

해사수송과학부 졸업논문

해상운송 화물에 발생 가능한 Risk와
그 대책에 관한 연구



指導教授 金 順 甲

1996年 11月

한국해양대학교 해사대학

해사수송과학부

홍대우, 홍태식, 김인숙, 김영민

박성민, 서범호, 윤귀호, 이영진

- 목차 -

제1장 서론

- 1.1 연구의 배경과 목적
- 1.2 연구의 방법과 내용

제2장 화물 Risk가 미치는 영향

- 2.1 화물 Risk의 정의
- 2.2 화물 Risk가 미치는 영향

제3장 Container 선에서 발생하는 화물 Risk

- 3.1 Container 화물 Risk의 분류
- 3.2 General Container에서 발생한 사고 사례와 대책
- 3.3 Reefer Container에서 발생한 사고 사례와 대책
- 3.4 Damage에 대한 종합적인 대책

제4장 Bulk Carrier에 발생하는 화물 Risk

- 4.1 화물 Risk 분류
- 4.2 사고 사례와 대책
- 4.3 종합적으로 고찰한 Risk에 대한 대책

제5장 Car Carrier에 발생하는 화물 Risk

- 5.1 화물 Risk 분류
- 5.2 사고 사례와 대책
- 5.3 종합적으로 고찰한 Risk에 대한 대책

제6장 결론

-참고문헌-

제1장 서론

1.1 연구의 배경과 목적

현대 산업의 여러분야에는 다양한 리스크가 존재한다. 그 여러분야 중에서도 해운은 세계무역에 큰 비중을 차지하고 있으며 운송수단으로서 선박은 트럭, 항공기에 비하여 대량운송, 원거리운송, 운송비가 저렴, 운송로가 자유롭고 무한정한 장점을 가지므로 주요한 운송수단이다.

선박은 화물(Cargo)과 여객을 운송한다. 화물운송은 2차 세계대전 이후 해상운송 화물이 계속 늘어났으며 석유와 철광석의 수송량은 비약적으로 증대되었고 이 화물들을 운송하기 위하여 전용선들이 등장하게 되었다. 잡화의 수송부문에서는 해상수송에서 전용선의 등장으로 인하여, 자연히 기업성이 현저하게 뒤지게 되어 심한 난관에 부딪히게 되었다. 이러한 부진은 1960년대 중반에 Sea-Land사의 Container수송이 성공함으로써, 잡화수송에 일대 혁신을 일으켰다. Container의 출현은, 잡화수송에 있어서 항만내의 정박시간을 단축할 수 있게한 수송개혁일 뿐 아니라, 해상과 항만과 육상수송에 이르는 수송 체계 전반에 걸친 수송효율을 향상시켜수송계의 변혁을 이루었다.

운송화물은 포장상태, 화물의 특성, 적부장소, 운송상에 따라 분류되어진다. 상자, 곤포(Bale), 마대(Bag), Can 등에 의해서 포장되어 운송되어지는데, 잡화 및 대부분의 해상운송화물은 여기에 속한다. 목재나 철재는 전연 포장을 하지 않는 상태로 Log Carrier/Bulk Carrier에 의하여 운송되어진다. 곡류, 광석등과 같이 입자나 분말상태의 화물을 포장하지 않고 그대로 선창에 싣거나, 원유나 당밀등과 같이 액상화

물을 용기에 넣지 않고 선박의 탱크에 실어서 운송한다. 이런 화물들은 Bulk Carrier/광석전용선/Tanker에 의해서 운송되어진다.

운송화물의 다양화와 운송선박의 고속화, 대형화, 전용선화, 컨테이너선의 등장으로 화물 Risk가 복잡하여졌다. 화물 Risk로 발생한 화물사고는 운송비, 보험료, 비용, 제품의 가격 등의 증가를 가져온다.

