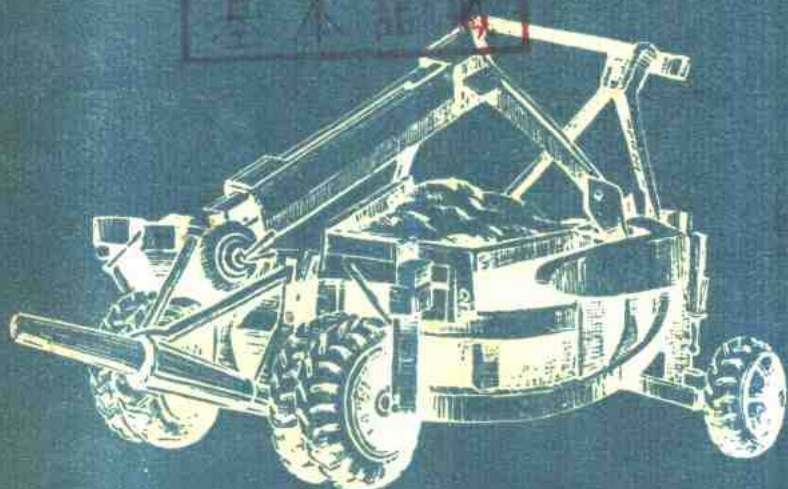


成都工學院
基本建設



Д-147 剷 運 機

附Д-148Б雙絞盤動力操縱機構

人民交通出版社

5(3)83
87032

Д-147 剷運機

人民交通出版社

Д-147型剷運機爲近代土工作業不可缺少的機械，Д-148B雙絞盤動力操縱機構是用以操縱裝配在拖拉機上或用拖拉機牽引的各種機械（鋼索操縱）。本書用淺顯的文字說明此兩種機械的用途、構造、使用方法、修理方法、保養及其他應當注意之事項。可供司機、管理人員、修理之人工作參考之用。

書號：1058-京

Д-147 剷 運 機

人 民 交 通 出 版 社 出 版

（北京北兵馬司一號）

新 華 書 店 發 行

（全國各地）

萃 斌 閣 印 刷 廠 印 刷

1955年2月北京第一版 1955年2月北京第一次印刷

開本：31"×43" 印張：2張

全書36250字 印數：1—2,800冊

定價：0.34元

（北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號）

目 錄

Д-147 剷運機使用法

用途	(1)
技術性能	(2)
構造說明	(3)
鋼索操縱系統及其工作原理	(7)
剷運機作業的組織	(9)
剷運機的一般保養	(12)
定期保養	(18)
作業中的故障及其消除法	(19)
運輸及裝置	(21)
技術安全規則	(23)
剷運機的保養	(24)

Д-148Б 雙絞盤動力操縱機構保養及使用說明書

Д-148Б 動力操縱機構的用途	(27)
技術性能	(27)
構造	(28)
動力操縱機構的調理與操縱	(33)
離合器的調整	(35)
軸承的調整	(37)
動力操縱機構的保養	(38)
潤滑	(39)
帶聯動裝置的 Д148-Б 動力操縱機構操縱裝置調理說明	(42)

用 途

Д-147 翻運機用於構築填土路基與挖土路基；挖填與運輸土壤；挖開地表面，修平地面等土工作業。

Д-147 翻運機應用於汽車公路、鐵路及工業建設，以及灌溉、土壤改良工程、山坡上的水利建築工程、山地採礦業、開掘工程等上。

技 術 性 能

鏟地寬(公厘).....	2,590
鏟地角(度):	
開始時	37
終了時	45
最大鏟地深度(公厘)	300
最大土壤修平高度(公厘)	400
翻運斗容量(立方公尺):	
幾何形	6.0
加頂蓋	8.0
刮刀尺寸(公厘):	
平均——長	1,420
寬	420
厚	25
至少——長	585
寬	335
厚	25

刮刀安置角(度).....18

輪數:

前輪..... 2

後輪..... 4

輪胎尺寸(吋).....10.5×20或12×20

輪距(公厘):

前輪距..... 1,640

後輪距..... 1,780

前後輪距離(公厘):

最大(裝土時)..... 5,330

最小(運輸時)..... 5,150

運輸時離地高(公厘):

