

技能檢定規範之 07000

重機械操作

行政院勞工委員會中部辦公室 編印

中華民國 99 年 11 月

技術士技能檢定重機械操作職類規範

目 錄

一、技術士技能檢定重機械操作職類規範說明.....	1
二、技術士技能檢定重機械操作（推土機）規範.....	2
三、技術士技能檢定重機械操作（挖掘機）規範.....	9
四、技術士技能檢定重機械操作（裝載機）規範.....	17
五、技術士技能檢定重機械操作（鏟裝機）規範.....	24
六、技術士技能檢定重機械操作（一般裝載機）規範.....	31

技術士技能檢定重機械操作職類規範說明

- 一、重機械操作職類技能檢定包括推土機、挖掘機、裝載機（含小山貓）、鏟裝機、一般裝載機五項，為單一級技術士技能檢定。
- 二、重機械操作職類技能檢定學科測驗範圍包括各型推土機、挖掘機、裝載機、鏟裝機及一般裝載機五項。
- 三、重機械操作職類技能檢定術科測驗：推土機引擎馬力 70HP 以上；挖掘機規格 0.4M³ 以上標準挖斗容量及引擎馬力 80HP 以上；裝載機標準鏟斗容量 1.2M³ 及引擎馬力 80HP 以上（小山貓標準鏟斗容量 0.3M³ 以上³ 及引擎馬力 45HP 以上）；鏟裝機標準鏟斗容量 0.3M³ 及引擎馬力 45HP 以上；一般裝載機標準鏟斗容量 1.2M³ 及引擎馬力 80HP 以上。

技術士技能檢定重機械操作職類規範

內政部 70.08.03 台內職字第 34030 號公告
 行政院勞工委員會 85.08.29 勞職檢字第 132473 號修正
 行政院勞工委員會 90.05.28 勞職檢字第 0200374 號修正
 行政院勞工委員會 98.9.18 勞中二字第 0980202783 號修正
 行政院勞工委員會 99.11.26 勞中二字第 0990203362 號修正

項 別：推土機操作

級 別：單一級

工作範圍：推土機基本保養維護檢查調整、操作技術施工方法及工作安全。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、基本保養檢查	(一)引擎系保養檢查	1.進排氣系統保養檢查： <ul style="list-style-type: none"> (1)能認識空氣預濾器、空氣濾清器及其功用。 (2)能以正確方法拆裝空氣濾清器及清潔或更換濾蕊。 (3)能認識自動排塵裝置及其功用。 (4)能認識汽缸壓縮力檢查方法。 (5)能判斷渦輪增壓機及鼓風機的運轉情況是否正常。 (6)能判斷由氣門間隙引起之不正常噪音。 (7)能檢查漏氣及阻塞情況。 2.潤滑系保養檢查： <ul style="list-style-type: none"> (1)能認識引擎機油壓力錶（燈）及其功用。 (2)能以正確方法目視檢查引擎機油量及油質。 (3)能以正確方法更換引擎機油及濾清器。 (4)能目視檢查引擎外部漏油情況。 3.冷卻系保養檢查：	(1)認識內燃機基本體構造及簡易工作原理。 (2)認識柴油引擎進排氣系構造及簡易工作原理。 (3)認識柴油引擎潤滑系構造及簡易工作原理。 (4)認識潤滑油料類別、特性及選用時機。 (5)認識柴油引擎冷卻系構造及簡易工作原理。 (6)認識冷卻水添加劑之特性。 (7)認識柴油引擎燃油系構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>(1)能認識引擎溫度錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查冷卻液之液面及添加冷卻水。</p> <p>(3)能認識水箱壓力蓋及其功用。</p> <p>(4)能以正確方法調整風扇皮帶之鬆緊度。</p> <p>(5)能以正確方法清洗水道及水箱散熱片。</p> <p>(6)能目視檢查冷卻系統漏水情況。</p> <p>(7)能認識機油冷卻器及其功用。</p> <p>4.燃油系保養檢查：</p> <p>(1)能認識柴油壓力錶、柴油箱油量錶及其功用。</p> <p>(2)能正確排除柴油箱之積水。</p> <p>(3)能認識油水分離器及其功用。</p> <p>(4)能正確排除油水分離器之水分。</p> <p>(5)能以正確方法更換柴油濾清器。</p> <p>(6)能正確排放燃油系中之空氣。</p> <p>(7)能初判各汽缸之噴油情況是否正常。</p> <p>(8)能認識噴油正時。</p> <p>(9)能目視檢查燃油系各部漏油情況。</p>	<p>(8)認識柴油類別及規範。</p> <p>(9)認識柴油引擎電系構造及簡易工作原理。</p> <p>(10)認識相關的基本電學常識。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)動力傳動系 保養檢查	5.電系保養檢查： (1)能認識充電系安培錶、指示燈及其功用。 (2)能認識預熱塞及其功用。 (3)能認識比重計及其功用。 (4)能以正確方法保養電瓶。 (5)能以正確方法換裝新電瓶。 (6)能以正確方法輔助起動。 (7)能處理簡易電路故障。 (8)能正確使用三用電表。 1.能認識扭力變換器及其功用。 2.能認識液壓變速箱及其功用。 3.能認識靜液壓傳動系構造及其功用。 4.能認識液壓變速箱機油壓力錶、溫度錶及其功用。 5.能認識液壓變速箱泵之壓力檢查方法。 6.能以正確方法檢查變速箱機油平面。 7.能以正確方法更換變速箱機油及濾清器。 8.能以正確方法清洗或更換各濾網。 9.能正確檢查傳動軸。 10.能認識轉向離合器及其功用。 11.能認識末級傳動箱及其功用。 12.能以正確方法檢查末級傳動箱機油油面及更換機油。 13.能以正確方法加注黃油。	(11)認識動力傳動系基本構造及簡易工作原理。 (12)認識靜液壓傳動系基本構造及簡易工作原理。 (13)認識扭力變換器構造及簡易工作原理。 (14)認識液壓變速箱構造及簡易工作原理。 (15)認識液壓變速箱控制系構造及簡易工作原理。 (16)認識轉向離合器構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(三)承載系保養 檢查</p> <p>(四)轉向煞車系 保養檢查</p>	<p>1.能認識承載系各組件及其功能。</p> <p>2.能以正確方法檢查鏈輪齒之磨損。</p> <p>3.能以正確方法檢查滾輪、惰輪之磨損。</p> <p>4.能以正確方法檢查履帶銷套及履帶跑板之磨損。</p> <p>5.能以正確方法檢查履帶減震器及調整履帶鬆緊度。</p> <p>6.能判斷承載系各項機件表面之磨損情況。</p> <p>1.能認識轉向與煞車系各組件及其功用。</p> <p>2.能目視檢查轉向控制閥的漏油情況。</p> <p>3.能目視檢查煞車控制閥的漏油情況。</p> <p>4.能以正確方法檢查轉向操作桿的間隙。</p>	<p>(17)認識末級傳動箱構造及簡易工作原理。</p> <p>(18)認識傳動軸構造及簡易工作原理。</p> <p>(19)認識行星齒輪簡易工作原理。</p> <p>(20)認識承載系基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(21)認識履帶減震器構造及簡易工作原理。</p> <p>(22)認識承載系磨損量檢查方法及量具使用。</p> <p>(23)認識履帶、滾輪、惰輪的翻修。</p> <p>(24)認識轉向與煞車系基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(25)認識轉向液壓控制系構造及簡易工作原理。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(五)液壓控制系保養檢查</p> <p>(六)施工器具保養檢查</p>	<p>5.能以正確方法檢查煞車踏板的間隙。</p> <p>6.能檢查轉向之性能。</p> <p>7.能檢查煞車之性能。</p> <p>8.能以正確方法檢查機油油面及更換機油。</p> <p>1.能認識鏟刀液壓控制系各組件及其功用。</p> <p>2.能認識裂土器（犁耙）液壓控制系各組件及其功用。</p> <p>3.能目視檢查液壓控制系各組件外表之漏油情況。</p> <p>4.能檢查鏟刀各種操作桿及控制閥的作動是否正常。</p> <p>5.能檢查裂土器（犁耙）各種操作桿及控制閥的作動是否正常。</p> <p>6.能以正確方法檢查液壓油面。</p> <p>7.能以正確方法更換液壓油及濾清器。</p> <p>1.能正確認識各尺寸螺絲、螺帽、螺桿、螺栓、螺釘及其功用。</p> <p>2.能正確選用工具，以規定扭力值鎖緊螺絲及螺帽。</p> <p>3.能以正確方法檢查更換磨損或鬆脫之螺絲及螺帽。</p> <p>4.能認識度量衡制度及其數值意義。</p> <p>5.能正確使用相關量具。</p> <p>6.能正確判斷鏟刀刀片及刀角的磨損情況並能更換之。</p> <p>7.能正確判斷裂土器（犁耙）耙齒護板的磨損情況，並能更換之。</p>	<p>(26)認識煞車液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(27)認識基本液壓學。</p> <p>(28)認識鏟刀液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(29)認識裂土器（犁耙）液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(30)認識鏟刀的種類及特性。</p> <p>(31)認識實地作業如何選用鏟刀。</p> <p>(32)認識裂土器（犁耙）的構造。</p> <p>(33)認識手工具種類及規格型式與其正確使用方法。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		8.能正確判斷鏟刀各部連接桿的間隙是否正常。 9.能正確調整鏟刀各種位置。	(34)認識各型式種類之螺絲、螺帽之機械特性及原理。 (35)認識一般量具種類及正確使用方法。 (36)認識簡易度量衡意義。
二、操作技術與施工方法	(一)儀錶與警告系統之檢查及判斷。 (二)操作系統之運用 (三)實地作業	1.能認識各儀錶及其功用。 2.能正確判斷各儀錶是否正常。 3.能正確判斷各安全警告系統是否正常。 4.能用正確方法起動柴油引擎並判斷各系統是否正常。 1.能正確控制引擎加減速時機。 2.能正確使用排檔安全桿。 3.能正確變速換檔。 4.能正確控制轉向與煞車。 5.能正確控制鏟刀與裂土器（犁耙）之升降及傾斜。 6.能正確使用電氣設備。 1.能正確使用鏟刀平推作業。 2.能以正確方法實施槽推，並肩推及傍山推土作業。 3.能以正確方法實施平推法推溝、傾斜鏟刀推溝作業。 4.能以正確方法實施平推回填、角鏟回填作業。 5.能以正確方法實施清理地面作業（鏟移大樹、推除樹根、清除叢生灌木等）。	(1)認識柴油引擎基本構造及簡易工作原理。 (2)認識推土機基本構造及簡易工作原理。 (3)認識推土機各儀錶之名稱及功用。 (4)認識儀錶之識別符號。 (5)認識推土機安全警告系統基本構造及簡易工作原理。 (6)認識推土機各操作桿之名稱及功用。 (7)認識土石方之特性。 (8)認識推土機作業方法。

