

窓의 機能과 에너지 節約

朴胤成

(高麗大學校 工科學 教授)

1. 머리말

에너지供給이 無限히 繼續된다고 保障을 할 수 없는 것이 오늘 우리의 現實인 것이다.

우리는 現在 石油은 全的으로 輸入에 依存하고 있으며, 中東地域의 에너지波動에는 直接的으로 影響을 크게 받고 있는것도 事實인 것이다.

여기에 建築에 있어서도 에너지節約에 대한 關心을 소홀하게 할수없는 形便에 이른 것이다.

더우기 建築의 斷熱設計에서 壁體보다 窓이 어려운 問題가 더 많이 있는 것이다. 여기에 여리는 倍前의 關心을 가져야하고 窓에대한 成立過程과 室內環境을 維持시켜주는 窓의 性能에 대한 正確한 判斷과 에너지節約을 窓에서 어떻게 試圖해야하느냐에 대한 問題를 우리는 客觀的인 立場에서 생각해 보는것이 現時點에서 重要한 일이라고 생각되는 것이다.

2. 窓의 機能과 그成立過程

建築에서 窓이가지고있는 機能은 그 比重이 상당히 큰 것이다.

人間은 窓을 통하여 外部世界를 眺望할수 있는 同時에 太陽光을 담백 들여오게하여 室內의 밝기를 維持하여 주고 또한 室內의 衛生的인 環境을 換氣와 通風으로 調節하여 주고 있는 것이다.

窓의 存在야말로 建物에서 人間의 生活에 快適感을 주는 重要한 要素가 되고 있는 것이다.

요즈음 窓의 面積擴大로 因하여 室內의 溫熱 快適度를 유지시키려고 過度하게 에너지를 消耗시키고있는 現象은 窓에대한 効率的이고도 合理的인 方案을 찾아야하는 새로운 問題가 指頭 되고 있는 實情인 것이다.

이러한 時點에서 窓에대한 成立過程을 살펴서 發展的이고도 效果的인 方案의 提示를 위한 基礎로 하는것도 뜻 있는 일이라고 생각되는 것이다.

人間이 이 地球上에서 生成의 流轉을 통하여 動物世界에서 進化過程을 거쳐서 獨立된 生態系를 構築하여왔고하는 認識이 一般化되어온 것이다.

人間의 住生活의 始作이 洞窟生活로부터 外敵을 막고 잠자리를 平安하게 유지시키려고 하는 強한 生存意慾에서 出發한 것이라고 判斷되고 있는 것이다.

原始的인 洞窟式住居는 開口部 하나만을 가지고 出入을 위주하는 機能만을 가졌던 것이다. 이것은 風雨寒雪를 막고 外敵으로부터 保護를 받으려고하는 原始的인 住居形態이었던 것이다. 이러한 洞窟式住居는 中國의 明·淸時代까지도 利用되어왔고 中國의 어느地方에서는 般化된 住居形式이었던 것이다.

人間이 腦의 發達로 他動物들을 支配하고 自然에 對하여도 獨立的인 生態度를 構築하는데 道具의 發明과 이것의 發達을 促進시켜서 人間生活에 새로운 局面을 展開시켜왔던 것이다.

人間의 知識水準의 向上과 더불어 建物에 대한 反映度도 才月の 變遷과 더불어 달라지게 된 것이다.

洞窟式住居는 약간 人間의 知慧를 빌려서 加工된 堅穴住居로 發展시켰고, 文化的 發展을 堅穴住居에서 地上建物로 移行시켜 간것이다.

農耕社會以後에는 住居建築뿐만이 아니라 神殿이나 宮殿과같은 大型建物을 많이 出現시켰던 것이다.

人間은 地上建物內에서 平安하게 쉬고 活動을 하기 위하여 우선 外敵의 侵入에 대하여 外部世界를 注視해야할 必要性을 느끼게되고 建物에 구멍을 만들어서 自己自身은 外部世界에 露出시키지 않고 周圍의 外部世界에 대한 充分한 把握과 모르는 사람들의 威脅의인 接近에 焦點을 맞추어서 周圍의 外部世界에 대한 動態를 觀察하기위하여 建物에 구멍을 만들어내기 시작한 것이다.