前軸..... 420

後軸..... 395

刮刀..... 600

刮運機尺寸(公厘):

長..... 9,140

寬..... 3,150

高..... 3,150

動力操縱機構:

類別.....離合槓絞盤式

型式..... Д-148

絞盤直徑(公厘)..... 216

絞盤長(公厘)..... 196

絞盤每分鐘轉數..... 138

絞盤上第一層鋼索的拉力(公斤).....	2,300
絞盤上最後一層鋼索的拉力(公斤).....	1,400
絞盤上第一層鋼索的收繞速度(公尺/分)	1.66
絞盤上最後一層鋼索的收繞速度(公尺/分)...	2.70
動力操縱機構(公斤).....	725
鋼索(直徑及長——公厘): 長 直徑	
翻運斗升降鋼索.....	25,000 13
斗門與推板操縱鋼索.....	30,000 13
斗門升降鋼索.....	30,000 17.5
推板前引鋼索.....	11,000 17.5
推板後引鋼索.....	3,400 17.5
回簧鋼索.....	4,206 17.5
翻運機重(動力操縱機構除外,公斤).....	7,200

構造說明

Д-147翻運機是雙輪軸的橡皮氣輪機械,由 C-80 拖拉機牽引進行作業。

翻運機手用裝置在拖拉機上的雙絞盤工作動力操縱機構操縱鋼索滑車。

Д-147翻運機的特點即在於翻運斗卸土時係利用推板把土推出。其次,此種翻運機有良好的推平及壓實性能。

翻運機由下列主要部份組成(第 1 圖):

1. 翻運斗;

2. 斗門；
3. 推板；
4. 推動樑；
5. 輓架；
6. 前輪軸；
7. 前輪；
8. 後輪；
9. 螺旋滑車；
10. 回簧；
11. 推動架；
12. 鋼索操縱裝置以及裝在拖拉機上的動力操縱機構。

剷運斗(第2圖)爲鉚接構造,直角形斷面,其兩邊爲側壁(1),其下爲底板(2),剷運斗之後有推板,前部爲斗門。

剷運斗橫方向的堅固性由拱形架(3)及後樑維持,後樑聯接兩側壁的上部,在橫形架與樑上安裝回簧套管(5)與V形導鐵(6),其中裝有複滑車套,複滑車是用以昇降斗門及移動推板。

此外,後樑上有推動架(7)、螺旋滑車與備用鋼索捲盤。

底板之前緣固定刮刀(8),刮刀由三部組成,用以刮鏟土層。

剷運斗前方下部固定防護側刮刀,它可以幫助浮土進入剷運斗中。

剷運斗後樑及側壁上固定四個支架,剷運斗通過此支架與後軸(後軸係由兩個半截軸組成)相聯接。

剷運斗前部與軛架用活節相聯，軛架與剷運機前軸相聯接。

斗門(第3圖)。斗門用以在剷運斗裝土鋪土時調節入土撒土的多少以及在運輸情況下關閉剷運斗。它由斗門(1)本身以及由兩塊金屬板及橫桿所鉚接成的板壁組成。斗門與斗架之間有梢子活節聯結。利用這種固定裝置可以把斗門在運斗底板的前緣昇舉或放下。

斗門中部有鋼索楔子，用以固定斗門昇降鋼索的末端。

剷運斗推板(第4圖)由V形鐵鉚接而成。推板上部鉚接兩個縱向支撐樑(1)與兩個斜撐桿(2)，其上固定導索滑車(3)與支承滑輪(4)。推板在這些滑輪上沿運斗側壁滾動。