項 別：挖掘機操作

級 別：單一級

工作範圍：輪型及履帶型挖掘機施工方法，基本保養維護、檢查、調整、操作技術和工作安全。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、基本保養檢查	(一)引擎系保養檢查	1.進排氣系統保養檢查： (1)能認識空氣預濾器、空氣濾清器、保養指示器等及其功用。 (2)能以正確方法拆裝空氣濾清器及清潔或更換濾蕊。 (3)能認識自動排塵裝置及其功用。 (4)能認識汽缸壓縮壓力檢查方法。 (5)能判斷渦輪增壓機及鼓風機的運轉情況是否正常。 (6)能判斷由氣門間隙引起的不正常噪音。 (7)能檢查漏氣及阻塞情況。 2.潤滑系保養檢查： (1)能認識引擎機油壓力錶（燈）及其功用。 (2)能以正確方法檢查引擎機油量。 (3)能以正確方法更換引擎機油及濾清器。 (4)能目視檢查引擎外部漏油情況。	(1)認識內燃機基本構造及簡易工作原理。 (2)認識柴油引擎進排氣系構造及簡易工作原理。 (3)認識柴油引擎潤滑系構造及簡易工作原理。 (4)認識潤滑油料類別、特性及選用時機。 (5)認識柴油引擎冷卻系構造及簡易工作原理。 (6)認識冷卻水添加劑之特性。 (7)認識柴油引擎燃油系構造及簡易工作原理。
		3.冷卻系保養檢查： (1)能認識引擎溫度錶（燈）及其功用。 (2)能以正確方法檢查冷卻液之	(8)認識柴油類別及規範。 (9)認識柴油引擎電系構造及簡

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		液面及添加冷卻水。 (3)能認識水箱壓力蓋及其功用。 (4)能以正確方法調整風扇皮帶之鬆緊度。 (5)能以正確方法清洗水道及水箱散熱片。 (6)能目視檢查電動冷卻風扇作用是否正常。 (7)能目視檢查引擎冷卻系統各部漏水情況。 (8)能認識機油冷卻器及其功用。 4.燃油系保養檢查： (1)能認識柴油壓力錶、柴油箱油量錶及其功用。 (2)能正確排除柴油箱之積水。 (3)能認識油水分離器及其功用。 (4)能正確排除油水分離器之水分。 (5)能以正確方法更換柴油濾清器。 (6)能正確排放燃油系中之空氣。 (7)能初判各汽缸之噴油情況是否正常。 (8)能認識噴油正時。 (9)能目視檢查燃油系各部漏油情況。 5.電系保養檢查： (1)能認識充電系安培錶指示燈及其功用。	易工作原理。 (10)認識相關基本電學常識。
		(2)能認識預熱塞及其功用。 (3)能以正確方法保養電瓶。 (4)能以正確方法換裝新電瓶。 (5)能以正確方法輔助起動。	

