

MMFS 09.50

Ağustos 2021

Mekanik Mayın Temizleme

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

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

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://mafam.msb.gov.tr>) 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 vasıta ile 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
Döğol Caddesi No:4 Anadolu Meydanı (Tandoğan)

06330 Yenimahalle / ANKARA

E-posta: mafam@msb.gov.tr

Tel: 0 (312) 4025430-31-32-33

Faks:0 (312) 2131826

(Web: <https://mafam.msb.gov.tr>)

MMFS-Ağustos 2021

Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

İçindekiler.....	iii
Önsöz.....	v
Giriş.....	vi
1. Kapsam.....	1
2. Referanslar.....	1
3. Terimler, tanımlar ve kısaltmalar	1
4. Mayın temizleme operasyonlarında mayın temizleme makinelerinin kullanımı ...	1
4.1. Genel	1
4.2. Tehlikeleri patlatmak için tasarlanmış makineler	2
4.3. Zemin hazırlaması için tasarlanmış makineler.....	2
4.4. Tehlikeyi tespit etmek için tasarlanmış makineler.....	2
4.5. Doğrulama gereksinimleri.....	2
4.6. Mekanik saha devri	3
4.7. Diğer operasyonlar	3
5. Mekanik mayın temizlemeye sistem yaklaşımı.....	3
5.1. Kabul edilebilir risk	4
6. Mekanik mayın temizleme operasyonları genel gereksinimleri.....	4
7. Test ve değerlendirme (T/D)	5
7.1. Test ve değerlendirme kapsamı.....	5
7.2. CEN Çalıştay Anlaşması (CÇA) 15044:2009 mayın temizleme makineleri için test ve değerlendirme	6
7.3. Mekanik kayıtlar	6
8. Mekanik usûller	6
8.1. Genel	6
8.2. Kara mayınları, HKP'ler ve diğer tehlikeler	7
8.3. Mekanik mayın temizleme operasyonlarının yönetimi.....	7
8.4. Sağlık	7
8.5. İletişim	7
8.6. Personel gereksinimleri.....	7
9. Mayın temizleme makine desteği	8
9.1. Bakım ve servis hizmeti	8
9.2. Kurtarma gereksinimleri	8
9.3. Yangın önlemleri ve eğitimi	8
10. Çevresel koşullar	9
10.1. Genel	9
10.2. Mülkiyetin ve altyapının korunması	9
11. Sorumluluklar	9
11.1. Milli Mayın Faaliyeti Otoritesi (MMFO)	9
11.2. Mayın temizleme kuruluşu.....	10
EK-A Referanslar.....	11

EK-B Mekanik mayın temizleme ünitesi için haftalık rapor format örneği	12
Değişiklik Kaydı	13

Önsöz

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

Bu ilk standartların kapsamı, başta mayın risk eğitimi 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 Mayın Temizleme Merkezi'nin desteğiyle hazırlanmıştır.

IMAS'ı hazırlama, gözden geçirme ve revize etme çalışmaları; uluslararası kuruluşlar, devlet kurumları ve sivil toplum kuruluşlarının 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 temizliğine yönelik faaliyetler ile Millî Mayın Temizleme 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

Kara mayınları ve Harp Kalıntısı Patlayıcılara [HKP (patlamamış bombacıklar dâhil)] karşı gösterilen uluslararası çaba konusunda verimliliği ve güvenliğini artırmaya yönelik sürekli bir ihtiyaç vardır. Mayın temizleme makineleri, uzun yıllardır mayın temizleme operasyonlarında kullanılmaktadır. Hali hazırda temizlenen alan üretimini artırmak ve mayın temizlemeyi güvenli bir faaliyet haline getirmek için çeşitli alanlarda çalışma potansiyellerini önemli ölçüde göstermişlerdir. Bununla birlikte mayın temizleme makineleri tam potansiyeline henüz ulaşamamıştır. Mayın temizleme makinelerinin kullanımını geliştirmek ve onların gelişimini ve uygulanmasını teşvik etmek için hala fırsatlar vardır.

Bu standart, mayın temizleme operasyonlarında kullanılan makinelerin, güvenli, verimli ve etkin kullanımını belirleyen teknik özellikleri ve kuralları sağlamak için oluşturulmuştur.

Ülkemizde Mekanik Mayın Temizleme Teçhizatları (MMTT) Teknik Keşif, Doğrulama ve Zemin Hazırlaması amacıyla kullanılacak olup temel mayın temizleme varlığı olarak algılanmamalıdır.

Mekanik Mayın Temizleme

1. Kapsam

Bu standart, mekanik mayın temizleme operasyonları ile ilgili teknik özellikleri ve kuralları belirtmektedir.

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

“**Mekanik mayın temizleme operasyonları**” terimi, mayın temizleme operasyonlarında mayın temizleme makinelerinin kullanımını anlatmaktadır ve bir mekanik aracı çalıştıran tek bir mayın temizleme makinesiyle ya da bir dizi aracı çalıştıran çok sayıda makineyle ilgili olabilir.

