

---

***Kaikki muistiossa oleva tieto on julkisesti esitetty kaikille avoimen Panssariseminaarin yhteydessä.***

**KMW military mobile bridges** (ins. *Sami Liski*, Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG)

Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG (KMW) työllistää noin 3 500 henkilöä. Näistä noin 1 400 työskentelee yhtiön päätoimipisteessä Münchenissä. Toimipisteitä on useissa eri maissa.

KMW on vastannut mm. Leopard 1 ja 2 -panssarivaunuperheiden, Gepard-ilmatorjunta-panssarivaunun ja Puma- jalkaväen taistelujoneuvon kehittämisestä. Toimialaan kuuluvat myös taistelunjohtojärjestelmät, suojausteknologia ja huollon järjestelmät. Siltapanssarivaunuissa KMW:n 1970-luvulta saakka kehitetty Leguan-järjestelmä on nykyisin markkina-johtaja.

Leguania edeltänyt malli oli STANAG MLC30-kantavuusmäärityksen (*Military Load Class 30 tons*) mukainen 22-metrinen AVLB-silta, joka toimitettiin Singaporeen 2000-luvun alussa Bionix-vaunualustoille. Järjestelmää ollaan päivittämässä MLC35-tasoiseksi.

Leguan-järjestelmän pääkomponentti on iskuportaan käyttöön tarkoitettu MLC70/80-kantavuusmääritysten mukaisesti kantavuudeltaan 70 tai 80 tonnin silta, joka voidaan liittää monenlaisiin tela- tai pyöräajoneuvoalustoihin, kuten Leopard 2 -panssarivaunuun tai Sisu 10 x 10 -maastokuorma-autoon. Leguan-sillan pituus on 26 metriä ja leveys 4,01 metriä. Silta painaa 10,8 tonnia. Valurakenteisia alalukituskappaleita lukuunottamatta silta on alumiinirakenteinen. Silta kestää noin 10 000 ylitystä ylittävien ajoneuvojen painosta riippuen. Tämän jälkeen silta on tarkastettava.

Silta koostuu kahdesta kaksiparisesta elementistä, jotka ovat keskenään vaihtokelpoisia. Rakenne on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaiseksi. Siltoja käytetään myös siivilikohteissa, jolloin ne voidaan varustaa turvakaiteilla ja henkilöautoilla ajettavuutta parantavilla päällystelevyillä.

Siltoja voidaan kytkeä yhteen, jolloin saavutetaan jopa 52 metrin yhteispituus.

Ponttonialustalla varustettuna (ns. Ferry-varustus) siltaa voidaan käyttää ponttonilauttana raskaan kaluston vesistönylityksissä.

Silta-autoja käytetään Etelä-Afrikassa, Norjassa, Singaporessa, Venezuelassa, Indonesiassa, Alankomaissa ja Suomessa. Suomessa alustana toimii Sisun miinasuojattu 10 x 10 -maastokuorma-auto; muissa em. maissa MAN:n 8 x 8 maastokuorma-auto.

Tela-alustaisia ovat mm. yhdysvaltalainen Abrams-panssarivaunun alustaan perustuva M1A2 Wolverine, Norjassa, Belgiassa, Kreikassa, Turkissa ja Chiessä käytettävät Leopard 1 -alustaiset mallit, Malesiassa käytettävä PT91-alustainen malli, Espanjassa käytettävät M47- ja M60-alustaiset mallit sekä Singaporessa ja Suomessa käytettävät Leopard 2 -alustaiset mallit.



Leopard 2 L laskee 70 tonnia kantavan, 26 metrin pituisen sillan Panssariseminaarin kalustoesittelyssä.

Suomessa on testattu MLC80-kantavuusmäärityksen mukaista 14-metristä Leguan-siltaa, joka on rakenteellisesti samankaltainen 26-metrisen sillan kanssa. Kahdesta 14-metrisestä sillasta koostuva järjestelmä on ollut asennettuna sekä Sisu 10 x 10 -maastokuorma-auton että Leopard 2 -panssarivaunun alustalle. Saksassa 14-metristä siltaa on testattu Leopard 2 -alustalla. Suomessa tehdyissä testeissä on todettu, että Leopard 2 L -siltapanssarivaunun liikkuvuus on samaa luokkaa Leopard 2 -taistelupanssarivaunujen kanssa. 14 metrin silta voidaan laskea paikalleen noin kolmessa minuutissa, kun 26-metrisen sillan laskemiseen kuluu noin viisi minuuttia.

