



Ohutusjuurdluse aruanne

Eessõna

Ohutusjuurdluse eesmärk on parandada meresõiduohutust, vältida laevade põhjustatud merereostust ja vähendada seega laevaõnnetuste riski tulevikus. Juurdluskokkuvõtte järeldused ja ohutuse tagamise soovitusel ei ole aluseks vastutuse ja süü eelduseks ning juurdluskokkuvõtte ei ole sisult ega stiililt koostatud kavatsusega kasutada seda kohtumenetluses.



Tallinn

30.04.2014

I Lühikokkuvõte

ML Star saabus 12.12.2013 kell 18. 33 Helsinki sadamasse oma graafiku järgi Tallinna Vanasadamast, avati ahtriramp ja alustati lossimist. Kell 18. 40 kooskõlas eelmanifestiga teostati püstuvuse eelhindang vastavalt saadud kaubaplaanile. Kell 18. 55 lossimise lõpp ja alustati lastimist. Kella 19. 25 olid kõik reisijad laevas. Kell 19. 40 laeva sisemise kaldrambi, mis ühendab 3 ja 5 tekki, sulgemise ajal kukkus sisemine kaldramp teadmata põhjusel alla. Ühte kaldrambil olevasse veoauto kabiini jäi lõksu autojuht. Kell 19.41 teatati Helsinki sadama päästeteenistust ja teavitati sadama turvaohvitseri. Kell 19. 45 saabusid päästeteenistuse teenistujad. Kell 19. 55 alustati 3. teki lossimist,



20. 05 vabastati lõksu jäänud autojuht kabiinist, kelle kiirabi seejärel haiglasse ülevaatusele toimetas. Kell 21. 35 lõpetati 3. teki lossimine. Kell 22. 43 teatati juhtumist Veeteede Ametile. Kell 23. 40 olid kõik reisijad laevast lahkunud. Kell 23. 45 saabusid laeva McGregori spetsialistid laevasisese kaldrambi kinnitamiseks sellises asendis, nagu see antud momendil oli. Ahtritekile organiseeriti pidev tuleohutuse vaht. 13.12.2013 kell 08. 15 lõpetati laeva sisemise kaldrambi mereklaariks kinnitamine. Kell 09. 20 lahkusid laevast McGregori spetsialistid. Kell 09. 25 saadud ühekordse ülesõidu luba klassifikatsiooniühingu BUREAU VERITASE poolt. Kell 10. 51 saadud luba ühekordseks ülesõiduks ka Veeteede Ameti poolt. Kell 11.30 kooskõlas manifestiga teostatud püstuvuse arvestus ülesõiduks. Kell 11. 38 visiir, vööri ja ahtrirambid, ning veekindlad uksed suletud. Väljumine Helsinki sadamast ja suundumine Tallinna Vanasadamasse. Kell 15. 25 sildus ML Star parema pardaga Tallinna Vanasadamakaai nr 1 äärde, avati ahtriramp. Kell 15. 40 alustati kaubaautode teisaldamist laevasisese kaldrambi pealt. Saabusid laeva klassifikatsiooniühingu BUREAU VERITASE, Veeteede Ameti, laevaomaniku, politsei ja kindlustuse esindajad. Alustati 5 teki reelingute kõrvaldamist ahtri poolt, et saaks paigaldada sinna kaldaramp ja lossida sellel tekil olevad sõidukid. Kell 17. 05 paigaldati 5ndale tekile kaldaramp ja alustati 5 ja 6 teki lossimist. Samal ajal teostati ka sisemise kaldrambi pealt maha võetud autode kaalumise Piirivalve ja Politsei Ametilt saadud teisaldatavate kaaludega, et kontrollida autode esialgselt antud kaalu. Saadi tulemuseks kõigi autode peale 136,3 tonni, mis on väiksem kui lubatud koormus kaldrambile antud ehitajatehase poolt. Kell 20. 25 lõpetati 5 ja 6 teki lossimine. Laevasisese kaldrambi alla kukkumise tagajärjel ei olnud inimvigastusi. Laev ei kaotanud oma meresõiduomadusi, merereostust ei toimunud, teisi laevu ja kaldaehitisi ei kahjustatud, autode ja nendes oleva kauba kahjustuse üle otsustab kindlustus, nende kindlustuslepingute alusel.