“**Mayın temizleme makinesi**” terimi mayın temizleme operasyonlarında kullanılan mekanik teçhizat ünitesi anlamına gelir.

“**Mekanik araç**” terimi, döner zincir sistemi, kırıcı öğütücü sistem, toprak elekleri, silindirler, kazıcılar, pulluklar, mıknatıslar ve bunun gibi mayın temizleme makinesine bağlı çalışan bileşen(ler) anlamına gelir. Bir mayın temizleme makinesi, sabit takılı veya değiştirilebilir farklı bir dizi araç kullanabilir.

4. Mayın temizleme operasyonlarında mayın temizleme makinelerinin kullanımı

4.1. Genel

Mayın temizleme işlemlerinde kullanılan makineler, zemin hazırlamak için tasarlanmış makineler, tehlikeleri patlatmak için tasarlanmış makineler ve tehlikeleri tespit etmek için tasarlanmış makineler olarak ayrılabilir. Bazı makineler, bu amaçların birden fazlasını yerine getirmek için tasarlanmış olabilir. Bu makinelerin çoğu aynı zamanda Mayına Karşı Korunaklı Araçlar (MKKA) olacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece mayının patlama etkilerinden araç içindekileri ve teçhizatı korur. Mayın açısından tehlikeli alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmış tüm makineler mayın temizleme makineleridir. Ülkemizde; mayın temizleme operasyonlarında kullanılacak makineler sadece temizlenen/azaltılmış alanın mayın/HKP ihtiva etmediğine dair doğrulanması, bitki örtüsünün temizlenmesi ve teknik keşif yapılması amacıyla kullanılabilir. Bunların dışında bir amaçla makine kullanılması ihtiyacı olması durumunda MAFAM D. Bşk.lığının direktifleri doğrultusunda hareket edilecektir. Makineler kullanım öncesinde MAFAM D. Bşk.lığı veya MAFAM D. Bşk.lığının yetki verdiği birim tarafından akredite edilecektir. Doğrulama veya Teknik Keşif için makine kullanılması halinde işlem gören alan her hâlükârda Mayın Arama Köpeği (MAKÖ) veya dedektör ile tekrar kontrol edilecektir.

Faaliyete/projeye yönelik akreditasyonda, kullanılacak olan MMTT'lerin;

Hangi tip olduğu, ne tür mayın/HKP'ye karşı kullanılabileceği,

Kaç kilogram patlayıcıya kadar dayanıklı olduğu,

Zırh/koruma bilgileri vb. hususları içeren ve üretici fabrika tarafından hazırlanmış katalog bilgileri ile CWA 15044 standardına göre yapılmış test sonuçlarını içeren rapor ile operatör(ler)in yetkinlik belgeleri MAFAM D.Bşk.lığına sunulacaktır.

CWA 15044 standardında belirtilen testlere tabi tutulmamış veya tabi tutulmuş olsa da çalışılacak saha için gereken yeterliliğe sahip olduğu konusunda MAFAM D.Bşk.lığına şüphe duyulan MMTT'ler Türkiye Cumhuriyeti ve sorumluluğunda bulunan yerlerde kullanılmayacaktır.

4.2. Tehlikeleri patlatmak için tasarlanmış makineler

Tehlikeleri patlamak veya başka şekilde imha etmek için tasarlanmış makineler tasarım amaçlarını farklı koşullar altında buluşturabilirler. Bunların kullanımı, bazı durumlarda, örneğin tehlikenin algılanmadığı ya da kalan tehlikenin kabul edilebilir artık risk oluşturduğu yerlerde ikinci bir temizlik gereğini azaltabilir veya ortadan kaldırabilir.

4.3. Zemin hazırlaması için tasarlanmış makineler

Zemin hazırlama makineleri, öncelikle mayın tarlasındaki temizliğe yönelik engellerin azaltılarak veya kaldırılarak mayın temizleme operasyonlarının verimliliğini artırmak için tasarlanmıştır.

Zemin hazırlama görevi şunlardan oluşabilir:

- a. Bitki örtüsünün kesilmesi ve temizlenmesi,
- b. Tellerin kaldırılması,
- c. Toprağın yoğunluğunun azaltılması,
- ç. Metal kirlenmenin kaldırılması,
- d. Bina enkazının, kayaların, molozun, engel oluşturan tel engellerin vb. kaldırılması,
- e. Toprağın ve molozun işlenmesi

Zemin hazırlığı, kara mayınlarının patlatılmasını içermeyecektir.

4.4. Tehlikeyi tespit etmek için tasarlanmış makineler

Tehlikeyi tespit etmek için tasarlanmış makineler; elek makineleri ya da silindirler kullanarak fiziksel olarak ya da metal detektör düzeni veya buhar örnekleme alma cihazları gibi bir tespit teknolojisi taşıyarak görev yaparlar. Bazı fiziksel tespit yöntemleri tespit işlemi sırasında bazı tehlikelerin patlatılmasına neden olabilir.

