

機修工作起重運輸的機械化

克雷姆斯基著

紫薇譯

大東書局出版

機械化運輸起重工作修機

克雷姆斯基 著
紫 徽 譯
江苏工业学院图书馆
藏 书 章

大東書局出版

這本小冊子是總結了部分機器製造廠關於機床設備之安裝及修理方面起重運輸工作的小規模機械化的經驗。

書內對夾具及裝置的結構說明，甚為詳盡，所引用的略圖及照片可供製造之參考。

此小冊子可供機修人員實際工作參考之用，也適用於機器製造廠中從事其他安裝裝配工作者等。

紫 薇 譯

*

1955年6月發排(大東排)•1955年8月上海第一版

1955年8月上海第一版第一次印刷(0001—2000冊)

書號：5206•31''×43''•1/32•17千字•15/16印張•定價壹角四分(進口紙)

*

大東書局(上海山東中路201號)出版

上海市書刊出版業營業許可證出○四三號

上海圖書發行公司(上海山東中路128號)總經售

導文印刷廠印刷

*

М. И. КРЫМСКИЙ

МЕХАНИЗАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ
РАБОТ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ

МОСКВА—1953

*

本書係根據

ОБОРОНГИЗ (國立國防工業出版社)

一九五三年版譯出

引 言

蘇聯共產黨及蘇維埃國家認為勞動機械化具有重大意義。蘇聯共產黨在第十九次代表大會中指出：關於在本五年計劃內基本完成費力及沉重工作之機械化的必要性。這個指示，責成各個工廠的所有工程技術人員集中精力於勞動機械化上，特別是起重運輸工序的機械化。

在蘇維埃政權的年代裏，蘇聯人民在列寧——斯大林的黨的領導下，創造了許多各種各型高度生產率的起重運輸工具。現代的蘇聯工廠，簡直不可能沒有行車、運輸器、電車、起重車等各種起重運輸機械。工廠中雖已有了許多型式的高效率現代化的起重運輸設備，這些工具中的人力勞動，已經完全被機器所代替；但小規模機械化的工具仍然存在着一定的意義。此種工具之人力勞動雖未廢除，却已大大減輕。這種工具包括：搬動式起重機、起重推車及其他器械；起重方式利用手拉式絞車、動滑輪及其他簡單機械。一系列的情況證明：使用此類工具較為合理，有時顯得甚為必需。

本小冊子中介紹此類小規模機械化工具，鑑於大的起重運輸機構起拆不便，個別工段也沒有此類工具，搬運各種器械至被修理之機器設備旁邊也十分困難或其他原因等等。

目 錄

引言

(一)起重運輸設備及裝置.....	1
(二)技安規則.....	17
(三)新滑油及廢滑油搬運車.....	19

(一)起重運輸設備及裝置

部分機械製造工廠裝拆金屬切削機床組件時，採用各種簡單的起重設備，包括從簡單的三角架開始至比較完整和方便的構造。所有下列工具，可以在任何一個工廠的機修車間的條件下，利用餘料或廢料製造而成。

1. 三角架

圖 1 所示三角架，起重量為 1,500 公斤，常為機床修理或安裝工作所採用。三角架之使用，從圖中已可明瞭，無須再加解釋。同樣三角架之起重量，可設計得小些，例如 250 及 500 公斤。有兩三種型別的三角架時，可以裝拆各種金屬切削機床。

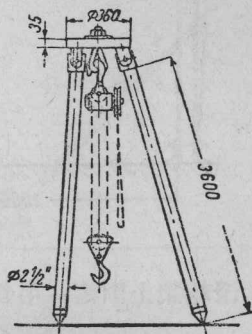


圖 1 三角架

2. 龍門吊車

三角架有着很大的缺點，即重物不能作橫向移動。欲達到此目的，可採用可動式龍門吊車，圖 2 示此類吊車中之一種。樑 1 用兩個 12 號槽鐵組成，藉板 2 結合一起。支柱 3 用 10 號槽鐵做成（4 個），而用氣管 4 加強之。重物藉小滑輪架在樑上滑