II Faktiline teave

1. Laevaandmed

Laeva nimi	ML Star
Laevatüüp	Reisiparvlaev
IMO nr	9364722
Kutsung	ESCJ
Lipuriik	Eesti
Kodusadam	Tallinn
Reeder	Tallink Grupp AS
Ehitusaasta, maa	2007 Soome
Laevakere põhimaterjal	teras
Peamasina võimsus	4 x 12000kW
Kogumahutavus	36249
Puhasmahutavus	13316
DW	4700 t
Laeva üldpikkus	186,10 m
Laeva pikkus	170,00 m
Laeva laius	27,70 m
Parda kõrgus	9,50 m
Süvis	6,75 m



Järelevalveorgan

BUREAU VERITAS

2. Andmed merereisi kohta

ML Star sooritab graafikujärgseid regulaarseid reise Tallinna ja Helsinki vahel, kolm reisi ööpäevas. 12.12. 2013 oli ML Star teostamas oma järjekordset reisi, kui peale laeva laadimist hakati üles tõstma laevasisest kaldrampi 3 ja 5 teki vahel enne oma kohale horisontaalasendisse paigaldamist, kukkus kaldramp ootamatult alla. Sellel momendil olid kaldrambi peal 6 autot kogukaaluga 136,3 tonni. Kaldramp oli katsetatud 04. 2012 ülestõstetava projektijärgse raskuse peale 200 tonni. Katsetuse teostati klassifikatsiooniühingu BUREAU VERITAS järelevalve all.

3. Teave laevaõnnetuse või ohtliku juhtumi kohta

Juhindudes Meresõiduohutuse seaduse § 69¹ lõikest 4 liigitada käesolev juhtum ohtlikuks juhtumiks. Käesolev toimik 16/2013 on registreeritud „Laevaõnnetuste registreerimise raamatus“ ja kuulub säilitamisele. Käesolev juhtum toimus Helsinki sadamas 12.12. 2013 kell 19. 40 kui hakati paigutama oma kohale ja kinnitama meresõiduasendisse sisemist kaldrampi. Laeva kahepoolne kaldramp on 44 meetrit pikk (ilma lapatsiteta); iga lapatsi pikkus on 3,5 meetrit, laadimistee laius on 6 meetrit, töökoormus 200 tonni, katsetuskoormus 220 tonni, maksimaalne tõusunurk 6,8 °.

Peale kaldrambi avariilist kukkumist avastati kaldrambil järgmised vigastused:

- kogu kaldrambi pikkuses on ta paindunud, omab jäiki paindeid külgsuunalisel, luugikrae ja plaatidel;
- vööripoolne parempoolne kinnitushing on purunenud, vasakpoolne hing deformeerunud;
- vööri- ja ahtripoolsed lapatsid on vigastatud ühendustes kaldrambiga;
- tihendid oma luugikraedes, on vigastatud;
- hüdrotsilindri otsas oleva ploki kinnitusplaat on vigastatud, omab pragusid ja on paindunud
- ploki kinnituspõlendid silindrite otstes on katki rebitud (murdunud);
- kaks ahtripoolset vasaku parda plöki on vigastatud ja plökipõlendid on ära rebitud;
- nähtavaid kohalikke vigastusi omavad ka terasvaierid;
- kahjustatud on ka mõned seestpoolse parda raamistiku osad.

Kaldrambi tõstmisel või langetamisel on füüsiliselt vajalik 2 operaatori juuresolek

– üks juhtpuldil 3ndal tekil ja üks 5ndal tekil kas vööri- või ahtripoolses osas kontroll/ kinnituspõl. Kaldrampi on võimalik liigutada vaid peale kontroll-/ kinnituspõlde aktiveerimist ning suletud ohutusvärava korral.

Protseduuriliselt on paika pandud laevapoolne meeskond sisemise kaldrambiga opereerimisel ; pootsman või vanemmadrus juhtpuldil 3ndal tekil ning 2 lossimist/laadimist juhtivat madrust 5ndal autotekil ohutuse tagamiseks (piirata inimeste liikumist kaldrambi tõstmise või langetamise ajal) Kõik tekimeeskonna liikmed olid läbinud rampide ohutuks opereerimiseks läbiviidud juhendamise ja tehnilise õppuse.

