

固定式起重機操作技術士技能檢定規範

71.7.20 台內職字第 92630 號公告
 75.12.1 台內職字第 465134 號修正
 83.6.7 台八十三勞職檢字第 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：各種固定式起重機之操作、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)基礎構造與走行軌道檢點	1. 能正確檢點直行軌道及基礎有無裂縫、變形、端部下垂及側面磨耗等現象。 2. 能正確檢點軌道安裝用螺栓有無鬆弛或脫落。 3. 能正確檢點接縫板、壓板及墊板有無偏離、突出。 4. 能正確檢點緩衝裝置有無損傷或歪斜，安裝螺栓有無鬆弛或脫落。 5. 能正確檢點軌道接縫有無偏差或間隙過大或水平度異常。 6. 能正確檢點錨碇座及車輪阻擋器有無損傷。	(1) 認識鋼尺、游標尺及水平儀之使用法。 (2) 認識直行軌道中心距離量測方法。 (3) 認識水平和坡度的量測方法。 (4) 認識軌道坡度、水平接縫偏差、接縫間隙、軌道側面磨耗等之容許度。
	(二)鋼架結構檢點	1. 能正確檢點駕駛台及桁架間之安裝部份之銲接處有無裂縫，螺栓、鉚釘有無緊密鎖合。 2. 能正確檢點桁架及鞍座有無異常、變形或彎曲，結合處的螺栓、鉚釘有無鬆弛、脫落、裂痕和腐蝕等現象。 3. 能正確檢點桁架有無下垂現象。 4. 能正確檢點橫行軌道有無裂縫、變形，端部有無下垂現象，車輪阻擋器是否妥當。	(1) 認識裂痕和變形之目視檢查。 (2) 認識顏色浸透之檢查方法。 (3) 認識鋼構之簡易檢查法。 (4) 認識鉚釘、螺栓之檢查方法。 (5) 認識桁架彎曲測定的方法及其容許度。 (6) 認識橫行軌道彎曲之檢查法及其彎曲容許度。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		5. 能正確檢點橫行軌道下桁架腹板有無偏離。 6. 能正確檢點吊運車架有無裂縫、變形，塗膜狀態有無剝落或銹蝕起泡。 7. 能正確檢點走道面有無導致踩倒、滑倒或絆倒等障礙物及扶手、欄杆、攀登梯等有無穩固。	(7) 認識塗膜之目視檢查和其容許度。
	(三)操作裝置檢點	1. 能正確檢點機械裝置及附屬機件 (1) 原動機安裝底座是否堅固，有無裂縫。 (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。 (4) 傳動齒輪有無異音、發熱或震動等異常現象，齒輪箱之油量是否適當。 (5) 各離合器有無異常。 (6) 各制動器的動作有無異常，煞車鼓的表面溫度有無過高。 (7) 傳動軸及軸承是否有異常現象。 (8) 走行車輪凸緣和腹板及接觸面有無異常。 (9) 捲胴有無變形、裂縫、磨耗。 (10) 捲揚用鋼索固定處有無異常。 (11) 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。 (12) 平衡輪之動作是否靈敏。 (13) 鋼索是否在可用狀態，末端處理有無異常。	(1) 認識各種固定式起重機型式種類、構造、性能及用途。 (2) 認識各種型式固定式起重機之工作概論。 (3) 認識原動機及電氣相關知識。 (4) 認識液壓原理。 (5) 認識手工具規格及使用方法。 (6) 認識機械學常識。 (7) 認識各種聯結器的性能及誤差容許度。 (8) 認識固定式起重機制動器的構造和作用。 (9) 認識各種軸承和正確使用方法。 (10) 認識鋼索規格、檢點及末端處理方法。 (11) 認識吊具種類及檢點方法。 (12) 認識屋內、屋外電氣線路裝設規則。 (13) 認識防止感電的有關常識。 (14) 認識集電裝置之種類及檢查法。 (15) 認識各種儀錶檢點方法及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>(14)吊鉤本體有無過度變形、磨耗或龜裂等異常現象。</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)電氣迴路保護裝置容量是否恰當。</p> <p>(4)感電防止設備有無正常。</p> <p>(5)控制器和操作開關作動情況是否良好。</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產生劣化。</p> <p>(7)集電裝置之架空線、軌道或支持碍子有無變形損傷等現象，給電電纜及引導機構有無扭擰或彎曲等現象。</p> <p>3. 能正確檢點儀錶盤上各種儀錶及開關。</p> <p>4. 能正確檢點各操作裝置並確認其作動是否正確無誤。</p>	<p>(16)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
	(四)安全裝置檢點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能正確檢點過捲預防裝置之作動位置和作動狀態是否適當。 2. 能正確檢點緊急停止裝置之作動是否適當。 3. 能正確檢點過負荷警報裝置的作動是否正常。 4. 能正確檢點衝撞防止裝置是否正常。 5. 能正確檢點吊鉤上防止吊索脫落的安全裝置是否完好。 6. 能正確檢點防止逸走安全裝置是否有效。 7. 能正確檢點伸臂起伏停止安全裝置是否有效。 8. 能正確檢點各種吊具是否合用。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 認識固定式起重機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、使用、換裝及檢點方法。
	(五)原動機之檢點及潤滑保養	<ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> (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。 	<ol style="list-style-type: none"> (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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> (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的影響。 (6) 認識荷件吊運、堆疊放置要領。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(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. 能以正確方法操作捲揚、橫行、直行及伸臂的旋轉、伸臂的起伏或伸縮等作業。 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、電壓的可使用限度。 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起重機停放在指定位置，並確認無異狀。 10. 能以正確的方法使用錨碇等防颱安全裝置。 11. 能以正確的方法使用防止逸走裝置。 	<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) 認識起重機吊重性能及性能曲線。 (9) 認識起重機每日保養方法。 (10) 認識風力、風向、風速的常識。 (11) 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。
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。 	<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。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		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。	(5) 認識自動檢查之方法。
	(二) 感電災害之防止	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。	(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	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。	(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	1. 確實遵守起重機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作業。 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死之安全措施。	(1) 認識各種附件作業程序。 (2) 認識起重機具操作要領。 (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

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		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。	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	(一)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. 能正確判斷起重機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)認識起重機升降機具安全規則。 (3)認識安全衛生設施規則。 (4)認識工業安全相關標準。
	(二)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機吊運荷件。 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)認識固定式起重機安全檢查標準。 (3)認識自動檢查基準。