

勞動部職業安全衛生署
113 年特定製程產業改善安全衛生工作環境補助計畫

安全衛生簡訊

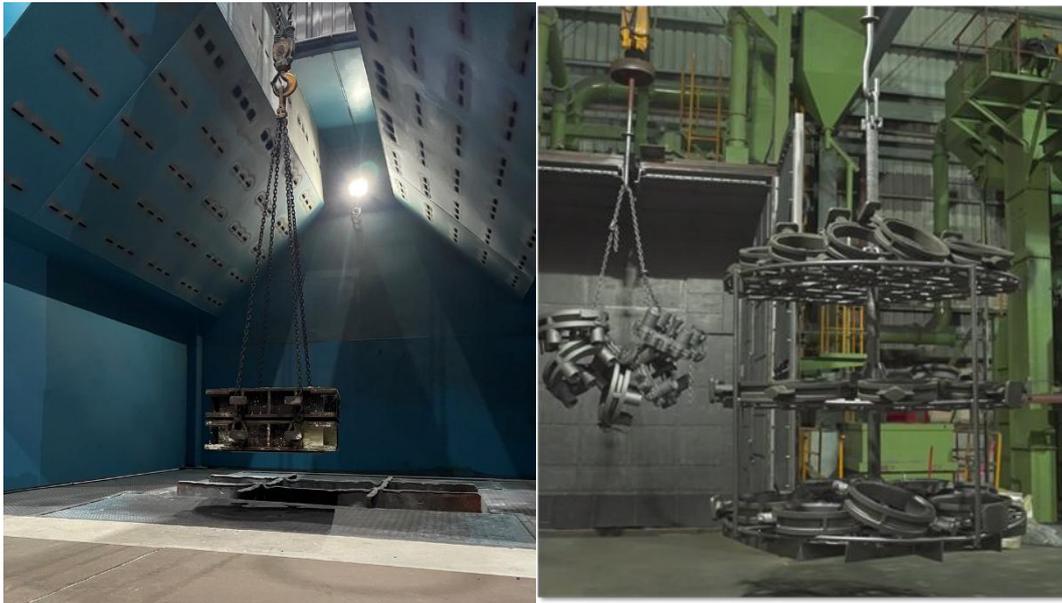
主題	起重吊掛用具及作業安全之危害
合作公會	鑄造品同業公會

內容概述

1. 製程說明

在鑄造廠內起重機是常見的搬運工具，尤其用於搬運體積龐大或較為沉重的物料。根據不同的吊掛物會選用不同型式的吊掛用具。這其中存在許多安全問題，必須得到充分重視。只有全面落實安全措施，才能確保操作人員的安全和設備的正常運行。

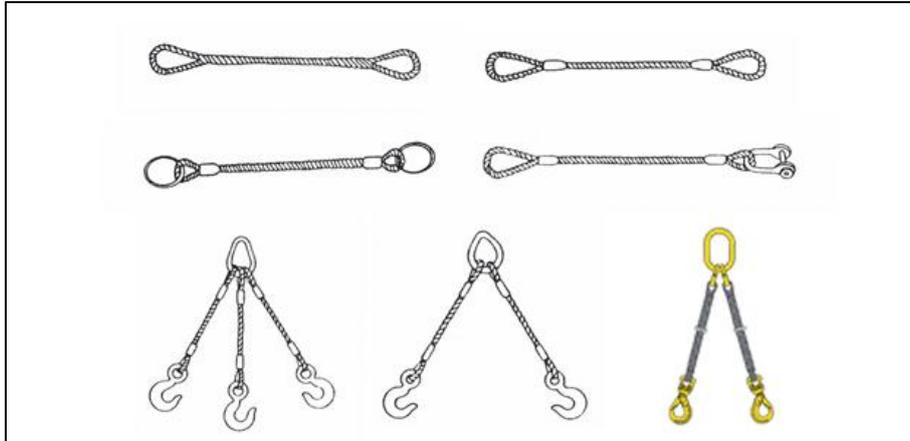
每一位操作人員都應嚴格遵守操作規範，共同維護安全生產的良好環境。在進行作業前，應準確了解重物的重量及重心，選擇合適的吊掛用具，並建立吊掛安全管理機制，以保障作業安全和財產安全。