4.5. Doğrulama gereksinimleri

Temizlenmiş olarak kullanıma açılacak tehlikeli alanda doğrulama için mayın temizleme makineleri kullanıldığında; müteakip olarak her zaman başka mayın temizleme varlıkları (dedektör, MAKÖ vb.) da kontrol maksadıyla kullanılacaktır.

Mayın temizleme makinelerinin kullanımı sonrası doğrulama konusunda daha fazla bilgi CEN Çalıştay Kararları (CÇK-CEN Workshop Agreement-CWA) 15832:2008'de verilmiştir.

4.6. Mekaniki saha devri

Mekaniki olarak saha devri; teknik keşif faaliyeti ya da temizleme sonrası doğrulama faaliyetinin bir parçası olabilir. Mekaniki olarak saha devri, şüpheli ya da teyit edilmiş tehlikeli alan içerisinde mayınların/EYP'lerin ve/veya HKP'lerin varlığının veya yokluğunun teyit edilmesi için makine kullanımını içerir. Amaç, sadece mayın/EYP ve/veya HKP (patlamamış bombacıklar da dâhil) içerdiği kanıtlanmış alanlarda diğer mayın temizleme varlıklarının kullanılarak kullanılmaması konusunda karar verilmesine olanak sağlamaktır.

Mekaniki olarak saha devri operasyonlarının kapsamı ve ölçüsü; mevcut bilgilerin doğruluğuna ve eksiksiz olmasına, arazi, bitki örtüsü, makine ve teçhizat tipine, mayın ve HKP türlerine ve kullanılan alan azaltma usullerine bağlıdır. Genellikle, tehlikeli bir alan hakkında mevcut bilgi ne kadar azsa, mayınların konumunun teyit edilmesi ve her türlü tehlikeli alanın tanımlanabilmesinin mümkün olması için makine ile daha fazla inceleme yapılması gereklidir.

4.7. Diğer operasyonlar

Mayın temizleme makineleri teknik keşif ve temizleme faaliyeti sonrasında doğrulamanın dışında başka işlevlerde de kullanılabilir. Bu işlevler, mayın temizleme operasyonları alanlarına ulaşım için yolların hazırlanması, derin arama operasyonlarına destek vermek için kazı yapılması ve şüpheli tehlikelere (örneğin, çöken binaların altında vb.) ulaşmak için enkazın kaldırılması olabilir.

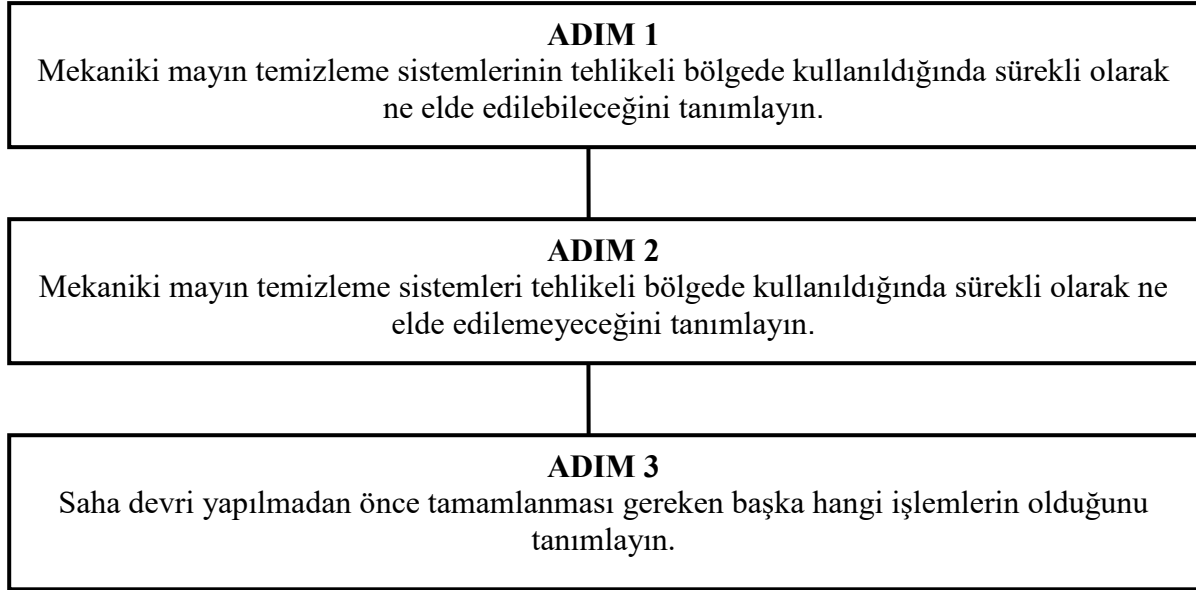
5. Mekanik mayın temizlemeye sistem yaklaşımı

Mekanik mayın temizliğinde kullanılmak üzere mayın/EYP patlatmak için tasarlanmış çok sayıda mayın temizliği makinesi ve aleti varken, bunlar nadiren tüm mayın tiplerini patlatabilir ve tüm HKP'leri patlatmak da pek olası değildir.

