

스프링클러설비의 자동제어와 신뢰성

글/최만형 동방전자산업(주) 사장

건물이 대형화하고 고층화함에 따라 화재시에 인명피해와 재산피해도 대형화할 가능성이 커지고 그것에 대응할 방재설비도 여러가지 기기가 유기적으로 결합한 복잡한 시스템으로 변모해가고 있다.

이러한 방재시스템을 효과적으로 운용하려면 고도의 자동화능력과 높은 신뢰성이 요구된다.

재해발생시 가장 적절한 대응방법이라는 것은 재해발생의 장소와 시간과 대상물에 따라 미묘하게 달라져야 한다. 비전문인이 위급한 상황에서 정확한 판단을 내린다는 것은 대단히 어려운 일이다. 그러므로 시스템의 상황을 판단하는 능력과 최선의 방법을 선택하는 능력을 부여해서 시스템을 자동화하는 것이 바람직하다.

또 시스템의 신뢰성은 두가지 측면에서 다루어야 하는데 하나는 시스템 기능의 유지이고 또 다른 하나는 믿을만한 상황정보의 수집이다. 유지보수는 평소에 기기의 정상여부를 자기진단하는 기능을 시스템에 부가하여 달성할 수 있지만 상황정보의 신뢰도를 높이는 것은 화재탐지설비의 신뢰도에 의존할 수 밖에 없다.

이하 초기소화(初期消化)에 가장 유효한 스프링클러설비의 자동제어에 관해서 살펴본다.

화재가 발생하고 소방대가 소화를 시작할때까지

걸리는 시간은 여러가지 요소가 작용하여 상당히 긴 시간이 걸린다. 그동안 화재가 확대되지 않게 억제 또는 소화하는 것이 스프링클러설비의 목적이다. 그러므로 사람이 조작하지 않아도 자동으로 작동해야 한다.

1. 스프링클러펌프의 제어

스프링클러헤드에는 최저 $1\text{kg}/\text{cm}^2$, 최고 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 의 수압을 걸어서 사용하도록 설계되어 있다. 스프링클러용수의 수량을 확보하고 또 필요한 수압이 될때까지 가압하는 방법으로 고가수조(高架水槽)를 설치하는 것이 일반적이다. 수두차(水頭差) 10m는 대략 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 에 해당하므로 손실수두(損失水頭)를 감안하여 고가수조의 높이를 결정한다. 고층건물에는 옥상층에 소방용수조를 설치하는 것이 일반적이다. 만일 20층짜리 초고층건물이라면 옥상층의 지상고가 70m 이상이 되므로 지면층에서의 정수압(靜水壓)은 7kg 이상이 된다. 그러므로 초고층건물에 한개의 고가수조만으로 용수를 공급한다는 것은 무리라는 것을 알 수 있다.

스프링클러헤드에 정격압력보다 높은 수압이 걸리면 분출시에 속도가 너무 커지므로 디플렉터와

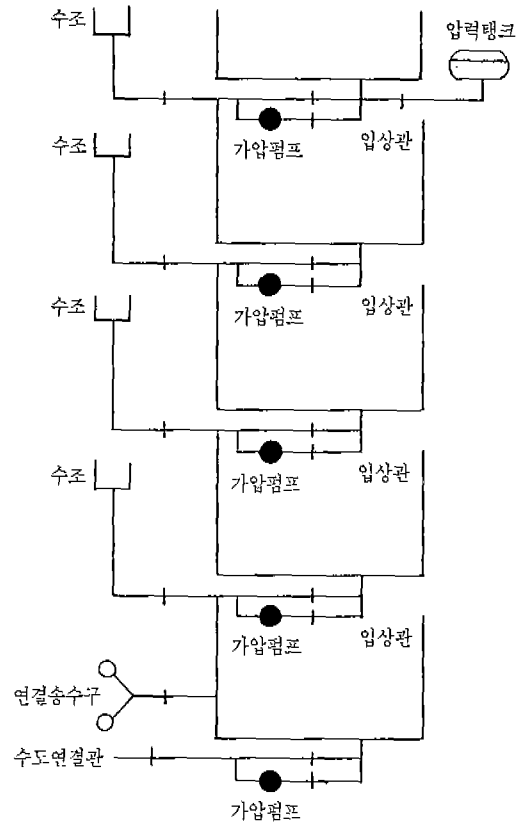
충돌하여 분산될때 물방울 크기가 지나치게 작아져서 화염에 의한 상승기류를 이기지 못하고 비산(飛散)하므로 소화효과가 감소하게 된다.

