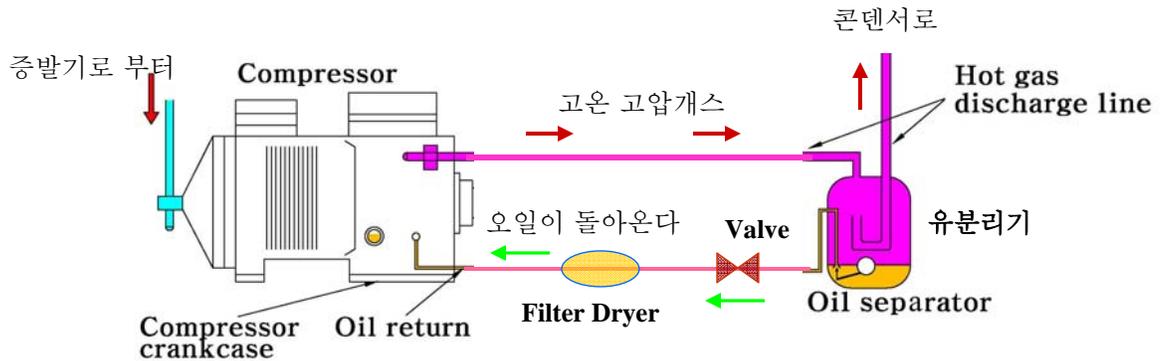


**28. 유분리기(Oil Separator)와 Oil Pressure Control은 콤퓨렛서 보호에 반드시 필요하다. 실제 어떤 문제가 일어날까? 아래 설명은 40년쯤 된 오래된 마켓에서의 일이다.**

위의 두가지 부품들은 콤퓨렛서를 보호하는데 반드시 필요하다. 실제 최근의사례를 설명하여 본다. 필자가 지도하였던 3년차 경력의 Mr. 정이 도와 달라고 하여 대형 마켓에 가 보았다. Mr. 정은 처음 이 마켓의 콤퓨렛서를 교환하게 되었다고 한다. 20HP의 Copland 부랜드 콤퓨렛서인데 모터가 타서 그라운드 되어 전기테스터로 저항을 테스트하여 보니 불량으로 나온다. 콤퓨렛서가 탄 원인은 기존의 유분리기가 작동이 안되어 오일이 콤퓨렛서로 돌아오지 않아 콤퓨렛서가 고장이 되었다. 이러한 고장을 보호하는 오일 푸레서 콘트롤의 240 Volt 단자를 전에 써비스하던 기술자가 빼어 놓아 오일이 부족하여도 콤퓨렛서가 정지하지 않고 계속 고장날때 까지 작동하였다. 다음 그림들을 보면서 설명한다.



- (가) 위 그림을 보면 콤퓨렛서가 압축한 냉매개스는 유분리기(Oil Separator)로 들어가서 대부분의 오일을 Oil Separator에 남겨두고 매우 적은 오일 량이 콘덴서, 수액기(Receiver), 휠터 드라이어, Sight Glass, 팽창변(Thermostat Expansion Valve), 증발기(Evaporator), 액분리기(Accumulator)를 지나 콤퓨렛서로 돌아온다.
- (나) 유분리기는 저온 냉동 일수록 필요하고 콤퓨렛서와 냉동고(증발기)의 거리가 멀수록 필요하다. 온도가 낮을수록 저압측 냉매압력이 낮아 파이프 속의 기체냉매 밀도가 낮아 오일이 잘 돌아오지 않아 유분리기를 설치한다. 콤퓨렛서와 증발기의 거리가 멀어도 유분리기가 필요하다. 또 증발기는 아래 마켓 매장에 있고 콤퓨렛서는 높은 지붕에 있는 경우도 필요하다. 콤퓨렛서가 여러개 병렬로 배치된 Rack System의 기계에도 반드시 필요하다. 에어컨에는 저압이 높으므로 일반적으로 필요 없다.
- (다) 유분리기 속에는 부자밸브(Float Valve)가 있는데 오래 사용하면 냉매와 오일 순환중 찌꺼기가 물려와 부자 밸브를 지나 콤퓨렛서로 가는 구멍을 막는다. 이 구멍은 돌바늘 구멍정도로 매우 작다 그러므로 콤퓨렛서 모터가 타던가 피스톤 마찰등 또 콤퓨렛서가 파손 되었을때 부스러기등이 이 구멍을 막는다. 이러한 현상은 오래된 기계일수록 그리고 여러번 콤퓨렛서가 닳던 기계일수록 이러한 현상이 이러나기 쉽다.
- (라) 보통 개별 유니트로 된 유분리기와 콤퓨렛서 사이에는 위 그림과 같이 Valve와 Filter dryer가 없다. 오래된 기계는 위와 같이 이들을 설치하여 주기적으로 휠터도 갈아주고 이때 새 오일도 갈아주면 막혀서 콤퓨렛서를 고장내는 일이 없다.
- (마) 유 분리기 고장으로 오일이 없으면 마지막에 콤퓨렛서를 자동 정지 시켜 큰 고장을 막는 것이 유압 콘트롤(Oil Pressure Control)인데 위 문제 점검에서 이 콘트롤로 가는 극성이 다른 240 Volt를 빼어 놓았으니 당연히 콤퓨렛서는 고장나게 되어 있었다. 그러면 왜 전에 써비스하던 기술자는 이러한 일을 만들었을까? 해답은 이 콘트롤이 자주 트립(Trip)하여 콤퓨렛서를 정지 시키므로 마켓측의 불평때문이 있을 것이다 콤퓨렛서를 보호하는 Oil Pressure Control은 다음에 설명하기로 한다