sureti ile kullanılmış hava dışarı atılır.

• Akciğer otomatiğinin maskeye bağlantısını yaparak regülatörün ve akciğer otomatiğinin performansını kontrol et. Derin ve hızlı nefes al. Regülatör nefes alanın ihtiyaç duyduğu bütün havayı sağlamalıdır.

• Üretici Firmanın teknik kılavuz ve kullanma talimatı gereğince sırtlık üzerindeki tüm donanımların ve şişenin periyodik bakım ve testleri yapılmalıdır.

2.7 Acil Durumlar:

Temiz hava teneffüs cihazı ile çalışma yapılırken, bir takım olumsuzluklarla karşılaşılabilir. Bu gibi durumlarda öncelikle tehlikeli ortamın terk edilmesi en öncelikli amaç olmalıdır. Aşağıda bu tür acil durumlarda aşağıdaki tavsiyelere uyulması önerilebilir.

• **Panik yapma!** Panik daha hızlı nefes almanıza ve çok değerli olan havayı daha hızlı tüketmenize sebep olur.

• **Dur ve düşün.** Bulunduğun yere nasıl geldin. Alt kat? Üst kat? Sola dönerek?

• **Dinle:**

-Diğer personelden gelen sesleri
-Hortum ve diğer müdahale araçlarının seslerini
-Yangın merkezini belli eden sesleri

• Kişisel tehlike alarm sistemini çalıştır.

- Eğer sürünerek ilerliyorsanız nefesinizi kontrollü kullanın.
- Dışarı çıkış yolunu bulmak için değişik yöntemler kullanın.

-Eğer mümkünse hortumu kullan.

-Doğru bir hatta sürün (Eller döşemede, dizlerinin üstünde hareket et).

-Bir duvarla temas ettikten sonra bir yönde ilerle (Daima sağ veya sol el tarafına dön.)

-Farklı yönlere doğru bağır, dışarıya doğru bağır veya gürültü yap ki diğer itfaiyeciler sizi fark edip yardım edebilsinler.

-Eğer mümkünse kurtulmak için bir pencereyi kır veya duvarda bir delik aç.

İtfaiyeciler temiz hava teneffüs cihazı kullanırken kontrollü hava kullanmak için sürekli pratik çalışmalar yapmalıdırlar. Hava kaynağı azaldığında kesik kesik nefes almayı öğrenmeli ve tatbik etmeliler. Kesik nefes alma tekniği, az olan hava daha uzun süre kullanmak için geliştirilmiş bir tekniktir. Bu teknikte itfaiyeci nefes alır (normal nefes alma esnasında) ve nefes vermeden önce tutabildiğince uzun nefesini tutar ve tekrar nefes alır. İtfaiyeci normal şekilde nefes almalı ve yavaşça nefes vermelidir ki ciğerlerindeki karbondioksit dengesini uygun oranda tutabilsin.

2.8 Temiz Hava Teneffüs Cihazının Kullanılması

Temiz hava teneffüs cihazının kuşanılması, çıkarılması ve kullanılması hususundaki bilgilere ilave olarak, itfaiyeci bu cihazın kullanılması ile ilgili teknikler hususunda yeterli bir eğitime de sahip olmalıdır. Temiz hava teneffüs cihazını maksimum verimle kullanabilmesi için itfaiyeci görüşün yeterli olmadığı ve dar ve sıkışık pasajlarda cihazı etrafa çarpmadan ve rahatlıkla kullanabilecek yeterli kabiliyete sahip olmalıdır. Bu işleri yapabilmek için aşağıdaki teknikler gereklidir.

Görüşün Kötü Olduğu Ortamlarda Kullanmak:

Görüşün kötü olduğu birçok ortamda itfaiyeci temiz hava teneffüs cihazı kullanmak zorunda kalır. Birçok dâhili ve harici müdahalede görüşü neredeyse sıfıra düşüren ağır duman vardır. İtfaiyeci görüş kaybolduğunda gerekli işleri yapabilecek teknikleri öğrenmek zorundadır.

Görüşün kötü olduğu ortamlarda hareket etmenin ilk şartı sürünmektir. Sürünmek birçok sebepten kârlıdır. Birincisi, itfaiyeci döşemeye yakın olacağı için tavanda birikmiş olan fazla ısıdan korunur. İkinci olarak, yerde sürünmek itfaiyecilerin ön taraftaki eşya vb. materyalleri hissetmelerine ve görmelerine ve ileriye doğru hareket etmelerine imkân verir. Bu itfaiyecinin önünde olacak delik ve kırıklardan yanan kata, asansör veya merdiven şaftlarına düşmelerini ve önlerindeki cisimlere çarpmalarını engeller. Sürünmek aynı zamanda itfaiyecinin yerde veya mobilya üzerinde yatan kazazedeleri bulmasına da imkân verir. Eğer itfaiyeci döşemeyi görebiliyorsa eğilerek veya ördek yürüyüşüyle de yürüyebilir. Bu metot sürünmeye nazaran daha hızlı olmasına rağmen eğer itfaiyeci döşemeyi ve önündekileri göremiyorsa o derecede de tehlikelidir.

İtfaiyeci eğer görüşün kötü olduğu bir ortama girecekse, iki veya daha fazla kişiden oluşan bir ekiple girmelidir. İhtiyaç varsa ekip elemanlarının birbirini kaybetmemelerini sağlayacak ve çıkışı bulmalarına yardımcı olacak bir kılavuz ipi (Müdahale amacı ile bina dâhiline serilen hortumlar aynı zamanda bir kılavuz ipi işlevi görür.) veya benzeri bir eleman kullanmalıdırlar. Eğer yapının hızlı bir şekilde tahliye edilmesi gerekirse, İtfaiyeciler geri dönmeli ve güvenlik için kılavuz hattını takip etmelidirler. Eğer her hangi bir sebepten dolayı kılavuz hattı kullanmamışlar veya hattı kaybetmişlerse en yakın duvarı bulup bu duvar boyunca bir kapı veya pencere bulana kadar ilerlemelidirler.

Dar Girişi Bulunan Alanlara Girme:

Bazen itfaiyeciler temiz hava teneffüs cihazı varken giremeyecekleri kadar dar girişlerden bazı kapalı alanlara girmek zorunda kalırlar. Bu gibi durumlar, tavan veya çatı araları, depolama tankları, silolar, menholler ve diğer özel alanlarda oluşur.

Bu tür özel alanların girişleri, çoğu kurtarmacının sırtlıkla birlikte girmelerine imkân vermez. Bu yüzden, genellikle sırtlığın çıkarılması ve girişten geçtikten sonra tekrar kuşanılması gerekir.

Temiz hava teneffüs cihazlarıyla dikey girişlerden girerken yapılması gereken işlemler aşağıdaki gibidir:

1. Adım. Uygun isveç oturağını kuşan.

2. Adım. Temiz hava teneffüs cihazını kuşan ve test et, maske izolasyonunu ve pozitif basıncı sağla.

3. Adım. Sırtlığı çıkar ve sırtlığı karabina veya diğer uygun düğüm ve bağları kullanarak vücut askısına bağla. Bu işlem sırtlığın itfaiyeciden daha aşağıda olmasını ve kazara maskenin çıkmamasını sağlar.

4. Adım. Kurtarma ipini karabinaya tak

5. Adım. Temiz hava teneffüs cihazı kontrolün altındayken girişten içeri gir.

6. Adım. İçeri girdikten sonra eğer mümkünse sırtlığı tekrar kuşan.

7. Adım. Gerek duyarsan maskenin izolasyonunu tekrar ayarla.

8. Adım. Her zaman, kurtarmacının dönüp dönmediğini anlamak için kazazedenin ne kadar zamanda kurtarılacağı hakkında bilgi sahibi ol.

Yatay dar girişlere temiz hava teneffüs cihazı ile girmek için aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

1. Adım. Uygun, isveç oturağını kuşan.

2. Adım. Temiz hava teneffüs cihazını kuşan ve kontrol et, maskeyi takıp izolasyonu sağla ve cihazı pozitif basınca al.

3. Adım. Sırtlığı çıkarıp, kısa bir iple veya benzeri bir elemanla kılavuz ipine bağla. Bağlantı elemanı, regülatör hortumundan veya alçak basınç hortumundan daha kısa olmalıdır. Bu bağlantı elemanı cihazın düşüp maskeyi çekerek kurtarmacının yüzünden maskenin çıkmasına engel olur.

4. adım. Kurtarma hattını isveç oturağının karabinasına tak ve ekipten bir kişinin temiz hava teneffüs cihazını kontrol altına almasını sağlayarak girişten içeri gir.