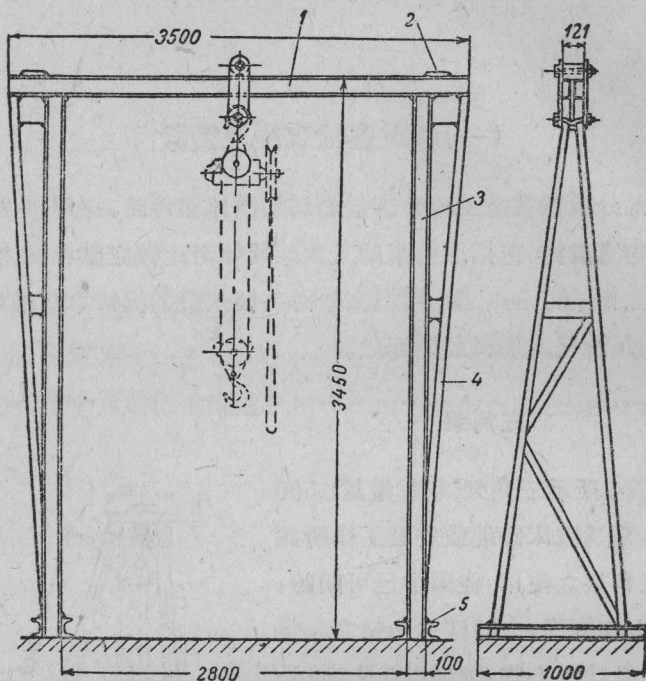


圖 2 龍門吊車

動，滑輪架上固定一吊鉤，吊鉤上掛一起重量 1,000 公斤的滑車。起重量較大或較小的吊車在結構上相似。爲使吊車移動方便，支撐槽鐵 5 裝在轉向滾輪上。

3. 可移動的伸臂式吊車

機修工作中，完成起重工序較爲方便的工具是可移動的伸臂式吊車。圖 3 示出起重量爲 500 公斤以下的此式吊車。吊車

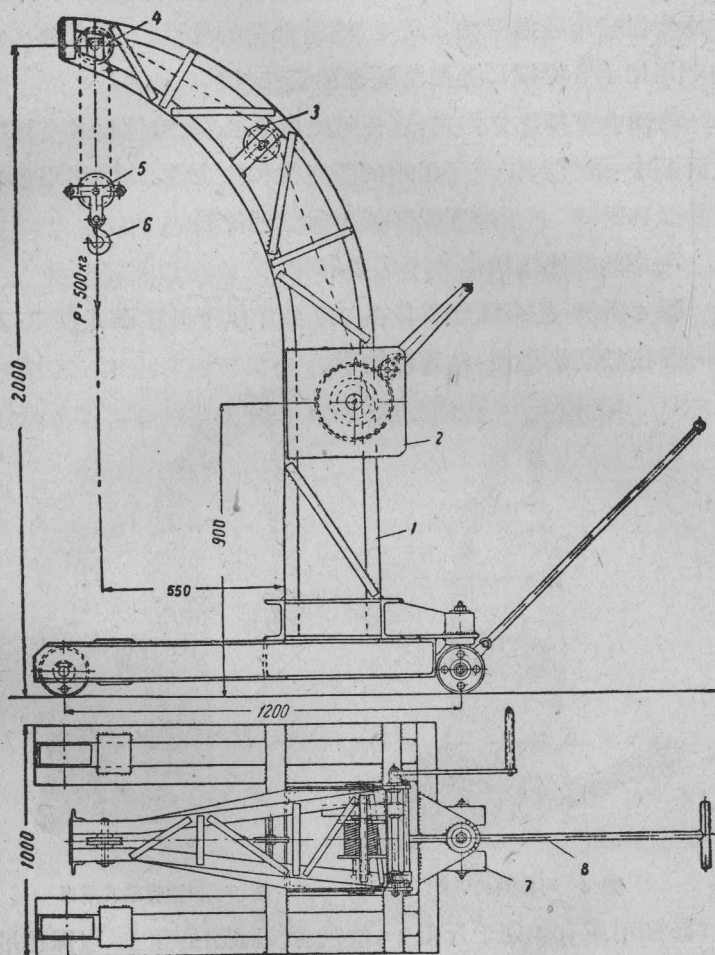


圖 3 可移動的伸臂式吊車

骨架 1 用軋壓鋼焊成。骨架上裝有齒輪傳動式的手絞車 2。起重鋼索從絞車通過滑輪 3 及 4，繞過帶鉤的滑車。前部轉向滾輪 7 用把手 8 操縱。各個滾輪都裝滾珠軸承。

