



Besuchen Sie das AboveTopSecret Verschwörung-Theorie-und Alternativthema-Diskussion Brett

Survey Result Shows The US To Be Biggest Global Peace Threat

ELEKTROMAGNETISCHE BOMBE

Eine WAFFE Der ELEKTRONISCHEN MASSENZERSTÖRUNG

GESCHRIEBEN DURCH CARLO KOPP, DEFENSE ANALYTIKER, MELBOURNE, AUSTRALIEN

Waffen

- ▼ emp
- ▶ Zukunft
- ▶ HoloHolo-tech

ALLTHEUFOANSWERS.COM
OFFICIAL SPONSOR



Hohe Energie haben elektromagnetische Impulserzeugung Techniken und hohe Energie Hochfrequenztechnologie zum Punkt gereift, in dem praktische E-Bomben (elektromagnetische Bomben) technisch durchführbar werden, mit Neuanmeldungen in der strategischen und taktischen Informationen Kriegsführung. Die Entwicklung der herkömmlichen E-Bombe Vorrichtungen erlaubt ihren Gebrauch in den nicht nuklearen Konfrontationen. Dieses Papier bespricht Aspekte der Technologieunterseite, Waffeanlieferung Techniken und schlägt eine dogmatische Grundlage für den Gebrauch von solchen Vorrichtungen in den Warhead- und Bombenanwendungen vor.

Einleitung

Die Verfolgung einer erfolgreichen Kampagne der Informationen Kriegsführung (IW) gegen einen industrialisierten oder des Pfostens industriellen Konkurrenten erfordert einen verwendbaren Satz Werkzeuge. Wie in der Wüste Sturm-Luftkampagne demonstriert, ist Luftmacht wirkungsvollste Mittel des Hemmens der Funktionen Informationsverarbeitungsinfrastruktur eines Konkurrenten der lebenswichtigen gewesen. Dieses ist, weil Luftmacht gleichzeitige oder parallele Verpflichtung vieler bedeutender Bereiche des Zielüberschusses geographisch erlaubt.

Während Wüste Sturm zeigte, daß die Anwendung der Luftmacht die praktischsten Mittel des Zerquetschens von von Informationsverarbeitung- und Getriebenullpunkten eines Konkurrenten war, sog die Notwendigkeit, diese

Wichtige Verbindungen:

▶ **Druckluftanlasser Kontakt-**

Form

▶ **Druckluftanlasser**

Archive- sidediagramm

▶ **Druckluftanlasser**

Diskussion Brett

▶ **Druckluftanlasser Privacy**

policy

▶ **Druckluftanlasser 2003**

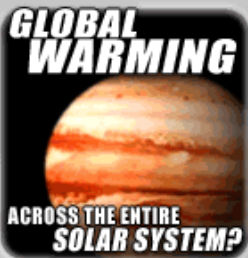
Bericht

▶ **Druckluftanlasser 2004**

Bericht

▶ **Druckluftanlasser 2005**

Bericht



Unterzeichnen Sie zu
Druckluftanlasser Wöchentlich
email Rundschreiben.

Email:

mit geführten Munitions physikalisch zu zerstören einen erheblichen Anteil vorhandenen Luftwerten in der frühen Phase der Luftkampagne auf. In der Tat wurden das Flugzeug, das zum Liefern der Laser geführten Bomben fähig ist, groß mit diesem Ziel besetzt, das während der ersten Nächte der Luftschlacht eingestellt wurde.

Die leistungsfähige Durchführung einer IW Kampagne gegen einen modernen industriellen oder post-industrial Konkurrenten erfordert den Gebrauch der fachkundigen Werkzeuge, die entworfen sind, um Informationssysteme zu zerstören. Die elektromagnetischen Bomben, die zu diesem Zweck errichtet werden, können, wo geliefert mit verwendbaren Mitteln, ein sehr wirkungsvolles Werkzeug zu diesem Zweck zur Verfügung stellen.

Der EMP Effekt

Der elektromagnetische Effekt des Impulses (EMP) wurde zuerst während der frühen Prüfung Luftdetonation der großen Höhe der Kernwaffen beobachtet. Der Effekt wird durch die Produktion eines sehr kurzen (Hunderte Nanosekunden) aber intensiven elektromagnetischen Impulses, der weg von seiner Quelle mit überhaupt vermindernder Intensität fortpflanzt, geregelt durch die Theorie von Elektromagnetismus gekennzeichnet. Der elektromagnetische Impuls ist in Kraft eine elektromagnetische Stoßwelle.

Dieser Impuls von Energie produziert ein leistungsfähiges elektromagnetisches auffangen, besonders innerhalb der Nähe des Waffestoßes. auffangen kann genug stark sein, kurzlebige vorübergehende Spannungen von Tausenden Volt (IE KV) auf herausgestellten elektrischen Leitern, wie Leitungen oder leitende Schienen auf gedruckten Leiterplatten zu produzieren, wo herausgestellt.

Es ist dieser Aspekt des EMP Effektes, der von der militärischen Bedeutung ist, da er irreversible Beschädigung einer breiten Strecke der elektrischen und elektronischen Ausrüstung, der besonders Computer und der Radio- oder Radarempfänger ergeben kann. Abhängig von der elektromagnetischen Härte der Elektronik, ein Maß der Beweglichkeit der Ausrüstung zu diesem Effekt, und die Intensität auffangen produzierte durch die Waffe, kann die Ausrüstung irreversibel beschädigt werden oder in Wirklichkeit, elektrisch zerstört werden. Die Beschädigung, die zugefügt wird, ist nicht verschieden, die durch Aussetzung zu den nahen Näheblitzschlägen erfuhr, und kann kompletten Wiedereinbau der Ausrüstung oder mindestens erhebliche Teile erfordern davon.

Kommerzielle Computerausrüstung ist zu den EMP Effekten besonders verletzbar, da sie groß von den hohen Vorrichtungen des Dichte Metalloxid-Halbleiters (MOS) aufgebaut wird, die für Aussetzung zu den Hochspannungsausgleichströmen sehr empfindlich sind-. Was über MOS Vorrichtungen ist bedeutend ist, daß sehr wenig Energie angefordert wird, um sie dauerhaft zu verwunden oder zu zerstören, kann jede mögliche Spannung innen gewöhnlich mehr als notwendig 10 Volt einen Effekt produzieren, der Gatterzusammenbruch benannt wird, der effektiv die Vorrichtung zerstört. Selbst wenn der Impuls nicht genug leistungsfähig ist, thermische Beschädigung zu produzieren, liefert das Spg.Versorgungsteil in der Ausrüstung bereitwillig genügend Energie, um den zerstörenden Prozeß durchzuführen. Verletzte Vorrichtungen können Funktion beruhigen, aber ihre Zuverlässigkeit wird ernsthaft gehindert. Die Abschirmung von von Elektronik durch Ausrüstung Chassis liefert nur begrenzten Schutz, da alle mögliche Kabel, die in und aus der Ausrüstung laufen, sich sehr viel wie die Antennen benehmen und in Wirklichkeit führen die Hochspannungsausgleichströme in die Ausrüstung.

Alle die Computer, die in Datenverarbeitungssystemen, in den Kommunikationssystemen, in den Anzeigen, in den industriellen Steueranwendungen, einschließlich die Straße und Schiene signalisiert und in denen- eingebettet werden in der militärischen Ausrüstung, wie Signalprozessoren, in den elektronischen Flugsteuerungen und in den digitalen Triebwerkbedienanlagen benutzt werden, sind, die zum EMP Effekt möglicherweise verletzbar sind.

Andere elektronische Vorrichtungen und elektrische Ausrüstung können durch den EMP Effekt auch zerstört werden. Nachrichtentechnikausrüstung kann in hohem Grade verletzbar sein, wegen des Vorhandenseins der langatmigen Kupfernen Kabel zwischen Vorrichtungen. Empfänger aller Vielzahl sind für EMP, als die in hohem Grade empfindlichen Minihochfrequenztransistoren besonders empfindlich und Dioden in solcher Ausrüstung werden leicht durch Aussetzung zu den elektrischen Hochspannungsausgleichströmen zerstört. Folglich alle Radar

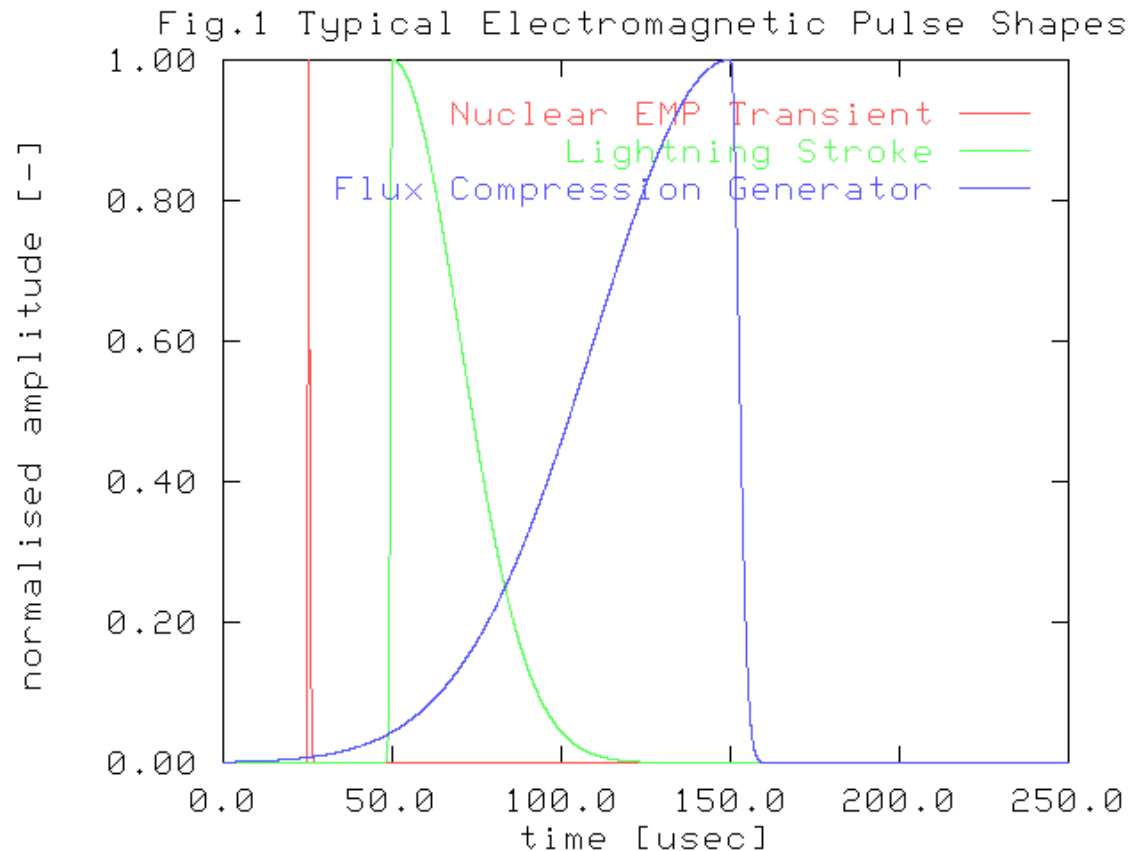
und Ausrüstung der elektronischen Kriegsführung, Satellit, Mikrowelle, UHF-, VHF, HF und niedrige Bandkommunikationen Ausrüstung und Fernsehausrüstung sind, die zum EMP Effekt möglicherweise verletzbar sind.

Es ist bedeutend, daß moderne militärische Plattformen dicht mit elektronischer Ausrüstung verpackt werden, und es sei denn diese Plattformen gut verhärtet werden, kann eine EMP Vorrichtung ihre Funktion im wesentlichen verringern oder sie unbrauchbar machen.

Die Technologie-Unterseite für herkömmliche elektromagnetische Bomben

Die Technologieunterseite, die am Design der elektromagnetischen Bomben angewendet werden kann, ist beides verschiedenes, und in vielen fälligen Bereichen ziemlich. Schlüsseltechnologien, die im Bereich extant sind, sind explosiv gepumpte Fluss-Kompression Generatoren (FCG), Explosivstoff oder Propellant gefahrene magnetohydrodynamische Generatoren (Magnetohydrodynamik) und eine Strecke der HPM Vorrichtungen, das vorderste von, welchem der virtuelle Kathode Oszillator oder das Vircator ist. Eine breite Strecke der experimentellen Designs sind in diesen Technologiebereichen geprüft worden, und ein beträchtlicher Arbeitsaufwand ist in nicht klassifizierter Literatur veröffentlicht worden.