본 연구에서는 화물의 적재(Loading), 해상운송(Carrige), 양하(Discharging)할때까지의 화물리스크를 다루고, 화물리스크를 정의하고 분류함으로써 대책을 연구하고 이러한 대책이 해운서비스의 질적 향상에 기여하기를 바란다.

1.2 연구의 방법과 내용

본 연구에서는 화물리스크를 새롭게 파악하는 것이 아니라 선사방문을 통한 자료수집으로 얻어진 자료들을 분류, 분석하는 것이고, 이 자료들은 화물사고에 대하여 원인과 대책을 그 선사들 나름대로 대책을 세운것으로서 본 연구에서는 이런 자료에서의 원인과 대책을 종합적으로 고찰함으로써 화물리스크의 대책을 연구하고자한다. 화물리스크는 컨테이너선, 벌크선, 자동차운반선의 운송수단으로 분류하였다.

그러나 선사들의 운영상의 실수가 외부로 노출될 것을 걱정하고, 비협조적인 태도로 풍부한 자료를 분류, 분석하는데 어려움이 있었다.

제1장은 연구의 목적과 내용을 서술하였고, 제2장은 화물리스크의 정의와 화물리스크가 미치는 영향에 대하여 서술하였다. 제3장부터 제5장까지는 사례를 통해서 화물리스크와 그대책을 종합적으로 고찰하여 서술하였다. 제6장은 요약 및 결론을 서술하였다.

제2장 화물 Risk가 미치는 영향

2.1 화물 Risk의 정의

먼저 Risk의 정의를 살피기로 한다. 리스크는 다음과 같이 정의할 수 있다. 손해의 기회(The chance of loss), 손해의 가능성(The possibility of loss), 불확실성(Uncertainty), 기대된 결과와 현실의 차이(The dispersion of actual from expected result), 손해의 가능성이 존재하는 상태(A condition in which a possibility of loss exists)로 정의할 수 있다. 공통된 정의로 어떤 사건의 발생과 결과에 대한 예측능력의 부족에 기인하는 객관적인 불확실성이다.

즉, 화물 Risk란 화물의 적재·운송·양하시 화물에 대하여 발생 가능한 사고의 예측 불가능성을 말한다. 그리고 여기에서는 화물 사고의 예측 불가능성은 화물의 멸실·훼손을 일으키는 요인을 의미한다.

2.2 화물 Risk가 미치는 영향

화물 Risk로 인한 화물 사고가 발생하면 이 사고가 운송인의 책임일 때(운송인의 商業過失, 不穩航性일 경우) 운송인은 화주에게 보상하게 되고(단, P&I (Protection and Indemnity)보험 가입했을 경우에는 보험자가 보상해 줌) 이로 인해 운송인은 보험료와 사고 처리 비용의 증가라는 부담을 가지게 된다. 그리고 화주는 기대 이익을 포함한 화물 손해에 대하여 보상을 받지만 화주는 운송인에 대한 신뢰도가 감소되며 이것은 운송 계약의 계속성을 보장할 수 없는 것이다.

그리고 화물 사고로 인한 비용의 증가는 운임의 상승을 야기시키며 결국은 화물 단가를 높이게 된다. 그리고 그 부담은 최종 소비자에게

가게 된다.



제3장 Container 선에서 발생하는 화물 Risk

오늘날 과학 및 산업 기술이 급속히 발전됨에 따라 각국의 산업 구조도 고도화, 다양화, 전문화되고 있으며, 기업간의 경쟁은 더욱 심화되고 경제활동은 공간적으로 점차 확대되고 있는 추세이다.

해운업계에서도 이에 맞춰서 운송 화물을 일정단위화한 컨테이너화(Containerization)이다. 이런 한 컨테이너화는 하역 방식의 기술화 및 합리화를 통한 고속 대량 운송을 가능케 하였고, 이러한 운송 기술의 혁명은 다시 '문전에서 문전까지(Door to Door)'의 일괄 수송을 추구하는 복합 운송(Multimodal Transport)의 발달에 그 기반을 제공하게 되었다. 이에 따라 컨테이너 화물을 운송함으로써 기존에 존재하지 않았던 새로운 risk가 발생하게 되었다.