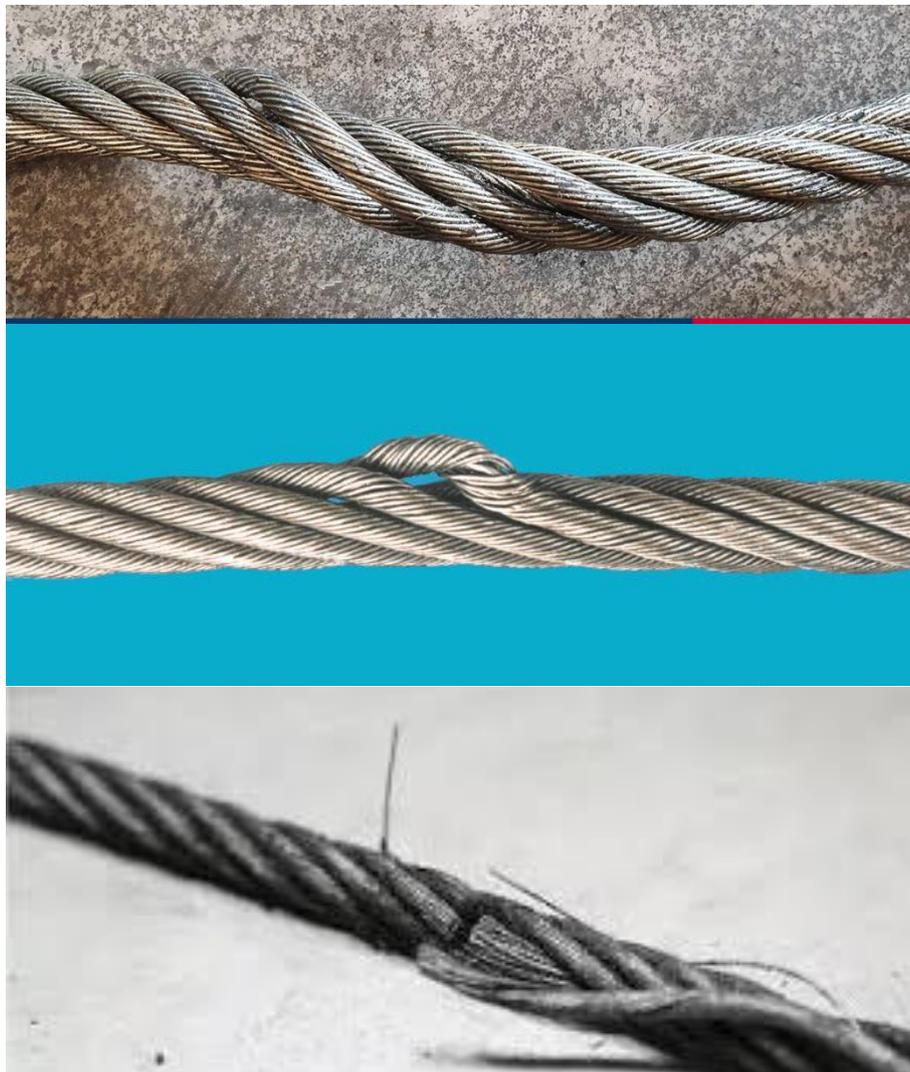
- 1.1 在吊掛作業中，為了保護吊掛用具或物品的安穩，會使用各種起重吊掛及輔助用具。常用的包括吊掛用鋼索、吊鏈、纖維帶、馬鞍環、吊鈎等

2 潛在危害風險與情境

2.1 鋼索是最常用的起重吊掛用具，其兩端設有吊鉤、鉤環、鏈環或編結環首、壓縮環首，吊掛用鋼索經常在槽輪、捲胴中滾動或滑動，吊掛物而會產生磨損、斷線或彎折等情形

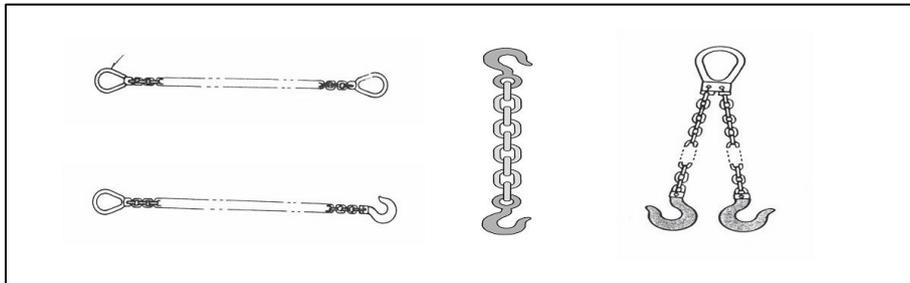


常見的鋼索種類

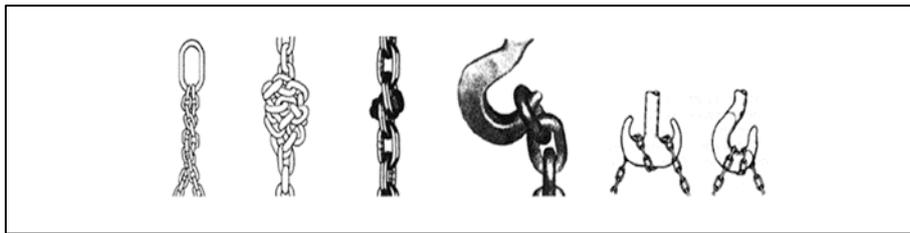


鋼索有上列情形應汰換

2.2 吊鏈分為熟鐵鏈、普通鏈、碳鋼鏈、合金鋼鏈及特殊合金鏈等，通常吊掛作業用吊鏈為 80 級、120 級等合金鋼鏈，具耐熱、耐磨、耐蝕等特質，較不耐衝擊荷重。吊鏈有帶環及帶鉤之吊鏈，其構造主要有起重環、鉤環、連結環、鏈條及吊鉤，可配合其它扣件而調整其有效長度，不能用打結、扭轉、纏繞等方式縮短或加長吊掛長度。