Böylece makinelerin araçlar ile birleşimi, farklı araçlar ile makinelerin birleşimi ya da mayın temizleme işlemi esnasında farklı aşamalarda uygulanan mekanik olmayan mayın temizleme usulleri bir “**sistem yaklaşımı**” ihtiyacına yol açmıştır. Sistem yaklaşımında tüm mayın temizleme makineleri kullanılabilir.

Sistem yaklaşımı, elde edilen en etkili sonucu sağlamak için diğer mayın temizleme varlıkları (elle veya MAKÖ) ile bütünleşik şekilde mayın temizleme makinelerinin kullanımını konusudur.

Aşağıda tehlikeli bir alanda kullanılmak üzere uygun mayın temizleme makinelerinin seçimi için kullanılan bir sistem yaklaşımı içinde yer alan adımlara yönelik örnek bulunmaktadır:



5.1. Kabul edilebilir risk

Son kullanıcı için kabul edilebilir riskin tanımlanması, tüm mayın temizleme operasyonunun önemli bir bileşenidir. Çünkü mayın temizleme faaliyetinin istenen kabul edilme seviyesine nasıl geleceğini belirler. Mekaniki mayın temizleme faaliyeti tamamlandıktan sonra, kalan tehlikelerin yarattığı artık risk değerlendirmesi, riskin hâli hazırda kabul edilebilir olduğunu ve daha fazla mayın temizleme faaliyetine gerek olmadığını gösterebilir.

Ülkemizde yürütülen mekanik mayın temizleme operasyonlarında genel kabul olarak; temizlenen alanın doğrulanması için kullanılan MMTT'den sonra asgari 1 /dedektörcü MAKÖ, teknik keşif için kullanılan MMTT'den sonra asgari 2 /dedektörcü MAKÖ (hatta dedektörcü tarafından sadece gözle kontrol) ile kontrolü müteakip tüm makul çabanın sarf edildiği ve kalan riskin artık risk olarak kabul edilebileceği değerlendirilir. Ancak bu husus görev icra edilen sahanın kendi özel durumuna göre değişebilir. Bu nedenle görev yapılan teyit edilmiş/şüpheli tehlikeli alana özel bir değerlendirme yapılacaktır.

Risk ve sorumluluk ile ilgili daha fazla bilgi MMFS 07.11 Saha Devri standardında, temizleme gerekleri ise MMFS 09.10'da sunulmuştur. Artık Risk tanımı MMFS 04.10'da bulunmaktadır.

6. Mekaniki mayın temizleme operasyonları genel gereksinimleri

Mayın temizliği faaliyetinde kullanılan mayın temizleme makineleri belirli genel şartlara uygun olmalıdır.

a. Çalışacağı koşullarda beklenildiği gibi görev(ler)e yönelik uygunluğunu belirlemek amacıyla her bir mayın temizleme makinesi ve mekanik teçhizat test edilecek ve değerlendirilecektir. Test ve değerlendirme konusunda daha detaylı bilgiler bu standarttaki 7'nci maddede sunulmuştur.

b. Her bir mayın temizleme makinesinin çalışması değerlendirilecek, operatör ve arazideki başka herhangi bir kişi için güvenli olarak teyit edilecektir. Makineler için koruma düzeyi risk değerlendirmesi yoluyla belirlenecektir.

c. Mayınlı alan kapsamında tehlikeli alanda kullanılacak tüm mekanik mayın temizleme teçhizatı (MMTT) ya da mekanik teçhizat için Standart Uygulama Talimatı (SUT) oluşturulacaktır. Bu SUT mekanik çalışma usulleri, makineye özel usuller ve makinenin diğer makinelere ya da mayın temizleme operasyonlarına olan bütünleşmesine yönelik işlemleri içerecektir.

MMFS 07.30'un gereklerine uygun olarak mayın temizleme makinesinin ya da mekanik teçhizatın faaliyet/projeye yönelik akreditasyonu bu standardın bu maddesindeki gereklerle uygun şekilde olacaktır.

Mayın temizleme makineleri; faaliyet/projeye yönelik akreditasyonu olmayan araçlarla görevlerde kullanılmayacaktır.

Herhangi bir makinenin bir programa yerleştirilmesi öncesinde ülke içindeki alt yapı ve destek sistemleri ile yapılması gereken değerlendirme, mayın temizleme makinesinin operasyonel açıdan kullanılacağı bölgelerde sağlanabilir. Bu husus faaliyet/projeye yönelik akreditasyonu esnasında kullanıcı birim tarafından belirtilecektir.

7. Test ve değerlendirme (T/D) (Akreditasyon/Sertifikasyon)

Mayın temizleme makineleri için Test ve değerlendirme, bir makinenin içinde çalışacağı ortamda, amaçlanan kullanım için uygun olduğuna emin olmak amacıyla gerçekleştirilecektir.