5. Adım. İçeriye girildikten sonra, dışarıdaki sırtlığı girişten içeridekine verir.

6. Adım. Eğer mümkünse, sırtlığı tekrar kuşan ama kurtarma ipine engel olmasın.

7. Adım. Eğer gerekliyse maskeyi tekrar ayarla.

8. Adım. Her zaman, kurtarmacının dönüp dönmediğini anlamak için kazazedenin ne kadar zamanda kurtarılacağı hakkında bilgi sahibi ol.

NOT: Yangınla mücadelede, güvenlik çengeli veya hattının kullanılması etkili olmayabilir. Bu gibi durumlarda ip veya hortum bu işlemi yerine getirebilir.

2.9 Kişisel Tehlike Alarm Sistemi:

Bir binanın içinde düşen veya kaybolan bir itfaiyeci, kurtarmacı rolünden, kazazede rolüne geçebilir. Kişisel tehlike alarm sistemi (PASS), dumanlı ortamda bile itfaiyecinin yerini belli ederek kurtarmacılara yardım etmek üzere dizayn edilmiş bir cihazdır. (Kısaltılmışı PAD olan Kişisel Alarm Cihazı olarak ta bilinir.) Cihaz portatif bir telsiz büyüklüğündedir ve itfaiyecinin temiz hava teneffüs cihazının veya kabanının üzerine takılabilir, binaya girilmeden önce açılması gerekir. Yeni model sırtlıklarda ise bu sistem sırtlıkta mevcut olan dijital ekranlı gösterge üzerinde sabit olarak bulunmaktadır. Eğer itfaiyeci yaklaşık 30 saniye bayılır veya hareketsiz kalırsa, cihaz tiz bir ses çıkarmaya başlar. Elle de çalıştırılabilir. Ve itfaiyeciler kaybolan veya yaralanan itfaiyeciyi bulmak için bu sesi takip ederler. NFPA 1500'e göre bütün itfaiyeciler ve kurtarmacılar bu cihazı kullanmak zorundadırlar.

Doğru kullanılır ve bakımı yapılırsa PASS cihazı hayat kurtarır. Kullanıcı binaya girmeden önce cihazı açmayı ve test etmeyi unutmamalıdır. Kaybolan itfaiyeciyi bulmak için kullanılacak tekniklerin öğretileceği eğitim çalışmaları yapılmalıdır. Mesa (Arizona) İtfaiyesince yapılan bir test göstermiştir ki, PASS cihazının kullanıldığı ve görüşün çok kötü olduğu bir ortamda, bu ses sayesinde cihazın bulunması umulandan çok daha zordur. Bunun sebeplerinden biri ses, duvar, tavan ve döşemelerden yansıdığı için yerinin tespit edilmesindeki zorluktur. Temiz hava teneffüs cihazından gelen gürültüye birde koruyucu başlığın engellemesi eklendiğinde duymak çok daha zorlaşmaktadır. Kurtarmacılar alarm sesinin itfaiyecinin yerini belli ettiğini anladıktan

itibaren onu bulmak için yan adım arama yöntemini kullanma eğilimine girmişlerdir. Mesa'da yapılan test sonucunda; PASS cihazının kullanılması halinde uyulmasında yarar görülen bazı öneriler ortaya çıkmıştır. Bunlar;

- Seçilen sistemin NFPA 1982, İtfaiyeciler İçin Kişisel Tehlike Alarm Sistemi Standardına uygun olmalıdır.

- PASS cihazı haftada bir kez üreticinin tavsiyeleri doğrultusunda test edilmelidir.

- PASS cihazının kullanılması gereken reel koşullar altında pratik eğitimlerin yapılması.

- Eğitimler esnasında cihazının ayarlarını kontrol edilmesi ve gerekiyorsa tekrar ayarlatılması.

- PASS cihazı eğitimlerin her 6 haftada bir tekrarlanması.

- İtfaiyecilerin, tehlikeli bir ortama girmeden önce cihazı açmaları ve test etmeleri gerektiği hususunda eğitilmesi.

- Kurtarma işlemini yapacak itfaiyecilerin, gerektiğinde kaban yakalarını indirerek, koruyucu başlığı ve kulaklıkları çıkararak, nefesini kontrol altında tutarak ve hareketsiz kalarak bu sesi dinleyip diğer seslerden ayırt edebilecek kadar eğitilmesi.

2.10 Cihazın Kuşanılması ve Çıkartılması:

- Tüpü sırtlık üzerindeki yerine monte ederek üniteye bağlantısını yapın.
- Omuz askılarını ve bel kayışını gevşeterek, seti dikkatlice sırtınıza yerleştirin.
- Bel kayışının tokasını takarak, setin belinize rahatça oturmasını sağlayın.
- Maskenin taşıma kayışını boynunuza geçirin.
- Omuz kayışlarını, sırtlık omuzunuza tam olarak oturuncaya kadar aşağıya doğru çekin.
- Omuz kayışlarının sarkan uçlarını, bel kayışının kenarına sıkıştırın.
- Eğer setin üzerinde göğüs kayışı var ise, kendinizi rahat hissedecek şekilde ayarlayın.
- Maskenin taşıma kayışı üzerindeki düğmeyi, maskenin üst gerdirme kayışı üzerinde bulunan yuvaya takın.
- Akciğer otomatı üzerinde bulunan kolu aşağıya doğru itin.
- Sol elinize basınç göstergesini alarak, sağ elinizle tüpün vanasını tamamen açın.
- Tüpün içindeki hava %90 den az olmamalıdır.
- Tüpün vanasını kapatarak 1 dakika süre ile basınç göstergesine takip edin. Bu bir dakika içerisindeki basınç düşmesi 10 barı geçmemelidir.
- Düğmeyi maskenin üst gerdirme kayışından çıkarın.
- Maske üzerindeki tüm kayışları gevşetin.
- Maskeyi yüzünüze ve çenenize tam olarak oturacak şekilde takın.
- Önce altta bulunan çene kayışlarını, daha sonra ortada bulunan şakak kayışlarını ve son olarak en üstteki tepe kayışlarını gerdirin. Her kademedeki kayışların her ikisini aynı anda gerdirin.
- Tüpün vanasını açarak nefes alın ve akciğer otomatını aktif hale getirin.

- Maskenin yüzünüze tam olarak oturduğundan emin olun.
- 3 kere nefes alıp verin. Bunu yaparken nefesinizi tutarak, hava kaçağı sesi olup olmadığını kontrol edin. Nefesinizi tuttuğunuzda, duyulabilir hava kaçağı olmamalıdır.
- Basınç göstergesini sol elinize alarak, sağ elinizle tüpün vanasını tamamen kapatın. Sistemde kalan havayı boşaltmak için yavaşça nefes alıp verin ve uyarı düdüğünün 50-60 bar arasında çalışıp çalışmadığını kontro edin.
- Sistemde kalan hava tamamen bitene kadar nefes alıp vermeye devam edin. Basınç göstergesi sıfırı gösterecek ve maske yüzünüze doğru çökecektir.
- Akciğer otomatını yanındaki kolu aşağıya doğru bastırarak resetleyin.
- Maskeyi kayış tokalarını ileri iterek dikkatlice yüzünüzden çıkarın.
- Tüpün vanasını kapayın.
- Sistemde kalan havayı boşaltın.
- Bel tokasını çözüp, omuz kayışlarını gevşeterek seti çıkarın.

Seti temizleyip tüpü doldurarak bir sonraki kullanıma hazır hale getirin.

3.HORTUMLAR:
Hortumların çeşit ve özellikleri:
Hortumlar 2 alt gruba ayrılır.

- Alıcı Hortumlar
- Verici Hortumlar

3.1 Alıcı Hortumlar: (A Tipi Ala Hortumu)

Yangınlarda su temininde, sel ve su baskınlarında su tahliyesi çalışmalarında kullanılır.

- Çap : 110 mm
- Uzunluk : 160 – 250 cm
- Çalışma basıncı : 6 bar
- Deneme basıncı : 12 bar
- Patlama basıncı : 25 bar
- Deniz, göl, gölet, havuz, sarnıç gibi su kaynaklarından motopomp ve araç pompaları ile su ikmali yapmak için kullanılırlar.

Ala Hortumu

Ala Hortumu Uygulamaları

3.2 Verici Hortumlar:

- B Tipi Hortum
- C Tipi Hortum
- D Tipi Hortum

3.2.1 B ve C Tipi Hortum:

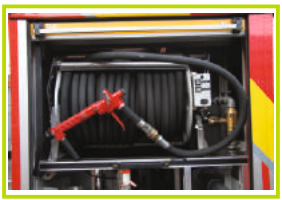
- İç astarı kauçuk ve poliüretan, dış yüzeyi sert zeminlerde çalışılacağı göz önünde bulundurularak özel iplikle dokunmuştur.