물방울 크기와 소화효과는 서로 상관관계가 있다. 열기류를 식히기 위해서는 물방울 크기가 0.5mm 이하가 효과적이고 열기류를 뚫고 물방울이 낙하하여 연소중인 가연물을 직접 소화하려면 물방울 크기가 1.5mm 이상이어야 효과적이라고 한다. 스프링클러는 헤드에 1kg/cm² 내지 3kg/cm²의 수압이 걸렸을때 소화능력이 최대가 되도록 설계되어 있다는 점을 상기할때 수압이 중요한 요소라는 것을 알 수 있다.

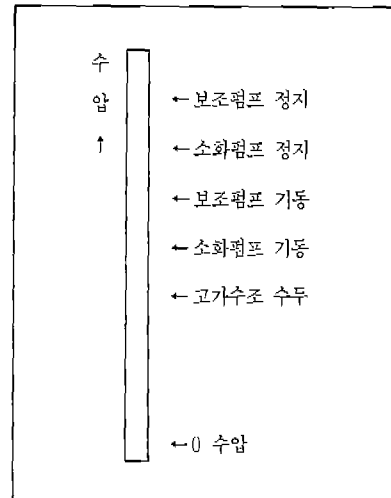
최상층의 높이가 30m일때 지하층에서는 정수압이 대략 3kg/cm²를 유지하지만 최상층의 천장에서는 정수압이 0.1kg/cm² 정도 밖에 되지 않는다. 이 모순을 피하기 위하여 소방수계통을 수직높이 20m(7층 정도)마다 구획하고 수조를 그 구획의 최상층보다 10m 정도 높은 곳에 설치하든가, 아니면 구획마다 가압펌프를 설치하든가, 또는 양자를 함께 설치한다. 이때 가압펌프의 토출압력은 그 구획의 최상층에서의 스프링클러헤드의 방출구 수압이 1kg/cm² 이상이 되도록 설계한다(그림1 참조).

일반적인 원심펌프의 경우 유량과 토출압력은 대략 반비례한다. 스프링클러헤드 몇개가 개방되었을때의 유량을 기준으로 압력을 맞추느냐 하는 것은 스프링클러시스템의 크기에 따라서 결정해야 하는데 이때 폐쇄상태에서의 압력은 상당히 높다. 펌프의 무부하 토출압력보다 낮은 압력에서 펌프가 정지하도록 자동제어해야 한다. 그렇지 않으면 펌프는 쉬지 않고 돌아가게 된다. 고가수조가 없을때는 단순히 시스템의 압력만 고려하면 되지만 고가수조가 있을때는 고가수조의 물을 쓰지 않고 펌프수원(水源)의 물을 먼저 쓰고난 후에 고가수조의 물을 쓰도록 제어해야 한다. 다시 말하면 펌프의 기동압력을 고가수조의 출구정압(出口靜壓)보다 높게 설정한다는 것이다.

고가수조의 정압과 펌프의 기동 및 정지압력과의



(그림 1) 고층건물의 스프링클러용수시스템



관계는 다음과 같다.

소화펌프의 용량이 너무 커서 수압유지를 위한 일시적 가동에 부적합할때 작은 용량의 보조펌프를 병용하는데 그때의 기동 및 정지압력도 함께 제시한다.

고가수조의 수두보다 펌프측 압력이 높기 때문에 스프링클러수계와 고가수조 사이에는 체크밸브를 설치하여 압력차를 유지한다.

