MMFS 09.12

Ekim 2026

Mühimmat Depolama Sahalarındaki Patlamaların Patlayıcı Madde (PM) Temizliği

Türkiye Cumhuriyeti Milli Mayın Faaliyet Otoritesi
Millî Savunma Bakanlığı
Millî Mayın Faaliyet Merkezi Dairesi Başkanlığı
Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü Yerleşkesi
Dögol Caddesi No:4 Anadolu Meydanı (Tandoğan)
06330 Yenimahalle / Ankara/TÜRKİYE

E-posta: turmac@msb.gov.tr
Tel: 0 (312) 4025430-31-32-33
Faks: 0 (312) 2131826
(Web: https://msb.gov.tr/Mafam)

Uyarı

Bu doküman, kapak sayfasında belirtilen tarihten itibaren yürürlüktedir. Milli Mayın Faaliyet Standartları (MMFS) sürekli gözden geçirme ve revizyona tabi olduğundan, kullanıcılar dokümanın durumunu doğrulamak için, MAFAM İnternet sitesine (https://msb.gov.tr/Mafam) başvurmalıdır.

Telif Hakkı

Bu doküman, bir Milli Mayın Faaliyet Standardıdır (MMFS) ve telif hakları MAFAM'a aittir. Bu doküman veya bir kısmı, MAFAM'ın önceden yazılı izni olmaksızın, hiçbir biçimde veya vasıtayla ve başka amaçlarla kopyalanamaz, saklanamaz veya iletilemez.

Bu doküman satılamaz.

Türkiye Cumhuriyeti Milli Mayın Faaliyet Otoritesi
Millî Savunma Bakanlığı
Millî Mayın Faaliyet Merkezi Dairesi Başkanlığı
Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu Genel Müdürlüğü Yerleşkesi
Dögol Caddesi No:4 Anadolu Meydanı (Tandoğan)
06330 Yenimahalle / ANKARA

E-posta: turmac@msb.gov.tr
Tel: 0 (312) 4025430-31-32-33
Faks: 0 (312) 2131826
(Web: https://msb.gov.tr/Mafam)

MMFS-Ekim 2026

Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

Önsöz iv
Giriş v
Mühimmat Depolama Sahalarındaki Patlamaların Patlayıcı Madde (PM) Temizliği 1
1. Kapsam 1
2. Referanslar 1
3. Terimler, Tanımlar ve Kısaltmalar 1
4. Tehlikeler ve Riskler 1
4.1. Depolama Sırasında 1
4.2. Patlama Sonrasında 2
5. Şok ve Etkileri 3
6. Temizleme Kuralları 4
7. Temizleme Gerekleri 4
8. PM temizleme yönteminin geliştirilmesi 5
9. PM Temizleme Operasyonu 7
9.1 PM Temizleme Süreci 7
9.2 Süreç Verimliliği 8
10. Sorumluklar ve Yükümlülükler 10
10.1 Birleşmiş Milletler 10
10.2 Milli Mayın Faaliyeti Otoritesi (MMFO) 10
10.3 Mayın Temizleme Kuruluşu 10
10.4 İzleme Kuruluşu 11
10.5 Denetleme Kuruluşu 11
EK-A 12
EK-B 13
EK-C 23
EK-D 25
EK-E 26
EK-F 27
EK-G 28
EK-H 29
Değişiklik Kaydı 30

Önsöz

İnsanî Maksatlı Mayın Faaliyetleri (İMMF) programları için uluslararası standartlar, ilk olarak Temmuz 1996'da Danimarka'da yapılan uluslararası teknik konferansta çalışma grupları tarafından önerilmiştir. İnsani maksatlı mayın faaliyetinin tüm yönleri için ölçütler belirlenmiş; standartlar önerilmiş ve "temizleme" için evrensel bir tanım üzerinde uzlaşılmıştır. 1996 yılı sonlarında, Danimarka'da önerilen ilkeler, Birleşmiş Milletler (BM) öncülüğündeki bir çalışma grubu tarafından geliştirilmiş ve İnsani İnsani maksatlı mayın faaliyet Faaliyetleri için Uluslararası Standartlar hazırlanmıştır. Birinci baskı, Mart 1997'de BM Mayın Eylem Servisi (UNMAS) tarafından yayımlanmıştır.

Bu ilk standartların kapsamı, başta Patlayıcı Madde Risk Eğitimi (PMRE) ve mayın mağdurlarına yardımı olmak üzere mayın faaliyetinin diğer bileşenlerini içerecek ve operasyonel usuller, uygulamalar ve normlarda yapılan değişiklikleri yansıtacak şekilde genişletilmiştir. Standartlar yeniden geliştirilmiş ve Uluslararası Mayın Faaliyet Standartları (IMAS) adını almıştır.

Birleşmiş Milletler, standartların geliştirilmesi ve sürdürülmesi dâhil olmak üzere, mayın faaliyet programlarının etkili biçimde uygulanması ve teşvik edilmesinden genel olarak sorumludur. Bu bağlamda UNMAS, Birleşmiş Milletler bünyesinde, IMAS'ın geliştirilmesi ve sürdürülmesinden sorumlu olan ofistir. IMAS, Cenevre Uluslararası İnsani İnsani maksatlı mayın faaliyet Merkezi'nin desteğiyle hazırlanmıştır.

IMAS'ı hazırlama, gözden geçirme ve revize etme çalışmaları; uluslararası kuruluşlar, devlet kurumları ve vakıf ve derneklerin desteğiyle, teknik komiteler tarafından yürütülmektedir. Her standardın en son versiyonu, teknik komite çalışmaları hakkında bilgiler ile birlikte, http://www.mineactionstandards.org/ sitesinde bulunmaktadır. Gelişen mayın faaliyet normları ve uygulamalarını yansıtmak ve uluslararası düzenlemeler ve gereklerde meydana gelen değişiklikleri dâhil etmek amacıyla, IMAS asgari olarak üç yılda bir gözden geçirilmektedir.

1 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi 342'nci maddesi kapsamında Türkiye Cumhuriyeti sınırları dâhilinde ve görevlendirilmesi halinde yurt dışında gerçekleştirilmesi planlanan insani maksatlı mayın ve/veya Patlamamış Mühimmat (PAM) temizliğine yönelik faaliyetler ile Millî Mayın Faaliyet Standartlarını hazırlamak/güncel bulundurmaktan Milli Mayın Faaliyet Merkezi (MAFAM) D.Bşk.lığı sorumludur.

Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan uluslararası standartlar ışığında Milli Mayın Faaliyet Standartları (MMFS) oluşturulmuştur.

Giriş

Neredeyse tüm çatışma sonrası ortamlarda ve gelişmekte olan birçok ülkede, terk edilmiş, hasarlı veya uygunsuz depolanmış mühimmat/patlayıcı maddelerin mevcudiyetinden kaynaklanan bireylere ve toplumlara karşı bir fiziksel risk var olduğu kabul edilmektedir. Buna ilave olarak hala Doğu Avrupa ve Afrika'da birçok ülkede depolama fazlası ve depolama ömrünü tamamlamış büyük miktarlarda mühimmat bulunmaktadır.

Ne yazık ki şu anda yetersiz veya uygunsuz depo yönetimi sonucunda mühimmat depolarında meydana gelen istenmeyen patlayıcı vakalarının çok sayıda örneği vardır. 2002 - 2012 yılları arasında mevcut birçok kaynaktan sadece açık kaynak bilgilerine dayanan bu tür olayların bir veri tabanı[1] mevcuttur[2].

Sadece 10 yıl içinde 200'ün üzerinde bilinen ayrı patlayıcı olayı olmuştur. Özellikle de bu bilinen olaylarda meydana gelen 4000'in üzerinde ölüm ve yaralanma istatistiği kazaların önemli bir tehdit olduğunun açık bir göstergesidir. Bunlardan çoğu çok sınırlı depo yönetimi politika ve usulleri ile önlenebilirdi. Bunların hepsi, durumu bir ölçüde normale döndürmek için bir Patlayıcı Madde (PM) temizleme işlemini zorunlu kılmıştır; bunun maliyeti hiçbir zaman finansal sorumluluk açısından, toplum içindeki veya PM temizleme personelindeki can kaybı olarak değerlendirilmemiştir.

MMFS 11.10, Mühimmat ve Patlayıcı Madde Emniyeti, Güvenliği ve Lojistik olarak imhasına ilişkin kuralları sağlarken, bu MMFS istenmeyen bir patlama olayı olduğunda PM temizleme işleminin yönetimi ve teknikleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Uluslararası Mühimmat Teknik Kılavuzu (IATG) 11.30 Mühimmat Depolama Sahalarında Patlamalar–PM Temizliği yönergesine dayanmaktadır ve IATG ile eşzamanlı olarak güncellenecektir.

Mühimmat depolarının patlama sonrası temizlenmesi, öncelikle "mayın temizleme" Standart Uygulama Talimatına (SUT) dayalı olmamalıdır. Başlangıçta bu uygulanabilir bir aşama gibi görünse de, gerçekte etkili değildir hatta bazen güvenli de değildir. Tehdit farklıdır, temizleme olanakları daha geniştir ve geleneksel mayın, patlamamış mühimmat temizleme faaliyetlerine ilave bazı teknik bilgilere ihtiyaç vardır. [3]

[1] Cenevre Uluslararası İnsani Mayın Temizleme Merkezi (GICHD), Güneydoğu ve Doğu Avrupa Küçük Silah ve Hafif Silahların Kontrolü için Takas Merkezi (SEESAC) ve Patlayıcı Becerileri veri tabanları Küçük Silahlar Araştırması Avrupa Tıp Toplulukları Birliği (UEMS) projesi (www.smallarmssurvey.org/?uems) ile birleştirilmiştir.

