

GELECEĞİN TEHDİDİ: **ELEKTRO-MANYETİK** **DARBE SİLAHLARI**

12

SİLAH SİSTEMLERİNDE GELİŞEN TEKNOLOJİ YARIŞI HIZLANIRKEN, TEHDİDİN BOYUTU DA GİDEREK ARTIYOR. ELEKTRONİK HARBİN EN ÜST SEVİYESİ DİYEBİLECEĞİMİZ ELEKTRO-MANYETİK DARBE SİLAHLARI İSE ÜLKELERİ ADETA KÖR EDEBİLECEK, HAYATI DURDURABİLECEK VE BAĞLANTILI OLARAK KAOSU TETİKLEYEBİLECEK BİR ETKİYE SAHİP. SAVUNMA UZMANI AYHAN SUNAR, ELEKTRO-MANYETİK DARBE SİLAHLARINI VE OLASI TEHLİKELERİNİ M5 İÇİN KALEME ALDI.

Senaryo:

ABD , İlk gün – öğlen saatleri: Tüm ülkede elektrikler kesildi. Tüm trafolar patladı ve yangınlar çıktı. Tüm nükleer santrallerdeki reaktörler elektrik kesintisi sebebiyle standart usullere uygun olarak kapatıldı. Ülke çapındaki milyonlarca TV, bilgisayar çalışmıyor. Cep telefonları ve sabit telefon hatları kullanılamıyor. İnternet yok. Trafik ışıkları çalışmıyor, itfaiye araçları yangınlara müdahale edemiyor. Pek çok araç yollarda mahsur kaldı ve ulaşım sağlanamıyor; yollar tıkalı. Tren ve metro çalışmıyor. Borsa kapandı. Bankalar kapandı, ATM'ler çalışmıyor. 911 hattı bile çalışmıyor. Kimse kimseyle haberleşemiyor.



E3 ise, son ölümcül dalga. Etkisi günlerce sürebilecek, yer kürenin doğal elektromanyetiğini geçici olarak bozabilecek, elektrik hatlarını ve trafoları kalıcı olarak etkisiz hale getirecek. Güneşteki patlamalar gibi doğal yollarla ortaya çıkan EMD'nin yerküre üzerinde sadece E3 etkisi söz konusu. Ancak insan eliyle, silah olarak üretilen EMD'ninse tüm dalga bileşenleri; E1, E2 ve E3 mevcut.

İlk gün akşam saatleri: Evlere, bakım evlerine, hastanelere su verilemiyor.

2-3. günler: Mağazalarda yağmalar başladı. Tedarik, lojistik ve gıda zincirleri çöktüğü için mağazalardaki ürünler bitince yerine yenileri gelmeyecek. Evlerdeki elektrikli aletler çalışmadığından buzdolaplarındaki gıdalar da bozulmaya başladı.

4-6. günler: Asayiş ve düzen bozuldu. Şehirlerden kırsala doğru yürüyerek göç başladı.

