

TAB 기술은 건물 RENOVATION에 필수적

이예행 <<주>에너지2000 대표이사·기계기술사



준공된지 약 15년 이상이 된 많은 건물들은 현시점에서 볼 때 건물운영상 비합리적인 점이 많으며 열효율측면에서도 에너지 낭비요소가 상당한 수준에 이르고 있고, 또한 낡은 설비로 인한 재실자들의 불만이 증가하고 있는 실정이다. 이러한 문제에 대처하기 위하여 근래에 와서 건물을 새롭게 단장하고 현시대에 알맞는 시설물이나, OA기기들을 설치하는 등 Intelligent Building화 하므로써 건물을 고급화하는 경향이 부쩍 많아졌다. 즉, 현시대의 조류에 부합하는 건물로 개조하는 “Building Renovation”을 실시하여 점점 참여화 되어가는 경쟁에서 이길 수 있는 방법을 모색하고 있는 것이다.

이러한 Renovation 과정에서 원가절감측면이나 과학적인 완벽한 계획측면에서 필히 수행하여야 할 항목이 기계설비에 대한 TAB(Testing, Adjusting, and Balancing) 기술임은 주지의 사실이다. TAB를 실시하므로써 건물이 정확히 진단되며 이를 근거로 건물 개보수를 하고 마지막 단계에서 Balancing을 하면 완벽한 결과가 나올 수 있다. 그럼에도 불구하고 이 기술을 무시하고 개보수 작업을 실시하므로써 경제적인 손실은 물론, 완벽한 첨단 Building의 역할을 하지 못하게 하는 점은 불행한 일이 아닐 수 없다.

이러한 시행상의 착오를 미연에 조금이라도 방지하고자 본 장에서는 기존건물의 Renovation 계획에서 누락되어서는 안될 TAB 기술에 대한 개략적인 설명을 간단히 언급하고자 한다.

우선, 기존건물의 Renovation에 TAB 기술을 적용하므로써 얻을 수 있는 merit를 열거하면,

- 정확한 진단결과에 따라 개보수를 실시하므로 과학적인 보완조치를 기대할 수 있으며
- 기존설비의 재사용 기능여부 판정이 노후상태, 용량 및 효율문제 등의 측면에서 합리적으로 내려질 수 있고,
- 정밀진단을 실시하므로 설비보완작업 예산이 큰 착오없이 정확하게 편성될 수 있는 점이며,

- 보완공사중 TAB 측면에서의 철저한 감리를 수행하여 시공품질을 증대시킬 수 있고
- TAB를 실시하면 구동기기가 평상시 적정용량으로 운전되어 운전관리비가 절감되며
- 과부하 상태로 운전되지 않아 구동기기의 수명이 연장되고,
- 모든 data가 포함된 TAB 종합보고서에 의한 효율적인 운전관리가 가능하며
- 온습도가 균일하고 소음, 진동의 문제가 없어 쾌적한 실내환경을 유지할 수 있는 점 등을 들 수 있겠다.

TAB 업무는 SAREK, ASHRAE, SMACNA, AABC, NEBB 및 WECS 등의 국내의 기술기준에 따라서 수행하며, 사용되는 정밀측정장비로서는 Flow Hood, Magnehelic Gauge, Hanometer, Pitot Tube, Water Flow Meter, Sound Meter, Vibration Meter, Combustion tester, Multi-meter 등등 여러 종류가 있다.

기존건물의 Renovation이나 일부 보완작업의 경우에는 상기 기술기준과 측정장비로 다음과 같이 3차에 걸친 작업순서로 진단 및 TAB 업무를 실시함으로써 기술적인 측면이나 경제적인 측면에서 아주 큰 기대효과를 얻을 수 있다.