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)動力傳動系 保養檢查	<p>(6)能以正確方法處理簡易故障。</p> <p>(7)能目視檢查電系線路破損及搭鐵之不正常情況。</p> <p>(8)能正確使用三用電表。</p> <p>1.能認識液壓源組件及其功用。</p> <p>2.能認識液壓馬達與減速箱及其功用。</p> <p>3.能認識末級傳動箱及其功用。</p> <p>4.能以正確方法檢查減速箱及末級傳動箱之油量。</p> <p>5.能認識傳動軸、變速箱、差速器及其功用。</p> <p>6.能以正確方法檢查傳動系各部油量及更換齒輪油及濾清裝置。</p> <p>7.能正確檢查判斷傳動系組件是否鬆動或異音。</p> <p>8.能目視檢查傳動系各部漏油情況。</p> <p>9.能認識傳動系油溫錶(燈)警報器及其功用。</p> <p>10.能以正確方法加注黃油。</p>	<p>(11)認識履帶型、輪型動力傳動系基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(12)認識液壓源組件構造及簡易工作原理。</p> <p>(13)認識變速箱、減速箱、末級傳動箱構造及簡易工作原理。</p> <p>(14)認識差速器構造及簡易工作原理。</p> <p>(15)認識行星齒輪簡易工作原理。</p> <p>(16)認識齒輪油、黃油特性規範。</p>
	(三)承載系保養 檢查	<p>1.能認識承載系各組件及其功用。</p> <p>2.能以正確方法檢查鏈輪齒磨損。</p> <p>3.能以正確方法檢查滾輪、惰輪磨</p>	<p>(17)認識承載系（履帶或輪型）構造及簡易</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>損。</p> <p>4.能以正確方法檢查履帶銷、套及履帶跑板磨損。</p> <p>5.能以正確方法調整履帶鬆緊度。</p> <p>6.能以正確方法檢查輪胎磨損及更換輪胎。</p> <p>7.能正確檢查輪胎氣壓及不正常磨損。</p> <p>8.能正確檢查輪胎螺帽是否鬆動，及各部承載組件是否鬆脫、移位。</p>	<p>工作原理。</p> <p>(18)認識履帶減震器構造及簡易工作原理。</p> <p>(19)認識承載系各組件磨損量檢查方法與量具使用注意事項及測量意義。</p> <p>(20)認識履帶、滾輪、惰輪翻修。</p> <p>(21)認識輪胎構造及懸吊系簡易工作原理。</p> <p>(22)認識輪胎氣壓測量及充氣方法及其注意事項。</p> <p>(23)認識換裝輪胎程序及其注意事項。</p>
	(四)轉向煞車系保養檢查	<p>1.能認識轉向與煞車組件及工作原理。</p> <p>2.能以正確方法檢查轉向與煞車系統功能是否正常。</p> <p>3.能正確目視檢查轉向煞車各組件漏油情況。</p> <p>4.能以正確方法檢查方向盤及各拉桿球頭是否正常。</p>	<p>(24)認識履帶型機具轉向與煞車基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(25)認識輪型機具轉向與煞車基本構造。</p> <p>(26)認識轉向與煞車系基本構</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(五)氣、液壓控制系保養檢查</p> <p>(六)施工器具保養檢查</p>	<p>5.能以正確方法檢查煞車總泵及各分泵是否正常。</p> <p>6.能檢查氣壓或液壓煞車性能是否正常。</p> <p>7.能檢查轉向煞車之液壓油量或氣壓壓力。</p> <p>8.能以正確方法檢查氣壓系各組件管路接頭是否漏氣。</p> <p>1.能認識氣壓控制系各組件及其功用。</p> <p>2.能認識液壓控制系各組件及其功用。</p> <p>3.能認識桁架(大臂)、挖臂、挖斗及迴旋之控制組件及其功用。</p> <p>4.能檢查氣壓控制系各管路接頭漏氣狀況。</p> <p>5.能檢查液壓控制系各管路接頭漏油情況。</p> <p>6.能檢查升、降、伸、縮、開、閉及迴旋各控制桿及控制閥是否作動正常。</p> <p>7.能正確檢查液壓油量、壓力值。</p> <p>8.能正確檢查氣壓壓力值。</p> <p>9.能瞭解更換液壓油及濾清器方法及保養時數。</p> <p>1.能正確認識各尺寸螺絲、螺帽、螺桿、螺栓、螺釘及其功用。</p> <p>2.能正確選用工具，以規定扭力值鎖緊螺絲及螺帽。</p>	<p>造及簡易工作原理。</p> <p>(27)認識輪型轉向液壓輔助系統組件構造及簡易工作原理。</p> <p>(28)認識輪型氣液壓輔助系統各組件構造及簡易工作原理。</p> <p>(29)認識基本液壓原理。</p> <p>(30)認識挖掘操作控制系之液壓組件構造及簡易工作原理。</p> <p>(31)認識基本氣壓原理。</p> <p>(32)認識液壓油(操作油)特性、規範。</p> <p>(33)認識手工具種類及規格型式與其正確使用方法。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		3.能以正確方法檢查、更換磨損或鬆脫之螺絲及螺帽。 4.能瞭解度量衡制度及其數值意義。 5.能正確使用相關量具。 6.能正確判斷及更換挖斗及斗齒。 7.能正確配合施工環境選用適當挖斗及斗齒。 8.能正確配合施工需要選用或調整適當之挖臂。 9.能配合施工工程需要，適當選用及換裝附屬器具（破碎機、鑽孔機、打樁機、裁剪機、抓斗、鏟斗、錘破器、吊斗等）。	(34)認識各型式種類之螺絲、螺帽之機械特性及原理。 (35)認識一般量具種類及正確使用方法。 (36)認識簡易度量衡意義。 (37)認識挖掘機特性及種類。 (38)認識挖掘原理及基本施工附件。 (39)認識配合施工環境對象需要選用附屬施工器具。 (40)認識各型附加施工器具之特性與種類。
二、操作技術與施工方法	(一)儀錶與警告系統之檢查及判斷	1.能認識操作機具之燈光、儀錶、開關、警告系統功能及其意義。 2.能用正確方法啓動引擎，並判斷各系統是否正常。 3.能正確判斷引擎系統各儀錶、燈光、開關是否正常。 4.能正確判斷挖掘操作系統安全警告裝置是否正常。 5.能正確判斷底盤系統各儀錶、燈光、開關裝置是否正常。 6.能正確判斷各安全警告作用是否正常。	(1)認識挖掘機儀錶、燈光、開關、警告系統基本原理及功能。 (2)認識引擎系統之儀錶、組件名稱、位置及簡易工作原理。 (3)認識底盤操作控制系統構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(二)操作系統之運用</p> <p>(三)實地作業</p>	<p>7.能排除燈光、儀錶、開關、警告系統簡易故障。</p> <p>1.能配合挖掘物料環境，適當控制引擎轉速。</p> <p>2.能配合挖掘負荷控制引擎出力。(轉速、油門大小)。</p> <p>3.能正確控制轉向、迴旋及煞車。</p> <p>4.能正確控制行駛速度及方向。</p> <p>5.能正確控制挖斗、挖臂、桁架(大臂)、迴旋之相互配合。</p> <p>6.能於平地做無負荷之基本操作。</p> <p>1.作業前能正確判斷作業環境，選擇適當挖掘位置。</p> <p>2.能以正確操作方法做挖土、挖溝、挖坑、裝車及回填等作業。</p> <p>3.能依機具特性，熟練挖掘作業。</p> <p>4.能正確操作挖斗、挖臂做掘、挖及裝車作業。</p> <p>5.能正確操作挖掘機做邊坡整修作業。</p> <p>6.能正確加裝或更換施工器具，做挖掘以外之特殊作業(如破碎、鑽孔、打樁、鎚擊等)。</p> <p>7.能配合其他裝運機具作業。</p> <p>8.於配合作業時能注意不碰撞毀損其他機具。</p> <p>9.能正確操作挖掘機上下拖車(板車)。</p>	<p>(4)認識機具警告系統組件、名稱、構造及簡易工作原理。</p> <p>(5)認識簡易測試及故障排除步驟方法。</p> <p>(6)認識機具儀錶識別符號。</p> <p>(7)認識機具各操作控制系統構造及簡易工作原理。</p> <p>(8)認識機具各控制系統之操作特性。</p> <p>(9)認識機具挖掘施工方法。</p> <p>(10)認識挖掘物料特性。</p> <p>(11)認識各種施工標誌。</p> <p>(12)認識基本力學原理及機械材料特性。</p>