B ve C Tipi Hortumlar

	ÇAPI (MM)	UZUNLUK (M)	ÇALIŞMA BASINCI BAR	DENEME BASINCI BAR	PATLAMA BASINCI BAR
B	75	20 – 25-30-52	12	25	50
C	42	15 – 20	12	25	50
C	52	15 – 20	12	25	50
D (dokuma)	25	5 – 15	8	15	30
D (kauçuk)	25 – 28	30 – 60	10 – 40	40	60
A	110	1,6 – 2,5	6	12	25

3.2.2 D Tipi Hortum:

- İç astarı kauçuk ve poliüretan, dış yüzeyi dokuma olanları olduğu gibi sadece kauçuk ve poliüretan alaşımlı olanları da vardır.
- Dokuma olan hortumların uzunluğu 5 m ile 15 m arasındadır.
- Kauçuk hortumlar 30 – 60 m arasında imal edilirler.
- Kauçuk hortumlar yüksek basınca dayanıklı olma özelliğinden dolayı hızlı müdahale lansı ile kullanılırlar.
- Bu tip hortumlar çıkrığa sarılı halde ve hızlı müdahale lansı ile birlikte Çok Maksatlı Müdahale Aracı, Orman Aracı ve Su Tanklarında bulunmaktadır.



Araç Üzerinde D Hortumu

D Hortumuyla Müdahale

3.3 Hortumların Bakımı, Temizliği Ve Saklama Koşulları:

- Hortumlar kullanımdan sonra mutlaka su ile temizlenmeli.
- Şayet kirli ve tuzlu su ile çalışma yapılmış ise hortumların iç kısmı da temiz su ile yıkanmalıdır.
- Yıkanan hortumların patlak olup olmadığı basınçlı su ile test edilmelidir.
- Temizlenen hortumlar doğal ortamda kurutulmalıdır.
- Aşırı güneş altında ve kızgın yüzeylere temas ettirilerek kurutma yapılmamalı.
- Hasarlı hortumlar, tamiri yapılıp test edildikten sonra kullanıma alınmalıdır.

3.4 Hortumların Atılması ve Toplanması:

Yangın yerinde çalışma yapılırken en önemli hususlardan birisi hortumların doğru atılmasıdır. Hortum doğru atılmaz ise olay yerinde bir karmaşaya ve gecikmelere sebep olabilir. Hortumların doğru ve etkili atılması ise hortumun doğru sarılmasına bağlıdır. Doğru sarılan hortumun hem araca yerleştirilmesi hem de yangın yerinde atılması daha rahat olacaktır.

Hortum Atılması:

Adım 1. Hortumun atılacağı yönde nereden atılacağı tespit edilerek o noktadan ileri doğru hortum atılmalıdır.

Adım 2. Hortumu atacak kişi hortumun iki rekorunun alt kısmından hortumu sıkıca kavramalı ve hortumun rekorları kendisine göre arka kısmında kalmalıdır.

Adım 3. Diğer eli ile hortumun sarılı kısmının en üstteki 2 sarımı arasına işaret ve orta parmağını geçirmeli,

Adım 4. Hortumu bu şekilde kavradıktan sonra ileri doğru salınım yaparak hortumun gövdesini tutan elini ileri doğru savurarak hortumu fırlatmalı.

Adım 5. Rekor kısmındaki elini ise aynı anda geriye doğru çekerek hortumun dönüşünü hızlandırmalıdır.

Hortum Toplanması:
Hortum toplanması iki şekilde yapılmaktadır.

- Tekli sarım
- Çiftli sarım

Tekli Sarım Uygulama:

Tekli sarım yangın yerinde veya diğer itfai çalışmalarının bitmesinden sonra kullanılan hortum sarma yöntemidir. Olay dönüşünde tekli olarak sarılan hortumlar gerekli bakım ve kurutma işlemleri tamamlandıktan sonra çiftli olarak sarılarak araçlara veya ambara kaldırılır.

- Hortum içindeki su boşaltılacak şekilde tamamen açılır.
- Rekor kısmından başlanılarak hortum sıkı bir şekilde tek kişi tarafından sarılır.

Çalışma Sonunda Hortumun Tekli Sarılması

Toplanmış Hortumlar

Çiftli Sarım Uygulama:

- Hortumun çiftli sarılması 2 personel tarafından yapılır.

1. Adım. Hortum tamamen açılır.
2. Adım. Yardımcı personel hortum rekorlarını üst üste gelecek şekilde ikiye katlar.
3. Adım. Sarıcı personel ile yardımcı personel aynı anda hortumun iki katmanının açık hortum boyunca üst üste gelmesini sağlar.

4. Adım. Üstte ki rekor alttakinden 25 cm civarında kısa bırakılır.1 ayak uzunluğu
5. Adım. Yardımcı personel sarıcının yanına gider.
6. Adım. Sarıcı personel hortumun çift katında 5-10 cm lik bir kısmını katlayarak sıkı bir şekilde hortumu sarmaya başlar.
7.Adım. Yardımcı personel hortumun üstteki kısmını gerili tutarak hortumun içindeki havanın geriye gitmesini sağlar.
8. Adım. Diğer eli ile de hortumun iki katında oluşacak kaymalara engel olur.
9. Adım. Hortumun sarılması tamamlanır. Sarılan hortum yan yatırarak merkezdeki kaymalar basınç uygulayarak kaldırılmalıdır.

- İdeal bir hortum sarılması tamamlandığında üstteki rekor diğerinden 5 cm kadar geride kalmalı ve hortum sarım katmanları sıkı olmalıdır. Hortumun gevşek sarılması ve rekorların birinin diğerinden uzakta olması gerek araca yerleştirmede gerekse olay yerinde hortum atılmasında sorunlar ortaya çıkarır.
- Eğitimlerde 2 şerli gruplar oluşturularak hortum atma ve toplama işleminde personelin üst düzeyde beceri kazanması sağlanmalıdır.

Toplamaya Hazır Açılmış Hortum

Rekor Açıklığının Ayarlanması

Sarmaya Başlama

Hortumun Çiftli Sarılması

Çiftli Sarılmış Hortum

4. REKOR ANAHTARI:

Rekor anahtarı gerek ala hortumları, gerekse diğer hortumların rekorlarının birbirine takılmasında veya birbirinden sökülmesine yardımcı olan bir alettir.

Rekor Anahtarları

El gücü ile sökülemeyen rekorların sökülmesinde büyük bir kolaylık sağlar.

Rekor Anahtarları Kullanımı

5.ADAPTÖR (ARA REKORU):

Hortumların birbirine eklenmesinde A'dan B'ye, B'den C'ye, C'den D'ye düşürülmesi veya tersi işleminde kullanılan bir yardımcı malzemedir.

Adaptör ve Uygulamaları

6.ÇARIK:

• Yangın yerindeki çalışma esnasında hortumlarda meydana gelen hasardan dolayı su kayıpları oluşur. Hasarlı hortumun değiştirilmesine gerek kalmadan meydana gelen su kaybını en aza indirmek ve çalışmanın devamını sağlamak(hortumun patlamasını engellemek) için hortumu çevreleyen ve su kaçışını önleyen bir çeşit yamadır.

• C hortum çarığı 11gr, B hortum çarığı 13 gr.dır.

Çarık ve Uygulaması

7.SU İŞLEME LANSLARI:
Su İşleme Lansları Rekorlarına Göre 3 Alt Gruba Ayrılır:

- B Tipi Lanslar
- C Tipi Lanslar
- D Tipi Lanslar

Lanslar ile olay yerinde çalışma yapılırken suyu değişik şekillerde işleyebiliriz. Bu yöntemler şunlardır.

- Direk
- Pülverize
- Sis
- Perdeleme
- Tam Jet
- Sprey Jet
- Darbeli (Spülen)
- Derinlemesine nüfuz
- Tam jet + perdeleme
- Sprey Jet + perdeleme

Su işleme yöntemlerini aşağıdaki lanslar ile gerçekleştirebiliriz

7.1 Musluklu Lanslar:

- Lans üzerindeki kol ile su kumanda edilir.
- Alüminyum ve pirinçten imal edilmiştir.
- Elektriği iletmez.
- Az miktar su ile güçlü soğutma yapar.
- Direk ve pülverize olarak suyu atma imkanı mevcuttur.
- D, C ve B olmak üzere üç çeşidi vardır.
- Kol 90 dereceye kadar çevrildiğinde pülverize, tırnak çekilip 180 derece çevrildiğinde direkt su verir.
  - C lansı 52 mm çapa sahiptir. (iç çapı)
  - B lansı 75 mm çapa sahiptir. (iç çapı)
  - D lansı 25 mm çapa sahiptir. (iç çapı)

Musluklu Lans

Musluklu Lans ile Direk ve Pülverize Su işleme

7.2 Musluklu Su Perdeli Lanslar :

•Musluklu lansa benzeyen bu lans çeşidinin ön kısmında nozulun arka kısmında perde yapmaya yarayan bilezik bulunur.