1) 1차 : 기존설비 진단

우선 먼저 기존설비를 조정하지 않은 상태에서 풍량, 전압, 유량, 전류, 전압, 온습도 등등을 측정 한후, 그 결과를 정밀분석하여 설비보완없이 조정하여 Balancing이 가능한 것은 즉시 시행하고 보수작업이 필요한 사항에 대하여는 용량산정, 규격, 공사비등의 상세한 자료를 산출하여 보완작업이 손쉽게 이루어지도록 완벽한 계획을 수립한다. 또한 재사용 가능여부도 현장에서 확실한 근거에 입각하여 철저히 조사한후 품목별로 정리한다. 이러한 모든 사항을 정리하여 보고서를 작성하면 이를 이용하여 개보수 작업을 과학적이고도 합리적으로 수행할 수

TAB를 실시하므로써 건물이 정확히 진단되며 이를 근거로 건물 개보수를 하고 마지막 단계에서 Balancing을 하면 완벽한 결과가 나올 수 있다.

있어 불필요한 시간과 예산낭비를 방지할 수 있다.

2) 2차 : 설비 보완작업

본작업은 상기 1)항의 진단결과에서 나타난 문제점에 대한 보완사항들을 중점적으로 진행하는 보완공사로 TAB 용역회사의 업무범위에는 속하지 않지만, 이 작업완료후의 TAB 업무를 고려하여 보완작업이 진행되는 동안 현장점검을 철저히 실시함으로써 보완공사부분에 한해서는 문제점이 나타나지 않게 한다.

특히 재사용가능한 기기에 대한 성능측정에 세심한 주의를 기울여야 할 것이며 전 system을 새로운 system으로 완전히 바꾸어 재설계하여 시공하는 경우에도 설계도서와 현장현황을 철저히 점검하고 검토한다.

3) 3차 : 최종 TAB 기술업무

1차의 정밀진단 결과에 따라 실시하는 2차 보수보완작업이 진행되는 시점부터 TAB 요원이 현장에 투입되어 Site Inspection을 철저히 수행하며 보완작업이 끝나면 TAB 작업이 진행된다.

즉, 진단에서부터 TAB를 실시하는데까지의 구체적인 업무내용은 다음과 같다.

- 설계계산서, 설계도면, 제작자 기기 사양 및 모든 관련자료 수집
- 전 System 및 관련자료 파악 및 검토
- Site Inspection
- 공기분배계통 TAB 작업
- 수분배계통 TAB 작업
- 자동제어계통 점검
- 소음, 진동치 측정 및 분석

- 온습도 측정
- 측정결과 분석 및 문제점에 대한 종합대책 수립
- 진단 및 TAB 종합보고서 작성 및 인쇄납품

TAB는 Renovation을 위한 건물은 물론, 신축 건물에서도 절대적으로 필요한 사항이므로 이 분야에 종사하고 있는 모든 기술자들은 초기단계에서부터 TAB를 고려하지 않으면 안된다. 다만, TAB적용이 법적으로 의무규정화 되어있지 않아 이를 적용함으로써 얻을 수 있는 장점을 알지 못해 계획단계에서부터 누락되는 아쉬운 경우도 많다고 본다. 그래서, 모든 건물에 TAB 적용을 의무적으로 실시하도록 법으로 규정하는 시기가 하루빨리 도래하도록

이 분야에 관련된 모두는 여러 각도에서 함께 노력하여야 할 것이며 보다 효율적이고, 보다 편리하고, 보다 진전된 기술이라면 관련기관에서도 과감히 법제화하는 능동적인 자세가 절실히 요구되는 때이다.

건물의 신축이나 개축은 장기적인 안목으로 계획되어야 하므로 국민생활의 향상에 부응하여 쾌적하고 안락한 실내환경속에서 생활하려는 경향을 간과해서는 안되겠고, 건물의 운영면에서 에너지절감이 되는 사항이라면 초기투자비가 다소간 상승된다 하더라도 경제성을 고려하여 타당하다면 적극적으로 실시하는 자세가 지금 이 시점에서 간절히 요구되고 있는 것이다.



조달청 제정 1991년도

설비공사단위당가격표

(舊 設備工事一位代價表)

大韓設備工事協會

문의 ☎ 243-7638~9