[2] Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO) Mühimmat Güvenlik Bilgi Analiz Merkezi (MSIAC), Küçük Silahlar Araştırması, Medya, Internet ve Cenevre Uluslararası İnsani Mayın Temizleme Merkezi (GICHD), Harp Kalıntısı Patlayıcı (HKP), Mühimmat Depolama Sahalarındaki İstenmeyen Patlayıcı Olaylar, ISBN 2-88487-006-7, Cenevre, Kasım 2002.

[3] Örneğin, bu tür Nonel (elektrik olmayan) patlayıcı sistemleri, mobil "döner fırın ocakları" lojistik düzeyde hidro-aşındırıcı kesme kullanımı gibi teknikleri, uluslararası en iyi uygulamalarla kirlilik kontrol sistemleri, kapalı imha odaları vb. bir mühimmat deposu patlamasında tümü normal mayın temizleme usullerinin ötesinde temizleme verimliliğini artırma potansiyeline sahiptir.

Mühimmat Depolama Sahalarındaki Patlamaların Patlayıcı Madde (PM) Temizliği

1. Kapsam

Bu standart mühimmat depolama sahalarında istenmeyen patlamaların sonucunda yapılacak Patlayıcı Madde (PM) temizlemeleri [hem çatışma sonrası kontrollü depolama, hem de Terk Edilmiş Mühimmat (TEM) senaryolarında] için teknik özellikler ve kurallar sağlar.

Bu standartta, "mühimmat ve patlayıcılar" terimi, belgede aksi belirtilmedikçe mühimmat, barut, patlayıcı yardımcı teçhizatı ve diğer patlayıcı malzemelerini belirtmektedir. (Aşağıda Madde 3'e bakınız)

2. Referanslar

Referanslar listesi EK-A'da verilmiştir. Referanslar, bu standartta atıf yapılan ve bu standardın hükümlerinin bir parçasını oluşturan önemli dokümanlardır.

3. Terimler, Tanımlar ve Kısaltmalar

MMFS 09.12 standartlar serisinde kullanılan tüm terim, tanım ve kısaltmalara ilişkin sözlük, MMFS 04.10'da verilmektedir.

"**Milli Mayın Faaliyet Otoritesi**" (MMFO), mayından etkilenen bir ülkede, mayın faaliyetini düzenleme, yönetme ve koordine etme sorumluluğu verilen, genellikle bakanlıklar arası bir komite olan devlet kurumunu ifade eder.

Not: Türkiye Cumhuriyetinde MMFO'nun yetki ve sorumlulukları Milli Mayın Faaliyet Merkezi Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

"**Patlayıcılar**", dış etkiler altında hızlı bir şekilde gaz ve ısı şeklinde enerji serbest bırakma kabiliyeti olan, bir madde veya maddelerin karışımı olarak kullanılmıştır.

"**Mühimmat**" (ya da cephane), imha işlemleri de dâhil askeri operasyonlar için patlayıcılar, barut, fişek, başlatma kompozisyonu ya da nükleer, biyolojik ya da kimyasal malzeme ile doldurulan komple bir cihazdır.

4. Tehlikeler ve Riskler

4.1. Depolama Sırasında

Ne yazık ki mühimmat ve patlayıcı deposu hiçbir zaman "risk yok" şeklinde %100 güvenli olamaz. En iyi şekliyle "kabul edilebilir risk" seviyesine erişilebilir.[4]

Bu duruma ancak Uluslararası Mühimmat Teknik Kılavuzu'nda (IATG) açıklanan çok geniş aralıkta teknik müdahalelerle ulaşılabilir. Bununla beraber, ulusal depolamalar açısından tehlikenin mühimmat ve patlayıcıların fiziksel varlığı olduğunu vurgulamak uygun olacaktır. Risk öncelikle şunlara bağlıdır:

- **a.** Mühimmat ve patlayıcıların fiziksel ve kimyasal durumuna,
- **b.** Depoların gözetiminden sorumlu personelin eğitim ve öğretimine,
- **c.** Oradaki taşıma, onarım, bakım ve atık sistemlerine,
- **d.** Depolama altyapısı ve çevre koşullarınadır.

[4] Alternatif bir yöntem "Makul olarak mümkün olduğu kadar düşük" riskli olmasıdır.

Kabul edilebilir risk kavramına ancak mühimmat yönetim sistemleri ve depolama altyapısı, uygun standartlarda ya da "en iyi uygulamalar" seviyesine göre olursa ulaşılabilir. Cenevre Uluslararası İnsani Mayın Temizleme Merkezi (GICHD) tarafından yapılan geçmişteki masa başı çalışmalarına[5] daha sonra Güneydoğu ve Doğu Avrupa Küçük Silah ve Hafif Silahların Kontrolü için Takas Merkezi (SEESAC) araştırması ile ilaveler yapılmış, ilk defa uygun olmayan depolama ya da patlayıcı güvenliği usulleri[6] nedeniyle yeni meydana gelen, önemli sayıda patlama olayı tanımlanmıştır. Bu çalışmalar hemen tüm çatışma sonrası ortamlarda ve birçok gelişmekte olan ülkede, terk edilmiş ya da uygun olmayan şekilde depolanmış ve yönetilen mühimmat ve patlayıcıların varlığının toplum üzerinde fiziksel bir risk oluşturduğunu açıkça göstermektedir.

Mühimmat depolama sahasında meydana gelen istenmeyen patlamaların birçok sebebi olabilir. Fakat bunlar genellikle aşağıdaki genel başlıklar altında ilişkilendirilebilir:

a. Mühimmat ve patlayıcıların fiziksel ve kimyasal durumunun bozulması,

b. Güvenli olmayan depolama uygulamaları ve altyapı,

c. Güvenli olmayan taşıma ve ulaştırma uygulamaları,

d. Dış etkenler (yangın, deprem gibi),

e. Kasıtlı sabotajdır.

Ne yazık ki, bir mühimmat patlamasının üzücü sonuçları, normal olarak olayın ilk mağdurlarını olay için kilit tanıklar yapar. Bundan dolayı kilit tanıklar bulunmadığında, olayı takip eden herhangi bir soruşturma, o sırada yürürlükte olan uygulama ve yönetmeliklere odaklanır.

Ayrıca etkili bir soruşturma yürütmek için belli bir teknik bilgi seviyesi gerektiğinden, soruşturmayı yapan otorite genellikle mühimmat ve depo yönetimi için otorite sorumluluğunu ilk sıraya yerleştirir. Bu durum soruşturmada tarafsızlık ve bağımsızlığı güçleştirmekte ve sorumluluk devri konusunda isteksizliğe neden olmaktadır.

4.2. Patlama Sonrasında

Mühimmat depolama sahası içinde istenmeyen bir patlama olayından sonra aşağıdaki tehlikelerin birçoğu var olacaktır:

a. Mühimmat, patlama sahasından uzağa hedeflenmiş olabilir. (Örneğin 20 km uzaklığa kadar serbest uçan roket örnekleri mevcuttur.) Eğer mühimmat fünyeli durumda depolanmış ise, patlama sırasında mühimmat üzerine gelen kuvvet fünyeyi ateşlemesi muhtemeldir. Bundan dolayı patlama sahasından herhangi bir uzaklıkta ya da içinde olan tüm fünyeli mühimmat, patlamamış mühimmat olarak kabul edilecek ve buna uygun şekilde işlem görecektir.

b. Mühimmatın patlayıcı içeriğinin yapısı ya kısmen ya da tamamen yanmış olabilir. Eğer kısmen yanmış ise ortaya çıkan patlayıcıyla, normalde oluşan tehlikeler meydana gelecektir. Buna ilave olarak, eriyen patlayıcılar, yeniden kristalleşme ve istenmeyen daha hassas izomerlerle örneğin TNT ile ilgili tehlikeler de olabilir.

c. Mühimmat, patlayıcının açığa çıkacağı ya da diğer dolgu maddelerinin (beyaz fosfor, bombacıklar vb.) sahada yayılacağı şekilde kırılmış olabilir.

---

[5] Harp Kalıntısı Patlayıcı (HKP)-Mühimmatta İstenmeyen Patlayıcı Olaylar, ISBN 2-88487-006-7, GICHD, Cenevre, Kasım 2002; Mühimmatta İstenmeyen Patlayıcı Olaylar, SEESAC, 2002-2007; Mühimmat Depolama Alanlarındaki İstenmeyen Patlayıcı Olaylar, 2008-2011.

