2018

WIG선(수면비행선박) 기준

한 국 선 급

2018

WIG선(수면비행선박) 기준

GC-07-K

한 국 선 급

“WIG선(수면비행선박) 기준”의 적용

1. 이 기준은 별도로 명시하는 것을 제외하고 2018년 7월 1일 이후 건조 계약되는 선박에 적용한다.
2. 2012년판 기준에 대한 개정사항 및 그 적용일자는 아래와 같다.

적용일자 : 2018년 7월 1일

제 1 장 일반사항

- 102.의 3항을 개정함.

제 2 장 선급등록 및 검사

- 103. 을 개정함.

차 례

제 1 장 일반사항 ····· 1
제 2 장 선급등록 및 검사 ····· 3
제 3 장 선체구조 ····· 5
제 4 장 선체의장 ····· 7
제 5 장 복원성 및 구획기준 ····· 11
제 6 장 기관장치 ····· 17
제 7 장 전기설비 및 제어설비 ····· 23
제 8 장 방화구조 ····· 29
제 9 장 소방설비 ····· 37
제10 장 탈출설비 ····· 41
제11 장 특수설비 ····· 49

〈부록〉
부록 1 방화구조 시험절차 ····· 51
부록 2 비상탈출 시험절차 ····· 53

제 1 장 일반사항

101. 적용

이 기준은 비행기와 선박의 중간형태로, 선체구조 및 기타 구조부재가 강, 내식성 알루미늄 합금 또는 복합재료로 제조되는 수면비행선박(이하 'WIG선'이라 한다)에 대하여 적용한다.

102. 동등효력

1. 이 기준의 규정을 적용하는 것이 적합하지 아니하거나 이 기준에 규정되어 있지 아니한 선체구조, 의장배치 및 치수가 이 기준에서 규정하는 것과 동등하다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이 기준에 적합한 것으로 본다.
2. 이 기준을 적용하는 것이 곤란하거나 적당하지 아니하다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이 기준의 규정에도 불구하고 우리 선급의 "**위험도기반 선박설계 승인지침**"을 적용할 수 있다. 또한 이 기준의 규정 대신에 우리 선급이 인정하는 경우에는 한국산업표준(KS), 공인된 국제규격 또는 이와 동등하다고 인정하는 규격을 적용 할 수 있다.
3. 1항 및 2항에도 불구하고 대한민국의 선박안전법을 적용받는 소형 WIG선의 경우 관련 법규를 적용할 수 있다.

103. 정의

이 기준에서의 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "WIG선" 이란 날개 및 선체와 수면사이의 유체동력학적인 상호작용에 의하여 발생되는 높은 압력의 공기쿠션효과(이하 "수면효과"라 한다)를 이용하여 수면과 접촉 없이 수면으로부터 가까운 높이에서 운항하는 선박을 말한다.
2. "길이"란 부양장치 또는 추진기가 작동하지 아니하는 배수량상태에서 설계수선 이하의 부가물을 제외한 수밀로 둘러싸인 견고한 선체(rigid hull)의 전체길이를 말한다.
3. "너비"란 부양장치 또는 추진기가 작동하지 아니하는 배수량상태에서 계획 흘수선 하부의 부가물을 제외하고 수밀로 둘러싸인 견고한 선체의 가장 넓은 부분의 형폭(moulded breadth)을 말한다.
4. "설계수선"이란 부양장치 또는 추진장치의 작동 없이 WIG선의 최대운항중량에서의 수선을 말한다.
5. "플랩(flap)" 이란 기체동력학적 양력을 조정하기 위하여 사용된 날개의 일부 또는 연장부분으로 형성된 보조장치를 말한다.
6. "경하중량" 이란 화물, 연료유, 윤활유, 평형수탱크내의 청수 및 소모품과 여객 및 승무원과 그들의 휴대품을 제외한 배수중량톤수를 말한다.
7. "소집장소"란 비상시 여객을 소집하거나 필요시 퇴선준비를 할 수 있는 장소를 말한다.
8. "조종장소"란 항해, 조종 및 통신에 필요한 장비가 설치되어 있는 장소로서 항해, 조종, 통신, 지휘, 경계 및 관찰의 기능을 수행할 수 있는 구역을 말한다.
9. "여객" 이란 다음 각목에 해당하는 자를 제외한 자를 말한다.
   (1) WIG선 조종사 또는 자격증의 보유여부와 관계없이 승선하여 WIG선의 업무에 고용되거나 종사하는 자
   (2) 1세 미만의 유아
   (3) 임시 승선자
10. "여객용 WIG선"이란 여객을 수송하는 WIG선을 말한다.
11. "일반용 WIG선"이란 여객을 운송하지 아니하는 비사업용 WIG선과 화물을 수송하는 WIG선을 말한다.
12. "최대이수중량"이란 WIG선의 경하중량에 연료, 승객 및 화물중량을 합한 상태에서 추진기관의 과부하 없이 이수할 수 있는 중량을 말한다.
13. "소형 WIG선"이란 최대승선인원 12인 이하 또는 최대이수중량 5,670 kg 이하의 WIG선을 말한다.
14. "수면효과의 범위"란 평균해수면으로부터 WIG선의 평균공력현(mean aerodynamic chord) 길이의 100퍼센트에 해당하는 고도까지를 말한다.
15. "기관구역"이란 합계출력 110kW 이상의 내연기관, 발전기, 연료유장치, 추진장치, 주요 전기기기를 포함하는 장소 및 이와 유사한 장소와 이들 장소에 이르는 트렁크를 말한다.

104. WIG선의 유형

A형은 수면효과의 범위에서만 운항하도록 승인된 WIG선을 말하며, B형은 수면효과범위를 벗어나 고도를 일시적으로 증가시킬 수 있는 WIG선으로서 국제민간항공기구에서 규정한 항공기의 최소한의 안전고도인 150 m 미만의 비행고도에서 운항하는 WIG선을 말한다. ⚓

제 2 장 선급등록 및 검사

101. 선급등록

WIG선의 선급등록에 대하여는 **선급 및 강선규칙 1편**의 규정을 준용한다.

102. 선급검사

WIG선에 대한 선급검사의 종류, 시기 및 검사항목은 **선급 및 강선규칙 1편**의 규정을 준용하되, **선급 및 강선규칙 1편 2장 7절(프로펠러축 및 선미관축 등의 검사)**은 적용하지 아니하고, 여객용 WIG선은 매 검사기준일 전후 3개월 이내에 중간검사 및 입거검사를 시행한다. 다만 연차검사, 중간검사, 정기검사 및 입거검사 시에는 **선급 및 강선규칙 1편**에 규정된 검사항목에 추가하여 다음 항목을 검사한다.

1. 연차검사

(1) 선체, 보조선체, 날개, 꼬리 및 기타 구조물 등 선체 외곽의 보전성 확인. 다만, 입거 또는 상가를 할 것이 요구되지 않는 경우에는 흘수선 상부에 대하여만 적용한다.
(2) 선체, 주날개 등 선체 외곽의 풍우밀이 요구되는 구조에 대한 사수시험
(3) 선체, 보조선체, 날개, 꼬리 및 기타 구조물 등의 상호 연결부 주위에 대한 정밀검사. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 비파괴시험
(4) 가능한 범위까지 내부통로 및 내부구조의 보전성 확인
(5) 의자석과 바닥과의 연결상태 확인
(6) 방향, 속도 및 고도 제어시스템(날개 제어시스템, 수중타 및 공중타)의 상태 확인. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 작동시험
(7) 설치된 경우, 예인 장치의 보전성 확인
(8) 방화구조에 대한 설비 및 배치에 변경된 사항이 있는지 여부 확인
(9) 밸브, 코크 및 이를 선체에 연결하기 위한 장치를 포함하여 모든 개구의 상태 확인
(9) 프로펠러 날개 및 가능한 범위까지 축계에 대한 육안검사. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 비파괴시험
(10) 연료유탱크에 대한 외관검사
(11) 연료유장치, 윤활유장치, 냉각장치, 배기장치 및 유압장치에 대한 육안검사
(12) 연료유 및 윤활유 차단 장치에 대한 작동시험
(13) 기관설비의 운전상태검사, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 효력시험
(14) 전기설비의 운전상태검사, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 효력시험
(15) 조종실 내부에 대한 전반적인 육안검사
(16) 가능한 범위까지의 케이블에 대한 검사
(17) 선체에의 접지설비에 대한 유효성 확인

2. 중간검사

(1) 전 1항의 검사
(2) 방향, 속도 및 고도 제어시스템(날개 제어시스템, 수중타 및 공중타)에 대한 작동시험 및 설치상태 확인
(3) 프로펠러 보스부위에 대한 비파괴 시험(가변피치 프로펠러는 제외) 및 부착된 상태에서의 프로펠러 밸런스 상태 확인
(4) 조종실 내 계기들의 상태 확인

3. 정기검사

(1) 전 2항의 검사
(2) 선저부 외판에 대한 외측에서의 정밀검사. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우에는 비파괴시험
(3) 기관과 제어장치의 효력시험
(4) 주기관 및 발전기 보호를 위한 설정 값의 점검 및 확인
(5) 이착수 시험
(6) 선체, 보조선체, 날개, 꼬리 및 기타 구조물 등이 용접, 볼트, 리벳 등으로 상호 연결된 부위에 대한 비파괴시험

(7) **11장**에 규정된 특수설비(경보시스템 및 공기역학적 안정유지장치)에 대한 효력시험

4. 입거검사

(1) 플랩(flap), 보조날개(aileron), 승강타(elevator), 방향타(rudder) 등 날개 및 꼬리의 움직이는 부분을 떼어내어 검사하고, 재설치 후 설치 및 작동 상태를 확인한다.

(2) 모든 프로펠러축은 검사를 위하여 개방하여야 하며, 테이퍼에 대하여 대단부로부터 테이퍼 길이의 1/3과 축의 원통형 후단부 또는 플랜지의 필릿 부분은 유효한 탐상법으로 검사하여야 한다. 키붙이 프로펠러인 경우에는 프로펠러를 분리한 후 테이퍼에 대하여 테이퍼의 대단부로부터 1/3까지 유효한 탐상법으로 검사한다. 베어링, 오일글랜드, 프로펠러 및 조임기구들을 검사한다. 가변피치 프로펠러의 경우에는 개방 후 변절기구 및 작동부를 검사한다.

(3) 기관에 직접 붙는 직결식 프로펠러의 경우, 프로펠러를 분리한 후 프로펠러, 축, 기어, 제어장치 등을 검사한다.

103. 선급부호

우리 선급에 등록된 WIG선에 부여하는 선급부호는 **선급 및 강선규칙 1편 지침 부록1-1**의 규정에 따른다.

104. 도면 및 자료의 제출

1. 제조중등록검사를 받고자 하는 WIG선은 **선급 및 강선규칙**에 따라 관련 도면 및 자료를 우리 선급에 제출하여야 하며, 이에 추가하여 다음에 대한 도면 및/또는 자료를 제출하여야 한다.
   (1) 보조선체, 날개, 꼬리의 재료, 치수 및 구조
   (2) 카울링, 나셀, 스트럿, 요크 등 기타구조물
   (3) 방향, 속도 및 고도제어시스템(날개제어시스템, 수중타, 공기타 등)
   (4) 경보시스템 및 공기역학적 안정유지장치
   (5) 조종계기를 포함한 조종실 일반배치 및 조종사 비상탈출장치
   (6) 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 도면 및/또는 자료
2. 복합재료로 건조되는 WIG선은 적층요령도, 이음부 상세도, 접착상세도, 사용원재료 목록표, 성형작업요령서 및 복합재료 시험성적서를 추가로 제출하여야 한다.
3. 제조후등록검사를 받는 WIG선에 있어서는 제조중등록검사에 준하여 도면 및 자료를 제출하여야 한다. ⚓

제 3 장 선체구조

101. 일반사항

1. WIG선의 구조는 수상 및 수면 위 대기중 운항 요구 조건을 모두 만족하여야 한다.
2. WIG선의 각 부재 치수는 직접강도 계산에 따라 결정하며, 계산에 사용되는 자료와 그 결과를 우리 선급에 제출하여야 한다. WIG선의 종강도, 기타 중요강도 및 국부강도를 유지하는데 필요한 선체, 각 요소부재 및 날개와 같이 직접 선체에 부착되는 주요 구성요소에 대하여 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우, 항공기 기술기준 (Korean Airworthiness Standard) 등 관련 규정을 준용할 수 있다.
3. WIG선의 설계수명은 최소 25년으로 한다.

102. 재료 및 용접

1. WIG선 건조에 사용되는 강, 내식성 알루미늄 합금 또는 복합재료는 **선급 및 강선규칙 2편 1장**에 적합한 것이어야 한다.
2. 용접, 리벳결합 및 FRP 결합(bonding)은 미리 승인을 받은 용접법, 리벳결합법 및 FRP결합법에 따라 승인된 재료를 사용하여야 한다. 용접의 경우 우리 선급의 기량자격을 가진 용접사에 의하여 실시하여야 하며 리벳결합 및 FRP 결합의 경우 숙련된 기술자가 실시하여야 한다.

103. 구조

1. 구조에 관한 일반적인 사항

(1) 안전계수(factor of safety)란 예상되는 하중보다 큰 하중이 발생할 가능성과 재료 및 설계상의 불확실성을 고려하여 사용하는 설계계수를 말하며 특별한 규정이 없는 한 1.5를 사용하여야 한다.

(2) 한계하중은 예상되는 운항조건에서 일어날 수 있는 최대하중이며, 극한하중은 한계하중에 (1)호의 안전계수를 곱한 하중이다.

(3) 수면비행하중 및 수상하중은 WIG선의 각 질량을 고려한 관성력과 평형을 이루어야 하며, 이 하중들은 실제조건에 근사하도록 분배되어야 한다. 만약 하중을 받은 변형이 외부하중 또는 내부하중의 분포를 심각하게 변화시킨다면 이 변화도 고려하여야 하며, 실제하중을 적용하기 위하여 실선계측에 근거한 가속도 및 하중을 고려할 수 있다.

(4) 선체구조는 영구 변형 없이 한계하중을 지지할 수 있어야하며 한계하중으로 인한 변형은 안전운항에 지장을 주어서는 아니 된다. 아울러, 최소한 3초 동안 파괴되지 않고 극한하중에 견딜 수 있어야 한다. 단, 한계하중과 극한하중 사이에서의 국부적인 파괴나 구조적인 불안정성은 극한하중에서 최소 3초 동안 구조물이 견딜 수 있다면 인정될 수 있다. 그러나 실제 하중조건과 동일한 동적실험을 통하여 구조안전성이 증명된 경우에는 3초 동안의 제한은 적용되지 않는다.

(5) 구조해석을 통하여 안전성을 입증하지 못한 경우에는 하중시험을 하여야 하며, 하중시험이 설계하중과 동일하게 반영될 수 있다면 비행시험을 포함한 동적시험이 허용될 수 있다.

2. 비상착수조건(Emergency landing conditions)

선박은 비상착수시 모든 탑승자를 보호할 수 있도록 설계되어야 하며, 이는 규정된 좌석, 안전벨트를 사용하는 것을 전제로 한다. 또한, 탑승자가 다치지 않도록 선내 모든 물체는 고정시켜야 한다.

3. 피로평가(Fatigue evaluation)

(1) 피로평가를 위한 손상허용 기준은 WIG선 구조부재의 재질과 용도에 따라 시험을 통하여 승인되어야 한다. 특히 복합소재의 손상허용기준은 물성치에 관한 자재의 다양성 및 환경 효과를 고려하여야 한다. 손상허용 기준에 따라 선체구조 및 기타 구조부재의 피로강도가 입증된 경우가 아니라면 상세설계와 제작 시 다음의 규정에 따라 평가되어야 한다.

(가) 운용 중 예상되는 크기의 반복하중을 견딜 수 있음을 시험 또는 시험에 의하여 입증된 해석방법으로 피로 강도를 검증하여야 한다.

(나) 파손안전(fail-safe) 강도 평가방법에 의하여 주 구조요소중 하나가 피로파괴 되거나 또는 국부적인 파괴가 생긴 후에도 치명적인 구조파괴가 발생하지 않음이 해석, 시험 또는 양자를 병행하여 증명하여야 한다.

(다) 평가 부위는 시험 및 운용경험을 고려하여 결정되어야 하며, 동시 다발적인 손상도 고려하여 손상허용기준에 따라 평가되어야 한다. 또한, 잔류강도 평가는 손상허용 평가 결과에 따라 구조물의 일부 손상에도 불구하고 나머지 구조물이 한계하중을 견딜 수 있음이 입증되어야 한다.

(라) 평가에는 다음사항들을 고려하여야 한다.

(a) 전체 운항모드(활주, 수면비행, 비행초과, 긴급기동 및 돌풍상태)를 고려한 하중 스펙트럼

(b) 공력면(aerodynamic surface)의 상호영향으로 인한 주요 효과

(c) 프로펠러 후류하중 및 난류로 인한 이상 진동의 주요 효과

(2) 복합소재로 된 날개(카나드, 텐덤 날개 그리고 작은 날개), 꼬리부분과 관련 구조물, 움직이는 조종익면(control surface) 및 부착 구조물 등에 접합(bonded joint) 연결 부분이 있는 경우에는 다음에 따라 평가하여야 한다.

(가) 접착이 떨어지는 최대값을 해석 또는 시험을 통하여 입증하여야 하고 이 값보다 큰 값으로 인하여 각 접착 연결부위가 떨어지지 않도록 설계시 반영하여야 한다.

(나) 가장 중요한 연결부위에 해당하는 각각의 생산품에 대하여 한계하중을 가하는 시험을 통하여 안전함을 증명하여야 한다.

(다) 각 연결부위의 강도를 보장할 수 있는 반복적이며, 신뢰성 있는 비파괴 검사 방법을 설정하여야 한다.

(3) 손상허용기준이 비실용적이라고 입증된 구조부분에 있어서는 운용 중 예상되는 크기의 반복하중을 견딜 수 있음을 구성품 피로시험 또는 이 시험에 근거한 해석을 통하여 입증하여야 한다.

104. 선체 개구 및 밀폐시험

1. 선체 개구 및 밀폐

(1) 복원성 계산상의 침수지점 하방의 선체구조는 수밀이어야 한다. 다만, 주날개 또는 꼬리날개 등이 선체와 독립적 구조(분리가능구조)로 되어 있고, 선박의 운항, 복원성 또는 침수에 영향을 미치지 않을 경우에는 예외로 한다.

(2) 침수지점 상방의 선체구조(주날개 및 꼬리(tail) 포함)는 풍우밀이어야 한다. 외부 문, 창문 및 개구덮개를 포함한 선체 및 날개 상의 기상창(weather opening)은 풍우밀이 이어야 한다. 다만, 주날개 또는 꼬리날개 등이 선체와 독립적 구조(분리가능구조)로 되어 있고, 선박의 운항, 복원성 또는 침수에 영향을 미치지 않을 경우에는 예외로 한다.

2. 밀폐시험

(1) 선체완성 후 수밀 횡격벽 뿐만 아니라 수밀 및 풍우밀이 요구되는 선체의 각 노출부에 대하여 밀폐성을 검증하기 위한 사수시험(hose test)을 수행하여야 한다. 시험은 **선급 및 강선규칙 3편 1장 2절**에 따른 방법으로 한다.

(2) 기관실, 전기설비, 기 설치된 절연재 및 의장품 등에 손상을 주지 않고 시험을 할 수 없는 경우에는 모든 교차부(crossings) 및 용접 연결부에 대한 자세한 육안검사로 대체될 수 있다. 필요한 경우, 액체침투탐상시험 및 초음파 탐상시험이 요구될 수 있다. ⚓

제 4 장 선체의장

101. 일반사항

선체의장과 관련된 설비는 이 장에서 정한 요건 이 외의 사항에 대해서는 **선급 및 강선규칙 4편**을 준용할 수 있다. 다만, 이 장에서 규정하고 있는 것과 미국연방항공규정(Federal Aviation Regulation) 등 동등 이상의 기준을 만족한다고 우리 선급이 인정한 경우에는 이를 인정할 수 있다.

102. 조타장치

1. 설계하중

(1) 타의 타각 범위 내에서 발생할 수 있는 공기 및 유체역학상의 힘과 토크의 최대값이 설계하중으로 결정되어야 하며 완충기가 장치에 고정되어 있다면 타두재의 토크는 완충기의 특성에 따라 다르게 적용할 수 있다.

(2) 설계하중은 입증된 계산식 또는 모델 시험을 근거로 결정되어야 하며 수중타에 작용하는 설계하중은 배수량 모드에서, 공중타에 작용하는 설계하중은 수면효과모드에서의 최대 속력에서 결정하여야 한다.

2. 조타기의 주요 구성요소에 대한 계산

(1) 조타기의 형태에 따라서 구성요소에 작용하는 굽힘 모멘트, 전단력, 지점반력 및 조타기의 치수, 지점의 유연성 등은 그 효력을 입증하여야 한다.

(2) 수중타 강도계산 시 유체역학적인 하중만 외부하중으로 고려될 경우 조타기 구성요소의 설계 단면에서의 응력 경감은 최대항복응력의 0.5배를 초과하지 아니하여야 한다. 지점에 작용하는 압력은 아래 표와 같이 주어진 값을 초과하지 아니하여야 한다.

2가지의 합쳐진 재료	압력 p(MPa)	
	안쪽 역류	바깥쪽 역류
스테인리스강 - 청동	-	15.0
스테인리스강 - 고무	6.0	8.0
스테인리스강 - 카프롤론	-	6.0

3. 조타기

(1) 수중타에 대한 조타기, 조타기의 제어와 작동 시스템은 “선박설비기준(제73조부터 77조)”의 규정에 적합하여야 한다. 공중타는 “선박설비기준”의 조타설비에 규정되어 있지 않은 경우, 시운전을 통하여 선박을 조타하기에 충분한 성능임을 입증하여야 한다.

(2) 수중타에는 주 조타기와 보조 조타기가 설치되어야 한다. 다만, WIG선에 여러 개의 타가 설치되어 있고 조타기가 독립적으로 각각의 타를 움직이며 이러한 타 중 한 개의 타만으로 선박을 조타하기에 충분할 경우에는 보조 조타기의 설치를 생략할 수 있다.

(3) 공중타 조타기 성능은 수면효과모드에서 WIG선이 최대속력으로 운항할 때 안전하고 신속하게 충돌회피가 가능함이 입증되어야 한다.

(4) 수중타가 설치된 경우, 배수량모드에서의 수중타 조타기는 WIG선이 7노트로 주행할 때 15초 이내에 한쪽 현 30°에서 다른 쪽 현 30°까지 타를 조작할 수 있어야 한다. 수중타 대신에 워터제트나 기타 장치가 설치될 경우 본 항의 수중타 선회성능과 동등함을 입증하여야 한다.

(5) 수중타의 조타기가 120 N 이하의 힘으로 한 사람에 의하여 핸들이 조작 가능하다면 수동 조타 방식으로 설치 할 수 있다. 또한, 짧은 시간 동안 200 N까지의 조작력 증가는 인정할 수 있다.

(6) 배수량모드에서는 수중타의 각을 양 현으로 각각 35°까지 제한할 수 있는 타 정지 시스템이 제공되어야 한다. 다만, 배수량 모드에서 최대 각도가 더 큰 경우에는 근거자료를 제출하여 그 효력을 입증하여야 한다.

103. 양묘설비

1. WIG선은 최소 1개의 앵커, 와이어로프 또는 체인 케이블, 고박 및 회수장치를 설치하여야 한다. 다만, 앵커의 질량이 25kg 이하이면, 회수장치는 생략할 수 있으며, 그러한 경우 WIG선에는 앵커를 본선에 싣기 위한 와이어로프 또는 체인 케이블을 고박할 수 있는 장비를 비치하여야 한다. 다만, 공간협소 등의 이유로 본 조항의 양묘설비를 설치하기 곤란한 WIG선의 경우는 예외로 할 수 있다.

2. 앵커 및 앵커 체인 등의 계산

(1) 선수 앵커의 질량(kg)은 최소한 다음 식의 값 이상이어야 한다.

$$Q = 1.75E$$

여기서,

E : **선급 및 강선규칙**에 따른 의장수. 다만, 고파지력(HHP) 앵커를 사용하는 경우에는 위의 계산식에 따라 산정된 중량의 0.75배로 할 수 있다.

(2) 앵커의 와이어로프(체인 케이블)의 길이 ℓ(미터)는 최소한 다음 식의 값 이상이어야 한다.

$$\ell = 7.5\sqrt{Q} + 20$$

여기서,

Q : (1)호에 따른 앵커의 질량(kg)

(3) 앵커의 와이어로프(체인 케이블)의 절단강도 F_{ST}(kN)는 다음 식의 값 이상이어야 한다.

$$F_{ST} = 0.06kQ$$

여기서,

k : 파지력 계수로써 일반 앵커는 3.0 고파지력 앵커는 6.0으로 한다.

Q : (1)호에 따른 앵커의 질량(kg)

(4) 와이어로프의 끝단은 소켓, 클램프 또는 고리로 연결되어야 하며 와이어로프는 연결 샤클과 앵커 샤클로 연결되어야 한다.