이러한 구멍을 뜻하는 獨逸語에 Augentor이라는 말은 建物側壁의 開口部를 뜻하는말의 表現으로서, 이것은 “눈의門” 혹은 “내다보는窓”이란 뜻을 가지고 있는것으로서 이것은 단지 밖을 내다보는 役割만을 하는 구멍인 것이다. 그리고 佛語의 Fenêtre는 現在 窓이라고 말하고 있으나 아직도 역시 틈사이라는 뜻을 가진 말에서 由來된 것이다.

이것으로부터 出發한 窓은 단지 外敵의인것의 接近만을 防禦하는것이 아니라 人間들이 모여서 長時間 居住하고 生活을 하는데있어서 室內의 空氣環境을 新鮮하게 유

지시하려는 努力으로서 換氣의 必要性을 갖게 되었고, 여름에는 建物內에서 답답하고 더위를 가시기위하여 通風의 要求度가 높아짐에따라서 구멍을 擴大시켜서 窓의 口實을 擴大시켜가게 한 것이다.

獨逸語의 Windauge는 바람의 눈이란 뜻을 가지고있고, 英語에서 窓이라고 하면 Window라고 稱하는말도 이러한 바람구멍에서 由來된 것이다.

종이의 發明은 窓의 面積을 擴大시켜갖고 窓을 통한 室內의 밝기를 얻어서 建物內에서의 生活과 活動을 더욱 伸張시켜서 社會의 變遷과 더불어 建物에서 窓의 概念은 점점 變化하여 온 것이다.

그리고 유리窓의 登場과 유리窓의 開發을 窓에 대한 機能을 새로운 角度에서 높이 評價받게 하였던 것이다.

窓을 통하여 建物の 内部世界와 外部世界를 連結시켜 주고, 田園地帶에서는 저 먼 地平線을 바라볼수 있게 하여주고, 都市에서는 蒼空과 都市景觀을 내다볼수 있게 하여주고, 住宅에서는 居室과 庭園과는 一体化시켜 주는등 室內에서 窓을 통하여 眺望感을 充分히 滿足시켜주는 契機를 갖게 하여 주고 있을 것이다.

窓은 極히 많은 外部世界를 우리들에게 調整하면서 갖어다주는 取入口의 役割을 하여 온 것이다.

여기에 現代建築의 技術的인 可能性의 向上은 유리窓 面積의 擴大라고하는 程度를 넘어서서, 周壁의 全面을 유리로 代置시켜서 外部의 世界로 向하는 開放的인 構造를 갖게하는 建物の 出現이 상당히 많아지게 된 것이다. 同壁의 全面的인 유리의 建築化는 지나친 開房感이 特히 夜間照明時 室內에있는 自己自身을 모르는 사람들의 視線을 이끌게 하는 外部로의 露出은 기분나쁜일이고 人間을 不安하게하는 要素도 되게하고도 있는 것이다.

그리고 유리面積의 擴大는 室內의 適正氣候環境을 유지시키기 위하여 많은 에너지를 消耗시키는것도 새로운 問題點으로 생겨지고 있는 것이다.

反對로 窓이 없는 無窓建築의 出現도 에너지面에서 볼 때 照明이라던 換氣등을 電氣와 電力에 依存해야하는 까닭에 에너지를 많이 消耗시켜야만 建物の 機能을 유지시킬 수 있는것도 하나의 弱點이 아닐 수 없는 것이다.

이와같이 建築에서 窓은 구멍에서 出發하여 바람구멍으로 바람구멍에서 採光窓으로 擴大되어왔고, 유리의 發見後에는 外部世界로 向하는 眺望感과 開放感의 充足을 目的으로 窓의 面積을 점점 擴大시켜왔던 것이다. 이제는

에너지節約이라는 側面에서 窓에 대한 問題를 再考해야 할 時點에 到達되게 된 것이다.

3. 室內環境과 窓의 性能

人間은 動物的인 生體를 가지고있고 生理作用과 心理的인 作用을 통하여 快適하고 便利하고 安全하고 健康한 室內生活를 願하고 있는 것이다.