[6] Yazarların bu yazıda belirtilen patlayıcı olaylarında birilerine herhangi bir suç yüklemek veya bunu ima etmek gibi bir maksadı kesinlikle yoktur. Hatta katılan devletler bu talihsiz olaylardan öğrenilecekler konusunda şeffaflık göstererek dersler alınmasına izin verdikleri için tebrik edilmelidir. Bu kazaların detayları Küçük Silahlar Araştırması (www.smallarmssurvey.ch) internet sitesinde bulunabilir.

d. Mühimmat, elektrik kablolarının açığa çıkacağı şekilde kırılmış olabilir.

e. Patlama ve yangın sırasında barut yanmamış olabilir, böylece açığa çıkan barut sahaya yayılmış olabilir. PM temizleme işlemleri sırasında kendiliğinden ani şekilde tutuşabilir. Bu gibi tutuşmalar barutun kimyasal durumuna ve ortam sıcaklığına bağlıdır.

f. Sahanın dışına hedeflenen mühimmat toprak yüzeyine nüfuz edebilir, böylece yüzey altı temizleme gereği ortaya çıkar.

g. Eğer tanımlanabilirse "ilk patlama merkezi", bir çukur oluşturacaktır. Bununla beraber, büyük bir olayda birden fazla çukurun oluşması da mümkündür. Mühimmatın hala çukurun içinde olduğu kabul edilecektir. Ayrıca ardı sıra gelen patlamalarla çukurlar kısmen dolabilir, böylece bu etkiyle mühimmat gömülebilir.

h. Patlamaya karışan ancak alev almayan ya da patlamayan mühimmat hava şartlarına çok duyarlı olacaktır; yıldırımlı fırtınalar riskleri artıracak ve yıldırım düşmesi nedeniyle patlama olayları meydana gelebilecektir.

i. Altyapı (binalar, yollar vb.) kararsız duruma geçebilir ve çökme riski oluşabilir.

j. Ardı sıra gelen kötü hava koşulları, sel ve toprak kayması mühimmat ve patlamamış mühimmatın üstünün kaplanmasına sebep olabilir.

k. Açığa çıkan patlayıcılar yüzey ve yeraltı sularını kirletebilir. Bu su, TNT, RDX ve HMX kirlenmesi nedeniyle pembe bir renge dönebilir. Ayrıca patlayıcılar zehirlidir. Örneğin uzun sure TNT'ye maruz kalan kişiler anemi ve anormal karaciğer rahatsızlıkları ile karşı karşıya kalabilirler. Bu nedenle bir patlama sırasında toz haline gelen patlayıcı maddeleri toplarken, temizleme usulünün gerektirdiği şekilde Kişisel Koruyucu Teçhizat (KKT) (yüz maskeleri ve koruyucu eldiven) gerekebilir.

5. Şok ve Etkileri

Bir mühimmat depolama sahası içinde meydana gelen bir patlamanın toplumlar üzerinde oluşturduğu hasar, can kayıpları ve şok, yıkıcı olabilmekte ve daha sonra yapılan PM temizlemesinin ekonomik maliyeti, önceden daha güvenli usullerin uygulanması, altyapının iyileştirilmesi ve depolama sahası imhasından çok daha fazla olabilir.

İstenmeyen patlama olayının önlenmesi ya da mühimmat yönetimi veya zamanında yerinde depolama uygulamaları ile sınırlı, kaçınılmaz olarak bir dizi "ramak kala" olayı olacağı da unutulmamalıdır. Bununla beraber, esas problem; çatışma sırasında, çatışma sonrası ortamlarda ya da zorunlu yeniden yapılandırma sırasında, emniyet sektörü reformunun bir parçası olarak, mühimmat yönetiminden sorumlu olması gereken uzman teknik personelin ölmesi ya da silahlı kuvvetlerden ayrılması ve kapsamlı/etkili bir eğitim programı olmadan yerlerini doldurmanın zorluğudur.

Depolama sahasının kendisinin sermaye değeri açısından ekonomik maliyetleri de vardır. Ulusal değerlendirilme için gerçekten bir etken olmasına rağmen ulusal finans için yedek hisse senetleri gibi potansiyel olarak sosyal ve ekonomik kalkınma taahhüt edildiğinden uluslararası bağışçı toplum konuyla ilgilenmelidir. Örneğin; 28 Nisan 2000 tarihinde Bharatpur Hindistan'da meydana gelen mühimmat patlamasında tahmini 90 milyon ABD dolarlık depolamış mühimmat kaybı oluşmuştur. Patlamanın nedeni mühimmat deposunda meydana gelen ve aşırı yoğun bitki örtüsü nedeniyle şiddetlenen bir yangındır. Bu yangının sebebi de tasarruf için iki yıldır çimlerin kesilmemiş olmasıdır.

6. Temizleme Kuralları

Patlama olayından sonra mühimmat depolama sahalarının PM'den temizleme işlemleri sırasında emniyet ön planda tutulacak ve şu esaslara dayalı olacaktır:

a. Uygun tehdit değerlendirmesi,[7]

b. Planlama,

c. İyi bir eğitim ve teknik öğrenim,

d. Daha önceki operasyonel tecrübelerden elde edilen dersler ve yetkinlik standartları,[8]

e. Uygun ve etkili çalışma usulleri

f. Uygun teçhizatın belirlenmesi ve kullanımı,

g. Patlayıcı madde tehlikelerine karşı "son çare olarak" emniyet tedbiri Kişisel Koruyucu Teçhizat (KKT) kullanımıdır.[9]

7. Temizleme Gerekleri

Söz konusu istenmeyen patlamanın olduğu mühimmat deposunun arazisinin gelecekteki kullanımı, mevcut PM temizleme gereklerinin belirlenmesi için kilit bir etken olacaktır. Gelecekteki arazi kullanımı temizleme seviyesini belirlemelidir. Örneğin; eğer arazi bir orman alanı olarak kullanılacaksa, araziyi 2 metre derinliğe kadar temizlemek uygunsuz olacak ve kaynakların israf edilmesi anlamına gelecektir. MMFS 09.10'da şu şekilde belirtilmiştir:

Mayın temizleme kuruluşu, belirli bir arazide ve belirli bir derinlikte tüm mayın/Harp Kalıntısı Patlayıcı (HKP) tehlikesinin (patlamamış bombacıklar da dâhil olmak üzere) ortadan kaldırılmasını ve/veya imha edilmesini sağladığı zaman arazi "temizlendi" kabul edilecektir. Temizlenmesi için belirtilen alan, teknik olmayan ve/veya teknik keşifle ya da mayın/HKP tehlike alanının kapsamını oluşturan diğer güvenilir bilgilerle belirlenecektir.

Not: Temizleme öncelikleri, milli alt yapı öncelikleri ile toplumun bireyleri üzerindeki etkinin dengelenmesiyle belirlenir.

Belirtilen temizleme derinliği, teknik keşifle ya da mayın/HKP tehlikelerinin öngörülen derinliğini oluşturan diğer güvenilir bilgilerle ve ilgili arazi kullanımının değerlendirilmesiyle elde edilecektir. Yerel mayın ve patlamamış mühimmat tehlikelerinin derinliği ile ilgili güvenilir bilgiler yoksa MMFO varsayılan bir derinlik belirlemek zorundadır. Bu değer ülkedeki mayın ve

[7] Bu durum, temizleme operasyonu güvenliği, etkililiği ve verimliliği için çok önemlidir. Bir mühimmat deposu patlamasına ilişkin temizliğe yönelik olarak riskler, tehlikeler, tehditler, fırsatlar, teknik beceri ve çalışma usulleri, Savaş Alanında Temizleme veya Mayın ve Patlamamış mühimmat temizliğinin aksine biraz farklıdır. Mühimmat teknik becerileri, güvenli, etkili ve verimli bir temizleme yapılmasında büyük önem taşımaktadır.

[8] Uzmanlık standartları artık bir bireyin belirli bir görev için uygun olduğunun değerlendirilmesinde kabul yolu haline geliyor. Bireyin uzmanlığı, eğitim, öğretim ve operasyonel deneyimin dengeli bir bileşimine dayanmaktadır. Bir bireyin 20 yıllık deneyiminin olması uzman olduğu anlamına gelmez. Eğer ilk eğitimi uygunsuz almışlarsa; bugüne kadar yaşamaları onları sadece şanslı yapar.

[9] KKT, PM temizlik operasyonlarında "son çare" emniyet tedbiri olarak değerlendirilmelidir. Alınan riski azaltmak için tüm planlama, eğitim ve usulen çabalardan sonra nihai bir koruyucu tedbir olmalıdır. Bu yaklaşım için birçok sebep vardır. Öncelikle, diğer tedbirler çalışma alanındaki herkesi koruyacak şekilde, kaynağında riski kontrol ederken, KKT sadece kullanan kişiyi korur. İkinci olarak, KKT ile teorideki maksimum seviyede korumaya, uygulamada nadiren ulaşılır ve korumanın etkili seviyede olup olmadığını değerlendirmek zordur. Üçüncü olarak, etkili koruma, ancak uyumlu KKT kullanımı, KKT'nin doğru şekilde giyilmesi, uygun şekilde koruması ile kullanılması ve sadece kontrol listesindeki satırın bir maddesinden çok göreve uygun olması ile olur. Son olarak KKT'nin sınırlayıcı etkilerine karşılık görev verimi göz önüne alınmalıdır. Konvansiyonel Mühimmat İmhası (KMİ) için düşük riskli ortamlarda, görev organizasyonunda uygun eğitim, öğretim, operasyonel tecrübe ve uzmanlık bulunduğunda, KKT nadiren kullanılır.

patlamamış mühimmattan kaynaklanan teknik tehdide dayalı olmalı ve ayrıca arazinin gelecekteki kullanımı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Not: Gömülmüş mayınlar ve patlamamış mühimmat için bu derinlik normalde orijinal yüzey seviyesinden 130mm'den az olmamalıdır. Milli Mayın Faaliyet Otoritesi, ticari olmayan satılmayan metal detektörlerini değerlendirmesi ile ilgili Teknoloji İşbirliği Nihai Raporu için Uluslararası Pilot Proje (EUR 19719 EN) sonuçlarına dayanan şu anda kullanılan mevcut metal detektörlerine bağlı olarak bu değeri yenileyebilir.

Bundan dolayı temizleme gerekleri stratejik olarak şunlara göre geliştirilir:

a. Tehdit

b. Gelecekteki arazi kullanımı.

"Yüzey temizleme" işleminin, tehlike alanı yarıçapı içindeki arazinin çoğunluğu için uygun olması çok olasıdır; yüzey altı temizlemesi ise depolama sahası patlamalarında[10] ayrı ayrı "çukur" alanları için uygun olacaktır. Temizleme derinliği gerekleri resmen oluşturulduktan sonra uygun temizleme yöntemi ve teknik donanım gerekleri de oluşturulabilir.

