

建築寸數調整에 관한

「CEE」諸國의 原則

趙 英 武
Tcho, Yéong-Mou

차 례

THE PRINCIPLE OF MODULAR CO-ORDINATION IN THE C E E

The purpose of this article is to introduce readers to the principles of modular co-ordination which is very popular in the building industry in the E.E.C. area.

This Article also introduces the recent international recommendations concerning modular co-ordination.

It would be described to have closer co-operation on building standardization within the E.E.C. area than in Asian nations because the E.E.C. countries have more easier trade with each other than the Asian countries.

Much research work about modular co-ordinations is going on very well, either personally or in research organizations in Korea.

Many countries should help each other through exchange of their information in this field.

It is very helpful for Korea to know the principles of modular co-ordination used in the E.E.C. area.

1. 寸數調整의 目的
2. 寸數調整分野의 國際的 協調
 - 가) 「OECE」의 「AEP」
 - 나) 「CAEM」의 建築常任委
 - 다) 「NKB」
 - 라) 「CEE」의 住宅, 築建計劃委와 築建工業化分委
 - 마) 「GIM」과 各技術分委 「A」, 「B」, 「C」, 「D」, 「E」
 - 바) 「ISO」
3. 建築寸數調整의 諸原則
 - 가) 基本 Module
 - 나) 複合 Modules
 - 水平寸數
 - 垂直寸數
 - 다) 非 Modules 寸數
 - 라) 標準規格寸數
 - 附錄 I, II, III
 - 參考文獻

1. 寸數調整의 目的

대개 복잡한 생산물처럼, 築建物은 그 寸數, 그 用途 그리고 그 Origine에 따라 대단히 많은 部材로 구성된다. 몇가지 部材——특히 基礎——는 항상 현장에서 만들었고 또 대부분의 경우 그 당시의 상용하는 공법이었다. 그러나 어떠한 部材는 工場에서 생산되었고 마감이 된 채로 現場에 배달되었다. 지금까지 工場部材는 現場에 만든 構造物에 合體되거나 組立되었다. 이런 방법은 유일한 또 동일한 築建에 여러가지 Origine의 部材를 어려움없이 또는 재료의 낭비없이 活用할 수 있게 한다.

갈수록 改良된 또는 마감이 된 工場生産된 型部材의 利用과 工業生産된 部材의 普及은 全然 새로운 狀況을 유발하고 말았다. 現場에서 만들었던, 工場에서 生産

되던 建築部材寸數는 서로 依存하게 되었고, 또 部材寸數는 그것을 組立할 部材寸數에 依하여 決定되었다. 寸數調整없이 이것은 不可能하며, 이 調整에 因하여 建築物의 各部材 또는 構成材가 다른 部材나 構成材와 接合된다.

效果的인 建築工業化에서 先決하여야 할 두가지 條件을 補完하기 위하여——첫째, 量産할 수 있고 市場에서 販賣할 수 있는 建築部材寸數의 種類를 限定할 줄 알아야 할것. 둘째로, 生産部材는 現場에서 加工없이 組立할 수 있도록 할것——寸數調整을 適用할 수 있는 共通系列을 使用하며, 그 다음에 이 共通系列로 各部材寸數를 決定하는 것이 確實히 必要하다. 이 共通系列을 採擇하는 必要性은 建築工業이 어느 技術開發段階에 到達된 모든 國家에서 갈수록 그 利點을 느끼게 하고 있다.

工場生産된 部材寸數와 現場에서 만든 部材寸數를 調整하기 위하여 一般的으로 認定된 方法은 共通 Module 을 바탕으로 系列的으로 調整한 寸數들을 選擇하는 것이다.

다른 工業分野처럼 이 分野에 Module 共通系列에 對한 國際的合意는 커다란 利益을 줄 것이다. 그 結果로 建築部材寸數선택을 좌우하는 國際的인 Type 系列의 基本特性에 對한 科學的 연구와 이론적 토의는 지나간 20년간 계속된 국제협조 프로그램 가운데 중요한 자리를 차지하였으며 또 어떤 중요한 결과를 얻었던 것이다. 그래서 國際基本 Module 寸數에 對한 合意가 이루어졌고 또 그 밖의 몇 가지 국제적 합의가 基礎的인 점에 이루어졌다. 그러는 사이에 數가 늘어난 「CEE」會員國政府는 建築 Module 調整適用에 관한 國家規定을 준비하거나 혹은 그 밖의 국제적 합의를 기다리지 않고 이 분야의 규정의 마련을 서두는 것이 必要하다고 생각하게 되었다. 이와 같은 狀況에서 국가간의 협조는 이 분야의 국제교류와 기술정보교환이 현저하게 촉진되어야 할 것이다.

2. 寸數調整分野의 國際的 協調

「CEE」會員國이 適用하고 있는 建築寸數調整原則을 살펴 보기에 앞서, 이 분야에 있어서의 국제적 협조의 沿革을 간단하게 회고하는 것이 좋을 것 같다.

가) 「OECE(汎歐經濟協調機構: l'Organisation européenne de coopération économique)」의 「AEP(歐州生産部: l'Agence européenne de production)」

西歐에는 建築寸數調整에 관한 초국가적 협력은 「AEP」主導로 1954년에 시작하였다. 연구작업은 11개 국의 적극적인 참가로 두 단계로 전개되었다: Austri-

ele, Belgique, Danemark, France, Grèce, Italie, Norvège, Pays-Bas, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni 그리고 Suède, Canada, Etats-Unis d'Amérique, Islande, Turquie 그리고 Yougoslavie 는 앞서서 資格으로 참가하였다.