Inimesed vigastusi ei saanud, laevakere hermeetilisus ei kaotanud, keskkonnale mingeid kahjustusi ei olnud, merereostust ei toimunud, laev meresõidumadusi ei kaotanud, kaldaehitisi ei vigastatud.



4. Maal asuva asutuse kaasamine ja reageerimine hädakutsele

Teavitati koheselt kohalikku päästeteenistust, 5 minuti möödumisel saabusid päästeteenistuse liikmed kohale, samuti saabus kohale kiirabi brigaad, kes vaatas üle autokabiini lõksu jäänud autojuhi ja viis ta kontrolliks haiglasse. 4 tunni pärast 12. 12. 2013 kell 23. 45 saabusid McGregori esindajad ja töölised ning alustasid kaldrambi kinnitamist mereklaariks, et laev saaks suunduda ülesõidule oma kodusadamasse.

13. 12. 2013 kell 08. 15 oli laeva sisene kaldramp fikseeritud ja mereklaar.

III Kirjeldus

12. 12. 2013 kell 18. 55 lõpetati ML Star kauba lossimine ja alustati laadimist. Kella 19. 25 olid kõik reisijad laevas, hakkas lõppema ka kauba laadimine. Laadimise käigus lastiti täis 5 autotekk ja samuti laeti sisemisele kaldrambile 2 TT (trakk + treiler) ja 4 LRY (veoautot). Kell 19. 36 hakati ette valmistuma sisemise kaldrambi üles tõstmiseks. Üks meeskonnaliige läks kolmandale autotekile kaldrambi juhtimise puldi juurde ja kui oli saanud teate signaaltule abil, et 5ndal tekil on kõik korras kaldrambi tõstmiseks, alustas kaldrambi üles tõstmist. Kaks teist meeskonna liiget jälgisid kaldrambi tõstmist üks ahtrist ja teine vöörist kuuendalt realt, et keegi ei läheks kaldrambi piirkonda. Kui kaldrambi ahtripoolne osa oli jõudnud peaaegu ülemisse punkti, enne sulgurite tööle hakkamist kukkus alla kaldrambi ahtripoolne osa ja selle osa raskuse ning inertsjõudude tagajärjel murdus ära vööri osa parempoolne kinnitusaas ja kaldramp vajus vööri poolses osas paremale kaldu kuna vasakpoolne kinnitusaas jäi terveks. Selle kalde tõttu vajusid autod üksteise vastu paremale poole ja kiilusid ühe autojuhi kabiini kinni, sest ta ei olnud veel kabiinist lahkunud. Autojuht aidati päästeteenistuse töötajate poolt kabiinist välja ja läks ise oma jalgadel kiirabi autosse ja ta viidi haiglasse järelkontrolli. Kaldramp jäi ebastabiilsesse seisukorda. Koheselt otsustati kogu last 3ndalt tekilt välja lossida. Kell 21. 45 lõpetati 3nda teki lossimine. Otsustati välja kutsuda McGregori töötajad, et nende abil likvideerida kaldrambi ebastabiilne asend ja kinnitada see merekindlaks. See võimaldaks laeval sõita oma kodusadamasse edasiste meetmete rakendamiseks kaldrambi kinnitamiseks. Kell 23. 45 saabusid laeva McGregori töölised ja alustasid kaldrambi kinnituse ja toetusega seotud töid. 3nda teki ahtriossa ja kaldrambi ümbrusse organiseeriti pidev tuleohutuse vaht. 13. 12. 2013 kell 08. 15 lõpetati sisemise kaldrambi kinnituse tööd. Kell 09. 25 saadi ühekordse ülesõidu luba BUREAU VERITAS poolt ja kell 10. 51 Veeteede Ametilt.

13. 12. 2013 kell 11. 38 väljus ML Star Helsinki sadamast ja suundus Tallinna Vanasadamasse. Kell 15. 25 sildus laev Tallinna Vanasadamakaai nr 1 äärde.

