

90-tonnisen Rustonin miehistöön kuuluu kaivaja, rasvari ja lämmittäjä, oikeassa työelämässä on tarvittu vielä väkeä koksi- tai halko-, sekä vesitäydennyksiin. Koneetta on käytetty sementtitehtaan kalkkivilouhoksella, missä se palveli aina 80-luvulle saakka.

Höyrykäyttöinen Ruston Hornsby 20CNC vuodelta 1924 käy ja kukkuu vieläkin Australian Lake Goldsmithissä, vaikka takana on 55 vuoden raskas työura ja 60 metrin sukellus. Paikallisen höyrykoneseuran omistamalla koneella annetaan työnäytöksiä kaksi kertaa vuodessa järjestettävillä höyryfestivaaleilla.

87-vuotias höyrykaivinkone on vielä voimissaan

Höyry-Ruston kaivaa vielä Australiassa

Valtavia maansiirtourakoita on tehty jo tuhansien vuosien ajan. Menetelmät olivat pitkälti samoja aina 1800-luvun loppupuolelle saakka, jolloin työt viimein nopeutuivat ja helpottuivat kunnollisten räjähdysaineiden ja konevoiman tulemisen myötä. Monet tuon ajan höyrykaivinkoneet palvelivat vuoriteollisuutta tai muuta vastaavaa yritystoimintaa vuosikymmenien ajan, jonka jälkeen lähes kaikki romutettiin. Jokunen on onneksi säilynyt toimintakuntoisena, tai ainakin entisöintikelpoisena. Eräs suurimmista kaivaa vieläkin Lake Goldsmithin höyryjuhlilla, Australian Victoriassa.

■ Kimmo Kotta

Vuonna 1924 Australian Portland Cement Company osti kaksi Ruston & Hornsby 20 SNC-höyrykaivinkonetta Fryansfordin kalkkivilouhokselle. Kumpaakin työpainoltaan 90-tonnista konetta käytettiin louhen kuormaukseen 80-luvulle saakka. Niiden työtöissä ei ollut moittimista, mistä pitkä käyttökausi osaltaan kertoo. Ne vain vaativat suuren henkilökunnan, koneissa kun piti olla 3-henkinen miehistö, eli kaivaja, rasvari ja lämmittäjä.

Kalkkikiven kaivaminen on kuivakkaa työtä, mutta ei aina. Koneiden 55-vuotinen työura oli katketa ennen aikojaan tulvaan, joita Australiassa joskus riittää, etenkin Victorian osavaltiossa. Fryansfordin louhoksen, joka sijaitsee Geelongin kaupungin kupeessa, 70 km Melbournesta lounaseen, vieressä virtaa Moorabool-joki. Avolouhoksen pohja oli 60 metriä joen pintaa alempana ja erään tulvan yhteydessä patovallit pääsivät murtumaan. Kaivosalue täyttyi tietysti vedellä ja kumpikin kone oli sukelluksissa samaisessa 60 metrin syvyydessä pitkän aikaa. Veden pumppaaminen kaivoksesta kun otti melkoisesti aikaa.

Kumpaankaan koneeseen ei tullut suurempia vaurioita, kuivattelun jälkeen jätit olivat taas valmiina urakoihin.

Koneiden työuran päätyttyä no.4 siirtyi Lake Goldsmith Steam Preservation Association Inc:n omistukseen, no.5 kuljetettiin Sydney:iin säilytykseen. Beaufortissa toimiva höyrykoneseura sai omistamansa numero nelosen talkoovoimin erinomaiseen kuntoon. Koneetta esitellään 2 kertaa vuodessa järjestettävillä Lake Goldsmith Steam Rally-festivaaleilla, missä se siirtää maata kuin nuoruutensa päivinä.