(5) 회수장치 설치여부와 관계없는 WIG선은 와이어로프(체인 케이블)대신에 합성섬유로프를 사용할 수 있다. 합성섬유로프의 절단강도 F_{sym}(kN)는 다음 계산식의 값 이상이어야 한다.

$$F_{sym} = 0.124\delta_{av}{F_{st}}^{8/9}$$

여기서,

δ_{av} : 합성섬유로프의 연신율(%). 다만, 연실율은 30 % 이상이어야 한다.

F_{st} : (3)호에 따른 와이어로프의 절단 강도(kN)

(6) 합성섬유로프의 끝단은 고리로 이어져야 하며 가능한 한 (3)호에 따른 와이어로프 1미터 이상의 길이로 앵커에 고박하여야 한다. 앵커의 와이어로프(체인 케이블)는 앵커를 자유롭게 풀거나 감을 수 있도록 배치되어야 한다.

(7) (1)호에서 (3)호까지, (5)호의 기준에도 불구하고 동일한 성능을 입증하기 위하여 실 해역 시험 및 시뮬레이션을 통하여 결정할 수도 있다.

104. 계류 및 예인장치

1. 일반사항

(1) WIG선에는 연안 또는 안벽 계류를 위한 장치 및 예인 장치가 제공되어야 한다. 다만, 예인에 사용할 수 있는 다른 장치가 비치된 경우에는 이를 예인장치로 사용할 수 있다.

(2) 계류 및 예인 장치는 손상을 입은 경우에도 WIG선의 수밀성이 보장되도록 배치하고 설계하여야 한다. WIG선의 안전예인속도는 동형선의 최초 건조된 선박에 대한 해상시운전시 결정하여야 한다.

2. 계류 장치의 계산

(1) WIG선의 계류 로프의 수(n)는 다음 계산식에 따른 수 이상으로 하되 소수점이하는 반올림한다. 다만, 어떠한 경우에도 계류로프의 수는 2개 이상이어야 한다.

$$n = 1.5 + 0.004E$$

여기서,

E : **선급 및 강선규칙**에 따른 의장수.

(2) 계류 로프의 길이 ℓ(미터)는 WIG선 길이의 1.5배 이상이어야 하며 5 m 기준으로 반올림한다. 다만, (1)호에 따른 E의 값이 500을 초과한 경우 계류 로프의 길이는 1.2 L로 할 수 있다.(L : WIG선의 길이)

(3) 와이어로프의 절단강도 F_{st}(kN)는 다음 계산식의 값 이상이어야 한다.

$$F_{st} = 5.0\sqrt{E}$$

여기서,

E : **선급 및 강선규칙**에 따른 의장수.

(4) 계류 로프는 스틸 와이어로프와 천연섬유 또는 합성섬유 재료이어야 한다. 합성섬유로프의 절단 강도 F_{syn}(kN)는 다음 계산식의 값 이상이어야 한다.

$$F_{syn} = 0.074\delta_{av}F_{st}$$

여기서,

δ_{av} : 합성섬유로프의 연신율(%), 다만, 연실율은 30 % 이상이어야 한다.

F_{st} : (3)호에 따른 F_{st}(kN)

(5) (3)호 및 (4)호에 따른 절단강도에도 불구하고 합성 섬유 또는 천연 섬유의 계류 로프의 직경은 20 mm 이상이어야 한다. 다만, 계류성능 적합성을 입증할 경우 20 mm 보다 작은 직경의 로프를 사용할 수 있다. ⚓

제 5 장 복원성 및 구획기준

101. 일반사항

1. 이 장에서 특별히 규정하지 않는 경우에는 다음의 정의를 적용한다.
   (1) "예상최악조건"이란 WIG선 운항구역의 최악의 허용 환경조건으로 풍력, 유의파고, 최저공기온도, 시야, 수심 그리고 항만당국이 요구하는 사항을 말한다.
   (2) "침수점(Downflooding point)"이란 비손상 및 손상 시 부력을 형성하는 공간을 침수에 이르게 하는 개구를 말한다.
   (3) "침수율(Permeability)"이란 공간의 부피에 대한 물의 점유 비율을 말한다.
   (4) "수밀(Watertight)"이란 비손상 및 손상상태에서 작용하는 수두에 대하여 어떠한 방향에서도 물의 침입을 막을 수 있는 구조를 말한다.
   (5) "풍우밀(Weathertight)"이란 예상최악조건의 바람 및 파랑조건 하에서 WIG선에 물이 침입하지 아니하는 구조를 말한다.
   (6) "정수 설계고도(Still water design altitude)"란 정수상태에서 실제운항속도를 가지고 수면효과 상태로 항해 시 비행고도를 말한다.
   (7) "최악의 설계고도(Worst design altitude)"란 운항 제한점인 최대 유의파고 상황에서 수면효과 모드로 운항시의 비행고도를 말한다.
   (8) "수륙양용모드(Amphibian mode)"란 WIG선이 공기쿠션에 의하여 부양되어 수면이 아닌 지면에서 일시적으로 운항되는 모드를 말한다.
   (9) "배수량모드(Displacement mode)"란 WIG선의 중량 전체 또는 대부분이 부력에 의하여 지지된 상태를 말한다.
   (10) "전이모드(Transitional mode)"란 스텝택시모드(Step-Taxi Mode)로서 수상에서의 고속활주와 수면효과 모드가 혼합된 모드로 또는 그 반대 모드로 변환되는 것을 말한다.
   (11) "활주모드(Planing mode)"란 WIG선이 이수 전 또는 착수 후 배수량모드로 운항하는 모드를 말한다.
   (12) "이수 또는 착수모드(Take off/landing mode)"란 활주모드에서 수면효과모드로 또는 그 반대모드로 변환하는 모드를 말한다.
   (13) "수면효과모드(Ground effect mode)"는 WIG선이 수면효과 범위 내에서 안정적으로 운항하는 모드를 말한다.
   (14) "비행초과모드(Fly-Over Mode)"는 일정시간 동안 B형 WIG선이 수면효과 범위를 초과하여 고도를 증가시키는 것을 말한다.
2. WIG선의 복원성 및 안정성 확인을 위하여, 배수량모드에서의 비손상 및 손상복원성 특성에 대한 자료를 제출하여야 한다. 또한, 예상최악조건에서 일부 설비의 고장에도 불구하고 WIG선의 안전한 착수가 가능한 안정성 특성 및 안정화 장치에 대한 자료를 제출하여야 한다.
3. 착빙이 가능한 곳은 복원성 계산 시 착빙의 영향을 고려하여야 하며 제빙설비가 설치되어 있는 경우에는 이를 감안하여야 한다.

102. 부력

1. WIG선은 비손상 및 손상복원성의 요건에 적합한 충분한 부력을 가져야 하며, 운항하고자 하는 형태에 따라 추가로 예비부력이 요구될 수 있다. 또한 수밀성을 확인하기 위하여 배치도가 제공되어야 한다. 부력은 흘수선 하부에 위치한 수밀구역과 흘수선 상부에 위치한 수밀 또는 풍우밀 구획을 포함하여 계산하여야 한다.
2. 흘수선 상부의 구조물이 침수하여 선박의 복원성 및 부력에 큰 영향을 미치는 경우 그러한 구조물은 풍우밀을 유지할 수 있는 강도가 요구되며 풍우밀 폐쇄장치 및 배수장치를 설치하여야 한다. 또한, 풍우밀 구역의 개구 폐쇄장치는 모든 운항 상태에서 풍우밀을 유지하여야 한다.

103. 비손상복원성 및 안정성

1. 일반

(1) 모든 운항 상태에서 선체운동에 의하여 일시적인 외력이나 모멘트가 작용할 경우 초기상태의 흘수, 고도, 횡경사 및 트림으로 회복할 수 있음을 계산 또는 실험으로 증명하여야 한다.

(2) 모든 운항 상태에서 WIG선의 일부분 또는 부가물이 다른 물체와 충돌로 인하여 WIG선이 복원성을 상실하거나 위험한 고도 또는 동요운동을 유발할 경우에 대하여 필요한 장치 및 장비를 마련하여야 한다.

(3) 정수상태에서 회전 시 회전방향의 경사각은 다음을 초과하지 않아야 한다.

(가) WIG선의 불안정을 유도하는 경사각

(나) 정수설계고도의 수면비행모드에서 착수 시 날개가 수면과 접촉하는 경사각. 다만, B형 WIG선에는 적용하지 아니한다.

(다) 수면효과모드로 항해 시 스케그 및 날개끝 수직판이 수면과 접촉하는 경사각

2. 배수량모드에서의 비손상복원성

(1) 모든 화물적재 조건과 여객의 움직임을 감안한 정수상태에서 보조날개를 제외한 고정익의 모든 부분은 수면으로 부터 상방 100 mm 이상을 유지하도록 충분한 복원성을 가져야 한다.

(2) 108.의 1항 (1)호의 여객집중과 실험으로 결정된 회전으로 인한 횡경사각이 8도 또는 날개가 수면을 접촉하는 경사각 중 작은 각도를 초과하지 말아야 한다.

(3) (1)호부터 (2)호까지 적용하기 곤란한 형식의 WIG선인 경우에는 시운전을 통하여 안정성을 입증하여야 한다.

3. 전이, 이수 및 착수모드의 안정성

운항상태의 변화가 복원성 감소와 관련이 없을 경우, 예상최악조건에서 전이 및 착수모드에서 충분한 복원성이 있음을 입증하여야 한다. 108.의 1항 (1)호에 따른 여객집중을 반영한 횡경사각은 전이모드에서 날개면각의 80 %, 이수 및 착수 시 는 날개면각의 50 %를 초과할 수 없다.

4. 수면효과모드의 안정성

(1) 예상최악조건에서 최소복원성의 하중상태로 선미풍과 선미파에서 선수풍과 선수파까지의 최소반경으로 회전 시 최대 횡경사각은 WIG선의 일부분이 수면과 접하는 각도의 90 %를 초과하지 말아야 한다. 이 각은 101.의 1항 (7)호에 따른 최악의 설계고도에 상응하는 비행고도에서 결정된다.

(2) (1)호에도 불구하고 WIG선이 수면효과모드에서 회전반경을 줄이기 위하여 수면과 선체 일부분이 접하도록 특별히 설계, 제작된 경우 이와 같은 운전의 안전성은 시운전을 통하여 입증하여야 한다.

(3) 수직, 횡방향 및 종방향의 운동을 제어하는 자동 안정화 장치를 설치한 WIG선은 자동 안정화 장치의 미 작동 시에도 안전하게 운항할 수 있도록 충분한 안정성을 가져야 한다.

(4) 예상최악조건에서 108.의 1항 (1)호의 여객집중에 따른 영향과 풍압 또는 고속회전 중 더 큰 영향을 미치는 것과의 조합에 의한 횡경사각은 스케그 및 날개끝 수직판이 입수하는 각을 넘지 않아야 한다. 이 조합된 횡경사각은 계산 또는 시운전으로 결정할 수 있다.

5. 비행초과모드의 안정성

WIG선의 비행초과모드 안정성은 WIG선의 속도, 비행초과 할 물체와의 거리, 높이, 크기 및 기타 요소들을 고려하여 계산과 시험으로 확인하여야 한다.

6. 2항부터 5항에 따른 기준을 적용하기 곤란한 형식의 WIG선인 경우에는 시운전을 통하여 안정성을 입증하여야 한다.

7. 복원성 확인

(1) 정적인 공기의 완충작용 또는 그 외 기타 목적으로 날개 또는 다른 선체 하부로 공기를 주입하는 설비가 있는 WIG선의 경우 복원성 및 안정성에 대하여 이러한 설비의 효과를 고려하여야 한다.

(2) 배수량모드에서 전체적 또는 부분적으로 완만한 경사의 해안에 안착되거나 수륙양용모드로 작동하도록 설계된 WIG선은 예상최악조건에서 쇄파영역을 통과하는 전이모드 에 대하여 충분한 부력과 복원력을 가지고 있음을 시운전이나 자료를 통하여 증명하여야 한다.

(3) 정수중 복원성 평가는 시운전으로 확인하여야 한다.

104. WIG선의 기상조건

1. "한계설계조건"이란 예상최악조건 또는 시운전을 통하여 얻어진 운항제한조건을 말한다.
2. 최소 복원성을 갖는 배수량모드에서 한계설계조건에 따른 횡파압으로 인한 횡 경사모멘트 M_V는 전복모멘트 M_C 보다 작거나 같아야 한다.
3. 배수량모드에서 풍압에 의한 횡경사모멘트 M_V(kNm)는 횡경사 주기 동안 상수로 결정되어야 하며 다음에 따라 계산하여야 한다.

$$M_V = 0.001 P_V A_V Z f$$

여기서,

P_V : 풍압(N/m^2)

A_V : 수선면 상부의 투영 측면적(m^2)

Z : 수선면 하부의 투영 측면적 중심으로부터 A_V의 중심까지 거리(m)

f : 유선에 대한 factor, $f \leq 1$, 풍동시험에서의 model test결과로 결정
(자료 미비 시에는 $f = 1$)

P_V 값은 한계설계조건에 따른 풍력은 **표 5.1**에 따라 결정되어야 하며 이러한 풍력은 적어도 최악의 조건에 따른 값보다 높은 풍력등급(Beaufort Scale) 이어야 한다.

표 5.1 풍압 P_V (Pascal)

풍력		WIG선의 수선면 상부 측면중심과 해수면의 거리(m)						
Beaufort Scale	m/s	1	2	3	4	5	6	7 이상
2	5	15	20	25	25	30	30	35
3	7	50	60	65	70	75	80	85
4	9	95	120	135	145	150	160	165
5	12	155	195	220	235	250	265	275
6	15	240	300	335	360	385	400	415
7	19	435	545	605	655	700	730	750
8	23	705	875	970	1050	1115	1170	1230

4. 배수량모드에 대한 횡동요 크기는 6항에 따라 계산되거나 이와 동등하다고 그 효력이 입증된 방법에 따라 결정되어야 하며 추진과 횡동요 안정장치가 없는 상태이어야 한다.
5. 배수량모드의 전복모멘트 M_C는 6항 (1)호와 (2)호에 의해 결정되고 침수각은 다음 개구의 하방으로 300 mm 아래에 있는 지점에 따른 최소 횡경사각을 가정한다.
   (1) 창문틀
   (2) 외부 출입문의 틀
   (3) 다른 침수점
6. 배수량모드에서 최소 전복 모멘트 M_C는 횡동요를 고려한 정 또는 동 복원성 곡선으로부터 결정한다.
   (1) 정복원력곡선이 사용되는 경우 M_C는 **그림 5.1**에서처럼 횡동요를 고려한 복원 모멘트(또는 암)와 전복모멘트 곡선아래 면적을 등치시키면 얻어진다. **그림 5.1**에서처럼 θ_Z는 횡동요 진폭, Mk는 빗금 친 면적 S1과 S2가 같아지도록 횡축에 평행하게 그은 선이다.

M_C = OM (종축의 좌표가 모멘트를 표시하는 경우)

M_C = OM × 배수량 (종축의 좌표가 암을 표시하는 경우)

(2) 동복원력 곡선이 사용되는 경우, **그림 5.2**에서 먼저 보조점 A를 결정하여야 한다. 이를 위해 횡경사의 진폭을 횡축을 따라 오른쪽으로 그리면 점 A'를 구할 수 있다.(**그림 5.2** 참조) 횡축에 평행하게 횡경사 진폭이 같게 되는 선 AA'를 그려서($AA' = 2\theta_Z$) 보조점 A를 구한다. 동복원력곡선에 접선 AC를 그린다. 점 A로부터 횡축에 평행하게 1 라디안(57.3도)까지 연장시켜 선 AB를 그린다. 점 B로부터 수선과 선 AC와의 교점을 E라고 한다. 동복원력 곡선의 종좌표에 의한 거리 BE는 전복 모멘트이다. 다만 종좌표가 동복원 암이면 거리 BE는 전복 모멘트가 아니며 이 경우 전복 모멘트 M_C는 거리 BE와 배수량을 곱하여 구한다.

$$M_C = 9.81 \triangle BE \quad (\text{kNm})$$

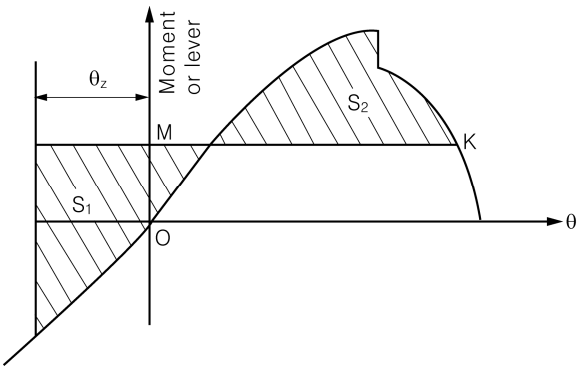

그림 5.1 정복원력

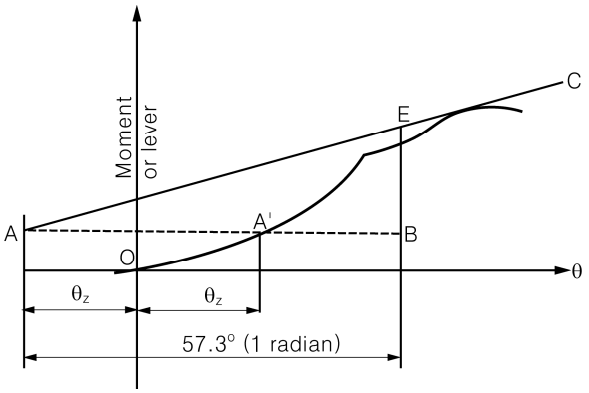

그림 5.2 동복원력

(3) 횡동요 각도 θ_Z의 진폭은 한계설계조건에서 파랑 방향과 90도의 방향으로 진행하는 선박의 횡동요 횟수 50회 중 최대 횡동요 진폭으로서, 불규칙 해상상태에서의 모형선 또는 시운전 등에 의해서 결정한다. 다만 자료가 없으면 15도로 가정한다.

(4) 복원력 곡선의 유효성은 침수각까지로 제한한다.

105. 손상 후 배수량모드의 부력과 복원성

1. 손상복원성 계산에서 침수율은 직접계산에 의한 침수율 또는 다음 표와 같은 침수율이 적용될 수 있다.

구역	침수율
화물구역 또는 창고	60
선실	95
기관구역	85
액체용 tank	0 또는 95*
Ro-Ro 화물구역	90
void	95

* 나쁜 영향을 주는 것으로 한다.

2. 보이드 스페이스에 부력을 제공할 필요가 있는 경우, 저밀도 발포제 또는 이외 유사한 매체를 부력체로 사용할 수 있으며 다음의 요건에 적합한 것이어야 한다.
(1) 발포제인 경우 독립기포 형태이어야 하며, 유사 재료를 사용할 경우에는 비흡수성 일 것.
(2) 운항 중 구조적으로 안전 할 것
(3) 접촉하는 구조부재 및 기타 물질과 화학적으로 불활성 재료일 것
(4) 고정되고, 보이드 스페이스의 검사를 위하여 쉽게 제거 가능할 것
3. 선체가 분리되는 전손상태를 제외한 손상범위는 발생 가능한 손상원인을 모두 고려하여 추정되어야 하며, 그러한 손상범위에 대하여 다음의 요건을 만족하여야 한다.

(1) 침수 후 평형상태에 도달 한 최종흘수선은 점진적인 침수가 발생할 수 있는 개구의 하방으로 300 mm 아래에 있도록 충분한 복원성을 확보하여야 한다.
(2) 수평으로부터 어떠한 방향으로도 경사각이 10도를 초과하지 않아야 한다. 다만 이것이 명확하게 비현실적인 경우에는 손상 후 15분 이내에 경사각이 10도로 감소되고 유효한 미끄럼방지 처리된 갑판 및 손잡이, 가드레일 등의 붙잡을 수 있는 설비가 있을 때는 일시적으로 경사각은 15도까지 허용할 수 있다.
(3) 손상 후 구명뗏목 탑승장소는 흘수선 상부에 위치하여야 한다.
(4) 여객실 또는 탈출로의 침수가 여객의 탈출을 심각하게 방해하지 않아야 한다.
(5) 탈출준비에 필수적인 비상 설비, 비상 통신수단, 전원 공급장치 및 방송시설 등은 쉽게 접근할 수 있어야 한다.

106. 경사시험과 복원성자료

1. WIG선은 완성단계에서 경사시험을 실시하고 복원성자료를 작성하여야 한다. 다만, 경사시험을 통하여 수직방향 무게중심 측정이 곤란한 경우에는 경하중량 산정시험 및 정확한 계산을 통하여 경하중량과 무게중심을 계산할 수 있다.
2. 복원성 자료 및 경사시험 또는 경하중량 산정시험 계산서는 보관용 사본을 포함하여 우리 선급의 승인을 받아야 한다. 승인된 자료는 본선에 비치하여야 하며 수정 및 추가사항이 있는 경우 이를 반영하여야 한다.
3. WIG선의 특성, 하중조건 및 운항조건을 반영하여야 하며 복원성 교차곡선에 포함된 모든 수밀, 풍우밀 구조와 침수점 및 침수각이 식별되어야 한다.

107. 흘수표 및 설계수선의 표시와 기록

1. 흘수표는 선수와 선미에 명확히 표시를 하고 흘수표시가 쉽게 읽을 수 있는 장소에 위치하지 않는 경우 또는 항행상의 제한으로 흘수표시를 읽기 어려운 경우에는 선수 및 선미 흘수를 알 수 있는 흘수지시장치를 취부 하여야 한다.
2. 설계수선은 WIG선 중앙의 측면에 명확하게 표시하여야 한다.

108. 여객 규정

1. 배수량모드시 다음의 요건을 만족하여야 한다.
(1) 여객중량의 영향을 고려하여 다음의 자료를 사용하여야 한다.
(가) 각 여객의 중량은 75 kg로 할 것
(나) 의자석 여객의 수직방향무게중심은 의자석으로 부터 상방 0.3 m로 할 것
(다) 여객과 수하물은 지정된 장소에 있는 것으로 간주할 것
(라) 여객이 한쪽 현에 모두 모여 횡경사에 최악의 영향을 주도록 배치되는 상태를 반영할 것
(2) WIG선의 복원성은 다음의 재화상태에 대하여 (1)호에 따라 검증하여야 한다.
(가) 여객, 화물 및 보급품의 만재상태
(나) 여객 및 화물의 만재와 10 % 보급품 적재상태
(다) 여객 및 화물의 적재 없이 10 % 보급품
(3) 여객 50 %가 중심선으로부터 한쪽 현의 의자석에 앉은 것으로 가정하고 (2)호 (나)에서의 하중조건으로 복원성을 검토하여야 한다. 나머지 여객은 최대 횡경사모멘트를 형성하기 위하여 각 여객에 할당된 장소가 아닌 곳에 위치하도록 하여야 한다. ⚓

제 6 장 기관장치

101. 일반사항

기관장치와 관련된 설비 중 이 장에서 정한 요건 이외의 요건에 대해서는 **선급 및 강선규칙**의 관련 요건에 적합한 것이어야 한다. 다만, 이 장에서 정하는 것과 동등한 기준(미국연방항공규정 Federal Aviation Regulation 등)을 만족한다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이를 인정할 수 있다.

102. 주기관 및 보조기관

1. 일반사항

(1) 기관 및 부속 관장치는 그 사용용도에 적합하게 설계 및 제조되어야 하며 기관장치의 회전부분, 왕복운동부분, 고온부분 등에는 기관을 감시하거나 운전하는 사람 또는 기관에 접근하는 사람에게 해를 주지 아니하도록 보호 장치를 하여야 한다.

(2) 온도가 220℃를 초과하고 가연성 유체의 누설로 인한 발화의 위험성이 있는 기관장치(예, 배기가스관, 소음기, 열매체유관 등)의 모든 표면은 불연성 재료에 의한 유효한 피복을 하여야 한다. 또한, 이 피복재가 흡유성 및 침유성의 것인 경우에는 피복재를 강 또는 이와 동등의 재료로 피복하여야 한다.

(3) 단일의 중요 추진용 구성품에 대한 신뢰성을 입증하여야 한다

(4) 중요 보기 중 1개가 작동 불가능한 경우에도 추진기관의 정상운전을 유지, 회복 또는 정지시킬 수 있는 보조수단을 강구하여야 하며, 다음 장치들의 고장에 대하여는 특히 주의를 하여야 한다.

(가) 주전원으로 사용되는 발전장치

(나) 연료유공급・윤활유・흡기・냉각수・기관시동 및 제어장치와 같이 주기관 또는 주전원에 필수적으로 사용 또는 공급하는 장치

(5) 국제항해에 종사하는 WIG선의 기관장치는 외부의 도움 없이 기관을 수리할 수 있는 수단을 갖추어야 한다.

(6) 내압을 받는 모든 기관부분, 유압계통, 공기압계통 등의 시스템 및 이와 관련된 부착품은 처음 사용하기 전에 압력시험을 포함한 적합한 시험을 하여야 한다.

(7) 주 추진기관, 압력용기를 포함하는 보조기관은 청소, 정비 및 검사설비를 갖추어야 한다.