剷運斗後壁之上有螺旋形滑輪，以便繫結引前、引後鋼索的末端。

推動樑(第5圖)是一個中空矩形斷面的樑，在其前端頭部裝有三滑車的滑車組，用以昇降剷運斗斗身。

推動樑後端與剷運斗前端有梢子活節聯結，運斗前部固定在拱形架上。

推動樑的中部在軛架頭中自由滑動。

軛架(第6圖)是弓形的鉚接結構。軛架頭柱上固定帶有三個滑車的軛架頭(3)，用梢子和金屬板(4)與剷運斗前部活節聯結。

軛架前部的支柱(5)上固定四個導索滑車，這些滑車就組成導向裝置，其中二個滑車上為昇降鋼索，其他滑車之上為操縱斗門的複滑車鋼索。

軛架前部底端固定萬向關節，軛架通過萬向關節與前輪軸相聯接。

前輪軸(第1圖、6)與拖桿成T字形，並由兩斜撐桿支撐。軸由角鐵鉚接而成，中空矩形斷面。前輪軸與拖桿前端用拖鉤活節聯結。

前輪(第7圖)。在前軸兩端裝置二前輪半截軸(1)，半截軸用梢子(2)固定，前輪用鋼圈(3)，由輪胎螺絲(4)，固定到特殊結構的輪殼(5)上。輪殼由兩個錐形滾柱軸安裝在前輪半截軸上。

後輪(第8圖)。圓形斷面的後輪半截軸(1)，固定在運斗車架支架(2)之上。

在半截軸錐形滾柱軸承上安置特製輪殼(3)，輪胎鋼圈用螺絲固定在特製的輪殼上。

螺旋滑輪(第9圖)其外形為圓錐形(1)，滑輪面上鉚五螺紋邊，用以引導鋼索。螺旋滑輪上固定鋼索的末端夾子以及推板後引鋼索。

螺旋滑輪在兩個錐形滾柱軸承上旋轉，軸承裝在中心軸上，中心軸固定在運斗後支架上。

回簧(第1圖、10)。回簧由五個長480公厘的彈簧組成，裝置在調管內，鋼索的一端定在回簧的前部，通過回簧的中央，另一端固定在螺旋滑輪上。

推動架。刮運斗的後樑鉚接一推動架(第1圖、11)，係由斜桿相交鉚接，有一梢孔，可用梢子，固定底板(木質或鐵質)，以便負載過大時，用推土機協助推運。

絞盤。刮運機的所有機械都是由離合雙絞盤式絞盤操

縱的。

關於絞盤的構造與保管可見絞盤的單獨說明。

鋼索操縱系統及其工作原理

與剷運機各部機件運行有關的作業，是由雙絞盤的兩根鋼索進行的。

鋼索的位置，穿繩法及執行各種作業過程中的規則可見鋼索傳動圖(第10圖)與鋼索穿法圖(第11圖)。

右方絞盤的鋼索進至右滑車組的滑輪上，通過軛架頭右方滑車進至推動樑頭部的右方滑車，並逐次穿過所有軛架頭與推動樑頭部的滑車，最後將鋼索末端固定於滑車套側面。

這根鋼索的用途是操縱剷運斗斗身的升降，其方法如下：

剷運斗斗身，推動樑與軛架互助之間活節聯接，組成一個閉塞活動三角形，三角形的上邊(由剷運斗斗身與推動樑活節聯接到軛架頭)因斗身以及軛架的作用而縮短，即軛架頭在推動樑上向後滑動，這樣，推動樑就要向前滑動。

鋼索一方面與軛架頭相連，另一方面又與推動樑頭部相連，阻止推動樑的向前推動，這樣就使斗身不能繼續下落。

絞盤放出鋼索時，鋼索受運斗的重力影響而放出，運斗前部下垂，直至刮刀與地面接觸為止。刮刀放低，直至深300公厘的限度後，在剷運機的行進期間就會插鏟入土壤內。這樣就進行鏟土與裝土。

絞盤離合器接合後，就要把鋼索捲回到絞盤上，並且縮短軛架頭與推動樑頭部之間的鋼索的長度，使軛架頭與推動樑頭部彼此靠攏並使推動樑向後退。由於推動樑運動的結果，斗身由地表面上升起，直至軛架頭與推動樑頭部互相緊密靠攏為止。此位置也就是運土時斗身的最高昇舉高度。

利用絞盤的制動器可以將斗身隨意昇舉至所需要的高度（這高度就決定了卸土時所鋪土層的厚度）或者將運斗固定於一定的鏟土深度。

由絞盤左方放出的鋼索，進入左滑車組的滑輪上，穿過運斗傾斜前部的右滑輪，由此轉向複滑車滑輪組的上部滑輪，再穿至雙滑輪複滑車，再至後滑輪，然後再穿至三滑輪複滑車，最後，鋼索末端固定在後滑車套側面的楔子上。

