

어선의 화재 사고와 대책

한국어선협회 강원지부
지부장 김 종 대

어선의 화재사고는 사소한 부주의로 인한 사고가 대부분이며 이러한 사고는 어민의 귀중한 생명과 재산을 앗아가는 중대한 결과까지 초래하게 된다. 본고에서는 화재의 원인과 안전수칙 그리고 진화방법을 기술하여 어민들이 이를 숙지함으로써 어선 화재사고를 예방하여 안전조업에 다소나마 보탬이 되었으면 한다.

원 인

가. 화기취급의 부주의
나. 누전이나 유류취급부주의
다. 기관정비불량이나 운전부주의

준수사항

가. 화기, 고열(高熱) 물질에 주의

1) 취사실에서는 프로판가스를 사용하는 경우가 많은데 레인지의 불을 끄지 않은 상태에서 사람이 없거나 불을 끈 상태에서 밸브를 완전히 잠그

지 않으면 화재 및 폭발의 위험이 크다.

2) 석유난로는 사람이 없는 곳에 점화된 상태로 두어서는 안된다. 또한 난로 가까이 인화성 물질을 두는 것은 위험하다.

3) 잠자리에 들면서 담배를 피우는 것은 위험하다.

4) 초, 램프 등은 사람이 없는 곳이나 잠자리에 들 때에 사용해서는 안된다.

5) 다리미, 전열기, 헤어 드라이어 등을 소켓에 연결한 상태에서 그대로 방치하면 위험하다.



나. 전기화재에 주의

1) 문어발식으로 한 배선에 여러가지 전기기구를 연결하면 과전류에 의한 배선과열 현상과 합선으로 발화되는 수가 많다. 따라서 배선규정용량 이상으로 문어발식 배선을 해서는 안된다.

2) 배터리 위에 물건을 놓아두면 위험하다. 따라서 배터리는 뚜껑을 항상 덮어 둔다.

3) 전기기기 등은 가능한 접지(接地)를 해 둔다.

다. 충격, 마찰 및 정전기로 인한 화재에 주의

1) 무거운 중량물이 바닥에 떨어졌을 때의 충격이나 철선(Wire) 등의 마찰로 불꽃이 발생하여 주위 인화물질에 인화되어 화재가 일어날 수 있다.

2) 가연(可燃)가스가 발생하는 곳에서는 의복을 입거나 벗거나 하면 정전기가 발생하여 가연가스에 화재가 일어날 수가 있으므로 위험하다.

기관실 화재

기관실 내에는 고온, 고열에 접하는 부분이 많고 화재의 원인이 되기 쉬운 전기장치, 타기 쉬운 연료, 기름이 포함된 빌지류 등이 많으므로 화재가 발생되기 쉽다.

가. 연료유의 누출로 인한 화재에 주의

1) 서비스 탱크에 기름을 이송하는 도중 탱크의 공기관 등으로 기름이 넘쳐 흘러 배기관이나 전기기기에 접촉하여 화재가 발생하는 경우가 있다.

2) 탱크의 유량계이저로부터 또는 기름이 넘쳐흘러 배기판이나 전기기기에 접촉하여 화재가 발생하는 경우가 있다.



3) 탱크의 유량계이저로부터 또는 기름파이프의 이음부분으로부터 기름이 유출되어 화재가 발생하는 경우가 있다.

나. 전기관계의 화재예방

1) 배전반의 누전이나 방전으로 근처의 인화물질에 인화되어 화재가 발생하는 수가 있다. 따라서 배전반의 각 접속점이나 단자 등은 정기적으로 점검해야 한다.

2) 발전기의 정류자(整流子), 기동기 및 제어기 등에서 발생한 불꽃이 주위의 기름걸레에 인화되어 화재가 발생할 수 있다. 따라서 발전기나 기동기 제어기, 배전반, 분전반 근처에는 인화성 물질을 제거시켜야 한다.

3) 규정 이상의 퓨즈를 사

용함으로써 합선(合線)시 퓨즈가 끊어지지 않아 화재가 발생하는 수가 있으므로 항상 퓨즈는 규정용량에 적합한 것을 사용하여야 한다(구리선 사용 엄금).

다. 가연성(可燃性) 물질로 인한 화재의 주의

1) 기계부품의 세척용으로 개솔린기름을 사용하고 난 후 그대로 방치하면 위험하다.

2) 기름걸레 등에 인화되어 화재가 발생하는 경우가 많으므로 기름걸레 등을 사용한 후에는 반드시 일정한 곳을 정하여 한 곳에 모아둔다.

프로판가스 화재

프로판가스는 공기중에 2% ~ 9%만 존재하여도 폭발하여 발화되기 쉽다. 그러므로 취급에 특별한 주의가 필요하다.

가. 용기의 취급상 주의

1) 프로판가스는 공기보다 무겁기 때문에 누설될 경우 낮은 곳에 고인다. 따라서 고압가스 관련법규에 정해진 규정의 검사에 합격한 용기를 사용하여 절대 누설되는 일이 없어야 한다.

2) 통풍이 잘 되고 직사일광에 직접 노출되지 않는 곳에 설치하여야 하며 또한 고정을 잘 하여 배의 동요로 인해 넘어지는 일이 없도록 설치하여야 한다.

나. 배관상의 주의

1) 배관은 강이나 동파이프를 사용하여야 하며 비닐파이프는 되도록 사용하지 않도록

한다. 또한 배관은 움직이지 않도록 잘 고정하고 녹이 쓸지 않았는가를 잘 조사해야 한다.

2) 가능하면 잘 보이지 않는 곳으로의 배관을 삼가한다.