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
三、安全與防護	<p>(一)作業安全</p> <p>(二)一般安全</p>	<p>1.能正確檢查判斷施工作業前之週圍環境、人員安全距離。</p> <p>2.能正確判斷施工作業中機具週圍人員、環境變化，並據以適當安全應變防護。</p> <p>3.能正確檢查判斷施工作業後之機具停放週圍環境與人員之防護安全。</p> <p>4.能注意起重作業安全。</p> <p>5.能正確使用滅火器消防配備。</p> <p>1.能正確穿戴個人安全防護裝備。</p> <p>2.作業時應正確上下機具。</p> <p>3.能配合工作人員之指揮手勢。</p> <p>4.能按廠家規定，做妥保養安全之預防措施。</p>	<p>(1)認識並熟習挖掘機作業安全規則。</p> <p>(2)熟習滅火器消防安全設備使用方法。</p> <p>(3)熟習施工作業指揮手勢、標誌、旗幟及其意義。</p> <p>(4)認識安全警告標誌。</p>

項 別：裝載機操作

級 別：單一級

工作範圍：輪型(含小山貓)及履帶型裝載機基本保養、檢查、調整及操作技術、施工方法及工作安全。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、基本保養檢查	(一)引擎系保養檢查	<p>1.進排氣系統保養檢查：</p> <p>(1)能認識空氣預濾器、空氣濾清器、保養指示器及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法拆裝空氣濾清器及清潔或更換濾蕊。</p> <p>(3)能認識自動排塵裝置及其功用。</p> <p>(4)能認識汽缸壓縮壓力檢查方法。</p> <p>(5)能判斷渦輪增壓機及鼓風機的運轉情況是否正常。</p> <p>(6)能判斷由氣門間隙引起之不正常噪音。</p> <p>(7)能檢查漏氣及阻塞情況。</p> <p>2.潤滑系保養檢查：</p> <p>(1)能認識引擎機油壓力錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查引擎機油量。</p> <p>(3)能以正確方法更換引擎機油及濾清器。</p> <p>(4)能目視檢查引擎外部漏油情況。</p>	<p>(1)認識內燃機基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(2)認識柴油引擎進排氣系構造及簡易工作原理。</p> <p>(3)認識柴油引擎潤滑系構造及簡易工作原理。</p> <p>(4)認識潤滑油料類別、特性及選用時機。</p> <p>(5)認識柴油引擎冷卻系構造及簡易工作原理。</p> <p>(6)認識冷卻水添加劑之種類與特性。</p> <p>(7)認識柴油引擎燃油系構造及</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>3.冷卻系保養檢查：</p> <p>(1)能認識引擎溫度錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查冷卻液之液面及添加冷卻水。</p> <p>(3)能認識水箱壓力蓋及其功用。</p> <p>(4)能以正確方法調整風扇皮帶之鬆緊度。</p> <p>(5)能以正確方法清洗水道及水箱散熱片。</p> <p>(6)能目視檢查冷卻系統漏水。</p> <p>(7)能認識機油冷卻器及其功用。</p> <p>4.燃油系保養檢查：</p> <p>(1)能認識柴油壓力錶、柴油箱油量錶及其功用。</p> <p>(2)能正確排除柴油箱之積水。</p> <p>(3)能認識油水分離器及其功用。</p> <p>(4)能正確排除油水分離器之水分。</p> <p>(5)能以正確方法更換柴油濾清器。</p> <p>(6)能正確排放燃油系中之空氣。</p> <p>(7)能初判各汽缸之噴油情況是否正常。</p> <p>(8)能認識噴油正時之檢查及調整方法。</p> <p>(9)能目視檢查燃油系各部漏油情況。</p>	<p>簡易工作原理。</p> <p>(8)認識柴油類別及規範。</p> <p>(9)認識柴油引擎電系構造及簡易工作原理。</p> <p>(10)認識相關電學基本常識。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)動力傳動系 保養檢查	5.電系保養檢查： (1)能認識充電系安培錶、指示燈及其功用。 (2)能認識預熱塞及其功用。 (3)能認識比重計及其功用。 (4)能以正確方法保養電瓶。 (5)能以正確方法換裝新電瓶。 (6)能以正確方法輔助起動。 (7)能處理簡易電路故障。 (8)能正確使用三用電表。 1.能認識扭力變換器及其功用。 2.能認識離合器及其功用。 3.能認識靜液壓傳動系構造及其功用。 4.能認識變速箱、液壓變速箱及其功用。 5.能認識液壓變速箱機油壓力錶、溫度錶及其功用。 6.能以正確方法檢查變速箱油面。 7.能以正確方法更換變速箱機油及濾清器。 8.能以正確方法清洗或更換各濾網。 9.能正確檢查傳動軸。 10.能認識轉向離合器功用。 11.能認識差速器及其功用。 12.能認識末級傳動箱及其功用。 13.能以正確方法檢查末級傳動箱機油油面及更換機油。 14.能以正確方法加注黃油。	(11)認識動力傳動系基本構造及簡易工作原理。 (12)認識靜液壓傳動系基本構造及簡易工作原理。 (13)認識扭力變換器構造及簡易工作原理。 (14)認識液壓變速箱構造及簡易工作原理。 (15)認識液壓變速箱控制系構造及簡易工作原理。 (16)認識轉向離合器構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(三)承載系保養檢查</p> <p>(四)轉向煞車系保養檢查</p>	<p>1.能認識承載系各組件及其功用。