



LAIVAUSTEN VALVONNAN SIIRTO KIINAAN JA YHTEISTYÖN KEHITTÄ- MINEN KIINALAISTEN TOIMITTAJI- EN KANSSA

TEKIJÄ: Paula Pulliainen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Tuotantotalouden koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Paula Pulliainen			
Työn nimi Laivausten valvonnan siirto Kiinaan ja yhteistyön kehittäminen kiinalaisten alihankkijoiden kanssa			
Päiväys	26.02.2013	Sivumäärä/Liitteet	37+2
Ohjaaja(t) Jarmo Pyysalo tuotantotalouden yliopettaja, Tommi Voutilainen ostojohtaja			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Andritz Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä insinööriyössä käydään läpi Kiinassa tapahtunutta komennustyötä, jossa tehtävänä oli siirtää Kiinasta lähtevien toimitusten laivauksien valvontatyö kiinalaiselle työntekijälle. Haasteena oli löytää pätevä henkilö vieraasta kulttuurista ja opettaa hänet työskentelemään länsimaalaisen yrityksen vaatimusten mukaan.</p> <p>Toisena oppimistyön aiheena oli yhteistyön kehittäminen kiinalaisten alihankkijoiden kanssa pakkaus ja lähetystehtävissä. Työssä käsitellään myös miten meneillään olleen projektin pakkaamiset, kuljetukset ja lastaukset hoituvat, mitä ongelmia niissä oli ja miten ongelmia ratkaistiin.</p> <p>Työn konkreettisena tavoitteena oli etsiä ja palkata työntekijä sekä ohjata ja kouluttaa hänet valvomaan itsenäisesti Kiinassa tapahtuvaa pakkaus-, kuljetus- ja lastaustyötä. Toisen tehtävän tavoitteena oli välttää aiemmissa projekteissa kohdatut ongelmat, jotka johtuivat riittämättömistä pakkauksista, virheellisistä käsittelyistä, väärin pakatuista konteista sekä puutteellisista merkinnöistä. Tavoitteena oli myös saada toimittajat ymmärtämään pakkauksen ja kiinnitysten tärkeys merikuljetuksissa ja opastaa heitä pakkaus- ja merkkasasioissa. Tehtävänä oli myös valvoa meneillään olevan projektin kuljetuksia ja laivauksia sekä tutustua Kiinan sisäisiin kuljetusolosuhteisiin ja löytää kustannustehokkaita kuljetus- ja pakkausratkaisuja.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena palkattiin ja koulutettiin kiinalainen työntekijä, jolla oli perustiedot ja -taidot hoitaa lähetysten valvontaa itsenäisesti sekä valvoa toimittajan luona tapahtuvaa pakkaustyötä ja laivanlastausta satamassa.</p> <p>Myös yhteistyö alihankkijoiden kanssa tuotti tulosta ja pakkaustyö kehittyi parempaan suuntaan. Kuljetukset sekä lastaukset sujuivat ilman suurempia ongelmia. Alihankkijat tarvitsevat jatkossa kuitenkin parempia ja tarkempia laite ja osakohtaisia pakkausohjeita. Kulttuurieroista johtuen Kiinassa toimivalla yrityksellä tulee olla palkattu henkilökunta, joka tulee kouluttaa yrityksen käytäntöihin ja tapoihin. Työn aikaiset kokemukset työssä Kiinassa osoittivat, että se onnistuu hyvin kuvatulla tavalla. Kuljetusten ja lastausten valvonta on tärkeää ja siihen on panostettava tulevaisuudessakin.</p>			
Avainsanat kuljetus, logistiikka, satamat, valvonta			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Industrial Engineering and Management			
Author(s) Paula Pulliainen			
Title of Thesis Delegating the work of supervising of shipments to China, and developing the co-operation with Chinese suppliers.			
Date	26.02.2013	Pages/Appendices	37+2
Supervisor(s) Jarmo Pyyssalo Senior Lecturer, Tommi Voutilainen Purchasing Director			
Client Organisation /Partners Andritz Oy			
Abstract			
<p>The meaning of this thesis is to find out how the writer succeeded in her assignment in China. First task was to hire a person to work in China and teach the person to work as a Logistics representative on behalf of Andritz Oy. Challenges were to find suitable person in a foreign country and in a foreign culture, to teach the person to meet the requirements of a Western company. Another other task to follow was the development of the co-operation with Chinese suppliers, concerning packing and transportation issues. This thesis also includes information on how the writer supervised packing and loading work in China for Uruguay project, what kind of problems there were and how they were solved.</p> <p>The aim of this study was to hire the employee, guide and train her so that she can work independently in China as a supervisor of packing, transportation, and loading work. Another task was to avoid packing, handling, marking and shipping problems that we faced in our previous project. The aiming to make the supplier understand the meaning of proper packing and sufficient fastening for ocean freight package. One task was also to supervise transports and loadings of ongoing project and get to know inland transportation issues in China and find the cost efficient transport and packing services.</p> <p>As a result of this study the Chinese employee was hired and she's capable of supervising independently the shipping work in China, also the packing work at the suppliers place. Co-operation with suppliers was rewarding and there was improvement concerning packing issue. Transports and loadings were solved out without major problems. In future, we need to create more specific packing instructions for each type of equipment and parts. It's important to follow up and supervise packing, transportation and loading work closely.</p>			
Keywords transportation, logistics, ports, supervising			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LÄHTÖKOHTA KEHITYSTYÖLLE	6
2.1	Alihankinta Kiinasta	6
2.2	Laivaussatama Shanghaissa.....	7
2.3	Ongelmat Kiinassa	8
2.3.1	Pakkausongelmat	9
2.3.2	Puutteelliset ja virheelliset merkinnät	15
2.3.3	Toimitusaika	15
2.3.4	Sisämaan kuljetukset.....	16
2.3.5	Yhteistyö toimittajien ja huolintaliikkeiden kanssa	17
2.4	Yhteenveto case Laja	17
3	UUDEN TOIMINNON SIIRTO KIINAAN.....	19
3.1	Tehtävän määrittely	19
3.2	Työntekijän hakuprosessi	19
3.3	Palkkaus ja koulutus	20
3.4	Koulutus yleensä Kiinassa	22
4	YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN TOIMITTAJIEN KANSSA	24
4.1	Tutustuminen toimittajiin ja paikkakuntiin	24
4.2	Lähetysten tarkastus ja valvonta	26
4.3	Pakkaus	26
4.4	Lastauksen valvonta.....	29
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO.....	36
	LÄHTEET.....	38
	LIITTEET.....	39

1 JOHDANTO

Kiina on noussut viime vuosina yhdeksi suurimmista valmistus- ja alihankintamaista monellakin eri tuotannon alueella. Suurimmat syyt valmistuksen siirrolle Kiinaan ovat alhaiset valmistus- ja materiaalikustannukset verrattuna Euroopan tai muun maailman hintoihin. ”Kiinassa työelämä on joustavaa ja nopeaa, työntekijöitä saa nopeasti tuotantolinjoille”, perusteli muun muassa Applen johto siirtäessään valmistusta Kiinaan. (Vaalisto 2012, 32.) Mutta toisaalta, valmistuksen laadunvalvontaa on jouduttu lisäämään, mikä nostaa kustannuksia.

Tämän työn tekijä on ollut Andritz Oy:n palveluksessa laivausosastolla yli 20 vuotta hoitaen projektilaivauksia ja -kuljetuksia eri maitten välillä. Kun Andritz Oy päätti laajentaa logistiikkatoimintaansa Kiinaan, sai kirjoittaja tämän tehtävän hoidettavakseen. Päättötyön aiheeksi muodostui laivausten valvonnan siirtäminen Kiinaan ja logistisen yhteistyön kehittäminen kiinalaisten toimittajien kanssa.

Päättötyössä tullaan käsittelemään mitä vaiheita uuden toiminnon luominen toi tullessaan sekä tutustutaan kiinalaiseen palkkaus- ja koulutusjärjestelmään. Toinen tutkimuksen syventymisen kohde oli selvittää mitä pakkaus- ja kuljetusongelmia Kiinassa esiintyi, ja miten ongelmia ratkaistiin. Työssä kuvataan ja pohditaan myös miten yhteistyö toimittajien kanssa eteni ja millaiseen lopputulokseen päästiin. Työ sisältää paljon kuvamateriaalia pakkaus- ja kuljetusvaiheista Kiinassa.

Taustana tälle kehityshankkeelle olivat Andritz Oy:n aikaisemmat kokemukset Kiinan hankinnoista ja toimituksista sieltä kolmansiin maihin. Koneiden ja laitteiden kiinalaisuusaste projektitoimituksissa on kasvanut viime vuosina huimaa tahtia, mikä ei ole sujunut ongelmitta. Liian usein on törmätty vaikeuksiin laitteiden ja osien pakkaamisessa ja kuljetuksissa konepajoilta satamiin sekä myös virheellisiin tapoihin käsitellä pakkauksia.

Logistiikkaketjun kehittämiseen oli siis tarve panostaa ja tähän tarvittiin myös paikallista työvoimaa. Päättötyöntekijä toimi Andritz Oy:n Shipping Managerina, toimipaikkana Guangzhou, Foshan, Kiina. Työkomennus Kiinassa kesti yhdeksän kuukautta ja se alkoi 22.8.2011 ja päättyi 31.5.2012. Tehtävänä tämän yhdeksän kuukauden aikana oli luoda uusi toiminto, etsiä paikallisesti uusi työntekijä, palkata ja kouluttaa hänet siten, että hän pystyy tulevaisuudessa hoitamaan pakkauksen tarkastustyön alihankkijan luona, neuvottelemaan ja ostamaan kuljetuksen pajalta satamaan sekä valvomaan lastauksen satamassa.

Toinen tehtävä oli kehittää yhteistyötä meneillään olleen projektin kiinalaisten toimittajien kanssa sekä valvoa lähteviä projektilähetystyksiä Kiinasta Uruguayhin. Tavoitteena oli välttyä edellisen projektin virheiltä ja ongelmilta pakkaus- ja lähetysasioissa.

2 LÄHTÖKOHTA KEHITYSTYÖLLE

2.1 Alihankinta Kiinasta

Kiinalainen alihankinta on ollut Andritz Oy:lle tuttua jo usean vuosikymmenen ajan, mutta vasta viime vuosina se on kasvattanut osuuttaan merkittäväälle tasolle. Joitain yksittäisiä hankintoja, kuten teräsrakenteita on ostettu Kiinasta useaankin projektiin, mutta tavallaan avaus Kiinan alihankinnalle oli vuonna 2010 alkanut Chilen soodakattila- ja haihduttamoprojekti. Kyseisessä projektissa hankintojen osuus Kiinasta oli taulukon 1 mukainen.

TAULUKKO 1. Laivaukset Chilen Laja-projektille.

Soodakattila			
	Yhteensä	Kiinasta	% Kiinasta
Brutto kg	yrityksen sisäistä tietoa		noin 60 %
Netto kg			noin 60 %
Volyymi m ³			noin 60 %
Kollit			noin 50 %

Haihduttamo			
	Yhteensä	Kiinasta	% Kiinasta
Brutto kg	yrityksen sisäistä tietoa		noin 65 %
Netto kg			noin 65 %
Volyymi m ³			noin 60 %
Kollit			noin 65 %

Tehtyjen tilausten lukumäärä Kiinaan oli suhteessa pieni koko tilausmäärästä, mutta toimitettu tavaramäärä Kiinasta oli yli puolet kokonaisvolyymista. Tehdyt tilaukset kohdistuivat muutamaaan toimittajaan, mutta olivat volyymiltään sitäkin suurempia. Sijainniltaan nämä toimittajat olivat kaukana toisistaan, jonka takia jokaisella valmistuspajalla tarvittiin oma laadunvalvoja. Kaikki tilaukset tehtiin Andritz Oy, Recovery and Power Boiler Divisioonan nimissä Varkaudesta.

Toimittajien sijainnit Kiinassa on esitetty kartassa 1. Suurin osa toimittajista oli rannikkoseudulla, mutta yksi toimittaja oli sisämaassa, Zigongissa, joka sijaitsee noin 1 600 km Shanghaista. Kuljetukset satamaan toteutettiin jokilaivoilla Yangtse-jokea pitkin.



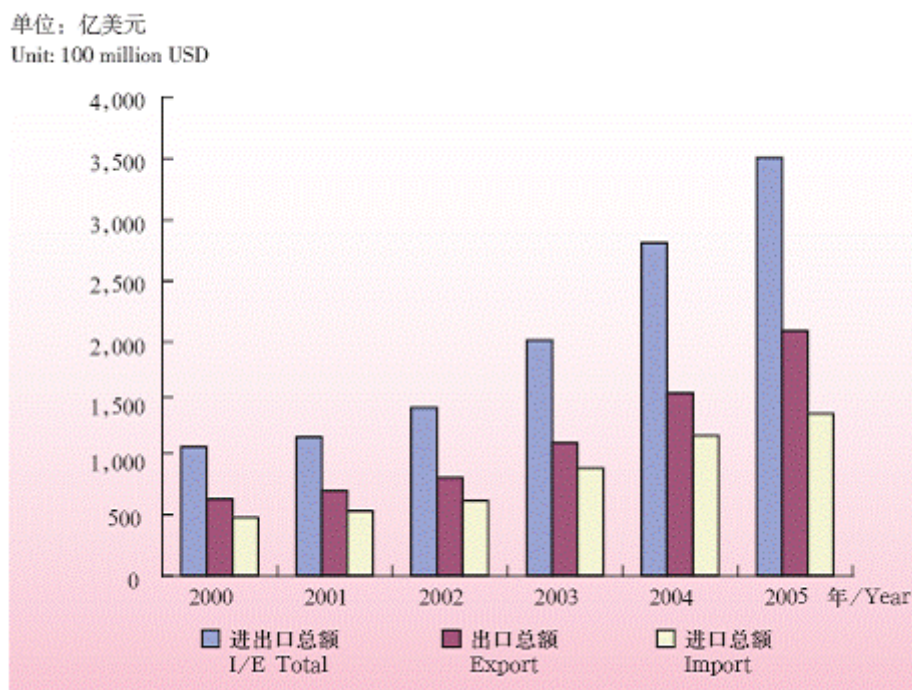
1. Sichuan province, Zigong
2. Guangxi province, Nanning
3. Liaoning province, Dalian
4. Shanghai area
5. Jiangsu province, Baoying
6. Jinan province, Jinan.