人間은 生存을 위한 生理作用으로서 人體의 新陳代謝作用에 의하여 呼吸을 하고 있는 것이다. 室內의 空間을 密閉시키고 生活를 한다고 假定하면 人間은 人間自身の 呼吸作用에 의하여 時間이 흘러감에따라 室內空氣의 成分中の O_2 의 量은 점점 줄어들고 反對로 CO_2 의 量은 점점 늘어나서 室內의 空氣環境은 惡化되어 人間은 견디기 어려운 地境에 到達케 되는 것이다. CO_2 自体가 人間에게 毒性的인 作用을 하는것은 아니나 人間이 必要로하는 O_2 의 量이 줄고, 在室者들의 體熱의 發散으로 室內溫度는 上昇하여 갈것이고, 身體에서 發하는 냄새는 增加하여가고 먼지도 增加하여 가며, 또한 각종 細菌도 增加하여 가는 것이다. 여기에서 室內에서 담배를 피우게되면 空氣는 더욱 濁하여져 가는 것이다.

이러한 室內環境속에서 人間은 快適함을 얻을수는 없고, 不快한 環境속에서 人間の 作業能率이나 事務能率등은 低下되고 더 나아가서는 健康도 害치게되는 것이다.

여기에서 Pettenkofer氏는 일찌기 衛生的으로보아 人間에게 許容되는 炭酸개스의 量을 0.1%로 定하였고, 室內에서 계속적으로 長時間 居住할경우는 0.07%로 낮추어서 생각해야하며, 小兒들이 있을 경우에는 炭酸개스의 許容量을 0.05%로 줄여서 생각해야한다고 判斷하였던 것이다. Pettenkafer氏는 이러한 界限量을 기준으로 간단한 計算式을 만들어서 換氣를 해야하는 必要量을 算出한 結果 成人 1人에대하여 $35m^3/h$ 의 新鮮한 空氣가 있으면 좋겠다고 추천하였던 것이다.

室內가 密閉상태가 아니더라도 窓戶를 닫어는 狀態에서는 室內空氣는 汚染되어가니까 換氣의 必要性을 갖게 되는 것이다. 여기에서 外部空氣狀態도 完全하게 新鮮하다고 볼수없으므로 實質的으로는 Pettenkafer氏가 提議한 값보다는 더 많은 換氣量을 必要로 하게 되는 것이다.

그런데 여기서 附言하고 싶은것은 外部空氣環境이 公害로 濁해져있는 狀態에서는 이 問題는 다른 方向에서 찾아야함은 말할必要도 없는 것이다.

학자들의 見解와 나라에 따라서 다른 必要換氣량을 提示하고 있으나 一般的으로 利用되고있는 建物別로 본 1人당 1時間에 必要한 換氣량을 紹介하면 아래와 같다.

(丑 - 1)

住宅.....	30~40 m ³ /h
學校·事務室·劇場·호텔·百貨店	50 m ³ /h
病院.....	60~80 m ³ /h

換氣량을 유지시키기위한 換氣의 法的인 措置도 또한 나라마다 각기 다르게 取하고 있는것이다. 여기서는 우리나라의 경우와 隣接國인 日本의것을 紹介코져 한다.

韓國의 建築法(第18條②) ...換氣에 必要한 窓의 面積은 바닥面積의 1/20 以上 換氣裝置가 있을때에는 例外

日本의 建築規準法(第28條)·開口部の 換氣에 有効한 部分의 面積은 바닥 面積의 1/20 以上

이것은 主로 住宅의 경우를 例示한 것이다.

現在 機械的인 힘을 빌려서 빌딩 등에서 Air conditioning을 하는 例도 있으나 室內에 新鮮한 空氣의 確保 觀點에서 볼때 이 Air conditioning도 円滿하고 効果的인 成果를 얻고 있다고는 볼수없으며, 따라서 窓을 통한 自然的인 換氣라던가 通風에의한 在來의 方式의 導入이 아직도 適用되고 있는 實情인 것이다.

窓을 통한 換氣는 室內외의 溫度差에 의하여 自然的으로 進行되는 경우를 主軸으로 하여서 바람의 힘을 빌려서 換氣를 시키고있는 例가 많은 것이다. 여기에서 窓의 크기라던가 窓의 位置가 室內의 空氣流通을 많이 左右하게 되는 것이다. 그리고 換氣가 円滿히 안되는 部分的으로 機械的인 fan을 通用시키는 例도 많이 있는 것이다.

그리고 人間이 空間內에서 生活을 하는데에는 換氣뿐만 아니라 活動을 하는데 必要한 적당한 밝기를 가져야 하는 것이다.

