

# 산적액체 화학제품의 안전 및 오염 유해성 평가지침 연구

제 기문 · 김 도현 · 정 지연

한국해사위험물검사원

**요 약 :** 해상을 통하여 산적으로 운송되는 화학제품의 안전 및 오염 유해성평가 관련 IMO/UN 지침이 산재하여, 산업계가 관련 지침과 정보를 수집하는데 많은 시간과 비용이 소요되어 유효성 평가에 필요한 각종 지침과 정보를 연구하여 간단히 요약한 통합정보를 개발하였다.

**핵심용어 :** 산적화학제품, 유해성, MARPOL, IBC Code, 오염구분

### 서론

- 화학제품을 최초로 선박(화학제품운반선)을 이용 산적운송하기 위해서는 해당 화학제품에 대한 안전 및 오염 유해성에 대한 평가를 국제해사기구(IMO)로부터 받아, 동 화학제품의 선박운송요건이 결정된 이후에 운송이 가능함
- 하지만 이러한 유해성 평가관련 IMO/UN의 정보가 산재되어 있고 복잡하여 관련 정보 수집에 많은 시간과 비용이 소요되며, 전문가 도움 없이 업무를 수행하기가 어려움
- 따라서 산업계가 유용하게 사용할 수 있도록, 평가에 필요한 절차를 구분하고 산재한 기준을 연구, 간단히 요약한 통합정보를 개발

### 산적액체 화학제품의 해상무역량

기간 (2006 ~ 2009), 단위: %

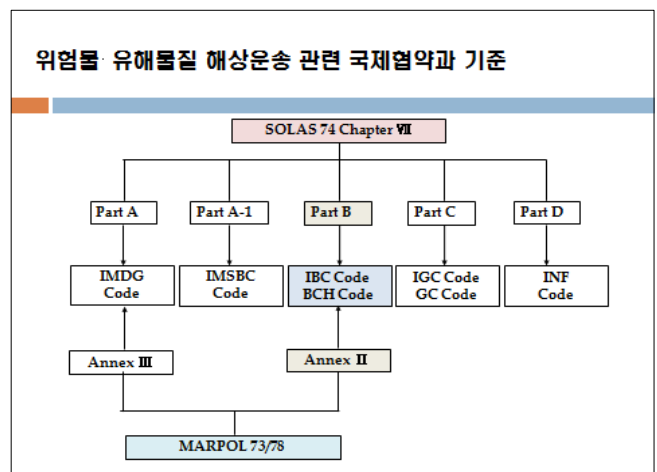
Goods Loaded				Goods Unloaded			
Total	Crude	Products	Dry cargo	Total	Crude	Products	Dry cargo
100.0	22.4	11.7	65.9	100.0	24.1	11.6	64.4

자료: UNCTAD. (2010). *Review of Maritime Transport 2010*, pp. 10-11

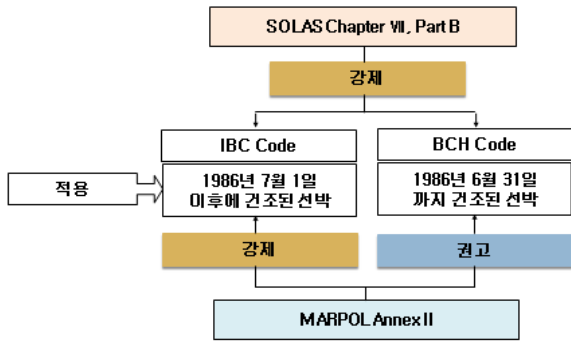
### 해상운송 되는 산적액체물질의 유해성 정보 통계

IBC Code Chapter	오염구분	제품 개수
17	X	89
	Y	478
	Z	142
	합계	709
18	Z	26
	OS	13
	합계	39
<b>총계</b>		<b>748</b>

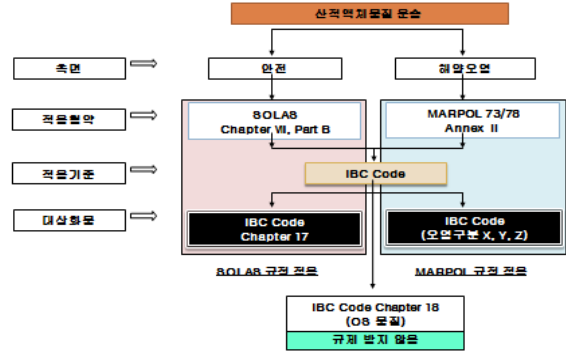
자료: IBC Code - 2007년 발행, 2009.1.1부터 국제적으로 의무적용



### IBC Code와 BCH Code의 국제협약 적용기준



### 복잡한 규정이 적용되는 유해액체물질 평가기준



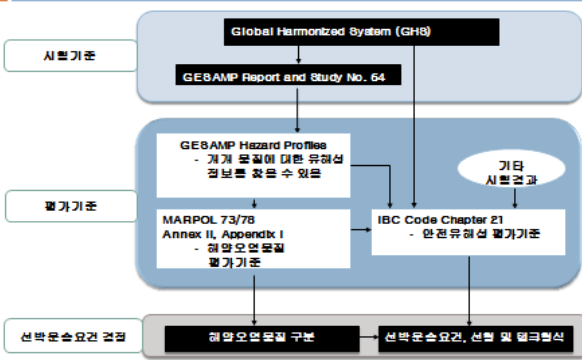
### 국제협약에 근거한 주요 평가관련 지침서

- Appendix 1 of Annex II to MARPOL
  - 해양오염물질 분류 기준
- Chapter 21 of the IBC Code
  - 안전성 평가 및 선박운송 최소설비 기준
- MEPC.1/Circ.512
  - 잠정평가 지침
- MEPC.2/Circular
  - 잠정평가물질 목록