Dieses Papier wiederholt die Grundprinzipien und die Attribute dieser Technologien, in Beziehung zu Bombe und Warheadanwendungen. Es wird betont, daß diese Behandlung nicht vollständig ist und nur veranschaulichen soll, wie die Technologieunterseite einer betrieblich deployable Fähigkeit angepaßt werden kann.



Explosiv Gepumpte Fluss-Kompression Generatoren

Das explosiv gepumpte FCG ist die fälligste Technologie, die auf Bombe Designs anwendbar ist. Das FCG wurde zuerst von Clarence Fowler Los Alamos an den nationalen Labors (LANL) in den späten Fünfzigern demonstriert. Seit dem, daß Zeit eine breite Strecke der FCG Konfigurationen, in den US und in der UDSSR errichtet worden und geprüft worden ist und vor kurzem DIESSEITS.

Das FCG ist eine Vorrichtung, die zum Produzieren der elektrischen Energie von 10 von MegaJoules in den 10 zu den Hunderten Mikrosekunden der Zeit, in einem verhältnismäßig kompakten Paket fähig ist. Mit Impulsverlustleistungsniveaus des Auftrages von TeraWatts zu den 10 von TeraWatts, kann FCGs direkt verwendet werden oder, wie man Impulsspg.Versorgungsteile für Mikrowelle Schläuche schoß. Dieses in Perspektive legen, soll der Strom, der durch ein großes FCG produziert wird, zwischen 10 zu tausendmal grösser als das, das durch einen typischen Blitzanschlag produziert wird.

Die zentrale Idee hinter dem Aufbau von FCGs ist die des Verwendens eines schnellen Explosivstoffs, um ein magnetisches schnell zusammendrücken auffangen und bringt viel Energie vom Explosivstoff in das magnetische, auffangen.

Die zuerstmagnetischen fangen im FCG vor explosiver Einführung wird produziert durch einen Anfangsstrom auf. Der Anfangsstrom wird durch eine externe Quelle, solches eine Hochspannungskondensatorbank (Marx Bank), ein kleineres FCG oder eine Magnetohydrodynamik Vorrichtung geliefert. Prinzipiell ist jede mögliche Vorrichtung, die zum Produzieren eines Impulses des elektrischen Stromes vom Auftrag von 10 kiloAmperes zu MegaAmperes fähig ist, verwendbar.

Eine Anzahl von geometrischen Konfigurationen für FCGs sind veröffentlicht worden. Die am allgemeinsten verwendete Anordnung ist die des Koaxial-FCG. Die Koaxialanordnung ist vom bestimmten Interesse an diesem Kontext, da sein im Wesentlichen zylinderförmiger Formfaktor zum Verpacken in Munitions sich verleiht.

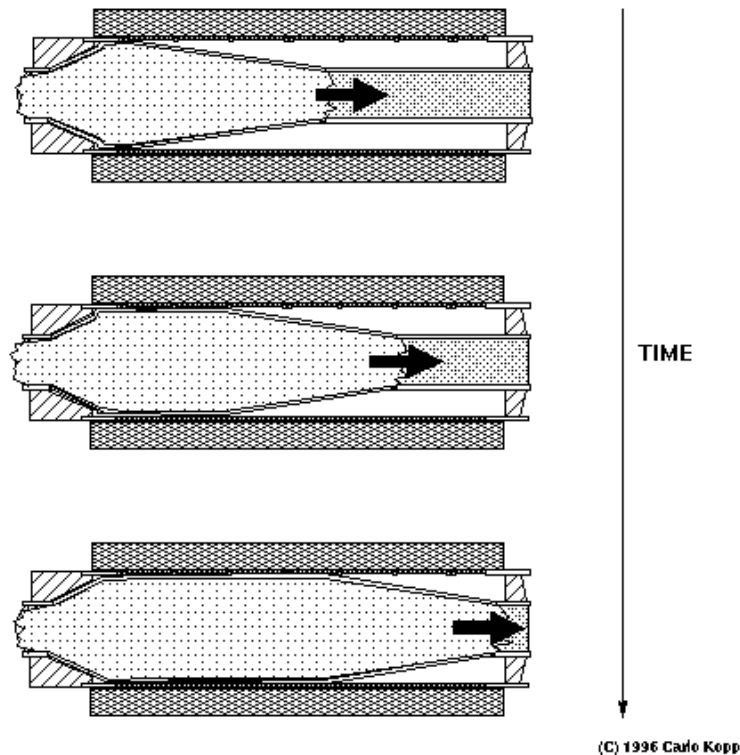
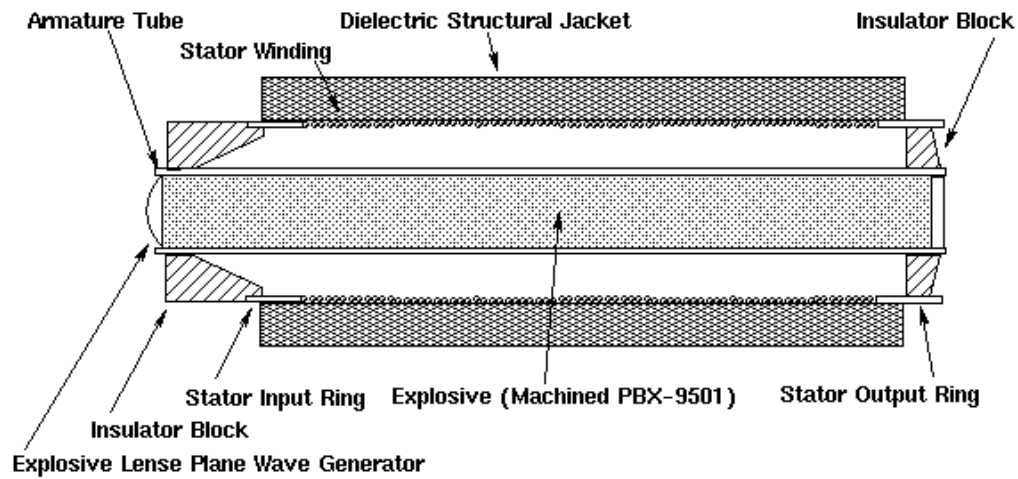


FIG.2 EXPLOSIVELY PUMPED COAXIAL FLUX COMPRESSION GENERATOR

In einem typischen Koaxial-FCG bildet ein zylinderförmiger kupferner Schlauch die Armatur. Dieser Schlauch wird mit einem schnellen Explosivstoff der hohen Energie gefüllt. Eine Anzahl von explosiven Arten sind verwendet worden und gereicht von B und von der C-Art Aufbau bis zu bearbeiteten Blöcken von PBX-9501. Die Armatur wird durch eine schraubenartige Spule der schweren Leitung, gewöhnlich Kupfer umgeben, das den FCG Stator

bildet. Die Statorwicklung ist in einigem entwirft Spalte in Segmente, wenn die Leitungen an den Grenzen sich gabeln, der Segmente, um die elektromagnetische Induktanz der Armatur Spule zu optimieren.

Die intensiven magnetischen Kräfte, die während des Betriebes des FCG produziert wurden, konnten die Vorrichtung möglicherweise veranlassen, sich vorzeitig aufzulösen, wenn sie nicht beschäftigt werden. Dieses wird gewöhnlich durch die Hinzufügung einer strukturellen Jacke eines antimagnetischen Materials vollendet. Materialien wie Beton oder Fiberglas in einer Epoxidmatrix sind benutzt worden. Prinzipiell konnte jedes mögliches Material mit verwendbaren elektrischen und mechanischen Eigenschaften benutzt werden. In den Anwendungen, in denen Gewicht eine Ausgabe ist, wie Luft lieferte Bomben, oder Flugwarheads, ein Glas oder Kevlar Epoxidzusammensetzung würden ein entwicklungsfähiger Anwarter sein-.

Es ist typisch, daß der Explosivstoff eingeleitet wird, wenn der Anfangsstrom emporragt. Dieses wird normalerweise mit einem explosiven lense flache Welle Generator vollendet, der eine konstante Frontseite des flache Welle Brandes (oder Detonation) im Explosivstoff produziert. Sobald eingeleitet, pflanzt die Frontseite durch den Explosivstoff in der Armatur fort und verzerrt ihn in konische Grad der Form (gewöhnlich 12 bis 14 des Bogens). Wo die Armatur vollständig Durchmesser des Stators erweitert hat, bildet sie einen Kurzschluß zwischen den Enden der Statorspule und schließt kurz und folglich lokalisiert die Anfangsgegenwärtige Quelle und schließt den Strom innerhalb der Vorrichtung ein. Der Fortpflanzenkurzschluß hat den Effekt des Zusammendrückens das magnetische aufzufangen, während, die Induktanz der Statorwicklung verringern. Das Resultat ist, daß solche Generatoren das Produzieren eines ramping Stromschrittes willen, der vor dem abschließenden Zerfall der Vorrichtung emporragt. Erschienene Resultate schlagen Rampe Zeiten von 10 zu den Hunderten Mikrosekunden vor, spezifisch zu den Eigenschaften der Vorrichtung, für Spitzenstrom von 10 von MegaAmperes und von Höchstenergie von 10 von MegaJoules.

Die Stromvervielfachung (IE Verhältnis des Ausgangsstroms, zum des Stromes zu beginnen) erzielt schwankt mit Designs, aber den hohen Zahlen so, wie 60 demonstriert worden sind. In einer Munitionanwendung in der Raum und Gewicht an einer Prämie sind, ist die kleinstes mögliches Anfangsgegenwärtige Quelle wünschenswert. Diese Anwendungen können die Kaskade von FCGs ausnutzen, in dem ein kleines FCG verwendet wird, um ein größeres FCG mit einem Anfangsstrom vorzubereiten. Die Experimente, die von LANL und von AFWL geleitet werden, haben die Entwicklungsfähigkeit dieser Technik gezeigt.

Die technischen hauptsächlichen Ausgaben, wenn sie das FCG Waffenanwendungen anpassen, liegen im Verpacken, im Versorgungsmaterial des Anfangsstromes und des Zusammenbringens der Vorrichtung zur beabsichtigten Last. Die Zusammenschaltung zu einer Last wird durch die Koaxialgeometrie der Koaxial- und konischen FCG Designs vereinfacht. Erheblich ist diese Geometrie für Waffenanwendungen bequem, in denen FCGs mit Vorrichtungen axial gestapelt werden kann solch eine Mikrowelle Vircators. Die Nachfragen einer Last wie ein Vircator, in Wellenformform und TIMING ausgedrückt, können erfüllt werden, indem man Impulsformnetze, Transformatoren und explosive hohe gegenwärtige Schalter einsetzt.

Explosivstoff und Propellant gefahrene Magnetohydrodynamik Generatoren

Das Design des Explosivstoffs und der Propellant gefahrenen magnetohydrodynamischen Generatoren ist eine viel weniger fällige kunst, die das des FCG Designs. Technische Ausgaben wie die Größe und das Gewicht von magnetischem fangen das Erzeugen der Vorrichtungen auf, die für den Betrieb der Magnetohydrodynamik Generatoren erfordert werden, vorschlagen, daß Magnetohydrodynamik Vorrichtungen eine kleine Rolle in naher Zukunft spielen. Im Kontext dieses Papiers, liegt ihr Potential in den Bereichen wie Anfangsgegenwärtigem Erzeugung für FCG Vorrichtungen.

Die grundlegende Grundregel hinter dem Design der Magnetohydrodynamik Vorrichtungen ist, daß ein Leiter, der durch ein magnetisches bewegt, produziert ein elektrisches gegenwärtiges Quer zur Richtung auffangen und der Leiterbewegung auffangen. In einem gefahrenen Explosivstoff oder in einem Propellant ist Magnetohydrodynamik Vorrichtung, der Leiter ein Plasma des ionisierten Explosivstoffs, oder Propellantgas, das durch das magnetische

reist, fangen auf. Strom wird durch Elektroden gesammelt, die in Verbindung mit dem Plasmastrahl sind.

Die elektrischen Eigenschaften des Plasmas werden optimiert, indem man den Explosivstoff oder den Propellant mit mit verwendbaren Zusätzen sät, die während des Brandes ionisieren. Erschienenene Experimente schlagen vor, daß eine typische Anordnung einen festen Propellantgasgenerator benutzt und häufig herkömmlichen Munition Propellant als Unterseite verwendet. Patronen solchen Propellant können ganz wie Artillerieumläufe, für Mehrfachverbindungsstelle Schußbetrieb geladen werden.