KARTTA 1. Toimittajat Kiinassa Chilen Laja-projektille.

2.2 Laivaussatama Shanghaissa

Shanghai on maailman vilkkaitten operoiva satama. Sataman läpi kulki vuonna 2011 noin 30 miljoonaa TEU:ta. (1 TEU=20' merikontti) (kaavio 1.). Satamassa operoi "Shanghai International Port Group Co., Ltd." (SIPG), jonka valtio omistaa noin 44 %:n osuudella. Shanghaissa on 10 eri terminaalialia, joista osa on konttiterminaalieja, osa bulkkiterminalieja ja osa pelkästään sisämaan liikenteen käytössä. Varustamoilla on sopimukset eri terminaalien kanssa ja varustamo määrää mitä terminaalialia milloinkin käytetään. Toki laivattavan tavaran määrä ja koko vaikuttavat myös terminaalialin valintaan. (Shanghai International Port)

KAAVIO 1. Laivausmäärät Shanghain satamasta vuosina 2000-2005.



Laivaussatama tässä Chilen projektissa oli Shanghain Luojing-terminaali, joka on ollut vuodesta 1997 bulkkiterminalia. Se sijaitsee Yangtse-joen suulla, noin 38 km Shanghain keskustasta ja terminalialin alueelta löytyy noin 500 000 m² varastoalue. Terminalia on moderni mutta ruuhkainen. Pahimpan ruuhka-aikaan laivat joutuvat odottamaan laituriin pääsyä jopa viikon tai kaksi. Charter-laivan odo-

tusajan maksaa yleensä rahdin tilaaja (laivaaja) eikä asiasta pystytä neuvottelemaan. Charter-laiva on tietyn ajaksi tietylle rahdille varattu laiva. Projektilaivauksissa käytetty laivatyyppi on lolo-alus (lift on – lift off). Aluksen lastinkäsittely tapahtuu nosturin avulla laidan yli lastiruumaan ja ruumasta pois. (Shanghai International Port)

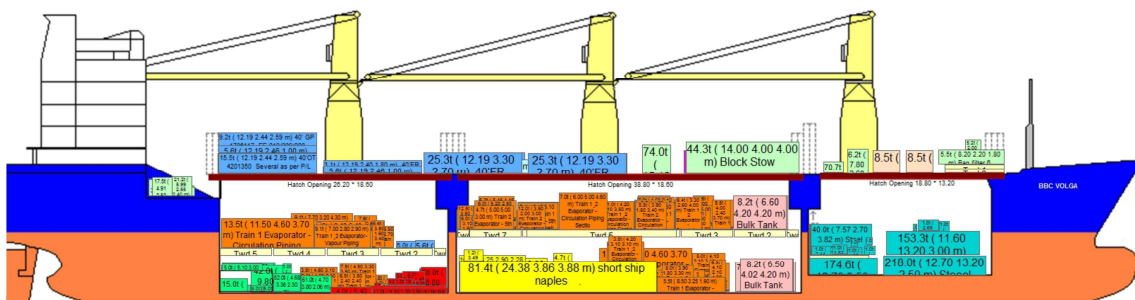
2.3 Ongelmat Kiinassa

Chilen Laja-projektin aikana kohdattiin pakkaus ja lähetysongelmia, joista aiheutui ylimääräistä työaikaa ja ylimääräisiä kustannuksia. Ongelmia aiheutui riittämättömistä pakkauksista, puutteellisista tai väärinä merkinnöistä, virheellisesti ja huonosti pakatuista konteista, myöhästymisistä sekä myös lastausongelmista laivaan lastattaessa. Yhteistyö toimittajien kanssa ei sujunut parhaimmalla mahdollisella tavalla johtuen aikaerosta sekä myös kulttuuri- ja näkemyseroista.

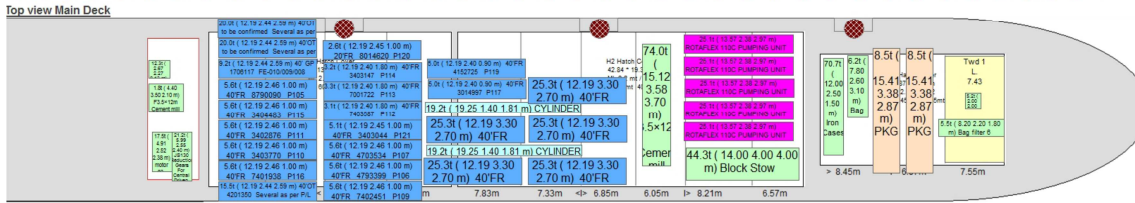
Yhtenä ongelma kohtana oli myös se, ettei projektissa oltu varauduttu järjestämään pakkausten ja lähetysten valvontaa paikan päällä. Laadunvalvonta oli järjestetty, mutta laadunvalvojien resurssit eivät riittäneet valvomaan pakkaamista tai lastausta tehokkaasti.

Paineenalaisille soodakattilan osille tehdään kuljetuskehikon suunnittelutyö tilaajan toimesta ja piirustukset toimitetaan valmistuspajalle. Laja-projektissa toimittaja oli muuttanut joidenkin kehikoiden kokoa ilmoittamatta muutoksista tai lähettämättä modifioituja kuvia. Muuttuneet mitat selvisivät vasta laivaussatamassa varustamon suorittaman tarkistusmittauksen yhteydessä. Varustamo tekee laivalle etukäteen lastaus suunnitelman, joka perustuu ilmoitettuihin kollimittoihin. Suunnitelma on joskus niin tarkka, että kollien väliin ei jää ylimääräistä tilaa yhtään senttimetriä. Jos mitat poikkeavat ilmoitetusta, voidaan olla tilanteessa, etteivät kaikki kollit mahdu laivaan. (Kuva 1.)

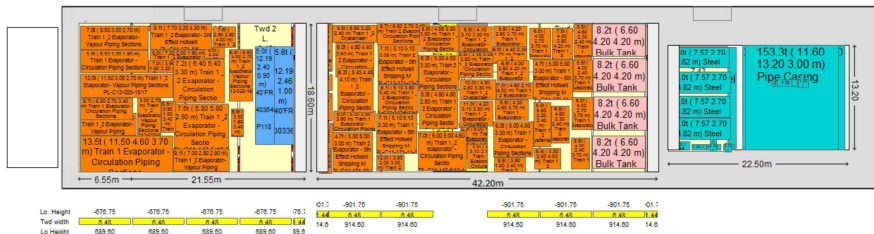
Side view



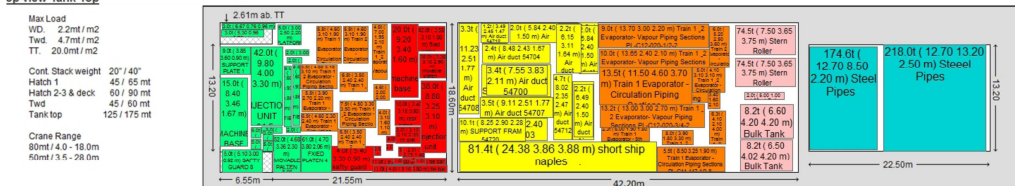
Top view Main Deck



op view Tweendeck



op view Tank Top



reference NOTE: All summarize below is based on preload and is not an expression for actual loadings	BUSAN/ RIO K & N / Total Pk. 9 Weight 200.2mt Cbm. 902.2m3 Frt	KOBE - RIO NPT / Total Pk. 17 Weight 715.9mt Cbm. 1446.4m3 Frt 1446.9 H.	SHANGHAI / ZARATE FLATRACKS / Total Pk. 32 Weight 378.5mt Cbm. 1980.0m3	SHANGHAI / SANTOS UDECK EMBASSY FREIGHT / Total Pk. 20	SHANGHAI/ SANTOS BRAZIL PROJECT / Total Pk. 2 Weight 38.4mt Cbm.	SHANGHAI/ NUEVA PALMIERA - MARTIN BENCHER / Total Pk. 24 Weight
	SHANGHAI/SANTOS DECK - ALBACOR / Total Pk. 13 Weight	SHANGHAI/SANTOS UDECK X SHANGHAI LEADING / Total Pk. 20	SHANGHAI/ZARATE - GEODIS WILSON / Total Pk. 84 Weight 604.0mt Cbm.	SHANGHAI/ZARATE GAC / Total Pk. 5 Weight 125.5mt Cbm. 479.6m3 Frt		

Val: BBC VOLGA IMO no: 3435329 Voy. / Pnrl. BUSAN 07 Oct 12 18:55 BBC Total Cargo Units 228 11792.1Cbm \ 21986.6Mts	Loading Port in route SHANGHAI: Total Pk. 202 Cbm 9443.5m3 \ We: 2079.5 Mts BUSAN: Total Pk. 9 Cbm 902.2m3 \ We: 200.2 Mts KOBE: Total Pk. 17 Cbm 1446.4m3 \ We: 715.9 Mts	Discharging Port in route ZARATE: Total units 121 6503.6 Cbm \ 1107.9 Mts NUEVA PALMIERA: Total units 24 1242.5 Cbm \ 1174.9 Mts SANTOS: Total units 44 983.3 Cbm \ 512.9 Mts RIO: Total units 26 2348.6 Cbm \ 916.1 Mts SALVADOR: Total units 13 714.1 Cbm \ 1274.8 Mts
---	--	--

KUVA 1. Charter-laivan lastaussuunnitelma.

2.3.1 Pakkausongelmat

Laja-projektissa oli suuria ongelmia pakkausten kanssa. Ei riittänyt, että tilauksessa oli mainittu, että osat täytyi pakata merivientipakkaukseen. Tilauksessa, tai sen liitteissä olisi pitänyt olla hyvin tarkat ohjeet ja kuvat millainen pakkaus millekkin osalle tuli tehdä. Kiinalainen käsitys merivientipakkauksesta poikkesi suuresti tilaajan odotuksista. Jos pakkaus ja siihen liittyvä kiinnitys- ja sidontatyö ei ole riittävä, on kuljetuksen aikaisten vahinkojen riski suuri. Ostotilanteessa olisi syytä käydä pakkaustyyppi tarkasti läpi, ja kirjata se ylös sopimukseen, jotta myöhemmiltä erimielisyyksiltä välttyttäisiin.

Kumpi on sitten pienempi kustannus, maksaa kunnollisesta pakkauksesta vai korjata vioittunut osa/laitte työmaalla ja maksaa mahdollisesta asennuksen viivästyisestä? Hyvä pakkaus myös säästää rahtikuluja ja nopeuttaa rahdin käsittelyä satamissa.

2.3.1.1 Break bulk -pakkaukset

Break bulk -pakkauksella tarkoitetaan sellaista tavaraa/osaa/laitetta, joka joudutaan lastaamaan irrallisena. Johtuen kollin suuresta koosta tai painosta, sitä ei voida lastata merikonttiin.

Laja-projektissa ensimmäinen ongelmakohta oli ylisuurten osien pakkaus- ja kuljetuskehikkojen valmistus. Kuljetuspakkauksen tuli olla suunniteltu niin, että se kestää päällekkäin lastauksen, muussa tapauksessa laivaan jää hukkatilaa, jota ei pystytä hyödyntämään. Toimittajan näkemyksen mukaan pakkaukseksi riitti pelkkä teräspalkeista tehty alusta ja hinnoittelu oli tehty tällä tiedolla (kuvat 2 ja 3). Jos pakkausvaiheessa olisi vaadittu päällekkäin lastattavat kehikot kaikille kolleille, lisälasku olisi ollut suuri.