「AEP」의 첫段階 即 1956년의 첫번째 報告書는 세 가지 部門으로 구성되었는데, 計劃수립, 生産 그리고 建設의 觀點에서 相互間에 고려되는 Module 調整의 여러가지 전망으로 總당되었다.(註 1)

(註 1) 1956年 8月 巴黎에서 刊行된 「AEP」計劃 No 174 「La Coordination Modulaire dans le batiments (建築 Module 調整)」.

이 報告書에는 용어와 정의의 목록, 어휘 그리고 국제시장에서 필요한 몇 가지 자재의 치수분석에 관한 몇 가지 附錄을 첨부하였다. 一般的合意는 몇 가지 문제에서 이루어졌다: Module 系列, 용어정의, 許容公差系列 그리고 建築部材組立法等. 그러나 두 가지 基本的 問題 즉 국제基本 Module 寸數와 建築部材에 참고할 수 있는 寸數의 선택에 對하여서는 第1回 보고서가 인쇄될 순간까지 恒常 滿場一致가 되지 않았다.

「AEP」計劃의 두번째 段階에서, 새로운 研究와 이론적 討議가 있었다. 또 會員國은 Module 理論適用에 사용하는 技術을 抽出할 목적으로 實驗建築物을 建設하였다. 이 活動들은 1961年 總會報告書出版으로서 끝이었다.(註 2)

(註 2) 1961年 7月 巴黎에서 刊行된 「AEP」計劃 No 174 「La Coordination modulaire (module 調整)」.

「AEP」計劃시행이 성취되자, 대부분의 會員國과 다른 몇 나라는 「10cm」基本 Module 을 채택하였다. 그리고 이 광범위한 수락에 힘입어, 「ISOC l'Organisation internationale de standardisation: 世界標準規格機構」는 「Meter」制를 사용하는 여러 나라는 「10cm」국제基本 Module (M)과 「feet-inch」制를 사용하는 여러 나라에서는 「4 inch」基本 Module 의 채택을 제안하는 勸告案에 同意할 수 있었다. 工場生産部材寸數선택에 적용하는 원칙에 관하여서는, 第2回 「AEP」報告書作成表는 작은 寸數의 部材를 사용하는 계획을 위하여 完全한 Module 의 種類가 필요하였다고 結論을 지었다. 그리고 그들은 大規模의 寸數部材를 위하여 特別勸告를 하였었다. 可能的 대로 基本 Module 보다 작은 Modules(Submodules: 細部 Modules)은 基本 Module 보다 작은 寸數의 部材의 경우밖에 이용하지 않아야 한다. 基本 Module 보다 큰 寸數를 얻으려고 細部 Module 의 도움을 빌릴 必要가 있는 경우에, 그 좋은 解決은 「1/2 M 倍數」 혹은 만약 참으로 필요하다면 「1/4 M 倍數」를 사용하는 것이다. 報告書에는 다른 문제들도

검토되어 있다. 벽돌조적建築設計에 Module 調整 적용, Module 設計에 格子사용, 許容公差이론, 「Meter」制 또는 非「Meter」制의 Module 部材의 상호교환, 그리고 建築寸數調整을 촉진하는 이론 등.

나) 「CAEM(le Conseil d'aide économique mutuelle: 相互經濟援助理事會)의 建築常任委(la Commission permanente de la construction)

東歐社會主義國家間에는 寸數調整에 관한 국제협조가 1959년에 개시하였다. 이 협조는 「CAEM」建築常任委의 仲介로 이루어졌다. 그리고 이 협조는 1963年 建築통일 Module 系列에 관한 一般合意文 중에 집성한 몇 가지 권고작성에 성공하였다. 이 統一 Module 系列은 「10cm」基本 Module 채택에 근거하였다. 그리고 이 系列은 그 適用범위를 포함하여 細部 Modules 과 複合 Modules(Multimodules)에 대한 완전한 권고段階를 要求한다. 이 系列은 建築의 型化(Typification)와 標準化를 위한 개요를 제시하며 또 각 「CAEM」會員國 로 하여금 다른 會員國의 計劃(project)을 利用하게 한다. 모든 「CAEM」會員國이 統一 Module 系列을 適用하기로 한 日字는 1967年 1月 1日이다. 「CAEM」建築常任委는 현재 이 系列에 입각하여 量産을 목적으로 건축部材에 쓸 수 있는 寸數의 선택과 통일을 催급하고 있다. 建築部材는 역시 상호교환할 수 있어야 할 것이며 이것은 「CAEM」의 어떠한 會員國에게도 다른 會員國이 마련한 계획을 使用할 수 있게 될 것이다. 建築常任委는 寸數調整에 관한 여러 활동에 있어서, 昇降器, 부엌부력, 그 밖의 大規模寸數部材의 標準化에 대한 권고를 마련할 意圖를 갖고 있다.

다) 「NKB (le Conseil nordique pour la réglementation de l'industrie du bâtiment: 스칸디나비아 建築工業法規理事會)」.

寸數調整에 관한 중요한 연구는 역시 「NKB」에서도 시행하였다. 北歐五個國 即 Denmark, Finlande, Islande, Norvège 그리고 Suède 로 創設된 超國家的기구이다.

