

선박의 이중선체구조 등의 기준(제15조제3항제5호 관련)

1. 이중선체구조

이중선체구조는 다음 각 목의 기준에 적합하여야 한다.

가. 화물창의 전 길이는 다음의 기준에 따라 화물유 또는 연료유탱크 외의 구역 또는 평형수탱크로 보호되어야 한다.

1) 윙탱크 또는 구역은

윙탱크 또는 구역은 원형원단에 상관없이 선측의 전 깊이에 걸쳐 연장되거나 이중선저의 상부에서부터 최상층갑판까지 연장되어야 하며, 이들 구역은 화물창이 선측외판의 내측에 위치하고, 그림 1과 같이 선측외판에서 수직으로 측정된 거리 w 가 어느 단면에서도 다음 값 이상이 되도록 배치하여야 한다.

$w=0.5+DW/2$ 만(m) 또는 2m중 작은 값. 다만, w 의 최소값은 1m 이상일 것(DW: 재화중량톤수)

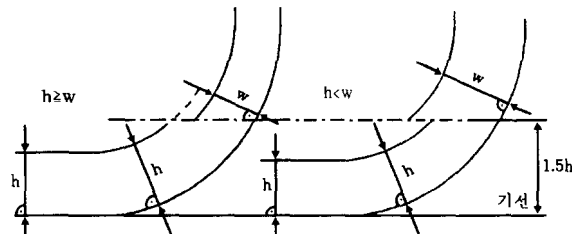


그림 1

2) 이중선저탱크 또는 구역

이중선저탱크 또는 구역의 깊이는 어느 단면에서도 그림 1에서와 같이 화물창바닥과 선저외판에서 수직으로 측정된 선저외판의 형선간의 거리(이하 “ h ”라 한다)가 $B/15m$ 또는 2m중 작은 값 이상이 되도록 하여야 한다. 다만, h 의 최소값은 1m 이상이어야 한다.

3) 선저의 만곡부 부위 또는 선저의 만곡부가 명확하지 아니한 위치에서 거리 h 와 w 가 상이한 경우 거리 w 는 그림 1에서와 같이 기선상방 $1.5h$ 를 초과하는 위치에서 결정되어야 한다.

4) 재화중량톤수 2만톤 이상의 원유유조선 및 재화중량톤수 3만톤 이상의 석유제품유조선의 경우에는 윙탱크·이중선저탱크·선수탱크 및 선미탱크의 용적합계가 별표 8 제11호에 따른 분리평형수탱크의 용적기준에 적합하여야 하며, 윙탱크 또는 구역 및 이중선저탱크는 화물창의 길이에 따라 균형되게 배치하여야 한다. 다만, 선체의 종굽힘응력·트림 등을 감소시키기 위

하여 추가로 설치하는 분리평형수의 용적은 장소에 관계없이 배치할 수 있다.

- 5) 화물창의 흡입웰은 거리 h 로 정의되는 경계선 아래의 이중저장탱크로 돌출될 수 있으나 가능한 한 작아야 하며, 웰하부와 선저외판의 거리는 $0.5h$ 이상이어야 한다.
 - 6) 평형수관·측심관·공기관 등 평형수탱크에 설치되는 배관은 화물창을 통과하여서는 아니 되며, 화물관 등 화물창에 설치되는 배관은 평형수탱크를 통과하여서는 아니 된다. 다만, 배관의 길이가 짧은 경우에는 배관이 완전히 용접되거나 이와 동등한 상태를 유지하고 있는 때에는 그러하지 아니하다.
- 나. 화물과 해수간에 단일경계를 이루는 선저외판에 미치는 화물 및 증기의 압력이 다음 식에 따라 외부유체정수압을 초과하지 아니하는 유조선에 대하여는 가목2)에 따른 이중선저탱크 또는 구역의 설치를 면제할 수 있다.

$$f \cdot hc \cdot pc \cdot g + 100\Delta p \leq dn \cdot ps \cdot g$$

hc : 선저외판과 접하는 화물의 높이(m)

pc : 최대화물밀도(t/m^3)

dn : 예정된 적하상태하에서의 최저운항흘수(m)

ps : 해수밀도(t/m^3)

Δp : 화물창에 설치된 압력/진공밸브의 최대설정압력(bar)

f : 안전계수(1.1)

g : 표준중력가속도($9.81m/s^2$)

- 1) 유체정수압의 요건을 충족하는데 필요한 수평구획은 기선으로부터 $B/6$ 또는 6m중 작은 값 이상이고, 선체중앙부 형깊이의 0.6배 이하가 되는 높이에 위치하여야 한다.
- 2) 원탱크 또는 구역의 위치는 가목1)에 적합하여야 하며, 기선으로부터 $1.5h$ 이하 되는 구역에서의 화물창의 경계선은 그림 2에서와 같이 선저외판까지 수직선으로 내릴 수 있다.