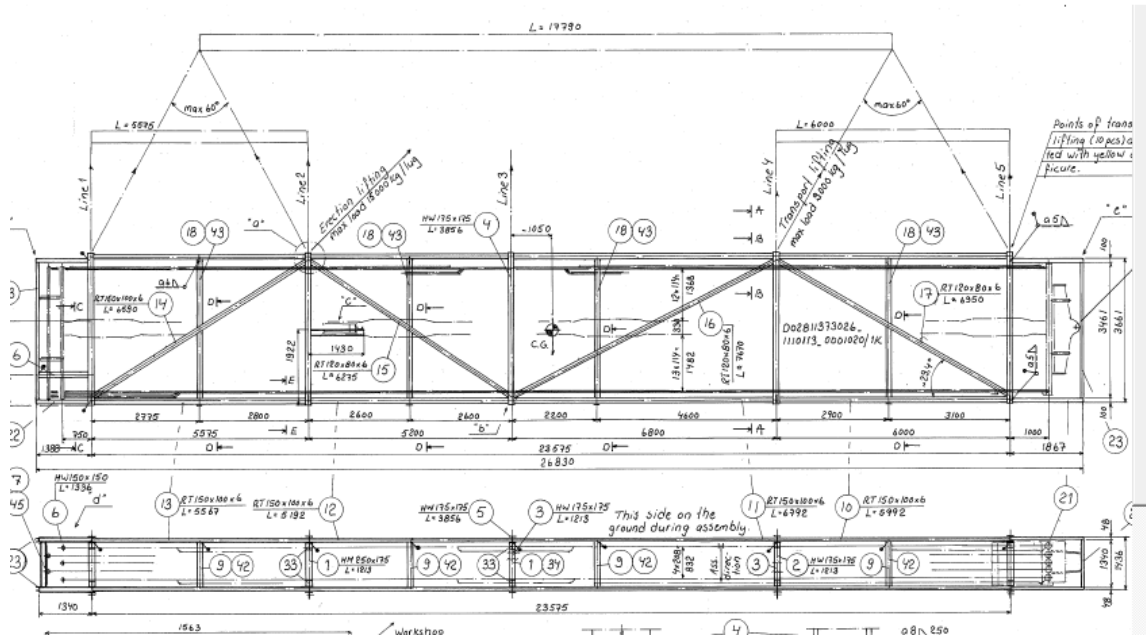
KUVAT 2 ja 3. Haihdutinyksikön vaippalohkoja ja kannatinrenkaita kuljetusalustoilla.

Esimerkiksi haihdutinyksiköiden vaipat ja kannatinrenkaat oli kiinnitetty hitsaamalla palkkialustaan, ja itse osissa oli nostokorvakkeet nostoa ja sidontaa/kiinnitystä varten. Tämän tyyppisellä ratkaisulla jäi laivan lastiruumaan, joka aluksesta ja sen välikansista riippuen vaihtelee korkeudeltaan 5-10 metriin, korkeudesta tyhjää tilaa, koska näiden pakkausten päälle ei voitu lastata mitään, eikä niitä myöskään voitu lastata minkään muun pakkauksen päälle. Alustat olivat myös liian heikkoa materiaalia ja vääntyivät nostettaessa.

Huonosta pakkauksesta johtuen kasvoi myös riski, että osat vahingoittuisivat kuljetuksen aikana, koska niitä ei oltu suojattu millään tavalla. Lastattaessa huolimattomasti suurella nopeudella laivan ruumaan, voi heiluriliike paikata kollin laivan ruuman seinään. Pakkauksen perustehtävä oli sisältää tuote, suojata tuote ympäristöltä ja ympäristöä tuotteelta, helpottaa tuotteen käsittelyä sekä kertoa tuotteesta, ei toteutunut kuin osin. (Suomen Kuljetusopas)

Toinen ongelmallinen pakkaustapa liittyi teräsrakenteisiin (kuvat 4 ja 5). Palkit niputettiin ja kiinnitettiin yhteen kahdella puupalkilla, jotka oli kiinnitetty toisiinsa kierretangoilla ja pultein. Ongelmana oli, että kaikki kollit olivat erisuuria ja niissä oli erinäköisiä ulokkeita, jotka hankaloittivat niiden pi-

putoamisen. Johtuen näistä virheellisistä käsittelyistä kuljetuksen aikana tapahtui kuljetuskehikoiden vääntymisiä. Sen seurauksena kehikoita täytyi korjata vientisatamassa ennen lastausta valtameriläivaan, jotta niiden päällekkäin lastaus laivassa oli mahdollista. Kehikoiden vääntyneitä palkkeja oikaistiin ja jotkut palkit vaihdettiin uusiin.



KUVA 8. Kattilan paineenalaisen osan kuljetuskuva.



KUVAT 9 ja 10. Virheellisiä nostotapoja.

2.3.1.2

Konttipakkaukset

Kontti on erinomainen pakkaus/kuljetusväline helposti vahingoittuville ja pienemmille osille ja laitteille. Samalla se toimii asennustyömaalla varastona. "Second hand" eli käytettyjen konttien ostohinta on kuitenkin melkein kaksinkertaistunut viimeisen kolmen vuoden aikana, joten niiden hankinnalle täytyy olla hyvä peruste. Konttien myynti käytön jälkeen työmaalta eteenpäin voi olla joskus hankalaa ja myyntihinta mikä kontista saadaan, on minimaalinen verrattuna ostohintaan. Joissain projekteissa kuitenkin ostokontti on ainoa vaihtoehto katetun varastotilan puuttuessa työmaalta.

TAULUKKO 2. Kontin hintakehitys.

Kontti tyyppi	Vuosi 2009	Vuosi 2011	Vuosi 2012
40'DC/HC	1250-1520€/kontti	2180-2700€/kontti	2250-2450€/kontti
40'O/T	3100€/kontti	3430-4000€/kontti	3600€/kontti

Kontti on hyvä suoja tavaroille, jos se on pakattu kunnolla. Laja-projektissa pakkautettiin kontteihin isoja säiliöiden osia, koska toimittaja ei suostunut pakkaamaan niitä teräshekikoihin. Konttien pakkaus tapahtui toimittajan toimesta tehtaalla Andritzin toimittamiin kontteihin. Andritzin laatutarkastaja kyseenalaisti lastaustavan sekä kiinnitysten pitävyyden, mutta toimittaja ilmoitti olevansa asiantuntija konttien pakkaamisessa eikä suostunut muuttamaan toimintatapaansa. Laiminlyöntien seurauksena oli yksi auton päältä kaatunut kontti ja toinen kontti, jonka pohja petti (kuvat 11 ja 12).



KUVA 11. Kontin pohja pettänyt.



KUVA 12. Kaatunut kontti.

Kontin pohja oli puuta ja tässä tapauksessa lastatun osan paino oli niin pienellä alalla, että kontin pohja petti. Painoa olisi täytynyt jakaa isommalle alalle. Kaatuneessa kontissa sidonnat/kiinnitykset pettivät ja osa kaatui kontin seinää vasten aiheuttaen kontin kaatumisen. Onni onnettomuudessa oli, ettei kontti kaatunut ihmisten päälle.

Laitteiden sidontaan kontissa käytettiin teräslankaa, jolla ei kuitenkaan saada tarpeeksi kireää kiinnitystä. Teräslangan ongelmana on myös se, että lanka katkeaa kun se kiristetään eli kierretään tarpeeksi tiukalle (kuva 13). Tuennassa käytetyt puukehikot olivat itsestään liian huteria, eivätkä näin ollen kestäneet painavan teräslevyn painoa (kuva 14).



KUVA 13. Kappaleen kiinnitys teräslangalla



KUVA 14. Tuenta kontissa puilla.

Jos kontin sisältö liikkuu jo maantiekuljetuksen aikana, olisi merimatkasta tullut katastrofi. Toimittajan käyttämä huolintayrityskieltäytyi kuljettamasta kontteja toimittajan luota Shanghaiin satamaan, koska ne eivät olleet merikelpoisia. Ainoa ratkaisu oli palkata ulkopuolinen pakkausyritys purkamaan ja pakkaamaan kontit uudelleen. Joissain konteissa oli myös ylitetty kontin kantavuus. Kontin kantavuus on ilmoitettu jokaisen kontin ovelta olevassa laatassa. Varustamo ei ota kuljetettavaksi konttia, jonka paino ylittää kontissa olevan maksimikantavuuden. (Kuvat 15 ja 16)



KUVA 15. Merikontin kantavuus.

40' DC (dry cargo) merikontti					
	Sisämitat	Pituus 12 010 mm	Leveys 2 330 mm	Korkeus 2 370 mm	
	Ulkomitat	Pituus 12 200 mm	Leveys 2 440 mm	Korkeus 2 590 mm	
	Pinta-ala	28,1 m ²			
	Tilavuus	66,4 m ³			
	Kantavuus (uusissa)	26 000 kg			
	Paino	4 000 kg			
	Eurolavat (120 x 80)	23 kpl			
	Ovien aukeamis	Leveys 2 330 mm	Korkeus 2 260 mm		
	Saatavilla myös PW versio, jossa sisäleveys +9cm				
	40'OT (open top) katosta aukeava kontti				
	Sisämitat	Pituus 12 015 mm	Leveys 2 340 mm	Korkeus 2 320-80 mm	
	Ulkomitat	Pituus 22 200 mm	Leveys 2 440 mm	Korkeus 2 590 mm	
	Pinta-ala	28,1 m ²			
	Tilavuus	64 m ³			
	Kantavuus (uusissa)	26 000 kg			
	Paino	4 300 kg			
	Eurolavat (120 x 80)	29 kpl			
	Ovien aukeamis	Leveys 2 330 mm	Korkeus 2 260 mm		
	Katon aukeamis	Pituus n. 11 720 mm	Leveys n. 2 205 mm		
	Saatavilla myös edullisia modifioituja malleja!				

KUVA 16. Merikonttien mitat ja kantavuudet.

2.3.2 Puutteelliset ja virheelliset merkinnät

Mikä laitteiden merkinnälle on Euroopassa itsestäänselvyys, ei ole sitä välttämättä Kiinassa. Painavissa ja/tai ylisuurissa kolleissa tulee olla painopistemerkintä oikealla kohdalla, jotta nostot pystytään suorittamaan turvallisesti. Tarpeellisia ovat myös nosto- sekä kiinnityskohdat merkintöineen. Yleensä nämä esitetään jo toimittajan tai tilaajan tekemässä kuljetuspiirustuksessa, joka toimitetaan kuljetusliikkeelle hyvissä ajoin ennen kuljetusta. Kiinalaisille toimittajille nämä asiat olivat kuitenkin täysin tuntemattomia ja uusia, joka aiheutti ongelmia satamassa. Isoja säiliöitä saapui laivaussatamaan ilman nosto- sekä kiinnityskorvakkeita. Satamaoperaattorit eivät olleet teknisiä asiantuntijoita, joten heillä ei ollut tietotaitoa miten laitteita ja osia tulisi käsitellä. Sama ongelma toistui laivan ruumassa lastia kiinnitettäessä, sillä jos kiinnityskohtia ei ollut merkitty tai ne puuttuivat, saattoi lastin kiinnitys vahingoittaa laitetta tai osaa. Nostokorvakkeiden puuttuessa joudutaan esimerkiksi tankin nosto suorittamaan tankin vaipan ympäri vaijerilla tai liinoilla nostaen. Tällöin riskinä on, että vaippa lommoutuu ja sen maalipinta vahingoittuu.

Satamassa oli huolintaliikkeen "surveyor" paikalla lastauksen ajan, mutta hänelläkään ei ollut teknistä tietoa laivattavista tuotteista, eikä hän näin ollen pystynyt antamaan tarvittavia ohjeita paikalla. Surveyor on huolintaliikkeen nimissä toimiva tarkastaja, joka tarkastaa tavarat ennen lastausta, valvoo lastausta ja raportoi siitä.

Chilen- projektissa lähtösatamaan saapui joitain säiliöitä, joissa ei ollut lainkaan nosto- eikä sidontakorvakkeita. Jotta turvallinen lastaus voitiin taata, jouduttiin satamaan järjestämään ulkopuolista työvoimaa hitsaamaan puuttuvia korvakkeita. Tästä aiheutui lisäkuluja sekä tietenkin ylimääräistä aikaa kului. Korvakkeet täytyi suunnitella, hankkia materiaalit sekä anoa ulkopuoliselle yritykselle erillislupa tulla operoimaan satamaan. Satamat ovat suljettuja alueita, eikä niihin ole pääsyä ilman kirjallista lupaa. Laivaan nousua varten tarvitaan niin sanottu "boarding pass". Mikäli olet laivassa ja sinulta puuttuu tämä lupapaperi, sinut voidaan poistaa satamasta välittömästi satamapoliisin toimesta.

2.3.3 Toimitusaika

Projektin aikataulut ovat tarkoin määriteltäviä ja suunniteltuja asennuksesta taaksepäin. Jokaiselle laitteelle ja osalle on tarkoin laskettu kuljetus-, valmistus-, hankinta- ja suunnittelu-aika. Kuljetukseen varataan yleensä muutaman viikko ylimääräistä mahdollisten viivästysten takia, sillä valtamerilaivat eivät tule satamaan juuri tiettyinä päivinä, vaan niiden aikatauluissa on noin kahden viikon "laycan" aika. Laycan on aikahaitari, jonka sisällä laiva lupautuu tulemaan lastaus-satamaan ja lastaus alkaa. Mikäli laiva ei ole tullut satamaan ja aloittanut lastausta laycanin viimeiseen päivään mennessä, on laivaajalla oikeus purkaa rahtisopimus.