(8) 동 기준의 요건을 완전히 만족하지 않는 기관장치라도 사용 실적에 의해 안전성이 확보되고 다음 사항을 만족하는 경우 우리 선급이 그 장치의 사용을 인정할 수 있다.

(가) 설계, 제조, 시험, 설치 및 규정된 보수, 유지가 해상 환경에 적합할 것.

(나) 위와 동등한 안전수준이 확보될 것.

(9) 기관 장치를 정확하게 운용하기 위하여 필요한 운전조건 및 제한 등에 관한 정보를 제공하여야 한다.

(10) 주 추진기관 및 WIG선의 추진 및 안전을 위해 필요한 모든 보기는 WIG선에 설치된 후, 직립상태 및 허용 운항 상태 범위 내에서 WIG선이 얻을 수 있는 횡경사, 종경사, 횡동요 및 종동요 상태에서도 작동되도록 설계하여야 한다.

(11) 모든 압력용기 및 그 부속 관장치는 사용 목적에 적합한 설계 및 구조를 가져야 하며, 선내 인원에 대한 위험이 최소가 되도록 설치 및 보호하여야 한다. 특히 이 장치의 재료와 부품의 사용압력 및 온도에 대하여 충분히 고려하여야 하며, 사용상태에서 통상적으로 발생하는 응력을 초과하는 안전 여유를 고려하여야 한다. 모든 압력용기 및 부속 관장치는 사용 중에 발생하는 과압을 방지하기 위하여 보호장치가 있어야 한다.

(12) 냉각수 계통이 고장인 경우 신속하게 탐지하여 가시·가청의 경보를 발할 수 있어야 하며, 고장으로 인하여 기관에 미치는 영향이 최소화될 수 있도록 하여야 한다.

2. 기관일반

(1) 기관에는 속도, 압력, 온도 및 운전 기능을 감시하고 제어할 수 있는 장치를 갖추어야한다. 장치 중 일부 고장이 기관장치의 전체 제어를 불가능하게 하지 않도록 배치하여야 한다. 화재탐지장치, 빌지 경보장치, 기기의 원격 계기 및 경보장치를 포함하여, 기관장치는 무인 기관구역에서 운전하는데 적합하여야 한다.

(2) 기관은 과속도, 윤활유 압력상실, 냉각수 상실, 고온, 운동부의의 고장 및 과부하에 대한 방지장치가 있어야 한다. 안전장치는 제공할 수도 있으나, 기관을 완전히 정지시키지 않도록 하여야 하며, 그러한 안

전장치는 시험이 가능하여야 한다.

(3) 어떠한 운전조건에서도 조종실에서 기관을 신속하게 정지시킬 수 있는 적어도 2조의 독립된 수단이 있어야 한다. 다만, 기관에 부착되는 조작기는 이중으로 할 필요는 없다.

(4) 기관의 주요 부품은 통상 운전 시에 열이나 동적조건에 충분히 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다. 기관은 보호 장치의 허용범위 내에서 정상을 초과하는 속도 및 온도로 일정시간 운전하여도 손상이 없어야 한다.

(5) 기관은 화재나 폭발의 위험을 최소화하도록 설계되어야 하며 화재예방요건에 만족하여야 한다.

(6) 화재의 위험을 방지하기 위하여 연료유나 기름의 드레인을 안전한 장소로 배출할 수 있는 설비를 하여야 한다.

(7) 기관에 의해 구동되는 장치가 파손되더라도 기관의 주요 구성품의 기능에는 가능한 한 큰 영향이 미치지 않도록 설치하여야 한다.

(8) 기관구역은 어떠한 운전상태에서도 충분히 통풍되어야 한다. 밀폐된 구역은 기관 시동 전에 대기로 강제 통풍할 수 있는 설비를 설치하여야 한다.

(9) 모든 기관은 진동에 의하여 관련 구조부재 및 기관장치의 파손이 발생하지 않음을 입증하여야 한다.

3. 가스터빈

(1) 가스터빈은 승인된 최대 안정속도까지 운전범위 내에서 불규칙하거나 위험한 불안정 현상이 발생하지 않고 해상환경에서 운전되도록 설계하여야 한다. 손상을 유발하는 진동, 스톨링 또는 불규칙한 회전이 발생되는 모든 속도 범위 내에서는 연속적으로 작동되지 않도록 설치하여야 한다.

(2) 압축기 또는 터빈 날개가 노출되는 경우 선체나 다른 기관장치, 선내 인원이나 기타 사람에게 위험을 주지 않도록 설계되고 설치하여야 한다.

(3) 시동 실패 또는 정지 후 연료유가 분사관이나 배기장치 속으로 들어 갈 수 있는 가스터빈에 대하여는 2항 (6)호의 요건을 적용한다.

(4) 가스터빈은 운전되는 환경으로부터 오염물질의 흡입에 의한 손상 가능성을 충분히 고려하여야 하며 권고된 최대 오염농도 범위가 명시되어야 한다. 압축기나 터빈에는 염분퇴적물의 누적을 방지하고 필요한 경우 공기흡입구에는 착빙을 방지하는 설비를 하여야 한다.

(5) 축 또는 연결부가 파손되었을 경우 파손 부위가 선체, 장비 및 선내 인원에게 위험을 주지 않아야 하고 필요한 경우 보호 장치를 하여야 한다.

(6) 각 기관에는 과속도를 방지하기 위한 비상정지장치를 각 회전축에 직접 설치하여야 한다.

(7) 가스발전기 및 고압유관이 소음 차폐물로 완전히 둘러싸인 경우에는 그 차폐물 내부에 화재탐지장치 및 소화 장치를 설치하여야 한다.

(8) 케이싱의 소음상태를 확인하여야 하며, 냉각기와 열교환기는 각 측에 대하여 별도로 수압시험을 하여야 한다.

4. 주추진 및 중요보기용 디젤기관

(1) 모든 추진 장치는 원동기로부터 추진기까지 그 장치 및 부속품에 대하여 단독 및 조합된 비틀림 진동해석과 기타 진동해석 또는 입증된 자료제출을 통하여 확인하여야 한다.

(2) 고압연료유 펌프와 연료유 분사노즐 사이에 있는 모든 외부 고압 연료유관에는 연료유관 손상시 누설된 기름을 저장할 수 있도록 이중관으로 보호하여야 한다. 이중 관 장치에는 누유 저장설비를 갖추어야 하며, 연료유관의 손상 시 경보를 발하는 장치가 있어야 한다.

(3) 실린더 지름이 200mm 이상이거나 크랭크실의 총용적이 0.6 m3 이상인 내연기관의 크랭크실에는 충분한 배기면적을 가진 형식 승인된 크랭크실 도출밸브를 설치하여야 하며 도출밸브의 배출은 인명에 대한 위험을 최소화 하도록 하여야 한다.

(4) 윤활유장치는 모든 운전속도에서 유효하여야 하며, WIG선의 모든 경사, 트림상태와 운전각도에서 흡입이 가능하고 기름의 누설이 없도록 하여야 한다.

(5) 기관에서의 순환을 감안하여 윤활유 압력 또는 유면이 안전수준 이하로 저하하는 경우 가시 또는 가청 경보를 발하는 장치를 설치하여야 한다.

(6) 압축공기에 의해 시동, 역전 또는 제어되는 기관의 경우 공기압축기, 공기탱크 및 시동 공기관은 화재 및 폭발의 위험이 최소화할 수 있어야 한다.

5. 동력전달장치

(1) 동력전달장치는 재료에 대한 허용응력을 초과하지 않으나 운항 중 발생할 수 있는 가장 가혹한 부하상태에서도 견딜 수 있도록 충분한 강도와 강성을 가져야 한다.

(2) 축계, 베어링 및 지지대는 주기관의 정지가 설정된 과속도의 105 %에 이르는 모든 속도에서 손상을 유발하는 휘둘림(whirling) 및 과도한 진동이 발생하지 않도록 설계하여야 한다.

(3) 동력 전달장치의 강도와 구조는 사용 중 예상되는 변동 반복하중이 작용하는 상태에서 피로파괴의 가능성이 이 장치의 전 사용 기간 동안 발생하지 않도록 설계하여야 한다. 이 장치의 적합함은 시험에 의하여 또는 내피로재의 사용으로 저응력 기준하에 설계된 것을 증명하여야 한다. 동력전달장치의 손상 원인이 되는 비틀림 진동이나 기타 진동이 통상 운행 중 운용하지 않는 속도에서 발생하는 경우에는 인정할 수 있다.

(4) 동력 전달장치에 클러치를 설치한 경우에는 클러치의 물림이 동력전달장치나 구동되는 기기에 손상을 유발하는 응력이 생기지 않도록 하여야 한다. 또한, 클러치의 부주의한 작동이 동력전달장치나 구동 기기부에 과응력이 생기지 않도록 하여야 한다.

(5) 동력전달장치 또는 구동되는 기기 구성품의 손상이 선체나 승선자에게 손상을 주지 않도록 보호설비를 설치하여야 한다.

(6) 윤활유의 공급 중단이나 압력 상실을 조종사에게 알릴 수 있는 설비가 있어야 한다.

6. 추진 및 부양 장치

(1) 이 절의 요건은 다음 사항을 전제로 한다.

(가) 추진장치와 부양 장치는 별도의 장치로 분리하여 설치하거나 이중 기능장치로 통합하여 설치될 수 있다.

(나) 추진장치는 직접적으로 추진력을 공급하는 장치 및 덕트, 베인, 노즐과 같이 추력에 기여하는 주요한 기능을 갖는 기관부속품을 포함한다.

(다) 부양 장치는 WIG선에 양력을 일으키는 그러한 장치 및 양력을 발생시키기 위해 프로펠러로부터 공기의 흐름을 보내거나 엔진으로부터 가스제트를 보내는 장치를 포함한다.

(2) 추진 및 부양 장치는 운항 중 발생할 수 있는 부하를 감당할 수 있는 강도와 강성을 가져야 하며 설계자료, 계산 및 시운전을 통하여 입증되어야 한다.

(3) 추진 및 부양 장치의 설계는 물안개, 파편, 소금, 모래, 얼음 등이 있는 환경에서 운항할 때 발생할 수 있는 부식, 이종 금속에 의한 전해작용, 침식 또는 공동현상의 영향을 고려하여야 한다.

(4) 추진 및 부양장치의 설계 및 시험은 안정적이고 주기적 부하, 외력에 의한 부하와 조정 및 역전장치의 사용 측면에서 덕트의 막힘으로 발전될 수 있는 압력과 회전부의 축 위치를 고려하여야 한다.

(5) 다음 사항에 적합한 장치를 설치하여야 한다.

(가) 파편 또는 이물질의 유입을 최소화할 것

(나) 축계나 회전부로부터 사람이 다칠 수 있는 가능성을 최소화할 것

103. 보기 및 관장치

1. 일반사항

(1) 관장치는 WIG선 운항의 모든 상태 하에서 일정한 유량과 압력으로 공급되도록 배치되어야 하며, 관장치의 기능상실과 누설로 인하여 전기장치의 손상, 화재 또는 폭발이 발생되지 않아야 한다. 관의 누설 또는 균열의 경우에도 고온표면에 가연성 액체가 접촉되지 않도록 하여야 한다.

(2) 관장치는 재료의 허용응력을 고려하여 최대허용 사용압력이 설계압력을 넘지 않아야 한다. 또한, 관장치의 사용압력은 밸브, 관 부착품 등 관장치 구성품의 최고 허용압력보다 높아서는 아니 된다. 최고사용압력을 넘을 가능성이 있는 모든 관장치는 입증된 안전장치에 의해 보호되어야 한다.

(3) 관장치는 설계압력의 1.5배의 압력으로 압력시험이 되어야 한다. 모든 저장탱크 또는 저장기의 시험은 넘침 상태에서 정적수두 및 WIG선의 움직임에 따라 발생되는 동적하중을 고려하여야 한다.

(4) 관장치에 사용되는 재료는 작동유체에 적합하여야 하며 화재의 위험성을 고려하여 선택되어야 한다. 비금속재료는 선체, 수밀갑판 및 격벽수밀의 보전이 유지되는 장치에는 허용될 수 있다.

2. 연료유, 윤활유 및 기타 가연성 기름장치

(1) 비산 또는 누설된 기름이 고온 표면에 접촉하거나 기관의 공기 흡입구 또는 기타 발화원에 혼입되는 것을 방지하기 위하여 실행 가능한 한 연료유, 윤활유 및 기타 가연성 기름의 관 계통은 스크린을 부착하거나 보호되어야 한다. 이러한 관장치 이음은 최소로 하여야 하며, 가연성 액체를 운송하는 유연관은 승인된 형식이어야 한다.

(2) 연료유, 윤활유 및 기타 가연성기름은 공용구역 및 거주구역의 전방에 운송되어서는 아니 된다.

(3) 연료유를 사용하는 WIG선에서 연료유의 저장, 분배 및 이용 장치는 WIG선 및 승선자의 안전을 확보할 수 있는 것이어야 하며, 다음 규정에 적합한 것이어야 한다.

(가) 실행 가능한 한, 0.18 N/mm^{2}을 초과하는 압력의 기름을 내장하는 연료유 장치의 모든 부분은 결함 또는 누설을 쉽게 발견할 수 있는 장소에 설치되어야한다. 또한, 이러한 연료유 장치가 설치되는 기관구역에는 충분한 조명이 있어야 한다.

(나) 기관구역의 통풍은 모든 정상상태 하에서 유증기의 축적을 방지하여야 한다.

(다) 연료유 탱크는 탱크로부터 유출 또는 누설된 기름이 고온표면과 접촉하여 화재를 발생시킬 수 있는 위치에 설치되어서는 아니 된다.

(라) 모든 연료 탱크에는 필요한 경우 탱크로부터 누설된 연료를 받기 위한 기름받이를 설치하여야 한다.

(마) 모든 연료유 탱크의 연료유 양을 확인하기 위한 안전한 수단이 설치되어야 한다.

(바) 유면게이지는 탱크에 과주입하는 것에 의하여 기름이 유출되지 아니하도록 하여야 한다. 원통형 유리게이지의 사용은 금지한다.

(사) 모든 연료유 탱크 또는 주입관을 포함한 연료유 장치의 어떠한 부분에 대해서도 과도한 압력 상승을 방지하기 위한 설비가 설치되어야 한다. 모든 도출밸브 및 공기관 또는 넘침관은 안전한 장소로 유도되어야 하며 인화점이 43℃ 미만인 연료유의 경우 그 끝단에는 승인된 플레임 어레스터를 부착하여야 한다.

(아) 다음 (자)를 전제로, 연료유 관과 그 밸브 및 부착품은 강 또는 기타의 승인된 재료로 제작된 것이어야 한다. 다만, 우리 선급이 그 필요성을 인정하는 경우 플렉시블관의 제한적 사용은 허용할 수 있다. 이러한 플렉시블관 및 그 끝단의 부착품은 충분한 강도를 갖는 승인된 내화성 재료를 사용하여 제작되어야 한다.

(자) 고압 연료유 관과 그 밸브 및 부착품은 이음매 없는 강구조이어야 하며 고압 연료유 관 손상 시 누설된 기름을 저장할 수 있도록 이중관으로 보호되어야 한다.

(4) 압력 윤활유 장치에 사용되는 윤활유의 저장, 분배 및 이용 장치는 WIG선 및 승선자의 안전을 확보할 수 있어야 한다. 기관구역 및 보조기관 구역에 설치되는 윤활유 장치는 다음의 경우를 제외하고 전 (3)호의 (가) 및 (다) 에서 (사)까지의 규정에 적합하여야 한다.

(가) 윤활유 계통에 사용되는 유리 유량계는 등급의 내화성을 갖고 있음이 시험에 의해 확인되는 경우 사용할 수 있다;

(나) 폐쇄장치를 부착한 측심관은 기관구역에 설치될 수 있다.

(5) 동력전달장치, 제어·작동장치 및 가열장치에서의 압력으로 사용되는 기타 가연성 기름의 저장, 분배 및 이용 장치는 WIG선 및 승선자의 안전을 확보할 수 있는 것이어야 한다.

(6) **103.**의 **2**항 (1)호에서 (5)호까지의 요건에 추가하여, 가연성 액체를 자동 또는 원격으로 저장 또는 이송하는 모든 장치는 기름 넘침을 방지하기 위한 설비를 하여야 한다.

3. 빌지 흡입 및 배출 장치

(1) 액체를 전용으로 싣는 구획을 제외한 모든 수밀구획은 배수설비를 하여야 한다. 빌지 배출이 필요하지 아니하다고 생각되는 특정한 구획은 WIG선의 안전에 지장이 없다는 것이 입증되면 빌지 배출장치가 생략될 수 있다.

(2) 액체를 전용으로 싣는 구획을 제외하고 예상되는 최악 손상조건에서 수선하부에 위치하는 모든 수밀구획은 배수를 위하여 빌지 배출장치가 설치되어야 한다. 이러한 수밀구획의 용량 또는 위치는 해당 구획의 침수가 WIG선의 안전에 영향이 없도록 하여야 한다.

(3) 빌지 배출장치는 WIG선이 **제5장 105.**에 가정된 손상 후 발생할 수 있는 모든 경사 및 트림 상태에서도 작동할 수 있어야 하며, 침수가 한 구획에서 다른 구획으로 전이되지 아니하도록 설계되어야 한다. 어떤 구획에 설치된 빌지 장치의 작동을 위하여 필요한 밸브와 펌프는 조종실에서 조작할 수 있어야 한다.

(가) 주 빌지관 계통에 2대의 동력펌프가 설치되어야 하며, 그 중 1대는 추진 기관에 의해 구동될 수 있다. WIG선 안전에 영향을 미치지 않는다고 입증될 경우 특정구획의 빌지 배출장치는 생략될 수 있으며 이 빌지 배출장치 대신에 다음 (12)호의 요건에 따를 수 있다.

(나) 다동선에서 어느 한 선체에 있는 빌지펌프가 다른 선체에 있는 빌지를 배출 할 수 없는 경우에는 각 선체에 2대의 동력펌프가 설치되어야 한다. 각 선체에 설치하는 빌지펌프 중 1대는 독립 동력펌

프이어야 한다.

(4) 동력구동의 자흡식 빌지펌프는 소화용 또는 일반용으로 사용될 수 있으나, 연료유 또는 기타 가연성액체의 이송용으로는 사용될 수 없다.

(5) 각 동력 빌지펌프는 2 m/s 이상의 속도로 요구되는 빌지관을 통하여 물을 흡입할 수 있어야 한다.

(6) 빌지주관의 지름 d_B는 다음 식에 의하여 계산되어야 하며, 빌지 주관의 실제 안지름은 산식의 규격에 가장 가까운 표준관으로 할 수 있다:

$$d_B = 25 + 1.68(L(B+D))^{0.5}$$

여기서 :

d_B : 빌지주관의 안지름(mm)

L : **제1장**에 정의된 WIG선의 길이(m)

B : 단동선의 경우 **제1장**에 정의된 너비(m), 다동선의 경우 계획수선이하에서의 너비 (m), 그리고

D : WIG선 수밀구조의 형깊이(m)

(7) 빌지 흡입지관의 안지름은 25 mm 미만이어서는 아니 된다. 빌지흡입 지관에는 효과적인 여과기가 부착되어야 한다.

(8) 해수 흡입밸브가 필요에 의하여 설치될 경우 조종실에서 폐쇄될 수 있어야 한다.

(9) 펌프에 연결되는 모든 빌지 흡입관은 다른 용도의 배관과 독립되어야 한다.

(10)빌지 배출장치가 요구되는 모든 구역은 빌지 경보장치가 설치되어야 한다.

(11)독립 빌지펌프를 설치한 WIG선에서, 각 선체용 빌지펌프의 합계용량(Q)은 전 **103.**의 **3**항 (5)호 및 (6)호에서 규정한 펌프 용량의 2.4배 이상이어야 한다.

(12)빌지주관이 설치되어 있지 아니한 빌지 배출장치의 경우에는, 각 구역마다 1대의 고정식 잠수펌프가 설치되어야 한다. 각 펌프의 용량은 다음 식에 의한다.

$$Q_n = Q/(N-1) \text{ ton/h (최소한 8 ton/h)}$$

여기서,

N : 잠수펌프의 수

Q : 전 (11)호에 규정된 합계용량

다만, 최대이수중량 5,670 kg 미만의 소형선에 대해서는 우리 선급이 인정하는 경우 휴대식 빌지펌프 1대로 빌지 배출을 할 수 있다.

(13)다음 장소에는 체크밸브가 설치되어야 한다.

(가) 빌지밸브 분배 매니폴드

(나) 펌프 또는 빌지 흡입주관에 직접 부착되는 빌지 흡입 호스 연결부, 그리고

(다) 직접 빌지 흡입관과 빌지 흡입주관이 연결된 빌지펌프의 연결부

4. 평형수 장치

(1) 원칙적으로 연료유 탱크에 평형수를 적재하여서는 아니 된다. 부득이 연료유 탱크에 평형수를 적재하여야 하는 WIG선에서는 유수분리장치를 설치하거나 기름에 오염된 평형수를 처리하기 위하여 육상설비로의 이송 등 대체수단이 설치되어야 한다. 이 규정은 국제해양오염방지협약의 규정을 위배해서는 아니 된다.

(2) 연료유 이송장치가 평형수 목적으로 사용되는 경우, 이 장치는 모든 평형수 장치로부터 격리되어야 하며 연료유 장치의 요건 및 국제해양오염방지협약의 규정에 만족하여야 한다.

5. 냉각장치는 WIG선의 운항 중 모든 윤활유 및 유압액체의 온도를 제조자가 정한 권고치 이내로 유지시킬 수 있어야 한다.

6. 기관 급기장치는 충분한 공기를 공급할 수 있는 장치를 설치하여야 하며, 이 장치는 염분, 물, 누유 되는 연료, 산업축적물 및 이물질의 유입으로 인한 손상으로부터 보호되어야 한다.

7. 기관구역의 통풍장치는 황천시를 포함한 모든 기상상태에서 기관이 전 부하로 운전하고 있을 때 인명의 안전 및 기관의 효율적 운전을 위하여 충분한 공기의 공급이 유지되도록 통풍되어야 한다. 보조기관구역

도 그 구역의 목적에 적합하도록 통풍되어야 하며 이러한 통풍장치는 WIG선의 안전운항에 지장을 초래하지 않는 것이어야 한다.

8. 배기장치

(1) 배기장치는 거주구역, 공기조화장치 및 기관 흡기구 안으로 배기가스의 흡입 위험을 최소화할 수 있도록 배치되어야 한다.

(2) 흘수선 가까이에서 선체를 통하여 배기가스를 배출하는 관은 선체 외판 또는 관 끝단에 침식/부식에 견딜 수 있는 차단 플랩 또는 기타 장치가 설치되어야 하고 당해 구역 또는 기관 배기 매니폴드에 침수를 방지하기 위한 장치를 설치하여야 한다.

(3) 고온의 배기가스가 선체 내부나 정박 시 WIG선 주위의 사람이 접근하는 장소에 유도되지 아니하도록 배치되어야 한다. ⚓

제 7 장 전기설비 및 제어설비

101. 일반

1. 전기설비 및 제어설비는 이 장에서 정한 요건 이외의 사항에 대해서는 **선급 및 강선규칙 6편**을 준용할 수 있다. 다만, 이 장에서 정하고 있는 것과 동등 이상의 기준(미국연방항공규정 Federal Aviation Regulation 등)을 만족한다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이를 인정할 수 있다.
2. 시스템안전평가(SSA)는 고장으로 인한 영향을 고려하여야 하며 동시 또는 연속적으로 발생하는 결함 가능성도 고려하여야 한다.
3. 중요장비의 전원 중단이 WIG선 안전을 침해할 경우 그 장비는 두 곳으로부터 급전되어야 하며 한 전원의 사고가 두 전원 모두에 영향을 주어서는 아니 된다.
4. 축전지와 같은 무거운 장비는 사고 시에도 고박 될 수 있도록 설치되어야 한다.
5. 부주의한 조작 혹은 예기치 못한 일로 스위치 또는 차단기가 열림으로서 중요한 기능 및 비상기능에의 급전이 중단되어서는 아니 된다.
6. 추진 및 자세 제어가 목적인 전자장비는 국제전기기술위원회(IEC)의 표준에 따라 승인되고 설치되어야 한다.
7. 국내 또는 국제기준에서 특별히 규정하지 않는 한, 모든 전기기기는 정격치로부터 다음의 변동에서도 동작할 수 있어야 한다.

(1) 교류 배전계통 전압 및 주파수 변동

구 분	변동률	
	정상상태	과도상태
주파수	±5 %	±10 % (5초)
전 압	+6 %, -10 %	±20 % (1.5초)

(2) 직류 배전계통 전압 변동

파라미터	변동률
전압 허용한계 (정상상태)	±10 %
전압주기 변동 편차	5 %
전압맥동 (정상직류전압에 대한 교류 실효치)	10 %

(3) 축전지계통 전압 변동

계통	변동률
충전하는 동안 축전지에 접속된 회로 (비고 참조)	+30 %, -25 %
충전하는 동안 축전지에 접속되지 않는 회로	+20 %, -25 %
(비고) 충전장치에서의 맥동전압을 포함한 충·방전 특성에 따라 다른 전압변동률을 고려할 수 있다.	