이 나라들은 一般的인 Module 系列原則에 對한 것 뿐만아니라, 더 나아가서 실제 적용에서 문제가 되는 자세한 規定의 合意에 성공하였다는 것을 기록하지 않을 수 없다.(註 3)

(註 3) 1965年 Stockholm 에서 刊行된 「NKB」刊行物 No.4 「ABC Modulaire(Module의 ABC)」.

이 분야에서, 「NKB」는 국제기구(「GIM」, 「ISO」 그리고 「CEE」)와 긴밀한 諮問下에 諸活動을 수행하였다.

라) 「CEE」住宅, 建築, 計劃委와 建築工業化分委 이의 같이 問題가 된 여러 努力과 더불어, 標準化문

제와 寸數調整에 대한 討論는 「CEE (Commission Economique pour l'Europe: 汎歐經濟會議)」의 住宅, 建築, 計劃委(le Comité de l'habitation, de la construction et de la planification)라는 汎歐羅巴的인 範圍로 확대되었다.(註 4)

(註 4) 「CEE」住宅委 時期로 불린다.

이 活動은 1952年 6월에 건축표준화와 寸數調整에 관한 「CEE」의 特別會議 개최에 成功하였다.(註 5)

(註 5) 報告書 「Travaux de la réunion speciale sur la normalisation et la coordination modulaire dans le bâtiment(建築에 있어서의 標準規格화와 module 調整에 對한 特別會議의 研究)」는 1959年 「UN」에 의하여 E/ECE/361 로 出版되었다.

몇 個月 후에 大型部材의 우선寸數에 대한 「CEE」의 「Symposium」이 「Genève」에서 열렸다. 그 참가자는 조정寸數선택에 적용하는 몇 가지 原則에 同意하지 않을 수 없었다. 그러나 그들은 여러가지 大型部材寸數에 관한 特別勸告를 채택할 수는 없었다. 「6M」倍數—最小限 「6M」—는 參加國에서 가장 많이 使用하는 寸數라는 것을 留意하였다. 1964년에 寸數調整에 대한 「CEE」 연구작업은 새로이 창설된 기관 即 「建築工業分委」(le sous-comité de l'industrie du bâtiment)가 再次 催급하였다. 첫번째 成果는 「住宅, 建築, 計劃委」에 의한 1965年 5月 第7次 會合에서 建築寸數調整促進에 관한 勸告를 採擇한 것이었다.(附錄 III 參照)

마) 「GIM」과 各技術分委

1961년에 「AEP」計劃 「No. 174」가 끝나자 會員國 및 關係會員은 非政府的인 段階에서 Module 調整에 대한 국제협조를 계속할 것을 결정했다. 이 目的 때문에 그들은 「GIM(le Groupe international des études modulaires: 世界 Module 研究會)」를 設立하고, 그리고 全世界에서 온 會員들을 互選하였다.

그 동안에도 建築寸數調整연구작업은 「CIB(le conseil international du bâtiment pour la recherche, l'étude et la documentation: 世界建築會議)」와 같은 보다 큰 國際기술서클에서도 亦是 추진되고 있었다. 「CIB」의 國際研究委(le commission internationale de travail)와의 研究의 중복을 피하여야 한다는 것을 인식하여, 「GIM」는 그 정관을 대폭 개정하여, 研究委 「No. 24」(Commission de travail No W. 24)란 이름 아래 「CIB」에 結合되었다. 「No W. 24」는 現在 技術分委(comités technique)別로 研究를 하고 있다. 技術分委 「A」는 建物 및 基礎의 部材(éléments)의 水平寸數선택을 담당하고 있으며, 一般的인 細部 Modules 問題도 取扱한다. 최근 「A」팀은 接合部型化研究와 農家 Module 計劃作成을 試圖하였다. 技術分委 「B」는 建物과 基礎에 垂直寸

數를 擔當하고 있으며, 지금까지 세계적으로 인정할 수 있는 層高를 定하는 問題를 擔當하여 왔다. 部材目錄에 관한 研究分委「C」의 研究는 組織化의 어려움을 理由로 一時 中斷되었다. 研究分委「D」는 Module 調整에 관한 世界的 개항을 다루고 있다. 研究分委「E」는 最近 창설되었고 그리고 허용公差문제를 연구담당하고 있다. 研究委「No W. 24」는 大型部材를 擔當한「CIB」研究委「No W. 19」와 이 分野에서 使用되는 用語를 연구하는「ISO」와 긴밀한 협조아래 연구를 하고 있다.

바) 「ISO」

「ISO」(l'Organisation internationale de normalisation: 世界標準規格機構)는 標準規格化를 目的으로 한다는 點에서 寸數調整에 대하여 責任을 진다. 研究는 技術委「59」(lé comité technique 59)의 分委「I」(le sous-comité I)가 行한다. 아직 別다른 研究進展이 없는 것 같다. 公式的인 協定이「ISO」와「GIM」間에 最近 이루어졌다. 그에 따라서 寸數調整에 대한 기술적 조사 및 연구는 원칙적으로 주로「GIM」이 하게 되었고, 「GIM」이 채택한 勸告(Recommandations)나 국제적 권고안같은 普及하기 위한 적절한 時期를 결정하는 것이「ISO」에 맡겨졌다.

모든 기술적 활동은「GIM」의 今後の 領域이 될 것이며, 「GIM」은「CEE」에 勸告를 一任할 것이다. 「CEE」는 여러 政府가 寸數調整作成에 관한 主導權을 잡는 必要性과 機會를 研究할 것이다. 또「CEE」는「GIM」혹은「ISO」가 채택한 것을 권고하는 것은 그에게 屬한다. 「ISO」는 世界的인 국제표준규격에 관계되는 것을 결정하는 유일한 권한을 가진 機構로 되어 있다 .