여기에 먼저 발생할 수 있는 risk를 분류하여 기술하면 다음과 같다.

3.1 Container 화물 Risk의 분류

3.1.1 General Container에서 발생하는 Risk

(1) Physical Damage 발생시키는 Risk

- a. Improper Stuffing
- b. Devanning시 Rough Handling
- c. Insufficient Securing

(2) Shortage 발생시키는 Risk

- a. Short Stuffing
- b. Pilferage

(3) Seawater Damage 발생시키는 Risk

a. 황천조우시 Container 수밀상태불량으로 인한 해수침수

b. Bilge Overflow

(4) Freshwater Damage 발생시키는 risk

a. Container 자체 결함으로 Fresh Water 유입

b. Container 내부 Sweating 현상

(5) Contamination 발생시키는 risk

Container cleaning 불량

(6) Fire 발생시키는 risk

3.1.2 Reefer Container에서 발생하는 Risk

(1) Physical Damage 발생시키는 Risk

a. Inherent vice of Container and Reefer Machine (mal-function)

b. Mis-setting

c. Pre-shipment Damage

(2) Shortage 발생시키는 Risk

a. Short Stuffing

b. Pilferage

3.2 General container에서 발생한 사고 사례와 대책

사례	대책
1.접안하역 작업중 Twist lock이 완전히 Open되지 않은 상태에서 Spreader를 들어올려 Container 한쪽이 기울면서 바다로 추락함	본선에서의 하역 감독 철저
2.항해중 악천후와 조우한 후 Deck순찰 도중 Container 1개 화물손상을 발견함.	본선의 악천후속에서의 알맞은 선속, 조파와의 알맞은 입사각등으로의 항해로서 충격을 최소화 시킴
3.Drifting중 해상 강도에의해 컨테이너 14개 Seal이 파손되었고 3개는 화물 일부가 분실됨.	해상 강도 출몰이 빈번한 곳에서의 당직을 철저
4.하역작업을위하여 Hatch cover를 Bay No.22 Hold내에 컨테이너 내부의 화물이 Tank top으로 유출되어 있었음	컨테이너 자체의 본선에서의 고박상태도 중요하지만 컨테이너 내부의 화물의 고박상태도 중요하므로 알맞은 고박상태 유지.
5.컨테이너 하단 부에 적재된 타 컨테이너내의 화물(참숯)화재로 인한 손상	참숯과 같은 화물은 자연발화 가능성이 높으므로 on-deck 최상만 적재하므로써 자연 통풍도 되고 화재 발생지 진압도 용이하기 때문에 적재시 최상단 갑판위에 적재한다.

<p>6. 양하항에 도착후 수화주창고에서 Survey 실시한 결과 관련 컨테이너에 일부 Pin hole 발견되었고, 내품 또한 Rust damage 확인됨.</p>	<p>Shipper측에 빈 컨테이너의 release 전 철저한 사전 검사를 실시하여 컨테이너 자체의 문제점을 확실히 발견하여 보수하여 사고를 미연에 예방.</p>
<p>7. 양하항에 도착후 수화주창고에서 Survey 결과 컨테이너에 Water line 확인되었고, 하단부에 적재된 화물이 해수에 의해 Wet damage되었고 Hold내 Bilge overflow로 Hold 하단부에 적재된 컨테이너 Floor 부분으로 Bilge water 유입.</p>	<p>항해중에 주기적인 Hold bilge 상태를 점검, 이러한 것은 화물의 상태를 객관적으로 판단하는 수단도 되므로 확실히 실행을 해야 하고, 그리고 빈 컨테이너 Release 전 사전 검사 또한 실시하여 컨테이너 자체 수밀성을 점검해야 한다.</p>