8. 배전계통의 전압파형에서 전체 고조파 왜곡(THD)은 8 %를 초과하여서는 아니 되며, 단일고조파는 3 %를 초과하여서는 아니 된다.
9. 비상시에도 사용이 요구되는 장비들은 주전원 상실 후 15초 이내에 자동으로 비상전원으로부터 급전되어야 한다.

10. 선외전원으로부터 수전하는 회로가 교류인 경우에는 상회전 방향, 직류인 경우에는 극성을 확인하는 장치를 영구적으로 설치하여야 한다.
11. WIG선에 설치되는 조명기구는 **선급 및 강선규칙 6편 1장**에 적합한 것을 사용하여야 한다.
12. 항해설비 및 무선설비의 전원은 다음의 조건을 만족하여야 한다.
(1) 모든 항해설비 및 무선설비의 전력은 주전원으로부터 공급되어야 하고, 주전원 고장시 비상전원으로부터 공급되어야 한다.
(2) 예비전원의 설치가 불가능하고 전력의 주전원이 상실된 경우, 비상전원으로 사용되는 축전지로부터 급전되어야 한다. 다만 이 축전지는 시동용으로 사용할 수 없다.
(3) 기동을 위하여 전력을 필요로 하는 모든 항해설비 및 무선설비는 배전반으로부터 개폐기 및 보호설비를 사용하여 두 개의 독립된 급전선으로부터 공급되어야 한다. 주전원, 예비전원 또는 비상전원으로부터 배전반 모선에 대한 전력은 두 개의 독립된 급전선에 의하여 공급되어야 한다.
13. 낙뢰와 정전기 방지를 위한 전기적 접속 및 보호조치는 다음의 조건을 만족하여야한다.
(1) 금속 구성품의 경우 WIG선 동체에 전기적으로 결합시킬 수 있어야 하며 낙뢰가 일어나도 WIG선이 위험하지 않도록 구성품을 설계할 것.
(2) 비금속 구성품의 경우, 낙뢰로 인한 영향이 최소화 되도록 구성품을 설계하여야 하며 낙뢰 전류를 우회시킬 수 있어야 한다.

102. 주전원

1. 주전원은 2대의 주배전반에 급전하는 2조의 발전장치(발전기 또는 축전지)로 구성하여야 하며 주배전반은 화재위험을 최소화하는 건조한 장소에 설치하여야 한다. 다만, 소형 WIG선 또는 조종사 1인에 의하여 운항되도록 허가되어진 WIG선에 대하여 그 효력이 입증될 경우 주배전반 대신에 이와 동등한 장치를 사용할 수 있다.
2. 발전장치의 용량은 1조의 발전장치가 정지하거나 고장 난 경우에도 안전운항을 유지하기 위하여 필요한 전기설비에 급전할 수 있어야 한다. 또한 냉난방, 냉장, 기계식 통풍, 위생수 및 청수를 사용 가능하도록 급전할 수 있어야 한다.
3. WIG선의 주전원 장치는 추진기관의 속력에 관계없이 모든 전기설비에 급전할 수 있어야 한다.
4. 주추진 장치로부터 독립된 1개의 전원은 주추진 장치를 시동할 수 있어야 한다.
5. 충전장치 또는 변압기가 급전장치의 중요부분을 구성할 경우에도 급전이 중단되어서는 안된다.
6. 선내에서 여객과 선원이 통상적으로 접근할 수 있는 장소의 조명에 이용되는 주조명 장치는 주전원으로부터 급전되어야 한다.
7. 발전장치와 기타 이중화된 장치의 접속은 2개의 주배전반에 균등하게 분할되어야 하며, 발전장치는 단독으로 작동되어야 한다. 또한, 이와 동등하다고 입증된 장치가 대체 설치될 수 있다.
8. 주전원 설비는 어떤 부하상태에서도 추진기관의 정상작동이 가능하도록 하여야 하며 부하에 따라 중요하지 않은 장비의 차단이 가능하여야 한다.

103. 비상전원

1. 자기기전식(self-contained) 비상전원이 제공되어야 한다.
2. 비상전원, 이와 관련이 있는 변압장치, 임시비상전원, 비상배전반 및 비상조명 배전반은 **5장**에서 규정한 대로 손상사고 후 수선보다 상방에 위치하여 작동될 수 있어야 하며 쉽게 접근할 수 있어야 한다.
3. 비상전원, 이와 관련이 있는 변압장치, 임시비상전원, 비상배전반 및 비상조명 배전반의 위치는 주전원, 이와 관련이 있는 변압장치 및 주배전반이 설치되어 있는 장소에서의 화재 또는 기타 사고가 비상전원의 공급, 제어 및 배전을 방해하지 않도록 배치되어야 한다.
4. 주전원 및 비상전원으로부터 공급되는 급전선은 가능한 한 수직방향과 수평방향 모두 서로 멀리 분리되도록 배치되어야 한다.
5. 비상전원은 주전원이 고장 난 경우에는 자동으로 비상배전반에 연결될 수 있어야 하며 11항에서 규정한 설비들에게 전원이 공급 가능하여야 한다. 또한, 다음 규정에 적합한 발전기 또는 축전지이어야 한다.
(1) 비상전원이 발전기인 경우, 규정에 적합한 인화점을 가지는 연료가 독립적으로 공급되는 원동기에 의해 구동되어야 하며 12항에 따른 임시비상전원이 제공되어야 한다.

(2) 비상전원이 축전지인 경우, 전 방전기간을 통하여 재충전 없이 공칭전압의 ±12 % 내에서 축전지 전압을 유지하면서 비상부하에 급전할 수 있어야 한다.

6. 축전지가 비상전원으로 사용되는 경우 방전중임을 표시하는 표시기가 조종실내에 설치되어야 한다.

7. 비상배전반은 정상작동 중에는 과부하 및 단락에 대하여 주배전반 측에서 보호되고 또한 주전원의 고장시 비상배전반에서 자동적으로 차단되는 중간 접속피더에 의하여 주배전반으로부터 급전되어야 한다.

8. 비상회로만 비상배전반에 의해서 급전되어야 한다.

9. 비상발전기와 원동기 및 비상축전지는 WIG선의 손상으로 인하여 유발된 최대종경사 및 횡경사에 대해서도 최대정격출력으로 작동할 수 있도록 설계되고 배치되어야 한다.

10. 축전지가 비상, 백업 또는 엔진시동 설비에 전원을 공급하기 위하여 설치된 경우에는 선내 전원으로부터 축전지에 전원을 충전할 수 있는 설비가 마련되어야 한다. 충전설비는 축전지가 충전 중이건 아니건 관계없이 설비에 전원을 공급할 수 있어야 한다. 선내 축전지는 매 운항 전에 확인할 수 있는 것이어야 한다(예를 들면 정박 시 부하에서 최소허용전압). 축전지의 과충전 또는 과열의 위험을 최소화하여야 하며, 효과적인 공기통풍장치가 설치되어야 한다.

11. 비상전원은 다음의 설비들에 동시에 전원을 공급할 수 있어야 한다.

(1) 다음의 비상조명에 대하여 5시간 동안
  (가) 구명설비의 보관 장소
  (나) 복도, 계단, 거주 및 업무용 구역의 출구, 승정장소와 같은 모든 탈출로
  (다) 공공장소
  (라) 기관구역 및 주비상발전구역과 그 제어장소
  (마) 제어장소
  (바) 비치된 소방원장구를 보관하는 장소

(2) 다음의 장치에 대하여 5시간 동안
  (가) 홍등을 제외한 항해등
  (나) 퇴선하는 동안 여객 및 승무원에게 방송하기 위한 선내 전기 통신장비
  (다) 화재탐지, 일반경보장치 및 수동화재경보
  (라) 소화계통의 원격 제어장치(전기 작동식일 경우)

(3) 다음 장치의 간헐적인 작동으로 4시간 동안
  (가) 주간신호등(자체 축전지가 내장된 경우는 제외)
  (나) 기적(전기 작동식일 경우)

(4) 다음의 장치에 대하여 5시간 동안
  (가) 무선설비 및 이와 관련된 기타 설비
  (나) 필수적인 추진기기용 전기식 계기 및 제어장치(별도의 대체 전원이 있는 경우는 제외)

(5) 조종불능 표시등에 대하여 12시간 동안

(6) 성능이 입증된 수동 대체장치가 아니라면, 추진에 요구되는 장치를 포함하는 방향제어장치용 동력구동장치에 대하여 10분 동안

12. 임시비상전원은 비상시 사용에 적합하게 설치된 축전지로서 재충전 없이 방전하는 동안 축전지의 전압을 정상전압의 ±12 % 이내로 유지하면서 급전할 수 있는 것이어야 한다. 또한, 주전원 또는 비상전원 고장시에도 최소한 11항의 (1)호부터 (3)호에 명시된 조명장치는 전력에 의하여 작동하는 것일 경우 30분간 자동적으로 급전할 수 있도록 설치되어야 한다.

13. 각각의 설비들이 비상시 사용에 적합하게 설치된 축전지들로부터 규정된 시간 동안 독립적으로 전원 공급을 받을 수 있다면, 11항의 요건은 임시비상전원을 설치하지 않아도 된다. 추진 및 방향제어장치들의 계기 및 제어장치에 대한 비상전원의 급전은 중단되지 않아야 한다.

14. 배전계통은 하나의 주수직 구획에서의 화재가 다른 주수직 구획내의 안전 확보에 필요한 설비를 방해하지 아니하도록 배치되어야 한다. 이 요건은 그러한 구획을 통과하는 주전로와 비상전로가 수직방향과 수평방향 모두 가능한 한 멀리 떨어져 있다면 만족된 것으로 한다.

104. 발전기의 시동장치

1. 발전기는 0℃의 저온상태에서도 시동할 수 있어야 한다. 이것이 불가능하거나 보다 저온이 될 가능성이 있는 경우에는, 발전기 시동을 확보하기 위한 가열장치가 설치되어야 한다.

2. 주발전기(비상발전기)는 최소한 6(3)회의 연속시동이 가능한 용량의 에너지를 비축한 시동장치가 설비되어야 한다. 비축된 에너지는 자동시동장치에 의하여 완전히 소모되지 않도록 보호되어야 하며 3(3)회의 추가 시동을 할 수 있는 제2의 에너지원이 설치되어야 한다. 다만, 다발 추진기관이 설치된 경우 제2의 에너지원을 설치할 필요는 없다.
3. 비상발전기의 비축된 에너지는 항상 유지되어야 하며, 다음을 만족하여야 한다.
   (1) 전기식 및 유압식 시동장치는 비상배전반으로부터 급전되어야 한다.
   (2) 압축공기식 시동장치는 체크밸브를 통하여 주 또는 보조 공기탱크에 의해서 또는 비상공기압축기(전기구동의 경우에는 비상배전반에서 급전되어야 함)에 의해서 급기되어야 한다.
   (3) 시동, 충전 및 에너지 비축장치는 모두 비상발전기 구역에 배치되어야 한다. 이 장치들은 비상발전기의 작동 이외의 목적에 사용되어서는 아니 되나 비상발전기 구역에 설치된 체크밸브를 통하여 주 또는 보조 압축공기장치로부터 비상발전기용 공기탱크에 급기하는 것을 배제하는 것은 아니다.

105. 조타 및 자세제어장치

1. WIG선의 조타 및/또는 자세제어 장치가 전력에만 의존하는 경우에는, 최소한 2개의 독립된 회로에 의해 급전되어야 하며, 그 중 1개는 주전원으로부터 주배전반을 통하여 급전되어야 하고 나머지 1개는 화재 또는 침수에도 영향을 받지 않는 장소에 설치된 임시비상전원을 포함한 비상전원으로부터 급전되어야 한다. 공급전원 중 어느 하나에 고장이 나도 대체 급전선으로 전환하는 동안에 WIG선 또는 여객에게 위험이 발생하여서는 아니 된다. 이들 회로에는 단락보호 및 과부하 경보장치가 설치되어야 한다. 전력에만 의존하지 않는 장치는 전력 손실시 기계적 또는 유압적 방법을 포함하여 손상허용(Fail-safe) 조건을 만족하여야한다.
2. 과전류 보호 장치가 설치된 경우, 이 보호 장치는 전동기 또는 회로의 전 부하 전류의 2배 이상인 전류에 대해 보호되어야 하고, 3상 전원인 경우, 어느 한 상의 결상을 지시하는 경보장치가 조종실내 에 설치되어야 한다.
3. 전력의 지속적인 공급에 의존하지 않는 장치가 전기공급이 필요 없는 최소 1개의 대체장치로 설치된 경우에는, 전기적인 동력 또는 제어 장치는 2항에 따라서 보호된 단일회로에 의하여 급전할 수 있다.
4. WIG선의 방향 제어장치 및 안정장치의 전력공급에 대하여는 **11장 102.**의 규정이 만족되어야 한다.

106. 전기로 인한 충격, 화재 및 기타 위험에 대한 예방수단

1. 고장상태에서는 대전되기 쉬운 전기 기기 또는 설비의 노출 금속부분은 해당 설비가 다음의 요건 중 하나라도 만족하지 않는 경우에는 접지시켜야 한다.
   (1) 도체간 전압이 직류 55 V 또는 선간 실효치 55 V를 초과하지 아니하는 전압으로 급전되며, 이 전압을 달성하기 위한 목적으로 단권변압기(auto-transformer)가 사용되지 아니할 것
   (2) 단일의 전력소비기기에 급전하는 안전절연변압기에 의하여 250 V를 초과하지 아니하는 전압으로 급전될 것
   (3) 이중 절연구조로 되어 있을 것
2. 모든 전기기기는 정상적으로 조작 또는 접촉한 경우에 상해를 야기하지 아니하도록 제조 및 설치되어야 한다.
3. 주배전반 및 비상배전반은 선원이 위험 없이 설비 및 장비에 접근할 수 있도록 배치되어야 한다. 배전반의 측면과 후면, 필요시 전면은 보호되어야 한다. 선간 전압 또는 대지에 대한 전압이 직류 55 V, 교류 55 V를 넘는 배전반은 폐쇄형으로 하여야 한다. 필요시 배전반 전후에 비전도성 매트 또는 그레이팅이 설치되어야 한다.
4. 동력, 전열 또는 조명용의 비접지식 배전계통의 1차 또는 2차 측에는 지면에 대한 절연을 연속적으로 감시하고 비정상적으로 낮은 절연값이 발생할 경우 작동할 수 있는 가시 또는 가청 경보가 설치되어야 한다. 성능 및 안전이 입증된 경우에는 제한된 2차 배전계통에 대한 절연값을 수동으로 체크하는 장치를 사용할 수 있다.
5. **전선 및 배선**
   (1) 각 주전원 및 비상전원 전선과 동력용 전선 및 제어 또는 통신용 전선은 분리하여 포설되어야 한다. 비상 부하용 동력 및 제어 전선이 화재 위험지역을 관통할 경우에는 내화구조로 하여야 한다. 안전을 이유로, 시스템은 이중화된 동력 및/또는 제어 전선을 가져야 하며, 선로는 가능한 한 멀리 떨어져서

배치되어야 한다.

(2) 모든 전선의 금속피복 및 외장은 전기적으로 연속되고 접지되어야 한다.

(3) 장비에 대한 모든 외부전선은 최소 비할로겐 난연성이어야 하며 고유의 난연성이 손상되지 않도록 설치되어야 한다. 특정용도에 필요한 경우, 무선주파수 전선과 같이 특수전선의 사용은 안전에 이상이 없다고 입증된 경우에 한하여 허용할 수 있다.

(4) 필수 또는 비상용의 동력, 조명, 선내통신 또는 신호를 제공하는 전선은 가능한 한 기관구역 및 케이싱, 기타 화재의 위험성이 큰 장소로부터 격리하여 배선되어야 한다. 가능한 한 이러한 모든 전선은 인접하는 구획의 화재로 인하여 발생될 수 있는 격벽의 열에 의하여 사용불능이 되지 아니하도록 배선하여야 한다.

(5) 전선이 전기적 고장으로 인하여 화재 또는 폭발의 위험성이 발생할 수 있는 위험구역에 포설된 경우에는, 안전성을 확보하기 위한 예방조치가 취해져야 한다.

(6) 전선은 벗겨지거나 기타의 손상되는 것을 막을 수 있도록 설치 및 지지되어야 한다.

(7) 모든 도선의 단말 및 접속은 전선 본래의 전기적, 기계적, 난연성 및 필요한 경우에는 내화성을 유지하도록 조치되어야 한다.

6. 105.에서 인정하는 경우 또는 안전성이 입증되어 예외적으로 다른 방법을 허용하는 경우를 제외하고는 각 독립회로는 단락 및 과부하에 대하여 보호되어야 하며, 400 Cycle 회로에서는 임피던스가 관찰되어야 한다.

7. 보호장치가 퓨즈일 때, 퓨즈는 보호된 회로를 공급하는 차단 스위치의 부하 측에 배치되어야 한다.

8. 조명기기는 전선에 유해한 온도의 상승 및 주위 물건의 과열을 방지하도록 배치되어야 한다.

9. 축전지는 격납되어야 하며, 격납을 위하여 사용되는 구획실은 통풍성능이 입증되어야 한다.

10. 인화성증기의 발화원이 될 수 있는 전기 또는 기타 설비는 인화성증기가 발생될 가능성이 있는 구획실에 설치되어서는 아니 된다.

11. 다음의 (1)호부터 (9)호까지의 규정에 적합한 것이어야 하며, 또한 이에 추가하여 비금속으로 건조되는 WIG선은 (10)호부터 (15)호까지의 규정에도 적합한 것이어야 한다.

(1) WIG선에 공급되는 전압은 직류 또는 교류이어야 하며 다음을 초과하여서는 아니 된다.

(가) 동력, 난방 및 기타 영구적으로 설치되는 장비는 500 V

(나) 조명, 선내통신 및 리셉터클(receptacle)은 250 V

(2) 배전계통에서는 선체귀선 방식이 아닌 접지방식이 허용된다.

(3) 접지식 본질안전회로를 제외하고 접지식 배전장치를 사용하여서는 아니 된다.

(4) 기름누설이 발생할 수 있는 모든 구역에는 통풍장치를 포함한 인증된 안전형 전기설비를 사용하여야 한다. 그와 같은 구역에는 운항목적에 필요한 전기설비 및 부착물만 부착하여야 한다.

(5) 위험을 예방하기 위하여 전압을 모든 회로, 지회로 및 모든 기기로부터 차단시킬 수 있는 수단이 제공되어야 한다.

(6) 전기설비는 통전부분, 회전부분 또는 운동부분 및 화상을 일으키거나 화재의 원인이 될 수 있는 가열된 표면에 접촉될 가능성을 최소화하도록 설계되어야 한다.

(7) 전기설비는 안전상태가 보장되어야 하며, 전기설비의 손상으로부터 발생할 수 있는 화재나 위험한 결과의 발생 가능성이 최소화되어야 한다.

(8) 각 회로의 과부하 보호 장치의 정격 또는 지정 값은 보호 장치가 설치된 곳에 영구적으로 표시되어야 한다.

(9) 축전지로부터 공급되는 전선에 대한 보호 장치를 설치하는 것이 불가능한 경우(예: 축전지실, 엔진시동회로) 보호되지 않는 전선은 가능한 한 짧게 배선되어야 하며 고장의 위험성을 최소화하기 위하여 예방조치(예: 각 도체의 절연체 위에 슬리브를 추가로 끼운 단심케이블을 사용하고 덮개를 씌운 단자를 사용)가 취해져야 한다.

(10) 낙뢰 및 정전기 방전 때문에 일어날 수 있는 화재, 구조 손상, 전기충격 및 전자파 간섭을 최소화하기 위하여, WIG선의 모든 금속은 가능한 한 이종금속간의 전기적 부식을 고려하여 전기적으로 접속시켜서 전기장비의 접지회귀에 적합한 연속 전기 계통을 형성하고 수면에 연결시키도록 하여야 한다. 연료탱크 내를 제외한 구조물 내 절연된 부품은 일반적으로 본딩(bonding)이 필요하지 아니하다.

(11) 각 연료보급 지점에는 연료공급 장비를 WIG선에 접속하는 설비가 비치되어야 한다.

(12) 액체나 가스의 흐름으로 인하여 정전기 방전을 할 수 있는 금속파이프는 전 길이에 걸쳐 전기적으로 연속되도록 접속시켜야 하며 접지되어야 한다.

(13) 낙뢰보호를 위하여 사용되는 1차 도체는 구리인 경우 최소 50 mm^2 이상의 단면적을 가지는 도체를 사용하여야 하며, 알루미늄의 경우에는 동등한 서지 용량을 가지는 도체를 사용하여야 한다.

(14)낙뢰방전용으로 사용되지 아니하나 정전기의 등전위, 기기의 접속 등에 사용되는 2차 도체는 구리인 경우 최소 5 mm^2 이상의 단면적을 가지는 도체를 사용하여야 하며, 알루미늄의 경우에는 동등한 서지 용량을 가지는 도체를 사용하여야 한다.

(15) 접속된 물체와 선체 사이의 저항은 0.05 Ω을 초과하여서는 아니 된다(다만, 0.05 Ω 이상의 값이 위험하지 아니하다고 증명되어진 곳은 제외). 접속 경로는 과도한 전압강하 없이 최대전류를 수용할 수 있도록 충분한 단면적을 가져야 한다. ⚓

제 8 장 방화구조

101. 일반사항

1. 방화와 관련된 설비는 이 장에서 정한 요건 이외의 사항에 대해서는 **선급 및 강선규칙**의 관련 요건에 적합한 것이어야 한다. 다만, 이 장에서 정하고 있는 것과 동등한 기준(미국연방항공규정 Federal Aviation Regulation 등)을 만족한다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이를 인정할 수 있다.
2. 이 장의 규정을 적용하기 위하여 다음 기본 원칙이 준수되어야 한다.
   (1) 어느 한 구획에 화재가 발생하여도 추진, 제어, 화재탐지, 경보 및 손상되지 않는 구역의 소화능력을 포함하여 WIG선의 주요기능 및 안전장치를 유지하여야 한다.
   (2) 내화경계에 따라 WIG선이 구획되어야 한다.
   (3) 가연성재료와 화재 발생 시 연기 및 유독가스를 발생하는 재료의 사용을 제한한다.
   (4) 화재는 그 발생장소에서 탐지, 억제 및 소화하여야 한다.
   (5) 탈출수단 및 소화를 위한 접근수단을 보호하여야 한다.
   (6) 소화설비는 즉시 사용할 수 있어야 한다.
   (7) 소화 및 탈출시간동안 선체구조가 유지되어야 한다.
3. 이 장의 규정을 적용하기 위하여 다음 조건이 준수되어야 한다.
   (1) 인화점이 43℃ 미만인 연료의 사용은 권고되지 아니한다. 다만, 116.의 2항부터 6항까지의 요건을 만족하면 저인화점 연료를 사용할 수 있다.
   (2) 식품저장실에 개방형 가열조리기구가 없어야 하고, 주방은 설치하지 아니 한다.
   (3) 국제해사위험물코드(IMDG Code)의 요건에 적합한 경우를 제외하고는 위험물을 운송하여서는 아니 된다.
4. 이 장의 104. 및 105.에서 규정하는 **부록 1**의 요건의 적합여부는 공인된 시험기관에서 **부록 1**의 시험절차에 따라 시험하고 합격한 후 공인된 시험기관의 증서를 발급받는 경우에 한하여 만족하는 것으로 한다.

102. 정의

이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "내화구역"이란 다음 요건에 적합한 격벽과 갑판으로 형성된 구획을 말한다.
   (1) 불연성재료 또는 (2)호부터 (4)호까지의 요건을 만족하는 단열재 또는 자체에 내화성을 갖고 있는 내화성재료로 제조되어야 한다.
   (2) 방화시험이 종료될 때까지 연기 및 화염 통과를 방지할 수 있는 구조이어야 하며 만족하는 방화시간까지 하중을 지지하여야 한다.
   (3) 화재에 노출되지 않는 쪽의 평균온도가 최초의 온도보다 140℃를 초과 상승하지 아니하고 또 이음매를 포함한 어느 한 점에서의 온도도 최초의 온도보다 180℃를 초과 상승하지 않는 방열성을 보유하여야 한다.
   (4) (1)호부터 (3)호까지의 조건에 적합함을 확인하기 위하여 격벽 및 갑판 표본에 대하여는 화재시험절차코드(FTP Code)에 따른 시험을 하여야 한다.
2. "내화성재료"란 화재시험절차코드(FTP Code)를 만족하는 성질을 갖는 재료를 말한다. "화재시험절차코드"란 국제해상인명안전협약(SOLAS 1974) Ⅱ-2장에 정의된 화재시험절차에 대한 국제 코드를 말한다.
3. "불연성재료"란 750℃ 정도로 가열할 때에 연소되지 아니하며 자기 발화할 만큼 충분한 양의 인화성 증기를 발생하지 아니하는 재료를 말하며, 이는 화재시험절차코드를 따르며, 이외의 물질은 가연성재료이다.
4. "동등한 재료"란 불연성 재료로서 그 자체 또는 단열재를 시공함으로써 화재시험절차코드(FTP Code)에서 정의한 표준화재시험에서 화재에 노출된 후에도 강과 같은 수준의 구조 및 보전성에 관한 특성을 가지는 재료(예, 단열 시공한 알루미늄)를 말한다.
5. "화재 확산이 느림"이란 화재의 확산을 충분히 제한하는 것을 말하는 것으로서 화재시험절차 코드에 따라 결정한다.
6. "연기방지" 또는 "연기의 통과를 방지할 수 있음"이란 불연성 또는 내화성재료로 연기의 통과를 방지할 수 있음을 말한다.

