

ASME CODE QUALITY

ASSURANCE의 概論

韓 仁 鐸 (韓國原子力産業會議 開發部長)

오늘날 우리나라의 原子力産業界에서는, 特히 品質保證을 至上要件으로 하는 企業에 從事하는 各級 技能士나 行政要員間에 흔히 通用되어 오는 ASME CODE QUALITY ASSURANCE라는 用語는 그 使用頻度에 比하여 果然 그 意義가 明確히 把握된 狀況에서 活用되고 있는가라는 것은 一部人事를 除外 하고는 此際에 再考하여 볼 必要가 있지 않을까 생각된다.

마치, 우리가 매일 取하고 있는 飲食도 잘 씹어서 味覺을 通하여 맛을 充分히 알고 삼키지 않으면 正常的인 消化를 期待하기가 어려운 것과 마찬가지로, ASME (美國 機械學會) 用語의 풀이는 勿論 이 機械學會의 設立目的, 沿革 및 構成要素 등 概略의 性格과 아울러 이 機構에 依하여 制定 公表되는 所謂 ASME CODE라는 標準 規定의 適用圈이 美合衆國內에 局限하는 것인지 아니면 汎世界的인 것인가라는 것도 一考의 對象이 된다고 할 수 있을 것이다.

이러한 點을 勘案, 當會議의 月刊紙 「原子力」의 紙面이 割愛되는 대로 今月號부터 先進國에서 入手되는 專門紙의 原文內容을 되도록 充實히 解譯하여 連載함으로써, 或時 이 제껏 上述한 情報에 接하지 못하고 있는 産業界의 同志 여러분에게 一助가 되기를 바라면서 原文紹介에 앞서 簡單하나마 趣旨 說明에 代하고자 한다.

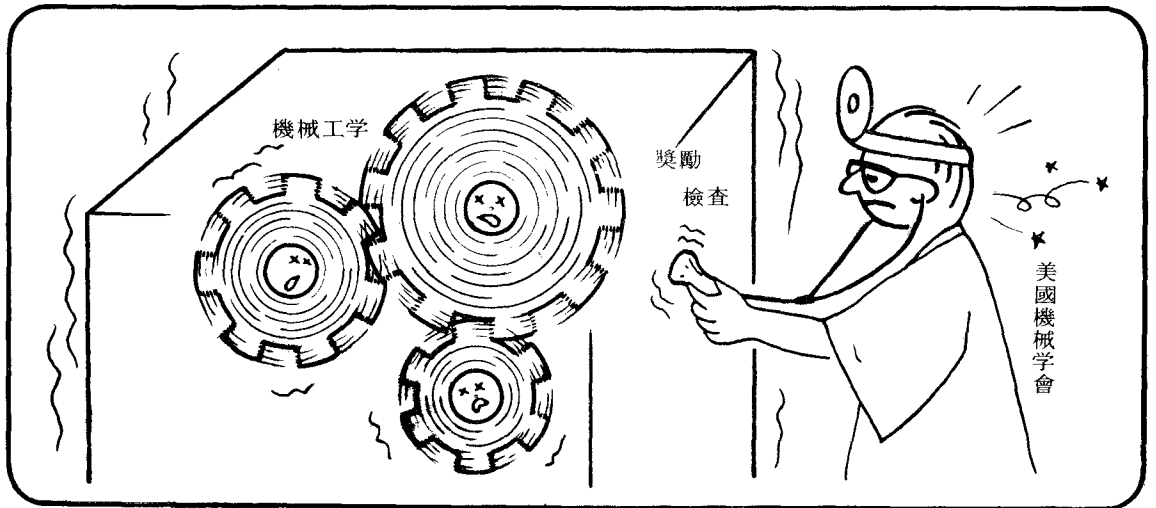
1. ASME는 무엇이며 어떻게 構成되어 있나?

우선 ASME란 American Society of Mechanical Engineers의 略字로서 美國 機械學會라고 풀이 된다.