</p> <p>2.能以正確方法檢查鏈輪齒磨損。</p> <p>3.能以正確方法檢查滾輪、惰輪磨損。</p> <p>4.能以正確方法檢查履帶銷、套及履帶跑板磨損、。</p> <p>5.能以正確方法調整履帶鬆緊度。</p> <p>6.能以正確方法檢查輪胎磨損及更換輪胎。</p> <p>7.能正確檢查輪胎氣壓及不正常磨損。</p> <p>8.能正確檢查輪胎螺帽是否鬆動，及各部承載組件是否鬆脫、移位。</p> <p>1.能認識轉向與煞車組件及工作原理。</p> <p>2.能以正確方法檢查轉向與煞車系統功能是否正常。</p> <p>3.能正確目視檢查轉向煞車系各組件漏油情況。</p> <p>4.能以正確方法檢查方向盤及各拉桿球頭是否正常。</p>	<p>(17)認識末級傳動箱構造及簡易工作原理。</p> <p>(18)認識傳動軸構造及簡易工作原理。</p> <p>(19)認識行星齒輪簡易工作原理。</p> <p>(20)認識承載系（履帶或輪型）構造及簡易工作原理。</p> <p>(21)認識履帶減震器構造及簡易工作原理。</p> <p>(22)認識承載系各組件磨損量檢查方法與量具使用。</p> <p>(23)認識履帶、滾輪、惰輪翻修。</p> <p>(24)認識轉向與煞車系基本構造及簡易工作原理。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(五)氣、液壓控制系保養檢查</p> <p>(六)施工器具保養</p>	<p>5.能以正確方法檢查煞車總泵及各分泵是否正常。</p> <p>6.能檢查氣壓或液壓煞車性能是否正常。</p> <p>7.能檢查轉向煞車之液壓油量或氣壓壓力。</p> <p>8.能以正確方法檢查氣壓系各組件管路接頭是否漏氣。</p> <p>1.能認識氣壓控制系各組件及其功用。</p> <p>2.能認識液壓控制系各組件及其功用。</p> <p>3.能認識鏟斗各控制組件及其功能。</p> <p>4.能檢查氣壓控制系各管路接頭漏氣狀況。</p> <p>5.能檢查液壓控制系各管路接頭漏油情況。</p> <p>6.能檢查鏟斗升、降、伸、縮、開、閉及側傾卸各控制桿及控制閥是否作動正常。</p> <p>7.能正確檢查液壓油量、壓力值。</p> <p>8.能正確檢查氣壓壓力值。</p> <p>9.能瞭解更換液壓油及濾清器方法及保養時數。</p> <p>1.能正確認識各尺寸螺絲、螺帽、螺桿、螺栓、螺釘及其功用。</p> <p>2.能正確選用工具,以規定扭力值鎖緊螺絲及螺帽。</p> <p>3.能以正確方法檢查更換磨損或鬆脫之螺絲及螺帽。</p> <p>4.能瞭解度量衡制度及其數值意義。</p> <p>5.能正確使用相關量具。</p>	<p>(25)認識轉向液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(26)認識煞車液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(27)認識基本液壓學。</p> <p>(28)認識高壓油管分類。</p> <p>(29)認識液壓油(操作油)特性、規範。</p> <p>(30)認識手工具種類及規格型式與正確使用方法。</p> <p>(31)認識各型式種類之螺絲、螺帽之機械特性及原理。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		6.能正確判斷鏟斗、刀片、斗齒的磨損情況並能更換之。 7.能依工作性質選用鏟斗。 8.能依操作手冊說明調整鏟斗、大臂定位器。 9.能配合施工工程需要，適當選用及換裝附屬器具。	(32)認識一般量具種類及正確使用方法。 (33)認識簡易度量衡意義。
二、操作技術與施工方法	(一)儀錶與警告系統之檢查及判斷 (二)操作系統之運用 (三)實地作業	1.能用正確方法起動引擎並判斷各系統是否作用正常。 2.能由儀錶顯示，判斷各部是否作用正常。 3.能由安全警告系統顯示，判斷各部是否作用正常。 4.能正確控制引擎加減速時機。 5.能正確控制轉向與煞車。 6.能正確變速換檔。 7.能正確控制鏟斗升降俯仰，裂土器（犁耙）之升降及傾斜。 8.能正確使用電氣設備。 9.能正確操作鏟斗實施鏟土裝卸作業。 10.能正確使用鏟斗實施堆料取料作業。 11.能正確使用鏟斗實施搬運作業。 12.能正確使用鏟斗實施清理、整平作業。 13.能正確使用鏟斗實施鏟掘作業。 14.能正確選用耙齒實施裂土作業。 15.能正確操作側卸、底卸裝載作業。 16.能正確判斷裝載機性能並配合作業。 17.能正確上下拖車（板車）。	(1)認識裝載機之基本構造及功用。 (2)認識裝載機各儀錶之名稱位置及功用。 (3)認識機具識別符號。 (4)認識各控制系統之構造及功用。 (5)認識裝載機施工方法。 (6)認識裝載物料之特性。 (7)認識各種施工之標誌。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
三、安全與防護	<p>(一)作業安全</p> <p>(二)一般安全</p>	<p>1.能正確檢查判斷施工作業前之週圍環境、人員安全距離。</p> <p>2.能正確判斷施工作業中機具週圍人員、環境變化，並據以適當安全應變防護。</p> <p>3.能正確檢查判斷施工作業後之機具停放週圍環境與人員之防護安全。</p> <p>4.能注意起重作業安全。</p> <p>5.能正確使用滅火器消防配備。</p> <p>1.能正確穿戴個人安全防護裝備。</p> <p>2.作業時應正確上下機具。</p> <p>3.能配合工作人員之指揮手勢。</p> <p>4.能按廠家規定，做妥保養安全之預防措施。</p>	<p>(1)認識並熟習裝載機作業安全規則。</p> <p>(2)熟習滅火器消防安全設備使用方法。</p> <p>(3)熟習施工作業指揮手勢、標誌、旗幟及其意義。</p> <p>(4)認識安全警告標誌。</p>