7. "검증시간"이란 의자석의 개수에 상응한 훈련되어 있지 않은 승선자와 선원이 경보발령 후 WIG선을 탈출하는데 걸린 실험시간을 말한다.
8. "카울링"이란 WIG선의 기관을 덮는 덮개를 말한다.
9. "나셀"이란 WIG선의 기관이 탑재되어 있는 폐위된 구역을 말한다.

103. 방화구조

1. 화재위험구역은 불연성재료를 사용하거나 화재시험절차코드(FTP Code) 및 이 장의 요건에 적합한 내화성재료를 사용하여 건조되어야 한다.
2. 선체는 방화구조에 의하여 다음과 같이 화재위험구역과 화재위험이 적은 구역으로 구분되어야 한다.
   (1) "화재위험구역"은 다음 구역을 말한다.
      (가) 기관구역
      (나) 위험물이 저장된 구역
      (다) 인화성 액체 저장실
      (라) 주 발전기, 빌지펌프, 주유장소 및 배전반을 포함하는 보조기관구역 및 이와 유사한 구역 단, 특수한 형태의 소형 빌지펌프가 화재위험이 없거나 선체와 분리된 부가물에 설치되어 안전을 입증한 경우 포함하지 않는다.
      (마) 선원 거주 및 업무구역
      (바) 여객실
   (2) "화재위험이 적은 구역"은 다음 구역을 말한다.
      (가) 화재위험이 거의 없거나 전혀 없는 보기구역
      (나) 화물구역
      (다) 연료유 탱크구획
      (라) 공용실
      (마) 화재위험이 거의 없거나 전혀 없는 탱크, 보이드 스페이스 및 장소
      (바) 알코올 함유량이 부피로 24% 이하의 포장음료가 있는 장소
      (사) 조종실
      (아) 탈출로로 사용되는 외부계단과 개방갑판
      (자) 내부, 외부의 소집장소
      (차) 생존정의 승정장소를 형성하는 갑판과 폐위 공간
      (카) 생존정의 승정장소와 접하거나 하부에 위치한 최저 흘수 해상 운항 상태에서 수선까지의 선측 및 선실구역
   (3) 화재위험구역은 30분과 **10장 126.**의 **4**항에 따라 결정된 시간 중 작은 시간동안 연기와 화염의 통과를 막도록 건조되어야 한다.
   (4) 거주구역(조종실, 선원구역 및 여객실)과 거주구역 이외의 화재위험구역 간의 연결구간(격벽, 갑판 및 외판)은 내화구조로 건조되거나 또는 화재가 확산되지 않음이 시험으로 입증된 일정거리 이상으로 분리되어야 한다. 다만 화재위험구역의 화재가 거주구역으로 확산되지 않음을 시험을 통하여 입증한 최대이수중량 5,670 kg 미만의 소형 WIG선은 예외로 한다.
   (5) 화재위험구역 내의 주요하중을 지지하는 구조물과 제어실을 지지하는 구조는 규정된 방화시간 동안 화재에 노출되었을 때 선체구조가 붕괴되지 않게 하중을 분산할 수 있도록 배치하여야 한다.
   (6) 통풍기, 연료차단기, 원격 소화 장치의 제어설비 및 화재탐지 지시반은 조종실에 설치하여야 한다.
   (7) 가연성액체 또는 그 증발기체와 접촉할 수 있는 구역에 단열이 되어 있는 경우, 표면은 가연성액체 또는 증발기체가 통과할 수 없도록 하여야 하며, 단열재의 폭로 면과 접착제는 화염확산이 느린 특성을 가져야 한다.
   (8) 공용실과 선원구역내의 가구 및 비품은 다음 기준을 만족하여야 한다.
      (가) 허용된 가연성 단판을 제외한 모든 가구는 불연성재료와 화염확산이 느린 특성을 가져야 한다.
      (나) 모든 가구는 불연성재료 또는 내화성재료의 골조로 하여 제조되고 화재시험절차 코드를 따라야 한다.
      (다) 모든 직물, 커튼 및 그 밖의 매달린 직물류는 화재확산을 방지하는 특성을 가진 재료를 사용하여야 하며, 이는 화재시험절차 코드를 따른다.

(라) 갑판광택제는 화재시험절차코드를 따른다.

(9) 다음 표면은 화재에 노출되었을 때 화재시험절차코드에 따라 과도한 양의 연기나 유독성 물질이 발생하지 않는 재료로 만들어져야 하며 화염확산이 느린 특성을 지닌 재료로 제작하여야 한다.

(가) 통로 및 계단 주위 벽의 노출면과 여객실, 선원 거주 및 업무구역, 제어구역, 내부 소집장소 및 승정장소의 격벽, 벽과 천장

(나) 통로, 계단의 은폐되거나 접근할 수 없는 장소의 표면, 여객실 선원 거주 및 업무구역, 제어구역의 통로 및 계단 폐위구역

(10)모든 단열 또는 방음재는 불연성재료 또는 내화성재료이어야 한다. 다만, 내습제와 단열재에 사용되는 접착제 및 냉각장치의 관장치 단열재는 불연성 또는 내화성이 아니어도 되지만 사용량이 최소가 되도록 하여야 하며 이들 재료의 노출표면은 화염확산이 느린 특성을 지녀야 한다.

(11)공용실, 선원 거주 및 업무구역, 조종실, 복도 및 계단내의 천정, 패널 또는 내장판 이면의 공간은 간격이 14 m 이하의 밀착된 통풍 멈춤턱으로 구획되어야 한다.

(12)내화구역의 개구는 다음 요건에 적합하여야 한다.

(가) 문의 골격과 잠금 장치와 함께 내화구역의 모든 문과 창구는 내화뿐만 아니라 주위 격벽과 동일하게 연기 및 화염이 통과하지 않아야 하며, 내화구역이 배관, 덕트, 전선 또는 다른 목적으로 관통되었다면 격벽의 내화성이 상실되지 않았음을 확인할 수 있는 필요한 조치 및 시험이 이루어져야 한다.

(나) 방화문은 어느 쪽에서도 한 사람이 충분히 개폐할 수 있어야 한다.

(다) 화재위험구역 및 계단 폐위부와 경계를 이루는 방화문은 다음 요건을 만족하여야 한다.

(a) 문은 평상시 자동폐쇄형이거나 접근이 필요 없는 경우 항상 닫혀 있어야 한다.

(b) 자동폐쇄문은 현장에서 폐쇄가 가능하거나 이중 안전장치가 있어 원거리에서 폐쇄가 가능한 개방 멈춤 장치를 설치할 수 있다. 이 경우 조종실에서 폐쇄할 수 없는 장치는 인정되지 않는다.

(라) WIG선의 개방구역에 면한 외부 벽의 내화구역에 대한 규정은 유리벽, 창 및 현창에는 적용하지 아니하며, 개방구역에 면한 내화구역 규정은 외부 문에는 적용하지 아니한다.

104. 여객실과 선원실 내부

선원실과 여객실의 내부는 다음 화재방지 요건에 적합하여야 한다.

1. 재질은 내화성재료이어야 한다.

2. 흡연은 금지되어야 하며 모든 여객에게 알리기 위한 조명표시판(문자 또는 기호)이 한 개 이상은 있어야 한다. 흡연 금지를 나타내는 표시는 조명되었을 때 모든 점등 조건하에서 여객실에 앉은 각 여객이 볼 수 있어야 한다.

3. 2항에 추가하여 여객용 WIG선은 다음 규정을 적용한다.

(1) 일회용 수건, 종이, 또는 쓰레기 처분용 용기는 최소한 내화성 재료로 구성되고 밀폐되어야 하며 일반적인 사용 중 발생할 수 있는 화재를 억제할 수 있어야 한다. 운용 중 예상되는 마모, 부적절한 배치 및 환기 상태 등의 모든 조건에서 그러한 화재를 억제할 수 있는 용기의 성능을 시험에 의해 입증하여야 한다.

(2) 화장실문 양쪽에는 “금연(No Smoking)” 또는 “화장실에서 금연(No Smoking in Lavatory)” 표시를 명확하게 하여야 한다. 금연표시는 최소 2.54 cm(1 inch) 이상의 높이의 백색 바탕에 1.27 cm(0.1 inch) 이상의 높이의 적색문자로 한다(“금연(No Smoking)” 기호를 표시에 포함할 수 있다).

(3) 선원이나 여객이 사용하는 모든 구역에 사용되는 재료(마감재 또는 장식재를 포함)는 다음 요건을 만족하여야 한다.

(가) **부록 1**에 따라 수직시험 대상이 되는 내부천장 패널, 내부벽 패널, 칸막이, 대형벽장의 벽, 구조 바닥, 보관함의 조립 등에 사용하는 재료(의자석 밑 보관함과 잡지나 지도 등 작은 것을 보관하는 칸막이 이외의 것)는 반드시 자기소화성을 지녀야 한다. 평균 연소길이가 15.24 cm (61 inch)를 초과하지 않아야 하며, 화염원을 없앤 후의 평균 연소시간이 15초를 초과하지 않아야 한다. 시험시료에서 떨어져 나간 파편은 떨어진 후 평균 3초 이상의 화염을 내지 않아야 한다.

(나) 바닥 덮개, 직물(커튼천이나 겉천을 포함), 의자석 쿠션, 충전물, 장식과 비장식용 코팅 천, 가죽, 쟁반과 조리실 가구, 전기 도관, 열과 음향 차단제 및 절연 커버, 공기관, 접합부위 및 가장자리 덮개, 화물실의 라이너, 절연 담요, 화물실 덮개와 투명판, 주조부품과 열성형 부품들, 공기도관 접합 및

장식용 천조각 등은 **부록 1**에 따라 수직시험을 할 때 자기소화성을 지녀야 한다. 평균 연소길이가 20.32 cm(81 inch)를 초과하지 않아야 되고, 화염원을 없앤 후의 평균 연소시간은 15초를 초과해서는 아니 된다. 시험시료에서 떨어져 나간 파편은 떨어진 후 평균 5초 이상의 화염을 내어서는 아니 된다.

(다) **부록 1**의 해당 요건에 따라 수평시험을 할 때, 아크릴 창문, 표지, 일부 혹은 전체가 탄성인 재질로 이루어진 부품들, 공동 하우징 안에 두개 이상으로 만들어진 가장자리 조명 기구 조합, 의자석 벨트, 어깨 멜빵 및 여객과 선원이 사용하는 곳에 쓰이는 컨테이너, 상자, 운반대 등을 포함한 화물과 수화물 고정장치 등은 평균연소율이 분당 6.35 cm(2.51 inch)를 넘어서는 아니 된다.

(라) 화재를 크게 전파하지 않는 작은 부품들(손잡이, 핸들, 롤러, 결합구, 클립, 덧쇠, 마찰 스트립, 도르래 및 작은 전기 부품들)과 전선과 케이블의 절연재들은 (가), (나) 또는 (다)에서 언급하지 않은 재료들은 **부록 1**에 따른 수평시험에서 연소율이 분당 10.16 cm(41 inch)를 초과하여서는 아니 된다.

4. 배관, 탱크 또는 연료, 윤활유 또는 그 밖의 가연성 유체가 담긴 장비의 파손이 위험을 초래하지 않도록 보호 및 격리되지 않는 한 선원실이나 여객실 내부에 설치해서는 아니 된다.

5. 방화벽의 여객실 측에 위치한 재료는 방화벽에 1,093℃(2,000°F) 이상의 화염온도에 노출되는 경우 발화가 일어나지 않도록 자기소화성 재질이거나, 방화벽으로부터 일정거리이상 떨어져야 하고 기타 입증된 방법으로 보호되어야 한다. 자기소화성 소재에 대해서는 **부록 1**에 따라 수직시험을 수행하여야 하며 재료의 평균 연소 길이는 15.24 cm(6 inch)를 초과하지 않아야 하고 화염원을 제거한 후 평균 화염 연소시간이 15초를 초과하지 않아야 한다. 이 시험 물질의 시편에서 떨어진 파편은 낙하 후 평균 3초 이상 계속 화염을 내면서 타지 않아야 한다.

105. 화물실 화재방지

1. 화물실에 적재된 화물에 화재를 일으킬 수 있는 열원은 차단하고 격리하여야 한다.
2. 각각의 화물실은 **104.**의 **3**항 (3)호를 충족하는 재료로 제작하여야 한다.
3. **1**항과 **2**항에 추가하여, 여객용 WIG선의 경우에는 각 화물실은 다음 어느 하나에 해당하는 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 조종사가 화재발생 사실을 쉽게 인지할 수 있는 곳에 위치하거나, 연기 또는 화재탐지장치를 이용하여 조종실에 경고를 줄 수 있어야 하며, 조종사가 휴대식소화기를 휴대하고 화물실의 어느 곳에나 효과적으로 도달할 수 있는 구조이어야 한다.
   (2) 조종실에 경고를 줄 수 있도록 연기 또는 열 화재탐지장치를 설치하여야 하며, **부록 1**의 45°시험을 충족하는 재료로 벽면, 천장, 바닥을 제작하여야 한다. 화염을 접촉시키거나 제거 하는 동안 화염이 재료를 관통해서는 아니 된다. 화염원의 제거 후 평균 화염 시간은 15초를 초과할 수 없으며, 평균 백열 시간은 10초를 초과할 수 없다. 화물실은 각각의 패널에 요구되는 규정 이상의 화재방지가 가능하도록 제작하여야 한다.
   (3) 해당 구획 내에 화재가 봉쇄될 수 있는 밀폐된 구조이어야 한다.

106. 연소가열기의 설치

연소가열기는 추진 및 발전용 외에는 WIG선에 설치되어서는 아니 된다.

107. 가연성유체 화재방지

1. 유체시스템의 누출로 인해 가연성유체나 증기가 새어 나올 수 있는 장소에는 유체나 증기의 발화 가능성과 발화되었을 경우 위험을 최소화할 수 있는 수단이 있어야 한다.
2. **1**항의 적용을 위해 다음 사항이 고려되어야 한다.
   (1) 유체 누출이 가능한 출처와 경로 그리고 누출 검출방법
   (2) 가연성 또는 흡수성 물질의 영향을 고려한 유체의 인화특성
   (3) 누전, 장비의 과열, 보호 장비의 고장을 포함한 점화 가능 원칙
   (4) 유체흐름의 차단, 장비품의 작동정지, 내화봉쇄 또는 소화기 사용 등의 화재를 진화하거나 조정하는 방법
   (5) 안전운항에 필수적인 WIG선의 각 부품들의 내화 특성

3. 유체화재에 대처하거나 방지하기 위한 조종사의 활동, 장비품의 작동정지 또는 소화기의 작동이 필요한 경우 조종사에게 경보하는 수단이 구비되어야 한다.
4. 가연성 유체나 증기가 새어나올 만한 장소는 식별되고 명시되어야 한다.

108. 지정방화구역

1. 지정방화구역은 다음과 같다.
   (1) 기관 출력 부분
   (2) 기관 보기 부분
   (3) 기관 출력부분과 기관 보기 부분이 서로 격리되어 있지 않은 경우 모든 동력 장치실
   (4) 압축기 및 보기 부분
   (5) 가연성 유체 또는 가스가 통과하는 관 또는 부품을 포함하는 연소실, 터빈 및 테일 파이프 부분
   (6) 압축기, 보기 부분, 연소실, 터빈 및 테일 파이프 부분이 서로 격리되어 있지 않은 경우 모든 동력 장치실
2. 모든 보조 동력장치실
3. 연료점화 가열기와 그 밖에 연소 장비가 장착된 장치

109. 비행조종장치, 기관마운트 및 비행구조물 화재방지

지정방화구역(designated fire zones) 또는 방화구역에서 발생한 화재의 영향을 받을 수 있는 곳에 위치한 필수 비행조종장치, 기관마운트 및 그 밖의 비행구조물은 내화성(fireproof) 재료로 제작하거나 화재를 견딜 수 있도록 단열되어야 한다. 기관 진동차단장치는 내화성이 없는 부분이 화재의 영향으로 인해 열화 되더라도 기관이 이탈하지 않도록 설계되어야 한다.

110. 방화벽 후방 나셀 부

기관실 방화벽의 반대면에 배치된 구성부품, 배관 및 접속연결부는 방화벽의 기관 측 부분이 1,093℃(2,000°F) 이상의 온도에 15분간 놓인 경우에도 견딜 수 있는 재료를 사용하고 방화벽으로부터 충분히 떨어진 곳에 배치하여야 한다.

111. 배관, 피팅 및 구성부품

1. 2항에 규정된 것을 제외하고 기관이 화재를 일으켰을 때 영향을 받는 구역 내에서 가연성 유체, 가스 또는 공기를 이송하는 구성부품, 배관 및 피팅은 불연성이어야 한다. 다만, 기관에 부착된 가연성 유체탱크 및 그 지지구조는 화재에 의하여 내화성을 가지지 않는 부분이 손상되어도 가연성 유체가 누출되거나 넘치지 않는 경우를 제외하고는 내화성 재료로 제작되거나 내화성 재료로 싸여져야 한다. 왕복동기관에 장비된 23.7 L(25 quart) 미만의 일체형 윤활유 섬프탱크는 내화성 재료로 제작하거나 단열하지 않을 수 있다. 또한 구성부품은 누출된 가연성유체가 발화해도 보호될 수 있도록 감싸주거나 배치하여야 한다. 그리고 용도에 적합함이 입증된 경우를 제외하고는 유연성 호스 어셈블리(호스 및 단말접속)를 사용하여서는 아니 된다.
2. 다음 사항은 1항의 규정을 적용하지 않는다.
   (1) 형식 승인된 기관의 일부로 이미 승인된 배관 및 피팅
   (2) 파손되어도 화재를 일으키거나 화재를 확산시키지 않는 통풍, 배출관 및 피팅

112. 차단장치

1. 2개 이상의 기관이 설치된 WIG선은 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 각 기관에 대해 위험한 양의 연료, 윤활유, 방빙액 및 그 이외의 가연성유체가 기관실내에 유입되는 것을 차단하거나 방지하는 장치가 있어야 한다. 다만, 기관의 일부를 이루는 배관들은 예외로 한다.
   (2) 어느 기관에 대한 연료차단 밸브를 작동하여도 다른 기관에 대한 연료공급에 지장을 주어서는 아니 된다. 즉, 다른 기관의 연료차단 밸브가 열려있는 경우에는 그 기관에 대해 연료를 공급할 수 있어야 한다.
   (3) 차단 후 프로펠러 페더링 조작 및 그 밖의 장비의 비상조작에 지장을 주지 않아야 한다.

(4) 차단장치가 기관실 내부에 설치되어 있어 기관실 외부에 설치되어 있는 것과 같은 안전성을 가지지 않는다면 그러한 차단장치는 기관실 외부에 설치되어야 한다.
(5) 기관이 차단된 후에 기관구역으로 유입될 수 있는 가연성 유체의 양은 0.95 L(1 quart)을 초과하지 않아야 한다. 다만, 이를 만족할 수 없는 경우로서 유입된 가연성 유체가 안전하게 수용되거나 또는 안전하게 외부로 배출될 수 있음을 입증하는 경우에는 그러하지 아니하다.
(6) 각 차단장치의 부주의한 작동을 방지하고 차단 후에도 비행 중에 선원이 다시 개방할 수 있도록 하여야 한다.

2. 터빈 기관을 설치한 경우로서 다음 경우에는 기관 윤활장치의 차단장치는 필요 없다.
(1) 윤활유 탱크가 기관에 내장되어 있거나 기관에 장착되어 있는 경우
(2) 기관 외부의 윤활장치의 전체 구성부품이 내화성 재료인 경우

3. 동력으로 작동되는 밸브는 설정된 위치에 밸브가 도달하는 경우 선원에게 지시해 줄 수 있는 장치를 설치해야 하고 진동상태에서 밸브가 설정된 위치로부터 움직이지 않도록 설계하여야 한다.

113. 카울링 및 나셀

1. 카울링은 운항 중 발생하는 모든 진동, 관성력 및 공기하중에 견딜 수 있도록 제작되고 지지되어야 한다.
2. 카울링의 각 부분에는 통상적인 수상항해 및 수면비행에서 신속하고 완벽하게 배수할 수 있는 수단이 있어야 한다. 다만, 그러한 배수가 화재의 위험을 야기할 수 있는 경우에는 배출이 이루어져서는 아니 된다.
3. 카울링과 나셀은 내화성 재료로 제작되어야 한다. 103.의 2항 (4)호에 따라 여객실 등 다른 구획으로 화재가 확산되지 않음을 시험을 통하여 입증한 경우 카울링과 나셀 전체가 내화성재료일 필요는 없다.
4. 기관실의 카울링의 모든 부분은 개구부로부터 61 cm(24 inch)의 거리까지 불연성 재료로 제작하여야 한다.
5. 배기계통의 개구부에 접근해 있거나 배기가스에 노출되어 고온이 되는 카울링의 각 부분은 내화성 재료로 제작하여야 한다.
6. 과급기가 있는 기관을 장비한 다발기의 나셀은 기관실내의 화재에 의해 카울링 또는 나셀을 통과하여 화재가 기관실 이외의 나셀 구역으로 퍼지지 않도록 하여야 한다.

114. 기관실 주위 벽 내부의 단열구조

이 장에도 불구하고, 선내에 기관실이 있는 경우 기관실 주위 벽 내부(천정 및 바닥을 포함한다.)의 단열구조는 A60급 또는 이와 같은 수준의 단열 재료로 둘러싸야 한다.

115. 통풍장치

1. 통풍이 필요한 구역에 사용되는 소화방법이 소화의 효과를 높이기 위해서 해당 구역의 차단이 필요한 경우, 모든 통풍장치의 주요 흡입 및 배출관은 해당구역의 내/외부에서 자동으로 폐쇄가 가능하여야 한다. 이 경우 화재위험구역에 대한 통풍장치의 주요 흡입 및 배출관은 조종실에서 차단할 수 있어야 한다. 다만, 화재위험구역 중 해당 구역의 통풍장치가 자연통풍방식이고 외부에서 폐쇄가 가능하다면 조종실에서의 차단 요건을 적용하지 아니할 수 있다.
2. 모든 송풍기는 조종실에서 정지시킬 수 있어야 한다. WIG선의 외부로부터 접근 가능한 위치에서 비상폐쇄 조작이 이루어지는 경우를 제외하고는 탈출 전에 이러한 제어가 항상 가능하여야 한다.
3. 화재위험이 많은 구역의 통풍용 덕트는 다른 구역을 통과하여서는 아니 되며, 다른 구역의 통풍용 덕트도 화재위험이 많은 구역을 통과하여서는 아니 된다. 단, 주기관의 폐기관에 열교환장치를 설치하여 여객실 및 선원실의 난방 장치를 설치하거나 이와 유사한 방식으로 주기관을 이용한 냉난방 장치가 설치된 최대이수중량 5,670 kg 미만의 WIG선은 덕트가 다른 구역을 통과할시 폐쇄 및 단열이 가능하다면 본 조항을 적용하지 아니할 수 있다.
4. 내화구역 또는 연기방지구역에 부착되어 있는 모든 댐퍼도 부착되어 있는 구역의 접근 가능한 양측에서 수동으로 폐쇄할 수 있어야 하고 조종실에서 원격으로 폐쇄할 수 있어야 한다.
5. 통풍용 덕트가 내화구역 또는 연기방지구역을 통과할 필요가 있는 경우에는 이중 안전장치가 부착된 자동 폐쇄형 방화 댐퍼를 해당 구역 부근에 부착하여야 한다. 그와 같은 구역과 댐퍼 사이에 있는 덕트는 내화구역에서 요구되는 기준과 동일한 기준으로 단열되어야 한다.