人間은 눈을 통하여 밝기에대한 感覺을 生理的인 作用과 心理的인 作用에 의하여 가지고 있는 것이다. 人間の 視力과 밝음은 같은 關聯性을 가지고 있으며 밝은곳에서는 물건을 보기가 쉽고, 어두운곳에서는 물건을 보기가 어려운 것이다. 따라서 視力과 밝기와의 사이에는 일정한

관계를 가지고 있으며, 일반적으로 밝으면 밝을수록 視力이 좋아진다고 判斷하고 있는 것이다.

여기에서 自然採光이라고 하는것은 窓을 통하여 自然的인 太陽光線을 利用하여서 人間の 視力에 支障을 주지 않게 하고 行動을 할수있게 하는것을 바탕으로하는 것이다. 물론 自然採光의 良否는 人間の 눈의 疲勞度에도 영향을 주고 있고, 室內에서 일하는 能率에도 상당히 영향을 주고 있는 것이다.

그런데 近來의 都市化現象은 많은 建物들이 都市로 集中되어서 過密하게 近接되어 있고, 또한 建物이 高層化되어있고 巨大化되어서 採光條件이 低下하여지니까 建物의 採光을 위한 窓의 面積을 크게 만들어 간 것이다.

더욱이 營利를 目的으로하는 建物以外의 住居建物이라던가 아파트 그리고 病院이라던가 晝間에만 利用되는 事務所 建築에서는 에너지 消耗을 強要하는 電力消耗을 避하고져 經濟的인 面에서 충분한 自然光의 活用을 勤獎하여 왔던 것이다.

이와같은 自然採光을 위한 窓의面積과 窓의 位置를 設計하는것도 쉬운일이 아니며 自然採光을 設計하는데 있어서도 아래와같은 問題點을 가지고 있는 것이다. 自然採光을 위한 窓의 位置가 比較적 큰 建物에서는 南向이건 東向이건 西向이건 北向이건간에 外部의 한쪽 片側에 窓을 配置시켜야하는 例가 一般的인 것이다. 이때 窓面가 가까이에서의 밝기와 그 反對方向 즉 안길이方向으로 깊숙이 들어가면 밝기의 정도는 떨어져서 室內의 밝기가 均一하지 못한 것이다. 따라서 自然採光을 設計 할때에는 室內의 均齊度를 높이는 일이 커다란 課題인 것이다. 이問題를 cover시키는 方便으로 지금까지는 窓의面積을 擴大시켜서 이것을 解決하려고 努力하여 왔던 것이다. 自然採光에서는 均齊度뿐만이 아니라 1日中의 照度の 變化도 작게되기를 要望하고 있는 것이다.

우리가 經驗하는바와같이 外部의 氣候狀態도 一定할수가 없고, 時間的으로도 不確實하여서 外部의 晝光照도가 室內에 미치는 영향도 큰것이다. 外部의 晝光照度는 季節에 따라서 氣象狀態에 따라서 그값이 다른것이다. (丑 - 2)에서 보는바와같이 여름의 快晴한 날씨에 外部의 晝

(丑 - 2) 正午의 全天空의 水平面照度

天 候	겨 울 철	여 름 철
快 晴	6,500 lux	20,000 lux
薄 雲	9,000~20,000 lux	25,000~45,000 lux
曇 天	8,000~ 9,000 lux	18,000~20,000 lux
雨 天	5,000~ 8,000 lux	7,800~10,000 lux
자주어두운曇天	780 lux	—

光照度는 20,000lux이고 薄雲상태에서는 45,000lux 까지的高照度の環境인데 比하여 겨울철의 경우는 快晴한날이 6,500lux이고 薄雲狀態에서 20,000lux로서 같은條件下에서 季節에 상당한 差異가 있는것을 알수있는 것이다. 그리고 겨울철에 雨天에는 5,000lux로서 照度が 여름철의 最高照度の 값 45,000lux에 比하여 1/9로 떨어지는 것을 알수있는 것이다. 따라서 窓에대한 計劃은 外部의 最高照度の 값을 기준으로 하는것이 아니라 最低照度の 값을 기준으로 計劃하는것이 一般의인 例로 되고 있어서 여름철의 最高照度の 값을 기준으로하여 窓의 面積을 取하는 것보다 상당히 窓의 面積을 크게 잡어야 하는 것이다.