項 別：鑄裝機操作

級 別：單一級

工作範圍：鑄裝機基本保養、檢查、調整及操作技術、施工方法及工作安全。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、基本保養檢查	(一)引擎系保養檢查	<p>1.進排氣系統保養檢查：</p> <p>(1)能認識空氣預濾器、空氣濾清器、保養指示器及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法拆裝空氣濾清器及清潔或更換濾蕊。</p> <p>(3)能認識自動排塵裝置及其功用。</p> <p>(4)能認識汽缸壓縮壓力檢查方法。</p> <p>(5)能判斷渦輪增壓機的運轉情況是否正常。</p> <p>(6)能判斷由氣門間隙引起之不正常噪音。</p> <p>(7)能檢查漏氣及阻塞情況。</p> <p>2.潤滑系保養檢查：</p> <p>(1)能認識引擎機油壓力錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查引擎機油量。</p> <p>(3)能以正確方法更換引擎機油及濾清器。</p> <p>(4)能目視檢查引擎外部漏油情況。</p>	<p>(1)認識內燃機基本構造及簡易工作原理。</p> <p>(2)認識柴油引擎進排氣系構造及簡易工作原理。</p> <p>(3)認識柴油引擎潤滑系構造及簡易工作原理。</p> <p>(4)認識潤滑油料類別、特性及選用時機。</p> <p>(5)認識柴油引擎冷卻系構造及簡易工作原理。</p> <p>(6)認識冷卻水添加劑之種類與特性。</p> <p>(7)認識柴油引擎燃油系構造及</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>3.冷卻系保養檢查：</p> <p>(1)能認識引擎溫度錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查冷卻液之液面及添加冷卻水。</p> <p>(3)能認識水箱壓力蓋及其功用。</p> <p>(4)能以正確方法調整風扇皮帶之鬆緊度。</p> <p>(5)能以正確方法清洗水道及水箱散熱片。</p> <p>(6)能目視檢查冷卻系統漏水。</p> <p>(7)能認識機油冷卻器及其功用。</p> <p>4.燃油系保養檢查：</p> <p>(1)能認識柴油壓力錶、柴油箱油量錶及其功用。</p> <p>(2)能正確排除柴油箱之積水。</p> <p>(3)能認識油水分離器及其功用。</p> <p>(4)能正確排除油水分離器之水分。</p> <p>(5)能以正確方法更換柴油濾清器。</p> <p>(6)能正確排放燃油系中之空氣。</p> <p>(7)能初判各汽缸之噴油情況是否正常。</p> <p>(8)能認識噴油正時之檢查及調整方法。</p> <p>(9)能目視檢查燃油系各部漏油情況。</p>	<p>簡易工作原理。</p> <p>(8)認識柴油類別及規範。</p> <p>(9)認識柴油引擎電系構造及簡易工作原理。</p> <p>(10)認識相關電學基本常識。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		5.電系保養檢查： (1)能認識充電系安培錶、指示燈及其功用。 (2)能認識預熱裝置及其功用。 (3)能認識比重計及其功用。 (4)能以正確方法保養電瓶。 (5)能以正確方法換裝新電瓶。 (6)能以正確方法輔助起動。 (7)能處理簡易電路故障。 (8)能正確使用三用電表。	
	(二)動力傳動系保養檢查	1.能認識靜液壓傳動系構造及其功用。 2.能認識末級傳動箱及其功用。 3.能以正確方法檢查末級傳動箱機油油面及更換機油。 4.能以正確方法加注潤滑油脂。	(11)認識動力傳動系基本構造及簡易工作原理。 (12)認識靜液壓傳動系基本構造及簡易工作原理。 (13)認識末級傳動箱構造及簡易工作原理。 (14)認識傳動軸構造及簡易工作原理。 (15)認識行星齒輪簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(三)承載系保養 檢查	1.能認識承載系各組件及其功用。 2.能以正確方法檢查鏈輪齒磨損。 3.能以正確方法檢查滾輪、惰輪磨損。 4.能以正確方法檢查履帶銷、套及履帶跑板磨損、。 5.能以正確方法調整履帶鬆緊度。 6.能以正確方法檢查輪胎磨損及更換輪胎。 7.能正確檢查輪胎氣壓及不正常磨損。 8.能正確檢查輪胎螺帽是否鬆動，及各部承載組件是否鬆脫、移位。	(16)認識承載系（履帶或輪型）構造及簡易工作原理。 (17)認識履帶減震器構造及簡易工作原理。 (18)認識承載系各組件磨損量檢查方法與量具使用。 (19)認識履帶、滾輪、惰輪翻修。
	(四)轉向煞車系保養檢查	1.能認識轉向與煞車組件及工作原理。 2.能以正確方法檢查轉向與煞車系統功能是否正常。 3.能正確目視檢查轉向煞車系各組件漏油情況。 4.能以正確方法檢查方向各拉桿球頭是否正常。 5.能以正確方法檢查煞車系統主件是否正常。 6.能檢查煞車性能是否正常。	(20)認識轉向與煞車系統基本構造及簡易工作原理 (21)認識轉向液壓控制系構造及簡易工作原理。 (22)認識煞車液壓控制系構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(五)液壓控制系保養檢查	1.能認識液壓控制系各組件及其功用。 2.能認識鏟斗各控制組件及其功能。 3.能檢查液壓控制系各管路接頭漏油情況。 4.能檢查鏟裝作業之功能及各控制桿、控制閥是否正常。 5.能正確檢查液壓油量、壓力值。 6.能瞭解更換液壓油及濾清器方法及保養時數。	(23)認識基本液壓學。 (24)認識高壓油管分類。 (25)認識液壓油（操作油）特性、規範。
	(六)施工器具保養	1.能正確認識各尺寸螺絲、螺帽、螺桿、螺栓、螺釘及其功用。 2.能正確選用工具,以規定扭力值鎖緊螺絲及螺帽。 3.能以正確方法檢查更換磨損或鬆脫之螺絲及螺帽。 4.能瞭解度量衡制度及其數值意義。 5.能正確使用相關量具。 6.能正確判斷鏟斗、刀片、斗齒的磨損情況並能更換之。 7.能依工作性質選用鏟斗。 8.能依操作手冊說明調整鏟斗、大臂定位器。 9.能配合施工工程需要，適當選用及換裝附屬器具。	(26)認識手工具種類及規格型式與正確使用方法。 (27)認識各型式種類之螺絲、螺帽之機械特性及原理。 (28)認識一般量具種類及正確使用方法。 (29)認識簡易度量衡意義。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
二、操作技術與 施工方法	<p>(一)儀錶與警告系統之檢查及判斷</p> <p>(二)操作系統之運用</p> <p>(三)實地作業</p>	<p>1.能用正確方法起動引擎並判斷各系統是否作用正常。</p> <p>2.能判斷各儀錶顯示是否作用正常。</p> <p>3.能判斷安全警告系統顯示是否作用正常。</p> <p>1.能正確控制引擎加減速時機。</p> <p>2.能正確控制轉向與煞車。</p> <p>3.能正確控制速度。</p> <p>4.能正確控制鏟斗升降俯仰。</p> <p>5.能正確使用電氣設備。</p> <p>1.能正確操作鏟斗實施鏟土裝卸作業。</p> <p>2.能正確使用鏟斗實施堆料取料作業。</p> <p>3.能正確使用鏟斗實施搬運作業。</p> <p>4.能正確使用鏟斗實施清理、整平作業。</p> <p>5.能正確使用鏟斗實施鏟掘作業。</p> <p>6.能正確判斷鏟裝機性能並配合作業。</p> <p>7.能正確操作上下拖板車。</p>	<p>(1)認識鏟裝機之基本構造及功用。</p> <p>(2)認識鏟裝機各儀錶之名稱位置及功用。</p> <p>(3)認識儀錶識別符號。</p> <p>(4)認識各控制系統之構造及功用。</p> <p>(5)認識鏟裝機施工方法。</p> <p>(6)認識鏟裝物料之特性。</p> <p>(7)認識各種施工之標誌。</p>
三、安全與防護	(一)作業安全	<p>1.能正確檢查判斷施工作業前之週圍環境、人員安全距離。</p> <p>2.能正確判斷施工作業中機具週圍人員、環境變化，並據以適當安全應變防護。</p> <p>3.能正確檢查判斷施工作業後之機具停放週圍環境與人員之防護安全。</p> <p>4.能注意起重作業安全。</p>	<p>(1)認識並熟習鏟裝機作業安全規則。</p> <p>(2)熟習滅火器消防安全設備使用方法。</p> <p>(3)熟習施工作業指揮手勢、標誌、旗幟及其</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)一般安全	5.能正確使用滅火器消防配備。 1.能正確穿戴個人安全防護裝備。 2.作業時應正確上下機具。 3.能配合工作人員之指揮手勢。 4.能按廠家規定，做妥保養安全之預防措施。	意義。 (4)認識安全警告標誌。