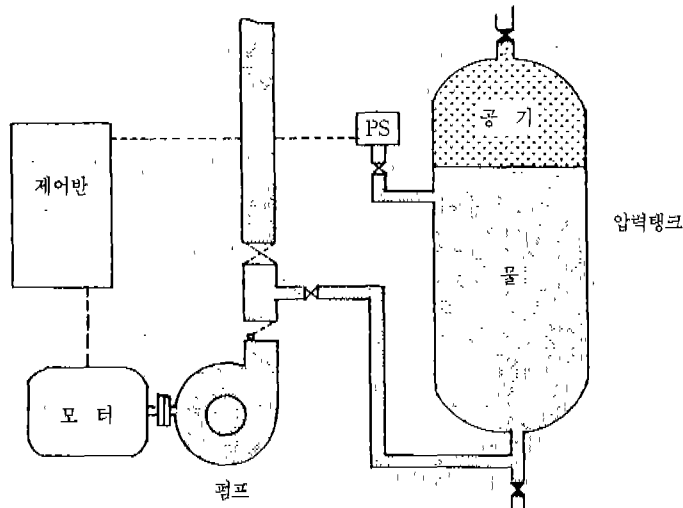
일반적으로 펌프의 운전은 자동제어에 맡긴다. 스프링클러수계에 누수가 있으며 수압이 내려오고 설정해둔 기동압력에 도달하면 펌프가 기동하여 누수된 수량을 보충하면서 수압이 상승하고 설정된 정지압력에 도달하면 펌프가 정지하도록 하면 된다.

이와같은 수계는 강관에 물을 충만시킨 상태이므로 약간만 누수되어도 수압이 급강하하고 조금만 보충해도 수압이 급상승하는 특징이 있다. 따라서 펌프를 그때마다 극히 짧은 시간 가동했다가 정지하는 일을 빈번하게 되풀이 하게 되고 그때마다 충격과 기기의 손상이 예상된다. 이것을 피하기 위하여 프렛셔탱크를 설치한다.

프렛셔탱크는 처음에 공기를 채우고 나서 밑으로부터 물을 넣으면 상부의 공기가 압축되어 수계의 압력과 평형될때까지 물이 들어가고 정지한 상태에 누수가 되면 탱크속의 수위가 내려오면서 압축되었던 공기가 팽창하여 압력을 서서히 하강시키는 작용을 한다. 다시 말하면 압력 변동의 완충작용을 하는 것이다(그림 2 참조).

배관속에 남아 있는 공기도 역시 완충작용을 하지만 그 양이 얼마되지 않기 때문에 별로 효과가 크지 않다.

프렛셔탱크의 위치에서 수압이 5kg/cm^2 인 설비를 가정하고 프렛셔탱크에 공기가 있을때와 없을때를 비교해보면 이해가 용이하다. 배관속에 남아있는 공기가 2ℓ 라고 가정하고 누수량이 1ℓ 일때 수압은 3.3kg/cm^2 까지 하강할것 이지만 만일 프렛셔탱크가 있어서 그속에 공기가 20ℓ 들어 있었다면 누수량 1ℓ 일때 배관속의 공기와 탱크속의 공기가 팽창하여 탱크속의 공기는 20.9ℓ 가 될 것이고 그때의 수압은 약 4.78kg/cm^2 가 되므로 0.22kg/cm^2 정도 밖에 내려오지 않는다. 펌프의 기동압력을 4.5kg/cm^2 로 또 정지압력을 5kg/cm^2 로 설정했다면 위에 든 예의



〈그림 2〉 스프링클러 수압제어 설명도

경우 프렛셔탱크를 설치하면 펌프의 가동빈도를 프렛셔탱크가 없을때 보다 약 1/8 정도로 대폭 줄일 수 있다는 것을 알 수 있다.