KMW on kehittänyt myös MLC40-kantavuusmäärityksen mukaisen vinssillä laskettavan ja käsin koottavan 4-8-metrisen HSTB-sillan Broncon, Dingo 2:n tai Mungon kaltaisten kevyiden partio- tai vastaavien ajoneuvojen alustalle asennettavaksi.

Uusi tuote on myös kevyen käyttöön tarkoitettu MLC12-kantavuusmäärityksen mukainen hiilikuiturakenteinen ilmakuljetteinen silta.

**Odessan miehet - suomalaiset T-72-koulutuksessa Neuvostoliitossa** (evl evp., järjestöpäällikkö *Kari Haapanen*, Upseeriliitto ry)

Suomalainen 22-henkinen komennuskunta osallistui 3.9.-27.10.1984 Mustanmeren rannalla Odessassa Neuvostoliitossa järjestettyyn T-72M1 ja T-72MK1 -taistelupanssarivaunu-koulutukseen. Osallistujat olivat Panssariprikaatista, Asevarikko 5:stä, Kuljetusvälinevarikolta sekä Pääesikunnan ajoneuvoteknisestä ja ajoneuvohuolto-osastosta. Lisäksi mukana oli kolme tulkkia. Komennuskunta jakautui kolmeen ryhmään: kouluttajaryhmään, ase- ja sähkötekniiseen ryhmään sekä teknilliseen ryhmään. Komennuskuntaa johti eversti *Tauno Ylännö*. Koulutuksenjärjestäjän puolelta yhteyshenkilönä toimi neuvostoliittolainen kapteeni. Panssariprikaatin laatima matkakertomus on Pääesikunnan hallussa ja se on edelleen salainen.

Kouluttajaryhmän 300-tuntisen koulutuksen painopiste oli taisteluajoneuvokurssissa ja -tutkinnossa, johon käytettiin yli puolet koulutusajasta. Ase- ja ampumakoulutukseen käytettiin suhteellisen vähän aikaa keskittyen suomalaisille uutta tekniikkaa edustaneen latauslaitteen opiskeluun. Ase- ja sähkötekniisen ryhmän 300-tuntisen koulutuksen pääpaino oli vaunuaseistuksen opiskelussa. Teknillisen ryhmä 336-tuntisen koulutuksen painopiste oli vaunun korjaukseen ja evakuointiin liittyvissä kysymyksissä, mihin liittyi myös ryhmän suorittama tutkinto.

Suomalaisilla kurssilaisilla oli entuudestaan vankka kokemus Suomeen hankittujen T-54- ja T-55-taistelupanssarivaunuista, kokeneimmilla myös niitä edeltäneistä malleista. Kaikkiin niihin verrattuna T-72M1:tä pidettiin huomattavan kehittyneenä mm. ammunnanhallintajärjestelmänsä, pimeätoimintakykynsä ja latausautomaatiikkansa osalta aikana, jolloin T-55:n modernisointiprojektia ei vielä ollut toteutettu.

Pääosa koulutuksesta tapahtui Odessan Fontanskajankadulla sijainneessa sotilasopetuslaitoksessa. Ampumakoulutusalue sijaitsi Khornomorskjessa ja ajokoulutusalue Štepanivkassa Kiovan tuntumassa. Syväkahlauksen koulutusalue sijaitsi Nikolajevin kaupungin lähistöllä.



T-72M1-taistelupanssarivaunu Panssariseminaarin kalustoesittelyssä.

Koulutusta oli maanantaista lauantaihin päivittäin klo 8-15, minkä jälkeen seurasi - lauantapäiviä lukuunottamatta - kolmen tunnin itseopiskelujakso. Varsinainen oppiminen tapahtui käytännössä itseopiskelujaksoilla, jolloin kurssilaiset omatoimisesti perehtyivät opiskeltaviin asioihin. Teoriaopetuksen ja sitä seuranneen itseopiskelun oppimismalli todettiin toimivaksi ja sitä pyrittiin sittemmin soveltamaan myös Suomessa varusmieskoulutuksessa. Koulutukseen liittyi myös ekskursioita (mm. Kišineviin) ja omaisten vierailuviikonloppu.

