

人字臂起重桿操作技術士技能檢定規範

69.7.17 台內勞字第 33620 號公告
 75.12.1 台內職字第 465134 號修正
 83.6.7 八十三勞職檢字第 42222 號修正
 91.6.28 勞中二字第 0910200329 號修正
 96.1.10 勞中二字第 0960200082 號修正
 (97年1月1日起實施)
 105.8.15 勞動發能字第1050509449號令修正

級 別：單一級

工作範圍：各種人字臂起重桿之操作、吊掛、指揮及作業上必要之檢點、調整、維護、附件拆裝等工作。

應具知能：應具備下列各項工作技能及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、作業之準備與檢點	(一)機體與附屬結構裝置檢點	1. 能正確檢點機體構架有無變形，銲接、螺栓及鉚釘有無異常。 2. 能正確檢點吊桿及主柱、固定軸銷有無異常，並能判斷其功能。 3. 能正確檢點牽索、支撐構架有無異樣，上端固定鈎環及頂盤有無正常。 4. 能正確檢點旋轉運動樞紐有無異常。 5. 能正確檢點主柱台座是否正常。 6. 能正確檢點主柱基礎及牽索基礎構造是否正常。 7. 能正確檢點和判斷操作台（駕駛台）之裝置是否正常。 8. 能正確檢點鋼索及槽輪是否正常。	(1) 認識人字臂起重桿種類、型式、構造、性能及用途。 (2) 認識銲接、鉚釘及螺栓檢查方法。 (3) 認識鋼構之簡易檢查方法。 (4) 認識鋼尺、游標尺及水平儀之使用法。 (5) 認識簡易鋼筋混凝土之常識。 (6) 認識人字臂起重桿之構造。 (7) 認識機械常識。
	(二)操作裝置檢點	1. 能正確檢點機械裝置與附屬機件： (1) 原動機安裝底座是否堅固，有無裂縫發生。 (2) 軸聯結器之鍵及鍵槽有無變形或鬆弛等現象。 (3) 軸心有無偏差而發生震動現象。	(1) 認識各種人字臂起重桿之工作概論。 (2) 認識原動機及電氣相關知識。 (3) 認識手工具規格及使用方法。 (4) 認識各種聯結器的性能及誤差容許度。

