



TEKSTI: ALEKSEI KETTUNEN

Hypersooniset asejärjestelmät amerikkalaisittain

MAAILMANLAAJUINEN, NOPEA ISKUKYKY

1990-luvun jälkipuoliskolla Yhdysvaltain sotilaspoliittisessa yhteisössä kiteytyi konsepti nimeltään maailmanlaajuinen kantama – maailmanlaajuinen mahti (Global Reach – Global Power, GRGP), jonka mukaan Yhdysvaltojen pitäisi 1–2 tunnin kuluessa käskystä pystyä tuhoamaan tavanomaisella (ei-ydinase) täsmäohjusikulla mikä tahansa kriittinen kohde maalla tai merellä kaikkialla maailmassa. Maailmanlaajuisen tavanomaisen pelotteen konseptin pitäisi vielä toimia ilman ulkomailla sijaitsevien amerikkalaisten sotilastukikohtien käyttöä. Syynä rajoitukseen oli ainakin osittain Yhdysvaltojen ja Neuvostoliiton vuonna 1987 solmima INF-sopimus, joka kielsi niiltä lyhyen 500–1 000 kilometrin ja keskimatkan 1 000–5 500 kilometrin kantaman maasta laukaistavat ballistiset ohjukset ja risteilyohjukset. Yhdysvallat vetäytyi INF-sopimuksesta vuonna 2019. Mahti on kuitenkin säilynyt ja kasvaa. Mutta etumatka lyhenee.

Koska Yhdysvalloilla jo oli vastaava maailmanlaajuinen ydiniskukyky maasta ja sukellusveneistä laukaistavilla 12 000–13 000 kilometrin kantaman strategisilla manntervälisillä ballistisilla ydinohjuksilla, vastaavan tavanomaisen GRGP-kyvyn luominen vaikutti täysin loogiselta ja houkuttevalta.

Yhdysvalloilla oli myös vastaava strateginen tavanomainen pelote maantieteellisesti suppeampana ja hitaammin toteutettuna merivoimiensa pinta-aluksilta ja sukellusveneistä laukaistavien 1 700 kilometrin kantaman ja 870 km/h huippunopeuden BGM-109C Tomahawk -ohjusten sekä ilma-voimiensa strategisista B-52 Stratofortress -pommikoneista laukaistavien tavanomaisten 1 100 kilometrin kantaman ja 830 km/h huippunopeuden AGM-86C CALCM -risteilyohjusten muodossa.

Amerikkalaisen 1990-luvun 4 000–6 000 risteilyohjuksen tavanomaisen strategisen pelotteen rajoituksena oli kuitenkin rajallinen maantieteellinen kattavuus, koska amerikkalaiset strategiset pommikoneet eivät voineet toimia kaikkien valtioiden ilmatilassa eikä mereltä pystynyt ampumaan risteilyohjusten kantamaa syvemmälle sisämaahan. Toisena rajoitteena oli laukaisulavettien kantamalle keskittämiseen vaadittava pitkä valmistelu-aika varsinkin merivoimaa käytettäessä.



Uudet haasteet

Kolmantena pulmana oli se, että mitä luultavammin sekä risteilyohjukset että niiden laukaisulavetit yritettäisiin torjua. Neljäntenä rajoitteena oli se, että risteilyohjusten lentoaika saattoi olla jopa yli kaksi tuntia. Tämä kaikki teki yllätysiskun risteilyohjuksilla mahdottomaksi.

Pentagon liitti lupaavalta vaikuttavan ja Yhdysvaltojen ydinasepelotetta täydentävän tavanomaisen GRGP-täsmäpelotteen osaksi ydinasedoktriiniaan vuonna 2001.

Konseptin nimi vaihtui ensin nopeaksi maailmanlaajuiseksi iskuksi (Prompt Global Strike, PGS) ja myöhemmin vuonna 2003 sen ydinaseettoman luonteen korostamiseksi tavanomaisten aseiden nopeaksi maailmanlaajuiseksi iskuksi (Conventional Prompt Global Strike, CPGS). CPGS-konseptin ei ollut tarkoitus korvata strategista ydinpelotetta vaan toimia sen suppeampana vaihtoehtona tai täydennyksenä. Laajimmillaan konseptin mittakaavaksi nähtiin 30 % kriittisistä kohteista, joihin muuten iskettäisiin ydinaseilla. Muissa valtioissa amerikkalainen

CPGS-konsepti herätti huolta, koska se mahdollistaisi vastustajan johtamis- ja puolustuskyvyn kriittisen elementtien nopean tuhoamisen yllätysiskulla. CPGS-konseptilla ei myöskään ollut ydinaseiden käyttöön liittyvää korkeaa poliittista ja moraalista kynnystä.