Peale seda asuti koheselt 5nda teki ahtriosas reelingute mahalõikamist, et saaks paigaldada kaldramp 5ndale tekile, et seal olevad autod saaks maha sõita. Ühtlasi tehti ettevalmistusi ka kaldrambi peal olevate autode maha võtuks ja üle kaalumiseks. Peale autode mahavõtmist kaldrambilt ja nende kaalumist tuldi järeldusele, et autode kaal ei ületanud kaldrambile lubatud kaalu.

Kaldrambi mehhanismide, hüdropumpade, voolikute, vaierite, lukkude ja silindrite ülevaatuste, hooldusega ja kontrollimistega seotud tööd on kõik läbi viidud plaangraafikute alusel ja õigeaegselt.

Kaldrambiga opereerimisega tegelevad meeskonnaliikmed olid läbinud rampidega ohutu opereerimise juhendamise ja tehnilise õppuse.









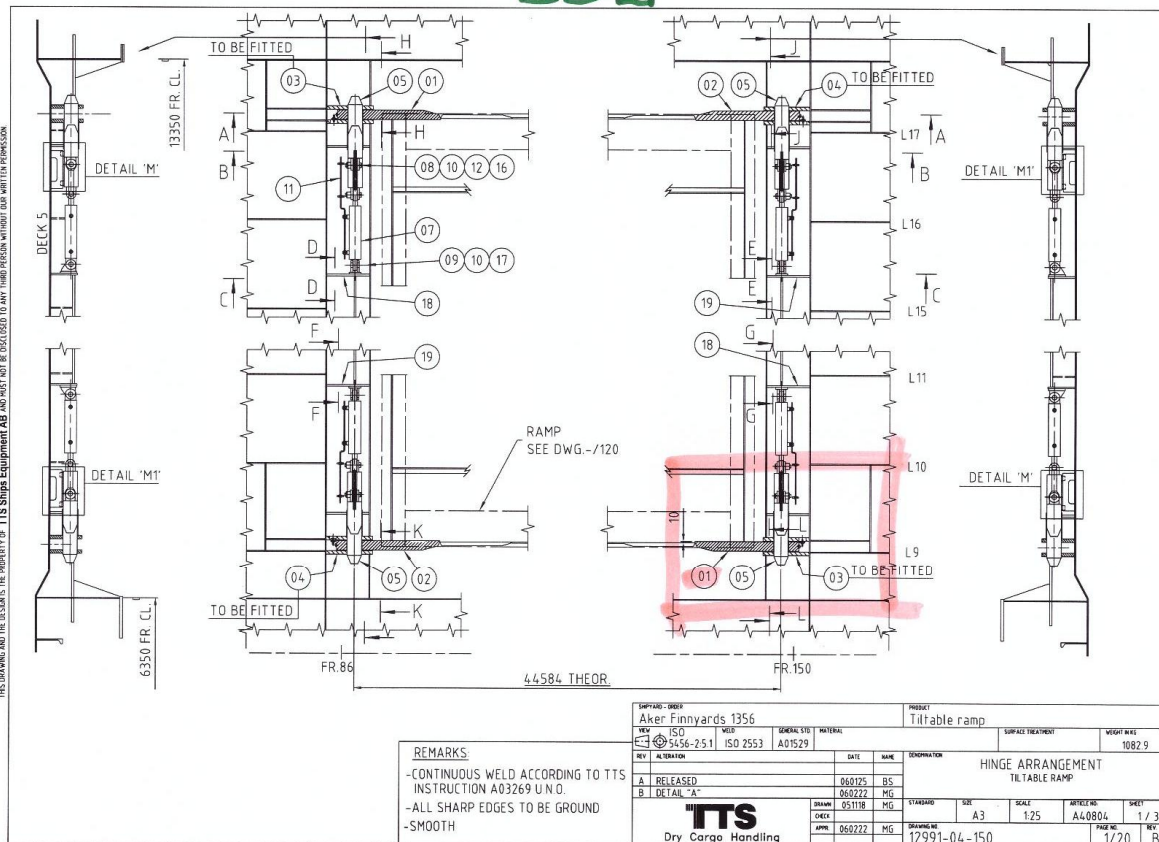
IV Analüüs

Analüüsides kaldrambi opereerimisega tegelevate meeskonnaliikmete seletuskirju võib järeldada, et nad ei ole täielikult teadlikud selles, mida nad peavad jälgima või tegema. Ohutuse nõudes on sees, et enne kaldrambi tõstmist või alla laskmist ei tohi rambil ja selle ümbruses olla inimesi, kuid rambi tõstmise ajal oli ühe auto kabiinis autojuht. Samuti peavad meeskonna liikmed jälgima seda nõuet ka 3ndal tekil.