這樣，絞盤收繞左方鋼索時，將會使這兩個複滑輪沿 V 形導鐵向後及向下移動。

在雙滑輪複滑車側面的楔子上固定斗門升降鋼索的末端，鋼索穿過剷運斗傾斜前部的左滑輪，而其末端固定在斗門中部的鋼索楔子上，因此雙滑輪複滑車若向後移動，則將拉緊鋼索並在裝土與卸土時將斗門舉起。

在三滑輪複滑車套前部裝有平衡滑輪，推板的前引鋼索在此滑輪上穿過，分為兩根，穿至導向滑輪（每邊三個）最後鋼索末端固定在後壁框架的楔子上。這樣，三滑輪複滑車若向後退則將使推板向前推進，進行卸土。

後壁的另一面有另外一根鋼索，鋼索的其他一末端固定在螺旋滑輪上（後引鋼索），在螺旋滑輪上同時又固定第

二根鋼索(回簧鋼索)其末端與回簧相接,由於這種結構,當推板向前移動的時候,後引鋼索就捲動螺旋滑輪,而滑輪就收繞回簧鋼索,壓緊回簧。回簧彈回時,轉動螺旋,因此即收繞後引鋼索,而推板就退回到原來的位罝。

這些所有由左絞盤輪控制的各部機件的協同動作如下:當絞盤收絞鋼索時,雙滑輪滑車組就向後移動,拖動斗門昇舉鋼索並將斗門舉起;然而三滑車滑輪由於被回簧頂住,回簧的張力約為斗門重量的兩倍,直至雙滑輪複滑車不再向後移動(被頂住後),而斗門又完全升起之後,三滑輪複滑車方才開始移動,並牽動推板的前引鋼索,使推板向前移動,將運斗中土壤推下,並同時通過螺旋滑輪的作用,把回簧壓緊。推板至運斗前緣的移動距離為1,010公厘。

如果把絞盤放鬆,開放制動器,則鋼索由絞盤自由放出。回簧此時不再受到鋼索的壓力,即彈回,因而推板與三滑輪滑車都回到原來位罝。此後,斗門由其自身重量作用而降下,雙滑輪滑車就回到原來位罝。

刮運機作業的組織

作業過程的組織,根據刮運機作業的條件與性質而定。

如果要有効地運用刮運機,就要遵照下列條件:

- 1.刮運機的作業應當根據預先製訂好了的,根據除土部位置以及積土部、除土部相互的平面位置而作出的當前具體的作業圖而工作。

- 2.在運土距離為100至500公尺時,應用 Д-147刮運機是經濟合理的。

3. 取土或卸土應當在剷運機沿取土坑、除土部、積土部中心綫開動時直綫進行。只有在取土、卸土完畢後方得轉彎。

4. 剷運機由取土坑向積土部，或由除土部向廢土堆前進時，沿「之」字形、「8」字形，或「橢圓」形路綫推進。

無論何時，根據除土部、積土部、廢土堆的大小及相互分佈位置，作出剷運機的運行路綫圖，使剷運機在每一作業循環上的作業路綫與轉彎角度減至最小，而生產率增至最大。

5. 爲了預防剷運機由積土部滑下或損壞積土部側坡並使剷運機易於進入1.0公尺以上的積土部，必須構築特別出入口，使彼此間距離不得小於50公尺。

6. 挖掘除土部時，應該由邊緣挖起，向路中心綫推進。在除土部全長及全寬上鏟土厚0.15—0.30公尺的土層，第二層及以後各層鏟出土層要稍稍離開先前所鏟出土層的邊緣，其距離約爲0.25—0.5公尺。

這樣造成的側坡的階梯，隨後用平地機或其他工具鏟除。

7. 將土堆積至填土部應由邊緣開始，逐層堆積直至中心綫，這樣便使剷運機在積土部上推進時甚爲穩定，並且避免由側坡滑下的危險。

在潮溼或鬆軟地基上作業時，鋪下第一層土時，不應由邊緣，而應由積土部中心開始，在中心地點事先應該構築樹枝道，或者採取其他方法用以防止拖拉機或剷運機陷入泥沼內。以後鋪下各層土壤時應該按照上面所說的由邊緣進