•Su perdesi, direk ve pülverize su işlenmesinde nozulun gerisindeki ayarlanabilir yüzüğün sağa sola döndürülmesi ile elde sağlanır

•İtfaiyeciyi yangın alevinden, ısısından ve dumandan korumak için 0 ve 360 derece arasında su perdesi yapar.Musluklu su perdeli lans pülverize su işlemede ve yangını söndürmede kolaylık sağlar.

•Direk ve Pülverize olarak her iki durumda da su perdesi kapatılabilir. Ayarlanabilir yüzük sağa sola çevrilerek su perdesi oluşturulur .

Musluklu Su Perdeli Lans

Bilezik

Su Perdesi

Musluklu Lans ve Musluklu Su Perdeli Lansların Çalışma Özellikleri:

LANS TÜRÜ Çalışma basıncı 5 bar :	Su Verimi Lt / dk	Direk Atış Mesafesi m	Pülverize Atış Mesafesi m	Pülverize Atış Genişliği m
C Tipi Kumandalı Lans				
Kuturlu : 9 mm	**120**	**24**	**10**	**1.5**
Kutursuz : 12 mm	**215**	**26**	**11**	**1.7**
B Tipi Kumandalı Lans				
Kuturlu : 16 mm	**380**	**29**	**12.7**	**2.3**
Kutursuz : 22 mm	**715**	**34**	**14**	**2.5**
C Tipi Kumandalı Su Perdeli Lans				
Kuturlu : 9 mm	**270**	**24**	**10**	**1.5**
Kutursuz :12 mm	**365**	**26**	**11**	**1.7**
B Tipi Kumandalı Su Perdeli Lans				
Kuturlu : 16 mm	**620**	**29**	**12.7**	**2.3**
Kutursuz : 22 mm	**955**	**34**	**14**	**2.5**

7.3 Dirsek:

- B hortumu ile çalışmalarda, basınçtan dolayı oluşan geri tepmeyi azaltmak için kullanılır.

Hortuma önce dirsek sonra lans takılmalıdır.

- Dirsekli kullanımda geri tepme yarıya kadar düşer.
- Örnek: 8 bar basınçla çalışırken 80 kg lık geri tepme yaklaşık 40 kg'a kadar düşer.

Dirsek

Dirseğin Hortuma ve Lansa Takılması

7.4 Tetikli Lans (Hızlı Müdahale Lansı)

Hızlı Müdahale Sistemi ve NePİRO Tabanca

NE- Pİ –RO

Nebel=Sis Pistolen=Tabanca Rohr=Lans

- Acil müdahale kolunda kullanılır ve araç üzerinde çıkrıkta sarılı olan hortumun ucunda takılı halde kullanıma hazırdır.
- Tam jet (direk) ve sprey jet (pülverize) olarak su verme özelliğine sahiptir.

- Yangınla mücadelede sis lansı vazifesi görerek pülverize olarak su işlerken aynı zamanda itfaiyeciyi alevin hararetinden korur.
- Suyu kademeli olarak verdiğinden geri tepmesi söz konusu değildir. Bu özelliğinden dolayı yangına müdahalede emniyet ve kullanım rahatlığı sağlar.
- Köpük aparatı takılarak yangına köpükle müdahale yapılabilir.
- Rekor Tipi: D

Basınç Bar	Tam Jet Su Verimi lt / dk	Sprey Jet Su Verimi lt / dk	Tam Jet Atış Mesafesi m	Sprey Jet Atış Mesafesi m	Sprey Jet Atış Eni m	Sprey Açısı
10	80	60	25	6	1.8	45º
20	110	75	27	9	2.0	40º
30	130	100	28	12	2.1	30º
40	145	110	28	15	2.6	30º

Su Verimleri ve Atış Mesafeleri

7.5 Turbo Lanslar

3 Kademeli C Tipi Turbo Lans

- Çok amaçlı ayarlı lans da denir. Tam Jet, Sprey Jet ve şemsiye şeklinde su verme özelliğine sahiptirler.
- Kauçuk alüminyum nozul kafası plastik dişli bir bilezik içerir. Bu bilezik akan su ile döner. Bu dönüş fazla ısıyı duman içinde yok edici bir özelliğe sahiptir. Sprey açısı 120º ye kadar çıkar.
- Seçili akış hızı sprey pozisyonunu geriye doğru döndürerek açının nozulu daha fazla açması sağlanır. Bu durumda nozul çalışmaya devam eder.
- B ve C rekorlu olanları mevcuttur.
- Lansın açma kapama ve kademe ayarı üssteki kolun ileri geri hareketi ile
- Su işleme yöntemi ise lansın kafasındaki bileziğin sağa sola döndürülmesi ile sağlanır.

3 Kademeli Turbo Lans

Açma Kapama

Su İşleme Şeklinin Ayarları

Dirsekli Turbo Lans:

- B ve C tipi rekorlu çeşitleri olan bu lans geri tepmenin azaltılması ve omuzdan destek alarak itfaiyecinin daha rahat ve güvenli müdahalesi için tasarlanmıştır.
- 120 derece sprey jet atış yapar.
- Tam ve sprey jet için su akış hızı sabittir. En yüksek atış hızında aniden kapanmaz.
- Lansın açma kapama ve kademe ayarı üssteki kolun ileri geri hareketi ile
- Su işleme yöntemi ise lansın ucundaki bileziğin sağa sola döndürülmesi ile sağlanır.
- Tam Jet, Sprey Jet ve Şemsiye su işleme özelliği vardır.

Dirsekli Turbo Lans

Sprey ve Tam jet Su İşleme

Nominal ölçü (mm)	Nozul Çapı (mm)	Uzunluk (mm)	En (mm)	Yükseklik (mm)	Ağırlık (kg)
C 52	9 / 12 / 16	575	130	325	3.700
B 75	9 / 12 / 16	585	130	340	3.800

		115 lt / dk	210 lt / dk	375 lt / dk
Tam Jet	Atış mesafesi (m)	22	22	35
Sprey Jet 45°	Atış mesafesi (m)	9	11	14
5 Bar	Atış genişliği (m)	4	5	6
Sprey Jet 120°	Atış mesafesi (m)	4	5	6
5 Bar	Atış genişliği (m)	6	8	10

Yukarıdaki Değerler 3 Kademeli Turbo ve Dirsekli Turbo Lanslar İçin Geçerlidir.

4 +1 Kademeli C Tipi Turbo Lans:

- 4+1 Kademeli Turbo Lansın Su İşleme Kapasitesi 115, 230, 360, 475 lt/dk dır. C rekor girişlidir.
- 4+1 Kademeli Lansın Hortuma bağlanan rekorun bulunduğu bilezik 360 derece dönebilme özelliğine sahiptir.
- 4. Kademeden sonra darbeli (spülen) su işleme kademesi vardır.
- Açma kapama işlemi üstteki kolun ileri geri hareket ettirilmesi,
- Kademe ayarı gövde üzerindeki bileziğin sağa sola döndürülmesi
- Su işleme yöntemi ise lansın kafasındaki bileziğin sağa sola hareket ettirilmesi ile sağlanır.
- Tam jet, Sprey Jet, Şemsiye ve darbeli su işleme özelliği vardır.

4+1 Kademeli Turbo Lans

Açma Kapama

Debi Ayarı

Su İşleme Şekli

3+1 Kademeli B ve C Tipi Turbo Lanslar:

3+1 Kademeli Turbo Lans

•B ve C tip rekorlu olup hortum bağlanan kısmı 360° dönebilen ve spülen (darbeli yıkama) yapan 3 +1 kademeli lanslardır. Bu tip lansların 6 Barda su verimleri 130, 235 ve 400 lt/dk dır.
çalıştırır.

•400 lt/dk lık kademeden sonra bilezik sağa doğru çevrilerek spülen (darbeli yıkama) işlevi gerçekleştirilebilir. Bu sayede daha geniş açı ile ve daha küçük su zerrecikleri ile müdahale imkanı elde edilmiş olur.

