

火災 및 爆發에 對한 安全管理

第 12 回 工場安全管理委員會

元豐타이어(株) 技術部 提供

1. 火災 및 爆發의 定義

火災란 人間の 意圖에 反하여 發生하여 擴大하였거나 또는 放火에 의하여 發生하며 消火할 必要가 있는 燃燒現象이며, 이것을 消火하기 위하여 消火施設 또는 이것과 같은 程度의 效果가 있는 것을 利用할 必要性이 있는 것을 말한다.

爆發이란 흔히 급격한 破壞와 동시에 크나큰 爆音이나 發光을 수반하는 現象을 가리켜서 말하는 듯하다. 그러나 安全工學的 立場에서 볼 때 爆發現象에 있어서 가장 본질적인 것이 압력의 급격한 上昇이라고 해야 할 것이다.

2. 概 要

우리나라 火災의 傾向은 產業界의 急速한 發展과 社會環境의 복잡화에 따라 發火件數가 增加하고 있고, 特히 危險物에 對한 大規模火災 및 爆發事故가 發生하여 死傷者가 增加하고 있다. 그 發生內容의 原因을 分析하여 보면 大部分의

火災는 事前에 防止할 수도 있고 火災被害도 最大로 統制할 수 있으며 火災防止나 損害를 最小로 하는 方法도 여러 가지가 있을 것이다.

여기서는 工場 火災中 Tire 및 Tube를 製造하는 工場에서의 火災 및 爆發에 對한 原因을 分析하여 볼 때, 그 基本은 같은 것이라고 豫測할 수 있으므로 豫防對策을 미리 計劃한대로 準備한다면 火災나 爆發에 對한 事故는 未然에 防止할 수 있을 것이다. 다만 豫測된 發生場所에 따라 어느 정도의 施設物이 갖추어져 있으며 施設된 것을 어떤 管理方法으로 어느 정도 效果的으로 運用하느냐에 따라 防止 또는 增減이 좌우된다고 생각된다.

3. 火災 및 爆發災害防止策

Tire 및 Tube를 製造하는 工場에서의 各種火災原因 및 防止策을, 製品을 직접 製造하는 製造部署와 製造를 支援하는 部署를 統合하여 工程別施設物을 基準하여 原因 및 豫防對策을 記述토록 한다.

設備別 發火源 및 豫防對策

設 備 別	工 程 別 發 火 源	豫 防 對 策
精 練	<ul style="list-style-type: none"> ○ Carbon飛散에 따른 Knife s.w의 불씨 전달로 인한 火災 ○ 漏油된 각종 配合油의 불씨 전달로 인한 火災 ○ 배합제 보관 취급에 따른 可燃性 가스에 불씨 전달로 인한 火災 ○ 각종 고무 및 配合劑 적재장 電氣裸線으로 인한 불씨 전달 火災 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Knife s.w의 安全 Cover 補完 ○ s.w Box는 不燃材料 사용하고 뚜껑 보완 ○ 貯油 설비 및 危險物 저장 표시 ○ 火氣作業 取扱時는 사전 통보, 許可 후 作業 ○ 定期點檢 및 清掃徹底 ○ 不燃材料 방화벽 설치하여 취급 ○ 貯藏 및 取扱은 危險物 취급 기준에 따름 ○ 積載時 간격 유지 ○ 既存施設 및 가설된 裸線의 隨時確認