위에든 예에서 만일 한시간에 1ℓ가 새어 나간다면 프렛셔탱크가 있을때는 약 2시간 15분마다 한번씩 펌프가 가동하지만, 프렛셔탱크가 없을때는 약 18분마다 펌프가 가동하게 된다. 프렛셔탱크의 역할은 이것외에도 압력의 급격한 변화를 완화하는 기능에도 있다. 펌프수관계와 프렛셔탱크 사이는 1인치 이하의 작은 파이프를 연결하기 때문에 펌프가 가동하던가 스프링클러헤드가 개방되던가 하는 급격한 수압변동이 생기더라도 탱크속의 압력은 서서히 변한다. 프렛셔탱크가 없던가 또는 잘못 사용하는 경우 펌프가 가동하면 압력이 급상승하고 그 때문에 정지용 프렛셔스위치가 바로 작동하여 펌프가 즉시 정지하고 그 가동시간이 너무 짧아서 충분한 충수가 되지 않아 압력이 회복되지 않기 때문에 기동용 프렛셔스위치가 다시 작동하여 펌프가 재기동하는 순서를 반복하는 것을 가끔 볼 수 있다. 이때 물론 가동빈도도 매우 높다.

스프링클러 소화펌프의 용량은 보통 200ℓ/min 이상이고 가동할 때마다 큰 수압충격을 주기 때문에 몇 리터 정도의 누수를 보충하기 위해서는 작은 펌프를 설치하는 것이 바람직하다. 이 용도의 펌프는 토출량은 적고 토출압력은 높아야 하기 때문에 기어펌프가 적당할 때도 있다.

소방용펌프를 제어하는 MCC에는 OCR(과전류계전기)를 설치하지 않는다. 그 이유는 소화중에 과부하가 되어 모터가 소손되더라도 계속 가동하는 편이 소화를 중단하는 것보다 이익이 되기 때문이다.

2. 스프링클러설비의 감시

스프링클러설비에는 습식과 건식이 있다.

습식은 폐쇄형 헤드를 사용하고 헤드의 자동개방에 의하여 살수하기 때문에 헤드가 작동했는지의 여부는 수류를 검출하여 알아낸다. 수류를 검출하

는 기기로는 알람밸브와 유수검지기가 있다. 알람밸브는 체크밸브역할을 하는 판좌(瓣座: Valve Seat)의 일부에 만들어둔 누설공(漏泄孔)으로 나오는 물의 압력을 감시하는 구조이다. 수류가 없을때에는 누설공은 닫혀있고 따라서 압력은 없다. 평소에 미소한 누설이 있더라도 검출도관끝에 오리피스(Orifice)를 통하여 배출시키고 있으므로 압력이 올라가지 않는다.

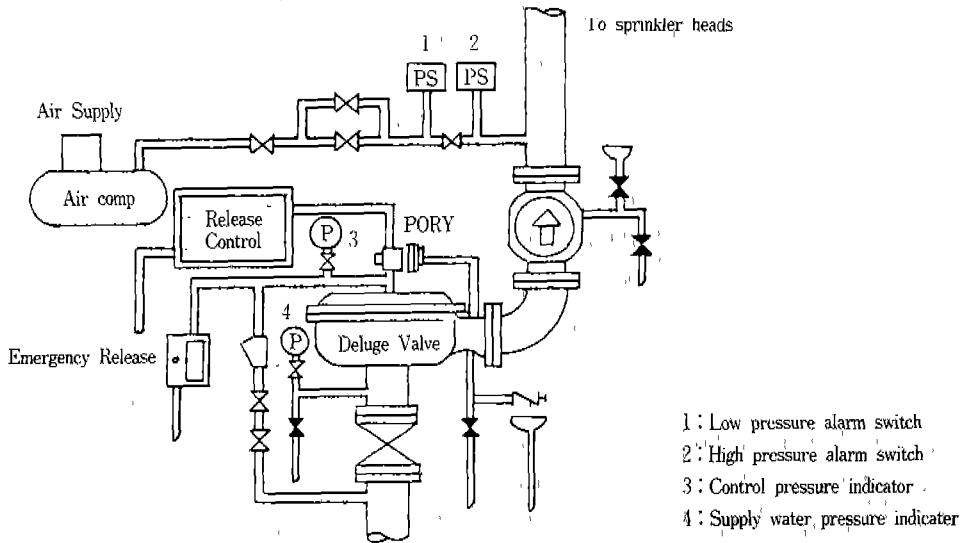
알람밸브에 정격치에 미달하는 수류가 흐를때에는 검출하지 않도록 오리피스의 크기를 결정하고 있다.