項 別：一般裝載機操作

級 別：單一級

工作範圍：輪型及履帶型裝載機基本保養、檢查、調整及操作技術、施工方法及工作安全。

應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
一、基本保養檢查	(一)引擎系保養檢查	1.進排氣系統保養檢查： (1)能認識空氣預濾器、空氣濾清器、保養指示器及其功用。 (2)能以正確方法拆裝空氣濾清器及清潔或更換濾蕊。 (3)能認識自動排塵裝置及其功用。 (4)能認識汽缸壓縮壓力檢查方法。 (5)能判斷渦輪增壓機及鼓風機的運轉情況是否正常。 (6)能判斷由氣門間隙引起之不正常噪音。 (7)能檢查漏氣及阻塞情況。 2.潤滑系保養檢查： (1)能認識引擎機油壓力錶（燈）及其功用。 (2)能以正確方法檢查引擎機油量。 (3)能以正確方法更換引擎機油及濾清器。 (4)能目視檢查引擎外部漏油情況。	(1)認識內燃機基本構造及簡易工作原理。 (2)認識柴油引擎進排氣系構造及簡易工作原理。 (3)認識柴油引擎潤滑系構造及簡易工作原理。 (4)認識潤滑油料類別、特性及選用時機。 (5)認識柴油引擎冷卻系構造及簡易工作原理。 (6)認識冷卻水添加劑之種類與特性。 (7)認識柴油引擎燃油系構造及