그리고 우리나라의 氣候狀態가 7月頃에는 장마의 季節을 빼면 比較的 맑게 개인날에 年中 상당히 많은 것이다. 이것은 우리의 눈이 外部의 高照度環境에 順應되게 되어서 自然히 生理的으로나 心理的으로 室内에서도 밝은 環境을 追求하게되는 例가 많은 것이다. 또한 高照度環境에서 室内과 같은 低照度環境에 사람이 들어서면 環境變化에 順應하는데 時間이 걸리고 心的으로도 安定이 되지못하는 現象마저 일어나는경우가 많은 것이다. 따라서 우리나라 사람들은 本能的으로 窓의 面積을 크게 잡는데 對하여는 建築主나 建築設計者나 모두 별다른 異議를 提起함이 없이 視覺的인 快適感을 追求하면서 점점 窓의 面積을 擴大시켜 왔던 것이다.

여기에서 우리나라의 採光을 위한 建物에서의 法規와 隣接하여있는 日本의 法規와를 紹介하면 다음과 같다.

韓國의 建築法 第18條 ①에서
 居室의 窓의 採光을 위한 面積은
 住宅.....바닥面積의 1/9以上
 學校·病院·診療所 " 1/5~1/6
 寄宿舍, 宿泊施設

日本의 建築基準法 第28條.
 居室의 窓의 採光을 위한 面積은
 住宅및 事務室.....바닥面積의 1/10以上
 病院·診療所..... " 1/5以上
 國民·中·高校教室..... " 1/5以上

窓의 換基를 위하여 그리고 採光을 위하여 法的인 規定을 위하여 一定規模以上の 것을 要求하였던 것이다. 氣

그런데 近來에 와서는 이 要求度以上으로 窓의 面積을 擴大시켜온 것이다. 이것은 유리와 유리窓에대한 技術的인 開發과 人間의 끊임없는 外部世界와 内部世界와의 聯關性을 갖고 싶어하는 心理的인 作用에서 挑望感을 넓히고 開放感을 주게하여 視覺的인 快適感을 돌구어주는 方向性을 가져왔던 것이다.

여기에서 窓의 換氣의 機能과 採光의 機能을 低下시키지 않고 室内環境이 人體에게 人間生活에 支障을 招來시키지 않는 範圍를 우리는 恒常 생각하고 窓의 性能에 대한 正確한 判斷이 必要한 것이다.

4. 에너지節約과 窓

人間의 文化와 文明의 發達は 에너지의 使用量에 比例하여서 形成되어 온 것이다. 더욱이 都市文明은 에너지에 의하여 開發이 되어왔고, 에너지의 供給없이는 都市의 發展은 期待할 수가 없고, 또한 都市生活은 에너지에 의하여 支持되어 왔다고 하여도 過言은 아닌것이다. 만약에 에너지 供給을 中斷시킨다고 假定하면 都市의 機能은 어떻게 될것인가에 대하여 생각해 볼때 이것은 都市生活에 커다란 威脅的인 것이 아닐 수 없는 것이다.

우리가 使用하고있는 에너지中에서 産業用이 아닌 建物의 space heating用으로 使用되고 있는 에너지량이

(표-3)

英 國	40~50%
프 랑 스	39%
西 獨	40%

라고 한다. 이 數字는 1977年度의 CIB報告에 의한것으로서 여기에서 建物空間用의 에너지消費량이 全体 에너지消費량의 약40% 가량 되는것을 알수있는 것이다. 이 에너지량은 에너지를 가지고 어떠한 生産品을 製造시키며 活用되는것이 아니라 人間의 生存을 위하여 完全히 消耗시켜버리고 마는 量인 것이다.

여기에서 建物의 에너지節約을 위한 方案이 講求되어 오 하고, 더욱이 유리窓은 外壁의 두께에 比하여 상당히 얇고 熱이 이 窓을 通하여 많이 損失되어가는 것이다. 窓에는 틈사이도 있으니까 이곳을 통하여 에너지는 많이 損失되는 것이다.

우리는 유리窓에는 1重유리를 使用하는것이 一般化되어왔고, 經濟的인 現由에서 2重유리의 使用은 그다지 普及이 많이 안되어 있는 實情인 것이다.