압력을 유지하기 위하여 펌프가 가동했을때 일시적으로 상당한 수류가 생길 수 있는데 이런 경우에 유량이 많더라도 순간적으로 흘렀다가 멎을 때에는 작동하지 않도록 하기 위하여 검출도관에 지연 챔버(공기실을 이용하여 완충작용을 하게한 작은 통)를 취부하여 기계적으로 대피하든가 또는 스위치에 지연회로를 부착하여 전기적으로 대피한다.

주급수관이 비교적 작은 크기일 때에는 날개형 유수검지관을 사용하는 것이 경제적이다. 관에 구멍을 뚫고 날개를 관속에 넣어 취부하는데 물이 흐르면 날개가 수류에 밀려서 날개의 반대끝에 있는 스위치를 작동시키는 간단한 원리를 이용하고 있다. 알람밸브와 마찬가지로 정격유량 이하에서와 유량이 많더라도 순간적인 경우에는 작동하지 않아야 한다. 정격작동유량은 날개의 크기로 결정되며 시간지연은 날개의 변이량(變移量)을 스위치에 전달하는 과정에 공기주머니와 공기누설공으로된 기계적 지연장치 또는 전기적 지연회로를 이용하고 있다.

건식의 경우는 폐쇄형과 개방형으로 분류하는데 개방형은 일제살수식(一齊撒水式)이고 따라서 배관시스템의 결함여부를 감시할 필요는 없다. 폐쇄형은 수관속에 물을 채우지 않고 압축공기를 채워두는 방식이다. 또 폐쇄형은 건관식과 예비작동식으로 분류한다.

건관식은 건관판(Dry Pipe Valve)을 압축공기의



〈그림 3〉 프리액션시스템의 제어와 감시

공기압으로 막아서 물이 배관속으로 들어가지 못하게 한다. 헤드가 녹아서 개방되면 우선 압축공기가 빠져나가고 뒤이어 건관판이 열려서 물이 흘러 들어오고 헤드를 통하여 살수한다.

압축공기를 신속히 배출시키기 위하여 가속장치를 부가하기도 한다.

이 방식은 창고같이 난방을 하지 않는 건물이나 냉동창고 같은 곳에 동파를 피하기 위하여 주로 채택되고 있다.

이 시스템의 감시는 배관속의 공기압이 유지되고 있는지를 지켜보는 것이다.

예비작동식은 시설비가 많이 소요된다(자동화재탐지설비를 필요로 한다)는 결점이 있으나 배관자재나 헤드의 파손 등으로 인한 수해를 방지할 수 있다는 잇점 때문에 가끔 채택된다. 이 시스템은 상시 예비작동판으로 물을 차단하여 배관을 비워두고 있다가, 화재가 발생하면 화재탐지설비로부터 신호를 받아 예비작동판을 개방하여 배관에 물을 채우고 헤드가 녹으면 살수를 시작한다.

이 방식은 헤드나 배관에 결함이 생기면 수해를

방지할 수 없게 되므로 배관계통을 감시하기 위하여 배관속에 저압의 압축공기를 상시 채워두도 배관계통에 결함이 생기면 공기가 빠져나가는 것을 이용하여 시스템을 감시한다(그림 3 참조).

이때 공기압을 너무 높게 설정하면 화재시 관속에 물을 채우는데 시간이 오래걸리고 너무 낮게 하면 압력강하를 검출하기가 곤란해지므로 0.1내지 0.2kg/cm² 내외의 압력을 사용한다. 관속에 채워둔 공기는 조금씩 새 수 있으므로 항상 보충해 주어야 하는데 배관계의 결함으로 누출하는 공기의 양보다는 훨씬 작은 양을 주입해야 하기 때문에 오리피스를 거쳐서 공급한다.

