

全熱交換器設置效果에 對한 檢討

다음은 정부에서 추진중인 에너지 소비절약 및 이용합리화시책의 일환으로 대형건물의 폐열회수장치(전열교환기) 설치를 적극 권장하고 있는 바, 이에 폐열회수장치 효과에 대한 자료를 소개한 것이다.

공기조화설비를 갖춘 대형건물의 설계시(신축시)에 폐열회수장치가 설치될 수 있도록 참고 바란다.

(건설부(82. 12. 24일)에너지소비절약 및 이용합리화시책추진)

1. 全熱交換器의 定義

全熱交換器는 空氣調和設備가 되어 있는 建物에서 外氣로 放出되는 排氣熱을 回收하므로서 換氣에 依한 熱損失을 節減하기 위한 回轉式 熱交換器임.

2. 全熱交換器의 原理

전열교환기 회전체의 표면에 피복된 吸濕性物質을 통하여 室内에 導入되는 外氣는 夏季에는 予冷, 除濕되고, 冬季에는 予熱, 加濕되므로서 空조부하를 감소시킨다.

가. 暖房時

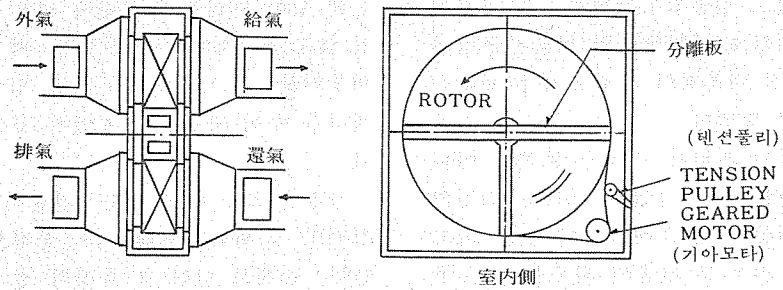
- 外氣: 低溫 低濕한 外氣를 回轉體에 의해 予熱, 加濕
- 排氣: 回轉體에 熱을 주고 室外로 放出

나. 冷房時

- 外氣: 高溫多濕한 外氣의 熱을 回轉體가 吸收하여 予冷, 除濕
- 排氣: 回轉體에 吸收된 熱이 排氣로 放出

3. 設置方法

既存空調機를 變形시켜 全熱交換器를 內裝시키는 경우와 別途로 設置하는 경우 2가지 方法이 있다.



4. 節減效果

項目	季節別		備考
	夏	冬	
設置前外氣負荷	37 USRT	145,111 Kcal/h	
設置後外氣負荷	11 USRT	43,623 Kcal/h	
設置後節減負荷	26 USRT	101,788 Kcal/h	절감율 $\left\{ \begin{array}{l} \text{夏節 } 70.0\% \\ \text{冬節 } 70.0\% \end{array} \right.$
設置後節減額	104.1만원 / 년	297.4만원 / 년	계: 401.5만원

(註) 1. 實空氣調和面積 1,000坪 기준

2. 冷暖房期間: 暖房期間: 120 일 / 년

冷房期間: 50 일 / 년

3. 投資回收期間: 約 3 年