•Açma kapama işlemi üstteki kolun ileri geri hareket ettirilmesi

•Kademe ayarı ortada bulunan bileziğin sağa sola döndürülmesi

•Su işleme yöntemi ise lansın kafasındaki bileziğin sağa sola hareket ettirilmesi ile sağlanır

•Tam Jet, Sprey Jet, Şemsiye ve darbeli su işleme özelliği vardır

Açma Kapama

Debi Ayarı

Su İşleme Şekli

LANS TİPİ	Çalışma Basıncı	1. Kademe	2. Kademe	3. Kademe	4. Kademe	Spülen
3 kademeli Turbo Lans-95	5 Bar	115	230	375	Yok	Yok
4+1 kademeli C tipi	6 Bar	115	230	360	475	Var
3+1 kademeli C ve B tipi Turbo Lans	6 Bar	130	235	400	Yok	Var
Dirsekli B ve C Tipi Turbo Lans	5 Bar	115	230	375	Yok	Yok

7.6 Tetikli Lanslar (Tabancalar):

- Kademeli ve Kademesiz iki çeşidi vardır
- Kademeli olanı 3+1 spülen (60, 120, 215 lt/dk) olarak su işleme özelliğine sahiptir Suyu kademeli olarak verdiğinden geri tepmesi söz konusu değildir. Bu özelliğinden dolayı yangına müdahale de emniyet ve kullanım rahatlığı sağlar.
- Tetiğine basılarak kullanıldığından son derece pratik bir lanstır.Diğeri ise direk ve pülverize özelliğine sahip olup kademesi yoktur.
- Pülverize ve direkt olarak su verme özelliğine sahipti

Tetikli Lans

7.7 Sis Lansı:

- Sis lansları çok hızlı soğutma yapma ve daha az miktarda su harcayarak yangın yerinde suyun sebep olacağı zararları en aza indirgeme amacıyla tasarlanmış lanslardır.

Sis Lansı

7.8 Geniş Ağızlı Pülverize Uzun ve Kısa Lanslar:

	Çalışma Basıncı (bar)	Su Verimi (lt/dk)	Su Atma mesafesi (m)
KISA LANS	5	300	9
	8	400	11
UZUN LANS	5	300	9
	8	400	11

- Yüksek hararetin düşürülmesinde ve etkili soğutma işleminde kullanılır. İtfaiyecilere rahat müdahale imkanı sağlar.
- Uzun Lans sayesinde özellikle araç yangınlarının söndürülmesinde alt kısımlara kolay müdahale imkanı verir.

Pülverize Lanslar

7 .9 Kama Lansı :

•Tekstil, ot, kağıt gibi içten içe yanan balya ve yığın halinde olan A türü yangınlarda suyun balyaların ve yığınların içine daha iyi nüfuz etmesini sağlayan bir lans türüdür.

•Yanan balyaların veya yığınların içerisine batırılabilme özelliği sayesinde yangının daha çabuk sönmesini sağlar.Uzunluk 160 cm, Ağırlık 7 kg.

Kama Lansı ve Uygulaması

7.10 Perde Lansları (Su Kalkanı):

•Alev, duman, ısı radyasyonu, toksik dumanlar ve toza karşı koruyucu su perdesi oluşturan bir lans çeşididir.

•Dakikada 800–1800 lt'litre aralığında ki debiye erişen suyu yarı dairesel şekildeki çelik plakaya çarptırarak yarı daire şeklinde bir su kalkanı oluşturur.

•Bu cihaz suyun basıncı ile sıkıca yere yapışır. Bu aletin hareket etmemesini sağlar.

•Yanmakta olan bir bölge ile sirayet oluşabilecek yanmayan bölge arasında su sisi perdesi oluşturularak sirayeti önler.

•Su sisi perdesi yapma özelliği sayesinde alevlere daha fazla yaklaşarak daha etkili söndürme yapılabilir.

•Ayrıca kapalı alanlarda ki müdahalelerde müdahalecinin önünde ilerletilerek ısı duman ve diğer gazlardan korunmasını sağlayarak müdahale kolaylığı sağlar.

Perde Lansı ve Uygulaması

TİPİ	Basınç Bar	Su Verimi lt / dk	Perde Yüksekliği m	Perde Genişliği m	Ağırlığı
C	5	800	6	24	3 kg
C	8	1100	8	27	
B	5	1400	7	27	4.4 kg
B	8	1800	10	31	

8. FİKRASYON: (DAĞITICI)

- Şiber ve küresel vanalı tipleri vardır.
- Normal çalışma basıncında pompadan gelen suyu üç koldan vermemizi sağlar.
- İki "C" ve bir B hortumu ile çalışma imkanı verir.
- Soldaki "C" kolu birinci kol, sağdaki "C" kolu ikinci kol ve ortadaki "B" kolu (özel kol) olarak adlandırılır.
- Üç koldan çalışma yapılıyor ise orta koldan köpük çalışması yapılır.
- Yangın yerinde hortum karışıklığının önlenmesi yangına müdahale eden itfaiyecinin suyunun kesilmesi veya verilmesini kolaylaştırır.

•Kapalı alanlara ve merdiven sahanlıklarında yangına en yakın güvenli alan tespit edilerek fikrasyon kurulabilir. Bodrum kat yangınları ile yangının bulunduğu kat seviyesinin üzerindeki yerlere fikrasyon kurulmamalıdır.

•Fikrasyon çökme, parlama ve patlama olabilecek yerlere konulmamalıdır.

•Yüksek katlı binalarda ve çatı yangınlarında otomatik merdiven aracının sepetine kurularak kullanılabilir.

•Yangına müdahale eden personel, fikrasyon başındaki personel ve araç pompasının başındaki personel arasında telsiz haberleşmesi sağlanmalıdır.

•Fikrasyon yangın yerine en yakın mesafede kurulmalı ve çıkış kolları yangın istikametini görecek şekilde olmalıdır.

Şiber Fikrasyon

Küresel Fikrasyon

9. REDÜKSİYON (TOPLAYICI):

- Üç koldan gelen suyu tek kolda toplama görevi yapan aparattır.
- Bir tarafı 110 mm diğer üç tarafı 75 mm'lik üç kola ayrılmaktadır.
- Araçlara su ikmali yapılmasında kullanılır.
- İçerisinde bulunan klepe sistemi suyun geri kaçması önler.
- Redüksiyon, yangınlarda monitörlerle veya çok kollu çalışmalarda pompayı beslemek için ala girişine takılmak suretiyle kullanılır.
- Araçların giremediği engebeli araziler ve uzun mesafelerde belli aralıklarda kurulan motopomplarda kullanılır.

Redüksiyon

10. ŞAPLAK:

Orman yangınları ve örtü yangınlarında kullanılan söndürme ekipmanıdır. Alevlerin ve korun üzerine vurmak sureti ile yangının söndürülmesini sağlar.

11. MELANJÖRLER (KÖPÜK ORANLAYICI): (Z 2 – Z 4 – Z 8)

- Su ile uygun orandaki konsantre karışımını sağlayan aletlerdir.
- B ve C giriş ve çıkışlı olanlar mevcut olup Z2, Z4, Z8 olarak sınıflandırılır.
- C giriş ve çıkışlı olanlar yaygın olarak Z2 olarak adlandırılır.
- Taşıma kolu olan ve olmayan olarak iki tipi vardır. Z 8 modeli kolsuzdur.
- Seyyar köpük melanjörü sayesinde karışım oranını köpüğün kullanım yüzdesine göre ayarlayabiliriz. Karışım oranları % 1 ile % 8 arasındadır.
- 19 mm iç çapında daldırma hortumu ile beraber kullanılır.
- Orta ve ağır köpük lansları ile kullanılır.

Melanjör

TEKNİK VERİLER	Z 2 lt/dk	Z 4 lt/dk	Z 8 lt/dk
5 bar çalışma basıncında su + deterjan akımı	200	400	800
Ağırlık (kg)	2.260	2.575	2.800

Konsantre Ayarı

Melanjör Lanslarla Kullanımı

12. KÖPÜK LANSLARI:

12.1 Ağır Köpük Lansları (S 2 – S 4 – S 8-S 20):

Ağır Köpük Lansları

- B ve C tipi hortumlarla kullanılabilen türleri vardır.
- Sistem kurulur iken köpük oranlayıcıya uygun olan lans takılır.
- Lans borusu üzerindeki hava deliklerinden giren hava,

köpük oranlayıcısından gelen su ve köpük konsantresi ile karışır.

- Uygun orandaki bu karışım lansın içinden geçerken ağır köpük olarak lansın ucundan çıkar.
- S 20 köpük lansı ile baca araçlarının Monitörlerine takılarak köpük elde edilir.

Sistemin Kurulmuş Hali

12.2 Orta Köpük Lanslari (M 2 – M 4 – M 8):

Orta Köpük Lansı (M)

Kullanıma Hazır Sistem

Orta Köpük Lansı Uygulaması

- B ve C tipi hortumlarla kullanılabilen türleri vardır.
- Musluklu ve düz modelleri mevcuttur.
- Orta köpük lansları sadece sentetik deterjan ile kullanılır.
- Sistem kurulurken uygun lans takılır.
- Köpük oranlayıcısından gelen uygun karışım lansın arka tarafında bulunan hava giriş ağzından giren hava ile karışır.
- Bu karışın lansın iç kısmında bulunan süzgeçlere çarparak orta köpük olarak lansın ucundan çıkar.