3. 建築寸數調整의 諸原則(註 6)

(註 6) 附錄 1에서「CEE」會員國에서 現在 適用하고 있는 基本的인 寸數調整標準規格의 Liste를 볼 수 있다.

가) 基本 Module(Module de base)

基本 Module의 國際案은「GIM」의 勸告에 따라 基本 Module에 對한 建築寸數調整에 근거하여 결정되었다: 「建築寸數調整은 유일한 寸數基本單位 즉 基本 Module(M)의 倍數인 건축부재(éléments)와 構造物(Ouvrage)의 調整寸數를 效果있게 하므로써 이루어진다. 基本 Module 寸數는 10cm 이다. (feet-inch 制의 나라에서는 4inche이다.)」(註 7)

(註 7) 1963년에 採擇된 勸告는 1366년에 再確認되었다.

大部分의 유럽 各國은 이미 基本 Module M=10 cm(圖表 I 參照)에 근거한 國家標準規格을 채택하였다.

西獨(République fédérale d'Allemagne)은 두 個의 Module을 택하였다. 기초를 위하여「12.5cm」, 그리고 마감 공사와 설비, 전구공사를 위하여「10cm」.

英國(Royaume-Uni)이 취한 입장은 약간 특수하다.

第一우선: n×30cm

第二우선: n×10cm

第三우선: n×5cm

第四우선: n×2.5cm (30cm 까지 使用하는 標準規格: 監時勸告).

美國(Etats-Unis d'Amerique)에서는, 4inch에 基本 Module이 1945년에 채택되었고 그 사용법은 현재 확고하게 서 있다.

(圖表 1) 建築寸數調整에 대한 基本標準規格을 最初로 刊行한 順序에 따른「CEE」會員國의 Liste.

| 國 家 名 | 基本 Module(s) | 年 度 |
|--|------------------------------|------|
| France (佛) | 10 cm | 1942 |
| Etats-Unis (美) | 4 inch | 1945 |
| Belgique (베르기) | 10 cm | 1948 |
| Finlands (핀랜드) | 10 cm | 1948 |
| Italie (이태리) | 10 cm | 1949 |
| Pologne (폴랜드) | 10 cm | 1950 |
| Bulgarie (불가리아) | 10 cm | 1951 |
| République fédérale d'Allemagne (西獨) | 10 cm 와 12.5 cm | 1951 |
| Norvège (놀웨이) | 10 cm | 1951 |
| Hongrie (헝가리) | 10 cm | 1951 |
| Suède (스웨덴) | 10 cm | 1952 |
| Portugal (포르투갈) | 10 cm | 1953 |
| URSS (蘇) | 10 cm | 1954 |
| Grèce (希) | 10 cm | 1955 |
| Roumanie (루마니아) | 10 cm | 1956 |
| Autriche (오스트리) | 10 cm | 1957 |
| Yougoslavie (유고) | 10 cm | 1958 |
| Danemark (덴마크) | 10 cm | 1958 |
| Tchécoslovaquie (체코) | 10 cm | 1960 |
| République socialiste soviétique de Biélorusse | 10 cm | 1962 |
| Pays-bas (和蘭) | 10 cm | 1965 |
| Royaume-Uni (英) | 30cm, 10cm, 5cm 그리고(2.5cm b) | 1966 |

a) 現在 使用中인 國家標準規格에 對하여는(附錄 I)參照.
b) 利用하는 基本寸數는 減少하는데 따라 區分된다(2.5cm는 至今까지 臨時的인 것 밖에는 推薦되지 않았다).

나) 複合 Module(Multimodules)

選擇된 寸數는 組合의 이어야 한다. 두 寸數의 組合은 항상 선택된 계열에 속하는 第三寸數가 되어야 한다. 이러한 여러 條件을 충족시키기 위하여 基本 Module에 倍數 即 複合 Module의 倍數調整寸數를 선택함이 便利하다는 것을「GIM」의 國際案에서 決定하였었다.

一 水平寸數(Dimensions horizontales)

國際的合意(「GIM」)에 따라서 다음 複合 Modules 即 3M, 6M, (12M), (15M), 30M 그리고 60M 은 水平 調整寸數로 勸告되었다. 마지막 두個의 複合 Modules 은 基本的으로 工場과 公功건물에 사용된다.(註 8)

(註 8) 丸括弧가 없는 複合 modules 은 優先寸數에 屬한다.

(圖表 2)는 國家標準規格에 水平寸數의 複合 modules 에 관한 勸告를 包含한 것을 가리킨다.

建築平面概念에 對한 「CAEM」勸告의 實際的適用例 는 「URSS」가 提案하였다. 이 會員國에서는, 國家標準 規格은 縱斷 및 橫斷間隔이 最大(30M 과 60M) 複合 Modules 의 倍數일 것을 勸告한다. 住居用建物에서 12M 를 使用하는 것도 亦是 가능하다. 3M 와 6M 의 複合 Modules 은 基礎와 平面 以外에는 不必要하다. 예를 들면 모든 房이 耐力벽으로 分割되는 내력橫斷隔 壁간의 縱斷거리를 표시하는데 필요하다. 單層회의실 과 公장은 柱間縱斷거리는 橫斷거리가 60M, 120M, 180M, 240M 그리고 300M 일때 60M 와 120M 이다. 高층의 公장, 公功건물의 柱間을 포함한 면적은 표준 적으로 60M×60M 이다. 公장이 60M×30M 標準規格 과 公功건물에 60M×30M 標準規格을 사용하는 것은 亦是 가능하다. 大型寸數板材(Panneaux de grandes dimensions; 板材의 하나 또 그 以上の寸數가 房寸數의 하나 또 그 以上の寸數와 同一한 部材)로 構成된 住居用建物에서는, 가장 널리 적용되는 중단거리의 組合은 26M 와 32M 이다(그리고 어떤 系列에서는 32M 와 64M).