8. PM temizleme yönteminin geliştirilmesi

PM temizleme yöntemi geliştirilmesi sırasında şu etkenler göz önüne alınacaktır:

a. Aşağıdakileri içerecek bir teknik değerlendirme yapılacaktır:

(1) Mühimmat tipleri ve olası kararsızlığı ya da patlamamış mühimmat risklerinin belirlenmesi,

(2) Yüzey altı risklerinin belirlenmesi,

(3) Saha boyunca ve tehlike alan yarıçapında patlamamış mühimmat ve mühimmat yoğunluğu değerlendirmesi (m^2).

b. ISO Kılavuz 51'deki ilkelere uygun resmi bir risk değerlendirmesi yapılacaktır.

c. Temizleme planı (EK-B'ye bakınız), teknik değerlendirme ve risk değerlendirmesine göre yapılacaktır. Şunları içerecektir:

(1) Etkili ve uygun SUT'lar,

(2) Kaynak gerekleri (korumalı ağır yük kaldırma araçları da dâhil olmak üzere erişim elde etmek),

(3) SUT'lara uymak için bir eğitim programı.

d. Oldukça fazla değişken olması nedeniyle PM'lerin temizlemesi için gereken zamanı tahmin etmek zordur. Aşağıdaki tablonun, her operasyonel görevde edinilen tecrübeyle güncellenmesi[11] gerekse de zaman belirleme için yardımcı olacak şekilde tecrübelerle oluşturulmuştur.

[10] Bu vakada "depolama sahası" Patlayıcı Deposu ya da Açıkta Bulunan Yığın olarak tanımlanmıştır.

[11] 30 Hektarlık (Ha) bir alanın PM temizleme görevi mevcut 30 personel ile tamamlanmıştır. Ayrıca PM temizliği eğitimli personel ve genel personel arasındaki denge gösterilen faktörlerde bir fark yaratır.

Zemin Hazırlama Faktörü[12]						
Yüzey tipi	Alan (Ha)	Etken[13]	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Kısa Çim	20	0	0	0	0.0	
Hafif Bitki Örtüsü	5	10	50	10	5.0	
Yoğun Bitki Örtüsü	5	30	150	14	10.7	Diğer tekniklere de bakın.
Arama ve İşaretleme Faktörü						
Arama Tipi	Alan (Ha)	Etken	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Görsel	20	1.3	33.8	20	1.7	
Metal Detektörü	4	2.5	10	4	2.5	Sadece düşük yoğunlukta patlamamış mühimmat kirlenmesi sığ derinlik için (130mm), Yüksek yoğunluk patlamamış mühimmat ve mühimmat için daha büyük bir etkenin uygulanmasını gerektirir.

[12] Bu durumda zemin elle ve hafif mekanik sistemlerle hazırlanır. Büyük hacimli yangınlar gibi tekniklerin kullanımı zemin hazırlama zamanını oldukça azaltır. Tehlikeli bölgede mekanik araçlarla zemin hazırlama, sonraki PM temizleme operasyonlarının daha hızlı ve güvenli olması için bitki örtüsü, toprak ve metal kirlenme vb. engellerin ortadan kaldırılmasını ya da azaltılmasını gerektirebilir.

[13] Bu etken, tahmini olarak 1 kişinin 1 Hektarlık görevi kaç günde tamamladığıdır.

İmha[14] / Kurtarma[15] Faktörü						
PAM/PM yoğunluğu [16]	Alan (Ha)	Etken[17]	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Çok Ağır (10.0/m^2)	2	180	360	10	36	
Ağır (5.0/m^2)	6	90	540	10	54	
Orta (1.0/m^2)	12	50	600	4	150	
Hafif (0.2/m^2)	10	10	100	4	25	
Tahmini Görev Bitimi (Gün)					284.9	

9. PM Temizleme Operasyonu

9.1 PM Temizleme Süreci

Bir mühimmat depolama sahasında patlama sonrası PM temizleme operasyonunun yürütülmesi için birçok işlem seçeneği vardır. Diğer seçenekler de mümkündür, ama ispatlanmış operasyonel uygulamalara dayananlar şöyledir:

a. PM temizlemesi gerektiren tehlike alanının[18] yarıçapını belirlenmesi,

b. Dıştan içe doğru bölgenin dilimlenmesi (tehlike alanı ve mühimmat depolama sahası için ayrı temizleme gerekleri düşünün),[19]

c. Sivillerin en fazla risk altında olduğu tehlike bölgesi yarıçapı içindeki yerlerin temizlemede birinci öncelik olması,

[14] Patlatma yoluyla tapalı mühimmatın "yerinde" imha edilmesi.

[15] Tapasız mühimmatın kurtarılması ve daha sonraki işlemler için hurdaya çıkartılması. Kurtarılmış tapasız mühimmat stokunun patlatılma yoluyla imha edilmesi eşzamanlı yapılan bir faaliyettir. Bu görev için ayrı personel görevlendirmeyi unutmayın.

[16] Patlamamış mühimmat /mühimmat yoğunluğu şunları içermektedir; 1) Patlamamış mühimmat olarak yerinde imha edilmesi gereken tapalı mühimmat, 2) Elle temizlenmiş tapasız mühimmat ve 3) Patlamış ya da tutuşmuş mühimmattan madeni parçalar.

[17] Bu etken, temizlemeye ayrılan ve tapasız mühimmatın ve madeni parçaların elle kurtarılması için gereken süreyi tahmin eder. Bu etken tapalı ve tapasız mühimmatın birbirine karşılık oranına bağlı olarak değişir. Zemin hazırlama, arama ve işaretleme için göz önünde bulundurulması gereken geçiş sürelerini kabul eder.

[18] Tehlike bölgesi yarıçapı, balistik olarak kararlı uçuş yolu belirlemek için depo içinde kapalı maksimum mühimmat uzaklığına bağlı olmalıdır. Bu da hedeflenmesi beklenen çok küçük miktardaki mühimmatın maksimum uzaklığı olacaktır. Mühimmatın büyük bir kısmı balistik olarak kararsız bir kaynaktan hedeflenecek ve bu nedenle uzaklık teorik olarak maksimum değerden daha az olacaktır.

[19] Hava fotoğrafı ve 1:100.00 ölçekli haritalama, operasyonların planlanması ve uygulanmasına çok yararlıdır. Ayrıca kızıl ötesi hava fotoğrafı da derindeki tehditleri belirleme konusunda yararlı olabilir.

d. Uygun niteliklere sahip mühimmat personeli kullanarak işaretleme işlemlerinin uygulanması,[20] [21]

e. Başlangıçta yüzey temizlemesi uygulanması (Tehdit değerlendirmesi yüzey altı temizlemeyi mutlak bir zorunluluk ya da öncelik yapmadığı sürece. Tüm fünyeli mühimmat "yerinde" patlatma veya tutuşturma ile imha edilecektir.),

f.. Kurtarılan fünyesiz mühimmatın imha edilmesi için bir imha zemini oluşturulması,

g. "Patlayıcıdan Arınmış" doğrulaması ve hurdaya ayırma süreci sistemi oluşturulması,

h. PM temizlemesi ve imhası için mühimmat hesaplama sistemi oluşturulması (Depolama kayıplarını belirlemek amacıyla PM temizlemesi tamamlandıktan sonra mühimmat hesabını tekrar dengelemek mümkün olabilir.).

9.2 Süreç Verimliliği

Mühimmat deposu patlaması sonrası sahanın PM'den temizlenmesi, geleneksel insani mayın ve patlamamış mühimmat temizliğinin ötesinde bir dizi süreç karmaşıklığı vardır (çok yüksek patlamamış mühimmat yoğunluğu, mühimmat bileşenleri, açığa çıkan patlayıcı ve barut, girişi zorlaştıran çöken depo binaları vb.).

Emniyet her şeyden önemliyken, geliştirilmiş temizleme verimliliğine katkı sağlayacak bir dizi ispatlanmış teknik ve sistemler vardır. Zaman güvenliğini etkileyen bir etken olmamalıdır. Ancak sık sık hızlı temizleme konusunda siyasi baskılar olacaktır. Bu baskıya karşı konulmalıdır. Buna rağmen, görev için gerekli insan kaynakları büyük bir mali faktör olacaktır. Bu nedenle daha etkili sistemlerinin kullanımı güvenli temizleme sürelerini kısaltırken, etkin maliyete de katkıda bulunabilir.

Teçhizat	Kullanım	Örnekler
"Nonel" Şok Başlangıç Sistemi	Nonel'in taşıması çok daha kolaydır ve askeri fitil kablosundan daha ucuzdur. Fünyeli mühimmatın imha edilmesi için gerekli olan olası yerinde patlatmaların çok sayıda olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.	Nonel ticari bir ürünün adıdır. Elektrikli olmayan başlatma sistemlerinde başkâtipler de mevcuttur.

[20] Mühimmat konusunda uzman personel, PMKİ/EOD operatörleri yerine temizleme operasyonunun bu kısmı için şiddetle tavsiye edilir. Zaman kazandırırlar, yerinde imha gereğini azaltırlar ve bazı durumlarda mühimmatın nasıl taşınacağı konusunda normal PMKİ/EOD operatörünün veremeyeceği şekilde tavsiyeler verirler. Mühimmat tasarımı konusundaki eğitimleri, temizleme operasyonunu kabul edilebilir emniyet kuralları içinde etkili ve daha hızlı bir şekilde yapmalarını sağlar.