TİP	ATIŞ ORANI LT / DK	ÇALIŞMA BASINCI BAR	KARIŞIM ORANI			KÖPÜRME KATSAYISI	KÖPÜK HACMİ		
			SENTETİK	ÇOK AMAÇLI %	PROTEİN %	ÇOK AMAÇLI %	PROTEİN %	ÇOK AMAÇLI %	KÖPÜK ATIŞ MESAFESİ M
S 2	200	5	%3-%5	1-3	6	15	1.2	3	20
S 4	400	5	%3-%5	1-3	6	15	2.4	6	26
S 8	800	5	%3-%5	1-3	6	15	4.8	12	28
S 20	2000	10			10				40
M 2	200	5	3-5	2-3		75		15	8
M 4	400	5	3-5	2-3		75		30	10
M 8	800	5	3-5	2-3		40		32	12

13. Turbex:

Turbexin Kullanıma Hazır Hali

Turbex ile Aspirasyon Uygulaması

- Su türbünü ile çalışır. İki kişi tarafından kolayca taşınabilir.
- Fiber glass malzemeden yapılmıştır,gövde elektrik iletmez.
- Turbex ile çalışma yapılırken sentetik köpük kullanılmalıdır.
- Aspiratör görevini su türbünü pervaneleri vasıtasıyla yapar.
- Ağırlığı 55 kg dır.
- Köpük verimi 80 – 200 m^3 dür.
- Cihaz dakikada 4.5 lt köpük malzemesi harcar.
- Cihazın ebatları 902x927x495 mm dir.
- Turbex aspiratör vantilatör olarak kullanılabilir.

- Köpük uygulanacak yerde uygun bir yere cihazı yerleştirerek su girişi ve daldırma bağlantıları yapılır.
- Çıkış vanası kapatılır.
- Su verme işlemi ile birlikte hafif köpük elde edilir.
- Aspiratör ile aspirasyon yada ventilasyon yapılması durumunda su bağlantısı yapılarak çıkış vanası açılmak sureti ile suyun geri dönüşü sağlanır. Suyun girişi ile birlikte su türbünü pervaneleri çalışarak havanın hareketini sağlar.

14. Köpük Jeneratörü:

- Exproof özelliğe sahiptir.(Dış ortamdan yalıtılmış olması ile gazlı ve dumanlı ortamlarda kullanılırlar)
- Kablo ve bağlantı prizleri yalıtılmıştır.
- 220 V ve 380 V ile çalışan modelleri vardır.
- Ağırlığı : 52 kg.
- Motor gücü: 220 V 1.1 kW / ps
- Motor gücü: 380 V 2.6 kW / ps
- Elektriksel çalışma gücü: 220 V 7.5 Amper
- Elektriksel çalışma gücü: 380 V 5.25 Amper
- C tipi girişi vardır.
- Çalışma Basıncı: 4-8 bar
- Su kapasitesi:100 lt /dk
- Köpük kapasitesi: 50 m3 /dk
- Köpürme katsayısı:500
- Hem aspiratör hem vantilatör olarak çalışır.

Köpük Jeneratörü Uygulaması

Köpük Jeneratörü

15. MONİTÖRLER:

- Çok maksatlı, müdahale ve konvansiyonel merdiven araçları üzerinde bulunan ekipmanlardır.
- Manuel olarak ve uzaktan kumandalı olarak kullanılabilen modelleri vardır.
- İnsansız ve uzaktan müdahale edilmesi gereken olaylarda kullanılabilir.

15.1 Otomatik Merdiven Araçları Üzerinde Bulunan Monitörler:

Konvansiyonel otomatik merdiven araçları üzerinde bulunan uzaktan kumandalı monitörler, sepet üzerindeki yerine monte edilip, merdiven aracı üzerindeki platformdan kumanda edilir.

Uzaktan Kumandalı Monitörler

Konvansiyonel otomatik merdiven araçları üzerinde bulunan manuel kullanımlı monitör. Sepet üzerindeki yerine monte edilerek merdivenci tarafından sepet üzerinde kullanılır. Ayrıca ip bağlanarak yerden aşağı ve yukarı doğru kumanda edilebilir.

15.2 Çok Maksatlı ve Müdahale Araçları Üzerinde Bulunan Monitörler:

- Bu monitörler araç üzerinde bulunduğu yerde kullanıldığı gibi bulunduğu yerden çıkarılarak seyyar olarak ta kullanılabilir
- A tipi rekor girişi olan bu ekipmana redüksiyon takılarak 2B kolundan gelen su ile direk ve pülverize olarak su işlenebilir.
- Su ve köpük işlenebilir.
- Çok uzun mesafelere (60 m) su atışı yapabilir.
- Büyük boyutlu her türlü yangınlar ve insansız müdahale gerektiren tehlikeli ortamların bulunduğu yangınlarda kullanılır.

Araç Üstü Monitörler

16. HAVA ASPİRATÖRLERİ:

Dumanlı ve gazlı ortamlardaki duman ve gazın boşaltılması ve ortama temiz hava verilmesi amacı ile kullanılan malzemelerdir. 220 ve 380 volt gerilimle çalışır. Exproof (Elektrik akımı geçirmeyen) tipleri mevcuttur.

Exproof Aspiratörler:

Yekpare tek parçadan oluşmakta olup verici hortumu aspiratörün iç kısmında bulunmaktadır. İki amaçlı kullanılır. İçeriden duman tahliyesi yapılacak ise pervane kısmı içeri konularak hortumu dışarıya gelecek şekilde konulur. İçeri temiz hava verilecek ise hortumu içeri, pervane kısmı dışarı gelecek pozisyonda yerleştirilir. Exproof özelliğinden dolayı parlayıcı patlayıcı gaz bulunan ortamlarda güvenle kullanılabilir.

Exproof Aspiratör

17. BASINÇ AYARLAYICI:

- Ağırlık : 5.25 kg
- Hafif alaşımlı, piston kontrollü otomatik drenajlıdır. (donmaya karşı dayanıklı)
- B rekor girişlidir.
- DIN 14303 normlarına sahip içeri dışarı su verebilen bir özelliği vardır.
- Bir musluğu açtığınızda valf kendini faaliyet sırasında temizliyebilir.
- İstediğimiz basınca ayarlıyabileceğimiz değer ayar halkasına sahiptir.
- 0 ile 16 bar arası ayar yapılabilir.

18. ESPEKTÖR

•Genellikle araçtan su almaya gerek kalmadan küçük çaplı yangınlara müdahalede kullanılan bir alettir. Yaklaşık 10 lt'lik bir su haznesi vardır.

•Üstündeki kol ile pompalamak suretiyle suya basınç vererek söndürmede kullanılır. Bir nevi portatif yangın söndürücülerin çalışma sistemlerine ve görünümüne benzerler.

•En çok kullanıldığı alanlar baca yangınları, küçük çaptaki ot yangınları gibi A sınıfı yangınlarında kullanılır.

•Gereğinden fazla su işlenmesini önler ve zararı minimuma indirir. Yaklaşık ağırlığı 8nkg'dır."D" rekor girişlidir.

19.HİDRANT

Yangınlara müdahalede ve itfaiyenin su temininde kolaylık sağlayan şehir şebeke suyuna bağlı yerüstü ve yer altı yangın musluklarıdır.

20.DALGIÇ POMPALAR

Ankara İtfaiyesinde su tahliyesi veya dolum yapmak amacıyla dalgıç pompalar kullanılmaktadır.

Dalgıç Pompa

Dalgıç Pompanın Jeneratörle Birlikte Kullanılmsı

➢Pompalar elektrik enerjisiyle çalışır.
➢220 volt ve 380 volt olarak iki tipi mevcuttur.
➢Maksimum su basma yüksekliği 20 metre.
➢Maksimum çalışma derinliği 10 metre.
➢2 fazlı (220 volt) saatte 25-30 ton su çekme kapasitesine sahiptir.
➢3 fazlı (380 volt) saatte 30-35 ton su çekme kapasitesine sahiptir.
➢Maksimum sıvı ısısı 40 C derecedir.
➢Ağırlık : 19 kg
➢Genişlik : 200 mm
➢Genişlik tahliye ağızı dahil : 240 mm
➢Boy : 520 mm / 2 faz 3 faz
➢Motor devri 2800 2800
➢Motor gücü 1.4 kw 1.7 kw
➢Max. Güç tüketimi 1.9 kw 2.3 kw
➢Enerji kablosu 3x1.5 mm², 4x1.5 mm²

DALGIÇ POMPA KULLANIMINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

➢Pompayı indirmek veya çıkarmak için kesinlikle kabloyu kullanmayınız.
➢Pompayı yerleştirmeden tutma kolunu ip ile bağlayınız.
➢Pompayı çalışılacak yere ip yardımı ile salınız, dibe oturduğundan emin olduktan sonra biraz yukarı çekiniz.
➢Kuyu, dere, göl, gölet ve sarnıç gibi su havzalarında çalışma yapılırken dip kirliliğini çekmemesi için pompayı asarak veya pompa altına tahta yerleştirerek çalışma yapınız.
➢Tahliye hortumlarının kırılmamasını sağlayınız.
➢Araç trafiğinde çalışılıyorsa hortum ve kabloları köprü kullanarak koruyunuz.
➢Fiş, priz gibi elektrik aksamını ıslak zeminlerden ve sudan koruyunuz.