(圖表 2) 國家標準規格0 水平寸數를 위한 複合 Module 을 包含한 「CEE」會員國

| 國 家 名 | 複合 Modules | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2M | 3M | 6M | 12M | 15M | 30M | 60M |
| 「CAEM」會員國 ^{a)} | × ^{b)} | × ^{b)} | × ^{c)} | × ^{c)} | × ^{d)} | × ^{e)} | × ^{f)} |
| Danemark | | × | | | | | |
| Finlande | | × | | | | | |
| France | | × | × | | | | |
| Italie | | × ^{e)} | × ^{g)} | × ^{f)} | | | |
| Norvège (計劃) | | × | | | | | |
| Suède | | × | × | | | | |
| Suisse (計劃) | | × | × | | | | |
| Espagne (計劃: 西 班牙) | | × | × | | | | |
| Royaume-Uni | | × | | | | | |
| Yougoslavie | | | × | | | | |
| 「GIM」의 國際勸 告 ^{h)} | × | × | (×) | (×) | × | × | |

a) Bulgarie, Hongrie, Pologne, République socialiste soviétique de Biélorusse, Roumanie, République socialiste sovi-

étique d'Ukraine, Tchecoslovaquie 그리고 URSS.

- b) 36M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
- c) 72M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
- d) 120M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
- e) 180M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
- f) 無限定
- g) 360M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
- h) 丸括弧가 없는 標準規格은 優先寸數에 相通한다.

一 垂直寸數(Dimensions verticales)

possible한 限 寸數의 種類를 制限하려고 複合 Module 을 선택할 필요성은 수평치수에서처럼 垂直寸數의 경우에는 강하게 생각되지 않고 있다. 중요한 이유는 건물層 高의 種類에 있어서 大型寸數의 垂直部材를 위하여 제 한된 寸數를 가질 수 밖에 없다는 것이다. 그래서 많은 나라에서는 건축大型部材를 위한 표준垂直寸數와 床版 間 높이 보다 작은 垂直寸數에 거리를 위한 Module 寸數를 채택하는 것이 좋다고 생각하게 되었다.

國際的合意(「GIM」)에서는 다만 다음과 같이 勸告하 였다. 「垂直調整寸數는 層高이다. 住宅을 위하여 層高는 (26M), 27M, 28M, 30M 中에서 택하여야 한다.(註 8) 天障高(마감 혹은 素面)를 調整하기 바라는 때에는 天 障高는 다만 (23M), 24M, 26M, 27M(註 1)의 調整寸 數中에서 골르게 될 것이다.

(註 8) 丸括弧가 없는 寸數는 特히 下線을 그은 寸數를 參考해야 한 다. 그 밖에 아무런 國際的合意가 垂直寸數의 複合 modules 에 대하여 이루어진 것이 없다.(圖表 3)은 어떻게 이 點에 關하여 國家標準規格이 勸告하고 있는가를 가리킨다.

(圖表 3) 國家標準規格0 垂直寸數의 複合 Module 에 對한 勸告를 하는 「CEE」會員國

| 國 國 名 | 複合 Modules | | | |
|-------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 2M | 3M | 6M | 12M |
| 「CAEM」會員國 ^{a)} | | × ^{b)} | × ^{c)} | × ^{d)} |
| Danemark | × | | | |
| Finlande | × | | | |
| France | × | | | |
| Italie | (×) | × | | |
| Espagne (計劃) | × | | | |
| Suisse (計劃) | | × | | |
| Royaume-Uni | | × | | |

a) (圖 2)의 a) 參照
b) 36M 를 초과하지 않는 寸數에 利用되는 標準規格, 住民 建物에서, 全體床版두께가 25cm 를 초과할 때 層高를 28M-2M 의 複合 module-로 固定시킬 수 있다.
c) 無限定으로 利用

다) 非 Modules 寸數

基本 Module 은 어떤 建築部材寸數를 定하느냐 문제 가 될때 너무 큰 單位가 된다는 것은 一般的으로 인식

되고 있다. 이것은 床版이나 壁 그리고 여러가지 床版에 두께를 위한 특별한 경우이다. 경제적이고 실제적인 이유 때문에, 寸數調整의 系列은 무엇보다도 基本 Module 단으로 表示할 수 없는 寸數의 선택을 할 수 있어야 할 것이다. 이 問題는 「GIM」技術分委 「A」의 注目を 받게 되었다. (圖表 4)는 어떻게 細部 Modules 寸數(dimensions submodulaires)에 對한 勸告를 하고 있는가를 가리킨다. 「CAEM」會員國은 特히 M/2 과 M/5 中에서 完全한 寸數種類에 對한 合意에 도달했으며, 이 문제에 關한 西歐諸國에서 選擇된 寸數는 普通 M/2에서 M/4 이라는 것을 확인할 수 있을 것이다.