Kiinalaisissa toimituksissa tuli usein yllätyksiä ja toimitusajat venyivät. Valmistuksessa syntyi laatuongelmia, joiden korjaaminen vei aikaa. Samoin materiaalien hankinnassa oli viiveitä rahoitusongelmien takia, koska Kiinassa kaikki materiaali hankinnat maksetaan käteisellä. Tehtaiden työtehoon ei ollut samaa luokkaa kuin mihin oli Euroopassa totuttu ja valmistus vaati jatkuvaa valvontaa. Tammi - helmikuussa Kiinassa vietetään Kiinalaista uutta vuotta eli kevätjuhlaa, joka kestää viralli-

sesti neljä päivää, mutta yleensä se vaikuttaa työntekoon jopa kolmen viikon ajan. Tällöin ihmiset matkustavat perheiden ja sukulaisten luo pitkienkin matkojen päähän, lentokoneet, bussit ja junat ruuhkautuvat, ja matkan teko voi kestää useita päivän. Työnteko hidastuu ja pysähtyy muutamaksi päiväksi kokonaan tai toimii vajaalla miehityksellä. (kiinalainen uusivuosi)

Toimitusaikojen muuttuessa vaikeutui valtamerilaivojen aikatauluttaminen. Charter-laiva oli tilattava viimeistään neljä viikkoa ennen haluttua lastausta. Tällöin oli oltava tiedossa laivattavat kuutiot ja tonnit sekä kolliluettelo lastista. Joku toimituserä kuitenkin myöhästyi, eikä ehtinyt mukaan suunniteltuun laivaan. Tällöin varustamo veloitti laivaajalta rahtimaksua käyttämättömästä laivantilasta. Laivaaja maksaa rahtihinnan siitä määrästä, mitä on alun perin ilmoittanut lastin määräksi. Tilaaja maksaa myös rahtihinnan tyhjistä kuutioista, mikäli tilalle ei löydy muuta lastia.

2.3.4 Sisämaan kuljetukset

Kiina on suuri maa ja ihanteellisinta olisi jos kaikki toimittajat olisivat itärintan läheisyydessä lähellä suurimpia satamia. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan osa toimittajista oli kaukana sisämaassa. Sisämaasta kuljetettaessa voitiin hyödyntää Yangtze-jokea, joka on Aasian pisin joki (kartta 2) yltäen aina Tiibetistä Shanghaihin. Yangtze-joen kokonaispituus on 6418 kilometriä.(China culture)



KARTTA 2. Yangtze-joki, Kiina. (Africanwater)

Yangtze-joki on tärkeä Kiinalle niin kulttuurin, historian kuin taloudenkin kannalta. Jokea on käytetty viljelysten kasteluun, veden saantiin, puhdistukseen, kuljetukseen, teollisuuteen, rajojen merkinä sekä sodan käyntiin. Joen varrella on myös maailman suurin vesivoimalla toimiva sähkökeskus nimeltään "Three Gorges Dam". Viime vuosina joki on kärsinyt teollisuuden saasteista, maatalouden vähentymisestä, liettymisestä, kosteikkoalueiden ja järvien vähentymisestä sekä kausittaisista tulvista. Joitain alueita on jo merkitty suojelualueiksi, jolla pyritään puhdistamaan jokea.

Yangtze-joella liikkuu erilaisia laivoja ja jokiproomuja, joiden saatavuus laitteiden kuljetukseen oli helppoa. Hinta oli edullinen. Jokikuljetus oli sopiva ylisuurten osien ja laitteiden kuljetukseen sisämaasta rannikolle, mutta jotain ongelmia tässäkin kuljetusvaihtoehdossa oli. Kuljetusaika esimerkiksi

Yibinistä, joka sijaitsee Sichuanin Provinsissa, oli Shanghaihin 11 - 20 vuorokautta, joten suoraa lastausta jokilaivasta valtamerilaivaan oli hyvin vaikea järjestää. Matkaa hidastivat joen pinnan rajut muutokset, tulva-aikaan vettä oli liikaa ja kuivina kausina liian vähän. Myös sulkujen korjaustyöt pysäyttivät laivaliikenteen jopa viikoiksi.

Kiinassa valtamerilaiva ei saa lupaa kiinnittyä laituriin, mikäli kaikki laivaan aiottu lasti ei ole saapunut satamaan ja tullaus valmis. Laiva joutuu odottamaan sataman edustalla ankkurissa, kunnes kaikki tavarat ovat valmiina ja laiturissa tilaa. Koska satamat ovat hyvin ruuhkaisia, voi odotusajoista tulla jopa muutaman viikon mittaisia. Laivan odotusaika veloitetaan laivaajalta. Toinen vaihtoehto on, että jokilaiva saapuu hyvissä ajoin satamaan ja odottelee lasti kyydissä valtamerilaivan saapumista. Tällöin tavaroiden tarkastaminen tässä vaiheessa on mahdotonta, koska jokilaivalle ei ole pääsyä. Tällaisen jokilaivan odotushinta päivää kohden on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin valtamerilaivan odotusmaksu.

Lastin turvallisuus jokilaivoissa oli myös yksi ongelmakohta, koska kiinnitystä ei juurikaan tehty. Laivan omistajien mukaan jokikuljetuksessa ei ollut mitään riskiä, koska joella ei käy kovaa tuulta. Kuljetettavia tavaroita voitiin peittää pressuilla, mutta muuten ne olivat jokikuljetuksen ajan ilman suojaa. Jokisatamissa ei löytynyt tarpeeksi laajaa valikoimaa nostoissa tarvittavia apuvälineitä ja pitkien soodakattilan osien nostoja suoritettiin ohjeiden vastaisesti liian lyhyillä puomeilla.

Laja-projektissa osa toimittajista hoiti kuljetukset tehtaalta Shanghain satamaan sekä joki- että maantiekuljetuksina. Osa toimituksista oli FCA-workshop toimitusehdolla, jolloin kuljetuksen järjesti ja maksoi tilaaja. Tämä oli haasteellista, koska kokemusta Kiinan sisämaan kuljetuksista ei liiemmin ollut, eivätkä olosuhteet, kuljetusreitit eivätkä kuljetusyrietyksetkään olleet tuttuja. Kuljetusneuvottelut ja sopimukset tehtiin Suomessa luottaen huolintayrityksen antamiin tietoihin. Lastausten ja kuljetusten valvonta oli tehtailla olevien tilaajan laadunvalvojien harteilla. Heillä ei kuitenkaan ollut tarpeellista asiantuntemusta lastauksista ja kuljetuksista, eikä heillä ollut riittävästi aikaa asioihin perehtyä.

2.3.5 Yhteistyö toimittajien ja huolintaliikkeiden kanssa

Yhteistyö toimittajien kanssa oli pelkästään sähköpostiviestien varassa, väärinymmärryksiä syntyi, eikä tilaajan laivausosastolle tullut kaikkea tarpeellista tietoa toimittajilta. Chilen projektin kuljetukset ja laivaukset hoidettiin Suomesta käsin huolintaliikkeiden kanssa. Saadut tiedot lastauksista ja kuljetuksista sekä niissä käytetyistä kalustoista eivät vastanneet todellisuutta. Huolintaliikkeen paikalliset yhteistyökumppanit eivät noudattaneet sopimuksen kohtia esimerkiksi nostojen osalta. Yhteistyö ei siis sujunut toivotulla tavalla, ei toimittajien eikä myöskään huolintaliikkeiden kanssa.

2.4 Yhteenveto case Laja

Laivausten hoitaminen Suomesta käsin oli hyvin haasteellista, jo pelkästään aikaeron takia. Talviaikaan kuuden tunnin aikaero siirsi asioiden hoitamista vuorokaudella eteenpäin. Kiinteä ja hyvä yh-

teistyö kiinalaisten toimittajien kanssa olisi ollut ehdoton edellytys, jotta toimitukset olisi saatu laivatua oikein pakattuna ja aikataulussa. Laja-projektissa kiinalaiset toimittajat sekä paikalliset kuljetusyritykset olivat uusia, eikä laivausosasto ollut aiemmin tehnyt heidän kanssaan yhteistyötä. Tiedonkulku oli hidasta ja puutteellista ja ongelmatilanteiden hoito Suomesta käsin mahdotonta.

Laja-projektissa opittiin, että Kiinan hankinnat ja toimitukset sieltä muualle maailmaan vaativat huomattavasti enemmän työtä kuin esimerkiksi hankinnat Euroopasta. Ongelmiin on päästävä kiinni heti paikanpäällä, jotta ne eivät paisuisi suuremmiksi.

Laivaajan tai jonkun muun vastaavan asiantuntijan olisi hyvä tutustua kuljetusolosuhteisiin, reitteihin ja satamiin paikallisesti. Yhteistyön sujumiseksi toimittajien kanssa olisi pidettävä hankintapalaverien lisäksi myös laivauspalavereita, joissa käydään läpi pakkaus- ja lähetysasioita. Sähköpostilla lähetettävät ohjeet eivät ole riittävät, koska niiden perille meno ja ymmärtäminen on epävarmaa. Asiat on käytävä läpi saman pöydän ääressä istuen selkeitä esimerkkejä apuna käyttäen, ja tarvittaessa perustellen miksi mitään vaaditaan.

Pakkaamistyön asiantuntevaa valvontaa tehtaalla täytyy tehostaa, ja yksityiskohtaisempaa ohjeistusta on lisättävä. Koko logistiikka vaatii parempaa perehtymistä Kiinaan ja kuljetuksiin siellä. Laite- ja osakohtainen pakkausohje olisi tarpeellinen työvälينهankintoja tehtäessä. Nykyinen Andritzin pakkausohje on liian yleisluontoinen, eikä se näin ollen palvele tarkoitustaan tarpeeksi. Hyvin pakattu osa kestää useita käsittelyitä ja vaativatkin kuljetusmatkat saapuen asennuspaikalle vahingoittumattomana. Pakkaaminen on kuitenkin tehtävä kustannustehokkaasti.

Näiden ongelmien ja virheiden kautta opittiin, että Kiinaan tarvitaan laadunvalvonnan lisäksi myös laivauspuolen asiantuntevaa valvontaa ja sen kehittämistä seuraavissa projekteissa.

3 UUDEN TOIMINNON SIIRTO KIINAAN

Alihankinnat Kiinasta tulevat jatkumaan ja lisääntymään tulevaisuudessa tulevissa projekteissa sekä jo tutuilta että myös uusilta toimittajilta. Kustannusten minimoimiseksi oli järkevää palkata ja kouluttaa kiinalainen työntekijä, joka pystyy valvomaan pakkaus- ja lähetys asioita Kiinassa paikanpäällä.

Andritzin Foshanin toimipaikassa oli olemassa laivausosasto, mutta heillä ei ollut tällaiseen tehtävään koulutettua ihmistä. Foshanin konttorin laivausosaston päätehtävä on enemmänkin laivauspuolen dokumenttien ja tullauksen hallinta kuin lähetysten ja laivausten tarkastus. Henkilökunta oli myös ylityöllistetty, joten heiltä ei ollut mahdollista saada apua Suomen Andritzin tarpeisiin. Vaihtoehdoksi jäi siis palkata ja kouluttaa uusi henkilö, joka pystyisi jatkossa tarkistamaan ja ohjeistamaan toimittajaa pakkausasioissa sekä valvomaan laivan lastaustyötä satamassa. Kaikki edellä mainittu on enimmäkseen tietoa mitä ei voi opiskella kirjoista, vaan vaatii käytännön oppia, oma-aloitteisuutta ja aktiivisuutta. Henkilön palkkaaminen ei sujunut aivan niin nopealla aikataululla kuin oli ajateltu, vaan se vei useamman kuukauden ajan ja näin ollen koulutusaika lyheni, koska kirjoittajan komennus Kiinassa oli sovittu päättyvän 31.5.2012.

3.1 Tehtävän määrittely

Ensin täytyi määritellä mitä hakijalta vaaditaan ja millaiseen tehtävään häntä haettiin. Tehtävän kuvaus laadittiin yhteistyössä Andritz Oy:n ja Andritz Chinan kanssa. Tehtävänkuvauksessa kerrottiin, että Andritz Oy Suomi laajentaa Kiinan hankintoja ja tarvitsee jonkun valvomaan lähetyksiä Kiinasta. Tehtävän nimike oli "Logistic representative", joka sisälsi kuljetusten, pakkausten ja lastausten suunnittelua ja valvontaa. Työssä vaadittiin jonkin verran matkustelua ja koulutus pohjaksi vaadittiin ammattikorkeakouluopintoja joko insinööri tai logistiikka puolelta sekä alan työkokemusta. Kielivaatimuksena kiinalaisilla oli ehdottomasti sekä kirjallinen että suullinen hyvä englanninkielen taito. Työnhakijan täytyi olla motivoitunut ja kykenevä työskentelemään itsenäisesti kansainvälisessä yrityksessä.

3.2 Työntekijän hakuprosessi

Kiinassa työntekijöitä etsitään monella eri tavalla ja työnantaja voi itse valita sopivan vaihtoehdon, mitä käyttää. Jotkut yritykset rekrytoivat työntekijöitä suoraan kadulta, jossa liikkuu paljon eri yritysten työntekijöitä, esimerkiksi lounasaikaan. Kadulle tuodaan pöytä ja tuoli sekä kyltti, jossa ilmoitetaan, että haetaan työntekijöitä. Kiinnostunut ohikulkija voi sitten kysellä lisätietoja ja täyttää hakuksen samalla kertaa palkkatoiveineen. Työntekijöiden vaihtuvuus yrityksissä on suuri johtuen tästä katurekrytoinnista. Pienelläkin palkan nousulla on suuri merkitys ja työpaikanvaihto on helppo ratkaisu. Vaihtuvuus on runsasta varsinkin alkuvuodesta, kiinalaisen uudenvuoden jälkeen, jolloin yritykset ovat jakaneet bonukset työntekijöillensä. Kiinassa on myös useita työnvälitystoimistoja, joihin työnhakija lähettää oman CV:nsä. Välitystoimisto välittää sen edelleen yritykseen, joka on lähettänyt tiedon avoimesta työpaikasta. Andritz käytti tämän työnhakijan etsinnässä internethakua. Työpaikkailmoitus lähetettiin internetissä toimivaan Zhaopin.com-palvelimeen, johon yritykset voivat

jättää työpaikkailmoituksia ja jota työnhakijat seuraavat ahkerasti. Zhaopin sivustolta löytyy jopa tuhansia avoimia työpaikkoja erilaisiin yrityksiin eripuolella Kiinaa.