工作項目	技能種類	技 能 標 準	相 關 知 識
		<p>(4)傳動齒輪有無異音、發熱或震動等異常現象，齒輪箱油量是否適當。</p> <p>(5)各離合器有無異常。</p> <p>(6)各制動器的動作有無異常，煞車鼓的表面溫度有無過高。</p> <p>(7)傳動軸及軸承有無異常現象。</p> <p>(8)捲揚機安置狀況有無異常。</p> <p>(9)捲胴有無變形、裂縫、磨耗。</p> <p>(10)捲揚用鋼索固定處有無異常。</p> <p>(11)鋼索通過導輪部份有無異常。</p> <p>(12)槽輪之溝槽有無異常，轉動時有無晃盪或偏心，防止脫索用零件有否脫落現象。</p> <p>(13)鋼索是否在可用狀態，末端處理有無異常。</p> <p>(14)吊鉤本體有無變形或磨耗、龜裂等異常現象。</p> <p>(15)附屬機件之作動情況是否良好。</p> <p>2. 能正確檢點各電氣設備：</p> <p>(1)各配電盤及配線有無異常。</p> <p>(2)配線用遮斷及閘刀開關器、電磁接觸器有無異常。</p> <p>(3)電氣迴路保險裝置容量是否恰當。</p> <p>(4)感電防止設備有無異常。</p> <p>(5)控制器和操作開關作動情況是否正常。</p> <p>(6)電阻器鎖緊部有無鬆弛，電阻柵相互間有否異常，周邊有無因過熱等原因而生</p>	<p>(5)認識人字臂起重桿使用之各種離合器、制動器(煞車)的構造和作用。</p> <p>(6)認識各種軸承的機構和正確使用方法。</p> <p>(7)認識鋼索規格、檢點及末端處理方法。</p> <p>(8)認識吊具種類及檢點方法。</p> <p>(9)認識屋內、屋外電氣線路裝設規則。</p> <p>(10)認識相關基本電氣常識。</p> <p>(11)認識原動機、電機及電子有關知識。</p> <p>(12)認識防止感電的有關知識。</p> <p>(13)認識供電裝置種類及檢查方法。</p> <p>(14)認識各儀錶檢點及相關知識。</p> <p>(15)認識各種操作裝置及檢點方法。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		劣化。 (7)供電裝置有無變形或損傷等現象。 3.能正確檢點儀錶盤上各種儀錶及開關。 4.能正確檢點各操作裝置，並確認其作動是否正確無誤。	
	(三)安全裝置檢點	1.能正確檢點各過捲預防裝置之作動位置和作動是否正常。 2.能正確檢點緊急停止裝置之作動是否適當。 3.能正確檢點過負荷預防裝置之作動是否正常。 4.能正確檢點吊鉤上防止吊索脫落的安全裝置是否完好。 5.能正確檢點吊桿起伏停止安全裝置作動是否正常。 6.能正確檢點各種吊具是否合用。	(1)認識人字臂起重桿安全裝置及警報裝置。 (2)認識各安全裝置檢查方法。 (3)認識吊具種類、規格、構造及換裝方法。
	(四)原動機之檢點及潤滑保養	1.能正確檢點各式原動機及液壓裝置。 2.能正確做好潤滑保養 (1)選用適當之潤滑油並於適當的時機加以潤滑保養。 (2)保養潤滑各安全裝置。 (3)保養潤滑各項運動裝置及機械零件。	(1)認識起重機每日保養方法。 (2)認識自動檢查方法。 (3)認識潤滑方法及潤滑油之選擇和運用。
二、吊掛、操作與指揮	(一)吊掛	1.能正確判斷荷件重量及其重心位置。 2.能正確選定和使用各種適合荷件之吊掛用具。 3.能正確選擇安全之吊掛方法。 4.能正確判斷工作場所之安全狀況。 5.能正確配合荷件之安全搬運路線實施吊掛。 6.能正確放置和堆疊荷件。	(1)認識吊索、吊鏈、纖維索的種類、規格及用途。 (2)認識各種物件重量及重心位置目視估測方法。 (3)認識相關力學知識。 (4)認識各種荷件的吊掛方法。 (5)認識吊舉角度對吊掛