(圖表 4) 國家標準에서 基本 Module 의 寸數보다 작은 寸數에 對한 勸告를 하는 「CEE」會員國

| 國家名 | 標準寸數 |
|-------------------------|--|
| 「CAEM」會員國 ^{a)} | M/2 ^{b)} M/5 ^{c)} M/10 ^{d)} M/20 ^{e)} M/50 ^{f)} M/100 ^{g)} |
| France | (M/4) ^{b)} |
| Irlande (計劃) | M/2, M/4 |
| Italie | M/2 ^{b)} , M/4 ^{c)} |
| Portugal | M/2, M/4 |
| Suisse (計劃) | M/4 |
| Royaume-Uni | M/2, (M/4) ^{d)} |

a) 圖 2의 a) 參照
b) 6M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
c) 3M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
d) 1.5M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
e) 1.0M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
f) 0.5M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
g) 0.2M 를 초과하지 않는 寸數에 利用
h) 標準規格과 아무런 關係가 없음
i) 臨時的勸告

라) 標準規格寸數(Dimensions normalisées)

제시한 바와 같은 기술적예와 一般的인 Module 과 寸數에 範圍가 한번 制定되자, 이 範圍 中間에 여러가지 建築部材의 調整寸數선택에 실제적 問題가 남았다. 一般的으로 모든 Module 에 變化, 細部 modules 에 變化 혹은 複合 Modules 의 變化를 豫상할 必要는 全然 없다. 可能한 部材寸數의 種類를 결정하는 間격에 제한한다. 이 間격은 部材(éléments)와 Type 에 따라 變化한다. 例로 住宅인 때 床版板幅은 3M 기둥에 따라 6M 에서 30M 혹은 그 以上으로 變化한다. 그 길이는 3M 혹은 6M 기둥에 따라 18M 혹은 24M 에서 60M 혹은 그 以上으로 變化할 수 있다.

그때 그 높이가 層高와 같은 部材(기둥, 계단, 스텝 기둥트 등)는 1M 기둥에 따라 26M 와 30M 內에서 變化한다.

最近에 研究目標은 모든 건축부재의 표준規格치수의 종류계열에 對한 국제적 합의이다. 특별한 중요성을 보이는 조정치수는 여러가지 건축부재와 공통하는 것이며, 또 그 寸數는 이에 接合하는 부재치수에 영향을 끼친다. 이 카테고리에 들며, 건축에 중요한 이익을 주는 寸數는 層高이다. 또 天障高가 중요한 勿論이다. 그 때문에 그 標準化된 最小寸數가 고정되어야 한다. 寸數調整이란 點에서, Module 寸數를 固定시키는데 第一便利한 것은 層高(床版間)이다. 왜냐하면 層高는 몇가지 主要한 부재決定에 對하여 직접적으로 영향을 끼친다. 이 結果는 大部分의 유럽국가에서 인정되었고 또 「GIM」宣言에도 반영되어 있다. 「垂直調整寸數는 層高이다. 住宅을 위하여 層高는 (26M), 27M, 28M, 30M 中에서 골라야 한다. 天障高(마감 혹은 素面)을 조정하기 바라는 곳에는 天障高는 다음 (23M), 24M, 25M, 26M, 27M 의 조정치수 中에서 골라게 될 것이다.」

(圖表 5)는 住宅建物에서 標準規格化된 床版間의 높이에 對하여 어떻게 國家標準規格이 勸告를 하고 있는 가를 가리킨다. 이것은 또한 어떻게 여러 勸告를 국제적 합의에 합치되어 가는 가를 表示한다.

非住宅建物寸數에 關한 국제적 합의는 아직 없다. 그러나 몇가지 국가표준규격은 그 問題에 對한 勸告를 포함한다. 이 點에 對하여 가장 세밀한 例는 「URSS」에 對하여 提示되었다. 이 나라에서는, 住宅建物의 床版間層高에 적용하는 표준규격은 27M(혹은 床版두께가 25cm를 초과할 때는 28M)로 알려져 있는데, 호텔, 진료소, 휴양소, 그리고 그와 비슷한 住居室에도 亦是 勸告되고 있다.

大型寸數拔材로 건설된 建物에서, 이 適用은 어린이 놀이터와 託兒所에도 허락된다. 공공건물——初中校, 어린이놀이터, 託兒所, 大學校, 病院, 진료소, 百貨店, 레스토랑, 行政建物 그리고 사무실——의 層高로 勸고된 표준규격은 33M이다. 會議室이나 여러 層으로 된 工場의 層高로 勸고된 표준규격은 36M이다. 大型機械를 설치한 몇 층이나 되는 工場에서는 층고표준규격은 48M 혹은 60M이다(어떤 경우에는 42M 혹은 72M).

(圖表 5) 國家標準規格에서 住宅建物의 層高(床版間)에 對한 勸告를 「CEE」會員國

| 國家名 | 床版間 높이 | | | | | | | |
|---------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 25M | 26M | 27M | 28M | 29M | 30M | 31M | 32M |
| Belgique | | × | × | × | | × | | × |
| Tchécoslovaquie | | | × | × | × | × | | |
| Banemark 여러층의 建物 | | | × | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|-------------------|---|---|--|-------------------|---|
| République fédérale d'Allemagne ^{a)} | × | | | | | | |
| Finlande ^{b)} | | | | × | | | |
| France ^{c)} | | × | × | × | | × | × |
| Hongrie | | | | × | | × | |
| Italie | | | | | | (×) ^{d)} | |
| Pays-Bas | | (×) ^{e)} | | × | | | |
| Norvège ^{b)} | | | | × | | | |
| Pologne | | | | × | | | |
| Espagne ^{b)} | | × | × | × | | × | × |
| Suède | | | | × | | | |
| Suisse ^{b)} | | | | × | | | |
| RSS d'Ukraine | | | | × | | | |
| URSS | | | | × | | | |
| Royaume-Uni ^{b)} | | × | × | | | | |
| Yougoslavie | | | | × | | × | |
| 「GIM」의 國際勸告 ^{b)} | | (×) | × | × | | × | |