예비작동판에 결함이 발생하여 배관내에 물이 새어 들어가면 예비작동식의 잇점인 수해방지를 할 수 없게 된다. 이 경우에는 배관내의 압력이 상승하므로 그것을 프렛셔스위치로 감시하고 있으면 이상을 검출할수 있다. 이 목적으로 제작된 것이 감시반(Supervisory Panel)이다.

화재시에 예비작동판을 개방시키는 신호는 신뢰도가 높은 것이어야 한다. 화재가 아닌데도 작동하

여 배관에 물이차면 배수하고 복구하는데 큰 노력과 비용이 소요되기 때문이다.

3. 프리액션시스템을 제어하기 위한 자동화재탐지설비

프리액션시스템에 적합한 자동화재탐지설비가 따로 있지는 않다. 다만 보다 응답속도가 빠르고 보다 신뢰성이 큰 화재경보신호가 요구되는 것은 사실이다. 원론적으로 생각하면 응답속도와 신뢰성은 상반되는 것이다.

응답속도를 빠르게 하려면 감도를 높여야 하는데 감도가 높으면 비화재보(화재는 아니지만 환경이 화재감지기가 감응할만한 상태로 되었기 때문에 발보하는 것)의 가능성이 커지기 때문이다.

현행 소방법규에는 감도를 3단계로 분류하고 있는데 1, 2, 3종과 특종이 있다.

1종과 특종은 비화재보때문에 거의 사용하지 않는다. 그러나 화재의 초기감지를 위해서는 1종이나 특종을 사용하거나, 아니면 아날로그형 감지기를 사용해야 한다.

그리고 감지신호의 신뢰도를 높이기 위하여는 두 개 이상의 감지기 신호를 논리적으로 결합해서 사용하는 것이 효과가 있고, 또는 다른 종류(원리가 상이한 것)의 감지기를 두개이상 결합하는 것도 효과가 크지만 이 경우는 응답속도가 늦어질 가능성과 실보의 위험성이 있다. 그러므로 깊이 검토한 후에 채택해야 한다.

또 다른 방법은 감지신호를 일정시간 축적하여 환경상황의 지속성을 확인한 다음 화재여부를 결정하는 것이다. 이 방법은 축적형이라는 명칭으로 보급되고 있다.

신뢰성에는 설비자체의 결합이 없다는 것이 전제가 되어야 하는데, 감지기나 수신기(제어기), 그리고 주변기기와 배전선 전체통의 정상여부를 항상 자동으로 감시하고 이상이 발생하면 즉시 보수하는 체제가 완비되어 있어야 한다.

이하 감지기와 신호처리 및 설비의 감시에 대하여 상술한다.

3-1 화재감지기

재래식 감지기는 감응원리에 따라 또 감응레벨에 따라 여러가지 종류가 있지만 공통점이 한가지 있다. 그것은 화재여부를 판단하는 기능을 감지기가 내장하고 있다는 점이다. 다시 말하면 감지신호의 신뢰도는 감지기의 선택에 의존한다는 것이다. 지구상에는 많은 종류의 감지기가 있으며 그중에는 고신뢰성 감지기도 있지만 가격이 비싸기 때문에 일반적이 아니다. 일반적인 감지기의 오보율(사용중의 총발보수와 실제화재경보의 비율)은 정설은 없지만 대략 10:1정도가 아년가 한다.

화재정보의 신뢰성을 높이기 위하여 여러가지 방법이 사용되는데 그중에서 환경상황의 지속성을 확인하는 기능을 내장시킨 축적형 감지기는 적용장소에 따라서는 상당한 효과를 얻을수도 있지만 그렇지 못한 경우가 더 많다.

축적형의 축적시간은 열식인 경우 10초 정도로 연기식의 경우는 60초 정도로 설정한다.

최근에 사용하기 시작한 아날로그식은 재래식과는 그 발상이 다르다. 즉 아날로그식 감지기는 환경의 상태(온도, 연기 또는 복사선)를 전기적 양으로 변환하여 수신기로 송신하고 수신기가 수신한 신호를 처리하여 경보를 출력하는 방식이다.