即, 이는 機械工學分野에 屬하는 學術獎勵를 專擔하는 하나의 學會로서, 同 學會 固有의 綱領, 規約, 定款을 具備하고 있으며, 뉴욕市에 正規 職員을 두어 選任된 理事陣에 依하여 運營되는데, 業務 活動으로서는 우선 각종 規定 및 標準의 創出으로서 이는 美國立標準協會(American National Standards Institute=ANSI) 등 其他 団体와의 有機的인 協力 体制도 維持하고 있는 등 學會의 政策樹立局의 監督下에 이루어진다.

그리고 同 學會內에는 보일러 및 壓力容器(Boiler & Pressure Vessel) 委員會가 設置되어 있어 小 委員會의 機能을 所謂 보일러 및 壓力容器에 關한 規定集을 이루는 諸般規則의 制定과 아울러 이의 有權解釋을 하는 일이며, 同 委員會의 構成은 製造業體, 製品需要業體, 設計業體, 保險業體 그리고 政府의 規制機關이나 法律機關의 各機關長들로 安配되어 있다.

그러나 이들 各 機關長은 同 委員會의 構成員인 以上 各者의 所屬業體나 機關이 아닌 同 委員會를 代表하도록 되어있는 反面 이처럼



各各 背景을 달리하는 委員들이 混成되어 있다 보니 이들은 自然 各者 所屬業体나 機關이 必要로 하는 事案을 意識하게 되는 傾向을 갖게 되며, 따라서, 規定에 對한 意見의 一致를 追求하려는 傾向도 보이게 된다.

그런데, ASME CODE 機能 中 한가지 興味로운 特徵은 本 委員會를 도와 分科委員會, 小委員會 및 實務委員會를 두고 있다는 것이다.

ASME CODE가 美國內에서 뿐만 아니라 其他 여러나라에서까지도 唯一性에 對한 評判을 받을 수 있고 또 널리 받아들여지게 된 理由의 하나는 設計, 資材, 構造 技術面의 現代化 및 經驗을 통한 結果等, 特殊 技術面의 必要性을 認識하고 이를 統合시키려는 同委員會의 意志와 能力이 具顯되어 왔기 때문이다.

그리고, 本委員會 傘下 各分科委員會는 確固한 專門 知識層으로 構成되어 있으며, 이는 原子力 關係鋼製 部品 뿐만 아니라 運輸中 簡易 檢査, 콘크리트 容器, 構造物 補助材 및 화이버 글라스 鐵筋 파이프等 分野에도 關連한 極히 細部的인 規定確立에 奏效하여 왔던 것이다.

보일러 壓力容器 委員會 역시 解釋 注文에 應하고 있어 동委員會가 定하는 諸規定은 코드 事例集 “機械工學”이란 會誌에 發刊되는 것이 普通이나 경우에 따라서는 年 2回(每6個月)발행되는 코드 改定判(色採에 依한 夏冬別 規定 附錄)에 編輯하는 경우가 있다.

ASME CODE는 美國의 여러州나 市廳 所在地를 비롯하여 캐나다 全域에 걸쳐서 法的 要件으로 되어 있다. 法的 關連 事項은 追後 言及하겠다.

ASME 보일러 및 壓力容器 코드는 이러한 見地에서 볼 때 動力配管(參考資料51)에 對한 規定등 余他規定이나 標準과 相違하다. 이 規定 編輯은 大概가 國家 보일러 및 壓力容器 檢査官 理事會의 先任 理事(檢査官)들이 管掌, 이를 各州法으로 發効시킨다.

ASME CODE 委員會는 이들 立法當局에 會員權을 부여하여 審議委員會에는 直接 參與토록 하고 本委員會 및 分科委員會에는 代表役으로 參與시킬 수 있도록 編制되어 있다.