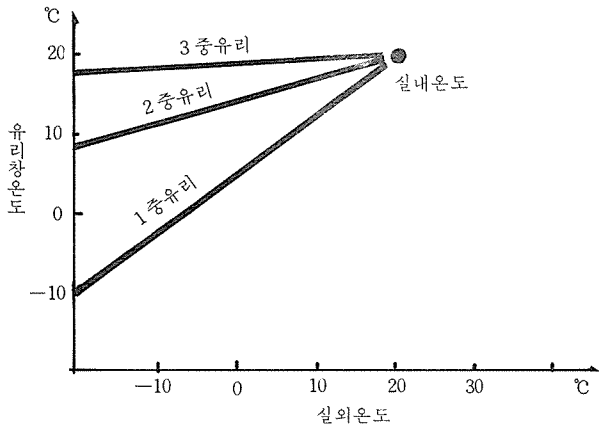
그러나 에너지의 節約面에서 볼때 1重유리窓 보다는 2重유리窓이 斷熱效果가 있고, 3重유리窓으로 하면 2重유리窓보다 더욱 斷熱效果가 있다고 볼 수 있는 것이다.

(그림 1)은 1重유리窓과 2重유리窓 그리고 3重유리窓의 3種類의 窓에서 室内氣温을 20℃로 유지하였을 때

外部氣溫과 室内側의 유리窓溫度와의 사이에 關聯을 表示한 圖表인 것이다.

지금 外部氣溫을 -10°C 라고 생각하고 1重유리 窓의 室内側 溫度를 보면 -2°C 가 되는것을 알수 있다. 2重유리窓의 室内側溫度를 보면 10°C 가량 되는것을 알수 있다. 3重유리窓의 경우는 18°C 가량 되는것을 또한 알수 있는 것이다. 여기에서 우리는 1重유리窓보다 3重유리窓의 경우가 保温效果가 더 좋은것을 把握할 수 있다.

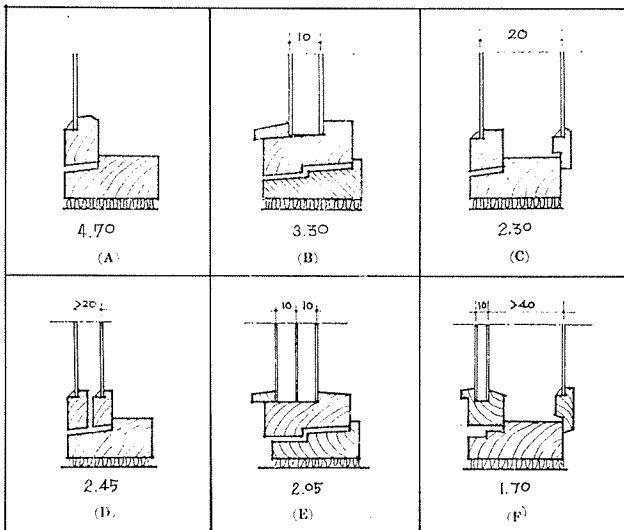
(그림-1)



그리고 窓은 1重窓과 2重窓 그리고 3重窓에 있어서 더욱이 2重窓·3重窓은 그 構成方法의 差異에서도 斷熱效果에 差異가 생긴다는 事實이 1977年 CIB의 報告에 의하여 確認이 된 것이다.

(그림 2)는 英國의 Bakke氏와 노루웨이의 Lundby氏가 共同으로 研究한 結果를 發表한것으로서 2重유리窓 構成에서도 B, C, D中 C의 方法이 熱貫流率의 값이 $2.30 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$ ($1 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^{\circ}\text{C} = 1.18 \text{ w/m}^2 \cdot \text{k}$)으로서 3個의 方法中 斷熱效果가 가장 낮다고 判斷되고 있는 것이다. 그리고 3重유리窓의 경우는 E보다 F가 斷熱效果가 좋은 것을 그림에서 알수가 있는 것이다.

(그림-2)



여기에서 그림에서 F의 外側에는 페어그라스를 設置하고 內側에서 1重유리窓으로 構成시킨 3重의 유리窓은 1重유리窓에 比하여 약 2.7배나 斷熱效果가 있는것을 알수 있는 것이다.