116. 연료장치

1. 연료와 그 밖의 가연성액체가 적재된 탱크는 통풍 및 배수가 되는 증기방지폐위장소 또는 코퍼댐으로 여객, 선원 및 수화물구역과 격리되어야 된다. 다만, 최대이수중량 5,670 kg 미만의 WIG선은 본 조항에서 제외한다.
2. 연료유 탱크는 화재위험이 많은 구역과 구조적인 경계를 형성하여서는 아니 된다. 다만, 연료의 인화점이 60℃ 이상이고 강 또는 이와 동등한 재료로 제조된 탱크인 경우에는 그와 같은 구역에 설치할 수 있다.
3. 손상된 경우 저장탱크에서 기름이 누설될 수 있는 연료유관은 폐쇄용 콕 또는 밸브를 이들 탱크 외부에 직접 부착하여야 한다. 폐쇄장치에는 전기 및 전자식 방식으로 작동되지 않는 안티사이펀(anti-siphon) 밸브 또는 이와 유사한 연료유 누설을 차단할 수 있는 장치를 포함한다.
4. 가연성액체를 이송하는 관, 밸브 및 커플링은 **선급 및 강선규칙 5편 6장 102.를** 만족하는 강 또는 이를 대체할 수 있는 재료이어야 하며, 이 경우 신축관은 사용할 수 없다. 단, 신축관이 승인된 기관장치 또는 승인된 보기류의 일부일 경우는 제외한다.
5. 가연성액체를 이송하는 관, 밸브 및 커플링은 고온의 표면 또는 기관의 공기 유입구, 전기설비 및 그 밖에 점화가 가능한 장소로부터 멀리 떨어져 배치하여야 하며 단열되어야 한다.
6. 인화점이 43℃ 미만인 연료를 사용하는 모든 WIG선은 연료의 저장, 배분 및 사용은 화재 및 폭발의 위험성을 감안하여 1항부터 5항까지의 요건에 추가하여 다음 요건에 적합하도록 배치하여야 한다.
   (1) 연료장치는 WIG선 본체의 외부에 위치하거나 연료증기가 폐위공간에 쌓이지 않도록 하여야 한다.
   (2) 연료유 탱크 또는 주입관을 포함한 연료유 장치의 어떠한 부분에 대하여도 과도한 압력을 방지하는 장치를 부착하여야 한다.
   (3) 접지내장형 안전회로 이외에 접지배전장치를 사용할 수 없다.
   (4) 기름누설이 생길 수 있는 모든 구역에는 운항목적에 중요한 전기설비 및 부착물만 부착하여야 한다.
   (5) 고정식증기탐지장치는 연료유관이 통과하는 각 구역에 설치하여야 하며, 조종실에는 경보장치가 설치되어야 한다. 단, 공냉식 기관 또는 공냉식 보기류가 설치된 구역등 유증기의 배출이 즉시 이루어지도록 구성되어 고정식증기탐지장치의 설치가 필요 없다고 인정된 구역은 적용되지 않는다.
   (6) 연료량 지시계는 안전형식이어야 한다.
   (7) 연료를 주입하는 동안 WIG선에는 여객의 승선을 금하거나 연료 주입구 근처에는 “금연(No Smoking)” 및 ”화기엄금(Caution: Inflammable) 표지판이 부착되어야 한다. WIG선과 육상을 연결하는 연료 연결구는 연료보급 시 발생되는 증기에 의한 점화를 최대한 억제하여야 하며, 주유 시 접지되어야 한다.

117. 유압장치

유압유는 불연성이어야 한다.

118. 배기장치

배기가스장치는 단열되어야 하고 배기가스장치와 연결된 모든 부분과 정상 또는 비상운전에서의 배기가스로 인한 온도상승의 영향을 받는 부분은 불연성재질로 제작되거나 보호되고 고온으로부터 보호하기 위하여 불연성재질로 단열되어야 한다. ⚓

제 9 장 소방설비

101. 일반사항

소방과 관련된 설비는 이 장에서 정한 요건 이외의 사항에 대해서는 **선급 및 강선규칙**의 관련 요건에 적합한 것이어야 한다. 다만, 이 장에서 정하고 있는 것과 동등한 기준(미국연방항공규정, Federal Aviation Regulation 등)을 만족한다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이를 인정할 수 있다.

102. 화재탐지장치 일반

1. WIG선에서 "화재탐지장치"란 탐지기, 표시반, 제어반 및 경보장치로 구성되며 선내에 설치된 탐지기의 위치 및 작동상태를 원격 식별할 수 있어야 한다.
2. 화재위험구역, 불규칙적으로 사용되는 거주구역 내의 폐위구역 또는 선원이 직접 확인할 수 없는 화장실, 계단 폐위구역 및 통로에는 통상 운항 상태에서 화재발생위치를 조종실에 알려주는 승인된 화재탐지기를 설치하여야 한다.
3. 승선한 사람이 화재 발생을 감시할 수 있다고 입증된 선내 구역에 한하여 화재탐지장치를 설치하지 아니할 수 있다.

103. 화재 탐지장치 기술요건

1. 102.에 따라 설치되는 화재탐지장치는 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 화재탐지장치의 작동에 필요한 동력원 및 전기회로에 대하여는 동력 상실 또는 고장이 발생한 경우 제어반상의 가시 가청 경보신호가 발해져야 하며, 이 경보신호는 화재 경보신호와 식별되어야 한다. 제어반은 조종실에 배치하여야 한다.
   (2) 화재탐지장치에 사용되는 전기설비의 동력 공급원은 2개 이상이어야 하며, 그중 1개는 비상전원이어야 한다. 전력공급은 이 목적만을 위하여 배치한 별개의 배선에 의하여 이루어져야 한다. 이 배선은 화재탐지장치용 제어반 내 또는 그 부근에 자동교환 스위치에 접속되어야 한다.
   (3) 탐지기 또는 수동화재경보장치가 작동한 경우에는 제어반 및 표시반에 가시가청 화재경보신호가 작동하여야 한다. 만약 화재 발생 후 30초 이내에 신호에 대한 주의 및 후속조치가 없을 경우 거주구역, 조종실 및 기관구역 전체에 자동적으로 가청경보가 작동하여야 한다. 이 경보장치는 화재 탐지장치의 일부일 필요는 없다.
   (4) 표시반은 탐지기 또는 수동화재경보장치가 작동하고 있는 구획을 표시하여야 하며 표시반은 조종실에 설치한다.
   (5) 조종실, 공용실, 거주구역을 보호하는 화재 탐지기의 계통은 화재위험성이 많은 기관구역을 포함하여서는 아니 된다. 화재탐지기는 열, 연기 또는 그 밖의 연소물, 화염 또는 이들의 혼합된 요인에 의해 작동하여야 한다. 화염 탐지기는 연기 또는 열 탐지기에 부가된 경우에만 사용되어야 한다.
   (6) 화재탐지장치는 다음 조건을 만족하여야 한다.
      (가) 하나의 폐회로가 화재에 의해 2개소 이상 손상을 입지 않아야 한다.
      (나) 폐회로 상에서 일어나는 어떠한 결함(전원 단선, 단락, 접지 등)도 전체의 폐회로를 작동 불가능하게 하지 않도록 하는 수단이 제공되어야 한다.
      (다) 전기, 전자 및 정보와 관련된 장치의 결함 시 최초의 상태가 복구될 수 있도록 배치되어야 한다.
      (라) 먼저 작동된 화재경보가 다른 화재탐지기의 추가적인 화재경보의 작동을 방해해서는 아니 된다.
2. WIG선에 설치되는 화재탐지장치는 다음 각 호에 따라 설치하여야 한다.
   (1) 수동화재경보장치는 모든 구역의 각 출입구에 설치하여야 하며, 통로에는 20 m을 초과하지 않는 간격으로 설치하여야 한다.
   (2) 연기탐지기는 20 m을 초과하지 않는 간격으로 거주구역 내의 계단, 복도 및 탈출로에 설치하여야 한다.
   (3) 기류의 패턴이 탐지기에 불리한 영향을 끼치는 장소 및 충격이나 물리적 손상이 일어나기 쉬운 장소는 피하여 설치하여야 한다. 일반적으로, 천장에 부착하는 탐지기는 격벽으로부터 최소 0.5 m 떨어져야 한다.
   (4) 탐지기의 최대 간격은 다음 표에 따라야 한다.

형식	각 탐지기에 대한 최대 바닥면적	탐지기의 최대 중심간 거리	격벽으로부터의 최대 거리
열 탐지기	37 m^2	9 m	4.5 m
연기 탐지기	74 m^2	11 m	5.5 m

(5) 화재탐지장치의 배선은 화재위험이 있는 폐위된 장소를 피해서 배치되어야 한다. 다만, 이들 장소에 화재탐지장치를 비치할 필요가 있는 경우 또는 전력공급원에 접속할 필요가 있는 경우에는 배치를 허용할 수 있다.

104. 기관구역의 화재탐지장치

1. 기관구역에는 그 효력이 입증된 경우를 제외하고는 온도 탐지기만을 사용하는 화재탐지장치는 허용되지 아니하며 기관구역 화재탐지장치는 설치 후 다양한 기관운전 및 통풍 상태에서 시험되어야 한다.
2. 1항에도 불구하고 기관구역에 주 추진기관만 설치한 WIG선이 기관구역을 감시할 목적으로 원격감시장치(예, CCTV)를 설치한 때에는 화재탐지장치를 설치하지 아니할 수 있다.

105. 소화장치의 일반요건

1. WIG선은 106.에 따른 필요한 수의 휴대식소화기를 비치하여야 한다.
2. 최대이수중량 5,670 kg 이상인 WIG선은 선원 거주 및 업무구역과 여객실을 제외한 화재위험구역에 조종실에서 조작 가능한 고정식 소화장치가 설치되어야 한다. WIG선의 수밀 및 풍우밀 구역 외부에 위치한 주기관구역은 화재위험구역으로 간주한다.

106. 휴대식소화기의 비치

WIG선에 비치하는 휴대식소화기는 다음 요건에 적합하도록 비치하여야 한다.

1. 조종실 내에 조종사가 앉아서 쉽게 사용이 가능한 휴대식소화기를 1개 이상 비치하여야 한다. 단, 조종실과 여객실이 구분되지 않을 경우에는 조종실 및 여객실의 화재 진압에 충분한 용량 및 수량의 휴대식 소화기를 비치하여야 한다.
2. 여객 정원 7명 이상의 WIG선의 여객실에는 사용에 편리한 위치에 적어도 1개 이상의 휴대식소화기가 비치되어야 한다. 소화기의 전체 수량은 WIG선의 폐위공간의 수를 초과할 필요는 없으나 최소한 2개 이상이어야 한다.
3. 휴대식소화기는 사용되는 각 소화제의 형식 및 양은 소화제가 사용되는 곳에 발생할 수 있는 종류의 화재에 적합한 것이어야 한다. 선원실 내의 소화기는 유독가스의 농축으로 인한 위험을 최소화 할 수 있도록 설계하여야 한다.

107. 고정식 가스소화장치

1. 선내에 폐위된 기관 및 화물구역에 대한 가스소화장치는 두 차례의 독립된 방출에 충분한 양의 가스가 비치되어야 하며 소화제의 자동방출은 허용되지 않는다.
2. 고정식 가스소화장치는 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 대기의 오존층에 해로운 영향을 주거나 또는 인체에 유해한 양의 유독가스가 발생하는 소화제의 사용은 허용되지 아니한다.
   (2) 소화제를 운송하기 위한 배관에는 운송되는 구역에 대하여 명확한 표시를 한 제어밸브를 부착하여야 한다. 실린더와 매니폴드 사이의 방출관에는 역지밸브가 설치되어야 한다. 부주의로 인한 소화제의 방출을 방지하기 위한 장치가 설비되어야 한다.
   (3) 소화제를 분배하는 관 및 방출 노즐은 소화제를 균등하게 분배할 수 있도록 배치되어야 한다.
   (4) 소화구역으로 공기가 유입될 수 있는 모든 개구 또는 소화구역으로부터 가스가 유출될 수 있는 모든 개구를 폐쇄하는 수단을 비치하여야 한다. 자연통풍 방식의 공랭식 기관구역은 본 조항에서 제외한다.
   (5) 구역 내의 공기 저장장치 속의 공기가 화재 시 그 구역에 방출되어 고정식 가스소화장치의 효과에 중대한 영향을 미칠 수 있는 경우에는 추가로 소화제를 비치하여야 한다.

(6) 사람이 통상작업을 하거나 접근할 수 있는 장소에 소화제가 방출되는 경우 이를 알리는 자동식 가청경보장치를 설치하여야 한다. 이 경보장치는 소화제 방출 전에 일정 시간동안 작동하여야 한다.
(7) 고정식 가스소화장치의 제어장치는 조종실에 배치하여야 하며, 인명의 안전을 고려하여 장치조작에 관한 명확한 지침이 있어야 한다.
(8) 선원이 용기내의 소화제의 양을 안전하게 확인할 수 있는 수단을 강구하여야 한다.
(9) 소화제 보관용기 및 부속 압력부품은 배치장소 및 운항 중에 예측되는 최고 주위온도를 고려하여 설계하여야 한다.
(10) 소화제는 보호구역의 외부에 안전하고 즉시 접근할 수 있는 구획에 보관하여야 하고 통풍이 가능하여야 한다. 입구문은 바깥쪽으로 열리는 것이어야 하며 이 구획과 인접하는 폐위구역사이의 경계를 형성하는 문, 개구 및 그 밖의 폐쇄수단을 포함하여 격벽이나 갑판은 가스밀폐식이어야 한다.

3. 고정식 탄산가스소화장치는 2항의 요건에 추가하여 다음 요건에 적합하여야 한다.
(1) 기관구역용으로 비치하는 탄산가스양은 최소한 다음 용적 중 큰 쪽에 해당하는 양의 탄산가스를 공급하기 위하여 충분한 것이어야 한다.
(가) 보호되는 최대의 기관구역 총 용적의 40 %
(나) 케이싱의 수평 면적이 탱크정부와 케이싱 최하단 사이의 중간에 해당되는 해당 구역의 수평 면적의 40 % 이하가 되는 수평면으로부터 상부의 케이싱 부분을 기관구역에서 제외한 면적
(다) 케이싱을 포함하여 보호되는 최대의 기관구역의 총 용적의 35 %
(2) 탄산가스의 부피는 밀도 0.5 m^3/kg로 계산한다.
(3) 기관구역용으로 고정된 관장치는 탄산가스의 85 %에 상당하는 양을 2분 이내에 기관구역으로 방출할 수 있어야 한다.
(4) 보호구역에서의 탄산가스 배출 및 경보 작동을 위하여 2개의 독립된 단속 장치가 설치되어야 한다. 그 중 하나는 저장용기로부터 탄산가스의 배출용으로, 다른 하나는 탄산가스가 2개 이상의 공간을 보호하는 경우 보호된 구역 안으로 탄산가스를 이송하는 관에 설치된 밸브의 개방용이어야 한다.

108. 화재제어도

최대이수중량 5,670 kg 이상인 WIG선은 갑판별로 다음 위치를 명시하는 화재제어도를 한국어와 영어로 게시하여야 한다.

1. 조종실
2. 다음 설비 및 장치와 함께 내화구역으로 폐위된 WIG선의 구획
(1) 화재탐지장치(경보장치 포함)
(2) 고정식 및 휴대식 소화설비
(3) 여러 구획실 및 갑판으로의 접근설비
(4) 통풍장치(주송풍 제어장치, 댐퍼 위치 및 각 구역의 통풍용 송풍장치의 식별번호 상세포함)
3. 육상시설 연결구가 있다면 그 위치 및 제어장치의 위치

109. 화장실 화재방지

여객 정원 20인 이상의 WIG선의 각 화장실은 연기감지장치 또는 이와 동등한 장치(조종실에 경고등 장치 또는 선원이 즉시 감지할 수 있는 여객실에 경고등 또는 경고음)를 설치하여야 하며 화장실 내에는 수건, 종이 또는 쓰레기를 위한 용기에 대하여 고정식 소화기를 설치하여야 한다. 소화기는 그러한 용기에 화재가 발생한 경우 자동적으로 방출될 수 있어야 한다.

110. 여객용 WIG선에 대한 요건

1. 여객용 WIG선은 조종실, 구명설비 적재장소, 탈출로 및 생존정에 대한 승정장소는 화재위험구역과 인접하여서는 아니 된다.
2. 거주구역내의 각 구역의 통풍용 송풍기는 조종실에서 독립적으로 제어될 수 있어야 한다.
3. 여객용 WIG선은 106.에 따라 비치하는 휴대식소화기에 추가하여, 다음과 같은 수의 휴대식소화기를 여객실에 고르게 배치하여야 한다.

여객 정원	소화기수
13에서 30	1
31에서 60	2
61에서 200	3
201에서 300	4
301에서 400	5
401에서 500	6
501에서 600	7
601에서 700	8

4. 다음 요건에 적합한 소화설비를 설치하여야 한다.
(1) 기관구역에는 소화설비를 설치하여야 한다. 다만, 가연성 유체 또는 가스가 통과하는 배관 또는 구성품을 포함하는 터빈기관의 연소기, 터빈, 테일 파이프와 같이 화염을 제어할 수 있는 부분은 제외한다.
(2) 나셀 소화장치는 보호되어야 하는 나셀 내의 각 구역을 동시에 소화할 수 있어야 한다.
5. 고정식 소화장치에 사용되는 소화제는 저장된 곳에서 통상적으로 예상되는 온도범위에서 열적 안정성이 있어야 한다. 유독한 소화제를 사용하는 경우 소화계통의 결함 유무에 관계없이(정상운용 중 유출이 발생하였을 때 또는 운항 중 소화제를 방출하였을 때) 유독한 유체 또는 가스가 승객실이나 승무원실에 침투되는 것을 방지하기 위한 방안이 마련되어야 하며 이는 시험으로써 증명되어야 한다. 다만, 다음에 해당하는 고정식 탄산가스소화장치는 이 시험을 면제할 수 있다.
(1) 2.26 kg(5 lb) 이하의 탄산가스가 화재제어 절차에 따라 선체의 구획에 방출되는 경우, 또는
(2) 각 승무원을 위한 방호호흡장비가 갖추어진 경우
6. 소화제 용기는 과대한 내부압력에 의해 용기가 파손되지 않도록 압력을 경감시킬 수 있는 장치를 갖추어야 한다. 압력을 경감시킬 수 있는 장치와 연결된 배출관의 끝부분은 이로부터 소화제가 방출될 때 WIG선을 손상시키지 않는 위치에 배치되어야 한다. 각 배관은 얼음이나 이물질에 의해 막히는 것을 방지하도록 배치되고 보호되어야 한다.
7. 각 소화제의 용기에는 소화제가 방출되어 있는 상태를 나타내거나 용기내의 소화제 압력이 소화를 위해 필요한 값 미만인 것을 나타낼 수 있는 수단이 강구되어야 한다. 용기 내의 적정 압력을 위하여 각 소화제 용기의 온도가 유지되어야 하며 기폭제가 든 캡슐이 소화제의 방출을 위해 사용될 경우에도 캡슐이 위험한 상태가 되지 않도록 용기의 온도조건을 유지하여야 한다.
8. 고정식 소화장치를 구성하는 재료는 소화제와 위험한 화학반응을 일으키는 것이어서는 아니 된다.

111. 일반용 WIG선의 요건

1. 조종실, 구명설비의 적재장소, 탈출로 및 생존정의 승정장소는 선원 거주 및 업무구역과 인접하여야 한다.
2. 화물구역은 다음 요건에 적합하여야 한다.
(1) 갑판구역 또는 냉동화물창을 제외한 화물구역은 모든 통상 운항조건에서 화재발생 위치를 103.에 따라 조종실에 표시하는 승인된 자동 연기 탐지장치를 설치하여야 하며, 107.에 따라 조종실에서 신속히 작동할 수 있는 승인된 고정식 소화장치에 의해 보호되어야 한다.
(2) 화물구역에 대하여 탄산가스의 양은 최소한 보호되는 가장 큰 화물구역의 총 용적의 30 %와 같은 수준이어야 한다. ⚓

제 10 장 탈출설비

101. 일반사항

1. 거주구역 및 탈출과 관련된 설비는 이 장에서 정한 요건 이외의 사항에 대해서는 **선급 및 강선규칙**의 관련 요건에 적합한 것이어야 한다. 다만, 이 장에서 정하고 있는 것과 동등한 기준(미국연방항공규정 Federal Aviation Regulation 등)을 만족한다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 이를 인정할 수 있다.
2. 여객실, 공용실 및 선원 거주 및 업무구역에 있는 설비는 평상 및 비상시의 시동, 정지 및 운전 중에 승선자에게 부상이 생기지 않도록 설계되어야 한다. 또한, 여객 및 선원 거주 및 업무구역에 설치된 창문은 파손되더라도 위험한 조각으로 깨지지 않는 재질이어야 한다.

102. 출입문

1. 외부 출입문은 여객이 사용 시 프로펠러 회전면에 의한 위험이 없도록 배치하여야 한다.
2. 여객 또는 선원을 위한 외부 출입문은 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 운항 중 기계적 결함, 화물 또는 사람에 의해서 문이 열리지 않도록 하는 잠금장치 및 안전장치가 구비되어 있어야 한다.
   (2) 내부 잠금장치가 잠금 위치에 있을 때, 출입구문은 안쪽 또는 바깥쪽 어느 곳에서도 열 수 있어야 한다.
   (3) 출입문을 여는 방법은 간단하고 명료하여야 하고 캄캄하더라도 용이하게 도달하고 조작할 수 있도록 표시하고 배치하여야 한다. 또한 외부로부터의 구조를 위하여 표시를 하여야 한다.
   (4) 출입문은 106.의 요건을 충족해야 한다.
   (5) 출입문은 비상착수시 선체의 변형에 의해 기능손실이 없어야 한다.
   (6) WIG선의 외부에서 작동할 수 있는 보조 잠금 장치를 사용할 수 있으나, 이러한 장치는 통상적인 내부 개방장치에 의해서 그 작동을 멈출 수 있어야 한다.
   (7) 출입문은 사람들이 WIG선의 안쪽에서 출입문에 밀집해 있을 때에도 안쪽 또는 바깥쪽 어느 곳에서도 열 수 있어야 한다.
   (8) 안쪽 방향으로 열리는 출입문의 경우, 출입문을 여는데 방해가 되는 정도까지 인원이 몰리는 것을 방지하는 수단을 강구하여야 한다.
   (9) 출입구 문을 처음 열 때 선내 쪽으로 움직이는 것이 아니라면 해당 문이 완전히 닫히고 잠겨 있음을 확인하기 위해 잠금장치를 직접 육안으로 검사할 수 있는 설비가 있어야 한다.
   (10)출입문이 완전히 닫히지 않았거나 잠기지 않은 경우에는, 이것을 선원에게 알려주는 가시 가청경고장치가 있어야 한다.
3. WIG선의 외부 출입문은 다음 규격 및 정적하중에 적합한 것이어야 한다.
   (1) 모든 여객 탑승구 문은 비상탈출구로써 인정할 수 있다. 출구의 형태는 높이 또는 높이방향의 길이가 122 cm(48 inch) 이상, 폭 61 cm(24 inch) 이상의 충분한 면적을 확보하여야 하며, 모서리의 곡률 반지름은 출구 폭의 1/3 이하이어야 한다.
   (2) 여객 탑승구 문에 일체식 계단이 장착된 경우, 이 계단은 다음에 명시된 정적 극한 하중계수에 상응하는 관성하중이 가해진 후에도 여객 탑승구 문을 통한 비상탈출의 효율성이 저해되지 않도록 설계되어야 한다.
      (가) 상방으로 4.5 g
      (나) 전방으로 9.0 g
      (다) 측방으로 1.5 g
      (라) 하방으로 6.0 g
      다만, 105.에 따라 계산된 충돌설계가속도의 그 효력이 입증된 경우에 한하여 충돌설계가속도로 대체할 수 있다.
4. 화장실 문이 설치된 경우, 사람이 화장실 안에 감금되는 일이 없도록 설계하여야 한다. 잠금장치가 설치되는 경우에는, 화장실 바깥에서 열 수 있어야 한다.

103. 출구 및 탈출설비

1. WIG선은 비상시 모든 승선자가 WIG선에서 안전하게 생존정으로 승정할 수 있어야 하며, 이 요건은 비상시에 사용될 모든 출구와 구명설비의 위치, 탈출 절차의 실행 가능성 및 탈출시간에 대하여 증명되어야 한다.
2. 공용실, 탈출로, 출입구, 구명동의 보관장소, 생존정 탑재장소 및 승정장소는 명확하고 영구적으로 표시하여야 하고 조명장치가 설치되어야 한다.
3. 폐위된 공용실 및 이와 유사하게 영구적으로 폐위되고 여객 및 선원이 머무를 수 있는 구역에는 최소한 두개의 비상구가 멀리 떨어지게 설치되어야 한다. 출구는 안전하게 접근할 수 있어야 하고 이러한 출구는 탑승이나 하선통로로도 사용할 수 있다.
4. 화재시 피난장소로 사용되는 공용실은 화재위험구역에 인접하지 않도록 구획되어야 한다.
5. 출구의 폐쇄장치는 선원이 직접 또는 표시기를 통하여 문이 닫혀있음과 정상 작동중임을 확인할 수 있어야 한다. 외부문의 설계는 얼음이나 부유물의 부착으로 고착되지 않도록 하여야 한다.
6. 여객의 안전하고 신속한 탈출을 위하여 출구 부근에 선원을 위한 충분한 공간이 있어야 한다.
7. WIG선 내부에서 출입구로 통하는 발판, 사다리 등은 견고한 구조이어야 하며, 항구적으로 고정되어 있어야 한다. 출구에는 이용하는 사람을 위하여 필요시 WIG선의 종경사 및 횡경사 상태에서 적합하게 사용할 수 있는 손잡이를 설치하여야 한다.
8. 모든 사람은 장애물이 없는 최소한 두 개의 탈출로를 이용할 수 있어야 한다. 탈출로는 손상이나 비상시와 같은 경우에 이용할 수 있도록 탈출시설이 배치되어 있어야 하며, 탈출로는 주전원 또는 비상전원에서 급전되는 조명시설이 있어야 한다.
9. 탈출로를 구성하는 통로, 출입로 및 계단의 치수는 구명동의를 착용하고 쉽게 움직일 수 있어야 한다. 탈출로에는 부상을 일으키거나, 옷이 걸리거나, 구명동의에 손상을 주거나 또는 장애자의 탈출을 제한하는 돌출물이 있어서는 아니 된다.
10. 여객을 출구로 안내하기 위한 수단이 제공되어야 한다.
11. 승정장소는 여객이 생존정에 승정할 수 있도록 손잡이 설치 및 승정갑판의 미끄럼 방지 조치를 하여야 하며, 클리트, 볼라드 및 이와 유사한 설치물이 없는 장소이어야 한다.

