

環境과生産性

1. 序 言
2. I E面에서의 環境管理
3. 結 言

雙龍洋灰工業株式会社
企劃課 河元 洙

1. 序 言

세멘트 製造工業에 있어서의 粉塵은 餘他 製造工業, 例를 들면 金屬鉸業에 比較하면 統計적으로도 塵肺率이 極히 낮다는 것은 事實이다. 또한 세멘트 製造工業에 있어서는 粉塵의 效率적인 回收利用을 爲해서 諸型의 集塵機를 設置함으로써 作業環境의 淨화와 製造管理面의 徹底를 企圖하는 一石二鳥의 設備을 期하고 있다. 그러나 粉塵管理等 物理적인 要因은 狹意로서의 作業環境의 管理이며 作業環境管理의 全部일 수는 없다.

広意의 作業環境이 企業의 諸管理와 密接히 連結되어 生産性 向上으로서 企業의 収益性에 直結되고 있는 데에 広意의 作業環境의 意義가 있는 것이다.

여기에 作業環境은 生産能率의 向上과 収益性向上에 立脚하여 이를 I E (Industrial Engineering) 면에서 文献을 略述코자 한다.

2. I E面에서의 環境管理

I E (Industrial Engineering) 면에서 본 環境의 口實은 시스템의 (System)의 合理化에 있으나 實際로 企業活動의 統制의 段階에 있어서 環境管理는 어떠한 貢獻을 하고 있는가?

生産性的 向上發展에는 經營의 3要素 即 사람, 設備, 材料의 積極的, 合理的인 活用이 必要하나 그 反面으로 恒常 이 諸要素

의 維持保守面에 빈틈없는 注意를 기울려야 한다. 設備 裝置에 對해서는 Preventive Maintenance 가 이 問題를 取扱하는 手法이며 原材料管理에 對해서는 品質管理가 이 問題를 統制하는 한 側面이다.

또한 從業員의 作業能力의 維持, 培養에는 厚生, 保健, 安全 등이 包含되는 勞務管理面에서 그 對策이 考慮될 것이다.

環境管理은 이 세가지의 經營要素에 對해서 管理技術에 職場強度, 作業強度라는 客觀的인 管理尺度를 주고서 材料, 設備 裝置 및 從事員에게 適合한 至適環境을 賦與하는 것을 目標로 하고 있다.

따라서 作業環境의 測定은 그 改善에 依해서 生産性 向上을 爲한 實情分析이며 環境管理은,

- 1) 從事員의 安全 및 保健管理
 - 2) 製造工程의 合理化 設備의 保全
 - 3) 製造原材料 및 裝置의 材質維持等
- 全般的인 것을 目標로 한다.

作業場의 作業環境은 恒常 作業管理라는 問題와 密接히 連結되고 있다. 作業이란 말할 것도 없이 職務로 定해진 責任과 權限의 執行이다. 그러므로 이 執行過程에 影響을 미치는 因子로서 諸環境要因이 있으며 이 環境要因을 大別하면

- 1) 對人環境
- 2) 作業的環境
- 3) 物理的環境으로 各各 分類할 수 있다.

環境은 生産現場의 作業 및 이들의 諸因子에 對해서 그 特質을 明確케 하고 生産活動에 있어서의 이들 諸要因의 相關關係가, 從事員, 材料 및 製品, 또한 機械裝置에 까지도 이들의 諸要素가 倚靠된 시스템(System)에 影響을 주고 諸事象을 惹起케 하고

있다.

7) 对人環境

環境要因의 첫째로서 对人環境은 作業場의 環境中에서 가장 主要한 것이다.