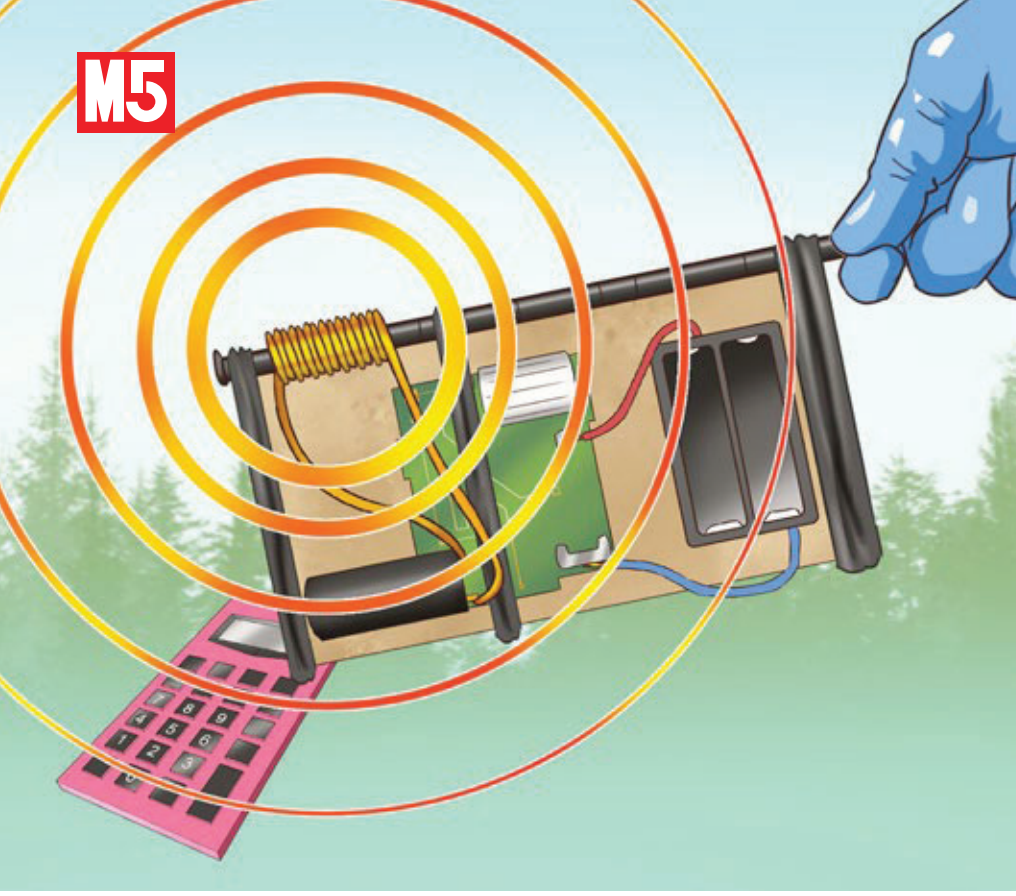
7-10. günler: Hastanelerde çok az sayıda doktor, hemşire ve sağlık çalışanı kaldı; hastalar hastanelerden tahliye ediliyor.

11-15. günler: Asayiş tamamıyla yok olmuş durumda.

30. gün ve sonrası: 2011'deki Tsunami sonrası Japonya-Fukushima'da eriyen nükleer reaktörde olduğu gibi, ABD çapındaki toplam 96 reaktör eridi.

120 Milyon Amerikan vatandaşı, bu reaktörleri 50 mili çapı içinde yaşıyordu. Hapishanelerdeki 2,3 Milyon suçlu artık hapiste değil. Tifo, dizanteri ve kolera salgını başladı. Açlık, susuzluk ve cinayet sebebiyle bugüne kadar on milyonlarca Amerikan vatandaşı hayatını kaybetti.

Yaralananlar da, hastalananlar da ölüyor; çünkü ilaç da yok, hastane de yok.



2017 yılında yayınlanmış olan bir MITRE makalesinde, ülkelerin kritik alt yapı ve sistemlerinin korunması ve temel asgari imkan ve kabiliyetlerin devamlılığı için analog sistemlerin yedek olarak idamesi; sayısal olmayan telefon sistemlerinin kritik haberleşme alt yapısı için idamesi, su taşıma/aktarımı için pnömatik sistemlerin ayakta tutulması önerilmişti.

Elektro-Manyetik Darbe (EMD)

EMD (Elektromanyetik Darbe; Electromagnetic Pulse), doğal veya insan eliyle oluşturulabilen, çok yüksek miktarda enerjinin elektrik/elektronik devreleri işlevsiz hale getirebileceği bir felaketin ana aktörüdür. Darbe denmesinin sebebi ise çok yüksek enerjinin kısa sürede etki etmesi; adeta bir tokat gibi gelmesi ve belki de mevcut medeniyeti onlarca yıl geriye götürebilecek bir potansiyele sahip olmasıdır.

EMD iki yolla ortaya çıkabilir: Doğal yollar; güneşteki patlamalar gibi, veya insan eliyle, bir silah olarak.

EMD Silahı, atmosferde yüzlerce kilometre yükseklikte patlatılarak, tek adediyle ABD gibi, Avustralya gibi bir coğrafi bölgeyi tamamıyla etkileyebilecek bir silah. İnsan eliyle üretilen EMD silahları nükleer veya nükleer olmayan olarak ikiye ayrılıyor.