3.3 Reefer container에서 발생한 사례와 대책

사례	대책
1. Digital만으로의 온도 기록으로 Temp. chart 고장 여부 확인 소홀, Temp. chart 의 날짜 setting 잘못으로 온도 기록 불분명, 태엽 감기 및 Battery 교환의 미흡으로 인한 온도 기록 누락	-정확한 날짜 Setting에 의한 Temp. chart 부착 -선적항, 본선, 환적항에서의 Temp. chart 작동, Battery 교환 철저 -온도 기록시 Temp. chart상의 온도 유지 상태 점검
2.-담당 직원의 업무 미숙으로 인한 Clerical error 발생 -Terminal 또는 Feeder 선사와의 부정확한 정보 교환 -당사 냉동화물 운송 현황의 지식/교육 부재 등으로 인한 손상	-냉동 화물 운송 담당자의 교육 및 절차 준수 강화 -Clerical error 사례 분석을 통한 재발 방지
3.-냉동 화물에 대한 부정확한 정보/서류 제출로 냉동 화물을 일반 화물로 오인하여 Power supply 없이 운송	-냉동 화물을 명확히 구분할 수 있는 정보 및 서류 전달 -필요시 별도로 Reefer container list 작성/ 교환
4.본선 선적전 Reefer-dry화물 구분/ 확인 미흡으로 본선에서 Power-in하여 화물에 Damage 발생	본선 선적전 Reefer-dry화물에 대해 정확한 구분 및 본선에서의 확인을 철저히 실시하여 사고를 미연에 방지

3.4 Damage에 대한 종합적인 대책

위의 사례와 대책을 기본토대로하여 고찰한 결과 Damage별로 분류해서 각 Risk에 대한 종합적인 대책을 다음과 같이 분석고찰한다.

3.4.1 Physical damage에 대한 사고 대책

(1) General container에 대한 대책

- a. 철저한 E.I.R 및 Exception list작성토록 Terminal에 요청
- b. 화물 특성에 맞는 적절한 Stuffing/Securing manual제작, 전 영업 담당자 및 Shipper에 배포
- c. Stevedore damage report 접수 및 손상 발견시 Liable party에 Claim notice

(2) Reefer container에 대한 대책

- a. Pre-trip Inspection강화.
- b. 충분한 Pre-cooling to cargo & Container실시 독려
- c. 항해중 Reefer machine 고장시 수리시도 및 즉각적인 보고
- d. 항해중 용이한 수리를 위해 Deck 2단적 이상은 피한다.
- e. 온도 Setting시 2중 Check system확보

3.4.2 Shortage에 대한 사고 대책

(1) General container에 대한 대책

- a. 철저한 C.I.P 및 E.I.R 작성 독려.
- b. CFS/CY인 경우 Stuffing 감독 철저.
- c. Container seal Check철저

(2) Reefer container에 대한 대책

- a. 철저한 C.L.P 및 E.I.R.작성 독려
- b. CFS/CY인 경우 Stuffing감독 철저
- c. Container seal check철저

3.4.3 Seawater damage에 대한 대책

- a. Van 상태에 따른 적절한 Cleaning 실시토록 대리점에 Guide발송 및 관리를 철저히 함.
- b. Devanning후 Terminal/Depot로 반입되는 컨테이너에 대한 Inspection 철저(특히 수밀 관련 부위) 체크 및 수리 실시
- c. Bilge sounding철저.

3.4.4 Freshwater damage에 대한 대책

- a. Fresh water damage 높은 화물의 수밀 Packing 권장,
- b. 컨테이너 결함에 대한 수리 실시(특히 Roof panel의 Pin hole에 주의)한다.