[21] Temel olarak boya ile işaretleme sistemi şu şekilde olmalıdır; 1) YEŞİL – Patlayıcı içeriği yok ve herhangi biri tarafından hurdaya ayırmak için hareket ettirilebilir, 2) TURUNCU – Merkezi patlatma noktasında imha edilmek üzere PMKİ/EOD Uzmanı tarafından "hareket ettirmesi güvenli" olarak etiketlenmiştir. Mühimmat daha sonra bir destek personeli tarafından hareket ettirilebilir ve 3) KIRMIZI – Planlanmış günlük patlatma serisi içinde PMKİ/EOD takımları tarafından yerinde imha edilmelidir.

Teçhizat	Kullanım	Örnekler
Radyo Kontrollü Başlatıcı (RS68, BIRIS ya da Mini RABS Tipi)	▪ Bu tip sistemin kullanılması uzun ateşleme kablolarının Kullanılmasına olan gereği azaltır. ▪ Hepsi tek bir merkezi noktadan ateşleme kablosunun çok fazla kullanımına gerek kalmadan ateşlenebildiğinden imha işlemlerinin güvenliği ve kontrolü iyileşir. ▪ Radyo kontrollü başlatmanın ayar işlemleri daha çabuk yapılabilir ve ateşleme kablosunun uzun süreli çalışmasından daha kısa sürer.	Bu alanda ExChem Limited şirketi askeri sistemlerin en büyük tedarikçisidir. Benzer ticari sistemler vardır, ancak radyo frekansı güvenliği konusunda genellikle radyo frekans kodlu olmadıklarından daha az beceriye sahiptir.
Zırhlı yangın söndürme araçları	▪ "İTFAİYECİ 55" gibi uzman zırhlı araçların kullanımı PM temizleme işlemleri daha fazla ilerlemeden önce "kontrollü bitki örtüsü yangınları" seçeneği ile açık geniş alanlarda bitki örtüsünün hızla temizlenmesine olanak sağlar.	
Zırhlı Mühendislik Araçları	▪ Büyük miktarlarda toprağın güvenli işlem gerektirdiği yerlerde "SDS 214" gibi özel zırhlı araçlar, "patlama kraterlerinin" temizlenmesi ve çevresi için etkili bir alternatiftir. Bu alanlarda yüksek yoğunluklu patlamamış mühimmat kirlenmesi olması muhtemeldir. ▪ Bu gibi araçlar ayrıca hızlıca o alanda yangın önleme şeritleri oluşturarak "Kontrollü Bitki Örtüsü Yangınları"nı desteklemek için de kullanılır.	
Alternatif' veya yakarak patlatma teknikleri	▪ Yakarak patlatma, hassas bölgelerin yakınındaki (güç hatları ve kabloları vb.) tapalı mühimmat için infilak ettirerek patlatmadan daha uygun olabilir. İnfilak ettirmek tehlikeli alanların düzenlenmesinde kabul edilse de, yakarak patlatma teknikleri şimdilerde "alçak konum" sonuçları için rutin olarak %80 başarı oranına ulaşmıştır.	Temas Noktası Yükleri (Swiss SM Series), Thermites, "Baldrick" and "Crackerbarrel" bu gibi tekniklerin örnekleridir.

10. Sorumluklar ve Yükümlülükler

10.1 Birleşmiş Milletler

Etkilenen toplumların ve devletlerin adına Birleşmiş Milletler durumları değerlendirmek ve bir çatışmanın taraflarından gelen ilgili bilgilerin toplanmasında yardımcı olmak için hazır olmalıdır.

Bileşmiş Milletler şu bilgileri sağlayacaktır:

a. Mühimmat depolama sahaları ile ilgili temizleme araçları ve teknolojileri,

b. Uzmanların listeleri, uzman şirketler ya da mühimmat depolama sahaları patlamasında PM temizlemesi konusunda ulusal temas noktaları,

c. Patlayıcı madde ve tipleri üzerine teknik bilgilerdir.

10.2 Milli Mayın Faaliyeti Otoritesi (MMFO)

MMFO ya da onun adına hareket eden kuruluş şunları yapacaktır:

a. Mümkünse, temizlenecek bölgenin ve temizleme derinliğinin sözleşme ve anlaşmalara göre belirlenmesi,

b. Şüpheli alanın sınırlarında tahliye yapmak için temizleme kuruluşlara esneklik sağlamak için temizleme ölçütlerinin belirlenmesi,

c. Kalite güvence ve kalite kontrol için standartların ve kuralların temizleme sözleşme ve anlaşmalarına göre belirlenmesi,

d. Temizleme kuruluşlarının akredite edilmesi,

e. Her bir şüpheli bölge için temizleme durumunu gösteren temizlenmiş ve temizlenmemiş arazi kayıtlarının muhafaza edilmesi,

f. PM temizlemesi operasyonu için teknik bilgilerin ve kaza/olay bilgileri/analizlerinin toplanması ve oluşturulması,

g. Temizleme kuruluşlarında olması gereken temel PM temizleme yetkinliklerinin belirlenmesi.

10.3 Mayın Temizleme Kuruluşu

Mayın temizleme kuruluşu şunları yapacaktır:

a. Mühimmat depolama sahası patlamalarında PM temizleme kuruluşu olarak çalışmak için MMFO akreditasyonuna sahip olmak,

b. MMFO temizleme standardını uygulamak (Ulusal standartların olmadığı durumlarda, temizleme kuruluşu, IMAS ya da sözleşme veya anlaşmada belirtilen standartları uygulamak.),

c. MMFO tarafından belirtilen temizleme dokümantasyonunu oluşturmak ve korumak,

d. Sözleşme ve anlaşma(lar)da belirtilen gereklere göre mühimmat depolama sahası patlamalarında araziyi temizlemek amacıyla yönetim uygulamaları ve operasyonel usulleri uygulamak,

e. Etkilenen toplumun, bölgedeki tüm temizleme faaliyetleri ve topluma olan etkileri ile ilgili bilinçli (özellikle temizleme derinliği ile ilgili) olmasını sağlamak,

f. PM temizleme operasyonlarında çalışan erkek ve kadınların uzman ve uygun şekilde eğitim almış olmasını sağlamaktır.

10.4 İzleme Kuruluşu

İzleme kuruluşu şunları yapar:

a. İzleme kuruluşu olarak çalışmak için MMFO akreditasyonuna sahip olmak,

b. MMFS 07.40'a ve MMFO'nun gereklerine göre PM temizleme kuruluşunun ve alt birimlerinin izlenmesi,

c. MMFO tarafından belirtilen izleme kontrollerinin dokümantasyonunu oluşturmak ve korumaktır.

10.5 Denetleme Kuruluşu

Denetleme kuruluşu şunları yapar:

a. Denetleme kuruluşu olarak çalışmak için MMFO akreditasyonuna sahip olmak,

b. MMFO'nun gereklerine göre örnekleme usullerini uygulamak,

c. MMFO tarafından belirtilen denetlemelerin dokümantasyonunu oluşturmak ve korumaktır.

EKLER:

EK-A Referanslar

EK-B Örnek PM temizliği operasyon emri

EK-C Teçhizat gerekleri

EK-D Kullanılabilir patlayıcı gerekleri

EK-E Patlama ile imha edilen kurtarılan mühimmat

EK-F Yerinde infilak ettirilerek imha edilen mühimmat

EK-G Depolama için kurtarılan mühimmat

EK-H Hurda kurtarılan mühimmat

EK-A

Referanslar

Aşağıdaki dokümanlar, bu metinde atıf yoluyla bu standardın bir parçası haline gelen hükümler içermektedir. Tarih taşıyan referanslar için, bu yayımların sonraki değişiklikleri veya revizyonları geçerli değildir. Ancak, standardın bu bölümüne dayalı olan anlaşmaların tarafları, aşağıda belirtilen dokümanların en son versiyonlarını uygulama imkânlarını araştırmaya teşvik edilmektedir. Tarih taşımayan referanslar için, atıf yapılan normatif dokümanın en son baskısı geçerlidir. ISO ve IEC üyeleri, hâlihazırda yürürlükte olan ISO ve EN sicil kütüklerini muhafaza etmektedir.

a. IATG 11.30 ASA Mühimmat Depolama Sahalarında Patlamalar-PM Temizliği,

b. ISO Kılavuz 51.

Bu referansların en son versiyonu/baskısı kullanılmalıdır. MAFAM, bu standartta kullanılan tüm referansların kopyalarını muhafaza etmektedir. MMFS'nin en son versiyonu/baskısına ilişkin sicil kütüğü MAFAM tarafından tutulmaktadır ve adresinde bulunan MAFAM internet sitesinden erişilebilir. MMFO, işverenler ve ilgili diğer kurum ve kuruluşlar, mayın faaliyet programlarına başlamadan önce bunların kopyalarını elde etmelidir.

EK-B
Örnek PM Temizliği Operasyon Emri

Kopya No / Kopyalar

Toplam Sayfa Sayısı:

Milli Savunma Bakanlığı

Temmuz 2012

Dosya Numarası

PM Temizliği Operasyon Emri (OPO) 1/12 (KONUM 1)

Referanslar:

A. PM Temizliği SUT 6 ve 7.

B. Harita Sayfası K-34-112-D-d, 1:25,000.

C. Pembe Kitap (Mühimmat ve patlayıcı teknik yayımların herhangi bir ulusal seti için genel bir başlıktır).

Emirde kullanılan Saat Dilimi: YEREL

Görev Organizasyonu:[22]

S.NU.	RÜTBE	İSİM	UNVAN	GÖREV
1			PMKİ/EOD Şefi	Teknik Yönetici
2			PMKİ/EOD Şef Yardımcısı	Operasyon Subayı
3			PMKİ/EOD Takım (Zemin) Komutanı	Zemindeki operasyonun komuta ve kontrolü
4			PMKİ/EOD Takım Komutan Yardımcısı (Zemin)	
5			Mühimmat Uzmanı	Mühimmat tipleri konusunda Teknik Danışman
6			PMKİ/EOD Takım (1) Lideri	Temizleme
7			PMKİ/EOD Takım (2) Lideri	Lojistik İmha ve Yıkımlar
8			Tıp Doktoru	

[22] Göreve bağlı olarak seçenekler mevcuttur.