Nükleer olmayan EMD silahları, 2000'li yılların başında ABD tarafından Irak'ta, Rusya tarafından İkinci Çeçen harbinde kullanıldı. Günümüz teknolojisi, artık EMD tabancalarının bile üretimine imkan sağlıyor. Örneğin 30 metre mesafedeki bir bilgisayarı EMD tabancası ile etkisiz hale getirebilirsiniz.

EMD'nin üç enerji alt bileşeni var: E1, E2 ve E3.

E1, EMD'nin çok hızlı etki eden "ilk etki" bileşeni. Tüm elektrik devrelere çok yüksek güç vererek etki eden, bilişim sistemlerini, haberleşme sistemlerini çökertebilen bir enerji dalgası. "Özel" olarak tasarlanmış devre akım korumaları haricinde elektrikli/elektronik sistemler, örneğin evlerde kullandıklarımızın tümü dahil, bu ilk dalga ile etkisiz hale getirilecek. Atmosferde birkaç yüz kilometre yüksekte kullanılan bir EMD silahının etkisi, ışık hızına yakın bir hızla yerküreye ulaşacak ve silahın yerküre üzerindeki görüş



hattı (Line of Sight) içinde görebilen tüm coğrafi bölgeyi etkileyecek.

E2, "ikinci etki" bileşeni. E1 dalgasından sonra E2 dalgası geliyor. Patlamadan 1 saniye sonra gelen bu dalga bir yıldırım düşmesi gibi. Gerçek bir yıldırımdan çok daha az etkili ve cihazların

pek çoğu yıldırım korumasına sahip olduğu için büyük olumsuz bir etkisi beklenmiyor.

E3 ise, son ölümcül dalga. Etkisi günlerce sürebilecek, yer kürenin doğal elektromanyetiğini geçici olarak bozabilecek, elektrik hatlarını ve trafoları

kalıcı olarak etkisiz hale getirecek.

Güneşteki patlamalar gibi doğal yollarla ortaya çıkan EMD'nin yerküre üzerinde sadece E3 etkisi söz konusu. Ancak insan eliyle, silah olarak üretilen EMD'ninse tüm dalga bileşenleri; E1, E2 ve E3 mevcut.



Orijinali 2018 yılında yayınlanmış bir National Interest makalesinde, "ABD'nin hiçbir döneminde bugün olduğu kadar yüksek varoluşsal tehditlere açık olmadığı" yazılan makalenin başlığı "EMD Silahları: ABD'yi bir savaşta nasıl yenersiniz?" di. Makalede Kuzey Kore'nin dünya yörüngesine iki süper EMD silahlı uydu yerleştirmiş olma ihtimaline işaret ediliyordu.

EMD Tehdidi

Açık kaynaklara göre bilinen ilk EMD Tehdit Raporu ABD Savunma Bakanlığı tarafından 1990 yılında yayınlandı. Aynı yıllarda Rusya da tehdidin farkındaydı. Çin ve diğer ülkeler ise ABD ve Rusya'yı asgari 10 yıllık bir gecikmeyle takip ettiler.

2000 yılında Şangay Komünist Partisi Merkez Komitesi'nin resmi yayın organında, ABD Uçak gemileri genelinde modern bir uçak gemisinin zafiyetleri arasında yüksek ağ merkezli hareket kabiliyetini yok etmek için kullanılacak EMD silahından bahsediliyordu.

Ünlü Rus akademisyeni Vladimir Slipçenko 2005 yılında kaleme aldığı "Geleceğin Harbi" adlı kitabında EMD tehdidine karşı Rusya'nın altyapısının korunmasının stratejik önemi haiz olduğunu ve bu açıdan Yüksek İrtifa

EMD silahları geliştirmenin de taarruzi olarak en etkili strateji olacağını işaret ediyordu.

İzleyen yıllar, pek çok ülkenin EMD silahlarını ekonomi ve ulusal güvenliklerine büyük tehdit olarak değerlendirdiği yıllar olarak geçti.

Orijinali 2018 yılında yayınlanmış bir National Interest makalesinde, "ABD'nin hiçbir döneminde bugün olduğu kadar yüksek varoluşsal tehditlere açık olmadığı" yazılan makalenin başlığı "EMD Silahları: ABD'yi bir savaşta nasıl yenersiniz?" di. Makalede Kuzey Kore'nin dünya yörüngesine iki süper EMD silahlı Uydu yerleştirmiş olma ihtimaline işaret ediliyordu.