7.1. Test ve değerlendirme kapsamı

Mayın temizleme makineleri için tasarlanmış T/D şunları sağlar:

- a. Makinenin operasyonel sınırlarını belirlemek,
- b. Amaçlanan çalışma ortamlarında makine için en uygun çalışma koşullarını belirlemek,
- c. Tehlikeleri patlatmak veya imha etmek amacıyla tasarlanmış makineler için etkisiz hale getirme, yok etme, patlatma veya başka farklı çalışma ortamlarında tehlikeli bölgelerden farklı türde mayını veya Harp Kalıntısı Patlayıcıları (HKP) kaldırma etkinliğini belirlemek (CWA 15044 kapsamında icra edilen sertifikasyon faaliyeti) (Bu durum sadece mayınlar veya HKP ile mücadele etmek için tasarlanmış ve geliştirilmiş bir makine için üreticisinin özelliklerine uygun olarak gerçekleştirilir.),
- ç. Bireysel mayın temizleme makineleri veya bir sistem yaklaşımının bir parçası olarak kullanılmak üzere bir dizi makine ya da teçhizat için makinenin(lerin) çalışacağı çalışma ortamlarında hedef olan her potansiyel tehlikeden kalan artık riski belirlemek,
- d. Bir makinenin çalıştırılmasında herhangi bir sınırlama varsa bunun belirlenmesi (örneğin eğim, ıslak toprak, sert zemin, sıcaklıklar vb. çevre koşulları veya belirli patlayıcı tehlikeler),
- e. Operatör ve mekanik mayın temizleme çalışma sahasındaki herhangi bir başka kişi için makinenin güvenli olduğunun değerlendirilmesi ve onaylanması,
- f. Bir makinenin belirtilen standartlara ulaşabilirliğini sağlamak için gerekli çalışma usullerini tanımlamak,
- g. Mayın temizleme makinelerinin kullanımı sonucunda ortaya çıkabilecek toprak kayması gibi olası çevresel zararın tespit edilmesi.

Bir mayın temizleme makinesinin test ve değerlendirme yapıldığı yerde veya diğer kıyaslanabilir yerlerde etkili olduğu kanıtlanmış olsa dahi, en geç yılda bir olmak üzere operatörün ve MMTT'nin yetkinliğinin devam ettiğinin teyidi amacıyla akreditasyon faaliyeti icra edilecektir.

Tüm akreditasyon kayıtları mayın temizleme birimleri ve MAFAM D.Bşk.lığı tarafından ıslak imzalı birer nüsha olarak muhafaza edilecektir. Kayıtlar makinenin uygulama usullerindeki herhangi bir değişikliği gerekçelendirmeye yeterli olacaktır. Mayın faaliyeti teçhizatının test ve değerlendirmesi hakkında daha detaylı bilgiler için MMFS 03.40'a bakınız.

7.2. CEN Çalıştayı Anlaşması (CÇA) 15044:2009 mayın temizleme makineleri için test ve değerlendirme

Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) mayın temizleme makinelerinin test ve değerlendirmesi için (CÇK 15044:2009) için CEN Çalıştayı Anlaşması (CÇA) yapmıştır. Bu CÇA mayın temizleme makinelerinin test ve değerlendirmesi için standartlaştırılmış bir yöntem sağlar. Aşağıdaki teknik ölçütleri verir:

a. Performans testi: Makinenin ve teçhizat(lar)ın karşılaştırılabilir ve tekrarlanabilir koşullar altında amaçlanan rolü gerçekleştirme yeteneğinde olup olmadığının belirlenmesi ve üreticinin verdiği teknik özellikleri değerlendirmek için yapılan bir testtir.

b. Beka testi: MMTT'nin tasarım ölçütü olarak kullanılan patlayıcı güçlere maruz kaldıktan sonra hayatta kalabildiğini doğrulamak için yapılan bir testtir.

c. Kabul testi: MMTT'nin kullanılmasının amaçlandığı ortamda karşılaşılabilecek ortam ve patlayıcı cinslerine göre çalışabilirliğinden emin olmak için yapılan testtir.

CÇA aynı zamanda performans ve kabul testlerinde kullanılan test hedeflerinin gereksinimlerini oluşturmaktadır. Ayrıntılı bilgiye www.mineactionstandards.org adresinden ulaşabilir.

7.3. Mekanik kayıtlar

MAFAM D.Bşk.lığı, operasyonel karar verme için kullanılacak istatistiksel veri tabanı oluşturmaya yönelik olarak, doğrulama operasyonlarının ayrıntılı kayıtlarının tutulmasını mayın temizleme kuruluşlarına şart koşturmaktadır. Çalışma saati, işlenen arazi, bulunan mayınlar/HKP gibi operasyonel performans göstergeleri kayıt altına alınacak ve MAFAM D.Bşk.lığına bildirilecektir.

Mekanik arızalar, sahalar arasındaki ulaşım ve lojistik gecikmeleri gibi operasyonel olmayan sürelerin raporlanması, sonradan kuruluşların mekanik operasyonların verimliliğini arttırmalarını sağlayacak şekilde, operasyonel kısıtlamaları anlamaya ve/veya belirli MMTT'lerinin performans yönelimlerinin görülmesine yardımcı olabilir. Mekanik mayın temizleme ünitesi için bir haftalık rapor formatı örneği EK-B'de sunulmuştur.