a) 標準規格 2.25m, 2.62m 그리고 2.75m 가 推薦되어 있다.
b) 勸告計劃
c) 宋版間層高에는 34M 과 36M 의 標格, 室高(天章이 없는 높이)를 위하여는 24M, 25M, 26M, 28M, 30M, 32M 그리고 34M 의 標準規格이 勸告되고 있다. 그러나 그 適用의 經問에 관하여는 아무런 指摘이 없다.
d) 平지붕構造에
e) 傳統의 形式의 構造에
f)
g) 獨占의 으로 寢室만의 層高
h) 丸括弧가 없는 寸數를 擇해야 한다. 特히 下線이 그려진 寸數

附錄 I. 「CEE」會員國에서 現在 適用하고 있는 基本的인 寸數調整標準規格(註 1)

| 國家名 | 標準規格番號 | 最近에 修正된 標準規格이 公年 度 | 內 容 |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|
| Autriche | Oe NORM B-1010 | 1957 | 基本 Module |
| Belgique | NBN-180 NBN-217 | 1951 1951 | 基本的인 層高基準 |
| Bulgarie | BDS-61.64 | 1964 | 建築 Module 調整 |
| Tchécoslovaquie | CSN-73.0005 CSN-73.0006 CSN-73.0007 | 1960 1961 1963 | 建築 Module 調整 建築寸數統一 土木寸數統一 |
| Danemark | DS-1000 DS-1010 DS-1011.1 DS-1011.2 DS-1011.3 | 1952 1958 1958 1958 1958 | 住宅建物層高 建築 Module 調整 基本 Module 複合 Module Module 部材寸數 |
| République fédérale d'Allemagne | DIN-4172 | 1955 | 建築寸數調整 |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| Finlande | RT-038.960 RT-130.11 | 1961 1961 | 建築 Module 調整 住宅用建物層高 |
| France | NF-P 01-101 | 1964 | 建築部材 및 構造物 調整寸數 |
| Grèce | 住宅部通達 | 1955 | 基本 Module |
| Hongrie | MSZ-7651.61 MSZ-7652.61R MSZ-7653.62R MSZ-7654.62R MSZ-7659.T | 1962 1962 1963 1963 計劃 | 基本原理 用語 適用規定 計劃作成을 위한 寸數系列 工業方式에 依하여 建設된 建築寸數 |
| Italie | UNI-2951 UNI-3115 UNI-3140 建築土木部 建築土木部 | 1949 ^{a)} 1951 ^{a)} 1951 ^{a), b)} 計劃 計劃 | 住宅建築寸數調整 許容公差 住宅建物層高 éléments(合成材) 天障高와 床版두께 |
| Pays-Bas | NEN-5700 NEN-5701 NEN-5702 | 1965 1965 1965 | 建築 Module 調整 用語 許容公差 |
| Norvège | NS-1000 | 1960 計劃 計劃 | 建築 Module 調整 計劃 Module 層高 |
| Pologne | PN-62/B-02350 PN-62/B-02351 PN-62/B-02352 PN-62/B-02353 PN-62/B-02354 PN-62/B-02355 | 1949 1959 1959 1959 1959 1959 | 基本 Module 複合 Module 用語 Module 寸數 原理 一般許容公差 |
| Portugal | NP-88 | 1955 | 建築 Module 調整 |
| Roumanie | STAS-2870.956 STAS-4582.56 STAS-4570.56 STAS-1686.52 | 1956 1956 1956 1952 | 一般規定 工場建物梁間 住宅用建物梁間 工場建物經問 |
| Suède | STS-50.01.01 STS-50.01.02 STS-50.01.03 | 1962 1964 1965 | 基本原理 層高 計劃 Module |
| Suisse | SNV | 計劃 | 建築 Module 調整 |
| URSS | SNIP-I-A3-62 SNIP-II-A4-62 | 1962 1662 | 建築 éléments 統一을 위한 Module 調整의 統一 建築에 統一된 Module 系列 |
| Royaume-Uni | BS-4011 | 1966 | 建築 éléments 와 組立建물을 위한 基本寸數 |
| Etats-Unis | A-62.1-1957 | 1957 | 材料 및 設備 |
| Yougoslavie | JUSU.A.9001 | 1958 | 建築 Module 調整의 統一 |

(註 1) 이 目錄은 完全하지 않을지도 모른다. 그러나 이 目錄은 「CEE」, 「GIM」 그리고 「ISO」가 接受한 모든 資料를 包含하고 있다.