3) 주관(Main pipe)에 사용하는 주정지 밸브(Main stop valve)는 반드시 성능이 우수한 것을 택한다.

다. 사용상의 주의

1) 항상 불완전연소가 되지 않도록 가스유출량과 공기량 조절을 잘 한다.

2) 사용 중 산소가 부족되지 않도록 때때로 창을 열어 공기를 순환시킨다.

3) 배관에 연결되는 밸브 콕 및 기타 부착물의 접속부분은 오래 사용함에 따라 가스가 새어나올 우려가 있으므로 때때로 비누물 등을 칠하여 누설 유·무를 조사해야 한다.

4) 프로판가스의 누설을 탐지하는 경보기를 설치한다. 이 경보기의 검지부(檢知部)는 바닥에서 10cm가량의 높이에 물이나 먼지가 없는 곳을 택하여 설치한다.

소화(消火)에 대한 조치

가. 화기책임자를 정한다.

1) 선내의 화기에 대하여 주의와 취급의 지도, 연습을 담당하는 화기책임자를 정해둔다.

2) 특히 취사실의 화재에는 곧 소화할 수 있도록 비상시의 담당자를 정하여 두고 평소 에 훈련을 하여야 한다.

나. 소화기구는 항상 사용할 수 있도록 조치한다.

1) 소화기를 설치하는 장소에는 취급설명서를 붙여 평소에 유념토록 한다.

2) 탄산가스소화기의 탱크는 완전히 충전되어 있는지 새는 곳은 없는지 조사한다.

3) 소화호스는 보통 2줄로 감아둔다. 한줄로만 감아두면 사용시 꼬여서, 물이 잘 유통되지 않는다.

4) 호스의 노즐과 나사부분은 그리스를 발라 항상 깨끗이 보존한다.

5) 기관실 내에는 방화용 모래상자를 둔다.

다. 기관실 등은 밀폐소화가 될 수 있도록 한다.

1) 통풍통의 덮개가 폐인트나 녹으로 고착되어 있을 때 불의의 화재시 취급이 곤란하므로 때때로 정비해 둔다.

2) 기관실의 소화 때는 방독면이나 산소호흡기가 필요하므로 가능한 한 준비해 둔다.

라. 화재시 응급조치

1) 화재를 처음 발견한 사람은 즉시 비상벨, 사이렌, 종기타 큰소리로 모든 사람에게 화재발생을 알린다.

2) 가까이 있는 소화기, 물, 모래 등을 사용하여 즉시 화재진압에 나선다.

3) 거주실, 기관실 등의 출입구문이나 천창(天窓), 통풍통을 닫는다.

마. 소화작업을 할 때의 주의사항

1) 진소매, 긴바지를 입고 물에 젖은 수건을 감는다.

2) 소화복, 방독마스크를 하고, 가급적 혼자서 소화작업을 하지 않도록 한다.

3) 기관실의 화재시는 파이프에서 열이나, 증기가 새나오는 일이 있으므로 주의한다.

바. 화재시 선장의 주의사항

1) 승무원 한사람, 한사람이 어떻게 되었는가를 수시로 확인한다.

2) 화재의 상황을 빨리 파악하여야 한다.

3) 승무원이 자기위치 파악을 평소 훈련대로 행동하여 화재진압이 되는지를 살펴본다.

4) 승무원만으로는 도저히 소화가 불가능하다고 생각되면 사이렌이나 기적으로 부근의 다른 선박에 구조요청을 한다.

5) 승무원의 생명이 제일이라는 생각을 항상 염두에 두고, 진화가 불가능할 때는 언제든지 선박을 떠날 수 있도록 구명정, 구명뗏목 등을 준비해 둔다.

6) 도저히 진화가 불가능하여 퇴선 명령을 내려야 할 때에는 그 시기를 잘 선택하여야 한다.

사. 소화기구의 사용방법

물 또는 약제(염화칼슘, 식염 등)의 수용액을 수동식(수동펌프식), 가압식, 축압식의 3 방식에 의하여 방사하는 것으로서 일반적으로 어선에서는 한번 사용에 있어 물을 내뿜는 시간은 40초이상, 물을 내뿜는 거리는 5m 정도가 적당하다. 협소

한 실내에서의 성능은 좋으나 전기화재에는 별 효과가 없다.

1) 포말소화기

포말(거품)을 방출하는 소화기로서 방사시간은 약 60초정도 방사거리는 6m 정도이며, 사용시 소화기 자체를 똑바로 세운 상태로 화재지점까지 운반하고 붙어있는 호스와 노즐을 소화기 윗뚜껑과 함께 잡고 통 자체를 옆으로 밀부분의 손잡이를 잡고 흔들면 통내에 혼합된 약제는 거품을 생성하며 동시에 압력이 생기게 되고 즉시 호스와 노즐에서 방사되는 거품을 화면(火面)을 향하여 방사하면 된다. 전기화재에는 별 효과가 없으며 특히 차가운 곳(-5°C 이하)에서는 포말이 나오지 않는 성질이 있으므로 주의하여야 한다.

2) 탄산가스소화기

드라이아이스(Dry Ice)와 탄산가스가 혼합된 것이 나오며 방사시간은 약 25초 정도, 방사거리 3m 이상 가량이 적당하다. 처음 방사할 때 불꽃이 확하고 확대되는 듯이 보이니 당황함이 없이 계속 소화될 때까지 방사를 하여야 한다. 이 소화기는 전기화재에 효과가 있다.

4) 분말소화기(粉末消火器)

분말이 나오는 소화기로서 방사시간은 약 12초 정도, 방사거리 5m 정도이며 일반화재, 기름화재, 전기화재에 효과가 있다.