CPGS-konseptin eri toteutusvaihtoehtoina tarkasteltiin strategisia pommikoneita, uusia ballistisia ohjuksia ja risteilyohjuksia, kiertoradalle sijoitettavia kineetti-

Strateginen B-52 Stratofortress -pommikone nousi ilmaan 14.8.2012 Edwardsin lentotukikohdasta Kaliforniassa osana sen siipiripustimesta laukaistavan 5 Machin hypersoonisen miehittämättömän X-51A Waverider -koeilma-aluksen testausta.





Yhdysvalloilla riittää resursseja. Ainakin vielä.

sia aseita, kiihdytysraketilla suurelle korkeudelle laukaistavia ja sieltä pitkälle etäisyydelle liittäviä hypersoonisia taistelukärkiä ja useampia taistelukärkiä sisältäviä hypersoonisia ilma-aluksia. Helpoimpana ja nopeimpana vaihtoehtona nähtiin kuitenkin tavanomaisten taistelukärkien käyttö nykyisissä ballistisissa mannertenvälisissä maasta laukaistavissa LGM-30 Minuteman III- ja sukellusveneistä laukaistavissa UGM-133 Trident II (D5) -ohjuksissa.

Ameriikan malli

CPGS-konseptin toteutus mannertenvälisen ballististen ohjusten uusien tavanomaisten taistelukärkien avulla kaatui kuitenkin kahteen seikkaan. Ensinnäkin, Yhdysvaltojen ja Venäjän väliset uudet vuoden 2000 START II- ja sen vuonna 2003 korvannut SORT-strategisten aseiden rajoitussopimukset rajoittivat strategisten ohjusten taistelukärkien lukumäärää niiden luonteesta riippumatta. Toiseksikin koska muiden ydinasevaltioiden on mahdotonta tietää, onko Yhdysvaltojen laukaissessa strategisessa ballistisessa ohjuksessa ydintaistelukärki vai CPGS-iskun tavanomainen taistelukärki, niin niiden reaktiona saattaisi olla vastaisku ydinaseilla.

Tästä johtuen CPGS-konseptin toteutustavaksi valittiin hypersooniset ohjukset, hypersooniset liittävät taistelukärjet ja hypersooniset ilma-alukset, joiden etuna oli se, etteivät niitä rajoittaneet mitkään aserajoitussopimukset. Tästä johtuen lähes kaikki julkinen keskustelu hypersoonisista asejärjestelmistä vuosina 2001–2018 liittyy amerikkalaiseen CPGS-konseptiin.

Amerikkalaiset keskittyivät kahteen ratkaisuun: hypersooniseen risteilyohjukseen ja hypersooniseen liittäväan taistelukärkeen. Amerikkalaisen tulkinnan mukaan hypersooninen risteilyohjus (Hypersonic Cruise Missile, HCS) on vähintään 5 Machin nopeudella lentävä, ilmahengitteistä ylläänipatoputkimootoria ja nestemäistä polttoainetta käyttävä liikehtimiskykyinen ohjus, jonka matkalento tapahtuu usean kymmenen kilometrin korkeudella ohuehkossa ilmakehässä ja johon vaikuttavat etupäässä aerodynaamiset voimat. Se voidaan laukaista maasta, pinta-aluksesta tai sukellusveneestä tai lentokoneesta kiihdytysraketin avulla, joka antaa sille ylläänipatoputkimootorin toiminnan vaatiman alkunopeuden.

HGV

Hypersooninen liittävä taistelukärki (Hypersonic Glide Vehicle, HGV) on vuorostaan kantoraketin avulla jopa yli 100 kilometrin korkeudelle ilmakehän ulkopuolelle laukaistava taistelukärki, joka laskeutuu loivassa kulmassa takaisin ilmakehän aivan ylimpiin osiin aivan kuten Maan ilmakehään palaava avaruusalus.

