

Salpalinjan rakenteiden lujuus on suurempi kuin uusissa rakennuksissa

Haluamme ehdottomasti säilyttää historiaamme eri muodoissa tarkasteltavaksi tuleville sukupolville. Yksi itsenäisyyteemme liittyvistä merkityksellisistä rakenteista on Salpalinja, joka rakennettiin läpi Kymenlaakson Suomenlahden rannikolta yhtenäisenä Luumäelle saakka. Sieltä puolustuslinja jatkuu edelleen katkonaisena järvikannaksien ja tiesuuntien puolustusasemina aina Savukoskelle saakka. Parhaiten Salpalinjaan pääsee tutustumaan Salpalinja-museossa, joka sijaitsee Miehikkälässä.

Salpalinja rakennettiin pakkotilanteessa toisen maailman sodan aikana 1940-44. Salpalinja on suurin koskaan itsenäisyyden aikana Suomessa toteutettu rakennushanke, jossa siviilirakentajia oli mukana enimmillään noin 35000 ja lottia muonittamassa noin 2000. Rakenteita ei onneksi koskaan tarvinnut testata sodassa, mutta se ei pienennä Salpalinjan merkitystä. Kaiken kaikkiaan rakennekokonaisuus sisälsi 728 teräsbetonikorsua, noin 3000 puista kenttälinnoitetta, 225 km panssariesteitä, yli 300 km piikkilankaesteitä, noin 350 km taistelu- ja yhdysautoja ja useita luolastoja.

Suomessa on tällä hetkellä seitsemän Unescon maailmanperintökohdetta ja näihin kuuluu esimerkiksi Suomenlinna. On toivottavaa, että Salpalinja hyväksytään jossain vaiheessa tähän joukkoon, niin merkittävästä kokonaisuudesta on kysymys. Joka tapauksessa osia Salpalinjasta tullaan varjelemaan ja osittain myös kunnostamaan kuitenkin huomioon ottaen rakenteiden aitous ja alkuperä eli autenttisuus.

Korsujen rakenteellisen nykytilan selvittämiseksi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu käynnisti syksyllä 2018 oppilasprojektin yhdessä Salpalinja-museon ja Miehikkälän kunnan kanssa. Projekti toteutettiin talvella 2018-19 ja siihen osallistui yhteensä 32 opintojensa loppuvaiheessa olevaa rakennustekniikan insinööriopiskelijaa. Opintojakson vastuopettajana toiminut rakennustekniikan lehtori Juha Karvonen toteaa, että nykyisin amk-opinnoissa painotetaan työelämälähtöisyyttä ja opiskelijakeskeisyyttä. Tämä toteutui ”korsuprojektissamme” erittäin hyvin, sillä projektilla oli muutakin merkitystä kuin oppiminen, jokainen koki tekevänsä tärkeää työtä. Projekti alkoi siten että korkeakouluopiskelijat tekivät tutustumiskäynnin Salpalinja-museoon syyskuussa 2018, jonka jälkeen he valitsivat aiheet ryhmilleen. Projektiaiheita muodostui kaiken kaikkiaan 8 erilaista ja ne sisälsivät mm. korsujen rakennustapojen historiaselvityksiä, betonirakenteiden lujuuksien testausta, kosteusmittauksia, kuivatusvaihtoehtojen tarkastelua, betonin korjaustapojen pohtimista, 3D-mallintamista sekä alueen käyttö- ja turvallisuustekijöiden tutkimista. Kaikki aiheet lähetettiin hyväksyttäväksi tilaajille Salpalinja-museolle ja Miehikkälän kunnalle. Seuraavaksi opiskelijaryhmät etsivät aiheissaan tietoa ja ratkaisuja projektiansa ongelmiin. Jokainen ryhmä oli itsenäisesti yhteydessä tilaajan kanssa, mutta apua oli saatavilla myös opettajilta, jos sille oli tarvetta. Opintojakson aikana järjestettiin koululla muutama työpaja, joissa asioita pohdittiin yhdessä, suunniteltiin projektin toteutusta, tuloksia ja niiden esittämistä. Pääasiassa pallo oli kuitenkin opiskelijoilla, jotka saivat itsenäisesti järjestää projektiin liittyvät työvaiheet, kuten tutkimukset ja katselmuskäynnit museolla. Kun tehtävät saatiin valmiiksi, järjestettiin Metsolan kampuksella projektien esittelytilaisuus. Paikalla olivat opiskelijoiden ja oppilaitoksen edustajien lisäksi Salpalinjan puolesta museojohtaja Anu Haapala sekä museotutkija Armi Oinonen. ”Olemme yllättyneitä, kuinka pienessä ajassa opiskelijat pystyivät perehtymään 2. maailmansodan aikaisiin rakenteisiin. Betonirakentaminen oli silloin niin erilaista kuin nykyisin, joten tämä oli opiskelijoillekin kuin sukellus rakennushistoriaan”, tuumaa Oinonen. ”Tuloksia voidaan varmasti hyödyntää lähtötietoina tulevissa hankkeissa museoalueellamme”.