Hohe Energie Mikrowelle Quellen - Das Vircator

Während FCGs starke Technologieunterseite für das Erzeugung der großen elektrische Energie Impulse sind, ist der Ausgang des FCG durch seine grundlegende Physik, die zum Frequenzband unterhalb 1 MHz begrenzt wird. Viele Zielsätze sind schwierig, sogar mit sehr hohe Energie Niveaus bei solchen Frequenzen anzugreifen, die, Energie außerdem ist zu fokussieren, die von solch einer Vorrichtung ausgegeben wird, problematisch. Eine HPM Vorrichtung überwindt beide der Probleme, da seine Ausgang Energie fest fokussiert werden kann und sie eine viel bessere Fähigkeit hat, Energie in viele Zielarten zu verbinden.

Eine breite Strecke der HPM Vorrichtungen bestehen. Relativistische Klystrone, Magnetrons, verlangsamten Welle Vorrichtungen, Reflextrioden, Überspannungsschutz und Vircators sind alle Beispiele der vorhandenen Technologieunterseite [GRANATSTEIN87, HOEBERLING92]. Von der Perspektive eines Bombe oder Warheadentwerfers, ist die Vorrichtung der Wahl diesmal das Vircator oder in der näheren Bezeichnung eine Lötfunkenstreckequelle. Das Vircator ist vom Interesse, weil es ein man schoß die Vorrichtung ist, die zum Produzieren eines sehr leistungsfähigen einzelnen Impulses der Strahlung fähig ist, dennoch es mechanisch einfach ist, klein und robust und über einem verhältnismäßig ausgedehnten Band der Mikrowellenfrequenzen funktionieren kann.

Die Physik des Vircator Schlauches ist im wesentlichen komplizierter als die der vorhergehenden Vorrichtungen. Die grundlegende Idee hinter dem Vircator ist die der Beschleunigung eines hohen gegenwärtigen Elektronenstrahls gegen eine Anode des Ineinandergreifens (oder Folie). Viele Elektronen überschreiten durch die Anode und bilden eine Luftblase der Raumaufladung hinter der Anode. Unter den korrekten Bedingungen oszilliert diese Raumladungszone bei Mikrowellenfrequenzen. Wenn die Raumladungszone in einen Resonanzraum gesetzt wird, der passend abgestimmt wird, können sehr hohe Impulsverlustleistungen erzielt werden. Herkömmliche Mikrowelle Techniktechniken können dann verwendet werden, um Mikrowelle Energie vom Resonanzraum zu extrahieren. Weil die Frequenz der Pendelbewegung nach den Elektronenstrahlparametern abhängig ist, kann Vircators in der Frequenz abgestimmt werden oder gezwitschert werden, in der der Mikrowelle Raum passende Modi stützt. Treiben Sie die Niveaus an, die in den Vircator Experimenten erzielt werden, reichen von 170 Kilowatt bis 40 GigaWatts über den Frequenzen, welche die decimetric und centimetric Bänder überspannen.

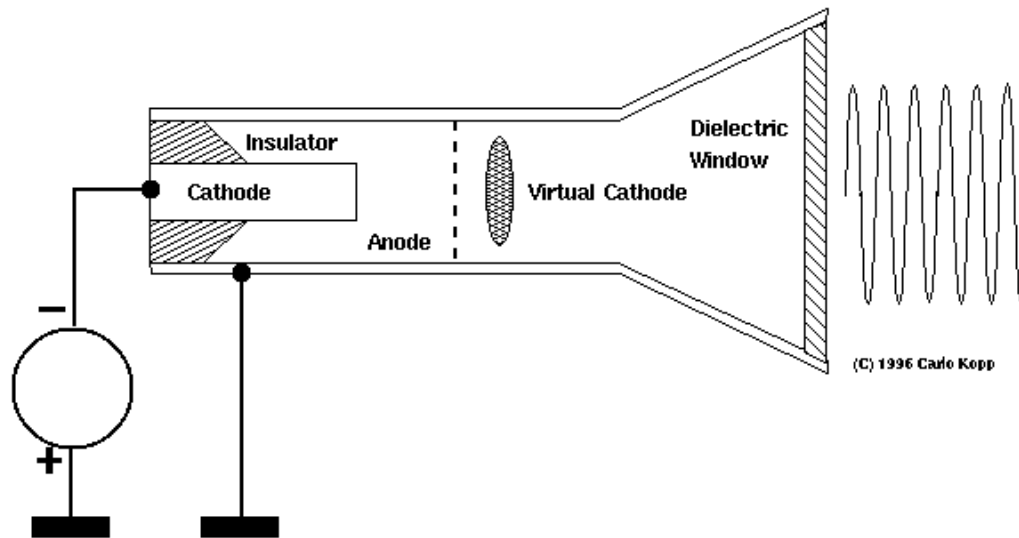


FIG.3 AXIAL VIRTUAL CATHODE OSCILLATOR

Die zwei am allgemeinsten beschriebenen Konfigurationen für das Vircator sind das axiale Vircator (Handels) (Fig.3) und das Quervircator (Fernsehapparat). Das axiale Vircator ist mit Absicht das einfachste und hat im Allgemeinen die beste Abgabeleistung in den Experimenten produziert. Es wird gewöhnlich in eine zylinderförmige Wellenleiterstruktur errichtet. Energie wird häufig extrahiert, indem man den Wellenleiter in eine konische Hornstruktur transitioning, die als Antenne arbeitet. AVs oszillieren gewöhnlich in den magnetischen quermodi (TM). Das Quervircator spritzt Kathode Strom von der Seite des Raums ein und wird gewöhnlich in einem elektrischen quermodus (TE) oszillieren.

Technische Ausgaben im Vircator Design sind ausgegebene Impulsdauer, die gewöhnlich vom Auftrag einer Mikrosekunde ist und durch die schmelzende Anode begrenzt wird, die Stabilität der Pendelbewegung Frequenz, häufig verglichen durch Raummodushopfen, Umwandlung Leistungsfähigkeit und Gesamtabgabeleistung. Koppelung Energie leistungsfähig vom Vircator Raum in den Modi, die für eine gewählte Antenne Art verwendbar sind, kann eine Ausgabe auch sein, die hohe Energie gegeben ebnet beteiligtes und folglich das Potential für elektrischen Zusammenbruch in den Isolierungen.

Die Tödlichkeit der elektromagnetischen Warheads

Die Ausgabe der elektromagnetischen Waffetödlichkeit ist kompliziert. Anders als die Technologieunterseite für Waffeaufbau, der weit in der geöffneten Literatur veröffentlicht worden ist, sind Tödlichkeit bezogenen Ausgaben viel kleiner häufig veröffentlicht worden.

Während die Berechnung von elektromagnetischem die Stärken auffangen, die an einem gegebenen Radius für ein gegebenes Vorrichtung Design erreichbar sind, ist eine direkte Aufgabe und stellt eine Tötungswahrscheinlichkeit für eine gegebene Kategorie Ziel unter solchen Bedingungen fest, ist nicht.

Dieses ist aus triftigen Gründen. Das erste ist, daß Zielarten in ihrer elektromagnetischen Härte sehr verschieden sind, oder Fähigkeit, Beschädigung zu widerstehen. Ausrüstung, die absichtlich gegen elektromagnetischen Angriff abgeschirmt worden und verhärtet worden ist, widersteht den Aufträgen der Größe grösser auffangen

Stärken als Nennausrüstung des Standards kommerziell. Außerdem können Implementierungen des verschiedenen Herstellers der wiearten der Ausrüstung in die Härte, die die Idiosynkrasien der spezifischen elektrischen verwendeten Designs passend ist, der kabelnden Entwürfe und chassis/shielding der Designs erheblich verändern.

Der zweite Hauptschwierigkeitsbereich, wenn er Tödlichkeit feststellt, ist der der Koppelung Leistungsfähigkeit, die ein Maß ist von, wieviel Energie von auffangen gebracht wird, das durch die Waffe in das Ziel produziert wird. Die nur Energie, die in das Ziel verbunden wird, kann nützliche Beschädigung verursachen.

Koppelung Modi

Wenn man festsetzt, wie Energie in Ziele verbunden wird, werden zwei Hauptkoppelung Modi in der Literatur erkannt:

- Vordere Tür-Koppelung tritt gewöhnlich auf, wenn Energie von einer elektromagnetischen Waffe in eine Antenne verbunden wird, die mit Radar oder Kommunikationen Ausrüstung verbunden ist. Das Antenne Untersystem ist entworfen, um Energie in und aus der Ausrüstung zu verbinden und folglich einen leistungsfähigen Weg für den Energie Fluß von der elektromagnetischen Waffe zur Verfügung stellt, um die Ausrüstung zu betreten und Beschädigung zu verursachen.
- Hintertür-Koppelung tritt auf, wenn die elektromagnetischen von einer Waffe produziert die großen vorübergehenden Ströme (benannt Spitzen, wenn Sie durch eine Niederfrequenzwaffe produziert werden) oder die elektrischen Stellungswellen (wenn Sie durch eine HPM Waffe produziert werden), auf örtlich festgelegter elektrischen Verdrahtung und den Kabeln auffangen, die Ausrüstung zusammenschalten oder Anschlüsse zur Netzspannung oder zum Telefonnetz bereitstellen. Die Ausrüstung, die an herausgestellte Kabel oder Verdrahtung angeschlossen wird, erfährt entweder vorübergehende Hochspannungsspitzen oder Stellungswellen, die Spg.Versorgungsteil- und Kommunikationsschnittstellen beschädigen können, wenn diese nicht verhärtet werden. Außerdem der Ausgleichstrom in die Ausrüstung eindringt, kann Beschädigung nach innen erfolgt werden anderer Vorrichtungen.

Eine Niederfrequenzwaffe verbindet gut in eine typische Verdrahtung Infrastruktur, wie die meisten Telephonleitungen, Netzwerkanschlußkabel und Stromleitungen folgen Straßen, Gebäudeaufbrüchen und Fluren. In den meisten Fällen enthält irgendeine bestimmte Kabeltrasse die mehrfachen linearen Segmente, die in den ungefähr rechten Winkeln verbunden werden. Was auch immer die relative Lagebestimmung der Waffen auffangen, ist mehr als ein lineares Segment der Kabeltrasse wahrscheinlich, orientiert zu werden so, daß eine gute Koppelung Leistungsfähigkeit erzielt werden kann.

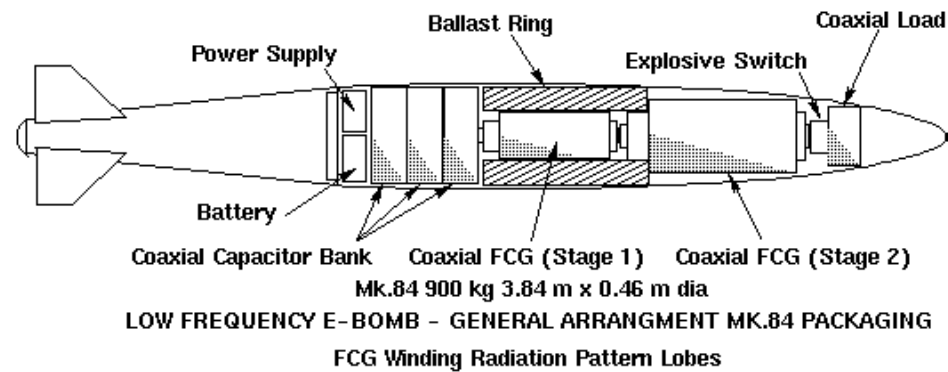
Es ist wert, an diesem Punkt die sicheren funktionierenden Umschläge etwas typischer Arten Halbleiterelemente zu merken. Durchbruchsspannungsbewertungen des Herstellers schwanken die garantierten für zweipolige Hochfrequenztransistoren des Silikons, allgemein verwendet in der Kommunikationen Ausrüstung, gewöhnlich zwischen 15 V und 65 V. Galliumarsenid Fangen Effekt-Transistoren sind normalerweise steuerpflichtig an ungefähr 10V auf. Hohe Dichte werden dynamische RAMS (DRAM), ein wesentliches Teil jedes möglichen Computers, normalerweise zu 7 V gegen Masse veranschlagen. Generische CMOS Logik ist zwischen 7 V und 15 V steuerpflichtig, und weglauenden Mikroprozessoren 3.3 V oder 5 V die Spg.Versorgungsteile werden normalerweise sehr nah zu dieser Spannung veranschlagen. Während viele moderne Vorrichtungen mit zusätzlichem Schutz ausgerüstet werden, umkreist an jedem Stift, Wanne zu den elektrostatischen Entladungen, unterstützt, oder wiederholte Anwendung einer Hochspannung besiegt häufig diese.

Kommunikationsschnittstellen und Spg.Versorgungsteile müssen die elektrischen Sicherheitsauflagen gewöhnlich treffen, die durch Regler auferlegt werden. Solche Schnittstellen werden normalerweise durch Lokalisierung Transformatoren mit Bewertungen vor Hunderten Volt zu ungefähr 2 bis 3 KV geschützt.