1. Durum

c. PM Temizliği ve PAM arka plan istihbaratı:

(1) Redland'da 2012 yılındaki iç savaş sırasında 18 Nisan 2012 tarihinde BLUETOWN Mühimmat Depolama Sahasında (ASA) bir dizi patlama meydana geldi.

(2) Üç Patlayıcı Deposu ve bir Mühimmat Laboratuvarı patlamaların içindeydi. Bu patlama olaylarındaki mühimmat ve patlayıcı madde miktarı yaklaşık 1200 tondu. Patlayıcı Deposu'nun biri ve içerdikleri, toplu olarak yüksek patlayıcı (HE) ve mayınlar bir patlama ile tamamen imha edildi. **Bu alan 1 olarak anılacaktır.**

(3) Bu patlamaları takiben halen kullanımda olan sahada kalan 12 yeraltı mühimmat depolama yeraltı sığınağın önüne yerleştirilen mühimmat yığınlarından kaynaklanan yangınlar meydana geldi. Bunun sığınaklar üzerinde hiçbir etkisi yoktu ama çevreleyen alanlarda patlamamış mühimmat kirlenmesine neden olmuştu. **Bu alan 2 olarak anılacaktır.**

(4) Geçiş yollarının ve patlamayan Patlayıcı Deposu'nun etrafındaki alanların PM temizleme operasyonları Mart 2012'de icra edildi. Bu operasyonları takiben patlamamış mühimmatın ve geçiş yollarının temiz olması için sağlamlaştırmalar yapıldı.

(5) Toplam 45 Hektarlık (Ha) alanda PM temizlemesi gerekti. Bu alan patlamamış mühimmat ve mühimmat kirlenmesi bakımından Çok Ağır (10,0/m^2) seviyesinden Ağır Yoğunluk (5,0/m^2) seviyesine değişmekteydi.

(6) BLUETOWN ASA şu anda hala aktif kullanılan bir depolama birimidir. Herhangi bir PM temizleme görevi süresince emniyet ve operasyonel nedenlerle BLUETOWN ASA Komutanı ile yakın irtibatın korunması gerekli olacaktır.

(7) Nisan 2012 tarihinden itibaren bu alanlarda, patlama ve daha sonra patlamamış mühimmata siviller tarafından temas sonucu en az 14 kişi yaralanmıştır.

b. Mühimmatın Niteliği: Aşağıda BLUETOWN'da depolanan ve PM temizlemesi sırasında bulunması öngörülen genel mühimmat niteliği verilmiştir. İlgili bileşenlerle beraber Teknik Referanslar EK-B'de verilmiştir:

S.NU.	MÜHİMMATIN NİTELİĞİ	AÇIKLAMALAR
1	152mm HE	Tapalı – PAM olarak değerlendirilmeli
2	122mm HE	TAPASIZ – Toplu olarak imha edilmeli (eğer hareket ettirmek güvenliyse)
3	122mm Roket	Tapalı – PAM olarak değerlendirilmeli
4	82mm Havan HE	TAPASIZ – Toplu olarak imha edilmeli (eğer hareket ettirmek güvenliyse)

2. Görev

Durumu normale döndürmek için, BLUETOWN mühimmat depolama alanında EK-A'da gösterilen referanslar dâhilinde güvenli bir PM temizleme operasyonu uygulamak.

3. İcra

a. Operasyonların anlayışı:

(1) Toplanma Aşaması:

(a) BLUETOWN'da daha önceden yerleştirilmiş kullanılabilir durumdaki mühimmat depoları,

(b) Personelin mevcudiyetini onaylanması.

(c) Ünite No 5013, BFU Bluetown'da daha önceden yerleşik teçhizat ve erzakın mevcudiyetini ve kullanılabilirliğinin kontrol edilmesi.

(d) Gerekirse bilgilendirmeler.

(2) Dağıtım Aşaması:

(a) BLUETOWN sahasına avans olarak teçhizat ve erzak dağıtımının yapılması,

(b) Yönetim ve temizleme sahasının hazırlanması,

(c) Ana gövdenin ulaşması,

(d) Brifingler (Temizleme Operasyonu Emniyet Brifingi de dâhil olmak üzere.).

(3) Temizleme Aşaması-Alan1:

(a) Patlayıcı Depolar ve Mühimmat Laboratuvarı sınırlarına kadar patlamamış mühimmat ve mühimmatın belirlenmesi için görsel olarak yüzey ve elektronik olarak yüzey altı araması,

(b) Taşınması güvenli olarak belirlenen mühimmatın ve parçalarının kaldırılması,

(c) Patlamamış mühimmatın yerinde imha edilmesi,

(d) Taşınması güvenli olarak belirlenen maddelerin imha yerinde imha edilmesi (PMKİ/EOD Komutanı tarafından ayrı imha emri yayımlanır),

(e) Patlayıcı Deposu/Mühimmat Laboratuvar çatı döşemelerinin ve geri kalan önemli yapıların mekanik olarak kaldırılması,

(f) Taşınması güvenli olarak belirlenen mühimmatın kurtarılması ve imha edilmesi,

(g) Tesirsiz metal hurda/mühimmat maddelerinin Patlayıcıdan Arınmış sertifikasyonu,

(h) Temizlenmiş alanların ve imha sahasının kalite kontrolleri.

(4) Temizleme Aşaması-Alan 2

(a) Yeraltı Sığınağı/BLUETOWN Depolama Sahasında yaya yürüme yollarının kenarları da dâhil olmak üzere bağlantı yollarının Patlamamış mühimmat ve mühimmatın tespiti için görsel arama yapılması,

(b) Taşınması güvenli olarak belirlenen mühimmatın kurtarılması ve imha edilmesi,

(c) Patlamamış mühimmatın yerinde imha edilmesi,

(d) Tesirsiz metal hurda/mühimmat maddelerinin Patlayıcıdan Arınmış sertifikasyonu,

(e) Temizlenmiş alanların ve imha sahasının kalite kontrolleri,

(f) Temizlenmemiş dağlık yokuş aşağı kısmın alt tarafındaki arazideki BLUETOWN yolu boyunca uyarı işaretleri (yaklaşık 8 hektarlık bir alan).

(5) Kurtarma Aşaması:

(a) Teçhizatı, erzakı, mühimmat ve patlayıcıları kontrol edin ve paketleyin.

(b) Üs bölgesine dönün.

b. Detaylı Görevler: Aşağıdaki detaylı görevler tanımlanmıştır:

(1) PMKİ/EOD Takım Zemin Komutanı Yardımcısı ve Mühimmat Uzmanı ile birlikte BLUETOWN alanında detaylı bir keşif çalışması yapın.

(2) Temizleme alanından uzaktaki BLUETOWN ASA'ya elektrik hatlarını çekin. Yıkım faaliyeti, beslemenin yanlışlıkla kesintiye uğramasına neden olma potansiyeline sahiptir.

(3) Temizleme işlemi öncesinde ve süresince BLUETOWN sahası içinde Anti-Personel Mayınların kaldırılmasını sağlayın.

(4) Patlamamış mühimmat ve mühimmatla kirlenmiş temizlenecek toprağın dış sınırlarını işaretleyin.

(5) Kurtarılan mühimmatın güvenli bir şekilde imha edilmesini sağlamak için bir İmha Alanı belirleyin ve kurun.

(6) Yangın sonrası eğer gerekiyorsa daha sonraki operasyonlar için alanın güvenliğini sağlayın.

(7) "Hareket ettirmek için güvenli" mühimmatı belirleyin, işaretleyin ve kaldırın.

(8) Kalan mühimmatı yerinde infilak ettirerek imha edin.

(9) Metal detektörler kullanarak yüzey altı araması gerçekleştirin.

(10) Kurtarılan mühimmatı uygun şekilde elden çıkartın.

(11) Sürekli olarak kurtarılan hurdanın "Patlayıcıdan Arınmış" olduğunu onaylayın ve nihai olarak imha edilmesini düzenleyin.

(12) Nihai temizliği yapın.

c. Sınırlamalar: PMKİ/EOD Takımında aşağıdaki operasyonel sınırlamalar olacaktır:

(1) Emniyet Usulleri: Emniyetli Hale Getirme (RSP) için yetkili olanlar şöyledir:

(a) Eğer hem PMKİ/EOD takımı hem de Mühimmat Uzmanı tarafından "hareket ettirilmesi güvenli" olarak belirlenmişse, mühimmat, bitişikteki imha yerinde imha edilmek üzere kurtarılabilir. Bu mühimmat açık bir şekilde **SARI** boya ile işaretlenir. Yerinde imha edilmesi gereken patlamamış mühimmat **KIRMIZI** boya ile işaretlenir ve zeminde de hemen yanına işaret kazıkları konur.

(b) Eğer Mühimmat Uzmanı tarafından "Patlayıcıdan Arınmış" olarak tanımlanmış ise, bir madde ya da tesirsiz mühimmat açık bir şekilde **YEŞİL** boya ile işaretlenmelidir. Bu tesirsiz mühimmat doğrudan Hurda Depolama Alanına gönderilebilir.

