2. 放電加工機에 의한 火災의 豫防

人類가 金屬을 다루기 시작한 以來 手作業에 依存해 왔던 金型加工技術은 現在에는 Computer Program에 의한 放電加工機의 操作으로 그 精密度에 있어서 想像을 超越할 程度로 發展되어 있다.

우리 나라에서 이 放電加工機가 使用된 것은 그렇게 오래되지는 않았다고 생각되나 機械部品에 대한 評價의 尺度로서 그 精密度가 重要視되고 있는 世界的 工業技術의 趨勢에 따라 요즈음 우리 나라에도 많은 放電加工機가 導入·使用되고 있는 것 같다. 安全點檢時 가끔 볼 수 있는 이 放電加工機는 우리 點檢職員들이 注目해야 할 必要性을 갖게하는 要因으로서, 우선 이 機械의 加工作業은 油中(燈油)에서 放電에너지를 利用하여 행해짐으로써 火災發生의 危險을 갖고 있다는 점이다. 이 機械에 의한 火災는 주로 作業者가 外出하고 없을 때나 作業中 燈油의 蒸氣에 放電火炎이 引火되는 것에 의하여 發生된다고 한다.

이러한 危險性 때문에 最近 外國에서는 純度높은 물 등의 不燃性 加工液을 使用할 수 있는 放電加工機를 生産·販賣하고 있지만 使用者의 대부분은 從來의 油中作業을 행하고 있다.

이와 같은 火災危險性과 關聯하여 어느 메이커에서는 火災發生의 原因으로서 다음과 같은 몇 가지 境遇를 指摘하고 있다.

가. 液面이 低下된 境遇

液面이 低下되면 放電部分이 液面위에 나타나게 되고 火氣, 空氣, 燈油蒸氣의 3가지 因子가 同時에 같은 場所에서 存在하게 되어 燈油가 燃燒된다. 또한 放電部分이 露出되어도 加工面이 잠겨있게 되면 燃燒할 危險이 있다. 이것은 첫째, 液面이 물결치게 되므로 放電部分이 나타날 可能性이 있고 둘째, 赤熱된 加工粉이 충분히 冷却되기 前에 液面위로 튀어나올 可能性이 있기 때문이다.

나. 液面은 變動하지 않지만 放電部分이 上昇하여 液面에 가까이 있거나 위에 있게 되는 境遇

極의 사이에 Carbon 狀의 付着物이 蓄積될 때 그것이 熱을 받아 高溫으로 되어 發火하는 危險狀態로 된다. 이것은 火災를 일으키게 하는 동시에 被加工物에도 arc 흔적을 생기게 하는 原因이 된다.

다. 放電加工에 의하여 發生하는 가스에 기인하는 境遇

放電加工에 의하여 發生하는 가스는 可燃性이며 發生된 가스는 室內에 滯溜할 可能性이 있다.

라. 液溫의 上昇에 기인하는 境遇

液溫이 上昇하면 燈油는 보다 氣化하기 쉬우며 燃燒되기도 쉽다.

또한 火災를 豫防하기 위해서는 첫째, 높은 熱源을 멀리할 것. 둘째, 換氣를 충분히 할 것. 세째, 作業場의 整理·整頓을 철저히 할 것. 네째, 消火器를 設置할 것 등의 注意가 必要하며, 別途의 專用消火裝置를 設置할 必要도 있다.

〈資 料 : (日本) 프레스 技術 20권 10호, 1982〉