Työpaikkahakemuksia saapui osastolle kymmenisen kappaletta, joista valittiin viisi potentiaalista työnhakijaa kutsuttavaksi haastatteluun. Hakemusten vähyyttä yllätti. Asia selittynee sillä, että Foshan on kuitenkin Kiinan mittapuussa pieni kaupunki, noin 3,6 miljoonaa asukasta kaupunkialueella, eikä siellä ole yhtä paljon koulutettua väestöä kuin esimerkiksi Shanghain kokoisessa kaupungissa. Shanghain väkiluku vuonna 2012 oli yli 23 miljoonaa. Vaadittu englanninkielen taito on suuri ongelma pienemmissä kaupungeissa. Hakemuksista poimittiin hakijoita haastateltaviksi referenssien, työkokemuksen, koulutuksen sekä kielitaidon perusteella. Haastateltavaksi kutsutuista kaksi ilmestyi sovittuna aikana paikalla, yksi oli saanut jo työpaikan, yksi ilmoitti olevansa estynyt tulemaan, mutta ei sopinut uutta aikaa ja yksi hakijoista jätti vain tulematta ilmoittamatta mitään. Tämä tuntui olevan hyvinkin normaalia käytöstä Kiinassa. Valittavaksi siis jäi jompikumpi näistä kahdesta, jotka saapuivat paikalle. Ensimmäinen haastateltava, nainen, oli koulutuksen ja työkokemuksen puolesta sopiva tehtävään, mutta hänen motivaationsa matkustamiseen oli lähes olematon. Syyksi selvisi hänen kotona oleva muutaman kuukauden ikäinen lapsi. Kiinassa äitiysloman pituus on vain 98 päivää, josta 15 päivää voidaan pitää ennen laskettua aikaa. Toinen haastateltavista, nainen hänkin, oli koulutukseltaan ja työkokemukseltaan sopiva ja hän suhtautui myös hyvin positiivisesti matkustamiseen. Valinta oli siis tehty.

3.3 Palkkaus ja koulutus

Henkilöstöosasto toimitti kirjallisena ilmoituksen valitulle henkilölle hänen valinnastaan tehtävään ja pyysi häntä vahvistamaan työpaikan vastaanottamisen. Tämän jälkeen hänet pyydettiin käymään henkilökohtaisesti yrityksen henkilöstöosastolla, jossa hänelle esitettiin työtarjous, jossa kerrottiin miten palkka määräytyy sekä muut työssäoloehdot. Kiinassa palkkajärjestelmä on erilainen kuin meillä Suomessa tai muualla Euroopassa. Taulukossa 3 on esimerkkilaskelma palkkalaskelmasta.

Taulukko 3. Palkkalaskelma, Kiina.

Normaali kuukausipalkka	¥2 780
Kuukausittainen asumistuki	¥720
Kuukausittainen ulkomaankielentuki	¥300
Kuukausittainen lääketuki	¥200
Kuukausittainen bonus henkilökohtaisesta menestyksestä	¥1 150
Vuosittainen bonus yrityksen menestyksestä	ylim. kuukausipalkka
Vuosittainen bonus saavutetuista tavoitteista	

Kuukausipalkka tässä esimerkissä oli maksimissaan RMB 5150, joka on noin 810 Euroa. Päivittäinen työaika oli 8 tuntia, johon sisältyi myös työnantajan kustantama työpaikkaruokailu johon käytettiin puolituntia. Kuitenkin, ruokatauko oli yleensä tunnin mittainen, jonka toinen puolituntia kului päivien merkeissä. Yritys oli myös järjestänyt bussikuljetuksen työntekijöiden työmatkoille.

Työntekijä oli ensimmäiset kolme kuukautta koeajalla, jonka aikana hänen oli määrä käydä läpi henkilöstöosaston sekä esimiehen määrittelemät koulutukset. Henkilöstöosasto kertoi lähinnä yrityksen yleisistä asioista, riskeistä työpaikalla, turvamääräyksistä ja muista vastaavista. Esimies määritteli muut työtehtäviin liittyvät koulutukset. Koeajan jälkeen arvioitiin, miten hän oli näistä suoriutunut ja vaatikko joku osa-alue lisäkoulutusta tai muuta panostusta. Koeajan tarkoituksena oli myös selvittää työntekijän sopivuus kyseiseen työhön ja tehdä päätös hänen työnsä jatkumisesta. Pääsääntöisesti koulutus tapahtui käytännössä, eli uusi työntekijä seurasi mukana ja oppi työssään tarpeelliset tiedot. Hyväksytyin koeajan jälkeen työsuhde muuttui vakituiseksi työsuhteeksi. Peruspalkan lisäksi palkkaan lisättiin kuukausittainen henkilökohtainen bonus.

Tällä yrityksellä on käytössä SAP (System, Applications and Products in Data Processing) tietojärjestelmä, joka on johtava toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmällä ylläpidetään kaikki liiketoimintaan kuuluvat toiminnot, myös logistiikkaan liittyvät tehtävät. Laivaajat käyttävät järjestelmän Shipping moduulia, jossa luodaan pakkauslistat ja tallennetaan laivaus- ja lähetystiedot.

Uudelle työntekijälle luotiin käyttäjätiedot järjestelmään ja muodostettiin oikeudet Suomen SAP:iin, jotta hän pystyy tekemään tarvittavia laivausdokumenteja. Työntekijälle järjestettiin Kiinan Andritzilla useita SAP-koulutuksia. Näiden jälkeen henkilön oli vielä läpäistävä testi, jossa hän teki tehtäväänsä liittyviä tehtäviä SAP:lla. Vasta suoriuduttuaan testistä hänelle myönnettiin lopulliset käyttöoikeudet järjestelmään. Yhteys Suomen SAP:iin Kiinasta oli hyvin hidas, joten pakkauslistojen teko oli hidasta ja aikaa vievää. Pakkauslistat tehdään projektilähetysiin yhteistyössä toimittajan kanssa käyttäen apuna shipping item taulukkolaskentapohjaa. Jotta tiedot saadaan siirrettyä taulukosta järjestelmään, on taulukko ensin täydennettävä oikein. Jokaisen toimittajan kanssa oli käyty läpi taulukon täyttö ja opetettu mitä mihinkin sarakkeeseen tulee täyttää. Näin saatiin lopulta järjestelmästä ulos pakkauslistat kiinnitettäväksi laivattaviin kolleihin oikeilla ja tarvittavilla tiedoilla. Pakkauslistojen on oltavat oikein täytettyjä ja niissä on oltavat riittävästi tietoa, jotta osat tunnistetaan asennustyömaalla. Listoilta täytyy löytyä piirustus- ja osanumerot sekä tavarankuvaus.

Työntekijä matkusti kirjoittajan mukana toimittajien luo, jossa tarkastettiin miten toimittaja oli pakannut tavarat ja oliko jotain parannettava. Kollien mitat tarkastettiin mittaamalla metrimittalla ja vertaamalla mittaustuloksia toimittajan antamiin mittoihin. Poikkeuksia havaittiin ilmoitetuissa ja mitatuissa mitoissa. Toimittajaa kehoitettiin olemaan tarkempi ja huolellisempi. Jos ilmoitetut mitat eivät ole oikein, voi laivan lastausvaiheessa tulla suuriakin ongelmia. Laivan lastaussuunnitelma tehdään hyvin tarkasti, joten jopa muutaman sentin mittavirhe voi aiheuttaa sen, ettei kolli mahdukaan sille suunniteltuun kohtaan. Ilmoitetut mitat täytyy siis olla oikeat, mitatut mitat. Arviomittoja ei hyväksytä. Usein toimittaja mittaa vain esimerkiksi kehikon, mutta ei sen ulkopuolelle tulevia osia, tällöin ilmoitettu mitta on liian pieni.

Toimittajan luona valvottiin myös konttien lastausta, joka oli hyödyllistä sekä uudelle työntekijälle että myös toimittajalle. Työntekijä sai käytännön oppia ja samalla hän näki konkreettisesti miten työ tehtiin. Samalla hän toimi tulkkina tilaajan ja toimittajan välillä.

3.4 Koulutus yleensä Kiinassa

Koulutus Kiinassa voidaan jakaa seuraavasti neljään pääryhmään (Opetushallitus, Aasiaverkostot):

1. Yleissivistävä koulutus käsittää; esikoulun, ala-asteen, yläasteen ja lukion. Koulunkäynti aloitetaan 5-6 vuoden iässä ja pakollinen peruskoulu (ala- ja yläaste) kestää yhdeksän vuotta. Neljänellä luokalla aloitetaan ensimmäisen vieraskieli, joka on englanti, muut aineet ovat hyvin samankaltaisia kuin Suomessa. Poikkeavaa Suomen koulujärjestelmään on se, että yläasteelle pääsy edellyttää ala-asteen lopuksi järjestettävän päättökokeen läpäisyn. Noin 73 % jatkaa yläasteelle, mutta varsinkin maaseudulla koulunkäynti loppu usein ala-asteeseen, koska lapset joutuvat osallistumaan perheen elättämiseen. Maaseudulla varsinkin tyttöjen opiskelua ei pidetä yhtä tärkeänä kuin poikien. Ylä-asteen jälkeen on myös loppukoe, jonka läpäissyt voivat pyrkiä toisen asteen koulutukseen, lukioon tai ammatilliseen toisen asteen koulutukseen. Lukio on kolmi- vuotinen ja aineet ovat hyvin pitkälle samoja kuin yläasteella, mutta valittavaksi tulee erikoisaloja, humanistiset ja yhteiskunnalliset aineet tai luonnontieteet. Ylä-asteen päättävistä jatkaa opintoja noin 46 %.
2. Ammatillinen toisen asteen koulutus joita ovat erikoisoppilaitokset, ammatilliset oppilaitokset sekä ammatillisten työntekijöiden oppilaitokset. Erikoisoppilaitoksissa löytyy koulutustarjontaa tekniikan ja teollisuuden, maatalouden ja metsänhoidon, terveyden- ja sairaanhoidon, varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen, kaupan ja rahoituksen, politiikan ja lain sekä liikunnan ja taiteen aloilta. Koulutus kestää kolmesta neljään vuoteen ja osa oppilaitoksista toimii yritysten yhteydessä. Ammatillisissa oppilaitoksissa koulutustaso on alhaisempi kuin erikoisoppilaitoksissa ja näissä koulutetaan esimerkiksi lastenhodon, avustava terveydenhoidon, kirjanpidon, pienyritysjäykkyyden, rakennusteollisuuden ja tietotekniikan tehtäviin. Opiskelijat siirtyvät yleensä suoraan opintojen päätyttyä työelämään, mutta viime aikoina on osa siirtynyt myös jatkamaan opiskelua korkeakouluihin. Ammatillisten työntekijöiden oppilaitokset kouluttavat työntekijöitä paikallisten yritysten tarpeisiin. Koulutus ei ole kovin kattavaa eikä laajaa ja kestää 2-3 vuotta.
3. Korkea-astekoulutukseen valitaan opiskelijat kansallisen yliopistojen pääsykokeen kautta. Hakijalta edellytetään, että hän tukee neljää Kiinan perusperiaatetta, jotka ovat: rakastaa kotimaata, noudattaa kuria, noudattaa lakia ja osoittaa päättäväisyyttä opiskellakseen ahkerasti sosialistisen uudistusohjelman hyväksi. Suurin osa valmistuneista palkataan valtion palvelukseen. Kiinassa on paljon yksityisiä korkeakouluja, joita voivat perustaa yritykset, järjestöt, yhteisöt sekä yksityiset henkilöt. Opetusta on kuutena päivänä viikossa.

4. Aikuiskoulutusta on tarjolla etäopiskeluna, iltaisin ja viikonloppuisin sekä opintovapaalla. 1940-luvulla aloitetussa aikuiskoulutuksessa tarjottiin aikuisille peruskoulutusta muun muassa lukutaitokoulutusta. Tänä päivänä on tarjolla monenlaisia oppilaitoksia.

Opetuskulttuurissa on Kiinassa se ongelma, että se perustuu asioiden ulkoa oppimiseen. Kritiikkiä ei koulussa hyväksytä, eikä luovuudelle anneta tilaa. Koulutuksen taso vaihtelee suuresti eri paikkakunnilla ja varsinkin erot maaseudun ja kaupunkien välillä ovat suuret. Maaseutu kärsii myös opettajapulasta ja luokkakoot saattavat olla jopa satoja oppilaita opettajaa kohden.