Es ist offenbar daß, sobald die Verteidigung von einem Transformator zur Verfügung stellte, Kabelimpulshemme offensichtlich, oder die Abschirmung wird, Spannungen selbst als niedrig durchgebrochen, während 50 V erhebliche Beschädigung nach Computer und Kommunikationen Ausrüstung zufügen können. Der Autor hat eine Anzahl von den Ausrüstung Einzelteilen (Computer, Verbraucherelektronik) ausgesetzt Niederfrequenzhochspannungsspitzen (nahe Blitzschlägen, elektrische Energie Ausgleichströmen) gesehen, und in jedem Fall war die Beschädigung umfangreich und häufig erforderte Wiedereinbau der meisten Halbleiter in der Ausrüstung.

Die HPM Waffen, die in den centimetric und millimetric Bändern bieten funktionieren jedoch, eine zusätzliche Koppelung Einheit Hintertür-Koppelung an. Dieses ist die Fähigkeit, in Ausrüstung durch Entlüftungsbohrungen, Abstände zwischen Verkleidungen und schlecht abgeschirmte Schnittstellen direkt zu verbinden. Unter diesen Bedingungen benimmt sich jede mögliche Blendenöffnung in die Ausrüstung ganz wie einen Schlitz in einem Mikrowelle Raum und läßt Mikrowelle Strahlung den Raum direkt aufregen oder kommen. Die Mikrowelle Strahlung bildet ein räumliches Stellungwelle Muster innerhalb der Ausrüstung. Die Bestandteile, die innerhalb der Anti-nodes innerhalb des stehenden Welle Musters aufgestellt werden, werden möglicherweise hohem elektromagnetischem auffängt ausgesetzt.

Weil Mikrowelle Waffen bereitwillig verbinden können als Niederfrequenzwaffen und Dose in vielen Fallüberbrückung Schutzvorrichtungen entwarf, Niederfrequenzkoppelung zu stoppen, haben Mikrowelle Waffen das Potential, deutlich mehr lebensgefährliches als Niederfrequenzwaffen zu sein.



(C) 1996 Carlo Kopp

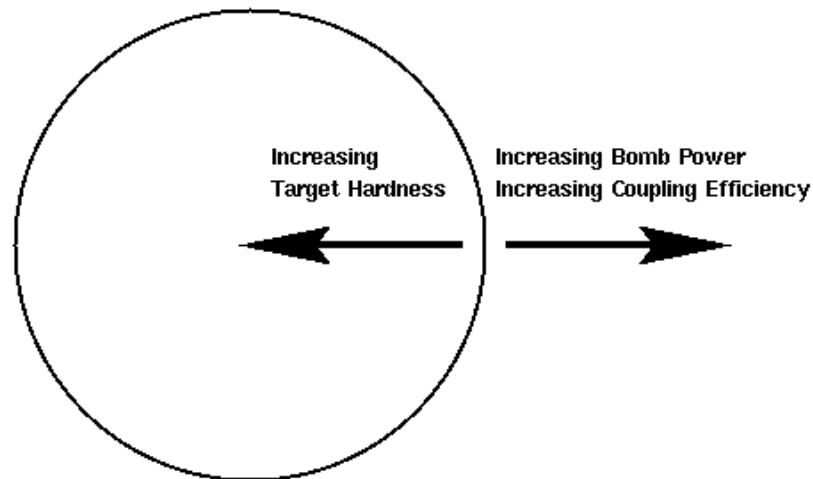
FIG.4 LOW FREQUENCY E-BOMB WARHEAD (MK.84 FORM FACTOR)

Welche Forschung in diesem Bereich erfolgt worden ist, veranschaulicht die Schwierigkeit, wenn sie bearbeitbare Modelle für voraussagende Ausrüstung Verwundbarkeit produziert. Sie stellt jedoch eine feste Grundlage für abschirmenstrategien und das Verhärten der Ausrüstung zur Verfügung.

Die Verschiedenartigkeit der wahrscheinlichen Zielarten und der unbekannt geometrischen Plan- und elektrischeneigenschaften der Verdrahtung und der kabelnden Infrastrukturs, die ein Ziel umgibt, bildet die genaue Vorhersage von der Tödlichkeit unmöglich.

Eine allgemeine Annäherung für das Beschäftigen Verdrahtung und kabelnde in Verbindung stehende Hintertürkoppelung soll eine bekannte lebensgefährliche Spannungshöhe feststellen, und verwendet dann dieses, um zu finden erfordert, Stärke aufzufangen, um diese Spannung zu erzeugen. Einmal bekannt die auffangenstärke, der lebensgefährliche Radius für eine gegebene Waffekfiguration kann errechnet werden.

Ein triviales Beispiel ist das einer 10 GW 5 Gigahertz HPM Vorrichtung, die einen Abdruck von 400 bis 500 Metern Durchmesser, von einem Abstand mehrerer hundert Meßinstrumente belichtet. Dieses resultiert innen auffangen die Stärken einiger KV pro Meßinstrument innerhalb des Vorrichtung Abdruckes, der Reihe nach fähig zum Produzieren von von Spannungen von Hunderten Volt zu den KV auf herausgestellten Leitungen oder Kabeln. Dieses schlägt lebensgefährliche Radien des Auftrages von Hunderten Meßinstrumenten, abhängig von Waffeleistung und gesetzter elektrischer Härte des Ziels vor.



(C) 1996 Carlo Kopp

FIG.5.1 E-BOMB LETHAL RADIUS

Maximierung Der Elektromagnetischen Bombe Tödlichkeit

Um die Tödlichkeit einer elektromagnetischen Bombe zu maximieren ist es notwendig die Energie zu maximieren, die Zielin einsetzen verbunden wird.

Der erste Schritt, wenn er Bombe Tödlichkeit maximiert, ist ist, die Impulsverlustleistung und die Dauer der Strahlung der Waffe zu maximieren. Für eine gegebene Bombe Größe wird dieses vollendet, indem man den leistungsfähigsten Flußkompression Generator verwendet (und Vircator in einer HPM Bombe) der die Waffegröße paßt, und indem die Maximierung der Leistungsfähigkeit der internen Energie, bringt in die Waffe. Energie, die nicht ausgestrahlt wird, ist die Energie, die auf Kosten von Tödlichkeit vergeudet wird.

Der zweite Schritt ist, die Koppelung Leistungsfähigkeit Zielen einsetzen zu maximieren. Eine gute Strategie für das Beschäftigen einen komplizierten und verschiedenen Zielsatz ist, jede Koppelung Gelegenheit auszunutzen, die innerhalb der Bandbreite der Waffe vorhanden ist.

Eine Niederfrequenzbombe, die um ein FCG errichtet wird, erfordert eine große Antenne, gute Koppelung der Energie von der Waffe in das umgebende Klima zur Verfügung zu stellen. Während Waffen diese Weise errichteten, sind in sich selbst breites Band, wie die meisten Energie produzierten Lügen im Frequenzband unter 1 MHz den kompakten Antennen nicht eine Wahl sind. Ein möglicher Entwurf ist für eine Bombe, die seiner programmierten abfeuernden Höhe sich nähert, um fünf lineare Antenne Elemente zu entfalten. Diese werden produziert, indem man weg von den Kabelspulen abfeuert, die mehrere hundert Meßinstrumente Kabel abwickeln. Vier Radialantenne Elemente bilden eine "virtuelle" Masse Fläche um die Bombe, während ein axiales Antenne Element benutzt wird, um die Energie vom FCG auszustrahlen. Die Wahl der Elementlängen würde zu den Frequenzeigenschaften der Waffe sorgfältig zusammengebracht werden müssen, um zu produzieren gewünscht auffangen Stärke. Ein hohe Energie Koppelung Impulstransformator wird benutzt, um den niedrigen Widerstand FCG zusammenzubringen, der zum viel höheren Widerstand der Antenne ausgegeben wird und daß der Stromschritt nicht das Kabel vorzeitig sicherstellt, verdunstet.

Andere Alternativen sind möglich. Eins soll die Bombe nah an dem Ziel einfach sehr führen, und baut auf das nahe auffangen produziert durch die FCG Wicklung, die in Kraft eine Rahmenantenne des sehr kleinen Durchmessers im Verhältnis zu der Wellenlänge ist. Während verbindenleistungsfähigkeit in sich selbst schlecht ist, würde der Gebrauch einer geführten Bombe erlauben, daß der Warhead genau innerhalb der Meßinstrumente eines Ziels in Position gebracht wird. Ein Bereich wert weitere Untersuchung in diesem Kontext ist der Gebrauch der Niederfrequenzbomben zu beschädigen, oder, Magnetbandbibliotheken zu zerstören, da das nahe in der Nähe eines Flußgenerators auffängt, sind vom Auftrag der Größe der Koerzitivkraft von den meisten modernen magnetischen Materialien.

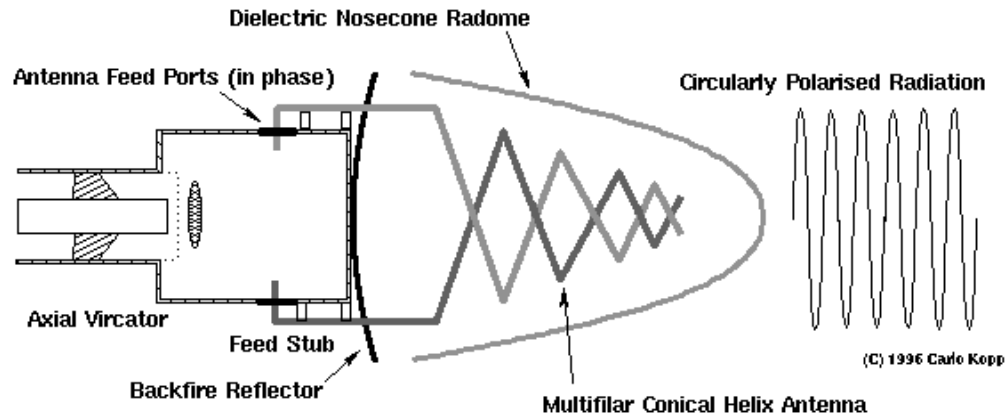
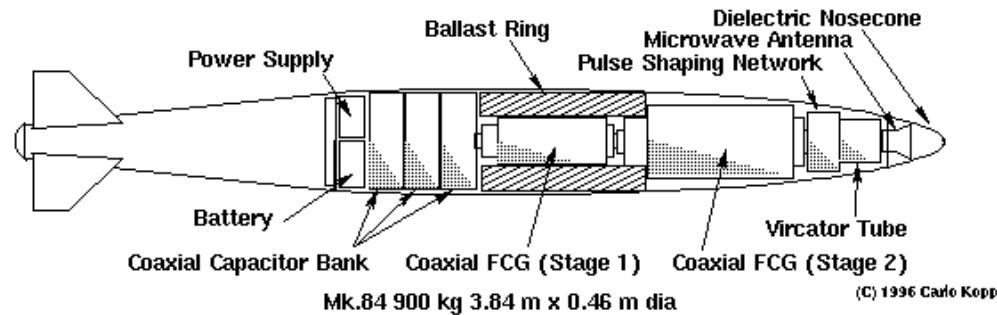


FIG.5.2 EXAMPLE OF VIRCATOR/ANTENNA ASSEMBLY

Mikrowelle Bomben haben eine ausgedehntere Strecke der Koppelung Modi und die kleine Wellenlänge im Vergleich mit Bombe Maßen gegeben, kann gegen Ziele mit einer kompakten Antenne bereitwillig fokussiert werden. Annehmend, daß die Antenne den erforderlichen Waffeabdruck liefert, gibt es mindestens zwei Einheiten, die eingesetzt werden können, um Tödlichkeit weiter zu maximieren.



**HIGH POWER MICROWAVE E-BOMB - GENERAL ARRANGMENT MK.84 PACKAGING
WARHEAD USING VIRCATOR AND 2 STAGE FLUX COMPRESSION GENERATOR**

FIG.6 HPM E-BOMB WARHEAD (Mk.84 FORM FACTOR)

Das erste fegt die Frequenz oder zwitschert das Vircator. Dieses kann Koppelung Leistungsfähigkeit im Vergleich mit einer einzelnen Frequenzwaffe verbessern, indem es der Strahlung ermöglicht, in Blendenöffnungen und in Resonanzen über einem Bereich der Frequenzen zu verbinden. Auf diese Weise werden eine größere Anzahl von Koppelung Gelegenheiten ausgenutzt.