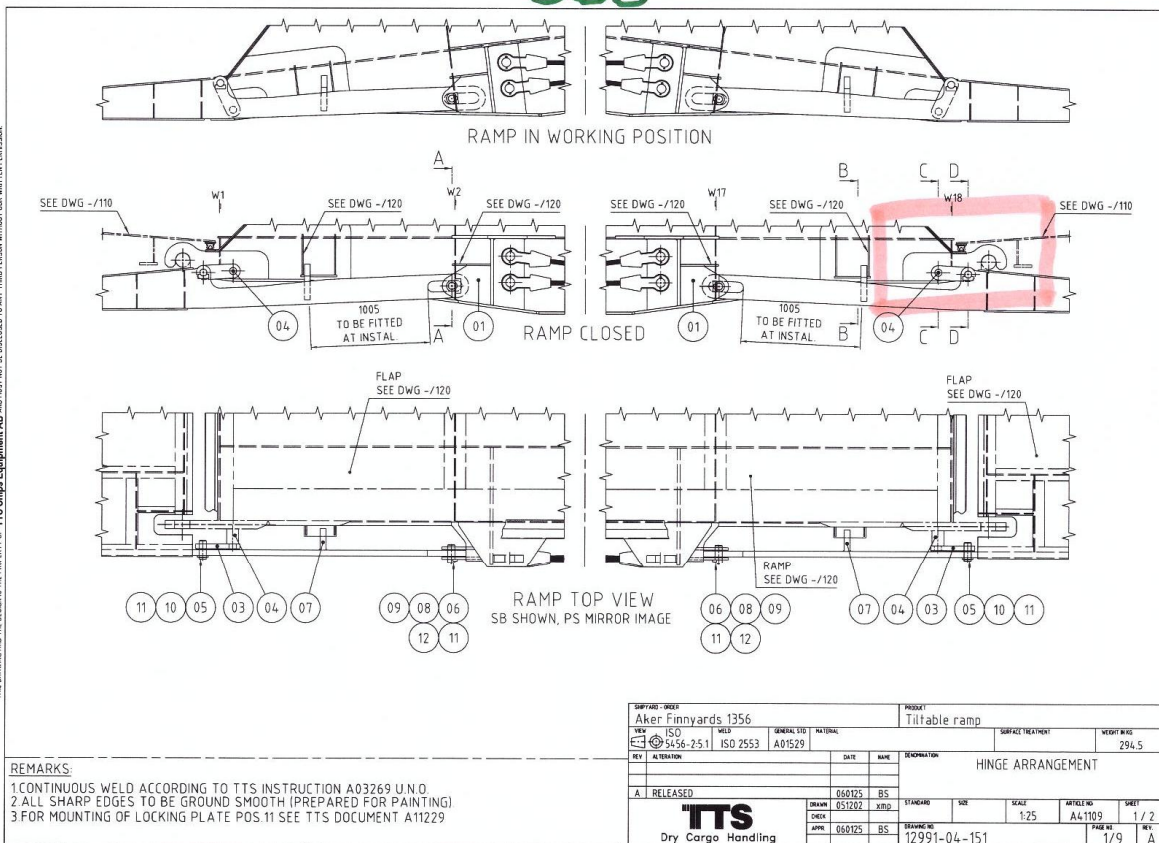
Analüüsides vigastusi mis tekkisid kaldrambi kukkumise tagajärjel, võib järeldada, alguse sai see kukkumine ahtripoolse plokipõse keevitusest lahti rebenemise tagajärjel. Plokiratta ääre vigastused näitavad seda, et vaier on rebinud maha plokiratta äärest silmnähtava osa. Samuti on vigastatud vaier. Arvatavasti rambi ülestõstmisel kiilus vaier ploki ratta ja selle kinnituspõse vahele ja rebis plokipõse keevitusest lahti ja plokiratas koos vaieriga vabanes plokist ja sellest algas kaldrambi ahtriosa langemine. Kaldrambi raskuse ja sellel olevate autode raskuse all ning pingest vabanemisel tekkinud dünaamilisest jõust rebis maha ka järgmise ploki põse ning edasi ahelreaktsioonina jõusilindrite otsas olevate plokkide kinnituspoldid ja said vigastusi jõusilindri teised kinnitusdetailid. Visuaalsel vaatlusel paistsid kaldrambi plokipõskede keevitusõmblused olema nõrgad.