常見的吊鏈種類



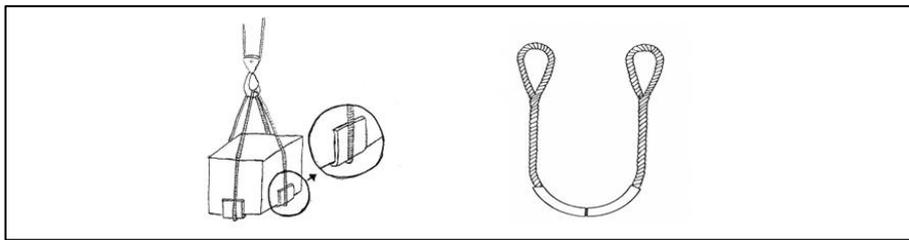
吊鏈打結、扭轉、纏繞等

2.3 纖維索或纖維帶之材質有棉、麻、化學合成纖維等，外型斷面有圓及長方形等型式，化學合成纖維材質有尼龍（nylon）、聚酯（polyester）、聚丙烯纖維（Polypropylene fiber）、聚乙烯（Polyethylene 等，尼龍不易受油脂影響，使用最廣泛。聚酯具有高的抗拉強度，較低的拉伸率，高融點和抗磨耗性。聚丙烯纖維熔點低，重量輕、抗紫外線能力差，抗拉強度較尼龍低。聚乙烯類似聚丙烯纖維，但抗紫外線佳，較聚丙烯纖維重，抗磨耗性佳。各在特定用途或環境下使用。纖維索或纖維帶有兩端索環型、圓環型及附金屬具型等三類。

3 危害控制策略與方法

3.1 鋼索有下列情形之一者應予汰換：

- 3.1.1 鋼索 1 撚間之素線(約 6 倍鋼索直徑長), 有 10% 以上素線截斷者, 或在 1 股中有 5% 以上素線截斷者。
- 3.1.2 顯著腐蝕, 致外部素線產生凹陷, 或素線表面發生點蝕, 已呈斑點狀者、有黑斑者, 或素線鬆弛者。
- 3.1.3 顯著變形或扭結, 致已發生扭纏者。
- 3.1.4 鋼索末端結頭及加工部分異常者。
- 3.1.5 鋼索與銳角接觸處應護墊



鋼索與銳角接觸處應護墊

3.2 吊鏈有下列情形之一者, 應予汰換：

- 3.2.1 有龜裂者。
- 3.2.2 環節斷面直徑減少超過原製造時之百分之 10 者。
- 3.2.3 延伸長度超過原製造時之百分之 5 者。延伸長度係指環鏈製造完成時之任意 5 環長度值與使用後其環鏈最大伸長部分之 5 環長度之差。



3.2.4 有顯著的變形或鬆弛、扭彎曲者(曲度達環節斷面直徑之百分之 5 者)。



拉鬆

彎曲

扭曲

3.3 纖維索有下列情形之一者，應予汰換：

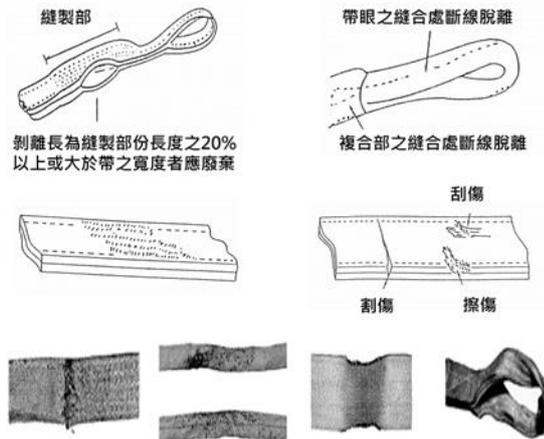
3.3.1 子索截斷者。

3.3.2 縫製部、帶眼及縫合部的絲線剝離截斷者。

3.3.3 纖維帶之毛刺甚多者。

3.3.4 有顯著的損傷、變形、腐蝕者或顯著的割傷、焊渣灼傷、化學灼損、索環損傷、打結者。

3.3.5 纖維帶有下列情形之一者，如下圖，應予汰換：



4 參考資料

4.1 <https://www.cima.org.tw/expert/blog202201-18/>，中華產業機械設備協會-起重吊掛用具及作業安全

4.2 職業安全衛生設施規則

4.3 起重升降機具安全規則