(註 a) 修正中,

(註 b) 建設部法規에 依하여 代置된 點에 對한 標準規格

附錄 II. 住宅, 建築, 計劃委가 1955年 5月 第26次會
合에서 채택한 建築寸數調整의 促進에 關한 勸告

「CEE」의 住宅, 建築, 計劃委는

寸數調整이 人力과 材料를 절약하며, 또한 寸數調整
이 特別 國家的 및 國際的인 建築合成材市場設立에 必
要한 條件이라고 생각하며,

寸數調整適用을 보급시킬 目的으로 現在 몇 나라에
서 몇 가지 措置 即

i) 特別 社會住宅 혹은 公共建物에 關한 建築部門에
寸數調整을 尊重할 것을 義務化하며,

ii) 寸數調整을 尊重한 計劃에 對하여 承認되는 財政
의 惠擇 等を 取하고 있는데 留意하면서,

a) 標準化에 關하여:

i) 會員國에 있어서 可能한 限 寸數調整國家標準規
格採擇을 「GIM」(le groupe modulaire international,
「CIB」의 研究委 No. W 24)의 勸告에 合致시키도록
保障하거나 獎勵하는 措置를 取하며,

ii) 一般標準規格生産에 適申할 수 있는 標準規格의
合致를 保障하거나 獎勵하는 措置를 取하며,

b) 教育和 訓練에 關하여:

i) 建築家, 建築技術者, 建築技術工, 그리고 建築監
督 訓練에 寸數調整教育을 計劃하며,

ii) 現在 訓練中인 建築家, 建築技術者 그리고 技術
工에게 寸數調整에 關한 訓練을 計劃하며,

iii) 寸數調整適用專問家を 養成하며,

iv) 各國에 寸數調整適用에 關하여 製造業者와 建設
業者에 助言을 할 수 있는 하나 또 몇개의 專問研究所
를 設置할 것을
勸告한다.

附錄 III. 「GIM」가 1966年 5月 27次 會合에서 採擇
한 建築寸數調整에 關한 決議

1. 「CEE」要請에 對한 回答으로서, 「CEE」研究에 參
加하는 諸政府專問家도 參加한 1966年 5月 9일부터 11
日까지 巴里에서 열린 「GIM」의 A, B 그리고 D 分委
의 共同會合結果에 따라서, 「GIM」은 「CEE」住宅, 建
築, 計劃委로 하여금 다음 勸告를 諸政府에 一任할 수
있도록 委任하였다.

a) 建築寸數調整은 唯一한 寸數基本單位 即 基本
Module (M)의 倍數인 建築合成材와 構造物의 調整寸
數를 效果있게 함으로써 이루어진다. 基本 Module 寸
數는 10cm 이다. (feet-inch 制의 나라에서는 4 inch).

b) 몇가지 部材를 위하여, 基本 Module 倍數系列은
工業生産方式을 適用하는데 必要한 Type 의 種類數를
減少하는데 매우 豊富하다. 이 部材와 構造物의 調整
寸數는 複合 Module 의 倍數이어야 한다.

i) 水平調整寸數에서, 複合 Module 은 3M, 6M, (12
M), (15M), 30M, 60M (註 1)이다. 마지막 두 個는
工場과 公共建物에 使用된다.

(註 1) 丸括弧가 없는 寸數는 特別 下線을 그은 寸數들을 參考해야
한다.

ii) 垂直調整寸數는 層高이다. 住宅을 위하여 層高는
(25M), 27M, 28M, 30M (註 1) 中에서 골라야 한다.
天障高(마감 혹은 素面)를 調整하기를 바라는 곳에는
天障高는 다음 23M, 24M, 25M, 26M, 27M(註 1)의
調整寸數 中에서 골르게 될 것이다.

c) 合成材와 構造物의 許容公差를 고려하는 것이
중요하다. 可能하다면 各生産品마다 許容公差를 特示
하여야 한다. 最大最小許容數間의 가장 큰 차이를 許
容公差라고 부른다. 國際的인 許容公差方式이 있기를
바란다. 그때까지 여러가지 方式이 考慮될 수 있다.
例를 들면 箱子의 原理이다.

大部分의 境遇 여러 部材와 그 組立詳細는 線寸數許
容公差가 「±20mm」가 되도록 構造物과 組立할 수 있
도록 생각되어야 한다.

2. 前記 勸告 以外에 「GIM」는 다음 事項에 合意했
다.

a) 「GIM」은 細部 Module 問題를 討議하였다. 그러
나 「GIM」은 示範 잘못으로 이를 勸告할 수 없으며,
그 때문에 補充研究를 할 必要가 있다고 決定하였음을
確認하였다.

b) 「GIM」은 適切한 寸數(細部 Module 方法으로)의
合成材의 두께(床版과 같은)를 定하는 方法을 討議하
였다. 이 問題에 對하여는 아무런 結論도 내릴 수 없
었고, 앞으로 研究가 계속될 것이다.

參 考 文 獻

1. 1967年 「UN」刊 ST/ECE/HOU/30 「Coordination dimen-
sionnelle dans le batiments-tendances actuelles dans les pays
de la CEE」.

이 刊行物은 「CEE」住宅, 建築, 計劃委에 의하여 1964年 11
月 建築工業化分委가 施行한 調査報告書에 根據하고 있다.

이 報告書는 「GIM」常任幹事 「G. Hiérholtz」(佛蘭西)氏와 協
調하여 「CEE」總務가 作成하였고, 1966年 12月 Turin(伊太利)
에서 열린 「GIM」技術分委 「A」, 「B」 그리고 「C」共同會合에
에 檢討되었었다.

2. 「CEE」住宅, 建築, 計劃委가 1955年 5月 第26次會合에서
채택한 「建築寸數調整의 促進에 關한 勸告」.

3. 「GIM」가 1966年 5月 27次會合에서 채택한 「建築寸數調
整에 關한 決議」

4. 佛蘭西標準規格 「NF P-01-101(1964.7) 建築部材와 構造
物의 調整寸數」.

(筆者 住宅公社 園地研究室)