지금 유리窓面積에 대하여 보면, 1重유리窓의 경우 유리窓比 즉 유리窓面積/벽面積을 外壁面에 대하여 30%가량 減少시켜보니까 에너지의 消費가 약 15%가량 節約이 되었으며, 2重유리窓의 경우 약 20%가량의 Energy를 節約시킬 수 있었다는 CIB의 報告가 있었던 것이다.

그리고 1重유리窓의 경우 어떤房의 熱損失狀況을 보면, 室内에서 外部로 熱이 損失되어가는데 있어서 外壁部分+窓部分을 통한 全熱損失量中에서 窓에 의하여 損失되는 熱量이 全体의 $\frac{3}{4}$ 이나 차지한 例가 많았었다는 것이다. 따라서 유리窓面積의 調整에 대하여 에너지 節約面에서 再考되어야 한다고 생각되는 것이다.

우리나라의 서울에 있는 主要建物の 窓의面積에 대하여 알아보면 아래와 같다. 여기에서의 %의 表示는 건물 外壁全體의 面積에 대한 유리窓面積의 比率를 表示한 것이다. (표 4를 參照)

窓의 面積比率가 最少 18%에서 最高 58%이며, 이것은 最高의 것이 最小의 3.2배나되는 상당한 差異를 보이고 있는것을 알수있는 것이다. 그리고 이것들의 平均은 35.7%로 나타내고 있는 것이다.

(표-4)

서울의 主要建物の 外壁面積에 대한 유리窓面積의 比率

建 物 名	比 率 (%)
政府綜合廳舍	35
産業銀行本店	18
코오 롱빌딩	25
三煥企業빌딩	40
全經聯會館	36
東 邦 빌딩	30
三 一 빌딩	58
大 宇 빌딩	29
大韓교육보험	39
外 換 銀行	37
平均	35.7%

더욱이 서울地方에서는 1重유리의 사용보다는 2重유리의 使用을 勸告하고 있는 것이다. 1重유리窓 보다는 2重유리窓이나 페어그라스의 使用이 바람직하며, 3重유리窓이 에너지節約面에서 좋다고 생각되는 것이다. 그러나 여기에는 經濟的인 面이 많이 左右되는 까닭에 여기에 대한 適切한 對策이 講求되어야 하는 것이다.

窓를 통한 에너지의 損失을 막는길은 窓의 面積을 縮少시키는 일이고 窓의 構成을 에너지 節約面에서 配慮가 된 技術的인 構成이 要望되고 있는 것이다.

맺는 말

建築에서 窓이 가지고있는 役割은 大端히 重要的것을 알수 있는 것이다.

換氣와 採光을 위하여는 窓의 面積을 어느정도크게 取해야한다고 判斷되고 있고 人間의 挑望感과 開放感의 充足은 窓의 面積을 더욱 크게 取하게 하여 온 것이다.

그런데 에너지節約이라는 面에서 볼때 窓의 面積은 縮少가 되어야한다는 判斷을 가져오게 하고 있는 것이다.

이것은 그야말로 서로 二律背反的인 일이 아닐 수 없는 것이다.

여기에서 室內環境의 適切한 造成을 위한 換氣와 採光을 考慮하고 에너지節約面에서 適正한 窓의 面積을 計劃하고 이것이 모두 우리의 風土와 잘맞는 最大公約數를 찾는것이 急하다고 보고 있는 것이다.

窓의 適正面積을 찾으면서 더욱 에너지節約의 側面에서 換氣와 採光과 적당한 挑望感에 影響을 주지않는 窓의 技術的인 構成이 開發되어야 하는 것이다.

그리고 過大한 유리窓面積을 가진 既存建物에 대하여도 南向面을 受動型의 太陽熱利用이 可能한가에 對한 診斷을 통하여 에너지供給을 위한 積極的인 方案도 講求해 보는것이 바람직하다고 생각되는 것이다.

여기에는 어디까지나 科學的인 理論과 技術的인 뒷받침에 의하여 效果的인 成果를 期待해야 하는 것이다. 이러한 成果는 經濟的인 面에서도 認定을 받을 수 있고 社會的인 面에서도 呼應을 얻을 수 있는 方案이 되어야함은 더말할나위가 없는 것이다. ■

밝고 明朗한 建築風土 造成으로 福祉國家 이룩하자.