Opiskelijoiden keskuudessa myönteiseksi asiaksi nousi projektissa sen käytännönläheisyys ja opiskelun itsenäisyys. Sai mennä, tulla ja tehdä oman mielensä mukaan sekä olla osana todella käytännönläheistä aitoa projektia. Aiheet olivat mielenkiintoisia ja normaalista poikkeavia. Oman projektin ohella opittiin lisää historiasta, päästiin tutustumaan vuosikymmeniä vanhaan rakennustekniikkaan sekä pohtimaan korjausrakentamista. ”Parasta opintojaksossa oli oikea ja konkreettinen ryhmäämme kiinnostava aihe ja kohde. Lisäksi kyseessä oli Suomen sota- ja maisemahistoriallisesti merkittävä kohde. Pääsimme tekemään koko projektin osalta merkittävää tutkimustyötä digitalisoidessamme vanhoja sota-aikaisia, käsin tai kirjoituskoneella kirjoitettuja asiakirjoja, joita ei ole ollut aikaisemmin sähköisessä muodossa saatavilla. Pelkästään matkailun edistämisen ja jatkuvuuden näkökulmasta hanke oli tärkeä, sillä projektin myötä

saatiin tarvittavaa tietoa korsujen nykyisestä kunnosta. Opiskelun näkökulmasta projekti oli opettavainen, sillä se oli konkreettinen ja soveltava. Näin ollen opintojakso syvensi ja edisti ammatillista kasvuaamme”, pohtii opiskelija Teemu Lindström.

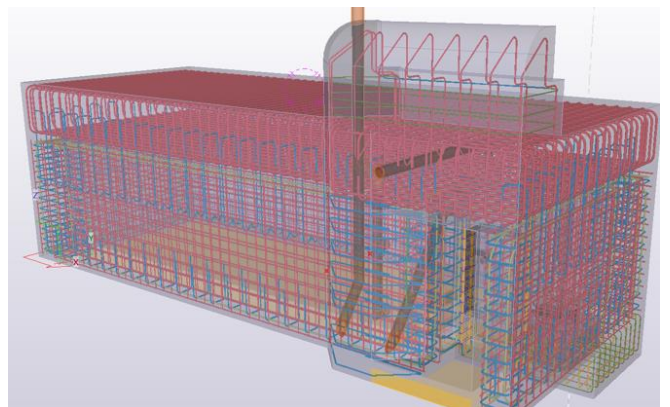
Otsikossa mainittiin korsujen betonirakenteiden lujuus. Miksi lujuudet todettiin tutkimuksissa suuremmiksi kuin vastaavat lujuudet uusissa kerrostaloissa tai silloissa. Mittausvirheestä ei ole kysymys, sillä betonin puristus- ja vetokokeet tehtiin asiantuntijoiden toimesta Xamk:in akreditoitussa rakennustekniikan laboratoriossa. Syy on ilmeisesti silloisen sementin koostumuksessa ja siksi esimerkiksi betonin sideaineiden sitoutuminen on saattanut kestää jopa vuosikymmeniä eikä lujuus ole ollut suurin heti uutena rakenteen valmistumisen jälkeen. Sama on todettu vanhoissa maapadoissa. Huolimatta sota-ajan kiireestä ja resurssienkin vähyydestä on korsut siis tehty hyvin.

Teksti: Sanni Sunila

Kuvat:



Koekappaleita porattiin korsuista sekä sisä- että ulkopinnoilta



Kuvaote korsun 3D-mallista sisältäen mm kaivot, putkistot ja raudituksen