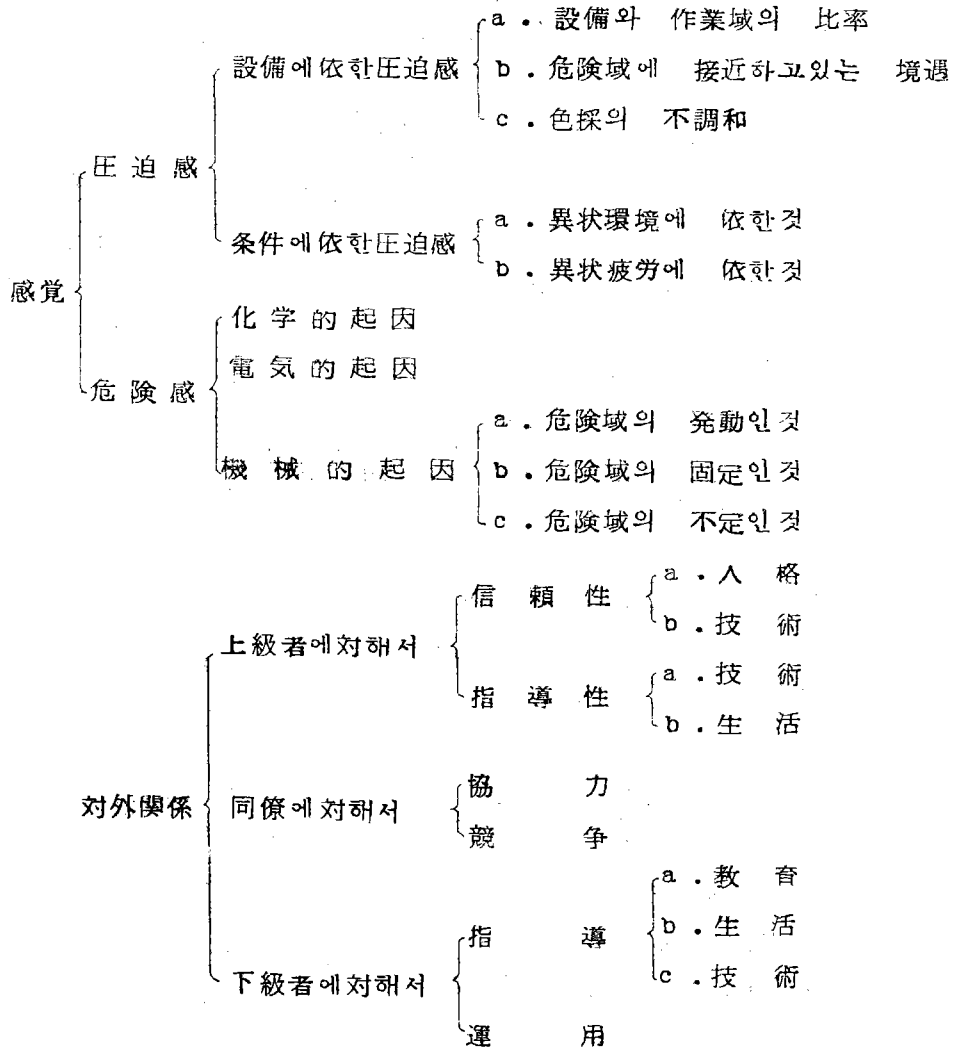
Western Electric 会社の Hawthorn 工場에서 하바드大學의 研究員들에 依해서 物理的環境條件과 生産能率과의 關係에 對해서 實驗的研究가 10 數年間에 걸쳐서 實施된 結果 單純히 物理的環境要因만으로 生産能率이 向上되는 것이 아니고 거기에는 被實驗者의 人間性的要因이 至極히 크게 作用하고 있다는 것이 判明된 事實은 Hawthorn 實驗으로 特記할 事實이다.

作業場에 있어서 人間을 中心으로 하고 人間에 對해서 影響을 미치는 環境에 對해서 檢討하는 境遇 從事員의 作業遂行에 있어서 主觀的判斷에 影響을 주는 要因, 換言하면 上記의 Hawthorn 實驗에 있어서의 人間性的要因을 들 수 있다. 이를 对人環境이라 한다면 이 環境要因은 組織的要素 또는 人間の要素를 內包한 人間相互間의 作用 即 作業場空氣라 불리우는 環境과 지금 한 人間이 作業場內의 設備라든가 作業條件에 依해서 받는 影響과의 두가지 對象으로 分類된다. 이 두가지 環境對象을 分類하면 別表와 같다.

이와 같은 对人環境中에서 感覺分類에 들어가는 測定對象은 어떤 面으로는 物理的環境으로도 看做되나 Hawthorn 實驗에서 볼 수 있는 것과 같이 物理的尺度로만 測定한 結果의 環境條件으로서의 意義는 生産機能의으로는 充分히 認定된다고 하더라도 生産能率과의 連關에 있어서는 그 相關關係를 찾아보기 어렵다.