Oppilaitos oli eri aselajien yhteinen kadettikoulu. Osallistujia oli Kuubasta, Nicaraguasta, Angolasta, Mosambikista, Afganistanista ja Mongoliasta. Kadettikurssit kestivät viisi vuotta, joista ensimmäinen vuosi käytettiin opetuskielenä käytetyn venäjän opiskeluun. Myös muiden kuin varsinaisten liittolaismaiden, kuten Suomen ja Algerian, sotilaita osallistui hankkimiansa asejärjestelmien kursseille.

Kulttuuriero suomalaisten ja neuvostoliittolaisten välillä oli suuri. Neuvostoliittolaiset halusivat kutsua suomalaisia tovereiksi. Opettajat olivat tottuneet koulutettavien matalaan lähtötasoon. Esimerkiksi komentovaunun suunnistuslaitteen koulutuksen neuvostoliittolaiset olisivat halunneet aloittaa suomalaisille jo tutuista trigonometrian perusteista. Aluksi suomalaisia opetettiin kuin heillä ei olisi ollut lainkaan osaamista panssariaselajista, mutta tilanne saatiin pian korjatuksi. Suomalaisilla oli jo ennakolta käytössä majuri *Ari Puheloisen* kään-

tämä T-72:n ohjekirja. Kouluttajat olivat erikoistuneet kapeille sektoreille eivätkä käsitelleet toistensa asiantuntemusalueeseen liittyviä asioita.

Kokeissa suomalaiset harjoittivat runsaasti vilppiä tulkkiensa avulla: suullisissa tenteissä kerrottiin suomeksi mitä sattuu, ja oikeat selostukset jo useaan kertaan kuulleet tulkit "käänsivät" vastaukset venäjäksi hyödyntäen avoimesti näkyvillä olleita venäjänkielisiä ohje- ja muita tekstejä. Toisaalta kokeneet suomalaiset rikkoivat moneen kertaan 2,8 kilometrin pituisen ajokoulutusradan nopeusennätykset.

T-72:n käyttökoulutus jäi lopulta melko vähäiseksi. Täyskaliiperiammuntoja ei harjoiteltu lainkaan. Syväkahlaukseen tutustuttiin vain näytöksen kautta.

Kurssin aikana suomalaiset pääsivät tutustumaan myös MTLB-kuljetuspanssarivaunuun, joita sittemmin päätettiin hankkia Suomeen.

### **Maaliballistiikan perusteita - panssarointi ja läpäisy** (DI *Seppo Moilanen*, Patria Land Systems Oy)

RHA eli yksikerrospanssarointi riitti vielä 1950-luvun onteloammuksia vastaan. Seuraavalla vuosikymmenellä onteloammusten tehostuttua otettiin käyttöön kerrospanssarointi. Komposiittipanssari tuli käyttöön 1970-luvulla mm. T-72:n tyyppisissä vaunuissa nuoliammusten tultua käyttöön. Komposiittipanssariin lisätty aktiivinen ERA-panssarointi tuli käyttöön 1980-luvulla kaksoisammusten myötä. Tämän jälkeen ERA-panssarointia on integroitu yhä oleellisemmaksi osaksi suojaa ammusten kehittyessä.

Maaliballistiikassa on tiedettävä alkutiedot:

- projektiili, jonka liiketila ja ominaisuudet tunnetaan ennen iskeytymistä maaliin (lujuus, muoto, iskunopeus, iskukulma, lentorata, ratatangentin ja projektiin pituusakselin välinen kulma)
- maali, jonka ominaisuudet tunnetaan (asento, lujuus jne.)

Maaliballistiikan perustehtävä voidaan ilmaista seuraavasti: Jos projektiin iskunopeus on  $v_i$ , niin läpäiseekö projektiili maalin, pysähtyykö se läpäisemättä vai kimpoaako se maalista, ts. mikä on projektiin rajanopeus?

Isku- tai kohtauskulma voidaan määrittää joko:

- NATO-tapaan suuntana pinnan normaalista
- saksalais-suomalaiseen tapaan suuntana pinnasta.