Kiinassa on myös osittain käytössä vielä niin sanottu avainkoulujärjestelmä, jossa määrärahoja myönnetään muutamiin avainkouluihin enemmän kuin muihin. Tämän tarkoitus on varmistaa että yliopistoihin saadaan rajallisista resursseista hyvin koulutettuja nuoria. Koulun käynti on raskasta ja kilpailu kovaa, koulupäivän lisäksi illat täyttyvät harrastustoiminnasta, joten lapsille ei jää juurikaan vapaa-aikaa.

Palkattu työntekijä oli opiskellut ammattikorkeakoulussa kansainvälistä liiketaloutta ja valmistunut sieltä vuonna 2011.

4 YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN TOIMITTAJIEN KANSSA

4.1 Tutustuminen toimittajiin ja paikkakuntiin

Komennuksen toinen työtehtävä oli kehittää ja vahvistaa yhteistyötä toimittajien kanssa sekä valvoa samalla Kiinasta Uruguayhin laivattavien osien pakkaukset, kuljetukset sekä lastaukset niin toimittajien tiloissa kuin satamissakin. Näiden tehtävien tarkoituksena oli välttää aiemmassa projektissa kohdatut ongelmat. Uruguayn projektiin hankintoja oli tehty Kiinasta kymmeneltä eri toimittajalta. Toimitusehtoina FCA toimittajan tehdas paikkakunta tai FOB vientisatama. Hyvän yhteistyön perustan luomiseksi oli ensin järjestettävä vierailu kaikkien toimittajien luo ja tutustuttava heihin sekä heidän tehtaasiinsa. Ensimmäisen tapaamisen tarkoitus oli keskustella pakkaus- ja merkkäusohjeista sekä heidän tuotteilleen sopivista pakkausvaihtoehdoista hyvissä ajoin ennen laivausta.

Kiinalaisten toimittajien kanssa oli hyvä tulla tutuksi kasvotusten, sillä sen jälkeen oli asioiden hoitaminen puhelimitse ja sähköpostilla myöhemmin huomattavasti helpompaa. Kiinalainen toimittaja oli yleensä hyvin vieraanvarainen ja piti asiakkaistaan hyvä huolen myös työajan ulkopuolella. Jokaisella tehtaalla oli oma autonkuljettaja, joka hoiti vieraiden lentokenttä- ja hotellikyyditykset. Osa tehtaista oli uusia, vastavalmistuneita ja näitä esiteltiin hyvin ylpeinä.

Ruokakulttuuri on Kiinassa oma maailmansa. Pyöreään pöytään tilattiin useampia ruoka-astioita, joista kaikki söivät yhdessä. Kiinalainen keittiö sisältää paljon riisiä, mutta kuitenkin pohjoisen keittiöt ovat tunnettuja nuudeleista ja nyyteistä eli dumplingeista. Idänkeittiöt suosivat meren antimia ja läntisessä keittiössä käytetään mausteita, kuten chiliä, runsaasti. Alla kuva (18) Sichuan Provincen mausteisesta ruokatarjonnasta. Ruokapaikat olivat meluisia ja ruokailuun käytettiin aikaa. Yritys vei vieraansa illalliselle alkuillasta klo 18:00 - 21:00. Mukana saattoi olla yrityksestä kuka tahansa, autonkuljettajasta toimitusjohtajaan. Isännät valitsivat pöytään yleensä alueen erikoisherkkuja ja tarjoilu oli hyvin runsasta. Illanvietto ei kuitenkaan jatkunut pikkutunneille, vaan se päättyi hyvin nopeasti noin kello kymmeneen mennessä. Juoma ei yleensä kuulunut kiinalaiseen ruokapöytään, mutta illallisella vieraille tarjottiin riisiviinaa sekä olutta (kuva 17).



KUVA 17. Illan isännän kanssa ”Gambei”.



KUVA 18. Pöydän antimia.

Työskenneltäessä kiinalaisten kanssa on muistettava joitain asioita, jotta yhteistyö sujuisi. On vältettävä vetoamista sopimuspykäliin jos vain mahdollista. Jos näin kuitenkin tehdään, on toimittaja menettänyt kasvonsa ja koko sopimus tavallaan menettänyt merkityksensä heidän puoleltaan. Kasvojen menetys tarkoittaa, että kiinalainen on epäonnistunut tehtävässään, eikä sitä voida enää korjata. Kiinalainen ei vastaa kysymykseen koskaan "ei", vaan vastaus on kiertelevä ja selittelevä. Tämä on turhauttavaa ja vaikeuttaa työn etenemistä, koska totuutta ei tule esille ja samoja asioita joudutaan käymään läpi uudelleen useaan kertaan. Tervehdittäessä on hyvä muistaa käyttää aina tittelii (rouva, herra, ...) ja sukunimeä, pelkällä sukunimellä kutsuminen on epäkohteliasta. Kun annat tai otat (esim. käyntikortin) muista käyttää molempia käsiä. Nämä ovat pieniä mutta tärkeitä asioita kiinalaisille.

Englanninkielen taito oli syrjäseuduilla melko vähäistä, henkilöstöstä löytyi vain muutama kielitaitoinen ihminen, yleensä nuori vastavalmistunut. Pyrkimyksenä yrityksissä oli, että jokaisessa projektissa jota tehtiin länsimaalaisten kanssa, oli ainakin yksi englanninkielen taitoinen ihminen tulkkina. Tulkillla ei välttämättä ollut edes alalle tarvittavaa teknistä koulutusta tai ammattitaitoa, jonka johdosta väärin ymmärryksiä tulikin usein. Tulkillle tuli selittää asiat hyvin yksinkertaisesti, jotta hän pystyi tulkkamaan ne oikein puolin ja toisin. Varmistaaksemme, että osien ja laitteiden kuljetus sujui ilman ongelmia toimittajan pajalta vientisatamaan, oli hyvä käydä läpi kuljetusreitti tehtaalta lähtien. Tutustuminen henkilökohtaisesti tehtaaseen, pakkaus- ja lastausalueeseen, varastointialueeseen, kuljetusreittiin ja mahdollisiin välipurkupaikkoihin, esimerkiksi jokisatamaan sekä vientisatamaan, helpottivat jatkossa kuljetuksen hoitamisesta. Näin tiedettiin mistä puhuttiin ja millaiset olivat olosuhteet, eikä oltu pelkästään toimittajan tai kuljetus- ja huolintaliikkeen antaman tiedon varassa. Samalla voitiin ennakoita ja minimoida mahdolliset kuljetusviiveet ja ongelmat sekä pystyttiin myös vaikuttamaan kuljetusmittoihin, jos tarvetta esiintyi.

Sisämaassa oli tutustumisen kohteena potentiaaliset jokisatamat jokilaivausta ajatellen. Tutustuttiin satamien varastointialueisiin, nostolaitteistoon ja kuljetusreitteihin sekä maanteiden kuntoon. Nähdyn perusteella pystyttiin määrittelemään, mitä satamaa tullaan käyttämään ja mihin valmiita osia ja pakkauksia voitiin alkaa varastoida odottamaan jatkokuljetusta. Hyvin suunniteltu oli kuin puoliksi tehty.

Myös yhteistyö huolinta- ja kuljetusliikkeiden kanssa oli tärkeää. Huolintaliikkeen kanssa hoidettiin kaikki rahtiin liittyvät asiat ja heidän kanssa oltiin päivittäin yhteydessä. Kun tunsit ihmiset henkilökohtaisesti, oli asioiden hoitaminen kiinalaisten kanssa huomattavasti helpompaa. Joskus oli tarpeen myös käydä toimittajan luona yhdessä huolintaliikkeen edustajan kanssa, varsinkin jos kuljetettavana on ylisuuria tai painavia osia. Vientitullaus kuului toimittajille, joten yhteistyö ja tiedonkulku toimittajan ja huolintaliikkeen kesken oli myös tärkeää. Tavaroiden vientitullaus täytyi olla valmis ennen kuin valtamerilaiva saapui satamaan. Joskus Kiinassa kuitenkin kävi niin, että toimittaja ryhtyi asioimaan kuljetusasioissa suoraan huolintaliikkeen kanssa. He saattoivat muuttaa ja sopia toimitusaikoja keskenään sopimatta niistä tilaajan kanssa. Tällaisessa tilanteessa täytyi molempia osapuolia muistuttaa siitä, että asiakas on tilaaja, ja kaikki asiat täytyy kulkea tilaajan kautta ja tilaajan tulee hyväksyä muutokset.

Huolintaliikkeen kanssa käytiin läpi jokainen laivauserä hyvissä ajoin ennen laivausta. Laadittiin selkeä suunnitelma ja aikataulu, milloin mitäkin tavaraa tulisi satamaan, miten purkaukset saapuvasta ajoneuvosta suoritettaisiin ja miten tavaroita varastoitaisiin.

4.2 Lähetyksen tarkastus ja valvonta

Toimittajavierailujen aikana käytiin läpi pakkaus- ja kuljetusasioita. Mukana oli valokuvia aikaisempien projektin kuljetuksista, joilla pystyttiin esimerkein havainnollistamaan miten laitteita ja osia pakataan ja kuljetetaan. Jotkut toimittajat ottivat vinkkejä mielellään vastaan ja pakkaamiset sujuivat hyvin, toiset taas eivät sisäistäneet ohjeita lankaan, tai eivät halunneet niitä noudattaa. Oli tarpeellista tarkastaa toimitus ennen kuin se lähti toimittajalta eteenpäin, koska korjaustyö satamassa oli hyvin vaikea järjestää.

Tehtävässä tarkastuksessa tarkastettiin, että laitteet ja osat oli pakattu siten, että ne kestävät pitkän kuljetusmatkan, sekä myös useita käsittelyitä matkan aikana. Samalla tarkastettiin lähetysdokumentit (kollimerkki ja pakkauslista) sekä muut tarvittavat merkinnät (nostokohdat, kiinnityskohdat ja painopistemerkintä), että ne olivat oikeilla tiedoilla ja hyvin kiinnitettynä kalliin.

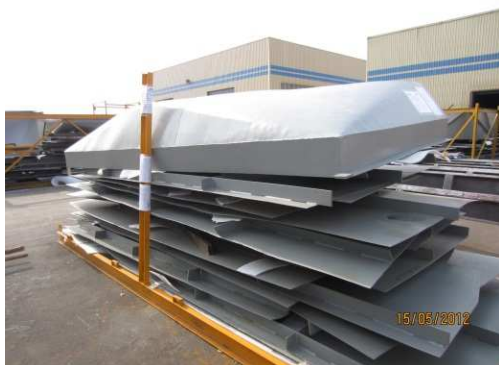
Laaduntarkastajan vastuulla oli osien laadunvalvonta, mutta pakkaus- ja lähetysasioiden valvonta kuului laivaajalle. Valvontaa ei näytä olevan koskaan liikaa kiinalaisissa toimituksissa. Tarkastus- ja valvontakäyntejä olisi hyvä olla useampia, jolloin toimittaja ymmärtää asian tärkeyden ja oppii tekemään asiat oikein. Kiinteä yhteistyö laadunvalvojen kanssa oli tärkeää. Laadunvalvojalta tuli reaaliaikaista tietoa valmistusasteesta toimittajan tehtaalla, jolloin laivaaja sai tarkkaa tietoa missä vaiheessa valmistus ja pakkaustyö milloinkin oli ja milloin oli tarvetta mennä paikalle.

4.3 Pakkaus

Konttien pakkaaminen oli ongelma monille toimittajille. Kontin sisällön kiinnittäminen kontin sisälle oli asia jota ei haluttu tehdä, koska niin ei oltu toimittu aiemminkaan eikä vahinkoja ollut sattunut vaikka kiinnitys olikin ollut puutteellista. Esimerkiksi osat oli pakattu teräsalustalle, joka oli tarkoitus nostaa konttiin (kuva 19). Osia ei kuitenkaan oltu kiinnitetty alustalle lainkaan, jolloin osat pääsivät vapaasti liikkumaan kontin sisällä kuljetuksen aikana. Laiva voi joutua merellä jopa 30 metriä korkeaan aallokkoon, jolloin kontti kallistuu ja osat liikkuvat kontin sisällä. 30 asteen kallistuma on normaalia konttilaivalle jo normaalissa 10 metrin aallokossa. Vuosittain huuhtoutuukin mereen huomattava määrä kontteja puutteellisen kiinnitysjärjestelmän, äärimmäisten sääolosuhteiden ja vääränlaisen lastauksen tai yllastauksen vuoksi. Kontin sisällön kiinnittämiseen ja tukemiseen oli siis aihetta puuttua.

Kuljetettavat osat kiinnitettiin kehikkoon teräsvanteilla (kuva 21). Kuvassa 20 säiliö oli kiinnitetty konttiin, mutta pelkkä vaijerikiinnitys ei estänyt säiliön liikkumista. Jotta tämä kontti oli turvallinen kuljettaa, ja säiliö kestää koko matkan paikallaan, naulattiin kontin lattiaan puisia liukuesteitäh säiliön

kehtojen ympärille sekä lisättiin sidontaliinoja (kuva 22). Toimenpiteellä estettiin säiliön liikkuminen sekä pitkittäis- että sivuttaissuunnissa.



KUVAT 19 ja 20. Konttipakkauksia, joissa oli puutteellinen kiinnitys.