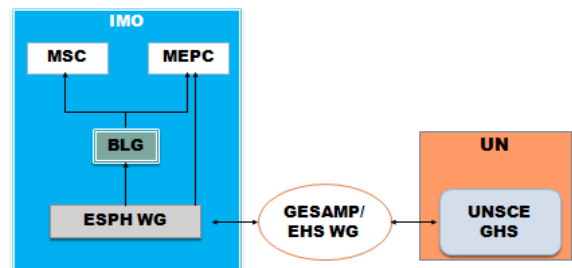
### 국제규정에 근거한 평가관련 지침서

- The GESAMP Report and Study No.64
  - 유해성 평가 기준
- The Report of the GESAMP/EHS Working Group
  - 평가된 화학제품의 유해성 정보
- BLG.1/Circ.33
  - GESAMP 유해성 보고서 통합해석 자료
- GHS
  - 안전 및 유해성 평가 실험 기준

### 안전 및 오염 유해성 평가 절차



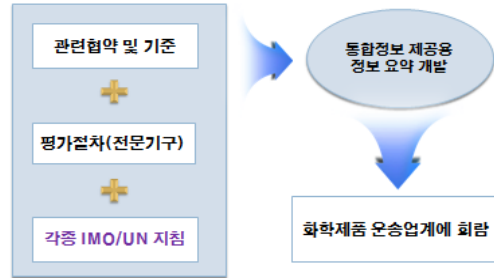
### 유해성 평가관련 국제기구 및 전문가 그룹



## 평가 및 운송절차



## 안전 및 오염 유해성 평가 통합정보 개발



### REFERENCES TO RELATED INFORMATION AND RECOMMENDATIONS FOR ASCERTAINING THE CARRIAGE REQUIREMENTS FOR PRODUCTS SHIPPED IN BULK

Information requirement	Reference to relevant documents	Subject	Remarks
Information for Assessed or Provisionally Assessed Products	IBC Code, chapters 17, 18, 19	Chapters 17, 18: Identification of assessed products Chapter 19: Index of products carried in bulk (synonyms of the products listed in the IBC Code)	MEPC.1/Circ.512, subsections 2.1 - 2.5
	MEPC.2/Circular, List 1 (issued December each year)	Provisional Categorization of Liquid Substances (potential entries to the IBC Code)	Check latest MEPC.2/Circular
	Tripartite Agreement Information (BLG.1/Circ.27)	Substances already shipped under Tripartite Agreement arising since the last MEPC.2/Circular	Check IMO website <sup>1</sup> for current list

Information requirement	Reference to relevant documents	Subject	Remarks
Information for Provisional assessment	MARPOL Annex II, appendix 1	The Guidelines for the Categorization of Noxious Liquid Substances	Assignment of Pollution Category
	IBC Code chapter 21	Chapter 21: Criteria for assigning carriage requirements for products subject to the IBC Code	See MARPOL, Annex II, Appendix 1 to identify endpoint ranges from GESAMP Hazard Profiles
	MEPC.1/Circ.512	The Revised Guidelines for the Provisional Assessment of Liquid Substances Transported in Bulk Format for proposing tripartite agreements	Refer to relevant Annex, Flowcharts and examples in appendix
	GESAMP/EHS Working Group Report (BLG.1/Circ...)	Hazard Evaluation of Substances Transported by ships	Contains latest Composite List of GESAMP Hazard Profiles
	BLG.1/Circ.33	Decisions with regard to the Categorization and Classification of Products	Interpretation of the ratings of GESAMP Hazard Profiles

Information requirement	Reference to relevant documents	Subject	Remarks
Information for Proposing Tripartite Agreements	MEPC.2/Circular, annex 8	Tripartite contact addresses	Contact points also available from GISIS website <sup>2</sup>
Information for Submission of data to GESAMP/EHS for Formal Hazard Evaluation	MEPC.1/Circ.512, section 8.1 GESAMP Reports and Studies No.64	The Revised GESAMP Hazard Evaluation Procedure for Chemical Substances carried by Ships GESAMP/EHS Product Data Reporting Form	Download from website <sup>3</sup>
	BLG.1/Circ.28	The introduction of charges for product evaluation work undertaken by GESAMP/EHS	Sets out current fees
Submission to IMO (for MEPC.2/Circ. and IBC Code) the IBC Code Entry to IMO	MEPC.1/Circ.512, section 8.2 appendix 4	BLG Product Data Reporting Form	Download from IMO website <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Our Work/Marine Environment/Pollution Prevention/Chemical Pollution/Chemicals carried in bulk/Tripartite Agreements  
<sup>2</sup> <http://gisis.imo.org>  
<sup>3</sup> [www.gesamp.org/publications](http://www.gesamp.org/publications)  
<sup>4</sup> Our Work/Marine Environment/Pollution Prevention/Chemical Pollution/Pages/Chemicals Reporting Forms

## 결론

- 산적화학제품의 해상운송량: 11.7%
- 이러한 화학제품의 98%는 안전/오염 유해성 존재
- 따라서 유해성이 평가되지 않은 산적액체 화학제품은 해상운송금지
- 하지만 복잡하고 산재한 평가규정 및 지침은 화학제품 제조사 및 운송업계에 시간적 금전적 부담
- 결과적으로 유해성 평가 관련 각종 지침서에 대한 통합정보는 관련 업자가 편리하게 이용할 수 있는 유용한 자료임
- 해당 정보는 IMO Website 회람되었으며, 관련 지침서에 언급예정 <http://www.imo.org/OurWork/Environment/PollutionPrevention/ChemicalPollution/Documents/References%20to%20related%20information%20and%20recommendations.pdf>