둘째로 对人環境中에서 人間關係의 要因이 生産성에 미친 影響도 重要視되고 있다. 作業場의 環境이라 하면 物理的環境만이 念頭에 오는 것은 環境要因의 範圍를 狹意로 解釋한 境遇이며 企業

의 巨大化와 더불어 組織的인 活動이 要求되는 時代에 있어서 作業場의 各位置를 占하는 從事員 相互의 協助性을 마음에 두고 意思疏通을 迅速化하고 生産性을 높여가기 爲해서는 人間關係의 環境要因을 重視하는 것이 무엇보다 主要하다.



ㄴ) 作業的環境

日常職務遂行에 있어서 그 方法을 考察하면 여러가지가 있다. 또한 作業에 要하는 負荷라든가 時間도 여러가지로 생각할 수 있다. 이와 같은 作業方法, 作業時間, 作業負荷의 相違가 職務遂行上 人間에 미치는 여러가지 影響을 作業的環境의 影響이라 하고 이와 같은 作業方法, 時間, 負荷를 作業環境條件이라 하고있다.

從來 F.W Taylor, F.B Gilbreth 以來 作業, 動作研究, 時間研究의 合理化를 爲한 方法으로서 研究되어 近年에 이르러서는 이들의 方法에 對해서 H.B. Maynard 等에 依해서 綜合的方法이 試圖되어 方法工學 (Method Engineering) 이라는 分野가 確立되고 있다. 그러나 이들 一連의 作業管理의 體系에 對해서 다시 作業遂行에 미치는 身體的負荷를 加味해서 合理的作業管理에 寄與하고 있으며 이는 作業的環境의 測定目的이라 할 수 있다.

以上の 略述에서 作業動作, 時間, 身體的負荷를 考慮할때 生産이라는 面에서 作業的環境은 環境設定의 目的이 生産性向上에 있는 以上 物理的環境에 더러지지 않게 重要한 것이라 하겠다.

ㄷ) 物理的環境

作業條件으로서 物理的環境을 分類하면 다음과 같이 分類할 수 있다.

- 照 明
- 溫 濕
- 音 響
- 氣動氣流
- 塵 埃
- 有害 氣 斯
- 振 動
- 色 採

有害輻射線

이와 같은 各種 環境條件이 모두 生産作業의 実体속에서 일어나는 것이며 이 때에 일어나는 現象은 單一의 環境條件만이 큰 影響을 미치는 것이 아니고 이들의 各環境條件이 어떤 때는 相加作用으로 또는 어떤 때에는 相乘作用으로 일어나는 境遇도 생각할 수 있다.

그러나 實際에 있어서 오늘날의 物理的環境의 測定에 있어서는 이들 相互의 連関을 把握하기 까지에는 到達되어 있지 못하며 그 環境條件을 单独으로 作用하는 것으로서 測定하는 境遇가 大部分이다.

物理的 環境條件의 하나의 問題는 測定基準의 不明瞭性에 있다. 이는 從來의 恕限度基準에서 볼 수 있다. 有害개스의 恕限度에 대해서도 學者에 따라서 各 基準設定의 表示方法이 다르므로서 恕限度라든지 有害度等に 있어서도 그 測定基準이 問題인 것이다.

再言의 必要없이 物理的環境도 生産能率에 直接關連을 갖는 것으로 그 有害恕限度라든지 許容度等은 可能的 限, 從事者의 位置 姿勢에 基準을 둘 것이다. 이와 같은 점은 作業管理와 物理的 環境條件과의 接점에 該當되며 今後의 研究課題로서 極히 重要하다.

3. 結 言

環境이 人間에게 미치는 影響은 至大하며 企業의 維持發展에 있어서 生産性的 向上은 當然한 것 이므로 앞서 略記한 環境의 諸條件에 依해서 人間에 依해 當爲되고 向上되는 生産性的 諸般 問題에 있어서 物理的環境의 重要함은 勿論이 지나와 따라서 作業的環境과 对人環境을 1 面에서 考察코 더욱 重視함으로서 序言에서 言及한 企業의 収益性 向上에 發展을 企圖해야 함을 強調하는 바이다.