至中心。

8. 在任何次作業運行中，應該充分利用拖拉機的動力。

為此，作業手就應該估計在本地段上的一切作業條件（土壤類別、地形地貌、運土距離），以便最有效地運用翻運機。

鏟割土壤與裝土於運斗中時，拖拉機應該以第一檔速度進行作業，將刮刀調整至鏟土最多，而拖拉機又不致於負載過重的最大深度。

運土與卸土時可應用第二、第三檔速度，視所經地段的坡度大小而定。

翻運機向作業地點開進時，用第四檔，第五檔速度。

9. 在鏟挖堅硬土壤時，如果把翻運斗落至全深（達300公厘）就將使拖拉機負載過重，此時可採用由步行機與推土機組成的拖拉機推車幫助作業。

在翻運機鏟刀鏟土或運斗裝土之時，推土機刀片頂住翻運機的推動架，幫助牽引的拖拉機前進。

在每一地段上有數輛（三輛或三輛以上）翻運機進行作業時，應用「推車」甚為有效。此時，「推車」在挖鏟土壤地段（取土坑，除土部）輪流推動數輛翻運機。

10. 為了提高生產效率，加速並改善刮運斗的裝土，以及幫助鏟挖堅硬土壤，一般翻運機將進行鏟刮的第三級及第四級土壤必須先行疏鬆（第一、第二級土壤無需先行疏鬆）。

土壤的疏鬆用除根機進行，除根機可以將土塊疏碎以及截斷樹根並將其稍許移動。疏鬆土層深度應為0.2—0.4

公尺。土壤的疏鬆在疏鬆地段全長與全寬上進行。

11. 在預定進行剷運作業的地段(取土坑、除土部、填築路基之地點、運土通路)上,必須先將殘樁、灌木、石塊及其他障礙物除去。

12. 爲增進剷運機夜間的生產效率起見,除拖拉機上的前燈以外,必須另用活動發電站供電的探照燈照明作業地點。

剷運機的一般保養

開動前的準備

剷運機在開始作業之前,必須仔細加以檢視,並將所有發現的毛病除去,必須檢查各個固定零件狀況與是否有缺,並將所有外部固定物的螺絲擰緊。

必須特別仔細檢查所有剷運機的活節聯接部份,檢視鋼索的狀況,並檢查絞盤剎車與離合器的調整。

所有工作部份的機件都必須潤滑。

拖拉機必須完全修整好,並備有充分的燃料、潤滑油、水。

必須檢查剷運機輪胎的狀況及其中之氣壓,氣壓不得小於5—6大氣壓力。

在外部檢視完畢以後,把剷運機進行空轉檢驗機件與機械。所有作業運行(舉起及放下剷運斗斗身、舉起放下斗門、將推板引前及引後)應該進行得平穩,不要有衝撞現象。

在所有工作機件在各種位置下的行動作檢查完畢並將所發現的毛病除去之後,作業手就可以牽引剷運機開始作

業。

剷運機在作業期間的操縱與保養

剷運機的操縱並不複雜，一個作業手在經數小時介紹剷運機與操縱裝置之後，就能操作。但是要成功地進行作業並預防損傷，則必須要求作業手要具有一定的實際技術與對機械的知識。

操縱按照下述方法進行。

當拖拉機與剷運機在運輸狀態中向取土地點開進之時，作業手把操縱桿推向右，這樣就把左方絞盤的離合器接合上，鋼索收繞於絞盤之上並舉起剷運機斗門。斗門的舉起高度，要使刮刀與斗門之間所形成的縫隙，能夠使土壤自由進入剷運斗，作業手把左操縱桿拉至中立位置，這樣就固定了斗門的位置。

此後，作業手把右操縱桿推向右。這樣就刹住了絞盤的右絞盤鼓，運斗由自身重量的作用而下落，鋼索由絞盤中放出。

拖拉機再向前進就使剷運機刮刀鏟土，土壤進入運斗之中，逐步裝滿運斗。由鏟出之除土而產生的自身重量與重力，使剷運斗越加深入土壤之中。作業手必須注意刮刀在什麼時候已經達到需要拖拉機以全力拉動的時候。刮刀繼續加深將引起拖拉機的負載過大，使發動機有停頓的危險時，作業手即應把操縱桿拉回至中立位置（作業手把手放開，操縱桿由彈簧的作用自動回到中立位置）使運斗固定在一定高度上。

把運斗固定的過淺是不好的，因為這樣使拖拉機發揮