3.4.5 Contamination에 대한 대책

- 전항차 종료후 철저한 컨테이너 Cleaning실시
 -특히 화학약품운송시 주의 요

3.4.6 Fire에 대한 대책

- a. 화재 예방을 위한 철저한 사전 점검.
- b. 자연 발화성이 있는 화물의 적재 시는 화재 진압 및 자연 통풍이 잘되는 곳에 알맞게 적재를 요

제4장 Bulk Carrier에 발생하는 화물 Risk

Bulkcargo란 곡류나 광석 등과 같이 입자나 분말 상태의 화물을 포장하지 않고, 그대로 선창에 싣거나, 원유나 담뿔등과 같은 액상 화물을 용기에 넣지 않고 선박이 탱크에 싣는 화물을 말한다. 그와 같은 Bulkcargo의 특성 때문에 이를 Securing(고박)하기란 여간 힘든 것이 아니다. Containter의 화물은 고박이 용이하여 화물에 입히는 손상이 적으나 Bulkcargo는 Rolling, Pitching 등에 의해 끊임없이 움직이므로 화물뿐만 아니라 선체의 안전에 막대한 위험을 초래하게 된다. 포장되지 않은 상태로 운송되기 때문에 선창내의 통풍(Ventilation)잘못으로 선창내의 Sweat발생으로 화물에 손해가 발생한다. 그러므로 Bulkcargo의 특성을 확실히 파악해야한다.

4.1 화물 Risk 분류

4.1.1 Physical Damage을 발생시키는 Risk

- (1) Rough Handling
- (2) Insufficient Dunnage, Lashing 및 Securing
- (3) Preshipment Damage
- (4) 황천 등에 의한 Cargo Shifting
- (5) Bad/Tight Stow로 인한 Compression

4.1.2 Short을 발생시키는 Damage을 발생시키는 Risk

- (1) Rough Handling
- (2) Band Loosen

(3) Mis-Delivery

(4) 포장파손 유실

4.1.3 Seawater Damage을 발생시키는 Risk

(1) Hatch Cover 및 선체수밀상태 불량으로 인한 창내침수

(2) Insufficient Hold Ventilation

4.1.4 Freshwater Damage을 발생시키는 Risk

(1) Ship's Hold Condensation

(2) Preshipment Damage

4.2 사고 사례와 대책

<A호 Cargo(Wheat)의 수밀상태 불량-북태평양 항해중>

원인	대책
1.Hatch Cover의 수밀상태 불량	1.Hatch Cover의 수밀상태 매 항
2.출항전 Hatch Cover Sealant TAPEm 부착	차 Check하여 본선/육상수리토록 사전대비
3.황천에 의한 TAPE 탈락	

<B호 창내해수유입-항해중>

원인	대책
1.Hold내의 Washing 상태에만 중점을 두으로써 Hatch Cover의 수밀관련 Visual Check 미흡 2.Visual Check시 수밀과 가장 밀접한 부위인 Rubber Packing 및 Cleat 상태 확인 미흡 3.항해중 Hold내를 점검 하지 않았다는 것	1.Hatch Cover의 Visual Check 철저히 할 것 2.용선선의 적극적인 Cargo Care 유도

<C호 화물이동 및 창내 해수유입으로 인한 Bagged Cement Wet Damage-항해중>

원인	대책
1.항해중 Hold Bilge Sounding Cap을 완전히 Tight하게 잠그지 않음 2.즉각적인 보고 결여 및 화물손상 극소화 위한 적극적인 조치 미흡 3.본선 사내 관련 부서간 긴밀한 협조 미흡	1.항해중 Hold Bilge Ballast Tank Sounding후 황천항해에 대비하여 Sounding Cap이 Tight 하게 Close됨을 필히 확인 한다. 2.발생원인,손상정도,본선조치 등을 가능한 한 신속히 본사 해무부로 통보

<D호 Cargo 수침-인천항>

원인	대책
1.Hold내 Manhole이 화물과 파랑의 충격 또는 자체마모로 말미암아 이완되어 수밀성을 잃고 있는 점을 간과하고 사전에 점검 및 정비를 소홀히 함	1.Hold가 비는 경우를 이용하여 Manhole수밀성을 철저히 점검, 보수 2.Manhole뿐만아니라 부식 혹은 이완되어 Leakage소지가 있는 부분을 점검,보수 하여 누수사고를 미연에 방지