8. Mekanik usuller

Mayın temizleme kuruluşları, mekanik işlemler için geliştirilen uygulama talimatlarını aşağıdaki konuları içerecek şekilde sağlayacaktır.

8.1. Genel

MMTT'ler test ve değerlendirme sırasında belirlendiği gibi ve SUT'larda yazan şekilde sadece faaliyet/projeye yönelik akreditasyon limitleri çerçevesinde kullanılır.

Kazıcı mekanik teçhizat kullanıldığında, doğrulama faaliyeti planlaması yapılırken toprak genişlemesinin (mekanik işleme sonucu toprağın hacminde artış) dikkate alınması gerekmektedir. Temizleme derinliği için orijinal bozulmamış toprağın yüzeyi referans alınacaktır.

8.2. Kara mayınları, HKP'ler ve diğer tehlikeler

Operasyonlar sırasında, MMTT'nin tespit edilen tehlikeye göre tasarlanmadığı veya o tehlikede kullanılmak üzere uygun olmadığı belirlendiği (faaliyet/projeye yönelik akreditasyonda katalog değerlerine göre uygun görülüş olsa dahi) bir durumda, mekanik mayın temizleme işlemine son verilecek ve görev hakkında bir değerlendirme yapılacaktır.

MMTT'ler, tehlikeli bölgeden güvenli bölgelere hareket etmeden önce mayın temizleme makinesinin hareketli veya çalışan parçalarında kalan ya da makineye takılan kara mayını, HKP veya patlamamış bombacıklar dâhil olmak üzere tehlikeli bileşenler olmaması için kontrol edilecektir.

8.3. Mekanik mayın temizleme operasyonlarının yönetimi

Mekanik mayın temizleme operasyonlarının yönetimi, operasyon üzerinde yeterli kontrol oluşturulmasını sağlayacak ve kaza anında acil müdahale ve teçhizatı kurtarma planları doğrultusunda acil destek sağlanması mümkün olacak şekilde gerçekleştirilecektir.

8.4. Sağlık

Mayın temizleme acil müdahale planları için; Güvenlik ve İş Sağlığı Mayın Temizleme Çalışma Sahası Güvenliği MMFS 10.20'ye bakınız. Buna ilave olarak, mayın/HKP temizlik yüklenicilerinin Standart Uygulama Talimat (SUT)'ları operatörlü mayın temizleme makineleri ile ilgili mekanik operasyonlar için kaza acil müdahale planları, tehlikeli bir alan içinde kullanılan herhangi bir makine için ise bir kazazedenin makinenin içinden çıkarılması durumunda uygulanacak usul ve esasları içerecektir.

8.5. İletişim

Mayın temizleme makinesi tehlikeli alanda çalışırken ekip başı personel ve makine operatörü arasında her zaman iletişim olacaktır. İletişimin koptuğu anda MMTT'nin çalışması durdurulacaktır. Bu durumda uygulanacak hareket tarzı temizlik yüklenicisinin SUT'larında belirtilecektir.

8.6. Personel gereksinimleri

Operasyonlar devam etmekte iken mekanik mayın temizleme çalışma alanı olan sahada yeterli nitelikte personel bulundurulacaktır. Bunu sağlamak için şunlar gereklidir:

- a. Operasyonlar için standartlara uyulması,
- b. Mümkün olduğunda, diğer mayın temizleme operasyonları ile etkili biçimde bütünleşme sağlanması,
- c. Acil durumlarda gerekli desteğin sağlanması.

9. Mayın temizleme makine desteği

9.1. Bakım ve servis hizmeti

Mayın temizleme kuruluşları, MMTT'nin ve mayın temizlemede kullanılan tüm teçhizatın bakım ve servis işlemleri için aşağıdaki hususların sağlandığı düzenlemeler yapacaktır:

a. MMTT'nin ve teçhizatlarının imalatçılarının önerilerine uygun olarak bakımının yapılması ve çalıştırılması,

b. Bakım ve servis işlemlerinin nitelikli personel ve yetkili kurumlar tarafından yürütülmesi,

c. MMTT çalışan parçalarının düzenli kontrollerinin yapılması ve mayın temizleme makinesinin etkin çalışması için kritik bileşenleri hasar görmüşse veya kayıpsa, o parçaların operasyonların devam edebilmesi için onarılması ya da değiştirilmesi,

ç. Mayın temizleme makinelerinde güvenlik özellikleri için düzenli denetimler gerçekleştirilmesi ve hasar tespit edilen yerlerin, çalışmaya devam etmeden önce onarılması,

d. Bir MMTT, operasyon güvenliğini etkileyebilecek olan bir patlamaya maruz kaldığında, MMTT derhal tehlikeli bölgeden çekilir ve incelenir. MMTT'nin hasar gördüğü yerde takip eden patlamalar personel için tehlikeli olabilir, hasarı tamir edilene kadar mayın temizleme makinesi işe dönmeyecektir.

