

(問) 消火設備의 加壓送水裝置에 대하여 說明하여 주시기 바랍니다.

(答) 屋內消火栓의 加壓送水裝置에 대하여 말씀드리겠습니다.

加壓送水裝置는 一般的으로 펌프와 電動機로 構成되어 있으며 其他 高架水槽方式 및 壓力水槽方式이 있습니다.

1. 펌프를 이용하는 方式

펌프는 옥내소화전설비 專用으로 하여야 되며, 다른 消火設備의 性能에 支障을 주지 않는 경우에는 兼用도 可能하다.

펌프能力은 吐出量, 全揚程 및 配管과 호스의 摩擦損失等에 의해 決定된다.

吐出量은 옥내소화전의 設置個數가 가장 많은 층에서 當該설치개수(설치개수가 5個를 초과할 때는 5개)에 150l/min을 呑呑量 以上이어야 한다.

全揚程은 아래式에 의해 구해지는 값 以上 이어야 하며, 또한 吐出量이 定格吐出量의 150%以上인 경우에는 全揚程이 定格全揚程의 65%以上이면 된다.

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + 17m$$

H: 펌프의 全揚程(單位 m)

h_1 : 消防用호스의 마찰손실水頭(單位 m)

h_2 : 配管의 마찰손실 水頭(單位 m)

h_3 : 落差(單位 m)

또한 펌프에는 吐出側에 壓力計를 吸込側에 連成計를 設置할 必要가 있다.

原動機는 電動機로서 그 容量은 다음式에 의해 求해지는 값 以上으로 하여야 된다.

$$P = \frac{0.163 Q \cdot H}{E} \times \alpha$$

P: 原動機出力(kw)

Q: 揚水量(m^3/min) H: 揚程(m)

E: 펌프효율 α : 傳達係數

펌프를 사용할때에 水源의 位置가 펌프의 設置위치보다 낮은 경우에는 펌프에서의 漏水를 고려하여 반드시 후드瓣을 設置하여야 한다.

이경우 呼水裝置는 다음의 機能을 갖추어야 한다.

①呼水槽는 加壓送水裝置를 有效하게 作動할 수 있는 容量으로 한다. 一般的으로 대략 100l~150l의 容量이 必要하다.

$$H = h_1 + h_2 + 17m$$

H : 必要한 落差(單位 m)

h_1 은 소방용호스의 마찰손실수두(單位 m)

h_2 는 배관의 마찰손실수두(單位 m)

其他 高架水槽에는 水位計, 排水管, 溢水用排水管, 補給水管 및 맨홀을 설치하여야 한다.

3. 壓力水槽方式

壓力水槽는 空氣加壓에 의해 必要한 水壓을 얻는 것으로서 다음式에 의한 壓力를 갖는 것이어야 한다

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + 1.7kg/cm^2$$

P: 必要한 壓力(單位 kg/cm^2)

P_1 : 소방용호스의 마찰손실수두

P_2 : 배관의 마찰손실수두

P_3 : 落差의 換算水頭壓

其他 壓力水槽의 水量은 當該壓力水槽의 體積의 3分の 2以下로서 壓力計, 水位計, 排水管, 補給水管, 給氣管 및 맨홀을 설치하여야 된다

끝으로 加壓送水장치의 起動方式을 보면 直接操作方式과 遠隔操作方式이 있으며 어느것이나 쉽게 조작 가능토록해야 된다. 원격조작 방식은 소화전함의 內部 또는 그 附近에 기동용 누름보턴을 부착, 작동토록 하며, 또한 소화전의 開閉瓣의 개방으로 물의 流動을 檢知하여 작동토록 하는 경우 등이 있다.

그러나 일반적으로 누름보턴方式이 가장 많이 사용되고 있는 실경이다.

以上에서 問議하신 가압송수장치에 대하여 개요를 살펴 보았으나 同 장치의 중요성에 비추어 미흡한점이 있을 것으로 사료됩니다. <끝>

宋 柱 翔
<點檢 1部 次長>

相 談 코 너

安 全 點 檢

②呼水槽에는 減水警報裝置 및 呼水槽에 물을 自動的으로 補給하는 장치가 있어야 한다.

上記의 減水警報裝置의 警報는 管理室等 常時 사람이 있는 場所에서 확인 가능토록 하여야 된다.

減水경보장치는 異常현상으로 물이 감소하는 경우에 충분히 작동 가능토록 사전에 調整해 두어야 한다.

2. 高架水槽方式

高架水槽는 옥내소화전이 有效하게 放水 可能토록 아래 式에 의해 求한 落差(水槽의 接續口까지)를 갖는 것이어야 한다.