Die zweite Einheit, die ausgenutzt werden kann, um Koppelung zu verbessern, ist die Polarisierung der Emission der Waffe. Wenn wir annehmen, daß die Lagebestimmungen der möglichen der Koppelung Blendenöffnungen und Resonanzen im Zielsatz in Beziehung zu der Lagebestimmung Antenne der Waffe gelegentlich sind, nutzt eine linear polarisierte Emission nur Hälfte der vorhandenen Gelegenheiten aus. Eine kreisförmig polarisierte Emission nutzt alle Koppelung Gelegenheiten aus.

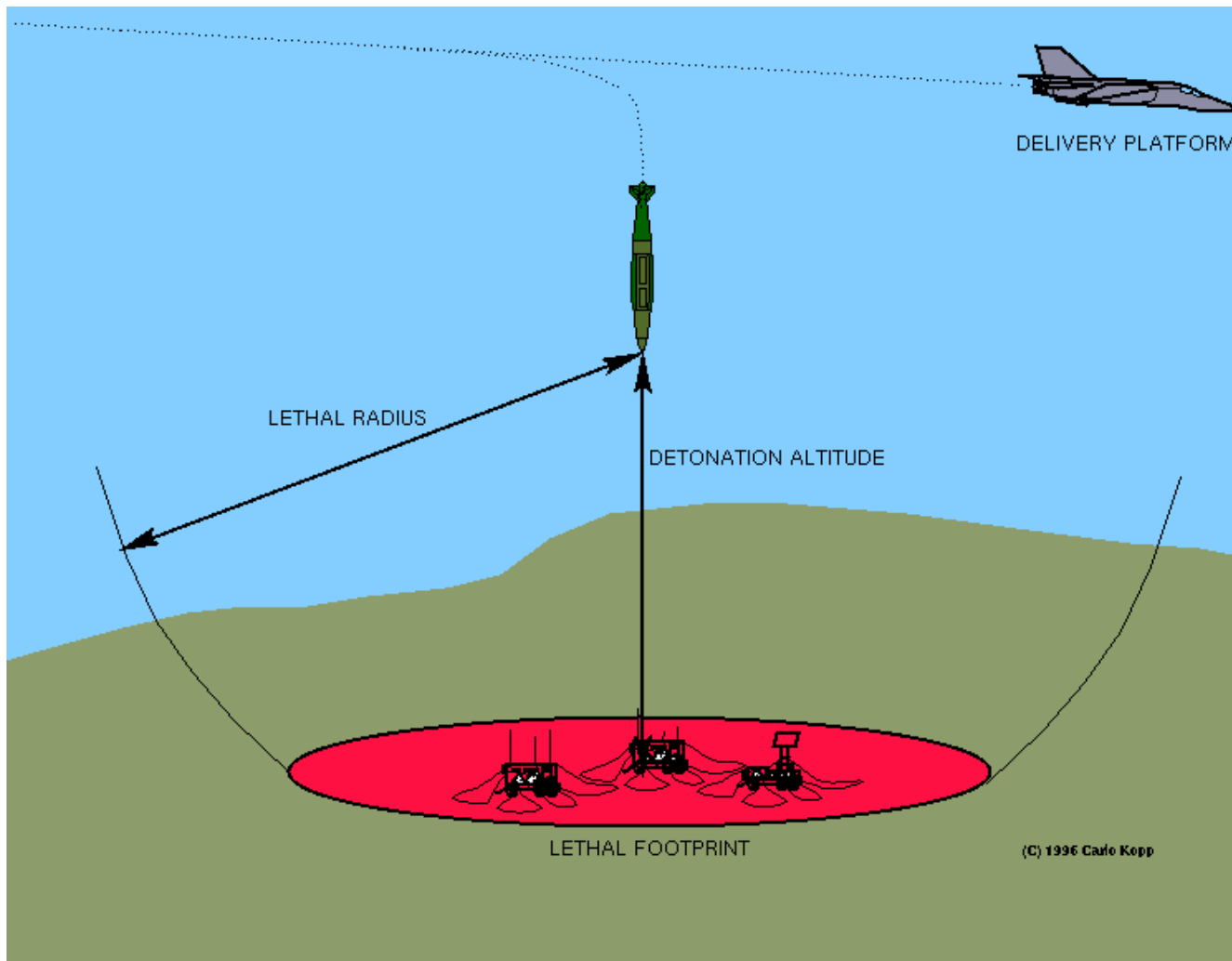


FIG.7 LETHAL FOOTPRINT OF LOW FREQUENCY E- BOMB IN RELATION TO ALTITUDE

Die praktische Begrenzung ist, daß es schwierig sein kann, ein leistungsfähiges hohes Energie kreisförmig polarisiertes Antenne Design zu produzieren, das Vertrag ist und über einem breiten Band durchführt. Etwas Arbeit muß folglich auf sich verjüngender Schnecke oder konischer Spiraleart die Antennen, die zur Behandlung der hohe Energie Niveaus fähig sind, und einer verwendbaren Schnittstelle erledigt werden zu einem Vircator mit dem mehrfachen geplanten worden Extraktionormuß. Eine mögliche Implementierung wird in Fig.5 bildlich dargestellt. In dieser Anordnung wird Energie vom Schlauch durch Stummel verbunden, die direkt eine multi-multi-filar konische Schneckenantenne einziehen. Eine Implementierung dieses Entwurfs würde die spezifischen Anforderungen der Bandbreite, Strahlbreite, Leistungsfähigkeit adressieren müssen der Verbindung vom Schlauch, beim Liefern der kreisförmig polarisierten Strahlung.

Ein anderer Aspekt der elektromagnetischen Bombe Tödlichkeit ist seine Detonationhöhe, und indem man die Detonationhöhe verändert, kann ein Kompromiß zwischen der Größe des lebensgefährlichen Abdruckes erzielt werden und die Intensität vom elektromagnetischen fangen in diesem Abdruck auf. Dieses liefert die Wahl des Opfern von von Waffedeckung, um Tötungen gegen Ziele der grösseren elektromagnetischen Härte, für eine

gegebene Bombe Größe zu erzielen (Fig.7, 8). Dieses ist nicht anders als den Gebrauch von Luftdetonation Explosivstoffvorrichtungen.

In der Zusammenfassung wird Tödlichkeit maximiert, indem man Abgabeleistung und die Leistungsfähigkeit der Energieübertragung von der Waffe auf den Zielsatz maximiert. Mikrowelle Waffen bieten die Fähigkeit an, fast die ganze ihre Energie zu fokussieren, die in den lebensgefährlichen Abdruck ausgegeben wird und bieten die Fähigkeit an, eine breitere Strecke der Koppelung Modi auszunutzen. Folglich sind Mikrowelle Bomben die bevorzugte Wahl.

Zielen Der Elektromagnetischen Bomben

Die Aufgabe des Kennzeichnens der Ziele für Angriff mit elektromagnetischen Bomben kann kompliziert sein. Bestimmte Kategorien des Ziels sind sehr einfach zu kennzeichnen und sich zu engagieren. Die Gebäude, die Regierungsstellen und folglich Computerausrüstung, Produktionsanlagen, militärische Unterseiten und bekannte Radaraufstellungsorte und Kommunikationen Nullpunkte unterbringen, sind alle Ziele, die durch herkömmliches fotografisches, Satelliten-, Belichtung Radar, elektronische Untersuchung und humint Betriebe bereitwillig gekennzeichnet werden können. Diese Ziele sind gewöhnlich geographisch örtlich festgelegt und können folglich angegriffen werden, voraussetzend, daß das Flugzeug zur Waffefreigabestrecke eindringen kann. Mit der Genauigkeit, die in GPS/inertially geführten Waffen zugehörig ist, kann die elektromagnetische Bombe programmiert werden, in der optimalen Position zur Detonation zu bringen, um ein Maximum der elektrischen Beschädigung zuzufügen.

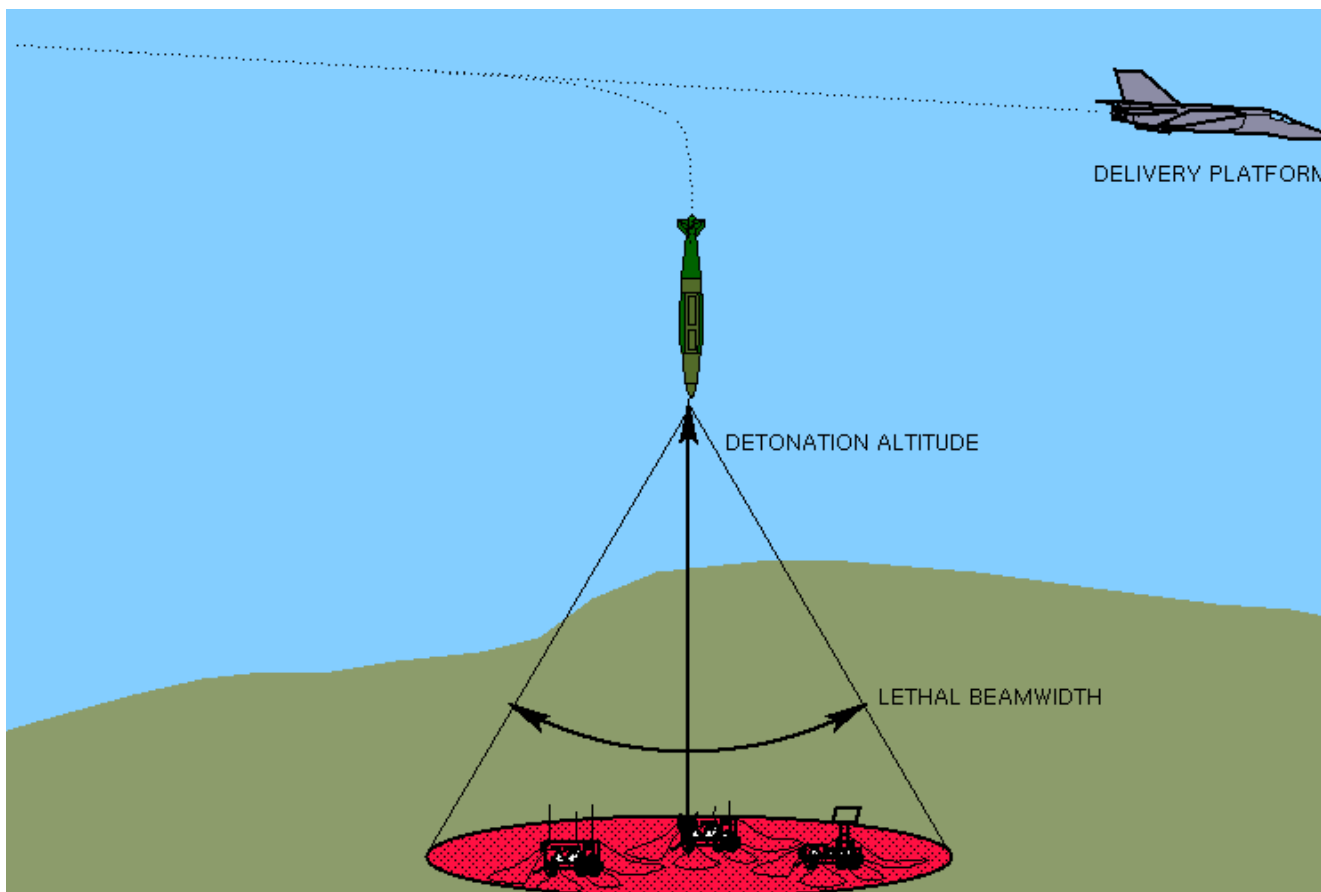


FIG.8 LETHAL FOOTPRINT OF A HPM E-BOMB IN RELATION TO ALTITUDE

Bewegliche und getarnte Ziele, die offenkundig ausstrahlen, können auch bereitwillig engagiert werden. Bewegliche und neu festlegbare Luftverteidigungsausrüstung, bewegliche Kommunikationen Nullpunkte und Marinebehälter sind alle gute Beispiele dieser Kategorie des Ziels. Beim Ausstrahlen, können ihre Positionen mit verwendbaren elektronischen Unterstützungsmaßnahmen (ESM) genau aufgespürt werden und der Emitter, der Systeme (ELS) lokalisiert trug entweder durch die Produkteinführung Plattform oder eine Remoteüberwachungsplattform. Im letzten Fallziel können die Koordinaten sein datalinked ununterbrochen zur Produkteinführung Plattform. Da die meisten solchen Ziele verhältnismäßig langsam bewegen, sind sie unwahrscheinlich, dem Abdruck der elektromagnetischen Bombe während der Flugzeit der Waffe zu entgehen.