4.3종합적으로 고찰한 Risk에 대한대책

4.3.1 Physical Damage을 발생시키는 risk

- (1) Rough Handling
- (2) Insufficient Dunnage, Lashing 및 Securing
- (3) Preshipment Damage
- (4) 황천 등에 의한 Cargo Shifting
- (5) Bad/Tight Stow로 인한 Compression

- 대책 -

- (1) 적양하시 하역인부의 감독철저
- (2) 충분한 Durnage 공급 및 Lashing & Securing 철저
- (3) 화물특성 고려한 적절한 Stowage 요망

- (4) 하역인부에 대한 화물적부 교육의 주기적인 실시 및 매선적시마다 주의 환기
- (5) Stevedore Damage Report 작성
- (6) 양항/기항 순서 고려한 Stowage 계획 수립
- (7) Packing 개선 및 규격화-Shipper/Buyer에 규격화 실시촉구

4.3.2 Shortage을 발생시키는 Damage을 발생시키는 Risk

- (1) Rough Handling
- (2) Band Loosen
- (3) Mis-Delivery
- (4) 포장파손 유실
-대책-
- (1) 명확한 Cargo-Tag부착
- (2) 포장파손시 즉시 재포장 후 선적
- (3) 양하시 Tally Work, Cargo Sorting 및 화물감독 철저
- (4) Sortage 발견시 Cargo Tracing 철저
- (5) 화주에게 강력요청하여 Packing 자체 개선
- (6) 충분한 Steel Plate 사용
- (7) Cargo Marking 불량시 Reject

4.3.3 Freshwater Damage을 발생시키는 Risk

- (1) Ship's Hold Condensation
- (2) Preshipment Damage
-대책-

- (1) 우천시 적양하 작업중단
- (2) Hold내 Condensation 방지위해 Ventilation 철저
- (3) Preshipment Cargo Damage 철저
- (4) 항해중 Good Weather시 통풍철저



제5장 Car Carrier에 발생하는 화물 Risk

5.1 화물 Risk 분류

- (1) Physical Damage 발생시키는 Risk
 - a. 선적중 또는 양하중 Stevedore Damage
 - b. 부적절한 Stowage
 - c. 화물공정상 의 문제 또는 Factory 결함, 기타
- (2) Salt Water Damage 발생시키는 Risk
 - a. Manhole Cover 또는 Ballast Tank 누수
 - b. 항해중 Sweat에 의한 낙수(불완전한 봉품)
 - c. Ramp Cover수밀불량으로 인한 창내 누수, 기타
- (3) Shortage 발생시키는 Risk
 - a. B/L Mark 불량으로 인한 Mis-Delivery
 - b. Mistally, 도난, 유실, 기타
- (4) Contamination 발생시키는 Risk
 - a. 상적갑판의 잔존 Oil 또는 Tire Mark에 의한 오염

5.2 사고 사례와 대책

구분	사고	대책
사례 1	Mombasa양하 예정인 화물이 양하되지 못함 적/양항 및 전/후항으로 Cargo Tracing하였으나 실패함. 화주들 대신한 변호사는 운송인 상대로 소송진행함-적양하시 Mis-Tally	*적양하시 화물감독 철저
사례 2	태평양 항해중 No.3 Bilge Box를 관통하는 Ballast Tank Pipe파공으로 No.10 Car Deck로 해수유입되어 61대 해수침손됨.-본선 노후로 인한 감항성 결여	*본선 출항전 철저히 선체 및 각종기기 점검 *항해중 규칙적인 선내순찰
사례 3	Dubai양하시 수화주축 Surveyor에 의해 Port Zorn에서 48Units가 외판 Scratch 및 일부내품 도난됨-적양하시 하역인부 Rough/Careless Handling 및 Pilferage	*적양하시 화물감독 철저 *하역인부에 대한 교육 실시