賴擴大支撐點之作用，可使重物的重心，永遠位於各支撐點之面積中，這樣就保證了吊車的穩定性和安全性。當吊車吊着重物而移動時，必須將重物降低至最低的位置。

吊車的其他結構部分不需要解釋。

圖 4 所示，是一種起重量在 150 公斤以下的移動式吊車，其不同點在於結構輕便，結實而簡單。

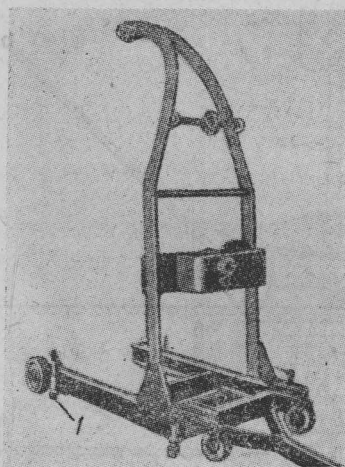


圖 4 可移動式吊車



圖 5 輕型移動式吊車

該類吊車有 4 個千斤頂 1，位於各支撐點的角上，以保證吊車在被修理的機床邊上進行安裝的固定性。

圖 5 所示，是 200 公斤起重量的移動式吊車；其不同點在於

沒有伸出之支腳，因而改進了吊車的運動靈活性，使之能緊靠被修之機床。這點正是圖 3 及圖 4 之吊車所不能經常保證到的。但是缺乏伸出的負重支點，便必須在下支點的後部裝一平衡重量 1，這就加重了吊車的結構，且不能十分可靠地保證工作的安全性。所以，當需要使吊車靠近工作範圍而使用別式的吊車又不可能達到此目的時，方可使用這種吊車。

使用這種吊車時，必須特別注意負重不可超過容許重量。

圖 6 所示，是起重量 300 公斤以下的轉動式的可移動吊車。該吊車的優點在於可以使支桿轉 360° ，這就大大地便於使用。起放重物是利用手絞車。吊車藉起重器，可輕便地由一人來操

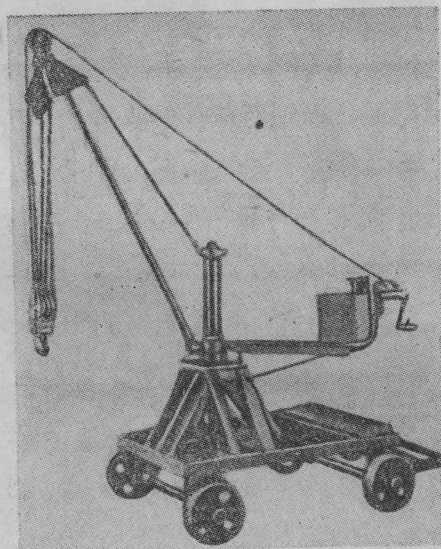


圖 6 可移動的轉動式吊車

縱。吊車外廓尺寸：長度1,500公厘，寬700公厘，高2,500公厘。

4. 起重推車

當需要將吊起之重物移動很長距離的時候，比較方便的工具是各種結構的起重推車。

圖7及圖8所示，是一種工作高度可以改變的推車。根據工作條件，改變限度可以很大。帶鈎的吊掛，（見圖8）用直徑6公厘的鋼索3繫住，鋼索3通過滑車2及6連在手絞車8的絞盤