Bewegliche oder versteckte Ziele, die nicht offenkundig ausstrahlen, können ein Problem darstellen, besonders, herkömmliche Mittel des beschäftigt zu werden wenn Zielens. Eine technische Lösung zu diesem Problem besteht jedoch, für viele Arten Ziel. Diese Lösung ist die Abfragung und die Spurhaltung der unbeabsichtigten Emission (UE). UE hat die meiste Aufmerksamkeit im Kontext der TEMPEST-Überwachung erregt, in dem die vorübergehenden Emanationen, die heraus Ausrüstung von der passenden Armeabschirmung auslaufen, und in vielen Fällen ermittelt werden können, die demoduliert werden, um nützliche Intelligenz zurückzugewinnen. Genannte Van Eck Strahlung, solche Emissionen kann durch die rigorose Abschirmung nur unterdrückt werden und Emissionskontrolletechniken, wie werden in TEMPEST Nennausrüstung eingesetzt.

Während die Demodulation von UE eine technisch schwierige Aufgabe sein kann, gut durchzuführen, im Kontext des Zielens der elektromagnetischen Bomben entsteht dieses Problem nicht. Solch einen Emitter für Angriff zu zielen erfordert nur die Fähigkeit die Art der Emission zu kennzeichnen und Art folglich zu zielen und seine Position mit genügender Genauigkeit zu lokalisieren um die Bombe zu liefern. Weil die Emissionen von den Computermonitoren, von den Peripherie-, von der Prozessorausrüstung, von den switchmode Spg. Versorgungsteilen, von den elektrischen Motoren, von den Zündsystemen des Verbrennungsmotors, von den variablen Steuerpulten elektrische Energie des Arbeitszyklus (der Thyristor oder TRIAC gegründet), von den lokalen Oszillatoren und von den Computernetzwerkanschlußkabeln alle des Superheterodyneempfängers in ihren Frequenzen und in Modulationen eindeutig sind, kann ein verwendbarer Emitter, der System lokalisiert, entworfen werden, um zu ermitteln, kennzeichnet und spürt solche Quellen der Emission auf.

Ein guter Präzedenzfall für dieses zielende Paradigma besteht. Während des Konflikts des MEER (Vietnam) ließ die Vereinigte Staaten Luftwaffe (USAF) eine Anzahl von Nachtverbot gunships laufen, die Richtungsbestimmungempfänger benutzten, um die Emissionen von den Trägerzündsystemen aufzuspüren. Sobald ein LKW gekennzeichnet und aufgespürt wurde, würde das gunship sich ihn engagieren.

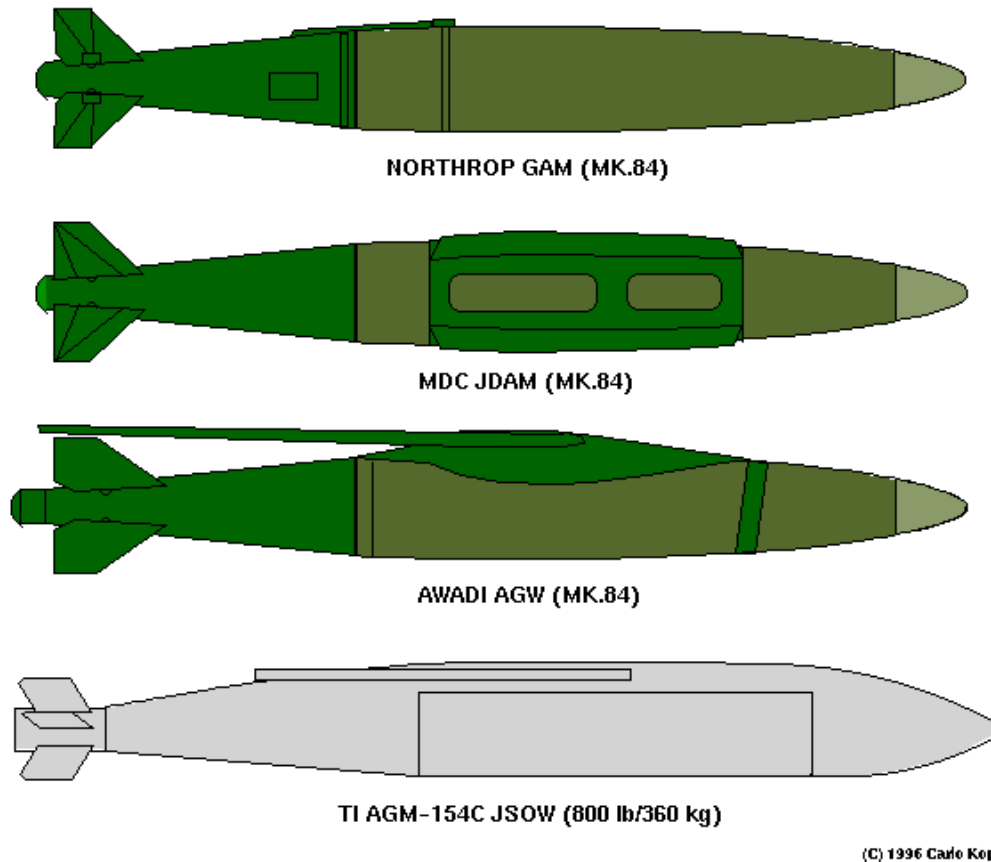


FIG.9 GPS GUIDED BOMB/GLIDEBOMB KITS

Weil UE auf verhältnismäßig niedrigen Energie Niveaus auftritt, kann der Gebrauch von dieser Abfragung Methode vor dem Ausbruch von Feindseligkeiten schwierig sein, da es notwendig sein kann overfly feindliche Gegend, um Signale der verwendbaren Intensität zu finden. Der Gebrauch von stealthy Untersuchungflugzeug oder langer Strecke, stealthy unbemannte Luftträger (UAV) kann erfordert werden. Das letzte wirft auch die Möglichkeit von autonomer elektromagnetischer Warhead bewaffnetem VerbrauchsuAVs auf, gepaßt mit passenden Zielempfängern. Diese würden programmiert, in einem Zielbereich zu bummeln, bis ein verwendbarer Emitter ermittelt ist, nach dem das UAV nach Hause innen und gegen das Ziel sich zu verbrauchen wurde.

AboveTopSecret.com ist das Annoncieren gestützt. Helfen Sie, Informationen frei zu führen, stützen Sie unsere Inserenten.

Die Anlieferung der herkömmlichen elektromagnetischen Bomben

Wie mit explosiven Warheads, besetzen elektromagnetische Warheads ein Volumen körperlichen Raum und haben auch etwas gegebene Masse (Gewicht) festgestellt durch die Dichte der internen Kleinteile. Wie explosive Warheads können elektromagnetische Warheads zu einer Strecke der Anlieferung Träger gepaßt werden.

Bekannte vorhandene Anwendungen beziehen mit ein, einen elektromagnetischen Warhead zu einem

Kreuzfahrtflugflugzeugrahmen zu passen. Die Wahl eines Kreuzfahrtflugflugzeugrahmens schränkt das Gewicht der Waffe auf ungefähr 340 Kilogramm (750 Pfund) ein, obgleich irgendein Opfer in der Flugzeugrahmen Kraftstoffkapazität diese erhöhte Größe sehen könnte. Eine Beschränkung in all diesen Anwendungen ist die Notwendigkeit, eine elektrische Energiespeichervorrichtung, z.B. eine Batterie zu tragen, um den Strom zur Verfügung zu stellen, der benutzt wird, um die Kondensatoren aufzuladen, die benutzt werden, um das FCG vor seiner Entladung vorzubereiten. Folglich wird die vorhandene Nutzlast Kapazität zwischen der elektrischen Ablage und der Waffe selbst aufgespalten.

In den insgesamt autonomen Waffen wie Kreuzfahrtflugkörpern, können die Größe der Schiess-Zündsatz gegenwärtigen Quelle und seine Batterie hervorquellen auferlegen wichtige Beschränkungen Waffefähigkeit. Lüften Sie gelieferte Bomben, die eine Flugzeit zwischen 10 Sekunden zu den Minuten haben, könnte errichtet werden, um die des Produkteinführung Systeme Energie Aircrafts auszunutzen. In solch einem Bombe Design kann die Kondensatorbank der Bombe durch das Produkteinführung Flugzeug enroute zum Ziel aufgeladen werden und nachdem Freigabe ein viel kleineres an Bord des Spg.Versorgungsteils benutzt werden könnte, um die Aufladung in der Schiess-Zündsatz Quelle vor Waffeeinführung beizubehalten.

Eine elektromagnetische Bombe, die durch ein herkömmliches Flugzeug geliefert wird, kann ein viel besseres Verhältnis der elektromagnetischen Vorrichtung Masse Gesamtbombe Masse anbieten, wie die meisten der Bombe Masse der elektromagnetischen Vorrichtung Installation selbst eingeweiht werden können. Sie folgt folglich, das für eine gegebene Technologie, die eine elektromagnetische Bombe der identischen Masse zu einem elektromagnetischer Warhead ausgerüsteten Flugkörper eine viel grössere Tödlichkeit haben kann, anmaßende gleiche Genauigkeit der Anlieferung und technologisch ähnliches elektromagnetisches Vorrichtung Design.

Eine Flugkörper getragene elektromagnetische Warheadinstallation enthält die elektromagnetische Vorrichtung, einen elektrischen Energiekonverter, und an Bord der Speichervorrichtung wie eine Batterie. Während die Waffe gepumpt wird, wird die Batterie abgelassen. Die elektromagnetische Vorrichtung wird durch den Flugkörper an Bord des fixierensystems zur Detonation gebracht. In einem Kreuzfahrtflugkörper wird dieses an die Navigationsanlage gebunden; in einem anti-shipping Flugkörper der Radarsucher und in einem air-to-air Flugkörper, das fixierensystem der Nähe. Der Warheadbruch (IE Verhältnis der Gesamtnutzlast (Warhead) Masse, zum der Masse der Waffe auszustoßen) ist zwischen 15% und 30%.

Ein elektromagnetischer Bombe Warhead enthält eine elektromagnetische Vorrichtung, einen elektrischen Energiekonverter und eine Energiespeichervorrichtung zur Pumpe und unterstützt die elektromagnetische Vorrichtung Aufladung nach Trennung von der Anlieferung Plattform. Die Fixierung konnte von einer Radarhöhenmessersicherung zur Luftdetonation die Bombe, eine barometrische Sicherung oder in GPS/inertially geführten Bomben, die Navigationsanlage zur Verfügung gestellt werden. Der Warheadbruch konnte wie 85%, mit die meisten der verwendbaren Masse so hoch sein, die durch die elektromagnetische Vorrichtung und seine stützenden Kleinteile besetzt wurde.

Wegen des möglicherweise großen lebensgefährlichen Radius einer elektromagnetischen Vorrichtung, verglichen mit einer explosiven Vorrichtung der ähnlichen Masse, Distanzhülse Anlieferung seien Sie besonnen. Während dieses eine zugehörige Eigenschaft der Waffen wie Kreuzfahrtflugkörper ist, würden mögliche Anwendungen dieser Vorrichtungen zu den glidebombs, zu den anti-shipping Flugkörpern und zu den air-to-air Flugkörpern Feuer vorschreiben und Anleitung der passenden Vielzahl vergessen, um das ausstoßende Flugzeug ausreichende Trennung einiger Meilen vor Warheaddetonation gewinnen zu lassen.

Das neue Aufkommen GPS der Satellitennavigation Anleitung Installationssätze für herkömmliche Bomben und glidebombs hat die optimalen Mittel für solche Waffen billig liefern zur Verfügung gestellt. Während GPS geführte Waffen ohne differentiale GPS Verbesserungen die Genauigkeitsgenauigkeit von Laser oder von Fernsehen geführten Munitions ermangeln können, sind sie noch ziemlich genau (CEP \ (~ ~ 40 ft) und wichtig, preiswerte, autonome Allwetter- Waffen.