104. 비상 탈출

1. WIG선의 비상탈출설비는 최대승선인원이 탑승상태에서 **부록 2**의 비상탈출 시험절차를 만족하도록 설치되어야 한다. 이 때 비상탈출은 해당 WIG선의 상갑판(upper deck) 하부의 수밀성이 유지되는 것을 조건으로, 110.의 1항에서 정한 시간까지 완료되어야 한다.
2. 1항에서 요구하는 탈출 시연 중 여객실 내 조명을 비추기 위하여 10.17에서 요구하는 비상 조명만을 사용할 수 있다.

105. 조종사의 비상 탈출

조종사가 여객의 비상탈출구에 편리하고 쉽게 접근할 수 없는 WIG선과 여객 정원이 20인 이상인 WIG선의 경우에는 조종실 내에 비상탈출구가 위치하여야 하고 다음 요건을 만족하여야 한다.

1. 조종실의 양쪽 측면에 각각의 비상탈출구가 있거나 조종실 상부에 비상 탈출용 해치가 있어야 한다.
2. 각 비상탈출구는 장애물이 없는 최소 48~50 cm(19~20 inch) 크기 및 사각형 모양이어야 한다.

106. 비상탈출구

1. 비상탈출구는 비상 착수 시에 생길 수 있는 어떤 자세에서도 어려움 없이 탈출할 수 있도록 배치하여야 한다. WIG선에는 다음과 같은 비상탈출구가 있어야 한다.
   (1) 2개 이상의 의자석이 있는 모든 WIG선의 경우, 캐노피가 있는 WIG선을 제외하고, 102.에서 규정한 주 출입문으로부터 여객실의 반대편에 1개 이상의 비상탈출구가 있어야 한다.
   (2) 경미한 파손이 따르는 착수에 있어서 조종사의 탈출을 방해하기 쉬운 출입문으로 조종실이 여객실과 분리되어 있으면 조종실에 1개의 비상탈출구가 있어야 한다.
   (3) 비상탈출구는 사람이 이를 이용할 때 위험하게 만드는 프로펠러 또는 다른 잠재적 위험성이 있는 위치에 있어서는 아니 된다.

2. 비상탈출구는 쉽게 열 수 있는 창문이나 이동 창문, 패널 또는 외부 출입문으로서 48 cm × 66 cm(19 inch × 26 inch)의 타원이 충분히 들어갈 수 있는 크기의 장애물이 없어야 한다. 보조 잠금 장치는 보통의 내부 열림 장치에 의해서 풀어질 수 있어야 하며 밖으로 열리는 비상탈출구의 내부 핸들은 부주의한 작동으로부터 보호되어야 한다. 이외에 각 비상탈출구는 다음 요건에 적합하여야 한다.
(1) 비상시 쉽게 도달할 수 있어야 한다.
(2) 간단하면서도 분명한 개방방법이 있어야 한다.
(3) 어둠속에서도 쉽게 찾을 수 있고 작동시킬 수 있도록 배열 및 표시되어야 한다.
(4) 선체 변형 시에도 비상탈출구가 끼는 일이 없어야 한다.

3. 각 비상탈출구의기능은 시험에 의해 입증되어야 한다.

4. 여객용 WIG선의 경우에는 다음 요건에 적합한 비상탈출구를 설치하여야 한다.
(1) 비상탈출구의 형식은 국토해양부 항공기기술기준 25.807 (a)에 따른다.
(2) 1개의 쌍으로 이루어진 출구는 완전히 대칭이거나 동일한 크기일 필요는 없으나, (5)호의 규정에 따른 여객 의자석의 수는 2개의 출구 중 더 작은 것을 기준으로 하여야 한다.
(3) 비상탈출구는 여객의 의자석분포를 고려하여 균등하게 배치하여야 한다.
(4) 비상탈출구의 위치는 다음 요건에 적합하여야 한다.
(가) WIG선에 꼬리부분 비상탈출구가 없고 각 측면에 오직 1개의 여객실 바닥높이에 근접한 탈출구가 있는 경우에는 다른 위치가 보다 효과적인 여객탈출 수단을 제공하지 않는 한, 여객실의 뒤쪽 부분에 있어야 한다.
(나) WIG선이 여객운송과 화물수송을 하는 복합사양이 아니고 각 측면에 2개 이상의 여객실 바닥높이에 근접한 탈출구가 있는 경우에는 여객실의 좌우 양측 전후방 끝 부근에 가능한 한 여객실 바닥높이의 탈출구가 1개 이상씩 배치되어야 한다.
(다) 선체 좌우 측면에 2개 이상의 여객용 비상탈출구가 요구되는 WIG선의 경우, 여객용 탈출구는 선체의 동일한 갑판 상 같은 측면의 여객 탈출구사이의 거리는 18 m(60 ft) 이상 떨어져서는 안 된다. 이때 가장 가까운 출입구 사이의 거리는 WIG선의 길이 방향 축에 평행하게 측정하여야 한다.
(5) 허용되는 최대 여객의 의자석 수는 국토해양부 항공기기술기준 25.807 (g)에 따른다. 또한, 여객용 통로가 1개밖에 없는 WIG선은 통로 양쪽 옆의 의자석이 1개의 열에 있어 3개를 초과할 수 없다.
(6) 다음 출구들은 이 장의 비상탈출구 관련 요건을 만족해야 하며, 쉽게 접근할 수 있어야 한다.
(가) 최소 필요 비상탈출구 외에 추가로 설치된 여객실 내의 비상탈출구
(나) 기타 선체 꼬리부분의 여객 탈출구
(7) (5)호의 기준에 따른 비상탈출구 요건을 만족하지 않는다면 추가로 국토해양부 항공기기술기준 25.807 (i) 요건에 따른 비상탈출구를 설치하여야 한다.

5. 4항의 규정에 따라 여객용 WIG선에 설치하는 비상탈출구는 다음 요건을 만족하여야 한다.
(1) 조종사용 비상탈출구를 포함한 모든 비상탈출구는 선체 외벽에 설치된 움직이는 문 또는 해치 형태이어야 하며, 바깥쪽으로 열릴 때 장애물이 없어야 한다. 추가로, 각각의 비상탈출구에는 비상탈출구가 닫힌 경우에도 외부 상황을 볼 수 있는 수단이 구비되어야 한다. 이때 비상탈출구와 외부조망 수단 사이에 장애물이 없다면, 외부 상황을 볼 수 있는 수단은 비상탈출구 또는 인접한 부분에 위치하여야 하며, 외부 조망 수단은 모든 등화가 점등되어 있을 때 탈출여객의 해상 도달 예상지역을 조망할 수 있어야 한다.
(2) 비상탈출구는 WIG선 내·외부에서 열 수 있어야 한다. 단, 조종실에 들어갈 수 있는 승인된 다른 출구가 있는 경우에는 조종실에 있는 열리는 창문이 설치된 비상탈출구는 WIG선 외부에서 개방할 수 없어도 좋다. 선체의 변형이 없는 경우 다음과 같은 조건에서 모든 비상탈출구를 개방할 수 있어야 한다.
(가) 개방을 위한 장치를 작동한 후 탈출구가 완전히 열릴 때까지 시간은 10초 이내
(나) WIG선 내 비상탈출구 방향으로 여객들이 혼잡하게 몰리는 경우
(3) 동력공급에 의하여 탈출구를 개방하는 장치가 고장 난 경우에도 (2)호의 기준에 적합한 것이어야 하며 이 경우 수동으로 개방하는 것을 허용할 수 있다.
(4) 비상탈출구는 (2)호 및 (3)호의 요건에 적합함을 시험, 또는 해석 및 시험을 조합하는 방법으로 입증하여야 한다.
(5) 여객을 운송하는 대형 터보제트 WIG선의 운항규정에 의해 요구되는 선체 꼬리부분 비상탈출구 다음 요건에 적합하여야 한다.

(가) 비행 중에 열리는 것이 불가능하도록 설계, 제작할 것

(나) 비행 중에 열리는 것이 불가능하도록 설계 및 제작되었다는 것을 명시한 76.2 cm(30 inch) 떨어진 위치에서 읽을 수 있는 식별표시를 탈출구 개방장치 가까운 곳에 게시할 것

(6) 비상탈출구는 비상시에 개방상태가 되는 경우 비상탈출구를 개방상태로 유지할 수 있는 수단이 구비되어야 한다. 비상탈출구가 개방상태가 되는 경우 개방상태로 유지하기 위한 별도의 조작이 요구되지 않아야 하며, 폐쇄하기 위해서는 능동적인 조작으로 폐쇄가 가능하여야 한다.

6. 1항부터 5항까지의 요건을 적용하는데 있어서 여객이 탑승하는 주 출입문은 비상탈출구로 본다.

107. 비상탈출구의 표시

1. 각 비상탈출구 및 외부 출입문은 외부에 표시가 되어야 하며, WIG선 외부에서 다음과 같이 확인이 가능하여야 한다.

(1) 비상탈출구와 인접하여 표시된 특별지침을 포함한 비상탈출구 열림 방법을 보여주는 영구적으로 명시된 게시물 또는 설명

(2) 5 cm(2 inch) 넓이의 유색 선으로 탈출구 윤곽을 나타내야 한다.

(3) 선체 외부 표면과 명확하게 구분할 수 있는 명암을 가져야 한다. 어두운 색의 반사율이 15 % 이하인 경우에는 밝은색 반사율이 45 % 이상이 되도록 대조시켜야 한다. "반사율"이란 물체가 받는 광량에 대해 반사하는 비율을 말한다. 어두운 색의 반사율이 15 %를 넘는 경우는, 그 반사율과 밝은 색의 반사율은 30 % 이상 차이가 있어야 한다.

(4) 꼬리부분 탈출구와 같은 선체 측면에 있지 않은 탈출구는, 외부 개방 사용방법을 적색으로 표시하여야 한다. 단, 선체표면색 때문에 적색이 눈에 띄지 않는 경우에는 밝은 황연색(chrome yellow)으로 표시하여야 한다. 선체의 한쪽 측면에서만 탈출구의 개방 수단이 있는 경우에는 그 반대쪽에 그러한 내용을 표시하여야 한다.

2. 여객용 WIG선의 경우, 이러한 탈출구 및 출입문은 5 cm(2 inch) 높이의 붉은 바탕에 2.5 cm(1 inch) 높이의 백색 글자로 내부에 "탈출구" 표시를 하여야 한다. 이 글자는 발광이거나, 독립적인 내부 전원에 의하여 조명되어야 한다. 이때 광도는 160 마이크로 람베르트 이상이어야 한다. 색깔은 여객실 내부의 등 색깔과 같다면 그와 반대로 할 수 있다. 여객용 비상탈출구 위치는 승선자가 주 여객실 통로를 따라서 접근할 때 볼 수 있는 표시로 나타내야 하며 다음에서 규정하는 표시를 해야 한다.

(1) 각 여객용 비상탈출구에 가까운 통로 위쪽, 또는 그러한 위치에 있어서 머리 위쪽의 공간이 낮을 경우는 다른 위쪽에 여객용 비상탈출구 위치 표시가 있어야 한다. 단, 1개의 표시를 통해 탈출구를 쉽게 볼 수 있다면, 2개 이상의 탈출구를 1개의 표시만으로 나타낼 수 있다.

(2) 각 여객용 비상탈출구 옆에는 여객용 비상탈출구 표시를 해야 한다. 단, 1개의 표시를 통해 각 탈출구를 쉽게 찾을 수 있다면 2개 이상의 탈출구를 1개의 표시만으로 나타낼 수 있다.

(3) 격벽 또는 칸막이로 인해 가려지는 비상탈출구를 지시하기 위해 여객실 전후방 시야를 방해하는 격벽 또는 칸막이 위에 1개의 표시를 하여야 한다. 단, 이 장소에 표시를 하는 것이 불가능할 경우 다른 장소에 표시를 해도 무방하다.

(4) "비상탈출구(Emergency Exit)" 대신 "탈출구(Exit)"라는 단어를 사용할 수 있다.

3. 비상탈출구 위치와 관련하여 다음 요건을 만족하여야 한다.

(1) 각 비상탈출구는 여객실 폭과 같은 거리에서부터 식별이 가능하여야 한다.

(2) 연기가 밀집된 조건에서 여객이 비상탈출구의 위치를 찾기 위한 보조수단이 있어야 한다.

(3) 작동 손잡이의 위치 및 WIG선 내부에서 각 비상탈출구를 여는 방법을 표시하여야 하며, 76 cm(30 inch)의 거리에서 읽을 수 있어야 한다. 각 여객용 출입문의 작동 손잡이는 다음과 같아야 한다.

(가) 자체 발광이어야 하며, 초기 광도가 160 마이크로 람베르트 이상이어야 한다.

(나) 출입문에 여객이 몰리는 상태에서도 비상등에 의해서 식별 가능한 장소에 위치하여야 한다.

(4) 회전식 손잡이 방식의 기계적 잠금 장치를 갖춘 각 여객 출입문은 다음과 같이 표시되어야 한다.

(가) 화살표 폭이 1.9 cm(3/4 inch) 이상이고 머리폭은 화살표 폭의 2배이며, 손잡이 길이의 3/4에 해당하는 반경으로 70° 이상 연장된 원호 형태의 적색화살표

(나) 손잡이를 끝까지 조작하여 잠금장치를 해제했을 때, 탈출구 손잡이 중심선이 화살표 끝점에서 ±2.5 cm(±1 inch) 이내에 있을 것.

(다) 화살표 끝점 가까운 곳에 높이가 2.5 cm(1 inch)이고 "열림(Open)"이라는 적색의 단어를 수평으로 표시할 것

108. 비상 조명

1. 여객용 WIG선의 경우, 비상조명은 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 여객실에는 주 조명장치와는 독립된 비상조명장치를 설치하여야 한다. 단, 비상조명장치의 전원공급이 주 조명장치의 전원공급과 독립적인 경우, 비상조명장치와 주 조명장치는 일반 여객실 내부 조명원을 공동으로 사용할 수 있다.
   (2) 비상 조명은 조종 장소에서 수동 및 자동으로 작동할 수 있어야 한다. 조종실 제어장치는 비상 조명이 조종실에 설치되어 있는 경우, 자동으로 작동되도록 "켬(On)", "끔(Off)" 및 "준비(Armed)" 위치가 있어야 한다. 또한 "준비(Armed)" 또는 "켬(On)"위치에서 부주의로 인한 조종실 제어장치의 작동으로부터 보호하는 수단이 구비되어야 하고 비상 조명 시스템은 자동 작동 후에 조종사가 소등 및 다시 작동할 수 있어야 한다.
   (3) 비상조명장치가 설치되었을 때에는 다음 조건에서 비상조명장치가 자동으로 점등되어야 한다.
      (가) WIG선의 정상 전원이 고장 날 때
      (나) WIG선 비행 축으로 2 g가 넘는 감속과 1 m/s(3.5 ft/s) 이상의 속도 변화가 생기는 충격이 가해질 때
      (다) 비상 조명이 여객의 탈출을 도울 수 있도록 자동으로 작동되어야 하는 기타의 비상 조건 발생 시
   (4) 비상 조명은 다음 요건을 만족하는 내부 조명을 제공할 수 있어야 한다.
      (가) 107.의 2항의 요건을 포함하여, 비상 출구 표시 및 위치 표시의 점등
      (나) 여객실 내에는 조명이 제공되어야 하고, 조명의 밝기는 주 여객통로의 중심선을 따라 의자석 팔걸이 높이에서 측정하였을 때, 평균 조도는 0.54 럭스(0.05 foot-candle) 이상이어야 하며, 각각의 측정값은 어떤 지점에서도 0.11 럭스(0.01 foot-candle) 이상이어야 한다. 주 여객통로는 선체의 가장 앞부분에 있는 여객용 비상탈출구(또는 승선자의 의자석)부터 가장 뒤쪽의 여객용 비상탈출구(또는 승선자의 의자석)까지의 선체 길이방향 통로를 말한다.
      (다) 여객실 통로 바닥으로부터 1.2 m(4 ft)를 초과하는 위치의 조명을 인식할 수 없는 경우에도 여객의 비상탈출을 안내하기 위하여 바닥에 인접한 비상탈출로 표시가 제공되어야 한다. 여객용 비상탈출구에 도달하기 위한 주 통로와 탈출구 사이의 통로바닥에는 조명이 있어야 하며, 조명의 광도는 여객 탈출경로의 중심선을 따라 바닥과 평행하게 15 cm(6 inch) 이내의 높이로 측정하였을 때, 0.21 럭스(0.02 foot-candle) 이상이어야 한다.
      (라) 바닥에 인접한 비상탈출 경로표시 조명이 소등되었을 때 비상탈출 경로를 여객실의 바닥으로부터 1.2 m(4 ft) 이하의 높이에 있는 표시 및 시각적 특징만을 참조함으로써 확인할 수 있어야 한다.
   (5) 비상조명장치를 작동한 후 10분간 요구되는 수준의 광도를 낼 수 있도록 각 비상조명장치에 전원을 공급할 수 있어야 한다.
   (6) 전원공급원으로써 충전가능한 축전지가 비상조명장치에 사용되는 경우 그러한 축전지는 WIG선의 주 전원으로 충전할 수 있다. 단, 충전회로는 회로의 결함으로 인해 부주의한 방전이 발생하지 않도록 설계하여야 한다. 만약 비상조명장치가 충전 회로를 포함하지 않는다면, 배터리 상태 모니터가 요구된다.
   (7) 축전지, 전선 연결장치, 전구 및 스위치 등을 포함한 비상조명장치의 구성부품은 102.의 3항 (2)호에서 규정하는 관성력을 받은 후에도 정상적으로 작동하여야 한다.
   (8) 비상조명장치는 불시착으로 WIG선의 선체가 한 단면이 횡단면 방향으로 분리된 후에도 다음 요건에 적합하도록 설계된 것이어야 한다.
      (가) 108.에서 규정하는 모든 전기적인 비상 조명은 최소 75 % 이상이 작동될 수 있을 것
      (나) 107.의 2항 및 3항에서 규정하는 비상탈출구 표시에 전기적인 조명이 사용되는 경우 절단에 의해서 직접 손상된 것 외에는 작동 상태로 남아 있을 것
2. 비상탈출구의 조명은 다음 요건에 적합하여야 한다.
   (1) 107.의 2항 및 3항에서 규정하는 여객용 비상탈출구 표시는 조명이 있는 백색바탕에 높이 3.8 cm(1.5 inch) 이상의 적색문자로 표시하여야 하며, 문자를 제외한 면적이 135 cm^2(21 $inch^2$) 이상이어야 한다. 조명이 있는 바탕과 문자의 명암대비는 10:1 이상이어야 한다. 문자 획의 높이와 폭의 비율은 6:1~7:1 이어야 한다. 이 표시들은 밝기가 85.65 cd/m^2(25 foot-lambert) 이상인 바탕을 비추는 전기적인 내부조명이 있어야 하며, 바탕 명암 대비가 3:1 이하인 것이어야 한다.
   (2) 107.의 1항에서 비상탈출구 외부 표시는 백색바탕에 높이 3.8 cm(1.5 inch) 이상인 적색문자로 표시하여야 하며, 문자를 제외한 면적이 135 cm^2(21 $inch^2$) 이상이어야 한다. 이 표시는 전기적인 내부조명이 있

거나 또는 전기적이 아닌 방법에 의한 발광성이 있어야 하며, 초기 광도가 1.27 cd/m^2(400 microlambert) 이상이어야 한다. 전기적이 아닌 방법에 의한 발광성이 있는 표시는 배경과 문자색을 반대로 할 수 있다.

(3) 조종사석을 제외한 여객 정원이 9인 이하인 WIG선은 **107.**의 **1**항에서 **3**항까지 규정하는 표시를 높이 5 cm(2 inch) 이상의 백색바탕에 높이 2.5 cm(1 inch) 이상인 적색문자로 표시하여야 한다. 이 표시는 전기적인 내부조명이 있거나 또는 전기적이 아닌 방법에 의한 발광성이 있어야 하며, 초기 광도가 0.509 cd/m^2(160 microlambert) 이상이어야 한다. 전기적이 아닌 방법에 의한 발광성이 있는 표시는 배경과 문자색을 반대로 할 수 있다.

(4) 주익 위에 있는 비상탈출구의 조명은 다음과 같아야 한다.

(가) 대피자가 여객실 밖으로 첫발을 내디딘다고 생각되는 장소, 면적이 0.18 m^2(2 ft^2)인 구역의 조도는 0.32 럭스(0.03 foot-candle) 이상일 것. 이 때 조도는 투사광에 수직으로 측정한다.

(나) WIG선이 대피자가 설정된 탈출경로를 사용하여 최초로 수면 또는 생존정에 닿을 것으로 예상되는 위치의 조도는 0.32 럭스(0.03 foot-candle) 이상일 것. 이 때 조도는 투사광에 수직으로 측정한다.

3. 최대이수중량 5,670 kg 이하인 WIG선은 **110.**의 요건을 만족시키는 비상조명 성능을 갖춘 경우 예외를 인정할 수 있다.

109. 비상탈출구에 대한 접근성

1. 여객용 WIG선의 경우, 창문 형식의 비상탈출구는 의자석 또는 의자석의 등받이에 의해 가려져서는 아니 된다.

2. **1**항에 추가하여 비상탈출구에 접근할 수 있도록 다음 요건을 만족하여야 한다.

(1) 복도에서 여객 출입문까지의 통로는 장애물이 없어야 하며, 최소한 50 cm(20 inch)의 폭을 가져야 한다.

(2) 여객의 탈출을 도울 수 있도록 여객 출입문 옆에는 통로를 50 cm(20 inch) 미만으로 가리지 않도록 충분한 공간이 있어야 한다.

(3) 여객실 의자석으로부터 여객실 사이의 통로를 지나서 비상출입문까지 가야 한다면, 여객 통로는 가려지지 않아야 한다. 그러나 통로를 통한 자유 출입이 가능하다면, 커튼은 사용할 수 있다.

(4) 만약, 문에 열림 상태에서 고정하는 걸쇠가 없다면, 여객실 사이에 문을 설치하여서는 아니 된다. 걸쇠는 **110.**의 **3**항 (2)호에서 기술하는 관성력을 받을 경우에도, 하중을 견딜 수 있어야 한다.

(5) 다른 곳의 여객실 의자석에서 요구되는 비상 출구로 가기 위하여 여객실을 분리하는 출입구를 통과해야 한다면, 그 문은 열림 위치에서 걸쇠를 하는 방법이 있어야 한다. 이 수단은 **102.**의 **3**항 (2)호에 기술된 관성력이 가해져도 그 하중을 견딜 수 있어야 한다.

(6) **110.**에서 정한 탈출시간 내에 비상탈출이 가능하다고 인정된 때에는 여객실 의자석 사이의 통로는 50 cm 미만으로 할 수 있다.

3. 비상탈출구 형식에 따른 접근성은 국토해양부 항공기기술기준 25.813 (a)와 (c)에 따라야 한다.

4. 선원이 여객탈출을 돕기 위한 다음과 같은 공간이 있어야 한다.

(1) 여객을 돕기 위해 설정된 공간은 여객실 바닥에 선원이 선채로 대피하는 사람을 돕기 위한 충분한 사각형의 공간이어야 하며, 여객을 돕는 공간으로 인하여 탈출구에서 요구되는 장애물 없는 통로의 폭이 감소되지 않아야 한다.

(2) 각각의 보조공간에는 선원이 넘어지지 않도록 이용할 수 있는 하나 이상의 손잡이가 장착되어야 한다.

110. 탈출시간

1. WIG선의 탈출시간은 7분40초 또는 WIG선의 구조방화시간(T)이 30분 미만인 경우 다음 산식에 따른 시간을 초과하지 않아야 한다. 이 경우 탈출시간은 여객 및 선원의 총인원에 대하여 훈련받지 않은 사람이 탈출명령에 따라 탈출하는 실제 시간을 말한다.

(T-7)/3 (분)

2. 탈출 분석을 포함한 탈출절차는 다음 사항들을 반영하여야 한다.