<p>成 型</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 成型中 사용되는 溶劑에 靜電氣로 인한 불씨 전달 火災 ○ 成型作業用 Cement 攪拌機 Motor 過熱 및 衝擊에 의한 불씨 전달 火災 ○ 機械清掃用 기름걸레 保管場所에 불씨 전달에 의한 火災 ○ Band 제조용 회전기계, 작업기계, 작업 공정은 靜電氣로 인한 불씨 전달 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 溶劑容器는 不燃材料 사용 ○ 靜電氣 防止用콘덴서 및 接地施設 ○ 火氣 取扱時는 사전 통보, 許可 후 作業 ○ Motor 및 s.w Box 안전 Cover 補完 ○ 전등은 방폭등을 부착 ○ 수시 點檢 및 누유 점검 徹底 ○ 보관 容器는 不燃材料 사용, 뚜껑 부착 ○ s.w Box 및 靜電氣 발생장소 保管禁止 ○ 각종 工具는 靜電氣發生이 없는 것 사용 ○ 각종 溶劑容器는 不燃材料 사용 뚜껑 附着 ○ 각 機械別 콘덴서 附着 및 接地施設
<p>加 黃 (Tire)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각종 s.w Box 接觸不良으로 인한 불씨 전달 火災 ○ Green Tire 손질용 용제 취급 중 불씨에 의한 火災 ○ Tire部分修理, Buffing作業, 용제 취급시 불씨에 의한 火災 ○ 修理인두, 加熱用 전기난로, 可燃物 접촉에 따른 火災 ○ 소형 白Tire Buffing 고무분處理場 불씨 전달에 의한 火災 ○ Tire 화장용 溶劑 교반실 Motor 過熱 및 電氣스파크로 인한 火災 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 可燃物 적재 방법 改善 ○ 油類 및 引火物 보관 금지 ○ 製品 및 반제품 積載注意 ○ 용제용기는 不燃材料 사용 뚜껑 부착 ○ 火氣 취급장 運搬禁止 ○ 過多溶劑 취급 금지 ○ 용제 주위는 火氣取扱禁止 ○ 加熱用 인두, 전기난로, 간격 유지 ○ Buffing 고무粉 난로 주위 비산 금지 ○ 난로주위 각종 引火物, 可燃物 接近禁止 ○ 作業台 및 보조대는 不燃材料로 製作 ○ 고무분 저장용기는 不燃材料 사용 뚜껑 부착 ○ 고무분 수집주위 s.w Box 및 電氣配線禁止 ○ 火氣取扱禁止 및 표지판 부착 ○ 攪拌室은 防火壁 및 환기통 설치 ○ 교반 장치 수시 점검 ○ 각종 s.w Box 및 電線은 室外設置
<p>加 黃 (Tube)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tube Valve 접착용 및 Cureing Bag접착용, Cement, 용제 교반실 불씨 전달에 의한 火災 ○ 재생 Air Bag 乾燥室 불씨 전달에 따른 火災 ○ Valve Cement(접착제) 건조실 불씨에 의한 火災 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교반 작동 s.w 는 室外에 設置 ○ 방화벽 설치 및 Motor 安全 Cover 부착 ○ 각종 溶劑容器는 不燃材料 사용, 뚜껑 부착 ○ 방화벽 및 방폭등(전등) 設置 ○ 수시 점검 및 火氣使用禁止 ○ 각종 전등 s.w는 외벽에 설치 ○ 충격 및 마찰로 인한 불씨 금지 ○ 화기 취급 금지 ○ 防火壁 및 작업대는 不燃材料 사용
<p>倉 庫</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 引火性液體 적재장, 高温으로 인한 火災 및 爆發 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 각종 引火性 液體物質은 저온 장소 적재 ○ 내용물 표지판 부착 및 火氣嚴禁表示 부착 ○ 적재대 불연재료 사용, 通風이 되도록 間隔을 維持할 것 ○ 火氣取扱時는 사전 통보, 허락 후 사용