현재 유통되고 있는 것은 연기식과 열식이다.

연기식은 부유입자의 광선반사율을 측정하는 광전식 감지기와 부유입자가 이온을 흡수하는 율을 측정하는 이온화식 감지기로 나누어진다. 이온화식과 광전식은 연기입자의 크기에 따라 감도가 달라지므로 기종을 선택할때에 이점을 깊이 고려해야 한다.

열식은 온도감응반도체(서머스택)가 온도에 따라 저항치가 변하는 것을 이용하고 있다. 어느 경우나 검출출력은 전압이고 그것을 전류치로 변환하여 발신하던가 또는 A/D Converter로 디지털신호로 변환

하여 발신하는 방식을 채택하고 있다.

어느 방식이든 측정치의 직선성이나 정확도는 실용상 충분한 수준에 와 있다. 측정범위는 연기의 경우 감광율로 환산하여 0-10%obs/m 정도이고 열식의 경우 0-100°C 정도이므로 충분하다고 본다.

아날로그식은 감지기마다 독립적인 출력을 발신하므로 한개의 회선에 둘 이상의 감지기를 접속할 수 없다. 그러나 최근의 데이터 통신기술의 발달과 고집적 전자회로기술의 발달로 용이하게 다중통신을 이용할 수 있게 되어 아날로그 감지기도 한 회선에 100개 이상 접속할 수 있게 되었다.

한 회선에 접속한 감지기를 독립적으로 분리하여 데이터를 교환하는 데는 다중통신의 프로토콜을 이용하고 있다.

3-2 수신기

소방규격상으로 수신기는 P형, R형, GP형, GR형 등이 통용되고 있다. 이러한 구분은 화재탐지 자체에 있는 것이 아니고 화재감지기만 접속하느냐 가스탐지기도 함께 접속하느냐, 또 접속하는 기기와 수신기 사이의 신호가 점점신호인가, 아니면 부호화신호인가를 구별하는 것이다.

P는 점점신호, R은 부호화신호, 그리고 G는 가스탐지기를 접속할 수 있다는 것을 표현하고 있다. 따라서 P형은 재래식 감지기밖에 접속할 수 없고 R형은 아날로그감지기를 접속할 수 있는 것과 없는 것으로 구별된다. 후자는 재래식 감지기만 접속이 가능하고 전자는 아날로그식과 재래식을 모두 접속할 수 있다.

재래식 감지기를 접속했을 때 수신기가 감지기의 신뢰도를 상승시킬 수는 없지만 크로스조닝(속칭 가위포배선방식)을 실시하여 효과를 볼 수는 있다.

재래식 수신기의 본질적 기능은 감지기에 전기를 공급하고 감지기로부터 점점신호를 받아서 수신기 반면에 표시하고 경종을 오동시키고 기타 관련 주변 기기로 점점신호를 보내주는 것이다. 부차적인 기능은 계통전체의 상황표시와 또 중요한 회선의 고

장감시 정도라고 할 수 있다.

아날로그식 수신기는 기능의 차원이 다르다. 아날로그감지기는 아날로그 데이터를 보내오므로 그것을 수신기는 미리 설정해둔 기준과 비교하여 경보를 낼 것인지 아닌지 판단을 해야한다. 미리 설정해둔 기준이라는 것은 신호크기의 단순한 크기일 수도 있고 또는 신호크기의 시간적인 변화율일 수도 있다.

또 경보출력을 몇 단계로 나누어 보낼 수도 있다. 예컨대 예비경보, 준비경보, 지피경보, 소화설비기동지령 등으로 나누어 선택출력할 수 있는 것이다.

또 기준을 초과한 신호를 축적하여 일정시간이상 지속하는지를 확인할 수 있고 감지기마다 독립된 점을 이용하여 크로스조닝을 소프트웨어적으로 실시할 수가 있다.

이때의 크로스조닝은 배선으로 결선하는 것이 아니기 때문에 세개든 네개든 몇개든 크로스조닝시킬 수 있다.