$V_{50}$  on se iskunopeus, jolla määritetty projektiili läpäisee tunnetun maalin todennäköisyydellä .05.

Suojaamatonta elävää voimaa vastaan tehokkaan sirpaleen liike-energian raja-arvo  $KE=K_{kin} = 80 \text{ J}$ . Se tarkoittaa 0,5 gramman sirpaleella nopeutta 560 m/s 13 m:n etäisyydellä.

Kineettisen energian (KE) projektiilit ovat inerttejä kappaleita, joiden maalivaikutus perustuu projektiin liiketilaan. Kemiallisen energian (CE) taistelukärjet vaikuttavat räjähdyskaasujen, jännitysaaltojen ja suunnatun räjähdysvaikutuksen kautta. Energialtaan pienitiheyksisessä iskussa materiaalin lujuus on suojan kannalta merkitsevä, suuritiheyksisessä puolestaan aineen tiheys.

Maalin käyttäytyminen määräytyy ensisijaisesti energiatheyden perusteella. Energiatiheyden ollessa pieni materiaalit käyttäytyvät kiinteän olomuodon tavoin. Kun energiatiheys kasvaa, materiaalien voidaan olettaa käyttäytyvän nesteen tavoin.

Kineettisen energian projektiileja ovat merimaalikranaatit, nuoliammukset, luodit ja sirpaleammusten säännölliset tai epäsäännölliset kappaleet. Jos KE-projektiin nopeus on yli 1 250 m/s, läpäisy tapahtuu iskukulmasta riippumatta.

KE-ammusten teoriaa ja niiden Excel-tiedostomuotoinen läpäisymalli on ladattavissa Internetistä osoitteesta <http://www.longrods.ch/start.html>

Suomessa tehtiin 1990-luvulla T-72-taistelupanssarivaunun modernisointisuunnitelmien yhteydessä läpäisykokeita kolmesta eri kulmiin asetetusta ja eri vahvuisesta panssariteräslevystä tehtyyn testipanssariin. Saksalaiset W-nuoliammukset läpäisivät levyt iskukulmasta riippumatta. Todettiin myös, että neuvostoliittolainen ensimmäisen sukupolven ERA-panssarointi oli tehokas onteloammuksia vastaan, mutta ei tarjonnut riittävää suojaa KE-ammuksilta.

### **BT-42 - suomalaisen rynnäkkötykin teknillinen kehitys (kapt Jukka Purhonen, ISHR)**

BT-42:n runko pohjautui *John Walter Christien* Yhdysvalloissa 1920-luvulla suunnittelemaan erillisjousitettuihin telapyöriin perustuvaan runkokonstruktioon. Tätä Model 1928:na tunnettua konstruktiota oli mahdollista käyttää sekä tela- että pyörävetoisena. Ratkaisu mahdollisti varsin nopean vaunun. Christie myi lisenssin ja prototyypivaunut Neuvostoliittoon, jossa siitä kehitettiin vuodesta 1932 alkaen käyttöön tullut laaja BT-vaunuperhe. Tyyppimerkintä BT viittaa nopeaa panssarivaunua tarkoittaviin venäjänkielen sanoihin.

BT-42 perustui neuvostoliittolaiseen vuonna 1937 käyttöön tulleeseen BT-7:ään ja erityisesti sen tykistöversioon BT-7A:han, joka oli varustettu samanlaisella 76 mm:n rykmentinkanuunaan perustuvalla tykillä, jota käytettiin myös T-28-taistelupanssarivaunussa.

Talvisodassa suomalaiset tuhosivat ja valtasivat useita BT-vaunuja, mutta niitä ei onnistuttu evakuoimaan omaan käyttöön. Sen sijaan jatkosodan hyökkäysvaiheessa BT-kalustoa saatiin haltuun runsaasti. Panssaridivisioonan perustettiin 28.6.1942 ja sen rynnäkkötykkipataljoona määrättiin perustettavaksi myöhemmässä vaiheessa.

