

SIRATT



Society of Industrial Rope Access Technicians in Taiwan
台灣工業繩索技術人學會

Society of Industrial Rope Access Technicians in Taiwan (SIRATT)

REGULATION of Training Course

台灣工業繩索技術人學會

訓練課程 規範

REG_004

REGULATION of Training Course

訓練課程 規範

版本：第 2 版

規範編號：REG_001

0 版日期：2020 年 8 月 1 日

1 版日期：2020 年 9 月 23 日

2 版日期：2022 年 7 月 1 日

發行對象：SIRATT 各級別人員

第 0 版撰寫：陳彥杰

- A. 概述：訓練課程分作三部份進行，一是繩索技術相關知識，二是繩索技術技能，三是評核。
1. 知識：包含台灣現行法規、繩索技術知識、安全規範、裝備選擇及風險評估。
 2. 繩索技術技能：固定點架設、繩索上行進技術或高處作業系統，以及救援技術等。
 3. 評核：每個級別或種類都須經過知識及技術評核後取得證照。
- B. 工業繩索技術系統訓練課程內容：
1. 一級技術人 Level 1 [課程時數至少 32 小時]
 - 1.1 知識
 - 1.1.1 職業安全法規內容簡介（ISO22846/CNSxxx、台灣相關高空作業法規）
 - 1.1.2 基礎繩索技術知識
 - 1.1.2.1 高空作業定義及模式（Barricade 隔離、Work Restraint 限制工作範圍、Fall Arrest 墜落掣停、Rope Access 繩索技術）
 - 1.1.2.2 基礎危害因素、風險及風險管理（基本認知，不須具備製作風險評估表能力）
 - 1.1.2.3 裝備認識及認證（CE、EN、UIAA、CNS）
 - 1.1.2.4 簡易裝備檢查（個人金屬器材及紡織品簡易檢查）
 - 1.1.2.5 專業用語（安全工作負荷 SWL、工作負荷上限 WLL、下墜衝擊 impact forces、墜落系數 Fall Factor、工作定位 Work Positioning、懸吊創傷 Suspension trauma）
 - 1.2 技術
 - 1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check
 - 1.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system
 - 1.2.3 繩結技巧 Knots and rope handling
 - 1.2.4 小角度窄的分力系統架 Y-hangs（L1 small）
 - 1.2.5 危害避免及繩索保護 Hazard avoidance and rope protection

- 1.2.6 後備裝置使用 Back-up devices
- 1.2.7 下降技術 Descent
- 1.2.8 上升技術 Ascent
- 1.2.9 系統轉換 Changeovers
- 1.2.10 微距上升 Ascent using descending device
- 1.2.11 微距下降 Descent using ascending devices
- 1.2.12 繩索轉換 Rope-to-rope transfer
- 1.2.13 偏離點通過 Deviations
- 1.2.14 窄的中途保護點通過 Re-Anchors/Re-belay (L1 small)
- 1.2.15 通過結結 Passing mid-rope knots
- 1.2.16 通過保護套 Passing mid-rope protection
- 1.2.17 低固定點/困難邊角下降通過 Edge obstruction at the top
- 1.2.18 工作吊板使用 Use of work seat (comfort seat)
- 1.2.19 水平移動狀況下的輔助攀登 (固定式固定點、可移動式固定點) Horizontal aid climbing – fixed anchors & moveable anchors
- 1.2.20 墜落掣停裝備攀登 Climbing with fall arrest equipment
- 1.2.21 兩組繩下降狀態繩索救援 Rescue from descent mode (two set ropes)
- 1.2.22 操作下放系統 Lowering system

2. 二級技術人 Level 2 [課程時數至少 32 小時]

2.1 知識：

- 2.1.1 國際繩索技術相關法規內容簡介 (ISO22846、ICOP、SS588)
- 2.1.2 進階繩索技術知識
 - 2.1.2.1 進階裝備檢查 (各類金屬器材及紡織品檢查)
 - 2.1.2.2 裝備特性了解 (PPE 上各項裝備特性清楚了解)
 - 2.1.2.3 EN 編號熟識 (PPE 上各項裝備及常用公裝 EN 編號)

2.2 技術：所有一級技術人員須會的技術

- 2.2.1 繩索架設 (偏離點、中途保護點、繩索回收系統、垂直及水平安全母索架設、緊繃繩索架設) RIGGING (Deviations、Re-anchors、Work restraint lines、Vertical fall arrest systems、Tensioned lines)
- 2.2.2 寬的中途保護點通過 Re-anchors/Re-belay (wide)
- 2.2.3 平台滑輪拖拉技術 (直接拖拉) Hauling systems at Platform (direct hauling)
- 2.2.4 至高點懸吊拖拉 (直接拖拉) Hanging hauling at top (direct hauling)
- 2.2.5 交叉拖拉技術 Cross hauling

2.2.6 緊繃繩索技術 Tensioned rope

2.2.7 垂直狀況下輔助攀登 Vertical aid climbing

2.2.8 上升狀態下繩索救援（帶傷患通過單一固定點偏離點、帶傷患進行繩索轉換、帶傷患通過窄的中途保護點） Rescue from ascent mode（Passing a ~~single anchor~~ deviation with a casualty、Rope-to-rope transfer with a casualty、Passing a small re-anchor/re-belay with a casualty）