(c) Alternatif yerinde yakarak imha teknikleri ile imha etme.

(d) İnfilak ettirerek imha teknikleri ile imha etme.

(2) Gizli gerekler: Patlamamış mühimmatın patlatma yoluyla fiziksel temizliği esnasında, PMKİ/EOD operatörü tarafından belirlenen personel dışında tüm personel, patlatma aşaması boyunca patlama sahasının gerisinde olacaktır.

(3) Kontrol: Patlamamış mühimmat temizleme operasyonlarını kontrol eden PMKİ/EOD Tim Lideri, emniyet açısından sakıncalı bir durum olduğunu veya olmak üzere olduğunu gördüğünde derhal tüm faaliyeti durdurmalıdır. Tüm personelin de benzer durumda benzer şekilde davranması gerektiğini öğretmelidir.

(4) Arama teknikleri: Yalnız PMKİ/EOD SUT 6'da belirtilen arama teknikleri kullanılacaktır

d. Yangınla mücadele: Aşağıdaki yangın söndürme ve önleyici tedbirlere dikkat edilmelidir:

(1) Sigara içilmesi ve ocak gibi alev çıkartabilecek teçhizatın PMKİ/EOD takımı Zemin Komutanı tarafından belirlenen özel alanlarla sınırlandırılmalıdır.

(2) Bitki örtüsünü kaldırmak için yakma işlemi kullanmadan önce ateş kesici orman yolları ağaçlar kesilerek açılmalıdır. Yerel İtfaiye'nin uygunluğu ile ilgili tavsiyeleri alınmalıdır.

(3) Tüm imha işlemleri sırasında insanlı bir itfaiye aracı sahada bulunmalıdır.

(4) Yangınla mücadele noktalarının tertibinin belirlenmesi ve tüm yangınla mücadele faaliyetlerinin koordinasyonu, BLUETOWN ASA Komutanı ve herhangi bir yerel itfaiye kaynağının katılımıyla PMKİ/EOD takımı Zemin Komutanı tarafından yapılır.

e. Görevlerin Değerlendirilmesi: Detaylı olarak görevlerin İnsan-gün olarak değerlendirilmesi şu şekildedir:

Zemin Hazırlama Faktörü[23]						
Yüzey tipi	Alan (Ha)	Etken[24]	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Kısa Çim	35	0	0			
Hafif Bitki Örtüsü	5	10	50			
Yoğun Bitki Örtüsü	5	30	150			Diğer tekniklere de bakın.

[23] Bunun anlamı zeminin ya elle ya da hafif mekanik sistemler kullanılarak hazırlanmış kabul edilmesidir. Bu gibi büyük kontrollü yangınların kullanıldığı tekniklerin kullanımı zemin hazırlamayı oldukça kısaltacaktır.

[24] Bu etken, 1 Hektarlık görevi tamamlamak için tahmini olarak 1 kişinin gün olarak ne kadar süre harcadığıdır.

Arama ve İşaretleme Faktörü						
Arama Tipi	Alan (Ha)	Etken[25]	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Görsel	41	1.3	53.3			
Metal Detektörü	4	2.5	10			Sadece düşük yoğunlukta PAM kirlenmesi sığ derinlik için(130mm) Yüksek yoğunluk patlamamış mühimmat ve mühimmat için daha büyük bir faktörün uygulanması gerekir.

İmha[26] / Kurtarma[27] Faktörü						
PAM /PM yoğunluğu[28]	Alan (Ha)	Etken[29]	İnsan Gün	Mevcut Personel	Tahmini Zaman (Gün)	Açıklamalar
	(a)	(b)	(a)x(b)=(c)	(d)	=(c)/(d)	
Çok Ağır (10.0/m^2)	30	180	5400			
Ağır (5.0/m^2)	15	90	1350			
Orta (1.0/m^2)	0	50	0			
Hafif (0.2/m^2)	0	10	0			
Tahmini Görev Bitimi (Gün)					7.014	

[25] Bu etken, 1 Hektarlık görevi tamamlamak için tahmini olarak 1 kişinin gün olarak ne kadar süre harcadığıdır.
[26] Tapalı mühimmatın "yerinde" infilak ettirilerek imha edilmesi.

[27] Daha sonra işlem uygulanması için tapasız mühimmatın kurtarılması ve hurdaya ayrılması. Kurtarılan tapasız mühimmat stoklarının infilak ettirilerek imha edilmesi eşzamanlı bir faaliyet olmalıdır. Bu görev için ayrı bir personel görevlendirmeyi unutmayın.

[28] Patlamamış mühimmat/mühimmat yoğunluğu şunları içermektedir; 1) Patlamamış mühimmat gibi yerinde imha edilmesi gereken tapalı mühimmat, 2) Elle temizlenebilen tapasız mühimmat ve 3) Patlayan ya da tutuşarak patlayan mühimmattan gelen madeni parçalar.

[29] Bu etken, 1 Hektarlık görevi tamamlamak için tahmini olarak 1 kişinin gün olarak ne kadar süre harcadığıdır.

f. Koordinat belirleme Talimatları:

(1) Zamanlamalar

S.NU.	TARİH	SAAT	OLAY	AÇIKLAMALAR
1	11 Mayıs 2012	06.00	Başlangıçta PM Keşfi	
2	Bildirilecek		Detaylı Keşif	
3	D Günü		Önceden parti dağıtımı	
4	D +1		Temizleme alanının hazırlanması.	
5	D + 2		Ana parti dağıtımı	
6	D + 3		Temizleme başlangıcı	Tamamlanıncaya kadar devam eder.

4. Hizmet Desteği

a. Kişisel Teçhizat: Takım personeline saha operasyonları için uygun kişisel teçhizat dağıtılacaktır.

b. Konaklama: Tüm personel Ünite No 5013, BFU BLUETOWN'da konaklayacaktır.

c. Erzak: Besin içerikleri Ünite No 5013, BFU BLUETOWN tarafından şu kurallar göre sağlanacaktır.

(1) Kahvaltı ve akşam öğünleri Ünite No 5013, BFU BLUETOWN'da, öğle yemekleri ise paketlenmiş olarak çalışma günlerinde temizleme sahasında sağlanacaktır.

(2) Çalışma günü dışında kalan günlerde öğünler yerel saatlere uygun şekilde Ünite No 5013, BFU BLUETOWN'dan sağlanacaktır.

(3) Günlük takviyeler/sandviçler PMKİ/EOD Takım Zemin Komutanı tarafından gerekirse sağlanacaktır.

d. Ulaştırma: Görevde kullanılmak üzere aşağıdaki ulaştırma araçları gerekecektir:

S.NU.	TARİH	TÜR	ADET	GÖREV
1	21 Nisan 06	4 x 4 Araba	1	Keşif
2	D günü sonrası	4 x 4 Araba	1	Emniyet aracı
3	D günü sonrası	4 x 4 Kamyon	1	Kullanılabilir mühimmat ve erzak
4	D günü sonrası	4 x 4 Kamyon	1	Kullanılamaz mühimmatın imha yerine ulaştırılması
5	D günü sonrası	4 x 4 Araba	1	Personel ve muhtelif erzakın taşınması
6	D +1 sonrası	Ambulans	1	Tıbbi destek
7	D + 2 sonrası	Vinçli Araç/Vinç	1	Çatı döşemelerinin kaldırılması. Tahmini tamamlama D + 5

e. Teçhizat: EK-C'deki teçhizat gerekecektir.

f. Asgari Mühimmat ve Patlayıcı: EK-D'deki liste tahmini olarak asgari gerekli olan mühimmat ve patlayıcılardır. Bu liste operasyon devam ederken yeniden güncellenecektir**.** Kullanılabilir mühimmat ve patlayıcılar depolanacak ve ulusal düzenlemelere göre değerlendirilecektir.

g. Sağlık.

(1) İlk Yardım: Sahada yapılan tüm operasyonlar sırasında bir doktor mutlaka bulunmalıdır. Eğer herhangi bir tıbbi koruma mevcut değilse PMKİ/EOD Takım Lideri operasyonları mutlaka durdurmalıdır. Doktor özellikle patlama şoku ve travma yaralanmalarının tedavisi konusunda yetkin olmalıdır. Yaralıların tümüne bütün uygun tıbbi müdahaleyi yapabilmelidir. Fakat gereğinden daha fazlasını yapmaya çalışmadan kendini patlamamış mühimmattan doğacak riskler konusunda korumalıdır.

(2) MEDEVAC (Yaralı transferi): MEDEVAC yaralılarını en yakın sağlık kuruluşuna götürmek için bir ambulans vardır. PM temizleme operasyonu sırasında her türlü ağır yaralıyı götürebilmek için bir helikopter hazır vaziyette beklemelidir.

(3) Ameliyat / Hastane

(a) BLUTOWN Tel: (062) 34222

(b) Disney. Sağlık personelinin önerisiyle her türlü ağır yaralılar Disney Askeri Hastanesi'ne gönderilmiştir. Tel: (042) 26601 Ext 344

5. Komuta ve Muhabere

a. Operasyon Komutanı: Maj M MOUSE, Chief PMKİ/EOD, REDLAND.

b. PMKİ/EOD Takımı Zemin Komutanı: Bildirilecek.

c. PMKİ/EOD Takım Zemin Komutan Yardımcılığı: Bildirilecek.

d. Raporlar ve Dönüşler: Aşağıdaki bilgiler oluşturularak PMKİ/EOD Hücresine, haftalık olarak sunulacaktır:

(1) Patlama ile imha edilen kurtarılan mühimmat (EK-D),

(2) Yerinde infilak ettirilerek elden çıkarılacak mühimmat (EK-E),

(3) Depolama için kurtarılan mühimmat (EK-F),

(4) Hurda kurtarılan mühimmat (EK-G).

e. İletişim.