Rynnäkkötykin idea lainattiin Saksasta, jossa mm. sittemmin Panssaridivisioonan komentajaksi määrätty *Ruben Lagus* oli vierailut keväällä 1941. Kävi selväksi, että Saksasta ei kalustoa olisi tuolloin saatu hankittua riittävästi, mutta sieltä saatiin malleja, joiden pohjalta suomalaista rynnäkkötykkimallia lähdettiin kehittämään. Toisaalta oman teollisuuden ja

Panssarikeskuksen tuotantokyky nähtiin korkeatasoiseksi ja omavaraisuutta haluttiin kehittää.

Jatkosodan kuluessa BT-7-vaunujen käyttö taistelupanssarivaunuina todettiin tehottomaksi. Vaunussa oli kuitenkin tehokas moottori, jonka nähtiin riittävän raskaammallekin vaunulle.

Muutettaessa BT-7-vaunuja rynnäkkötykeiksi runkoon tehtiin muutoksia mm. jäähdytysilmanoton kaihtimiin, lokasuojiin ja varusteiden kiinnityspisteisiin.

Aseistukseksi haettiin raskasta kaliiperia, ja ehdolla olivat ainakin 122 H/08, 122 H/10, 114 H/18 ja 76 RK/27. Valituksi tuli brittiläisperäinen 114 H/18, alkuperäisnimeltään Ordnance QF 4.5 in. Howitzer Mk. II, joka oli brittiarmeijan käytössä vuosina 1908-1944. Tykkejä valmistettiin kaikkiaan 3 359 kpl. Talvisodassa Suomi sai niitä 24 kpl ja myöhemmin ostettiin Espanjasta 130 kpl isää. Tykit osallistuivat talvisotaan KTR 23:n kalustona. Jatkosodassa niitä käyttivät KTR 2, 4, 15 ja 19. Jatkosodassa tykkiä ei juurikaan arvostettu, ja niitä käytettiin myös suora-ammuntatehtävissä. Kaikkiaan tykeillä ammuttiin yli 130 000 laukausta. Viimeisen kerran 114 H/18-kalustolla ammuttiin kenttätykistön harjoitusleirillä vuonna 1963.

Alkuperäisestä BT-7:n tornista jäi BT-42:een vain laakerikehä ja kalteva seinäpanssarointi. BT-7:n muita BT-vaunuja kookkaampi laakerikehä mahdollisti suuremman tornin asentamisen, mikä oli yksi syy nimenomaan sen valitsemiseen rynnäkkötykin alustaksi. Tornin panssarointi oli seinissä 16 mm ja katossa 10 mm, mikä nähtiin riittäväksi. Ongelmaksi nousi tykin rekyylin hallinta, jota ratkaistiin suuhidastimella. Myös tykkiin jo alunperin kuulunut luisun pituuden säätölaite auttoi asiaa. Valtion tykkitehdas teki laskelmat rekyylin vaikutuksesta torniin, ja tornin etuosaan tehtiin kynsirakenne pitämään torni paikallaan ammuttaessa.

Suuntainta ja tähtäysoptiikkaa ei otettu suoraan sen paremmin 114 H/18:sta kuin BT-7:stä, vaan ne konstruointiin Suomessa pohjautuen normaaliin kenttätykin kiertokaukoputkeen, 76 K/02:n suuntaimeen ja korotuksen siirtotankoon. Sivusuuntauskoneisto oli suoraan BT-7:stä ja korkeussuuntauskoneisto muunnettiin 114 H/18:n vastaavasta. Radiona käytettiin samaa mallia kuin Ilmavoimien Fokker D XXI -hävittäjissä. Vaunupuhelinjärjestelmää ei ollut, mikä aiheutti suuria haasteita niin vaunun johtamiselle kuin ajamisellekin.

Ampumatarvikkeina käytettiin kahta eri tyyppiä sirpalekranaatteja, fosforisavukranaatteja sekä vuonna 1944 myös saksalaisiin ammuksiin perustuvia ontelokranaatteja. Viimeksimainituilla saavutettiin koeammunnoissa jopa 100 mm:n läpäisykyky. Käytännössä läpäisy ei kuitenkaan riittänyt neuvostopanssareita vastaan. Vaikka hylsyn pituus oli vain 86 mm, ammukset olivat kenttätykistön tyyppisesti kartussityypisiä.