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		<p>3.冷卻系保養檢查：</p> <p>(1)能認識引擎溫度錶（燈）及其功用。</p> <p>(2)能以正確方法檢查冷卻液之液面及添加冷卻水。</p> <p>(3)能認識水箱壓力蓋及其功用。</p> <p>(4)能以正確方法調整風扇皮帶之鬆緊度。</p> <p>(5)能以正確方法清洗水道及水箱散熱片。</p> <p>(6)能目視檢查冷卻系統漏水。</p> <p>(7)能認識機油冷卻器及其功用。</p> <p>4.燃油系保養檢查：</p> <p>(1)能認識柴油壓力錶、柴油箱油量錶及其功用。</p> <p>(2)能正確排除柴油箱之積水。</p> <p>(3)能認識油水分離器及其功用。</p> <p>(4)能正確排除油水分離器之水分。</p> <p>(5)能以正確方法更換柴油濾清器。</p> <p>(6)能正確排放燃油系中之空氣。</p> <p>(7)能初判各汽缸之噴油情況是否正常。</p> <p>(8)能認識噴油正時之檢查及調整方法。</p> <p>(9)能目視檢查燃油系各部漏油情況。</p>	<p>簡易工作原理。</p> <p>(8)認識柴油類別及規範。</p> <p>(9)認識柴油引擎電系構造及簡易工作原理。</p> <p>(10)認識相關電學基本常識。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	(二)動力傳動系 保養檢查	5.電系保養檢查： (1)能認識充電系安培錶、指示燈及其功用。 (2)能認識預熱塞及其功用。 (3)能認識比重計及其功用。 (4)能以正確方法保養電瓶。 (5)能以正確方法換裝新電瓶。 (6)能以正確方法輔助起動。 (7)能處理簡易電路故障。 (8)能正確使用三用電表。 1.能認識扭力變換器及其功用。 2.能認識離合器及其功用。 3.能認識靜液壓傳動系構造及其功用。 4.能認識變速箱、液壓變速箱及其功用。 5.能認識液壓變速箱機油壓力錶、溫度錶及其功用。 6.能以正確方法檢查變速箱油面。 7.能以正確方法更換變速箱機油及濾清器。 8.能以正確方法清洗或更換各濾網。 9.能正確檢查傳動軸。 10.能認識轉向離合器功用。 11.能認識差速器及其功用。 12.能認識末級傳動箱及其功用。 13.能以正確方法檢查末級傳動箱機油油面及更換機油。 14.能以正確方法加注黃油。	(11)認識動力傳動系基本構造及簡易工作原理。 (12)認識靜液壓傳動系基本構造及簡易工作原理。 (13)認識扭力變換器構造及簡易工作原理。 (14)認識液壓變速箱構造及簡易工作原理。 (15)認識液壓變速箱控制系構造及簡易工作原理。 (16)認識轉向離合器構造及簡易工作原理。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(三)承載系保養檢查</p> <p>(四)轉向煞車系保養檢查</p>	<p>1.能認識承載系各組件及其功用。</p> <p>2.能以正確方法檢查鏈輪齒磨損。</p> <p>3.能以正確方法檢查滾輪、惰輪磨損。</p> <p>4.能以正確方法檢查履帶銷、套及履帶跑板磨損、。</p> <p>5.能以正確方法調整履帶鬆緊度。</p> <p>6.能以正確方法檢查輪胎磨損及更換輪胎。</p> <p>7.能正確檢查輪胎氣壓及不正常磨損。</p> <p>8.能正確檢查輪胎螺帽是否鬆動，及各部承載組件是否鬆脫、移位。</p> <p>1.能認識轉向與煞車組件及工作原理。</p> <p>2.能以正確方法檢查轉向與煞車系統功能是否正常。</p> <p>3.能正確目視檢查轉向煞車系各組件漏油情況。</p> <p>4.能以正確方法檢查方向盤及各拉桿球頭是否正常。</p>	<p>(17)認識末級傳動箱構造及簡易工作原理。</p> <p>(18)認識傳動軸構造及簡易工作原理。</p> <p>(19)認識行星齒輪簡易工作原理。</p> <p>(20)認識承載系（履帶或輪型）構造及簡易工作原理。</p> <p>(21)認識履帶減震器構造及簡易工作原理。</p> <p>(22)認識承載系各組件磨損量檢查方法與量具使用。</p> <p>(23)認識履帶、滾輪、惰輪翻修。</p> <p>(24)認識轉向與煞車系基本構造及簡易工作原理。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	<p>(五)氣、液壓控制系保養檢查</p> <p>(六)施工器具保養</p>	<p>5.能以正確方法檢查煞車總泵及各分泵是否正常。</p> <p>6.能檢查氣壓或液壓煞車性能是否正常。</p> <p>7.能檢查轉向煞車之液壓油量或氣壓壓力。</p> <p>8.能以正確方法檢查氣壓系各組件管路接頭是否漏氣。</p> <p>1.能認識氣壓控制系各組件及其功用。</p> <p>2.能認識液壓控制系各組件及其功用。</p> <p>3.能認識鏟斗各控制組件及其功能。</p> <p>4.能檢查氣壓控制系各管路接頭漏氣狀況。</p> <p>5.能檢查液壓控制系各管路接頭漏油情況。</p> <p>6.能檢查鏟斗升、降、伸、縮、開、閉及側傾卸各控制桿及控制閥是否作動正常。</p> <p>7.能正確檢查液壓油量、壓力值。</p> <p>8.能正確檢查氣壓壓力值。</p> <p>9.能瞭解更換液壓油及濾清器方法及保養時數。</p> <p>1.能正確認識各尺寸螺絲、螺帽、螺桿、螺栓、螺釘及其功用。</p> <p>2.能正確選用工具,以規定扭力值鎖緊螺絲及螺帽。</p> <p>3.能以正確方法檢查更換磨損或鬆脫之螺絲及螺帽。</p> <p>4.能瞭解度量衡制度及其數值意義。</p> <p>5.能正確使用相關量具。</p>	<p>(25)認識轉向液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(26)認識煞車液壓控制系構造及簡易工作原理。</p> <p>(27)認識基本液壓學。</p> <p>(28)認識高壓油管分類。</p> <p>(29)認識液壓油(操作油)特性、規範。</p> <p>(30)認識手工具種類及規格型式與正確使用方法。</p> <p>(31)認識各型式種類之螺絲、螺帽之機械特性及原理。</p>

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		6.能正確判斷鏟斗、刀片、斗齒的磨損情況並能更換之。 7.能依工作性質選用鏟斗。 8.能依操作手冊說明調整鏟斗、大臂定位器。 9.能配合施工工程需要，適當選用及換裝附屬器具。	(32)認識一般量具種類及正確使用方法。 (33)認識簡易度量衡意義。
二、操作技術與施工方法	(一)儀錶與警告系統之檢查及判斷 (二)操作系統之運用 (三)實地作業	1.能用正確方法起動引擎並判斷各系統是否作用正常。 2.能由儀錶顯示，判斷各部是否作用正常。 3.能由安全警告系統顯示，判斷各部是否作用正常。 4.能正確控制引擎加減速時機。 5.能正確控制轉向與煞車。 6.能正確變速換檔。 7.能正確控制鏟斗升降俯仰，裂土器（犁耙）之升降及傾斜。 8.能正確使用電氣設備。 9.能正確操作鏟斗實施鏟土裝卸作業。 10.能正確使用鏟斗實施堆料取料作業。 11.能正確使用鏟斗實施搬運作業。 12.能正確使用鏟斗實施清理、整平作業。 13.能正確使用鏟斗實施鏟掘作業。 14.能正確選用耙齒實施裂土作業。 15.能正確操作側卸、底卸裝載作業。 16.能正確判斷裝載機性能並配合作業。 17.能正確上下拖車（板車）。	(1)認識裝載機之基本構造及功用。 (2)認識裝載機各儀錶之名稱位置及功用。 (3)認識機具識別符號。 (4)認識各控制系統之構造及功用。 (5)認識裝載機施工方法。 (6)認識裝載物料之特性。 (7)認識各種施工之標誌。

工 作 項 目	技 能 種 類	技 能 標 準	相 關 知 識
三、安全與防護	<p>(一)作業安全</p> <p>(二)一般安全</p>	<p>1.能正確檢查判斷施工作業前之週圍環境、人員安全距離。</p> <p>2.能正確判斷施工作業中機具週圍人員、環境變化，並據以適當安全應變防護。</p> <p>3.能正確檢查判斷施工作業後之機具停放週圍環境與人員之防護安全。</p> <p>4.能注意起重作業安全。</p> <p>5.能正確使用滅火器消防配備。</p> <p>1.能正確穿戴個人安全防護裝備。</p> <p>2.作業時應正確上下機具。</p> <p>3.能配合工作人員之指揮手勢。</p> <p>4.能按廠家規定，做妥保養安全之預防措施。</p>	<p>(1)認識並熟習裝載機作業安全規則。</p> <p>(2)熟習滅火器消防安全設備使用方法。</p> <p>(3)熟習施工作業指揮手勢、標誌、旗幟及其意義。</p> <p>(4)認識安全警告標誌。</p>