ABD'nin Ulusal Güvenlik EMD Görev Kuvveti tarafından yayınlanmış 2019 tarihli bir raporda, Çin'in geliştirmiş olduğu 3 farklı tür EMD silahı ile ilk anda tüm ABD elektrik/elektronik

altyapısını çökertebileceği ve bunun menfi etkilerinin çok büyük olacağı; ABD boyunca hissedilecek elektronik bir Pearl Harbour olacağı açıklandı.

Çinli askeri uzmanlar, Güney Çin Denizi'nde devam eden ihtilaflar sebebiyle Mart 2020'de ABD'yi açıkça EMD silahıyla tehdit ettiler. Çin, bunun en insani tehditleri olduğunu çünkü EMD'nin insanları öldürmeyeceğini ve ABD uçak gemilerindeki elektronik sistemleri yok edeceklerini de ilave ettiler.

EMD silahı, harp teknolojileri alanında gelişmiş tüm ülkelerin araştırmaları içinde yer alıyor. Sadece devletler tarafından değil; daha da risklisi devlet dışı aktörlerin de edinebileceği bir silah türü olarak içinde bulunduğumuz yıl sıklıkla gündeme getirilen bir konu oldu.



EMD Silahı, atmosferde yüzlerce kilometre yükseklikte patlatılarak, tek adediyle ABD gibi, Avustralya gibi bir coğrafi bölgeyi tamamıyla etkileyebilecek bir silah. İnsan eliyle üretilen EMD silahları nükleer veya nükleer olmayan olarak ikiye ayrılıyor.

Ne Yapılabilir?

Muhtelif ülkeler ulusal seviye stratejik planlarını uyguluyorlar.

Bu kapsamda;

- Kritik alt yapı ve sistemlerini EMD'ye karşı güçlendirilecek şekilde modernize ediyor,
- Yeni geliştirilecek sistemlerde EMD korunmasına yönelik gereksinimleri şartnamelere ekliyor (Örneğin MIL-STD-188/125)
- Analog tabanlı sistemleri kritik ve asgari seviyede yedek sistemler olarak idame ediyor.

2017 yılında yayınlanmış olan bir MIT-RE makalesinde, ülkelerin kritik alt yapı ve sistemlerinin korunması ve temel asgari imkan ve kabiliyetlerin devamlılığı için analog sistemlerin yedek

olarak idamesi; sayısal olmayan telefon sistemlerinin kritik haberleşme alt yapısı için idamesi, su taşıma/aktarımı için pnömatik sistemlerin ayakta tutulması önerilmişti.

2019 yılında yayınlanan ABD "LeMay Center for Doctrine" Komutanlığı tarafından yayınlanan Elektromanyetik Savunma Görev Kuvveti 2.0 raporunda, tüm kuvvetlerin aşağıdaki soruları göz önünde bulunduran bir savaş oyunu oynaması önerildi:

- (Bir EMD saldırısına maruz kalındığında) Olay sonrasında elde kalan kaynaklar ve işlevler neler olacak?
- Elde kalanlarla ulusal liderleri nasıl koruyabilir ve askeri karşılık verebiliriz?
- Stratejik kör noktalarımız neler?
- Konum, seyrüsefer ve zaman bilgisi-

ne erişemediğimizde ne olur?

Aynı raporda, 4G'nin ve daha yüksek seviyede olmak üzere 5G'nin EMD'ye karşı büyük zaafiyetleri olduğu, HF radyoların diğerlerine kıyasla haberleşme için daha uygun olacağı, eski usul amatör telsizciliğin (HAM Radio) bir EMD saldırısı sonrasında çok etkin kullanılabileceği belirtildi.

Nükleer EMD ile ilgili konular KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer) harp kapsamında ele alınırken, nükleere kıyasla daha yüksek olasılıkla harp sahasında karşılaşılabilecek olan "nükleer olmayan EMD" silahlarının ülkemizin de içinde olabileceği gerçek durumlara karşı, tedbirin sivil savunma ve askeri senaryolara dahil edilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