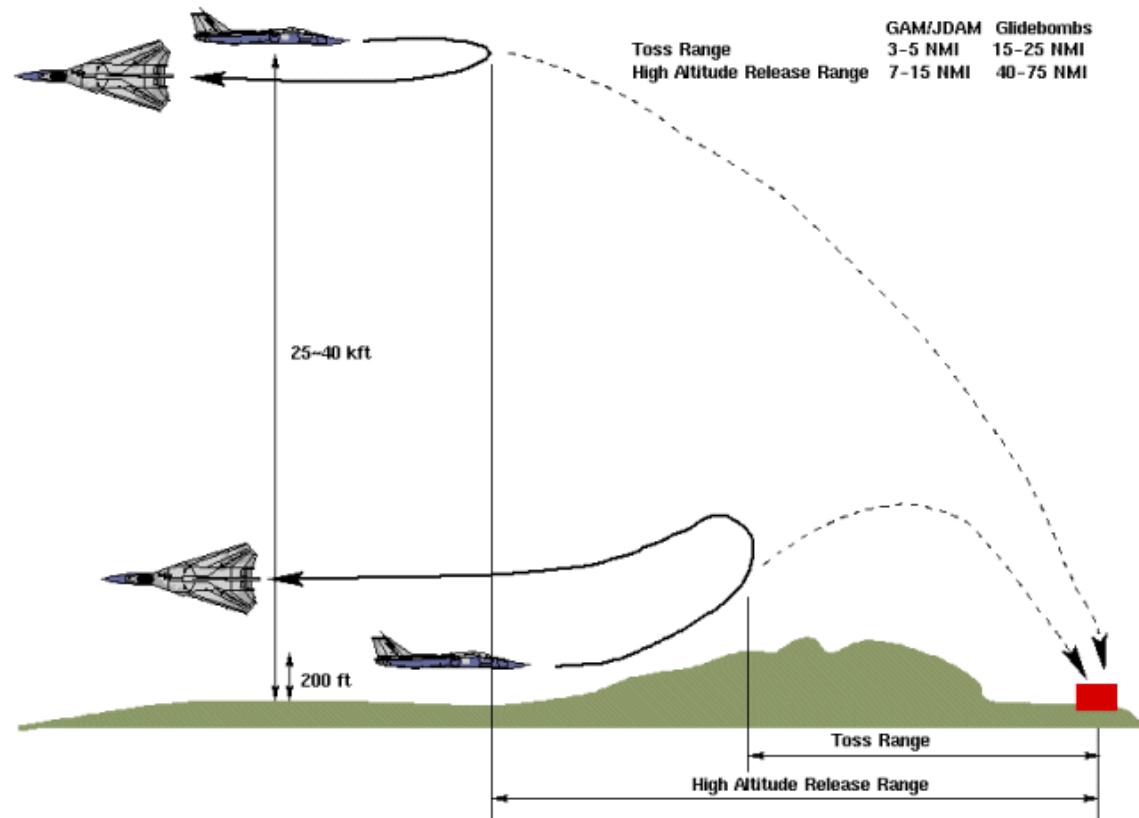


FIG.10 DELIVERY PROFILES FOR GPS/INERTIAL GUIDED WEAPONS

Der USAF hat vor kurzem das Northrop GAM (GPS unterstützter Munition) auf dem Bomber B-2 entfaltet, und Wille Ende der Dekade entfalten das GPS/inertially geführte GBU-29/30 JDAM (Verbindung direkter Angriff Munition)[MDC95] und das AGM-154 JSOW (gemeinsamer Standplatz weg von der Waffe) [PERGLER94,], glidebomb. Andere Länder entwickeln auch diese Technologie, das australische BAeA AGW (bewegliche Gleiten-Waffe) glidebomb, das eine Gleitenstrecke ungefähr 140 Kilometer (nmi 75) erzielt wenn sie von der Höhe ausgestoßen werden.

Der Wert von glidebombs als Anlieferung Mitteln für HPM Warheads ist dreifach. Erstens kann das glidebomb Außenseite vom wirkungsvollen Radius Zielluftverteidigung freigegeben werden und die Gefahr zum Produkteinführung Flugzeug folglich herabsetzen. Zweitens bedeutet die große Distanzhülse Strecke, daß das Flugzeug der Effekte der Bombe wohlles freies bleiben kann. Schließlich kann die automatische Kurssteuerung der Bombe programmiert werden, um die Terminalflugbahn der Waffe, so zu formen, daß ein Ziel von der verwendbarsten Höhe und vom Aspekt engagiert werden kann.

Ein Hauptvorteil des Verwendens der elektromagnetischen Bomben ist, daß sie durch jedes taktische Flugzeug mit geliefert werden können nav-angreifen das System, das zum Liefern der GPS geführten Munitions fähig ist. Wie wir GPS geführte Munitions erwarten können, die Standardwaffe im Gebrauch durch Western Luftwaffen Ende dieser Dekade geworden zu werden, wird jedes Flugzeug, das zum Liefern eines geführten Standardmunition fähig ist auch, ein möglicher Anlieferung Träger für eine elektromagnetische Bombe. Wenn ballistische Eigenschaften der Waffe zur Standardwaffe identisch sind, würden keine Softwareänderungen am Flugzeug angefordert.

Wegen der Einfachheit der elektromagnetischen Bomben im Vergleich mit Waffen wie Anti-Strahlung Flugkörpern (ARM), ist es nicht unvernünftig, zu erwarten, daß diese beides preiswerteres sein sollten herzustellen, und einfacher, sich in auffangen zu stützen und so läßt erheblichere Waffeaktien zu. Der Reihe nach bildet dieses Sättigung Angriffe eine viel entwicklungsfähigere Angelegenheit.

In diesem Kontext ist es wert die Anmerkung, daß das possession des USAFs des JDAM fähiges F-117A und B-2A die Fähigkeit liefert, um E-Bomben gegen willkürliche hohe Wertziele mit virtueller Straffreiheit zu liefern. Die Fähigkeit eines B-2A, bis sechzehn GAM/JDAM gepaßte E-Bombe Warheads mit einem eine 20 ft Kategorie CEP zu liefern würde eine kleine Zahl solchen Flugzeuges einen entscheidenden Schlag gegen den strategischen Schlüssel, Luftverteidigung und Theaterziele liefern lassen. Eine fähige Ableitung des Schlages und des elektronischen Kampfes des F-22 würde auch eine entwicklungsfähige Anlieferung Plattform für ein E-bomb/JDAM sein. Mit seinem großartigen Radius, niedrigen Unterzeichnung und Überschallkreuzfahrtfähigkeit konnte ein RFB-22 Luftverteidigungsaufstellungsorte, C3I Aufstellungsorte, Flughäfen und strategische Ziele mit den E-Bomben in Angriff nehmen und einen bedeutenden Schlageffekt erzielen. Ein gutes Argument kann argumentiert werden für den vollständigen Bau F-22, um fähiges JDAM/E-bomb zu sein, da dieses dem USAF erlauben würde, die maximale Konzentration der Kraft gegen willkürliche Luft anzuwenden und Oberfläche Ziele während der Öffnung Phase einer Luft werben.

Verteidigung Gegen Elektromagnetische Bomben

Die wirkungsvollste Verteidigung gegen elektromagnetische Bomben soll ihre Anlieferung verhindern, indem sie den Produkteinführung Plattform- oder Anlieferungsträger zerstört, wie der Fall mit Kernwaffen. Dieses kann möglicherweise nicht möglich jedoch immer sein, und folglich müssen Systeme, die erwartet werden können, um Aussetzung zu den elektromagnetischen Waffeeffekten zu erleiden, elektromagnetisch verhärtet werden.

Die wirkungsvollste Methode soll die Ausrüstung in einer elektrisch leitenden Einschließung insgesamt enthalten, benannt einen Faraday Rahmen, der das elektromagnetische auffangen vom Zutritt erhalten zur geschützten Ausrüstung verhindert. Jedoch muß die meiste solche Ausrüstung verbunden SEIN und mit Energie von der äußeren Welt eingezogen werden, und diese kann Eingänge zur Verfügung stellen, über die elektrische Ausgleichströme die Einschließung und Effektbeschädigung eintragen können. Während optische Fasern diese Anforderung für Daten innen und heraus übertragen adressieren, bleiben elektrische Energie Zuführen eine fortwährende Verwundbarkeit.

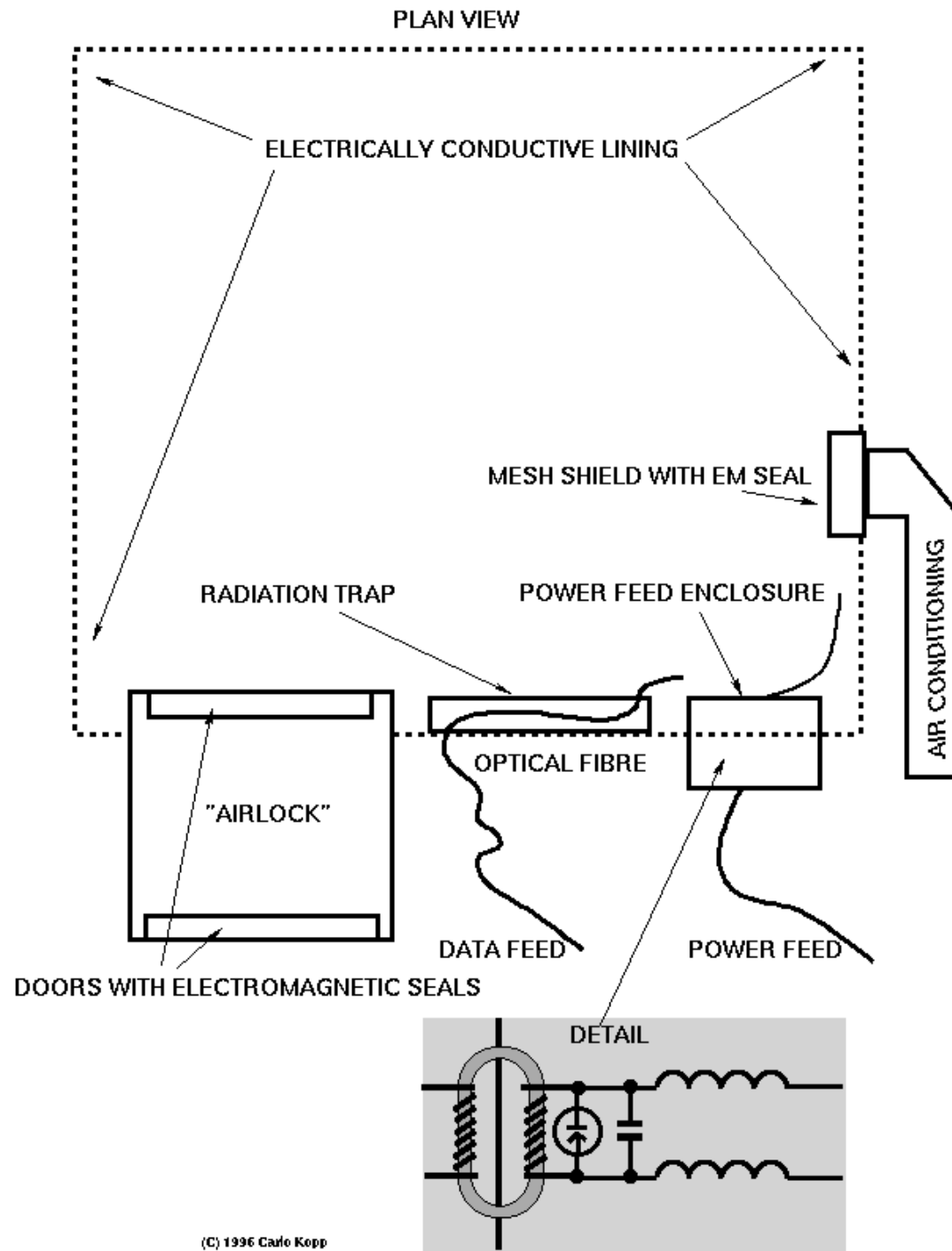


FIG.11 COMPUTER ROOM HARDENED AGAINST EM ATTACK

Wo eine elektrisch leitende Führung die Einschließung betreten muß, müssen elektromagnetische Fangvorrichtungen gepaßt werden. Eine Strecke der Vorrichtungen bestehen, gleichwohl Obacht angewendet werden muß, wenn man ihre Parameter feststellt, um sicherzugehen, daß sie die Aufstieg Zeit und die Stärke der elektrischen Ausgleichströme beschäftigen können, die durch elektromagnetische Vorrichtungen produziert werden. Reports von den US zeigen an, daß das, das die Masse sich verhärtet, die zum Verhalten der Kern-EMP Bomben abgestimmt werden, nicht gut beim Beschäftigen einige herkömmliche Mikrowelle elektromagnetische Vorrichtung Designs durchführen.

Es ist, daß das Verhärten der Systeme auf Systemebene durchgeführt werden muß, als elektromagnetische Beschädigung jedes einzelnen Elements eines komplexen Systems könnte die Funktion des vollständigen Systems hemmen bedeutend. Das Verhärten der neuer Bauausrüstung und -systeme addiert eine erhebliche Kostenbelastung. Ältere Ausrüstung und Systeme können unmöglich sein, sich richtig zu verhärtet und können kompletten Wiedereinbau erfordern. In den einfachen Bezeichnungen ist das Verhärten mit Absicht erheblich einfacher als versuchend, vorhandene Ausrüstung zu verhärtet.