2. THE ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODES

ASME 業務活動 中の 하나는 ASME 보일러 및 壓力容器 規定이라고 알려지는 一連의 規定集을 編著하는 일인데, 이와 같은 業務는 1911년에 ASME에 依해서 始作되어, 그 創刊集이 1915년에 發行되었다.

近刊號의 內容은 第3項에 記錄되어 있다. 個個의 規定集을 보면 보일러, 壓力容器, 原子力 發電所 器機 또는 이들의 建設分野에 對한 一連의 規定을 設定하고 있다. 그런데 ASME 規定에서 쓰여지는 用語 “建設”은 部品製作 및

設置에 所要되는 一切의 資材, 設計, 組立, 試驗, 檢査 및 證明 等の 各 項을 總網羅 하는 것으로 定義된다.

ASME 規定에는 英語辭典의 單語 풀이와는 꼭 같을 必要없이 特殊한 意味로 쓰여지는 用語가 적지 않은바, 그 예로서 Components, Material, Part, Constructor, Installer, Examination, Inspection 등이 있다.

이같은 規定이 原來 만들어지게 된 것은 보일러 安全에 關한 問題를 놓고, 여러 州에서 經驗한 바를 反映시킨데에 基因하는 것이다. 그리하여 ASME는 하나의 一律의인 規定의 制定을 期하기 爲하여 하나의 協助機關이 되었다. 따라서 ASME 規定集의 各規則은 모두가 安全問題를 主眼으로 하고 있다.

參照3에서 보면 ASME 規定의 根本 趣旨는 生命과 財産에 對한 一定 限度의 保護를 保障하는 同時에 製品의 一定 減價期間을 두어 安全한 利用度의 維持期間을 可及的 延長시키는 데에 있다고 되어 있다.

3. SECTIONS OF THE ASME CODES

現行 ASME 보일러 및 加壓 容器規定은 下記 11個部目으로 되어 있다.

Section I : Power Boilers

Section II : Material Specifications

Part A - Ferrous Materials

Part B - Nonferrous Materials

Part C - Welding Rods, Electrodes and Filler Materials

Section III : Division 1 and Division 2 - Nuclear Power Plant Components : General Requirements.

Division 1 - Subsection NB, Class 1 Components.

Division 1 - Subsection NC, Class 2 Components.

Division 1 - Subsection ND, Class 3 Components.

Division 1 - Subsection NE, Class MC Construction.

Division 1 - Subsection NF, Component Supports.

Division 1 - Subsection NG, Core Support Structures.

Division 1 - Appendices.

Section IV : Division 2 - Code for Concrete Reactor Vessels and Containments.

Section V : Heating Boilers.

Section VI : Nondestructive Examination.

Section VII : Recommended Rules for Core and Operation of Heating Boilers.

Section VIII Recommended Rules for Core of Power Boilers.

Section IX : Pressure Vessels

Division 1

Division 2 - Alternative Rules.

Section X : Welding and Brazing Qualification.

Section XI : Fiberglass-Reinforced Plastic Pressure Vessels.

Section XII : Rules for In-Service Inspection of Nuclear Power Plant.

Components-Division 1

前述한 各Sec.에 年2회씩 附錄을 追加하게 되며 追加된 附錄은 追加일로부터 6個月間 絕對 遵守토록 되어 있다.

各 附錄은 識別하기 爲기 表紙 色彩를 달리 한다.

예를 들면 다음과 같다.

色彩에 依한 附錄識別

핑크색 1977 여름	청 색 1978 겨울
녹 색 1977 겨울	적오렌지색 1979 여름
황 색 1978 여름	재 색 1979 겨울

ASME 보일러 및 壓力 容器規定은 편의상 通稱 다음과 같이 略稱한다.

Code - ASME 보일러 및 壓力 容器規定
Section III, ASME III等 - ASME 보일러 및 壓力容器 規定 第3部

本欄에서는 今後 위와 같이 略稱할 것임.

(다음號에 繼續)