<p>備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 酸素 및 아세틸렌병 저장 불량으로 인한 火災 및 爆發 ○ 산소 및 아세틸렌병 運搬不注意로 인한 火災 및 爆發 ○ 용단 작업 不注意로 인한 火災 및 爆發事故 ○ 電氣鎔接 작업 부주의로 인한 火災 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 酸素와 아세틸렌병은 分離貯藏 ○ 直射光線이나 高熱이 접촉되지 않도록 ○ 室內溫度는 40°C를 넘지 않도록 ○ 비누물 등으로 bombe가 새는지 수시 점검 確認 ○ valve나 안전 plug 確認 ○ bombe 저장소 주위에 油類取扱, 腐蝕性 藥品 取扱禁止 ○ 누려진 bombe는 塞기사용, 미끄러지지 않도록 ○ 저장 시설은 消防施設 規定에 準함 ○ 전용 運搬具를 사용한다 ○ 摩擦, 衝擊이 되지 않도록 운반 ○ valve를 꼭 조여서 運搬 ○ 近處에 引火物, 爆發物, 可燃物이 없는가 確認 ○ 加熱, 振動, 衝擊을 받을 염려가 없는가 確認 ○ 적당한 消火器는 비치되어 있는가 確認 ○ 조정기 기능, 壓力計 지시 확인 ○ 호스의 주름 금간데 파손 부분 없는가 確認 ○ valve 조정기, 호스, 분출관의 이음새 확인 ○ valve 개폐용 렌치 준비 확인 ○ 탱크 속이나 좁은 室內作業時는 환기 확인 ○ 引火性 液體, 可燃性가스용기는 사전 완전 제거 확인 후 作業 ○ 벽, 발판 등 이음새 부분에 불꽃의 전달로 인한 火災危險 確認 ○ 休息中 作業中斷時에는 bombe의 valve를 잠근다. ○ 消火器를 항상 휴대한다(粉末消火器) ○ 電源 퓨즈, 容量 등은 적절한지 確認 ○ 주위에 引火物, 爆發物, 可燃物이 없는지 확인
<p>汽 管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Boiler 取扱 不注意로 인한 火災 및 爆發事故 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 殘留 가스에 의한 爆發事故 防止策 ○ 저수위로 인한 동체 및 수관 파열 사고 방지책 ○ 過壓에 따른 파열 事故 防止策 ○ 腐蝕 또는 強度低下로 인한 파열 사고 방지책 ※ 세부 사항 : 보일러 및 압력 용기 취급 일반 사항에 準한다.

<p>危險物貯藏所</p>	<p>○ 각종 油類貯藏 및 取扱不注意로 인한 火災 및 爆發事故</p>	<p>○ 危險物貯藏所의 시설은 消防法 施設規定에 準한다. ○ 위험물 취급시에는 取扱主任이 立會한다. ○ 주위나 隣接地에 火氣接近 염려가 없는지 수시 확인 點檢 ○ 貯藏所 주위에 酸化劑, 發火劑, 가스容器 등 이 방치되어 있지 않도록 한다. ○ 取扱場所 주위의 靜電氣 발생 여부 확인 ○ 안전망 및 각종 지시 표지판 부착</p>
---------------	--	---

이상에 記錄된 事項은 豫防對策 중 기본적인 것에 불과하며 專門인 細部管理는 防火管理者를 중심으로 한 자위 소방계획 및 點檢基準, 安全管理者를 중심으로 한 安全點檢을 종합 검토

하여 豫防, 局限, 消火, 避難 등의 對策을 보강 하여 實질적인 訓練 및 實技 시범을 익힌다면 보다 效果인 火災 및 爆發에 對한 安全管理가 될 것으로 생각한다.

☆

☆

☆

◇ 原 稿 募 集 ◇

本誌에 掲載할 타이어 工業에 限한 原稿를 다음 要領에 依據 募集하오니 많이 投稿하여 주시기 바랍니다.

內 容

1. 經營, 經濟, 貿易, 技術에 關한 論文, 리포트
2. 時論
3. 提言(建議)
4. 紀行文
5. 體驗紀

面 數

200字 原稿紙 50面內外

稿 料

採擇掲載分에 對해서는 200字 原稿紙 1枚當 所定の 稿料(翻譯物은 600원, 創作物은 800원)를 드립니다.