Ein interessanter Aspekt der elektrischen Beschädigung der Ziele ist die Möglichkeit des Verwundens der Halbleiterelemente, die dadurch Ausrüstung veranlassen, sich wiederholende zeitweilige Störungen anstatt komplette Ausfälle zu erleiden. Solche Störungen würden hinunter beträchtliche Wartung Betriebsmittel beim das Vertrauen der Operatoren in der Zuverlässigkeit der Ausrüstung auch vermindern binden. Zeitweilige Störungen können möglicherweise nicht möglich sein, um ökonomisch zu reparieren, dadurch sieveranlassen sieveranlassen Ausrüstung in diesem Zustand, vom Service, mit beträchtlichem Verlust in den Wartung Stunden während der Beschädigung Diagnose dauerhaft entfernt zu werden. Dieser Faktor muß, wenn das Festsetzen der Härte der Ausrüstung gegen elektromagnetischen Angriff, als teilweises oder unvollständiges Verhärten auch betrachtet werden mehr Schwierigkeiten, als auf diese Weise verursachen kann es würde lösen. In der Tat kann die Abschirmung, das unvollständig ist, mitschwingen, wenn es durch Strahlung aufgeregt wird und trägt folglich zur Beschädigung bei, die nach der Ausrüstung zugefügt wird, die innerhalb es enthalten wird.

Anders als das Verhärten gegen Angriff, sollte Service, die verborgen werden, nicht bereitwillig nachweisbare Emissionen ausstrahlen. Wo Hochfrequenzkommunikationen verwendet werden müssen, sollte niedrige Wahrscheinlichkeit der Techniken des Abschnittes (IE verbritt Spektrum), ausschließlich eingesetzt werden, um den Gebrauch von Aufstellungsortemissionen zu den elektromagnetischen zielenden Zwecken auszuschließen. Passender Ausgleich von UE ist auch vorgeschrieben.

Kommunikationsnetze für Stimme, Daten und Dienstleistungen sollten Topologien mit genügenden Redundanz- und failovereinheiten einsetzen, um Betrieb mit mehrfachen Nullpunkten zu erlauben und verbinden funktionsunfähiges. Dieses verweigert einem Benutzer der elektromagnetischen Bomben die Wahl der Sperrung der großen Teile wenn nicht das Ganze des Netzes, indem es hinunter einen oder mehr Schlüsselnullpunkte oder Verbindungen mit einer einzelnen oder kleinen Anzahl von Angriffen nimmt.

Beschränkungen der elektromagnetischen Bomben

Die Beschränkungen der elektromagnetischen Waffen werden durch Waffeimplementierung und Mittel der Anlieferung festgestellt. Waffeimplementierung stellt das elektromagnetische auffangen die Stärke fest, die an einem gegebenen Radius erreichbar sind, und seine spektrale Verteilung. Mittel der Anlieferung worden begrenzen die Genauigkeit, mit der die Waffe in Beziehung zu dem beabsichtigten Ziel in Position gebracht werden kann. Beide begrenzen Tödlichkeit.

Im Kontext des Zielens der militärischen Ausrüstung, muß es gemerkt werden, daß thermionische Technologie (IE Vakuumschlauchausrüstung) zu den elektromagnetischen Waffeeffekten als Festkörper (IE Transistor) Technologie im wesentlichen elastischer ist-. Folglich kann eine Waffe, die optimiert wird, um Festkörpercomputer und Empfänger zu zerstören, wenig oder keine Beschädigung einer thermionischen Technologievorrichtung, zum

Beispiel frühe sechziger Jahre sowjetischen militärischen einer Ausrüstung verursachen. Folglich kann eine harte elektrische Tötung möglicherweise nicht gegen solche Ziele erzielt werden, es sei denn eine verwendbare Waffe benutzt wird.

Dieses unterstreicht eine andere Beschränkung der elektromagnetischen Waffen, die die Schwierigkeit in der Tötungseinschätzung ist. Das Ausstrahlen der Ziele wie Radare oder Kommunikationen Ausrüstung kann fortfahren, nach einem Angriff auszustrahlen, obwohl ihre Empfänger und Datenverarbeitungssysteme beschädigt worden oder zerstört worden sind. Dies heißt, daß diese Ausrüstung, die erfolgreich in Angriff genommen worden ist, ruhig scheinen kann zu funktionieren. Andererseits kann ein Konkurrent einen Emitter schließen, wenn Angriff unmittelbar drohend ist und das Fehlen Emissionen bedeutet, daß der Erfolg oder der Ausfall des Angriffs möglicherweise nicht sofort offensichtlich sein können.

Das Festsetzen, ob ein Angriff auf einem nicht ausstrahlen Emitter erfolgreich gewesen ist, ist problematischer. Ein gutes Argument kann für sich entwickelnde Werkzeuge, mit dem Ziel das Analysieren der unbeabsichtigten Emissionen spezifisch gebildet werden, nicht nur für das Zielen von von Zwecken, aber auch, für Tötungseinschätzung.

Ein wichtiger Faktor, wenn er die lebensgefährliche Deckung einer elektromagnetischen Waffe festsetzt, ist atmosphärische Ausbreitung. Während das Verhältnis zwischen elektromagnetischer Stärke auffangen und Abstand von der Waffe einer eines umgekehrten quadratischen Gesetzes im freien Raum ist, ist der Zerfall im lebensgefährlichen Effekt bei Zunahme des Abstandes innerhalb der Atmosphäre grössere passende Quantenkörperliche Absorption Effekte. Dieses ist besonders also bei höheren Frequenzen, und bedeutender passender Wasserdampf und Sauerstoff der Absorptionsmaxima besteht bei Frequenzen über 20 Gigahertz. Diese enthalten folglich den Effekt der HPM Waffen zu den kürzeren Radien, als ideal erreichbar im K und im L Frequenzbänder seien Sie.

Mittel der Anlieferung begrenzen die Tödlichkeit einer elektromagnetischen Bombe, indem sie Begrenzungen auf der die Größe und die Genauigkeit Waffe seiner Anlieferung vorstellen. Wenn die Anlieferung Störung vom Auftrag des lebensgefährlichen Radius der Waffe für eine gegebene Detonationhöhe ist, wird Tödlichkeit erheblich vermindert. Dieses ist von der besonderen Bedeutung, als das Festsetzen der Tödlichkeit von elektromagnetische Bomben unguided, da Anlieferung Störungen erheblicher als die sind, die mit geführten Waffen wie GPS geführten Bomben erfahren werden.

Folglich Genauigkeit der Anlieferung und des erreichbaren lebensgefährlichen Radius muß gegen die zulässige kollaterale Beschädigung für das gewählte Ziel betrachtet werden. Wo kollaterale elektrische Beschädigung eine Betrachtung ist, sind Genauigkeit der Anlieferung und lebensgefährlicher Radius Schlüsselparameter. Eine ungenau gelieferte Waffe des großen lebensgefährlichen Radius kann gegen ein Ziel unbrauchbar sein, wenn die wahrscheinliche kollaterale elektrische Beschädigung über annehmbaren Begrenzungen hinaus ist. Diese kann eine Hauptausgabe für die Benutzer sein, die durch Vertragbestimmungen auf kollateraler Beschädigung begrenzt werden.

Die starke Verbreitung der elektromagnetischen Bomben

Zu der Zeit des Schreibens sind die Vereinigten Staaten und die DIESSEITS die einzigen zwei Nationen mit der hergestellten Technologieunterseite und der Tiefe der spezifischen Erfahrung, zum der Waffen zu entwerfen, die nach dieser Technologie gegründet werden. Jedoch schlägt die relative Einfachheit des FCG und des Vircator vor, daß jede mögliche Nation mit gleichmäßigem eine vierziger Jahre Technologieunterseite, einmal im Besitz der technischen Konstruktionszeichnungen und der Spezifikationen für solche Waffen, sie herstellen könnte.

Als Beispiel kann die Herstellung eines wirkungsvollen FCG mit grundlegenden elektrischen Materialien, allgemeinen Plastikexplosivstoffen wie C-4 oder Semtex und bereitwillig vorhandenen Werkzeugmaschinen wie Drehbänken und verwendbaren Dornen für die Formung der Spulen vollendet werden. Abgesehen von den

overheads des Designs, die nicht in diesem Kontext zutreffen, könnte ein zweistufiges FCG für Kosten fabriziert werden, die, mit westlicher Arbeitsrate so niedrig sind wie \$1.000-2.000. Diese Kosten konnten in einer dritten Welt oder eben in einer industrialisierten Wirtschaft sogar niedriger sein.

Während die relative Einfachheit und folglich niedrige Kosten solcher Waffen vom Nutzen zu den ersten Weltnationen betrachtet werden kann, die beabsichtigen, entwicklungsfähige Kriegaktien zu errichten oder Produktion im Krieg beizubehalten, ist die Möglichkeit weniger entwickelter Nationen, die Massen sind, solche Waffen produzierend, alarmierend. Die Abhängigkeit der modernen Wirtschaftssysteme nach ihrer Informationstechnologieinfrastruktur bildet sie in hohem Grade verletzbar zum Angriff mit solchen Waffen und voraussetzt, daß diese an ihre Ziele geliefert werden können.

Von Hauptbelang ist die Verwundbarkeit, resultierend aus zunehmendem Gebrauch von Kommunikationen und Datenaustauschen entwürfen, die nach kupfernen Kabelmitteln gegründet werden. Wenn das kupferne Mittel mit optischer Faser in Massen ersetzt werden sollten, um höhere Bandbreite zu erzielen, würde die Kommunikationen Infrastruktur deutlich mehr robustes gegen elektromagnetischen Angriff infolgedessen werden. Jedoch ist die gegenwärtige Tendenz, vorhandene Verteilung Mittel wie Kabelfernsehen und Telefonverdrahtung auszunutzen, um mehrfache Megabit/s Datenverteilung (z.B. Kabelmodem, ADSL/HDSL/VDSL) zu den Voraussetzungen zur Verfügung zu stellen. Außerdem hat der stufenweise Wiedereinbau des Koaxial-Ethernet-Netzwerkanschlusses mit Ausrüstung des twisted pair 10BaseT weiter die Verwundbarkeit der Verdrahtung Systeme innerhalb der Gebäude erhöht. Es ist nicht unvernünftig, anzunehmen, daß die Daten- und Service-Kommunikationen Infrastruktur im Westen ein "weiches" elektromagnetisches Ziel in der vorhersehbaren Zukunft bleibt.

Diesmal bestehen keine Kostenzähler-starke Verbreitung Regime. Wenn Verträge damit einverstandenSIND, die starke Verbreitung der elektromagnetischen Waffen zu begrenzen sind, würden sie praktisch unmöglich sein zu erzwingen die allgemeine Verwendbarkeit der verwendbaren Materialien und der Werkzeuge gegeben.

Mit den bedeutenden ökonomischen Schwierigkeiten des ehemaligen DIESSEITS Suffering treiben die Möglichkeit der DIESSEITS entworfenen Mikrowelle und der Impuls die Technologie an, die heraus zu den dritte Weltnationen ausläuft, oder Terroristorganisationen sollten nicht diskontiert werden. Die Drohung der elektromagnetischen Bombe starker Verbreitung ist sehr real.

Eine Lehre für den Gebrauch der herkömmlichen elektromagnetischen Bomben

Eine grundlegende Lehre von IW ist, daß komplizierte organisatorische Systeme wie Regierungen, Industrien und militärische Kräfte nicht ohne den Fluß der Informationen durch ihre Strukturen arbeiten können. Informationsflüsse innerhalb dieser Strukturen in einigen Richtungen, unter typische Bedingungen der Funktion. Ein triviales Modell für diese Funktion würde die Befehle und Richtlinien sehen, die außerhalb von einem zentralen decisionmaking Element, mit Informationen über den Zustand des Systems fließen, das in die entgegengesetzte Richtung fließt. Reale Systeme sind im wesentlichen komplizierter

Zu mehr Information über die Überprüfung des AboveTopSecret.com Diskussion Brettes aus unseren Informationen über den Nutzen unserer FREIEN Mitgliedschaft oder haben Sie einen Blick an diesen ausführlichen Informationen über die Fülle der freien Bretteigenschaften.

KLICKEN Sie HIER, um das Verschwörungsdiskussion Forum des Internets zu verbinden populärste

Aller Inhalt auf AboveTopSecret.com wird entweder durch AboveTopSecret.com 2004 Urheberrecht gesichert oder neugedruckt mit premission des ursprünglichen Autor und copyrightinhabers.
Kein repoduction ohne ausgedrückte schriftliche Erlaubnis vom Simon Grau, Inhaber von AboveTopSecret.com.