

Independent

Inspection과 Testing에

對한 小考



(株) 삼성검사엔지니어링
代表理事 최승수

우리나라에서 第3者檢査로 通用되고 있는 Independent Inspection 이란 鐵構造物, 壓力容器 등 製作 및 組立에 있어 發注者가 選定한 책임있는 設計會社 또는 監理의 法的 權限을 가진 監理會社가 監査節次를 通하여 嚴選한 檢査者가 行하는 檢査를 第3者檢査라고 한다.

第3者檢査는 試驗과 檢査로 구분된다. 어떠한 構造物이나 施設도 첫 試運轉前에 該當 Code(法規)가 명시하고 요구하는 試驗과 檢査를, 그리고 그 物件의 資質, 組立課程, 建設, 設置에 있어 技術設計要求 조건에 符合與否를 확인하는데 유일한 수단인 檢査를 자격있는 檢査자에 의해서 실시되어야 한다. 이러한 檢査의 責任은 그 物件의 發注者의 責任下에서 실시되며 발주자가 지정한 檢査者 또는 公認된 技術會社, 公認된 保險회사 또는 檢査會社가 발주자의 승인下에서 시행할 수 있다.

美國의 現行節次를 살펴보면 → Code Stamp가 필요한 시설이나 器機의 檢査는 公認된 Code 檢査자에 의해 要求條件의 이행여부를 확인케 된다. Code (法規)의 諸細部規程과 檢査자의 職務는 ASME 의 壓力容器 및 Boikn Section III N-611

-2에 明示되어 있다.

檢査內容의 기록은 사용될 양식과 方法이 附錄 C에 명시되어 있다. 檢査자는 반드시 諸般事項이 원래의 설계내용대로 資質, 組立課程 建設, 設置課程이 符合되는가를 확인하여야 한다.

여기에서 이 Code가 指稱하는 檢査자란 다음과 같은 定義에 해당되는 사람이다.

1) 檢査者의 資格

정부기관, 공인기관의 檢査자 또는 保險회사에서 定期的으로 活用되는 檢査자를 뜻하며 이러한 檢査者는 絶대로 生産업체, 組立설비업체 또는 建設업체의 職員이어서는 안된다. 檢査자의 選擇은 반드시 法的 절차를 밟아야 한다.

2) 檢査者의 權限

檢査자는 檢査를 要하는 物件이 貯藏 또는 설치된 장소에 立會할 權限을 가지며 그는 그러한 物件에 관한 설계, 組立, 建設절차서, 銲接節次書와 銲接工資格節次書도 검토할 수 있는 權限을 갖는다.

3) 非破壞檢査要員의 資格

여기에서 本 Code 밑에서 실시되는 모든 非破壞

檢査는 附錄 B에 명시되어 있다.

4) 檢査方法

附錄 B는 本 Code가 요구하는 檢査에서 시행되어야 할 非破壞檢査方法을 명시하고 있다. 檢査結果의 容認限界는 附錄 B에 명시되고 있으며 例外事項은 別途規程으로 명시되어 있다.

위에서 簡略하게 紹介한 내용은 미국의 國內規格인 ANSI, ASME의 일부를 順序대로 풀이한 것이며 그 理由는 우리나라의 工業規格이 아직도 ASME를 準用하는 시점에 있기에 ASME 規格을 遵守할 때 반드시 考慮되고 履行되어야 할 조치가 부분적으로 결여된 채 불완전한 상태에서 檢査가 行해지고 있기 때문이다.

미국에서 최근에 소개된 製產品에 대한 法的責任限界(Product Liability)라는 學問에서는 設計者, 生産者, 設備業者, 檢査者의 法的責任限界를 단계별로 定立시키고 있다. 따라서 선진국에서는 檢査의 任務를 附與받은 檢査者는 반드시 製產品確認節次書를 作成, 設計會社(A/E)의 승인을 받아 시행하게 되는데 이 節次書에는 적용할 Code, Standard, 실시할 立會檢査, 目測檢査, 分析, 物理試驗, 非破壞檢査別로 詳細하게 作成토록 되어 있다.

또는 이러한 課程을 밟고 生産된 장비가 現地에서 組立, 設置될 때는 設計書에서 명시한 仕様에 의한 銲接節次書와 銲接技士資格試驗結果書 및 非破壞試驗節次書를 提出받아 엄격한 監督下에 檢査를 進행시키게 된다. 이러한 行爲를 망라하는 計劃書를 Product Verification Program이라고 한다.

또 명백히 補完되어야 할 事項은 國家規格制定時 檢査와 시험분야의 規格일 때는 반드시 檢査 또는 시험자의 資格과 容認限界에 대한 권한을 가진 該當機關에서의 建設된 부분이 삽입되어야 한다. 우리나라에서도 이제는 여러 該當學會가 있거나 工振廳에서 制定되는 檢査分野規格에도 이들의

意見이 반영되고 採擇되어야 한다.

외국으로 輸出되는 設備物이나 發注者가 外國인 製產品에 대해서는 外國 A/E가 選定配置한 外國技術會社나 檢査會社의 지시와 요구사항을 철저히 이행하고 있다면 國內製產品에 대해서도 이러한 절차가 段階別로 국산화 되고 土着化되어야 한다. 따라서 外國人 A/E와 부담없는 檢査업무를 수행하려면 이 분야에서의 共通語인 英語의 教育도 併行되어야 한다.

監査 또는 監理라고 通用되고 있는 Audit 제도에 대한 深層研究가 絶실하며 內部, 外部 監査制度, Survey, Surveillance 制度도 QAP에 명시된 方法으로 발전되어야 하며 여기에서 채택된 절차가 法制化 되고 規格化되어 모든 工事, 製作課程에서 適用되어야 한다. 이러한 法的節次와 規格이 없기 때문에 우리나라 檢査機關에 從事하는 技術人員들의 業務限界와 부담할 책임이 생긴다. 그러므로 實務訓練과 資質向上을 圖謀하고 各者 監督下에 있는 技能工들의 資質向上과 유능한 技術人材의 양성이 시급하다.

끝으로 Code와 Standard에 대한 外國의 定義를 소개한다.

機械工業上の 規格은 數千年에 걸쳐 活用되어 왔다. 歴史的으로 보면 B.C.1800년에 이미 바빌론의 王이었던 Hammurabi에 의해 집을 建立한 者가 그 집이 붕괴되어 입주자가 사망하였을 때는 그 자를 사형에 처했다고 한다. 이러한 強力한 措置가 建造物 建立의 安全을 保障하였으며 이것이 理論的이 아닌 實踐的 Code가 되었던 것이다.

따라서 Code와 Standard는 다음과 같이 다르다. 英文 그대로를 轉記한다.

Code is used where the system of principles or rules that make up the document are specifically required by law, while the other is used where at least some degree of consent is involved.

參考文獻

1. Product Liability by Jame F. Thrope, Marcel Dekker Inc., 1979.
2. Quality Assurance Training Course Text Book, United Engineering and Constructors, USA, 1979.
3. 품질보증계획감사(원자력 발전소), Burns and Roe, 한국에너지 연구소, 1976.
4. Nuclear Power Piping, Chap 1 - VL Para 1 - 736. 2, Chap 2 - VL Para 2 - 736.2, USA Standard B 31.7, 1969.