➤Kablonuzu aşırı güneş ısısından koruyunuz.

➤Uzun süreli çalışmalarda pompa süzgecini zaman içerisinde kontrol edip temizleyiniz.

➤Uzun kabloları kangal şekilde sarmayınız, bu sarım şeklinin voltaj düşmesine sebep olacağını unutmayınız.

➤Çalışmalar tamamlandığında bütün malzemelerin bakım ve temizliği yapıldıktan sonra kullanıma hazır hale getiriniz.

➤Pompalarda arıza durumunda üzerine arızalıdır ibaresi yazılarak kademeye bildiriniz. Hiçbir şekilde onarımı yapılmadan idare eder mantığı ile kullanmayınız.

21.MOTOPOMP (TAŞINABİLİR İTFAİYE POMPALARI)

Motopomplar sel baskınlarında su tahliyesi amacıyla veya yangınlara müdahalede deniz, göl, gölet,sarnıç, havuz gibi kaynaklardan su temini için kullanılırlar.

Motopompu Çalıştırmadan önce Yapılması Gerekenler

- Pistonlu emme tulumbasının yağ seviyesini kontrol ediniz.
- Akaryakıt deposunu kontrol ediniz.
- Emme kolunun (vites) boşta olmasına dikkat ediniz.
- Benzin musluğunu açık konuma alınız.
- Boşaltma musluğunu kapalı konuma alınız.

- Emme (ala) hortumunun emiş ağzı, suyun asgari 15 cm altında olmasını sağlayınız.
- Emiş ağzının konulduğu yerin temiz olmasına dikkat ediniz.
- Emiş ağzının kirli sularda akış yönünde olmasını sağlayınız.
- Sağlıklı emiş yapabilmek için emiş hortumlarının bağlantılarını hava almayacak şekilde takınız.
- Emiş hortumlarının emniyetini ala ipi ile sağlayınız.
- Klepe ipini mutlaka takınız.
- Tahliye hortumlarını bağlayınız

Motopomp Çalıştırma ve Kullanımı

- Basınç vanalarını ve alttaki tahliye musluğunu kapatınız.
- Emiş hortumunun süzgeç kısmını suyun altında olacak şekilde yerleştiriniz.

A) Süzgecin ucuna sepeti takınız, taş ve çamurları almayacak şekilde yerleştiriniz.

B) Kirli sularda emme kafasını aşağı doğru olacak şekilde yerleştiriniz.

- Emiş ve basma hortumlarını bağlayınız.
- Benzin vanasını açınız.
- Motopompun motor kısmı ile pompa kısmını birleştirip ayıran vites kolunu 0 konumuna getiriniz.
- Kontağı açınız 1 konumuna getiriniz. Çalıştırmak için kontağı 1 kademe daha sağa çeviriniz.

•Çalıştıktan sonra panel üzerinde bulunan devir saatini 3000 devri geçmeyecek şekilde ayarlayınız.

•Motopompun motor kısmı ile pompa kısmını birleştirip ayıran vites kolunu 1 konumuna getiriniz.

•Trokomat devreye girip tahliye hortumuna su geldikten sonra basma hortumlarının vanalarını yavaşça açınız.(Hızlı açılması durumunda pompa hava yapar ve tekrar trokomat devreye girer.)

•Çalışma tamamlandığında Motopompun motor kısmı ile pompa kısmını birleştirip ayıran vites kolunu 0 konumuna getiriniz.

•Benzin musluğunun vanasını kapalı konuma getiriniz.

•Motopomp bir süre çalıştıktan sonra kendi kendine stop edecektir.

•Motopomp çalışmadığı zamanlarda Motopompun motor kısmı ile pompa kısmını birleştirip ayıran vites kolunu 1 konumuna getiriniz (Boşta kaldığında vites yayında uzun süreli gerilmeden dolayı elastikiyet kaybolur.)

Motopompun Kurulması

Motopompun kullanılması için aşağıdaki ekipmanlara ihtiyaç vardır.

- Motopomp
- Ala hortumu
- B tipi hortum
- Rekor anahtarı ve yedek benzin bidonu

•**Ala süzgeci:** Deniz,göl,gölet veya sarnıçtan ala hortumları ile su çekerken ala hortumlarına pislik girmemesi ve hortumların tıkanmaması için ala hortumu ucuna takılan aparattır.

•**Ala sepeti:** Ala süzgeci üzerine geçirilen bir ekipman olup büyük parçaların emilmesini engeller.

•**Ala ipi:** Ala hortumlarının bağlantı yerlerinden çıkarak deniz, göl gölet veya sarnıca düşmesini engelleyen ve toplarken rahat toplanması sağlayan iplerdir.

•**Klepe ipi:** Ala hortumları içerisindeki suyun boşaltılması ve emiş esnasında klepeyi açıp kapatan iptir.

22. EKİP ÇALIŞMASI VE MÜDAHALE TEKNİKLERİ

Yangın İhbarı alma prensipleri

a-İhbar edenin Adı Soyadı, Adresi ve telefon numarasının tam olarak alınması

b-Yanan şeyin ne olduğunun öğrenilmesi

c-Olayın boyutunun sorulması

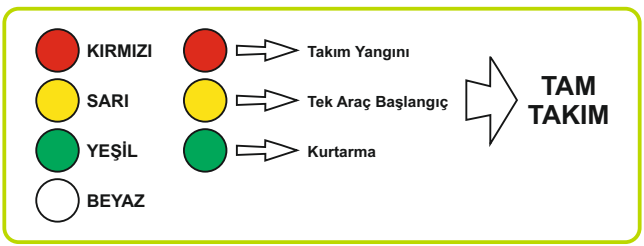
Olayı Personele Duyurma Şekli

Alınan ihbarı personele duyurma personelin motivasyonu, heyecanlanması veya kendine olan güvenini kazanması açısından önemlidir. Bundan dolayı haberleşme

araçlarından ışıklı uyarı sistemi, sesli uyarı sistemi ve anons sistemi sıralaması bozulmadan verilir.

a-Işıklı Uyarı Sistemi
b-Sesli Uyarı Sistemi
c-Anons Sistemi

Işıklı Uyarı Sistemi:



KIRMIZI: Kırmızı takım yangını, ikametgah, fabrika, işyeri, çatı vs. yangınlarına gidecek kuvvetin miktarını belirler. Bir takımda görevli personel Kırmızı lamba yandığı andan itibaren hemen araca biner. Başlangıç ve kurtarma personeli diğer işlerine devam eder.

SARI: Sarı lamba başlangıç düzeyindeki yangınları ifade eder. Duman çıkan binalar, ot yangınları, çöp yangını, oto yangını, yol yıkama su ikmal gibi. Ancak başlangıç aracından başka bir araç da gidecekse bu anonsla bildirilir.

YEŞİL: Yeşil kurtarmayı ifade eder. Trafik kazası, intihar girişimi, göçük, asansörde mahsur kalma, hayvan kurtarmayı ifade eder.

Sesli Uyarı Sistemi: Personelin ışıklı uyarı sistemini algılayamadığı durumlarda olabilmektedir. Bu nedenle sesli uyarı sistemi(zil) ışıklı uyarı sisteminin ardından devreye girer.

Anons Sistemi: Işıklı ve sesli uyarı sistemi ardından anons sistemi devreye girer. Olayın basit tanımı hangi ekibin gideceği anonsla personele duyurulur.