이러한 연산적 신호처리를 할 수 있게된 배경에는 컴퓨터의 발달이 크게 기여하고 있다. 이렇게 복잡한 신호처리과정을 거치는 의도는 신뢰성이 높은 화재신호를 얻자는 것이고 사람이 확인하지 않고 바로 조치를 취하므로서 효과적인 화재를 하겠다는 것이다.

3-3 자동화재탐지설비의 감시

방재용 설비는 평소에 완벽한 기능을 발휘하고 있어야 한다는 것은 이론의 여지가 없다. 설비의 구성요소가 모두 중요하지만 결함이 생기기 쉬운 요소를 열거하면 다음과 같다.

- 1) 상시전원과 비상전원(특히 축전지)
- 2) 표시등(필라멘트단선)
- 3) 퓨우즈
- 4) 배선로(접속불량, 단선, 또는 접지)
- 5) 감지기
- 6) 경종
- 7) 기타 접속기기

수신기마다 정도의 차이는 크지만 위에 나열한 요소들에 대한 수동감시나 자동진단기능이 준비되어 있다.

수동감시는 수동조작을 하여 지시계거나 표시램프를 보아서 결함이 있는지 여부를 찾아내는 방식이다. 소방용 기기는 법정규격으로 의무화되어 있기 때문에 어떤 메이커든지 최저수준의 감시기능은

갖추고 있다. 그러나 법적규정이 요구하는 것은 1, 2항과 4항중 감지기배선의 단선에 관한것 뿐이다.

소방설비를 운용하면서 매시간마다 수동으로 점검한다 하더라도 결함이 발생할 수 있는 간격은 한 시간이고 그 동안은 무방비상태가 될수도 있다. 자동진단기능이 내장된 설비는 거이 중단없이 기능을 발휘할 것이다. ☺

숫자와 악연

역사적인 인물중에는 특별한 숫자와 기이할 정도의 인연을 갖고 있는 사람들이 많다.

프랑스 혁명군에 의해 비참한 최후를 마친 프랑스의 왕 루이16세에게는 불행을 동반하는 '21'이라는 숫자가 그의 일생을 따라 다녔다.

루이16세는 소년시절 한 점성술사로부터 항상 매월 21일을 조심하라는 경고를 받았다. 이같은 경고에 몹시 겁을 먹은 그는 일생동안 매달 21일에는 어떠한 중요한 업무도 수행하지 않았다.

그러나 업무에 관한 그의 이런 조심에도 불구하고 그는 매월 21일 대사건에 휘말렸다.

프랑스혁명당시 루이16세와 왕비 마리 앙뜨와네뜨는 혁명군을 피해 국외로 탈출하려다 바렌스에 서 사로잡혔다. 그날이 바로 1791년 6월 21일.

혁명군들은 다음해 9월 21일 프랑스에서 군주제도를 폐지하고 공화정을 선포하였다.

외국의 개입에 희망을 걸었던 루이16세가 처형된 날도 1793년 1월 21일이었다.

또 미국 독립의 영웅인 토마스 제퍼슨과 존 애담스는 같은 숫자로 연결되었던 사람들이다.

토마스 제퍼슨은 미국 독립선언문의 기초자였으며 존 애담스는 그것을 공포한 사람들 가운데 한명이었다.

애담스는 미국의 2대 대통령을 제퍼슨은 3대 대통령을 역임했고 이들 두사람은 죽기직전까지 서로 활발한 서신교환을 한 것으로 알려져 있다.

그러나 공교롭게도 이들은 모두 1826년 같은 해에 사망했다. 또 그들의 죽은 날짜도 그들의 인생에서 가장 중요한 날인 독립선언 50주년 기념일이었던 7월 4일이었다.

제퍼슨은 자신이 7월 4일까지 살 수 있을 것으로 생각했던 듯하다. 그는 마지막 숨을 거두기 직전에 "오늘이 4일이냐"고 물었다.

그리고 죽기전 '토마스 제퍼슨은 아직도 살아있다.'는 유명한 말을 남긴 애담스는 그의 동료보다 불과 5시간을 더 살다 떠났다.