Toimintaperiaatteeltaan hyvin poikkeuksellinen höyryjuhla on alallaan maailman vanhin, Australian höyry- ja muu masinistikanse kokoontuu 100:n kerran ensivuoden lokakuussa. Siihen mennessä valmistunee myös kerhon omistama, niinikään höyrykäyttöinen Bucyrus-Erie-rautatiekaivinkone. Tällä hetkellä alusta on jo tekniikkansa puolesta hyvässä kunnossa ja näyttelyalueelle on saatu valmiiksi pitkä patkka kiskotuksia. Varsinainen 180 astetta kääntyvä kaivinkone on vielä vaiheessa. Lake Goldsmithin

Ruston & Hornsby

Englantilaisen Ruston-Hornsby-yhtymän historia alkaa vuodesta 1840, jolloin firma aloitti nimellä Proctor and Burton erilaisten tehdaskoneikkojen valmistus- ja asennustyöt. Höyrykoneet tulivat kuvioihin reilut neljännesvuosisata myöhemmin, jolloin nimikin oli vaihtunut muotoon Ruston & Proctor firman osakkaaksi tulleen Joseph Rustonin myötä. Vuonna 1918 seurasi fuusio raskasöljymootoreihin erikoistuneen Richard Hornsby & Sons Ltd:n kanssa ja nimi vaihtui muotoon Ruston & Hornsby.

Siihen mennessä ja jatkossakin tuotantoon kuuluivat veturit, kaivinkoneet, moottorit, autot, turbiinit, eräissä vaiheissa jopa lentokoneet. Tenavat-sarjakuvan Ressu kuvitteli koppinsa Ruston & Hornsbyn tekemäksi Sopwith Camel-lentokoneeksi, käydessään unissaan taisteluja Punaista Paronia vastaan. Vuonna 1930 kaivinkoneteollisuus fuusioitiin amerikkalaisen Bucyrus-Erien kanssa, merkiksi tuli Ruston-Bucyrus. Toiminta jatkuu vieläkin, joskin takana on monta omistajavaihdosta. Ruston & Hornsbyn moottori-puoli on nyt osana MAN-konsernia, turbiinivalmistus taas kuuluu Siemens-yhtymään.

”junakaivuri” on viimeisiä säilyneitä, paikallisten mukaan peräti ainoa, ja se on nimetty valtion taholta merkittäväksi historialliseksi kohteeksi. Vastaavanlainen kone oli tiettävästi Suomen Rautatiemuseon hallussa vielä 90-luvulla, mutta rautatiehistoriaan kuulumattomana se romutettiin, ainakin huhupuheet kerto-

vat niin.

Samanlaisen kohtalon saivat meillä 50- ja 60-luvuilla kaivaneet kaksi sähkökäyttöistä jättiläis-Marionia, kolmas myytiin Amerikkaan, missä se on toiminnassa vieläkin. Onneksi edes jossain ymmärretään tällainenkin historia osana kansakunnan syntyä ja kehitystä. ■

Höyrykaivinkoneiden historiaa

Muinaisaikaan suuria maansiirto- tai rakennushankkeita suunnittelevat valtiot joutuivat ensin käymään sotia. Kahakoissa yritettiin ottaa mahdollisimman paljon sotavankeja, joista sitten tehtiin orjia voittajien tarpeisiin. Muutaman sadantuhannen miehen, naisen ja lapsen avulla passasi sitten rakentaa pyramideja, suuria temppeleitä ja muita turhuuksia. Toki orjilla teetettiin järkeviäkin projekteja, sumerilaiset kaivativat kastelujärjestelmänsä varta vasten hankitulla orjatyövoimalla jo 5000 vuotta sitten. Kaivokset pyörivät kokonaan orjien varassa, etenkin suolakaivokset olivat pahoja paikkoja, joissa hyväkuntoisetkaan eivät eläneet muutamaa vuotta pitempään. 1800-luvulla orjuus ainakin nimellisesti päättyi viimeisessäkin länsimaassa ja siihen asti orjien tekemiin töihin alettiin soveltaa koneita, joskin pari eurooppalaista valloittajakansaa otti orjatyövoiman laajaan käyttöön vielä 1940-luvulla.

Vapaidenkaan työläisten oikeudet ja olosuhteet eivät 1800-luvulla olleet juuri orjuutta kummempia, mutta aikaisemman kaltaiseen työntekijöiden tuhlaamiseen ei enää ollut varaa. Teollisen val-

lankumouksen aloittanut höyryvoima oli tehnyt tehdastyöstä jos nyt ei miellyttävämpää, niin ainakin huomattavasti tehokkaampaa. Höyryn mahdollisuuksia alettiin pian hyödyntää muuallakin, rautatiet ja höyrylaivat nostivat kuljetukset kokonaan uudelle tasolle, myös maansiirtoon sovellettiin höyryä ensimmäistä kertaa 1800-luvun puolivälissä.