22.1 Müdahale Ekibi
- Araç, Malzeme ve Personelden oluşan bir organizasyondur.

Ekibin Sevk Edilmesi

1-Yangın Başlangıcı; Ot, Çöp, Oto, Baca yangını vs gibi olaylarda bir veya iki aracın sevk edilmesi **(İlk Müdahale Aracı ve Su tankı)**

2-Takım Yangını; İkametgâh, İşyeri yangını vs gibi olaylarda 4 veya 5 aracın sevk edilmesi **(İmdat(tahrip), Çok Maksatlı, Merdiven, Su Tankı, Su Tankı)**

3-Kurtarma; her türlü kaza, mahsur kalma, intihar vs. gibi olaylarda bir veya iki aracın sevk edilmesi **(İlk müdahale aracı, Merdiven, Kurtarıcı Aracı)**

4-Tam Takım; Alışveriş merkezleri, hastane, resmi binalarda vs. gibi yerlerdeki yangınlara istasyon merkezindeki tüm araçların sevk edilmesi

5-Su tahliyesi; Yağmur sularından su baskınına maruz kalmış yerlere yeteri kadar Motopomp ve dalgıç pompanın servis araçlarıyla sevk edilmesi
Müdahale ekibinin temel görevi;

İtfaiyenin temel görevi insanların uğradığı yangın, sel, çökmeler, trafik kazası, deprem gibi felaketlerde müdahale ederek zararı azaltmak ve insanları kurtarmaktır. Bu çalışmalardaki başarı derecesi olay yerindeki ekibin organizasyonuna ve koordinasyonuna bağlıdır.

a-Kurtarma: Yangın alanında veya sirayet edebilecek bölgelerdeki insan ve hayvanların, daha sonrada değerli malzemelerin kurtarılması

b-Söndürme: Yangının yayılmasını önleyerek yanan yerlerin söndürülmesi.

c-İlkyardım: Olay yerinden çıkartılan kimselere sağlık ekiplerine teslim edilinceye kadar geçen sürede ilk yardım yapmak.

d-Koruma: Yangın yerinde talanın önlenmesi ve yangında zarar görmeyen malları emniyet kuvvetlerine teslim edinceye kadar geçen süre içerisinde koruma altına almak.

22.2 Ekip çalışması (9 Kişilik)

a-Ekip Amiri: Olaya Müdahaleyi Yönetir. Operasyonu Yönetirken sürekli hareket halindedir ve yetki sorumluluğun tamamı ekip amirindedir. Müdahale cephesini, söndürme maddesini, potansiyel tehlikeleri, rüzgarın yönünü, araçların olay yerine tab şeklini belirler ve kontrol eder. Bu unsurlar ekip amirinin olaya müdahale esnasında göz önünde bulundurması gereken en önemli özelliklerdir. Bunun için ekip amiri binanın yapısı, yanan maddenin niteliği ve miktarı, olay yerinin uygunsuzluğu, patlama ve çökme tehlikesi, personelin dikkatsizliği veya hatalı davranışları son olarak da zaman faktörünü dikkate almak durumundadır.

b-Şoför: İtfaiye aracından ve malzemelerden sorumludur. Aracın olay yerine ulaşmasında, olay yerine tab edilmesinde birinci derecede sorumludur. Olay yerinde teknik malzemelerin kullanılmasında, su pompasına hortum bağlantılarını ve ekip amirinin vereceği diğer görevleri yapmakla yükümlüdür.

c-Hortum Grubu: 3(üç) Kişiden oluşur. Birinci görevi kurtarma yapmaktır. Araç pompasıyla fikrasyon arasındaki hortumları sermek, emir geldiği takdirde üçüncü müdahale kolunu çıkartmak ve müdahale etmek hortum gurubunun işidir.

d-Müdahale Grubu: 2(iki) kişiden oluşur. Birinci görevi kurtarma yapmaktır. Teneffüs cihazını takarak yangına ilk müdahaleyi yapmak müdahale grubunun işidir. Aksine bir emir gelmedikçe hazırlıksız müdahalelerde emir beklemeksizin yangına müdahale ederler. Fikrasyondan itibaren birinci kolu çıkartmak müdahale gurubunun işidir.

e-Su Grubu(Mıntıkacı vs.): 2(iki) Kişiden oluşur. Birinci görevi kurtarma yapmaktır. Hidranttan araca su bağlantısını yaptıktan sonra amir emir verirse ikinci müdahale kolundan yangına müdahale etmek su grubunun işidir.

22.3 Ekip çalışması (7 Kişilik)

a-Ekip Amiri: 9 Kişilik ekip amirinin görevlerinin yanında fikrasyonun kurulacağı yeri belirlemek 7 kişilik ekip amirinin görevidir.

b-Müdahale Grubu: 2 Kişiden oluşur. Birinci görevi kurtarma yapmaktır. Teneffüs cihazını takarak yangına ilk müdahaleyi yapmak müdahale grubunun işidir. Aksine bir emir gelmedikçe hazırlıksız müdahalelerde emir beklemeksizin yangına müdahale ederler. Fikrasyondan itibaren birinci kolu çıkartmak müdahale gurubunun işidir.

c-Hortum Grubu: 3 (üç) Kişiden oluşur. Araç pompasıyla fikrasyon arasındaki hortumları sermek, hidranttan araca su bağlantısını yaptıktan sonra amir emir verirse ikinci koldan müdahale etmek 7 kişilik ekipte hortum grubunun işidir.

d-Şoför: İtfaiye aracından ve malzemelerden sorumludur. Aracın olay yerine ulaşmasında, olay yerine tab edilmesinde birinci derecede sorumludur. Olay yerinde teknik malzemelerin kullanılmasında, su pompasına hortum bağlantılarını ve ekip amirinin vereceği diğer görevleri yapmakla yükümlüdür.

22.4 Ekip çalışması (5 Kişilik)

Başlangıç Yangınlarına veya yangın yükü düşük olan bölgelerde, zorunlu hallerde diğer birimlerden destek almak koşulu ile oluşturulan itfaiye ekibidir.

a-Ekip Amiri: Durumu inceler araçaların konumunu belirler ve devamlı hareket halindedir. Fikrasyonu alarak yerini belirlediği yere bırakır. Yetki ve sorumluluğun tamamı ondadır.

b-Müdahale Grubu: 2 (iki) Kişiden oluşur. Hazırlıksız müdahalelerde emir beklemeksizin, hazırlıklı müdahalelerde amirin verdiği emir ile C lansı ve C hortumunu alır. Gerekirse ilave teçhizatlarıda kuşanırlar. Fikrasyonun sol kolundan (1. Kolundan) müdahale noktasına kadar hortum hattını döşer. C lansını bağladıktan sonra birinci koldan müdahale eder.

c-Hortum Grubu: 1 (bir) Kişiden oluşur. Araç ile fikrasyon arasına B hortumu atarak bağlantıyı sağlar ve fikrasyonun başında amirin vereceği emir ve görevleri bekler. Gerekli durumda (2. Kol) C hortumu sererek müdahaleye başlar.

d-Şoför: Araçta bulunan teçhizatların ekipteki arkadaşlarının almasına yardımcı olur. Su bağlantısını yaparak, hortum bağlantılarını pompaya bağlar, pompayı çalıştırır.

KAYNAKÇA

- İstanbul İtfaiyesi Eğitim Yayınları,
- Ankara İtfaiyesi Hizmet İçi Eğitim Kitabı,
- NFPA Standartları Kitabı
- Drager
- Nomex

Kitabın Hazırlanmasında Emeği Geçenler

İtfaiye Dairesi Başkanı	**Ceyhun Tonguç KARAKUŞ**
İtfaiye Şube Müdürü	**Ali AÇIKGÖZ**
İtfaiye Şube Müdürü	**Yakup SARI**
1. Bölge Müdahale Amiri	**Mustafa IRMAK**
2. Bölge Müdahale Amiri	**Nevzat KALELİ**
3. Bölge Müdahale Amiri	**Duran YALÇIN**
Eğitim Amiri	**Nurettin AYAZ**
Eğitim Amiri	**Nihat ARSLAN**
Satın Alma Amiri	**Uğur OLGUN**
Satın Alma Personeli	**Ömer ERESEN**
Ar-Ge ve Halkla İlişkiler Amiri	**Yunus Emre ÖZKALP**
İtfaiye Müdahale Amiri	**Zafer YÜCE**
Eğitmen	**Ersin YAŞASINOĞLU**
Eğitmen	**Serkan ŞİMŞEK**
Eğitmen	**Yasin Tahir KARACA**
Eğitmen	**Mürsel YILDIRIM**
Eğitmen	**Ozan YULCU**
Eğitmen	**Osman KILINÇ**
Eğitmen	**Faruk ASLAN**
Eğitmen	**Musa KALINSAZLIOĞLU**
Eğitmen	**İsa DÜĞER**
Eğitmen	**Hüseyin DURAN**
Eğitmen	**Hasan ÖZKAN**
Eğitmen	**Faruk ÜNLÜ**
Eğitmen	**Melih YİĞİT**
Ar-Ge ve Halkla İlişkiler Personeli	**Faruk ÇALIŞKAN**
Ar-Ge ve Halkla İlişkiler Personeli	**M. Fikret ÖZTÜRK**
Ar-Ge ve Halkla İlişkiler Personeli	**Halil KORKUT**
Ar-Ge ve Halkla İlişkiler Personeli	**Rasim KABACA**

Notlar :

Notlar :

Notlar :