Ilmakehän ylimmät osat antavat liittäville taistelukärjelle aerodynaamista nostovoimaa ja pidentävät sen kantamaa. HGV:hen vaikuttavat niin ballistiset kuin aerodynaamiset voimat, ja se tavallaan muuttaa ballistisen nopeutensa ja korkeutensa arodynaamisen nostovoiman avulla pidemmäksi kantamaksi.

HGV voi myös tarvittaessa poistua ja palata ilmakehään useampia kertoja, ja se voi muuttaa nopeuttaan, korkeuttaan

ja kurssiaan. Sillä on huomattavasti matalampi ja tasaisempi lentorata kuin ballistisella ohjuksella tai ballistisella taistelukärjellä. HGV:llä ei ole omaa moottoria, vaan se saa kaiken tarvitsemansa liike-energian laukaisussa käytettävältä kantoraketilta. HGV:llä voi olla erittäin pitkä mannertenvälinen kantama. Sillä voi olla myös hypersoonisia risteilyohjuksia korkeampi nopeus – jopa 27 Machia.

Lego

1940-luvulta alkanut hypersoonisen lennon tutkimus eri valtioissa ja varsinkin amerikkalainen alan tutkimus aina 1950-luvulta lähtien loivat hyvän pohjan CPGS-konseptin hypersooniselle tuotekehitykselle, jonka rahoitus alkoi vuonna 2007.

Kun Yhdysvallat vetäytyi 2.8.2019 INF-sopimuksesta, joka kielsi 500–500 kilometrin kantaman maasta laukaistavat ballistiset ohjukset ja risteilyohjukset, hypersoonisten asejärjestelmien kehitys on laajentunut kattamaan myös INF-kantaman järjestelmät alkuperäisen CPGS-konseptin lisäksi. Tällä hetkellä hypersooniseen tutkimukseen ja tuotekehitykseen on vuosina 2015–2025 budjetoitu yhteensä 15 miljardia dollaria. Aktiivisia teknologiahankkeita on 65 ja tuotekehityshankkeita kuusi. Vuoteen 2019 asti valtaosa budjetista kului teknologiakehitykseen ja vuodesta 2020 alkaen tuotekehitykseen.

Nykyiset amerikkalaiset asejärjestelmien tuotekehitysohjelmat perustuvat valtaosin kantoraketin vauhdittaman hypersoonisen liittävän taistelukärjen (HGV) malliin ja toteutetaan Yhdysvaltojen eri puolustushaarojen välisenä synergisenä yhteistyönä. Lopputuloksena on eräänlainen Lego-rakennussarja, josta standardiosia yhdistelemällä saadaan erilaisia asejärjestelmiä. Eri ohjelmien käyttämät kantoraketit ja HGV:t on standardisoitu mah-



■ Yllä: Taiteilijan näkemys Yhdysvaltain laivaston CPS- ja maavoimien LRHW-ohjusten liittävästä Common Hypersonic Glide Body (CHGV) -taistelukärjestä.

■ Alla: 419. koelentolai-vueen strategista B-52H Stratofortress -pommikonetta valmistellaan koelentoa varten osana USAF:n AGM-183A Air-Launched Rapid Response Weapon (ARRW) -tuotekehitysohjelmaa. Hypersooninen AGM-183A ARRW -ohjus on ripustettu B-52:n siipiripustimeen.

dollisimman pitkälle. Hypersoonisten risteilyohjusten kolme ohjelmaa ovat vasta teknologiakehityksen tasolla. Mikään ohjelmista ei pysty vielä saavuttamaan yli 5000 kilometrin strategista mannertenvälistä kantamaa.

Palveluskäyttöön 2025

Eri tuotekehitysohjelmien yhteisiä osia ovat kantoraketti ja HGV. Kantoraketin kehityksestä vastaa Yhdysvaltain laivasto (US Navy) osana Conventional Prompt Strike (CPS) -ohjelmaansa, jonka tavoitteena on kehittää Virginia-luokan ydinkäyttöisistä hyökkäyssukellusveneistä ja Ohio-luokan ydinkäyttöisistä strategisista ohjussukellusveneistä veden alta laukaistava hypersooninen asejärjestelmä, jossa käytetään laivaston ja maavoimien yhteistyössä kehittämää, kartionmuotoista hypersoonista liittävä Common Hypersonic Glide Body (CHGV) -taistelukärkeä. CPS-ohjelman tavoitteena on palveluskäyttö vuodesta 2025 alkaen, noin 2250 kilometrin kantama ja noin 6–8 Machin nopeus.