2.2.9 輔助攀登下的救援 Rescue from aid climb

2.2.10 墜落掣停裝備的救援 Rescue from fall arrest equipment

3. 三級技術人 Level 3 [課程時數至少 32 小時]

3.1 知識：

3.1.1 國際繩索技術法規內容（ISO22846）

3.1.2 對繩索技術知識完全的了解（完全了解一級及二級技術人員所須知道的知識）

3.1.3 深入瞭解風險評估

3.1.4 拯救計劃之重要性

3.2 技術：所有二級技術人員須會的技術

3.2.1 進階繩索救援（帶傷患通過有麻煩偏離點、繩索轉換中救援、帶傷患過繩結） Advanced Rescue（Passing a trouble-deviation with a casualty、Mid-transfer rescue、Passing mid-rope knots with a casualty）

3.2.2 繩索架設（全解除系統架設、拯救架設） RIGGING（Fully Releasable System、Rigging for Rescue）

~~3.2.3 寬的中途固定點拯救 Rescue from wide Re-anchors/Re-belay~~

3.2.4 間接拖拉技術 Hauling System by extra ropes/in-direct hauling

3.2.5 繩中段懸吊拖拉 Hanging Haul at Middle of Rope

~~3.2.6 使用緊繃繩索進行救援 Use of tensioned ropes for rescue~~

~~3.2.7 團隊救援 Complex rescue system (team rescue)~~

3.2.8 先鋒攀登 (Lead Climbing)

4. 三級教練 Level 3/I [課程時數至少 32 小時]

4.1 SIRATT 教育行政作業文件注意事項

教練必須知悉 SIRATT 教育訓練各項規範，知道訓練學員申請資料之準備，考官考核所需文件之整理。

4.2 教育場地風險評估(Risk Assessment for Training Facility)及意外事件報告(Accident Report for Training Facility)建立。

- 4.3 非接觸式拯救 Non-contact rescue
- 4.4 使用緊繃繩索進行救援 Use of tensioned ropes for rescue
- 4.5 團隊救援 Complex rescue system (team rescue)
- 4.6 為拯救而設計的架設系統 rigging for rescue
- 4.7 更深入的裝備檢查及記錄。
- 4.8 各等級技術之明確操作差異。
- 4.9 試講試教。

C. 高處作業擒墜系統訓練課程 (未完成, 暫且空白)

- 1. 知識
 - 1.1.
 - 1.2.
- 2. 技術
 - 2.1. ji
 - 2.2.

D. 邊坡作業系統訓練課程 [課程時數至少 16 小時]

1.1 知識

1.1.1 職業安全法規內容簡介 (台灣相關高空作業法規)

1.1.2 基礎繩索技術知識

1.1.2.1 高空作業定義及模式 (Barricade 隔離、Work Restraint 限制工作範圍、Fall Arrest 墜落掣停、Rope Access 繩索技術)

1.1.2.2 基礎危害因素、風險及風險管理 (基本認知, 不須具備製作風險評估表能力)

1.1.2.3 裝備認識及認證 (CE、EN、UIAA、CNS)

1.1.2.4 簡易裝備檢查 (個人金屬器材及紡織品簡易檢查)

1.1.2.5 專業用語 (安全工作負荷 SWL、工作負荷上限 WLL、下墜衝擊 impact forces、墜落系數 Fall Factor、懸吊創傷 Suspension trauma)

1.2 技術

1.2.1 個人保護裝備組裝及夥伴互相檢查 Assembly of equipment & buddy check

(頭盔、坐式安全吊帶、兩條挽索、兩顆梅龍鎖、四顆鈎環、三顆 Shunt、一條腳帶環)

1.2.2 固定點選擇和基本架設 Anchor selection & Basic anchor system

1.2.3 繩結技巧 Knots and rope handling

1.2.4 分力系統架設 Sharing System

1.2.5 危害避免及繩索保護 Hazard avoidance and rope protection

1.2.6 後備裝置使用 Back-up devices

1.2.7 上升技術 Ascent

1.2.8 下降技術 Descent

1.2.9 繩索轉換 Rope-to-rope transfer

1.2.10 通過繩結 Passing mid-rope knots

1.2.11 工作吊板使用 Use of work seat (comfort seat)

備註：靜態課程時間約 2 小時、技術操作時間約 12 小時、評核時間約 2 小時。

E. 評核：

1. 工業繩索一級技術人員：20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
2. 工業繩索二級技術人員：30 題筆試考題（20 選擇題 10 題簡答題、80 分及格）、技術項目通過。
3. 工業繩索三級技術人員：15 題筆試考題（全部簡答題、80 分及格）、技術項目通過。
4. 工業繩索三級教練：30 題筆試考題（全部簡答題、80 分及格）、試講試教、技術項目通過
5. 高處作業技術人員：(未完成，暫且空白)
6. 邊坡作業技術人員：20 題筆試考題（全部選擇題、80 分及格）、所有技術項目通過。
7. 評核普遍標準：(已完成，但尚未整理放上來。)
8. 工業繩索各級評核細節說明：一級朱將輔編寫、二級阿杰編寫 by 5/31(已完成，但尚未整理放上來。)

以下空白