Hullu-Jussilla ja dynamiitilla kallioiden läpi

Amerikkalainen William Otis teki ensimmäiset höyrykaivinkonekokeilunsa 1835, varsinainen tuotanto alkoi seuraavan vuoden aikana. Junavaunualustalle asennettu kone toimi loistavasti, puomisto kääntyi 180° ja päälle kuution vetävällä pistokauhallaan se suoriutui päivässä vajaan 400 m³:n kaivamisesta. Rautateiden tekoon tuli uudenlaista säpinää. Otis olisi patentoinut koneensa heti tuoreeltaan, mutta kaikki asiapaperit tuhoutuivat tulipalossa ja prosessi viivästyi. Lopulta patentti irto si helmikuussa 1839, mutta itse keksijälle siitä oli iloa vain vajaan 9:n kuukauden ajan. William Otis sairastui kaivinkonetyömaallaan lavantautiin ja kuoli saman vuo-

den marraskuussa vain 26-vuotiaana.

Telaketjua ja dynamiittia

Kaivinkoneiden lisäksi tehtiin noihin aikoihin pari muutakin maansiirtoalaan ratkaisevasti vaikuttanutta keksintöä. Ilman ruotsalaisen Alfred Nobelin v.1866 kehittämää dynamiittia olisivat kalliot olleet hankalampia puhkaistavia. Toki kovia paukkuja oli osattu tehdä jo vuosisatoja aiemmin, mutta dynamiitilla räjäyttely oli paljon hallitumpaa. Hyviä latausreikiä taas saatiin uusilla paineilmakäyttöisillä kiviporilla, joiden syntyyn vaikuttivat mm. amerikkalaiset J.W.Fowle ja Simon Ingersoll.

Tela-alustoiden kehittymisen myötä raskaimmille höyrykaivinkoneille ei enää 1900-luvun puolella tarvinnut tehdä kiskotuksia, tämä helpotti käyttöä esim. avolouhoksilla. Merkittävin tuon ajan työmaa, jossa kaivinkoneet löivät lopullisesti läpi, oli Panaman kanava.

Valmistajia ympäri maailmaa

Uusia valmistajia ilmaantui run-

saasti. Johta-

vina amerikkalaismerkkejä olivat jatkossa Ball Engine, Bucyrus, Erie, Marion, Moore Speedcrane, Northwest ja Vulcan Iron Works. Euroopan puolella koneita tekivät mm. saksalaiset Demag, O&K, Lübecker ja Menck, italialainen Fiorentini, sekä englantilaiset Newton & Chambers ja Ruston & Hornsby. Venäläisiä, myöhemmin neuvostoliittolaisia merkkejä olivat Putilovets, Kovrovets, Votkinets ja Kostromits.

Höyrykaivinkoneiden valmistus alkoi olla päätepiiteessä 20-luvun lopulla, jatkossa pienempiin koneisiin asennettiin dieselit, suurempiin sähkömoottorit. Kaikkein mahtavimmista koneista tehtiin ”käreleviä”, eli tela-alustan tilalla olivat liikuteltavat anturat.

Hydrauliikka yleistyi vauhdilla 1950-luvulla, mutta kaikkein suurimmat koneet ovat kuitenkin olleet vajjerikäyttöisiä, kuten Marion 6360 (15 000 tn), Bucyrus-Erie Big Muskie (14 400 tn) ja samoin Bucyrus-Erien tekemä Big Brutus (5000 tn). (KK)

Tietävästi viimeinen säilynyt rautatiekaivinkone valmistuu toivotavasti sadansiin Lake Goldsmithin höyryjuhliin. Nyt Bucyrus-Erie:n alusta toimii jo hienosti ja kiskoja on vedetty pitkä liuta, itse kaivinkoneosa on vielä kunnostuksessa. Viimeksi tämä vielä rujo oloinen kone on ollut työkäytössä 60 vuotta sitten.