사례 4	Dubai양하시 수화주축 *상동
	Surveyor에 의해 Port Zorn 에서 자동차 내부의 Speaker System도난 확인됨.-적양하시 하역인부에 의한 Pilferage

<참고> 자동차 Claim의 특징

- ①자동차 외판의 Scratch/Dent에 의한 Claim이 전체 자동차 Claim의 90%이상을 차지하고 있으며, 그 주요원인은 적양하시 하역인부의 Rough/Careless Handling임.
- ②기타 10%정도가 본선불감항성, 적양하시 하역인부에 의한 자동차 내품의 도난 및 자동차 Maker측의 Fatory Damage가 차지하고 있음
- ③또한 상기 사례 1의 경우처럼 아프리카 지역의 경우 세관당국과 수입상의 공모로 Shortland처리후 운송인 상대 Claim제기하는 사례가 빈번함

5.3 종합적으로 고찰한 화물 Risk에 대한 대책

- (1) 선적전 하역회사 및 Maker측과 사고방지 관련 Meeting 및 당사 화물감독의 철저로 손상 최소화
- (2) 항해중 창내 순시를 통해 Band Loosen으로 인한 화물손상 방지
- (3) 선적전 조치사항 체크
 - a. 본선준비
 - 선적전 배선선박에 대한 철저한 Deck Claim-up 및 하자사항 발생시 당해 영업부와 협의 시정조치를 취한후 선적시작함.
 - b. 화물손상점검

- Physical Damage
- 선적화물의 Packing 및 Nature점검
- 하자 발견시 사전 L/I 징구 혹은 수리후 선적
- (4) 선적항 작업관리
 - Rouge Handling에 의한 Physical Damage방지
 - 우천시 하역작업 Care
 - 철저한 Securing 실시 및 점검
- (5) 항해중 화물관리
 - 적절한 Ventilation 실시
 - Bunker Tank의 과도한 Heating억제
 - Securing 상태 점검 및 보고
 - Hold/Deck내 해수 침투 방지
- (6) 양하중 화물관리
 - 선적중 화물관리 방법과 거의 비슷하나 역순임
 - 양하시 화물상태를 정확히 파악해 들 것
 - Stevedore Damage 방지
 - Cargo or P & I Surveyor를 충분히 활용하고 Claim 제기시 거증 자료로 삼을 것
 - 하역인부 부상방지 및 제반 항만규칙을 철저히 준수할 것

제6장 결론

위에서 연구에서 화물 Risk는 다양한 손해를 발생시킨다.

컨테이너화물은 General container와 Reefer container 나누어지는데 General container는 다양한 손해가 발생하지만 Physical damage의 비중이 높고, Reefer container는 거의 대부분이 Physical damage이다. Bulk 화물중에서도 Plywood와 Steel 살펴보면 다양한 손해가 발생하지만 Physical damage와 Shortage의 비중이 높다.자동차의 경우는 대부분이 Physical damage이다. 대부분의 손해를 차지하는 Physical damage는 화물의 적재,양하시의 감독 소홀과 해상운송시 화물관리의 부주의 등으로 인한 손해이다. 인간의 부주의가 대부분을 차지한다. 화물취급의 교육과 운송인의 화물관리에 있어서 철저함이 필요하다. 본 연구에서 화물 Risk의 파악과 대책을 통해서 운송회사의 운송서비스에 질적 향상에 기여하리라고 사료된다.

<참고문헌>

1. 화물유통의 위험과 보험관리에 관한 연구 -해운산업연구소
2. 컨테이너 화물의 유통에 따른 Moral Risk의 분석과
손해방지대책 -해운산업연구소
3. 해운실무 이종인 저 -한국해양대학교 해사도서출판부
4. 적화학 양시권, 김순갑 공저-한국해양대학교 해사도서출판부
5. Fundamental of risk and insurance E.J Vaughan

<참고자료>

*현대, 한진, 범양의 사고사례자료