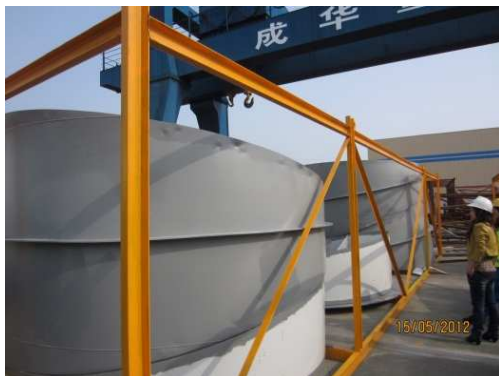
KUVA 21. Osien kiinnitys.

KUVA 22. Tuennat kontin lattiassa.

Kiinnityksen tarpeellisuus piti selvittää lähettäjälle moneen kertaan ja näyttää paikan päällä miten se tehdään. Mikäli kuorma ei nojaa tiukasti kontin seiniin, on tyhjä tila täytettävä ja pakkauksen tulee olla sellainen, että se mahdollistaa tyhjän tilan täyttämisen. Täytteenä voidaan käyttää ilmalla täytettyjä säkkejä, jotka kulkevat nimellä dunnage bag. Toinen yleinen tapa on rakennella puusta tuentoja. Liinat ovat näiden lisäksi usein tarpeen.

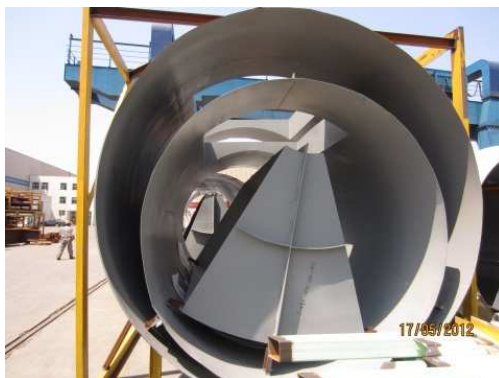
Puumateriaalin ja kiinnitystarvikkeiden hankkiminen tuotti vaikeuksia kiinalaisille toimittajille. Toukavapaa ISPM 15 standardin mukainen puumateriaali oli kallista ja sidontaliinojen saanti pikkupaikkakunnilla ongelmallista. Miltei jokaiseen maahan on vaatimuksena ISPM 15 standardin mukainen pakkauspuu. ISPM 15 on YK:n maatalous- ja elintarvikejärjestö FAO:n laatima standardi, jolla määritellään käsittely- ja merkintävaatimukset kansainvälisessä kaupassa käytettävälle puiselle pakkausmateriaalille. Standardin vaatimuksena on, että puinen pakkausmateriaali on valmistettu kuoritusta puusta, ja lämpökäsitelty siten, että lämpötila puun sisässä on vähintään 56 Celsiusastetta vähintään 39 minuutin ajan, tai se on kaasutettu metyylibromidilla. Jokainen käsitelty puu merkitään hyväksytyllä ISPM leimalla. Koska leimatun puun hankinta oli Kiinassa ongelmallista, ei sitä liiemmin käytetty pakkauksiin eikä tuentaan. Konttien pakkaustyötä täytyi valvoa koko ajan, koska lipsumista tapahtui heti kun paikalta poistuttiin. (ISPM Standardi Evira, FAO)

Break bulk - pakkauksen tulisi olla sellainen, että niitä voi pinota päällekkäin, ja kestävät nostoja ja siirtoja, sekä se suojaa itse tuotteen ulkopuolisilta kolhuilta ja osa pysyy pakkauksen sisällä paikoillaan. Näillä ohjeilla Suomessa ja Euroopassa toimittaja osaa tehdä merikelpoisen pakkauksen, mutta Kiinassa pelkkä kirjallinen ohje ei riittänyt, vaan toimittajalle täytyi antaa malleja ja kuvia ja opastaa käytännössä mitä tehdä. Tässä esimerkissä tarkastuskäynnillä todettiin, että kehikot eivät olleet riittävän tukevia, sisältöä ei kiinnitetty kehikkoon ja nostokorvakkeet olivat väärissä paikoissa (kuva 23 ja 24). Nostokorvakkeet oli hitsattu kehikoiden yläreunaan, jolloin kollojen päällekkäin pinoaminen olisi mahdotonta.



KUVAT 23 ja 24. Osat irti kehikon sisällä.

Korjaavana toimenpiteenä kehikoita vahvistettiin hitsaamalla lisää tukipalkkeja kehikoihin. Osat sijoitettiin paremmin kehikkoon kiinnittäen ne hitsaamalla teräskehikkoon ja toisiinsa. Kuljetettavat kanavat ovat suuria ja kevyitä ja näissä kuljetetaan paljon ilmaa. Sen vuoksi niitä pyrittiin lastaamaan osin sisäkkäin niin paljon kuin mahdollista (kuvat 25 ja 26), jotta säästettiin laivauskuutioita. Osien tuenta ja kiinnitys toistensa sisällä oli hyvin hankalaa.



KUVAT 25 ja 26. Osien sisäkkäin pakkaaminen.

Hitsaamalla kiinnitettyt tuet ja kiinnitykset pettivät jo maantiekuljetuksen aikana ja osat liikkuivat kehikon sisällä (kuvat 27 ja 28). Huolintayrityksen toimesta osia kiinnitettiin satamassa kehikoihin sidontaliinoilla niin hyvin kuin mahdollista. Toimittajalle ilmoitettiin asiasta ja seuraava lähetyserä kiinnitettiin paremmin. Pakkaaminen vaati jatkuvaa kehittämistä ja tarkempien ohjeiden antamista. Toimittaja pyrki säästämään pakkausmateriaaleissa ja lopputulos oli sen mukainen.



KUVAT 27 ja 28. Irronneet kiinnitykset.

Kunnollinen pakkaus merikuljetusta varten on tärkeää, sillä pakkaukselta vaaditaan että se kestävä vaikeatkin olosuhteet. Kaikkia suurimpia osia ei pystytä pakkaamaan laisinkaan, vaan ne kuljetetaan ilman pakkausta kuljetuskehtojen päällä. Kehdot tulee olla mitoitettu suhteessa siten, että paino ja kaantuu tarpeeksi suurelle alueelle laivan ruumassa. Ruuman pohjan kestävyys on noin 15 tn/m², ja välikannan kestävyys noin 2 tn/m². Näissä tapauksissa on hyvin tärkeää, että nostokohdat ja kiinnityskohdat ovat selkeät, jolloin nostot voivat tapahtua ongelmitta ja turvallisesti (kuvat 29 ja 30). Nosto- ja kiinnityspaikat on hyvä määritellä jo suunnitteluvaiheessa. (Lastin sidonta, Kuorman sidonta, Kontin lastaus, Hallittu kuljetus)



KUVAT 29 ja 30. Turvalliset nostot.

4.4 Lastauksen valvonta

Ennenkuin osa tai laite saapui valmistuspajalta perille asennus työmaalle, oli matkan varrella tapahtunut useita eri käsittelyjä ja kuljetuksia. Yleensä kuljetus alkoi tehtaalla maantiekuljetuksena laivaussatamaan. Ensimmäinen lastaus tapahtui siis jo tehtaalla tehtaan omilla nostokalustoilla auton päälle tai konttiin. Oli ehdottoman tärkeää, että jo tätä lastausta valvottiin. Näin saatiin varmennus siitä, että käytettävä kuljetuskalusto oli asiallista ja sopivaa kyseiselle osalle ja että osa tai kolli oli lastattu ja kiinnitetty hyvin. Kiinassa näki usein hyvin vaarallisia kuljetuksia, joissa kuorma oli ilman kiinnitystä avolavalla (kuvat 31 ja 32). Kiinasta löytyi myös monentasoista kuljetuskalustoa, josta osa oli jo vanhempaa ja usein matkanteko pysähtyikin konerikon vuoksi (kuvat 33, 34). Vetoauto tai käytettävä lavetti ei välttämättä ollut edes riittävän tehokas sille lastatulle kuormalle.



KUVAT 31 ja 32. Lasti ilman kiinnitystä.



KUVAT 33 ja 34. Kiinalaista kuljetuskalustoa.

Satamassa pakkaukset ja osat tarkastettiin ennen laivaan lastausta. Etukuljetuksen aikana tulleet mahdolliset vauriot korjattiin sekä lisäksi tarkistettiin, että kollimerkintä ja pakkauslistat olivat paikoillaan hyvin kiinnitettyinä. Tarkastus oli hyvä tehdä hyvissä ajoin ennen laivan lastauksen alkamista, jotta mahdolliset korjaukset ehdittiin tehdä. Toimittajaa pyydettiin suorittamaan korjausmaalauksia satamassa. Korjausmaalaukset johtuivat maantiekuljetuksen aikana tapahtuneista maalipinnan vaurioista. Koska kuljetukset satamaan kuuluivat toimittajalle, oli myös maantiekuljetuksen aikana tapahtuneet vahingot toimittajan vastuulla.



KUVAT 35 ja 36. Maalivaurioita maantiekuljetuksen aikana.

Itse laivan lastauksen valvonta oli raskasta ja vaativaa työtä. Koska laivaa lastataan yleensä 24h vuorokaudessa, kahdessa vuorossa, oli valvontaakin oltava koko ajan. Varustamo haluaa minimoida laivan seisonta-ajan satamissa, joten lastaus tapahtuu suuremmissa aluksissa kahteen ruumaan yhtä aikaa. Lastauksia valvottiin hyvin tiiviisti ja kokemukset osoittivat, että se on järkevää ja yrityksen edun kannalta tärkeää. Laitteet ja osat ovat arvokkaita ja valmistus- kuljetusajat ovat pitkiä, joten projektin aikataulun kannalta ei vahinkoihin ole varaa.

Valvottaessa lastausta oli ensinnäkin kiinnitettävä huomiota siihen, miten tuotetta nostettiin ja tapahtuiko nosto ohjeiden mukaisesti. Suurille, painaville kolleille oli kuljetuspiirustuksessa ilmoitettu nostokohdat mistä nosto suoritetaan ja miten. Esimerkiksi suurissa säiliöissä oli nostokorvakkeet joista nosto tapahtuu vahingoittamatta itse säiliötä. Nostettaessa säiliötä sen vaipan ympäriltä saat- taan vaippa lommoutua tai maalipinta hankautua. Paineenalaisessa säiliössä vahinko voi olla mittava.

Laivaussatamassa lastaustyötä tekevät satama ahtaajat olivat oman alansa ammattilaisia, mutta he eivät tunteneet meidän laitteita, vaan suorittivat lastaustyön annettujen ohjeiden mukaisesti. Lasta- usta oli valvomassa satamapäällikkö, laivan päällystä, huolintayrityksen edustaja, huolintayrityksen tarkastaja sekä varustamon tarkastaja. Tarkastajia ja valvojia oli siis paljon, mutta yhtä tärkeä oli laivaajan oma valvonta. Joskus lastauksessa tuli tilanteita, joissa täytyi tehdä nopeita päätöksiä esi- merkiksi päällekkäin lastauksen, kiinnitysten tai muun vastaavan suhteen. Päätöksiä täytyi tehdä muum muassa siitä, miten kolleja voi pinota päällekkäin tai miten niitä saa nostaa ja mistä kohdasta, jos merkinnät olivat puutteelliset.

Pitkät kattilaseinälohkot nostetaan joko kahdella nosturilla tai yhdellä nosturilla käyttäen sopivan pi- tuista nostopuomia (kuva 37). Koska Kiinan satamista ei löytynyt tarpeeksi pitkiä puomeja, teetätet- tiin tarvittavat puomit soodakattilaseiniä valmistavalla konepajalla. Puomit kulkivat osien mukana tehtaalta jokisataman kautta Shanghain satamaan ja siitä edelleen laivan mukana määränpäähän (kuva 38). Puomien avulla säästettiin nosturikustannuksissa huomattavia summia, koska nostot pys- tyttiin suorittamaan yhdellä nosturilla kahden sijaa. Nostettaessa kehiöt pysyivät ehjinä, eikä vään- tymisiä tapahtunut. Puomeja ei kannata palauttaa määränpäästä takaisin lähtöpäähän seuraavaa projektia varten, vaan järkevintä on teetättää uudet tarpeen mukaan. Jos seuraava projekti on sa- malla suunnalla, Etelä-Amerikassa, voidaan ehkä harkita puomien siirtämistä Uruguaysta sinne. Näin ollen uusia puomeja voidaan hyödyntää lähtöpäässä jopa kahteen projektiin.



KUVAT 37 ja 38. Oikeanmittainen nostopuomi.

Lastausvaiheessa kävi joskus kuitenkin niin, että kun valvontaa ei ollut, yritti ahtaajat hoitaa työn mahdollisimman vähällä vaivalla ja nopeasti jättäen noudattamatta annettuja ohjeita. Kattilaseinien kehikoissa oli kahdeksan nostopistettä, joista nosto tuli suorittaa. Kuvassa 39 näkyy, että nosto tapahtui kuitenkin käyttäen vain neljää nostokohtaa. Riskinä tällaisessa nostotavassa oli, että nostopisteiden kantavuus ei riittänyt kannattelemaan kolia, vaan ne antavat periksi ja kolli tippuu, tai että kehikko ja samalla sen sisältö taipuu. Tässä tapauksessa vahinkoa ei ehtinyt tapahtua, koska nostoyritys keskeytettiin, sekä pyydettiin etsimään sopiva puomi, jolla nosto voidaan suorittaa oikeaoppisesti kaikkia kahdeksaa nostokohtaa käyttäen. Täysin sopivaa puomia ei löytynyt, joten nosto suoritettiin soveltaen ohjetta puomia ja pitkiä vaijereita apuna käyttäen (kuva 40).