S.NU.	BİRİM	İSİM	TEL(1)	FAKS
1	PMKİ/EOD Şefi			
2	PMKİ/EOD Şef Yardımcısı			
3	PMKİ/EOD Zemin Komutanı			
4	Mühimmat Uzmanı			
5	PMKİ/EOD Zemin Takım Komutanı PMKİ/EOD Yardımcısı			
6	Komutan 5013			
7	BFU BLUETOWN			
8	Komutan BLUETOWN ASA			

f. Operasyon sonrası raporu temizleme görevi bittikten iki hafta sonra tamamlanmalı ve PMKİ/EOD şefine sunulmalıdır.

Dağıtım: Kopya No.

Dış
Faaliyet
Komutan 5013
PMKİ/EOD Takım Lideri

İç
Faaliyet
PMKİ/EOD Şefi
PMKİ/EOD Şefi Yardımcısı
PMKİ/EOD / Mühimmat Uzmanı

Bilgi
Şef Mühendis
Mühimmat ve Silah Şefi

EK B
PM Temizliği Operasyon Emri 1 / 11 Belgesine

Teknik Referanslar

S. NU.	MÜHİMMAT TÜRÜ		BAĞLANTILI TAPALAR		AÇIKLAMA
	TİP	PEMBE KİTAP[30] REFERANS	TİP	PEMBE KİTAP REFERANS	

[30]“ Pembe Kitap” mühimmat ve patlayıcı teknik yayımların herhangi bir ulusal seti için genel bir başlıktır.

EK-C

PM Temizliği Operasyon Emri 1/11 Belgesine

Teçhizat Gerekleri

S. NU.	MADDE	MİKTAR	AÇIKLAMALAR
1	Fişek Kovanı	**50**	Tutuşturma tekniği
2	Kılıç Kayışı	**20**	Tutuşturma tekniği
3	Plastik Yapıştırıcı Bant	**30**	
4	RC Başlatma Sistemi	**2**	
5	RC Başlatma Sistemi Akü Şarj Cihazı	**2**	
6	PMKİ/EOD Alet Kiti	**2**	
7	Kanca ve Halat Seti	**2**	
8	Çelik Bıçaklar	**4**	
9	Kürekler Genel Amaçlı	**10**	
10	İlk Yardım Kiti	**2**	
11	Arama Teçhizatı Elektronik	**4**	
12	Engel İşaretleme Bandı	**10.000m**	
13	El Küreği	**10**	
14	İşaret Dikmeleri (1m)	**150**	
15	İşaret Dikmeleri (20cm)	**500**	
16	Kazayağı	**2**	
17	Kum Torbaları	**1.000**	
18	Kum		Gerektiği kadar
19	Balyoz	**2**	
20	Kazma	**3**	
21	Düdük	**10**	
22	Kırmızı Bayrak	**20**	
23	Beyaz Bayrak	**20**	
24	Radyo Seti	**10**	
25	Radyo Pili	**Belirlenecek**	

S. NU.	MADDE	MİKTAR	AÇIKLAMALAR
26	Radyo Pili Şarj Cihazı	**Belirlenecek**	
27	Fotoğraf Kamerası	**1**	
28	Fotoğraf Filmi	**4 sarım**	
29	Pense Genel Amaçlı	**2**	
30	Loping Makasları	**6**	
31	El Makasları	**6**	
32	El Feneri	**4**	
33	Gaz/Kerosen Lambası	**2**	
34	Gaz/Kerosen Tüpü		Gerektiği kadar. Bakınız Ser 33
35	El Feneri Pilleri	**Belirlenecek**	Gerektiği kadar
36	Elektronik Arama Teçhizatı Pili	**Belirlenecek**	
37	Ölçü Bandı 100m	**1**	
38	Eldivenler Endüstriyel Deri	**25 Çift**	
39	Masa	**4**	
40	Sandalye	**25**	
41	Kamp Yatağı	**2**	
42	Daktilo	**1**	
43	Kırtasiye Malzemeleri		Gerektiği kadar
44	Tutma Kancası	**4**	
45	Kasnak	**4**	
46	Tutma Kancası Halatı	**500m**	
47	Çadır	**2**	
48	Teknik Yayımlar	**2**	Mühimmat "Pembe Kitap" Kara-Hava Kuvvetleri PMKİ/EOD SUT'ları 1'den 7'e kadar
49	Topraklama Aleti	**2**	
50	Vinç Dişli, Kasnak ve Toprak Ankraj.	**Belirlenecek**	Çatı döşemelerinin kaldırılması.
51	Yüz Maskeleri (yarım ve çeyrek)	**Belirlenecek**	Gerektiği kadar – BS EN ISO 140 standardına göre ya da eşdeğeri-olaya dâhil olan açık patlayıcı maddeleri toplamak için.
52	Nitril eldivenler	**Belirlenecek**	Gerektiği kadar - açık patlayıcı maddeleri tutmak için

EK-D
PM Temizliği Operasyon Emri 1/11 Belgesine

Kullanılabilir Patlayıcı Gerekleri

S.NU.	MADDE	MİKTAR	AÇIKLAMALAR
1	Tapalar (düz)	**20**	
2	Tapalar (elektrikli)	**300**	% 33 başarısızlık oranı esas alınmıştır.
3	Patlatma Kablosu (metre)	**1.000**	
4	Fitil (metre)	**25**	
5	Plastik Patlayıcı (kg)	**200**	
6	Saniyeli Fitil	**40**	
YA DA			
7	Nonel Şok Boru Sistemi	**10.000**	
8	Plastik Patlayıcı (kg)	**200**	

EK-E

PM Temizliği Operasyon Emri 1/12 Belgesine

Patlatma ile İmha Edilen Kurtarılan Mühimmat

HAFTA:		**HAFTA BİTİŞİ:**	

S.Nu.	Mühimmat Tipi	TOPLAM HAFTALIK			TOPLAM OPERASYON			AÇIKLAMALAR
		Miktar	Toplam Ağırlık (kg)	Net Patlayıcı Ağırlığı (kg)	Miktar	Toplam Ağırlık (kg)	Net Patlayıcı Ağırlığı (kg)	
	TOPLAMLAR							

EK-F

PM Temizliği Operasyon Emri 1/12 Belgesine

Yerinde İnfilak Ettirilerek İmha Edilen Mühimmat

HAFTA:		**HAFTA BİTİŞİ:**	

S.NU.	MÜHİMMAT TİPİ	TOPLAM HAFTALIK			TOPLAM OPERASYON			AÇIKLAMALAR
		MİKTAR	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	NET PATLAYICI MİKTARI (kg)	MİKTAR	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	NET PATLAYICI MİKTARI (kg)	
	TOPLAMLAR							

EK-G
PM Temizliği Operasyon Emri 1/12 Belgesine

Depolama için Kurtarılan Mühimmat

HAFTA:		**HAFTA BİTİŞİ:**	

S.NU.	MÜHİMMAT TİPİ	TOPLAM HAFTALIK			TOPLAM OPERASYON			AÇIKLAMALAR
		MİKTAR	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	NET PATLAYICI MİKTARI (kg)	MİKTAR	TOPLAM AĞIRLIK (kg)	NET PATLAYICI MİKTARI (kg)	
	TOPLAMLAR							

EK-H

PM Temizliği Operasyon Emri 1/12 Belgesine

Hurda Kurtarılan Mühimmat

Gelecekteki operasyonlar için işgücü gereksinimleri tahmin etmek için gerekli olan Performans Göstergesinin bir türü olarak. İşlem sırasında geri kazanılan hurda miktarı tahmini yapılmalıdır Sivil nüfusun elinde bulunan tehlikeli mühimmat bitmeyeceğinden Patlayıcıdan Arınmış usullerine harfiyen uyumalıdır.

HAFTA:		**HAFTA BİTİŞİ:**	

S.NU.	HURDA TİPİ	MİKTAR (kg)	AÇIKLAMALAR
1	Demir içeren		
2	Demir İçermeyen		
3	Bakır		
4	Çeşitli		
5	Paket		
	TOPLAMLAR		

Değişiklik Kaydı

MMFS serisi standartlar, üç yılda bir resmi olarak gözden geçirilmektedir. Ancak bu kural, operasyonel güvenlik ve verimlilik nedenleriyle veya editoryal amaçlarla, üç yıllık dönem içinde değişiklik yapılmasını önlemez.

Bu MMFS dokümanına değişiklikle yapıldıkça, her değişiklik numaralandırılır, tarihi ve ayrıntılarıyla aşağıdaki çizelgeye kaydedilir. Değişiklik ayrıca, "değişiklik no. 1'i içerir" vs. tabirinin baskı tarihinin altına dâhil edilmek suretiyle MMFS'nin kapak sayfasında da gösterilir.

Her MMFS'nin resmi gözden geçirmesi tamamlandığında yeni baskı yayımlanabilir. Yeni baskının tarihine kadar yapılan değişiklikler ise, yeni baskıya dâhil edilir ve değişiklik çizelgesinden silinir. Değişikliklerin kaydı yeniden başlatılır ve yeni bir gözden geçirmeye kadar sürdürülür.

En son değiştirilmiş olan MMFS, (https://msb.gov.tr/Mafam) adresine yüklenmiş olan versiyondur.

No	Tarih	Değişiklik Ayrıntıları
1	01.10.2026	➢ Kapsamlı içerik düzenlemesi yapılmıştır.