İyi bir MMTT bakımı sürecinin en önemli unsuru, makinenin çalıştırılma biçimidir. Mekanik operatörlerin nitelikli ve makinelerinin çalıştırılması ve bakımı konusunda deneyimli olması gereklidir.

9.2. Kurtarma gereksinimleri

Mekanik mayın temizleme operasyonları için usuller, tehlikeli bölgede mahsur kalan bir MMTT olması durumunda, MMTT'yi ve operatörünü kurtarmak için hükümler içerecektir. Bu usul, mümkün olduğunca hızlı olacak şekilde operatörün güvenli biçimde çıkarılmasını ve makul bir süre içinde mayın temizleme makinesinin güvenli biçimde kurtarılmasını sağlayacaktır.

9.3. Yangın önlemleri ve eğitimi

Tehlikeli alanlarda mayın temizleme makineleri çalıştıran mayın temizleme kuruluşları bir mayın temizleme makinesinde bir yangın çıkması durumunda takip edilecek usulleri içeren SUT oluşturacaktır. Bu usuller alınması gereken acil önlemleri içerecek ve operatörün tehlikeli bölgeden güvenli biçimde çıkarılmasını sağlayacaktır.

Araç üzerinde operatör mevcut olduğunda, MMTT'ler yangın söndürücü ya da yangın durdurma sistemleri ile donatılmış olacaktır. Hiçbir şekilde herhangi bir kişinin, yanan makinaya ulaşmak amacıyla açılacak olan ulaşım yolu temizlenmeden onaylanmış tehlikeli alana girmesine izin verilmez. Yangınla ilgili ortaya çıkabilecek muhtemel tehlikelere ilişkin olarak operatöre ve mayın temizliğiyle ilgili kişilere eğitim verilecek, bu eğitimlerle ilgili olarak belirli aralıklarla tatbikatlar yapılacak ve eğitimler ve tatbikatların kayıtları MAFAM D.Bşk.lığına sunulacaktır.

Yangın söndürme teçhizatı, mayın temizleme makinelerine yakıt ikmali yapılan her yerde mevcut olacaktır.

10. Çevresel Koşullar

10.1. Genel

Mayın temizleme kuruluşları, bitki örtüsünün kaldırılması ile ilgili mekanik operasyonların olduğu ya da toprağın erozyona maruz kaldığı yerlerde oluşan erozyonu sınırlandırmak için önlemler alacaktır.

Mayın temizleme makinelerinin çalışması, tamir, bakım ve servis işlemleri çevresel olarak kabul edilebilir bir şekilde, yakıt, yağ ve yağlama maddelerinin toprak veya su yatağını kirletmesi önlenerek gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda, MMFS 10.70 çevrenin korunması hakkında bir rehber sunmaktadır.

10.2. Mülkiyetin ve altyapının korunması

Mekanik işlemler için planlama yapılırken mülkiyet veya altyapıya gelebilecek olası zararlar göz önüne alınacaktır. Mülkiyette veya altyapıda hasarların olması durumunda, mülk sahipleri ya da yerel yönetimlerle operasyonlar öncesinde görüşülmeli ve yazılı/imzalı bir anlaşmaya varmalıdırlar. Bu tür bir anlaşmanın olmaması durumunda oluşan zarar temizlik yüklenicisi tarafından karşılanacaktır.

Makineler, yerleşim alanları ya da tarım arazilerinin temizlenmesinde kullanıldığında, arazinin sınırlarını kaldırabilirler ve bu durum potansiyel arazi hakkı anlaşmazlığı yaratabilir. Operasyon öncesinde mülk sahipliği hakkını korumak için önlemler alınmalıdır.

11. Sorumluluklar

11.1. Milli Mayın Faaliyet Otoritesi (MAFAM D.Bşk.lığı)

MAFAM D.Bşk.lığı şunları yapacaktır:

- a. Operasyonel açıdan, bu standardın gereklerine uygun olarak MMTT'nin ve operatörlerinin akreditasyonu,
- b. Mayın temizleme operasyonlarında kullanılan MMTT'lerin çalıştırılması için ulusal standartlar geliştirmek ve uygulamak,
- c. Mayın temizleme operasyonlarında makinelerin güvenli, etkin ve verimli kullanımını sağlamak için kalite yönetim sistemlerini uygulamak,
- ç. Mayın temizleme makinelerinin kullanımı ve bakımı için bir çevre politikası geliştirmek,
- d. Gelecekteki mayın temizleme makinesi kullanıcılarına tavsiyelerde bulunmak.

Bunlara ilave olarak MMFO şunları yapmalıdır:

- a. Mayın temizleme operasyonları konuşlandırılması öncesinde mayın temizleme makinelerine uygun test ve değerlendirmesinin yapılmasını sağlamak için usuller oluşturulması,
- b. Doğrulamaya yönelik mayın temizleme operasyonlarında verilerinin toplanması için raporlama sistemleri ve usulleri oluşturarak bu tür verilerin paydaşlarca ulaşılabilir hale getirilmesi,
- c. Mayın temizleme işlemleri için kabul edilebilir risk oluşturulmasında mayın temizleme kuruluşlarına tavsiye ve yardım sağlayabilmesidir.