KUVA 39. Virheellinen nosto.



KUVA 40. Hyväksytty nosto.

Lastaustyö vaatii huolellisuutta ja tarkkaavaisuutta, jotta vahinkoja ei sattuisi. Joskus huolimattomuus kostaustuu ja pahempikin onnettomuus voi olla lähellä. Nostettaessa teräspalkkeja laiturilta laivanruumaan nostoliina luiskahti pois koukusta pudottaen teräspalkit noin 3-4 metrin korkeudesta alas (kuvat 41 ja 42). Onneksi kukaan ei loukkaantunut, eivätkä osat kärsineet suurempia vahinkoja. Turvallisuusmääräysten noudattaminen on tärkeää. "Älä koskaan mene lastattavan kappaleen alle, käytä turvavälineitä, noudata varovaisuutta!" (Työturvallisuus lainsäädäntö 633/2004)



KUVAT 41 ja 42. Pudonneet kollit laivan ruumassa.

Lastauksen edetessä valvottiin että ruumaan lastatut osat ja laitteet eivät ole kosketuksissa toisiinsa ja että tuentaan ja osien väliin käytettiin tarpeeksi puutavaraa. Merimatka on pitkä ja lastin liikkuminen ruumassa oli estettävä. Yleisimmin laiva lastin sidontaan käytetään ketjuja, liinoja ja vaijereita. Puu- tai kumimateriaalia käytetään kappaleiden välissä lisäämään kitkaa (kuva 43). Kiinnitystä ei saa koskaan tehdä suoraan itse kappaleeseen, vaan kiinnitys tulee tehdä pakkauksesta tai kiinnitystä varten olevista kiinnitys korvakkeista (kuva 44).



KUVAT 43. Puumateriaalia

KUVA 44. Kiinnityksiä ruumassa.

Yleisohje minkä verran kiinnityskorvakkeista pitäisi pystyä sitomaan on kaksi kertaa kappaleen massa. Liittees 3 on esitetty kappaleeseen kohdistuvat voimat merikuljetuksen aikana. Kiinnitysvoimaa lisättiin hitsaamalla luistonestoja, kuvien 45 ja 46 mukaisesti. Huomioitava on kuitenkin, että luistonestoja ei saa hitsata kiinni itse kuljetettavaan osaan.



KUVAT 45 ja 46. Hitsatut luistonestot.

Yleensä kaikki osat pyritään lastaamaan kannen alle, mutta poikkeuksia tehdään laivaajan luvalla. Kansilasti on merellä suolaisen meriveden armoilla, joten ruostumisen riski on suuri. Tässä tapauksessa kannelle lastattiin sooda- ja voimakattiloiden savupiiput. Ne kuljetettiin usemmissa lohkoissa. Osa piippujen lohkoista saapui Shanghaiin satamaan autoilla ja isoimmat lohkot jokilaivoilla ja proomuilla. Lastaukset laivaan tapahtuivat suoraan saapuneen auton päältä sekä jokilaivoilta että proomuilta. Näin säästyttiin ylimääräisiltä nostoilta ja siirroilta satamassa (kuvat 47 ja 48).



KUVAT 47 ja 48. Piipun lohkojen lastaus kannelle.

Valvontaa oli jatkettava niin kauan kunnes lasti oli myös kiinnitetty, ja laiva oli valmis lähtemään matkaan. Surraustyö (kiinnitys) tehtiin lastauksen jälkeen, ennen välikansien sulkemista, ja työn teki eri miehitys kuin lastauksen. Tämä oli myös hyvin tärkeä vaihe valvoa, jotta se tuli tehtyä oikein. Laivan kapteeni ja päällistö tarkistivat kiinnitykset ja kapteeni vastaa laivastaan merimatkan ajan.

Tämän suuruusluokan projektissa oli lastauksen valvontaan panostettava ja löydettävä resurssit sitä tekemään. Työskentely satamissa oli hyvin kirjavaa, eivätkä työntekijät satamassa arvostaneet tai kunnioittaneet osia tai laitteita, joita he lastasivat. Heille tärkeintä oli saada tavaraa laivaan mahdollisimman paljon oman työvuoronsa aikana. Valvojan läsnäolo loi aina jonkinlaista arvostusta, ja ole-malla paikalla voitiin estää turhanpäiväiset vahingot. Yhtä hyvin valvontaa tarvitaan määränpään purkusatamassa, ei pelkästään lastauspäässä. Hyvä henki ja yhteistyö eri osapuolten välillä on ehdoton edellytys onnistuneelle lastaukselle.

Kiinasta laivattiin vuoden aikana 10 Break bulk -laivausta sekä 22 erillistä konttilähetystä Uruguayhin. Taulukossa 4 on eriteltyinä kokonaismäärät ja osuudet Kiinasta soodakattilalle, haihduttamolle sekä voimakattilalle.

TAULUKKO 4. Laivausmäärät Uruguay projektissa

Soodakattila			
	Yhteensä	Kiinasta	% Kiinasta
Brutto paino	Yrityksen sisäistä tietoa		noin 70 %
Volyyymi m ³			noin 70 %
Kollit			noin 70 %

Haihduuttamo			
	Yhteensä	Kiinasta	% Kiinasta
Brutto kg	Yrityksen sisäistä tietoa.		noin 40 %
Volyyymi m ³			noin 50 %
Kollit			noin 60 %

Voimakattila			
	Yhteensä	Kiinasta	% Kiinasta
Brutto kg	Yrityksen sisäistä tietoa.		noin 40 %
Volyyymi m ³			noin 40 %
Kollit			noin 40 %

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Toiminnon siirtäminen toiseen maahan, eri kulttuuriin, oli hyvin haastavaa ja vaati paljon työtä. Sen kaiken, usein hiljaisen tiedon ja taidon, mitä kirjoittaja on omien työvuosiensa aikana oppinut, siirtäminen eteenpäin vie aikaa. Oli paljon asioita, joita ei voinut opetella mistään oppaasta, vaan ne olivat kokemusten ja oman päättelyn tuloksena syntyneitä. Yksi ongelmakohta oli se, että kiinalaisten opetusmuoto, jossa opetellaan asioita ulkoa ymmärtämättä sisältöä, ei ole järkevä, koska heiltä puuttuu niin sanottu luova ajattelutapa. Jos tulee vastaan ongelma jota ei ole opeteltu, sitä ei pystytä ratkaisemaan. Kiinassa on paljon hyvin koulutettuja englanninkielitaitoisia nuoria ja motivaatio tehdä työtä on kohdallaan, samoin arvostus isoja länsimaisia yrityksiä kohtaan on nuorten keskuudessa suuri. Länsimaalaista yritystä pidetään vakavaraisena työnantajana ja yhteistyötä länsimaisten kanssa arvostetaan. Ongelma on työntekijöiden suuri vaihtuvuus sekä pienempien kaupunkien vähäisempi tarjonta. Jos ja kun työnantaja onnistuu palkkaamaan hyvän työntekijän, täytyy yrityksen tehdä kaikkensa, jotta työntekijä myös pysyy talossa. Kouluttaminen vaatii hyviä hermoja ja aikaa. Saman asian uudelleen ja uudelleen kertomista ennen kuin se sisäistetään.

Yhteistyö toimittajien kanssa sujui hyvin ja vastaanotto oli hyvä joka paikassa. On paljon ihmisen omasta käyttäytymisestä kiinni miten yhteistyö sujuu, ja ehkä kirjoittaja kolmen lapsen äitinä on oppinut luovimaan hankalatkin asiat läpi siten, että lopputulos on jos ei kaikkia miellyttävä, niin ainakin hyväksyttävissä oleva. On oltava tarpeeksi jämäpti, muttei kuitenkaan liian hyökkäävä tai päällekkävyä. Työskentely samalla mantereella ja samalla aikavyöhykkeellä tuo oman etunsa asioiden hoitamiseen. Asiat hoituvat reaaliajassa ja ongelmatilanteissa on mahdollista matkustaa tapahtumapaikalle lyhyelläkin varoitusajalla. Tarkastus- ja valvontatyötä tulee kuitenkin jatkaa edelleen, koska paluu vanhoihin malleihin on hyvin helppoa. Kestävän kehityksen saavuttamiseksi on työtä jatkettava edelleen. Jo hankintavaiheessa tulee painottaa pakkauksen merkitystä ja ottaa neuvotteluihin mukaan myös laivauspuolen ammattilaisia.

Projektin aikana opitun perusteella voi todeta, että tilaajan tulisi tehdä osa- ja laitekohtainen pakkaus-, käsittely- ja varastointiohje toimitettavaksi tilauksen liitteenä toimittajalle. Tämä ohje tulisi tehdä yhteistyössä suunnittelu-, laivaus- ja asennusosaston kesken. Tällöin tulisi huomioida niin valmistuksen, kuljetuksen kuin myös asennustyömaan vaatimukset pakkaukselta. Pakkaaminen toimittajan tiloissa vaatii kuitenkin vielä valvontaa ohjeiden lisäksi. Aina on mahdollista, että toimittaja soveltaa ohjetta, eikä se sen jälkeen ole enää vaatimusten mukainen. Kontin lastaus ja pakkaus vaatii myös ohjeistusta, sillä muuten sisältö on hyvin usein irrallaan tai muuten huonosti lastattu.

Valvontaan toimittajan tiloissa ja satamissa on syytä olla tulevaisuudessakin resurssseja. Lähetysten valvonta on koetun perusteella yhtä tärkeää kuin laadunvalvonta tehtaalla. Kuljetuksen ja lastauksen aikana ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa osan tai laitteen vahingoittumisen, jonka seurauksena asennusaikataulu myöhästyy, jos vikaantumista ei ole havaittu.

Kokemukset Kiinan komennuksesta olivat positiivisia ja tehtävä oli mielekäs. Valvonta satamissa oli mielenkiintoista, vaikka siellä aikaa vierähtikin jopa 24 tuntia ilman lepoahtetta säiden vaihdellessa

auringonpaahteesta viimeiseen kaatosateeseen. Tehtävä oli hyödyllinen ja yritystä edustettiin parhaalla mahdollisella tavalla. Vaurioilta sisämaankuljetusten ja lastausten aikana vältyttiin ja osat lähtivät satamasta kohti Uruguayta hyvässä kunnossa.

LÄHTEET

Vaalisto, H. 2012. Tämän vuoksi iPhoneja valmistetaan Kiinassa. Taloussanomat, 23.1.2012, 32.
<http://www.itviikko.fi/ihmiset-ja-ura/2012/01/23/taman-vuoksi-iphoneja-valmistetaan-kiinassa/201221519/7>

Shanghai international port (group) Co., Ltd. <http://www.portshanghai.com.cn/en/>

Suomen kuljetusopas. <http://www.kuljetusopas.com/varastointi/pakkaaminen/>

China culture. http://www.chinaculture.org/gb/en_travel/2003-09/24/content_34069.htm

African water. <http://www.africanwater.org/yangtze.htm>

Kiinalainen uusivuosi. http://fi.wikipedia.org/wiki/Kiinalainen_uusivuosi

ISPM 15 Standardi, Evira

http://www.evira.fi/portal/fi/kasvit/tuonti_ja_vienti/puinen_pakkausmateriaali/ispm_15_-standardi/

ISPM 15 Standard, FAO 2009.

https://www.ippc.int/file_uploaded/1285321495_ISPM_15_Revised_2009_E.pdf

Lastin kiinnitys.

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/topics/vehicles/cargo_securing_loads/index_fi.htm

Kuormansidonta. <http://www.logy.fi/liitetiedostot/Kuormansidonta.pdf>

Kontin lastaus. http://mail.finncontainers.fi/wiki.nsf/dx/Kontin_lastaus

Hallittu kuljetus. www.fkl.fi/materiaalipankki/ohjeet/Dokumentit/Hallittu_kuljetus.pdf

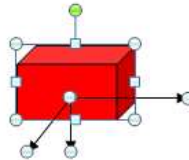
Työturvallisuus lainsäädäntö alusten lastaukseen ja purkamiseen.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2004/20040633>

LIITE 1

KAPPALEESEEN KOHDISTUVAT VOIMAT MERIKULJETUKSESSA

- pituussuuntainen voima
- leveysuuntainen voima
- pystysuuntainen voima



- suurimmat voimat vaikuttavat kauimpana aluksen massakeskipisteestä

Transverse acceleration a_y in m/s^2										Longitudinal acceleration a_x in m/s^2		
on deck, high	7.1	6.9	6.8	6.7	6.7	6.8	6.9	7.1	7.4	3.8		
on deck, low	6.5	6.3	6.1	6.1	6.1	6.1	6.3	6.5	6.7	2.9		
'tween-deck	5.9	5.6	5.5	5.4	5.4	5.5	5.6	5.9	6.2	2.0		
lower hold	5.5	5.3	5.1	5.0	5.0	5.1	5.3	5.5	5.9	1.5		
	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	L	
Vertical acceleration a_z in m/s^2												
	7.6	6.2	5.0	4.3	4.3	5.0	6.2	7.6	9.2			

- kansilastauksessa lisäksi huomioitava tuulen ja meriveden vaikutus (n. $1 \text{ kn}/\text{m}^2$)