(1) 조종사의 비상방송

(2) 모항과의 연락

(3) 구명동의 착용
(4) 생존정 및 비상시 필요한 장소에 인원 배치
(5) 기관 및 연료유 공급 배관의 차단
(6) 탈출 지시
(7) 생존정, 해상탈출설비(MES)의 전개
(8) 생존정의 선측에 대기
(9) 여객의 통제
(10)통제 하에서 여객의 질서 있는 탈출
(11)모든 여객의 탈출 확인
(12)선원의 탈출
(13)WIG선으로부터 생존정의 이탈

3. 1항에 따른 탈출시간에 대한 적합성은 [별표 3]의 비상탈출 시험절차에 따라 시연을 통하여 입증되어야 한다.
4. 탈출의 실제 연습은 긴급한 탈출이 요구되는 비상시 일어날 수 있는 많은 인원의 이동 또는 혼란의 가속에 대하여 충분히 고려하여야 하며, 생존정이 적재된 상태에서 다음과 같이 시행한다.
(1) 모든 WIG선의 탈출시간은 추진기가 정지하고 정상운항중의 여객이 배치된 상태에서 퇴선 방송의 시작부터 마지막 사람이 생존정에 탑승한 시간까지 경과된 시간이며, 여객과 선원이 구명동의를 입는 시간이 반영되어야 한다.
(2) 모든 WIG선은 승정을 위하여 생존정을 선측에 진수, 팽창 및 고정하는데 필요한 시간이 반영되어야 한다.
5. 탈출로가 양현에 공유되지 않는 경우 해당 탈출로에 대하여 탈출시간은 탈출분석에서 가장 많은 시간이 걸리는 한쪽 현의 생존정과 출입구를 이용하고 그 생존정 및 출입구에 할당된 여객과 선원에 의해 시행하는 실제 연습으로 증명되어야 한다.
6. 실제 연습이 불가한 경우에는 탈출 분석에서 가장 위험하다고 나타난 통로를 이용하여 부분적으로 실제 연습을 하여야 한다.
7. 실제 연습은 탈출계획에 따라 통제조건 하에서 다음과 같이 시행되어야 한다.
(1) WIG선이 잔잔한 항내에 떠 있고, 모든 기관과 장비가 정상적인 항해 상태에서 실제 연습이 시작되어야 한다.
(2) 선내의 모든 비상구와 문은 통상 항해 상태에서와 같은 상태이어야 한다.
(3) 필요하다면 안전벨트를 매고 있어야 한다.
(4) 모든 여객과 선원의 탈출통로는 탈출 중에 어떠한 사람도 물에 들어갈 필요가 없어야 한다.
8. 여객선에서 실제 연습을 위해 동원되는 집단은 정상적인 건강, 키 및 몸무게를 가진 사람들로 구성하고, 현실적인 성별 및 연령별로 구성하여야 한다.
9. 실제 연습에 참가하는 선원 이외의 사람들은 그 실제 연습을 위하여 특별히 훈련을 받아서는 아니 된다.
10. 탈출의 실제 연습은 새로운 설계 및 이전에 시험된 것과 실질상 다른 탈출조건을 가진 WIG선에서 시행되어야 한다.

111. 소음기준

1. 선원 및 여객실의 소음기준은 선내방송이 청취할 수 있도록 75 dB(A)을 넘지 않아야 한다.
2. 조종실에서의 최대 소음은 그 구역 내에서 의사전달 및 외부와의 무선통신이 가능하도록 65 dB(A)을 넘지 않아야 한다.
3. 1항 및 2항의 요건에도 불구하고 헤드셋을 착용하고 조종실 내부에서 의사전달 및 외부와의 무선통신이 가능한 경우 90 dB(A)을 초과하여서는 아니 된다. ⚓

제 11 장 특수설비

101. 경보시스템

1. WIG선을 제어하는 장소에는 고장 또는 위험상태를 알리는 가시 또는 가청 경보장치가 설치되어야 한다. 이 경보는 그 상황이 확인될 때까지 유지되어야 하고, 각 경보표시는 고장이 교정될 때까지 지속되어야 하며 교정 시 자동으로 정상상태로 복귀되어야 한다. 만약 최초경보가 확인되어 고장이 교정되기 전에 제2의 고장이 발생한 경우, 가시가청 경보장치가 재작동하여야 한다. 경보시스템은 시험 기능을 갖추어야 한다.
   (1) 즉각적인 조치가 요구되는 상황을 표시하는 비상경보는 다른 경보와 구별되고 조종실내에 있는 모든 선원이 확실히 알 수 있어야 하며, 다음 상황에서 제공되어야 한다.
      (가) 화재탐지계통의 작동
      (나) 통상적인 전력공급의 상실
      (다) 주기관의 과속도
      (라) 영구적으로 설치된 니켈-카드뮴(Ni-Cd) 축전지의 온도 상승
      (마) WIG선의 실속
      (바) 1초 이상 동안 WIG선 설계제한(design limitation)의 90 %를 초과하는 직선 또는 각 가속도
   (2) (1)호 (마)에 의해 요구된 경보는 부주의한 실속(stalling)을 방지하기 위하여 안전여유를 가지고 작동되어야 하고 직선 및 선회 운항시 조종사가 명확히 구별할 수 있어야 한다. 실속경고는 WIG선 고유의 공기역학적 특성을 통해서나 또는 경보장치에 의해서 인식되어야 하며 실제 실속 속력보다 7 %를 초과하는 속력 또는 입증된 최소속력에서 시작되어야 한다.
   (3) 다음의 사항을 포함한 추가의 경보신호가 조종실에 설치되어야 한다.
      (가) 기관 과속도 이외에 기기 또는 장치의 수치가 한계값을 초과
      (나) 동력구동 제어장치에 대한 정상적인 전원 공급의 고장
      (다) 빌지 경보의 작동
      (라) 자동 빌지 펌프의 작동
      (마) 컴퍼스 계통의 고장
      (바) 연료유 탱크의 저액면
      (사) 연료유 탱크의 넘침
      (아) 항해등(현등, 장등 또는 선미등)의 소등
      (자) 정상적인 운전을 위하여 필수적인 유체 저장기 내용물의 저수위
      (차) 전원의 상실
      (카) 가연성 가스가 축적될 위험이 있는 장소에 설치된 통풍기의 고장
      (파) 연료유 관장치의 고장
   (4) (1)호에서 (3)호까지 요구되는 모든 경보는 제어기능을 행할 수 있는 모든 장소에 설치되어야 한다.
2. 경보시스템은 요구되는 경보에 대하여 구조 및 기능상의 요건을 만족하여야 한다.
3. 여객, 화물 및 화재 및 기관구역을 감시하는 장치는 가능한 한 모든 비상상황에 대한 감시 및 작동 제어를 포함하는 통합 운항센터를 구성하여야 한다. 이 통합운항센터는 감시 동작이 제대로 이행되었는지를 표시하는 피드백 수단을 필요로 할 수 있다. 다만, 소형WIG선에 대하여는 통합 보조센터 대신에 개별 운항센터를 구성할 수 있다.

102. 공기역학적 안정유지장치

1. 정의

이 장에서 사용된 용어 중 "공기역학적"이 의미하는 것과 이 기준에서용어 사이에 의미상 상충되는 것이 있을 경우, "공기역학적"의 의미는 다음에 따라야 한다.
(1) "안정유지장치"이란 WIG선의 자세(횡동요, 비행 트림, 종동요, 방향 및 고도)의 주요 요소 및 WIG선의 운동(횡동요, 종동요, 선수요 및 상하요)을 제어하기 위한 시스템이다. WIG선의 안전운항과 관련이 없는 것은 포함하지 아니한다.
(2) 안정유지장치의 주요 요소는 다음을 반영하여야 한다.

(가) 러더, 포일, 플랩, 스커트, 팬, 틸팅 및 조종할 수 있는 프로펠러, 유체 이송 펌프
(나) 안정장치를 구동하는 동력장치
(다) 센서, 논리 처리기 및 자동 안전 제어기와 같이 결정을 하고 명령을 하기 위하여 자료를 처리하고 수집할 수 있는 안정 장비

(3) "안정장치"란 WIG선의 자세를 제어하는 힘을 발생시키는 장치로 (1)호에 열거된 장치를 말한다.
(4) "자동안전제어장치"란 WIG선의 안전을 저해하는 상태가 발생하면 WIG선을 배수량 또는 기타 안전 모드로 바꾸기 위하여 자료를 처리하고 결정을 하기 위한 논리 장치이다.
(5) "자동제어장치"란 WIG선의 방향 및 고도를 조종사의 조작 없이 유지할 수 있게 하는 장치이다.

2. 일반요건

(1) 하나의 안정장치 또는 장비에 작동오류 또는 기능상실이 발생한 경우, 작동하고 있는 안정장치는 안전한계 내에서 WIG선 운동의 주요 요소를 유지하고 WIG선을 배수량 또는 기타 안전모드로 변경할 수 있도록 설계되어야 한다.
(2) 모든 자동장비, 안정장치 또는 그 동력장치가 기능을 상실한 경우, WIG선 운동의 요소들은 안전한계 내에서 유지되어야 한다.
(3) 자동안정유지장치을 설치한 WIG선에는 만일 여분의 시스템이 동등한 안전을 보장하지 않는다면 자동안전제어장치가 설치되어야 한다. 자동안전제어장치가 설치된 경우, 조종실부터 제어될 수 있어야 한다.
(4) WIG선을 배수량 또는 기타 안전 모드로 안전하게 변환하고 감속을 하기 위한 모든 자동안전제어장치의 요소와 수준을 결정하기 위해서는 WIG선의 항행구역에서 추진기, 부양장치 및 안정장치가 동력을 상실한 경우에 대하여 고도, 횡동요, 비행트림, 종동요, 선수요 및 조합된 가속도의 입증된 안전한 수치가 고려되어야 한다.
(5) 자동안정시스템에 의해 제공된 WIG선의 요소 및 안정의 정도는 WIG선의 용도와 항행조건에 적합한 것이 증명되어야 한다.

3. 세로방향과 수직높이 제어시스템

(1) 자동안정시스템을 설치한 WIG선에는 만일 이 제어장치가 2항 (3)호에서 요구되지 않은 여분의 장치가 아니라면 자동 안전제어장치가 설치되어야 한다. 예견할 수 있는 오작동은 자동제어시스템 작동에 작은 영향만을 주어야 하며 조종사가 신속하게 조치할 수 있어야 한다.
(2) WIG선을 배수량 또는 기타 안전 모드로 안전하게 변환하고 감속을 하기 위한 모든 자동안전제어장치의 요소와 수준은 WIG선의 항행구역에서 운동을 위한 안전한 수치가 고려되어야 한다. ⚓

부록 1 방화구조 시험절차

비가연성 물체가 **8장 104.** 및 **105.**의 규정에 적합함을 입증하기 위한 시험절차는 다음과 같다.

1. 상태조절

시편은 온도의 균형이 취해질 때까지 혹은 24시간 온도 21±15℃(70±5°F) 또는 상태습도 50±5 %에서 조절하여야 한다. 조절실에서는 1회에 1개의 시료만을 꺼내서 즉시 불꽃에 시험한다.

2. 시료형상

전선과 케이블 절연재 및 작은 부품들은 예외로 하고, 시험재료는 평판재료로부터 잘라낸 시료나 부품의 모형과 같이 비행기에 장착되는 부품으로부터 절단해 낸 일부이거나 절단부분을 모방한 것이어야 한다. 시료는 잘라내는 부위는 어느 곳이든 상관없지만 샌드위치 패널 같은 조립체는 분해해서 시료로 사용할 수 없다.

시료의 두께는 다음 경우를 제외하고는 WIG선에서 사용하도록 허용된 최소 두께보다 두껍지 않아야 한다.

(1) 의자석쿠션과 같은 두꺼운 발포부품은 1.3 cm(0.5 inch)의 두께로 시험하여야 한다.

(2) 작은 부품들에 사용하는 재료의 경우, **8장 104.**의 **3**항 (4)호 요건에 적합함을 입증함에 있어, 두께가 0.32 cm(1/8 inch) 이하인 재료를 시험에 사용하여야 한다.

4항 및 **5**항에서 규정한 시험을 수행함에 있어 시료는 다음과 같이 금속프레임 안에 장착한다.

(1) **4**항에서 명시한 수직시험에서는 긴 두 변과 위쪽을 고정하고,

(2) **5**항에서 명시한 수평시험에서는 긴 두 변과 화염으로부터 먼 변을 고정한다.

(3) 만약 비행기에서 사용하는 실제 크기가 더 작지 않다면, 시료의 노출 부분은 최소한 폭 5.08 cm(2 inch) 이고 길이가 30.48 cm(12 inch) 이어야 한다.

(4) 버너로 불을 붙이는 변은 끝부분이 마무리되어 있거나 보호되어 있지 않아야 하며, 비행기에 설치된 재료 또는 부품의 실제 단면을 대표하는 것이어야 한다. **6**항에서 규정하는 시험을 행하는 경우 시료는 모든 네 변을 완전히 고정하고 화염에 노출되는 부분의 크기가 20.32 cm × 20.32 cm(8 × 8 inch) 이상이 되도록 하여 금속프레임에 장착한다.

3. 장치

7항에서 규정하는 경우를 제외하고 시험은 미연방 시험방법 규격(Federal Test Method Standard) 191 모델 5903(5902방법을 개정)의 시험 또는 이와 동등하다고 승인된 방법에 따라 수행하여야 한다. 시험실에 비해 너무 큰 시료에 대해서는 같은 형상의 틈새가 없는 조건에서 시험하여야 한다.

4. 수직시험

세 개의 시료에 대해 시험을 수행하여 그 결과를 평균하여야 한다. 헝겊에 대해서는 임계 가연성 조건에 대한 봉합방향이 가장 긴 치수에 평행하여야 한다. 각 시료는 수직으로 지지되어야 한다. 시료의 착화에는 높이가 3.8 cm(1.5 inch)의 화염을 얻을 수 있도록 조절된 내경 0.95 cm(3/8 inch)의 분젠버너 또는 티릴버너를 사용한다. 화염 중심의 최저 화염온도는 보정된 열전대 고온계로 측정하며 843℃(1550°F) 이상이어야 한다. 시료의 밑변은 버너의 상단으로부터 1.9 cm(3/4 inch) 이상 떨어져야 한다. 화염은 시료의 밑변 중심선에 닿도록 하여야 한다. **8장 104.**의 **3**항 (1)호 및 **5**항의 규정을 적용하는 재료에 대하여서는 화염을 60초간 접촉한 후 제거한다. **8장 104.**의 **3**항 (2)호 요건이 적용되는 재료에 대하여서는 화염을 12초간 접촉한 후 제거한다. 화염시간, 연소 길이 및 적하물의 화염시간(있는 경우)을 기록한다. **8**항에 따라 결정된 연소 길이는 0.2 5cm(0.1 inch) 단위로 측정한다.

5. 수평시험

세 개의 시료에 대해 시험하여 그 결과를 평균하여야 한다. 각 시료는 수평으로 지지되어야 한다. 비행기에 장착될 때 노출되는 면을 시험할 때는 밑면이 되도록 한다. 시료의 착화에는 높이가 3.8 cm(1.5 inch)의 화염을 얻을 수 있도록 조절된 내경 0.95 cm(3/8 inch)의 분젠버너 또는 티릴버너를 사용한다. 화염 중심의

최저 화염온도는 보정된 열전대 고온계로 측정해야 하며 843℃(1550°F) 이상이어야 한다. 밑변은 버너의 상단 1.9 cm(3/4 inch) 위의 버너 중심선상에 두어야 한다. 화염을 15초간 접촉시킨 후 제거한다. 시간을 측정할 때에는 최저 25.4 cm(10 inch) 길이의 시료를 사용해야 하며 약 3.8 cm(1.5 inch) 연소된 이후에 연소 앞단에서부터 시간측정을 개시한다. 이때 평균연소율을 기록한다.

6. 45°시험

세 개의 시료에 대해 시험을 하여 그 결과를 평균하여야 한다. 각 시료는 수평면에 대해 45°의 위치로 지지되어야 한다. 비행기에 장착될 때 노출되는 면을 시험할 경우 노출면이 아랫면이 되도록 한다. 시료의 착화에는 높이가 3.8 cm(1.5 inch)의 화염을 얻을 수 있도록 조절된 내경 0.95 cm(3/8 inch)의 분젠버너 또는 티릴버너를 사용한다. 화염 중심의 최저 화염온도는 보정된 열전대 고온계로 측정해야 하며 843℃(1550°F) 이상이어야 한다. 틈새바람이 없도록 충분히 주의하여야 한다. 화염의 1/3을 시료의 중심에 30초간 접촉시킨 후 화염을 제거한다. 화염시간, 백열시간, 및 화염의 시료 통과(중심부 통과) 여부를 기록한다.

7. 60°시험

각 전선 사양(조성과 치수)별로 세 개의 시료에 대해 시험을 하여야 한다. 전선 또는 케이블(절연을 포함)의 시료는 7항에서 규정하는 보관함 안에서 문을 연 상태 또는 높이 61 cm, 30.5 × 30.5 cm(2 ft, 1 × 1 ft)의 상자 속에서 윗면과 수직인 한 측면(앞면)을 열고, 완전 연소를 위하여 충분한 공기흐름을 얻을 수 있도록 한다. 또한, 외풍이 없도록 한 상태로 상자 앞면과 나란하게 약 15.24 cm(6 inch) 정도 떨어지도록 하여, 수평과 60°의 각도로 놓아야 한다. 시료의 하단은 완전히 고정해 두어야 한다. 시료의 상단은 풀리 또는 지지봉의 위를 통해 시료가 가연성 시험 중에 활짝 펴져서 고정되도록 적당한 중량물을 사용한다. 아래의 집게와 위의 풀리 또는 지지봉 사이의 시험 재료의 길이는 61 cm(24 inch)여야 하며, 화염을 내기 위한 중심을 알 수 있도록 하단으로부터 20.4 cm(8 inch) 떨어진 부분에 표시한다. 분젠버너나 티릴버너의 화염을 시험 표식에 30초간 접촉한다. 버너는 시료의 시험 표시 아래에 두고 시료에 직각으로 또한 시료의 수직면과 30°의 각도를 이루도록 놓아야 한다. 버너는 구경이 0.95 cm(3/8 inch)이고 화염의 높이가 7.6 cm(3 inch)인 것으로 약 1/3의 높이가 내부원추가 되도록 조절한다. 화염 중 가장 뜨거운 부분의 최저 온도는 보정된 열전대 고온계를 사용해서 측정했을 때 954℃(1750°F) 이상이어야 한다. 버너는 화염의 가장 뜨거운 부분이 전선 상의 시험 표시 부분에 닿도록 위치하여야 한다. 화염시간, 연소 길이 및 적하물의 화염시간(있는 경우)을 기록한다. (h)에 따라 화염길이를 0.25 cm(0.1 inch) 단위로 해서 측정한다. 전선 시료의 파괴를 실패로 간주하지 않는다.

8. 연소 길이

연소 길이는 최초의 시료 끝으로부터 화염에 의해 생긴 시험시료의 손상부위에서 가장 먼 곳까지의 거리이다. 손상부위는 부분적 또는 전부의 멸실, 탄 것 또는 취성화 영역을 포함하고 그을음, 얼룩, 굽은 것 또는 탈색된 영역, 재료가 열원으로부터 떨어져 있어 수축 또는 녹은 영역은 포함하지 않는다. ⚓

부록 2 비상탈출 시험절차

10장 104.의 1항의 요건에 대한 적합성을 입증하기 위한 시험절차는 다음과 같다.

1. 비상탈출은 WIG선의 비상등 작동 전 외부 조명 광도가 0.3 foot-candle 보다 크지 않은 수준에서 실시되어야 하며, 초기 외부 조명 광원은 실제 비상탈출 평가 중 계속 작동되고 있어야 한다. 이때, WIG선의 비상등 시스템을 작동하는 경우를 제외하고 본 외부 조명 광도는 증가하지 않아야 한다.

2. WIG선은 수면 위에 떠있는 정상적인 자세이어야 한다.

3. WIG선의 날개로부터의 강하장치가 설치되어있지 않은 경우, 시험을 위해 날개에서 수면으로 내려오는데 해상탈출설비(MES)를 사용할 수 있다. 참가자를 보호하기 위하여 구명뗏목과 같은 안전 장비를 수면에 설치할 수 있다. WIG선의 비상탈출 설비가 아닌 설비는 보조 장비로 사용할 수 없다.

4. 1항에서 규정하는 것 이외에 WIG선의 비상등만을 조명으로 사용할 수 있다.

5. WIG선의 계획된 운항을 위해 필요한 모든 비상설비가 설치되어 있어야 한다.

6. 각 내부 문이나 커튼은 이수 시 배치상태로 두어야 한다.

7. 모든 선원은 이수 시에 지정된 의자석에 앉아야 하고 시험 시작 신호를 받을 때까지 계속 앉아 있어야 한다. 모든 선원은 출구, 비상 장비 등에 대한 작동 지식을 가지고 있어야 한다.

8. 건강한 사람들로 이루어진 대표적인 여객 하중은 다음과 같이 정한다.
   (1) 최소한 40 %의 여객 하중은 여성이어야 한다.
   (2) 최소한 35 %의 여객 하중은 50세를 초과하여야 한다.
   (3) 최소한 15 %의 여객 하중은 50세 초과 여성이어야 한다.
   (4) 2세 이하의 유아를 모사하기 위해 총 승객하중에는 속하지 않는 세 개의 실제 크기의 인형을 여객이 소지하고 있어야 한다.
   (5) 일상적인 임무로서 항공기를 정비하고 운용하는 선원, 정비사, 훈련요원 등은 여객의 임무를 하여서는 아니 된다.

9. 여객을 특정한 의자석에 배정하여서는 아니 된다. WIG선의 회사 직원은 비상출구 옆자리에 앉아서는 아니 된다.

10. 안전벨트와 어깨 멜빵(요건에서 정하는 경우)을 채워야 한다.

11. 시험을 시작하기 전에 기내 휴대 수화물, 담요, 베개 그리고 다른 비슷한 물품들의 전체 양의 약 절반 정도를 통로와 비상 출구로 향하는 길에 방해물로 흩어놓아야 한다.

12. 시험에 사용될 특정 출구를 승무원이나 승객에게 사전에 알려주지 않아야 한다.

13. WIG선의 소유자는 시험 6개월 전부터 현재까지의 기간 동안에 연습이나 예행연습을 하거나 참가자들을 대상으로 시험에 대한 설명을 하여서는 아니 되며 참가자들을 이러한 시험에 참가시켜서는 아니 된다.

14. 비상탈출 시험을 위한 WIG선에 탑승하기 전, 여객은 선원의 지시를 따르도록 지시를 받을 수는 있으나 안전관련 절차를 제외한 시험 절차에 대한 지시를 받지 않아야 한다. 선원은 비상탈출 시험을 시작하기 전 여객에게 이수 전 승객 브리핑을 제공할 수 있다. 선원은 승인을 받은 교육 프로그램에 따라 해상탈출 설비 아래에서 보조임무를 할 수 있도록 시험 시 임무를 부여받을 수 있다.

15. 비상탈출 시험이 시작될 때까지 비상탈출에 사용할 비상탈출구를 참가자에게 노출하지 않아야 한다.

16. 시험에 사용하는 비상탈출구는 쌍을 이루는 2개의 탈출구 중 하나씩으로 이루어져야 한다. WIG선에 해상탈출설비(MES)가 설치되어 있는 경우, 시험 시작 시 비상탈출구가 개방상태에 있고 해상탈출설비가 팽창된 상태에서 시험을 수행할 수 있다. 이 경우 모든 비상탈출구는 시험에 사용하는 비상탈출구를 시험 참가자들이 알 수 없도록 배치하여야 한다. 이 방법을 사용하는 경우 사용하는 비상탈출구에 대한 시험준비 시간을 고려하여야 하며 시험에 사용하지 않는 비상탈출구는 시험을 시작하기 전 알 수 없도록 한다. 사용하는 비상탈출구는 WIG선의 모든 비상탈출구를 대표할 수 있는 것이어야 한다. 이때 바닥 높이의 비상탈출구를 하나 이상 사용하여야 한다.

17. 3항의 경우를 제외하고 모든 탈출자는 WIG선의 설비를 사용하여 WIG선에서 탈출하여야 한다.

18. WIG선의 소유자의 승인된 절차서는 충분히 활용되어야 한다. 단, 선원은 시험과정에서 객실내의 다른 사람을 적극적으로 도울 수 없다.

19. 탈출시간은 마지막 사람이 WIG선으로부터 대피하여 수면에 도달할 때까지의 시간이다. 해상탈출설비(MES)의 사용률이 실제 추락 시 날개로부터 내려와야 하는 상황에서 가용할 수 있는 수단의 사용률 보다 크지 않다고 가정하면, 3항에 따라 허용되어 해상탈출설비를 사용하는 탈출 참가자는 그들이 해상탈출설비에 도달한 때를 수면에 도달한 것으로 간주한다. ⚓

인 쇄 2018년 3월 24일
발 행 2018년 4월 1일

WIG선(수면비행선박) 기준

발행인 이 정 기
발행처 **한 국 선 급**
부산광역시 강서구 명지오션시티 9로 36
전화 : 070-8799-7114
FAX : 070-8799-8999
Website : http://www.krs.co.kr

신고번호 : 제 2014-000001호 (93. 12. 01)

Copyright© 2018, **KR**
이 기준의 일부 또는 전부를 무단전재 및 재배포시 법적 제재를 받을 수 있습니다.