11.2. Mayın temizleme kuruluşu

Mayın temizleme kuruluşu şunları yapacaktır:

- a. Mayın temizleme işlemlerinde kullanılacak MMTT ve operatörlerin test ve değerlendirmesinde MAFAM D.Bşk.lığına destek sağlamak,
- b. Mayın temizleme işlemlerinde kullanılan her bir farklı mayın temizleme makinesine (model, fonksiyon, tip) ilişkin MAFAM D.Bşk.lığından faaliyet/projeye yönelik akreditasyon almak,
- c. Mayın temizleme operasyonlarında mayın temizleme makinelerinin çalıştırılması için ulusal standartlara ve ulusal standartlara uygun olarak hazırlanan Standart Uygulama Talimatlarına (SUT) uymak,
- ç. Ulusal standartlarda ya da sözleşme ve anlaşmalarda belirtilen şartlara uygun şekilde araziyi temizlemeyi amaçlayan MAFAM D.Bşk.lığına onaylanmış yönetim uygulamalarını ve operasyonel usulleri uygulamak,
- d. MAFAM D.Bşk.lığı tarafından mekanik faaliyetlere ilişkin tüm bilgileri toplamak ve raporlama sistemleri vasıtasıyla MAFAM D.Bşk.lığına iletmek,
- e. Mekanik mayın temizleme operasyonlarında kullanılan MMTT'leri verimli şekilde çalıştırmak, uygun şekilde bakımını yapmak ve hizmete hazır olarak bulundurmak, operatör ve destek personelinin güvenliği için sistemleri ve usulleri oluşturmak.

EKLER :

EK-A Referanslar

EK-B Mekanik Mayın Temizleme Ünitesi İçin Haftalık Rapor Formatı Örneği

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 dokümanın en son baskısı geçerlidir. ISO ve IEC üyeleri, halihazırda yürürlükte olan ISO ve EN sicil kütüklerini muhafaza etmektedir.

- a. MMFS 01.10 Uluslararası Mayın Faaliyet Standartları (MMFS) Uygulama Kılavuzu,
- b. MMFS 03.40 Mayın Faaliyet Teçhizatının Test Edilmesi ve Değerlendirilmesi,
- c. MMFS 04.10 Mayın Faaliyet Terim, Tanım ve Kısaltmaları Sözlüğü,
- ç. MMFS 07.11 Saha Devri,
- d. MMFS 07.30 Mayın Faaliyet Kuruluşlarının Akreditasyonu,
- e. MMFS 08.20 Teknik Keşif,
- f. MMFS 09.10 Temizlik Gereklileri,
- g. MMFS 10.20 İş Sağlığı ve Güvenliği – Mayın Temizleme Sahası Güvenliği,
- ğ. MMFS 10.70 İş Sağlığı ve Güvenliği – Çevrenin Korunması,
- h. CÇK 15044:2009 Mayın Temizleme Makinelerinin Test Edilmesi ve Değerlendirilmesi,
- ı. CÇK 15832:2008 Mayın Temizleme Makinelerinin Ardından Takip İşlemleri.

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
Mekanik mayın temizleme ünitesi için haftalık rapor formatı örneği

Kuruluş						Raporlama dönemi başlama			
Mayın temizleme makinesi no						Raporlama dönemi bitişi			
Ekipbaşı									
	Pzt	Sal	Çar	Prş	Cum	Cmt	Paz	Toplam	Yorumlar
Temizlenen/hazırlanan alan (m ²)									
Anti-personel (AP) patlatılan infilak tesirli mayınlar (adet)									
AP patlatılan parça tesirli mayınlar (adet)									
Anti-tank (AT) patlatılan mayınlar (adet)									
Patlatılan HKP (adet)									
Çalışma derinliği (cm)									
Yakıt sarfiyatı (L)									
Mayın temizleme makinesi saat metre değeri									
Çalışma zamanı (saat)									
Bakım zamanı (saat)									
Aktif olmayan zaman	Sahaya ulaşım (saat)								
	Arıza, tamirler (saat)								
	Arıza, yedek yok (saat)								
	Görev bekleme (saat)								
	Ulaşım bekleme (saat)								
	Operatör/teknisyen yok (saat)								
	Destek personeli yok (saat)								
	Yakıt, yağ, yağlayıcı yok (saat)								
	Hava durumu kısıtlamaları (saat)								
	Güvenlik kısıtlamaları (saat)								
Diğer – özel (saat)									
Toplam (saat)									

Değişiklik Kaydı

MMFS değişiklik yönetimi

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://mafam.msb.gov.tr> adresine yüklenmiş olan versiyondur.

Değişiklik Numarası	Değişiklik Tarihi	Değişiklik Yapılan/Bölüm/Paragraf	Değişiklik Detayları
1	10.05.2019		Arazi İndirgeme yerine Saha Devri ifadesi kullanıldı.
2	09.08.2021		Genel içerik güncellemesi yapılmıştır.
3			