932



935





Tõenäoliselt ei olnud jõusilindri otsa paigaldatud ploki kinnituspoltide hulk vastav, et pidada vastu võimalikele dünaamilistele jõududele, mis võivad tekkida ekstreemsetel juhtumitel. Jõusilindrite otstes olevad vaierite tõsteplokid olid kinnitatud 4 poldiga silindri kanna külge ja nad rebiti kõik katki. Samuti murdus puruks vööripoolse kaldrambi parempoolse kinnitushing ja vasakpoolne hing sai suuri kahjustusi.



VI Ohutuse tagamise soovitused

Tallink Grupp AS juhatusele:

1. Ohutusjuurdluse aruanne arutada läbi kompanii laevade juhtivkoosseisudega ja ühiselt analüüsida antud juhtumi tekkepõhjuseid;
2. ML Star juhtkonnal tõhustada sisemise kaldrambiga opereerivate meeskonnaliikmetega läbiviidavate õppuste ja praktiliste oskuste sisu ja nõudeid, õppuste käigus selgitada täiendavalt meeskonna liikmetele, millistele tagajärgedele võivad viia tähelepanematus rutiinsel tegevusel;
3. Sisemise kaldrambiga opereerivatel meeskonna liikmetel tuleb kontrollida, et kaldrambi peal olevates sõidukites ei oleks inimesi ja poleks ka liikumist kaldrambi ligiümbruses;
4. Ülevaatuste plaan – gaafikutesse viia sisse punkt vähemalt iga 5 aasta tagant kontrollida kaldrambi blokipõskede keevitusõmblusi;
5. Juhtida sisemise kaldrambi valmistajatehase tähelepanu sellele, et tõstesilindrite külge pandud plokkide kinnituspoldid ei pidanud vastu dünaamilistele koormustele, mis võivad tekkida ekstreemsetes olukordades;
6. Sisemise kaldrambi kasutamisel jälgida plokkide ja plokirataste seisukorda ja õigeaegselt kõrvaldada oht, et vaier võiks sattuda plokipõse ja plokiratta vahele;

VII Lisad

1. Fotod laeva sisest kaldrambist peale kukkumist	24 lehel
2. Kaldrambi joonised	3 lehel
3. Kaldrambi kahjustuste loetelu	1 lehel
4. Kirjavahetus Tallink Grupp AS superintendandiga	7 lehel
5. Massimõõtmete kasutamise protokollid	10 lehel
6. Taotlus Politsei- ja Piirivalve Ametile massimõõtmete teostamiseks	1 lehel
7. Väljavõte artiklist Eesti Päevalehest	1 lehel
8. Ettekanne Tallink Grupp AS sisemise kaldrambi avarii kohta	1 lehel
9. Veeteede Ameti Laeva Ülevaatuse akt	1 lehel
10. Kaldrambiga opereerivate meeskonnaliikmete seletuskirjad	3 lehel
11. Tallink Grupp AS poolt saadetud õnnetusjuhtumi raport	3 lehel
12. BUREAU VERITAS poolt välja antud ohtliku lasti üleveo luba	4 lehel
13. BUREAU VERITAS poolt antud dokumendid laeva kasutamise kohta	8 lehel
14. Sisemise kaldrambi katsetuste protokoll 05. 04. 2012	5 lehel
15. Sisemise kaldrambiga töötamise instruksioonid	3 lehel
16. Sisemise kaldrambi mehhanismide kontrollide ja ülevaatuste plaan graafikud.	35 lehel

Elmar Oja

Mereõnnetuste juurdluse ja meresõiduohutuse
arenduse osakonna vaneminspektor