Panssarikeskus havaitsi prototyypivaunussa lukuisia puutteita, minkä vuoksi tornin taka-seinän panssarointia vahvistettiin, kiertokaukoputkelle tehtiin käännettävä suojuus, katolle asennettiin toinen tähystysprisma jne. Ensimmäinen BT-42 valmistui tammikuussa 1943. Se kuuluu nykyään Panssarimuseon kokoelmiin. Sarjatuotantovaunujen rungoista Panssarikeskus kunnosti 12 kpl ja Lokomo Oy 6 kpl. Kaikkien vaunujen torni- ja asemuutokset tehtiin Valtion Tykkitehtaalla.

Rynnäkkötykkipataljoona perustettiin komppanioittain kaluston valmistumisen tahdissa helmikuusta 1943 alkaen. Komppaniat eivät olleet määrävahvuisia, vaan aluksi niissä oli vain kolme rynnäkkötykkiä. Pataljoona sai huomattavan osan henkilöstöään kenttätykistöstä, ja pian havaittiin rynnäkkötykkien mahdollisuudet myös epäsuoran tulen käytössä.

Käytön aikana vaunussa huomattiin puutteita mm. torin kattoluukun ahtaudessa, ammusäilytyksen hankaluudessa, kiertokaukoputken suppeassa näkökentässä, jäykässä korkeussuuntauskoneistossa, joustolaitteen tiivisteissä jne. Valtion Tykkitehdas ei pystynyt suurentamaan kattoluukkuja eikä muuttamaan korkeussuuntauskoneiston välityssuhdetta, mutta muut puutteet pyrittiin korjaamaan. Korjaustöiden vuoksi viiden viimeisen vaunun toimitus myöhästyi aikataulustaan.

Vaunut määrättiin Panssaridivisioonan ryhmitykseen Syvärille. Kesällä 1943 suoritettiin suora-ammuntaa ja epäsuoria ammuntoja, joissa tuhottiin noin 100 vihollispesäkettä ja vaurioitettiin noin 200:aa. Toiminta perustui valmisteltuihin tulitehtäviin kenttälainnoitetuista asemista, mikä ei vastannut varsinaista rynnäkkötykistön toimintaa. Omat tappiot olivat kaksi kaatunutta.

BT-42-kaluston ollessa Syvärillä Rynnäkkötykkipataljoona sai Sturm-rynnäkkötykkeitä Saksasta ja Panssaridivisioonalla esitti, että kuusi BT-42-vaunua siirrettäisiin jalkaväkeä tukeviin tykistötehtäviin. Tämä nähtiin tärkeäksi, koska Panssaridivisioonalla ei ollut raskaita kranaatinheittimiä. Toisena vaihtoehtona esitettiin, että 12:sta BT-42-vaunusta muodostettaisiin erillinen panssarikomppania. Päämaja hyväksyi jälkimmäisen vaihtoehdon.

Vetäydyttäessä Kannakselta kesäkuussa 1944 menetettiin teknisistä syistä kolme vaunua, vaikka komppania ei joutunut taistelutehtäviin. Viipurin taistelussa käytössä oli yhdeksän vaunua, jotka oli hajautettu laajalle alueelle. Vaunuista menetettiin viisi, joista neljä teknisistä syistä ja yksi taistelutilanteessa. Komppanianpäällikkö luutnantti *Stig Sippel* ja panssarimies *Adiel Sorvisto* kaatuivat. Erillinen panssarikomppania lakkautettiin jo heinäkuussa 1944.

Sodan jälkeen 10 jäljellä ollutta BT-42-vaunua varastoitettiin Sotateknilliselle varikolle ja ne päätettiin romuttaa vuonna 1951. Yksi vaunu säästettiin museokäyttöön ja se siirrettiin Panssarimuseoon vuonna 1961.

BT-42 kehitettiin nopeasti. Sen ongelmat liittyivät enimmäkseen BT-7:n perusrakenteen heikkouksiin. Vaunussa yritettiin sovittaa yhteen kahden eri aselajin, kenttätykistön ja panssarijoukkojen, piirteitä, mutta se ei soveltunut suora-ammuntatehtäviin. Sturmien tultua käyttöön käyttöön vaunu joutui toissijaisiin tehtäviin. Erilaisilla käyttöperiaatteilla BT-42 olisi kuitenkin saattanut olla hyvä panssarihaupitsi.