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
			的影響。 (6)認識荷件吊運、堆疊放置要領。
	(二)操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能以正確之步驟啟動、使用各種操作控制裝置進行起重作業。 2. 能正確操作捲揚、吊桿起伏及旋轉等作業。 3. 能正確選擇吊運荷件作水平移位路徑。 4. 能正確操作捲揚裝置，以控制荷件免於急降而生意外。 5. 能監視及處理吊運中發生之異常狀況。 6. 能正確判讀儀錶之顯示功能。 7. 能正確判斷吊運荷件時電流、電壓的可用限度。 8. 能按指揮者之指揮訊號正確完成吊運作業。 9. 作業後能以正確步驟將吊桿收放在指定位置並固定妥當。 10. 能確實將各操作裝置回復在正確位置。 11. 能確實將動力裝置設備回復到正確停機位置。 12. 能正確作好防颱、防雨等措施。 	<ol style="list-style-type: none"> (1)認識各種動力之起動方法。 (2)認識各式起重機控制器之操作方法。 (3)認識儀錶盤上各儀錶之功能。 (4)認識起重機起重作業之安全注意事項。 (5)認識起重機操作相關知識。 (6)認識各安全裝置之構造原理及應用。 (7)認識各警報器之使用。 (8)認識起重桿吊重性能及性能曲線。 (9)認識風力、風向、風速的常識。 (10)認識防颱要領及措施。
	(三)指揮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能認識起重機各種指揮訊號。 2. 能正確判定各種指揮訊號，執行操作。 	<ol style="list-style-type: none"> (1)認識起重機指揮注意事項。 (2)認識指揮方法。 (3)認識指揮手勢、旗語、哨音等信號。 (4)認識電訊通話設備之使用。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
三、安全措施	(一)設備環境之安全防護	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能確實檢點作業場所之採光、照明、通風及安全標識等設施是否整備完好。 2. 能確實檢點起重設備及作業場所是否安全。 3. 能正確穿戴個人安全防護裝備。 4. 能就作業需要，擬訂相對之安全作業程序。 5. 能正確使用滅火消防配備。 6. 能正確判斷作業週圍環境與人員之安全防護。 7. 能確實執行起重機具之自動檢查。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 認識個人安全防護裝備之使用。 (2) 認識起重機作業要領。 (3) 認識消防滅火配備及使用方法。 (4) 認識安全警告標誌。 (5) 認識自動檢查之方法。
	(二)感電災害之防止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能確實檢點及整備電氣設備。 2. 能確實防止接近活線作業感電。 3. 能確實做好停電安全措施避免感電。 4. 能確實防止漏電之感電。 5. 能確實防止電氣設備引爆火災。 6. 作業前能先確認防止電擊之設備處理是否完好。 7. 能確實防止作業中、維修中，高壓電感電之災害。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 認識電氣設備之安全檢查。 (2) 認識絕緣防護用具之種類及其功用。 (3) 認識停電安全防護作法。 (4) 認識漏電、斷電安全設備及其功用。 (5) 認識電氣防爆設施及其功用。 (6) 認識電擊防止之基本常識。
	(三)墜落災害之防止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能經常保持走道暢通、不滑，欄杆完好。 2. 能確實有效使用安全帶。 3. 能確實張掛安全網，防止墜落。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 認識高空作業防護裝備及其功用。 (2) 認識高空作業安全作業要領。 (3) 認識整理整頓之意義。
	(四)吊運與堆放災害之防止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能確實遵守起重桿安全操作規定及注意事項。 2. 能確實遵照荷物安全堆疊及提取要領。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 認識各種附件作業程序。 (2) 認識起重機具操作要領。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		3. 能就作業範圍內設置警戒線及警戒標示。 4. 能確實作好作業中場地之安全監控。 5. 能確實採取適當防止吊運貨物掉落發生災害之安全措施。 6. 能確實採取適當防止人員被擠壓或挾傷之安全措施。 7. 能確實作好避免人員在作業中被吊運貨物或吊具撞擊之預防措施。 8. 能確實做好避免機體構造部份折損、翻倒之預防措施。 9. 能預先研判可能發生之危險狀況並擬妥適當對策。	領。 (3) 認識荷物堆疊要領。 (4) 認識起重作業警戒範圍。 (5) 認識起重機作業意外事故發生的原因。 (6) 認識起重機安全要領。 (7) 認識安全警告標誌及種類。 (8) 熟悉作業中指揮手勢、旗幟及其意義。
	(五) 急救	1. 能正確施行各種現場急救措施。 2. 能以最快速、安全之方式將受傷者送醫治療。	(1) 認識急救種類和方法。 (2) 認識實施急救要領。
四、安全衛生法規	(二) 起重機具相關規定	1. 能正確判斷起重機具一般安全設施是否合乎安全標準。 2. 能正確判斷起重桿安全與警報裝置是否合乎安全規則。 3. 能正確判斷起重吊掛用具是否合乎設施規則之規定。 4. 能正確認識危險性機械及附件之相關安全檢查規定。 5. 能正確認識起重機具之相關安全規則。	(1) 認識危險性機械及設備安全檢查規則。 (2) 認識起重升降機具安全規則。 (3) 認識安全衛生設施規則。 (4) 認識工業安全相關標準。
	(三) 起重作業相關規定	1. 能依據勞工安全衛生有關法規及起重作業安全規定操作起重桿吊運荷件。 2. 能正確判斷作業環境是否合乎安全衛生條件。	(1) 認識安全衛生訓練規則。 (2) 認識人字臂起重桿安全檢查標準。 (3) 認識自動檢查基準。