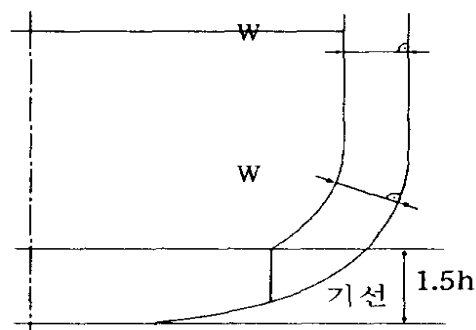


그림 2

다. 이중선체구조를 적용하는 유조선의 설계 및 구조에 대한 다른 대체방식의

경우에도 가목에 따른 요건에 적합한 경우에는 이를 인정할 수 있다. 다만, 그 대체방식은 충돌이나 좌초사고시에 기름오염방지에 대하여 최소한 이 호에서 정하는 기준과 동등한 정도의 보호를 확보하여야 하고, 국제해사기구(IMO)에서 개발된 지침에 따라 그 기구의 해양환경보호위원회에서 승인된 방식에 따른 것인 경우로 한정한다.

2. 소형선이중선체구조

화물창의 전 길이는 다음의 기준에 따라 화물유·연료유탱크 이외의 구역 또는 평형수탱크로 보호되어야 한다.

가. 이중선저탱크 또는 구역의 깊이는 어느 단면에서도 그림 1에서와 같이 화물창바닥과 선저외판에서 수직으로 측정한 선저외판의 형선간의 거리(이하 “h”라 한다)가 $B/15m$ 이상이어야 하고, $B/15m$ 가 $0.76m$ 미만인 경우는 최소 $0.76m$ 이상이어야 한다. 다만, 1996년 7월 6일 전에 건조된 유조선의 h가 $0.76m$ (바닥두께를 포함한다)이상이면, 그 이중선저는 기준에 적합한 것으로 인정할 수 있다.

나. 윗탱크 또는 구역은 원형 원단에 상관없이 선측의 전 깊이에 걸쳐 연장되거나 이중선저의 상부에서부터 최상층갑판까지 연장되어야 하며, 이들 구역은 화물창이 선측외판의 내측에 위치하고, 그림 1과 같이 선측외판에서 수직으로 측정한 거리 w가 어느 단면에서도 다음 값 이상이 되도록 배치하여야 한다.

$$w = 0.4 + \frac{2.4DW}{2\text{만}} (m) \quad (DW: \text{재화중량톤수})$$

$$w \text{의 최소값} = 0.76 \text{ m}$$

3. 이중선저구조

이중선저구조는 다음 각 목의 기준에 적합하여야 한다.

가. 제1호가목2)에 따른 h가 $B/15m$ 이상이 되도록 이중선저탱크 또는 구역이 설치되어야 한다. 다만, h의 최소값은 $0.76m$ 이상이어야 한다. 이 경우 선저의 만곡부에서의 화물창경계선은 그림 3과 같이 선체의 중앙부평저의 선과 평행하여야 한다.

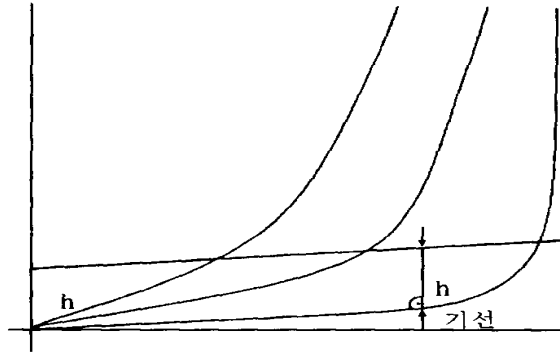


그림 3

나. 각 화물창의 용적이 700m³를 초과하지 아니하도록 화물창을 배치하여야 한다. 다만, 윙탱크 또는 구역이 다음의 기준에 적합하고 제1호가목1)에 따라 배치된 경우에는 그러하지 아니하다.

$w=0.4+2.4DW/2$ 만(m). 다만, w 의 최소값은 0.76m 이상이어야 한다.

4. 소형선이중선저구조

제1호가목2)에 따른 h 가 $B/7.5m$ 이상이면서 그 최소값이 0.65m 이상이 되도록 이중선저탱크 또는 구역이 설치되어야 하되, h 가 0.76m 이상일 경우에는 h 를 0.76m로 하여 이중선저탱크 또는 구역을 설치할 수 있다. 이 경우 선저의 만곡부에서의 화물창경계선은 그림 3과 같이 선체의 중앙부평저의 선과 평행하여야 한다.