## **Lohikäärmeen hampaat - Suomen linnoituslaitteet Aunuksen Karjalassa neuvostoliittolaisten valokuvaamina** (prof., VTT *Timo Soikkanen* ja VTM *Olli Kleemola*, Turun yliopisto)

Alkukesällä 1944 Kannaksella käytiin ankaria taisteluita. Suomalaiset jättivät vaivihkaa asemiaan Itä-Karjalassa, kun joukkoja piti keskittää Kannakselle.

Suomalaiset vetäytyivät PSS-asemaan (Pisi-Saarimäki-Sammatus) 24.6.1944 ja jo saman vuorokauden aikana jättivät aseman kenraalimajuri *Aarne Blickin* käskystä.

Neuvostoliiton hyökkäystä Itä-Karjalassa johti kenraalileeversti *Timofei Federovits Štykov*, joka toimi sodan aikana Volkovin ja Karjalan rintamilla. Suomalaisten perääntyessä Itä-Karjalasta Kannasta puolustaakseen PSS-asema jäi ilman taisteluita Neuvostoliitolle. Suomalaisille asia oli luonnollisesti kiusallinen, mutta Neuvostoliitokaan ei katsonut voivansa käyttää taistelutta saatua voittoa hyväksi propagandassaan. Štykovin joukot ottivat runsaasti valokuvia haltuunsa saamistaan asemista ja lahjoittivat kuvakokoelman komentajalleen. Tapa oli melko yleinen neuvostojoukkojen keskuudessa. Samaan kokoelmaan kuului kuvia neuvostojoukkojen etenemisestä Petsamoon. Kokoelma päättyi Suomeen sattumalta kirpputorin kautta 1990-luvulla Neuvostoliiton hajottua. Sittenkin on selvitetty, että nykyisin Venäjälle kuuluvassa Itä-Karjalassa on edelleen elossa joitakin PSS-linjaa rakentamassa olleita työvelvollisia, joiden haastattelumatkaa suunnitellaan.

Suomalaisia oli kielletty valokuvaamasta PSS-linjan linnoituslaitteita, eikä linjan vahvuus ollut Suomessa yleisesti tunnettua. Itä-Karjalan vahva linnoittaminen nähtiin *Ilmari Turjan* aikanaan kohua herättäneessä Päämaja-näytelmässä Suomen sotilasjohdolle kiusallisena kysymyksenä, koska se kulutti niitä resursseja, jotka olisi jälkeempään ajatellen tarvittu Kannaksen linnoittamisen vahvistamiseksi.

Mannerheimin strateginen suunnitelma oli, että PSS-linjan ansiosta helposti puolustettava Itä-Karjalaa voitaisiin käyttää hyväksi neuvoteltaessa aselevosta tai rauhasta. Joukkojen pikainen siirtäminen Kannakselle teki tämän suunnitelman tyhjäksi.

Neuvostoliittolaiset kutsuivat massiivisia betonisia ja graniittisia panssariesterakennelmia "lohikäärmeen hampaiksi" tai virallisemmin aktiivisiksi panssariesteiksi. Esteiden väliin oli rakennettu piikkilangasta jalkaväkiesteitä. Esteitä oli rakennettu jopa Mäkrätjärveen, ja osassa maalle rakennetuista estelinjoista oli kaivannot, jotka voitiin täyttää vedellä. Kevyet ja tyhjinä siirrettävät, "Mannerheimin säästöpossuiksi" kutsutut puurakenteiset esteet oli tarkoitettu siirrettäväksi tarpeen vaatiessa tieurille ja täytettäväksi kivillä.

PSS-linjaan kuului runsaasti betonirakenteisia konekivääriasemia ja muita kantalinnoitteita. Juoksuhaudat oli naamioitu ilmatiedustelua vastaan.

PSS-linjaa tunnetumpi Mannerheim-linja oli PSS-linjaan verrattuna melko vaatimaton. Kerrotaan myös, että sodan jälkeen Puolustuslaitoksen linnoittamiskoulutuksessa opetettiin PSS-linjan olleen vahvempi kuin jopa Salpalinjan, mutta asia tuli pitää salassa.