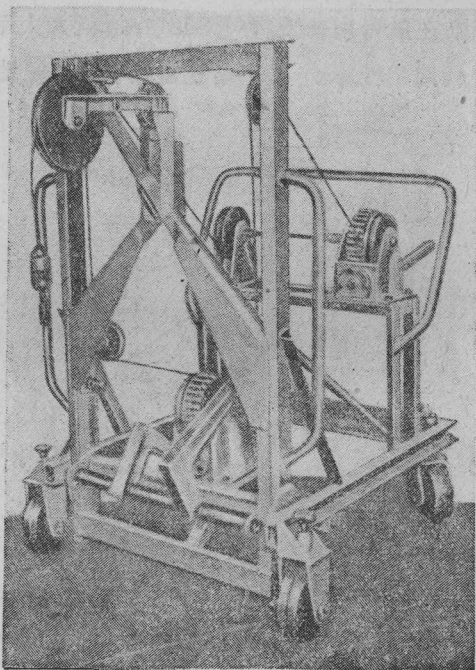


圖7 起重推車

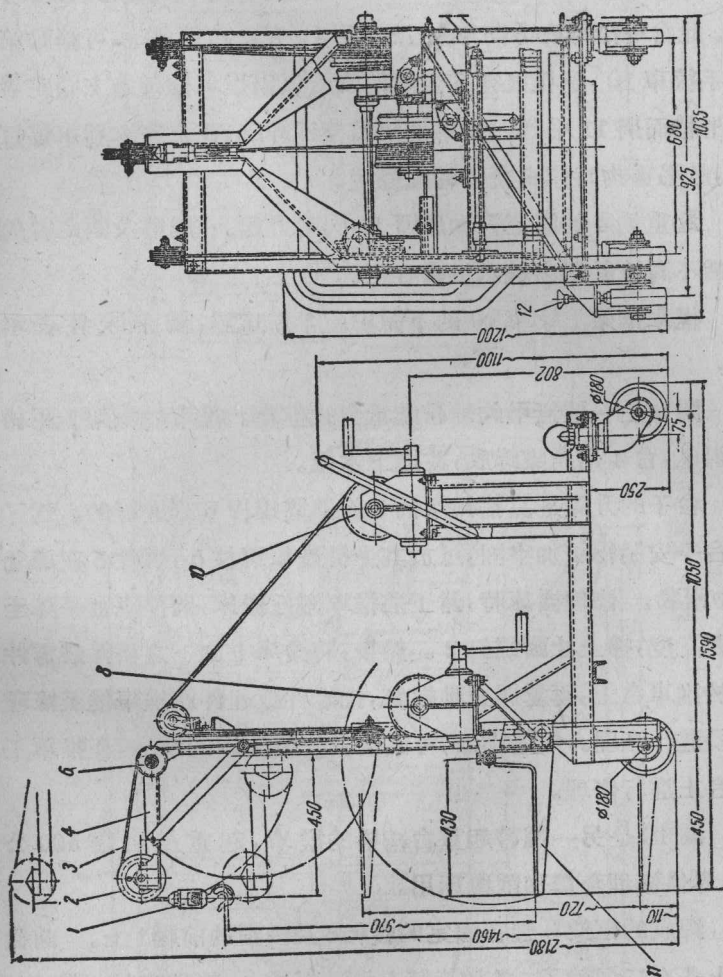


圖 8 起重推車

上。起重台由兩個可折合的屈臂 11 組成，用來起升組件或零件。此台可沿垂直方向移動 720 公厘。升起起重台時，可搖動第二手絞車 10，這樣直徑 6 公厘的鋼索通過推車框架邊上固定着的滑輪而將 11 吊起。推車框架用槽鐵鐸成，其上安有剎車螺釘 12，起吊重物時作夾緊前輪輪緣用。

起重鉤 4 的固定臂和屈臂 11 同時升起。屈臂及固定臂的各種不同位置用虛線示於圖 8 上。

推車框架上絞車 10 的下面安一平衡重錘，圖上未曾表示出。

圖 9 是一種無吊鉤的帶起重台式推車。推車的框架 1 用槽鐵鐸成，台 4 用角鐵鐸成，並鑲上木板。

台子的升降是靠搖轉手柄 3 旋轉雙螺桿 6 來進行的。爲了使台子安裝得更加牢固，可於其上裝幾根導柱 5，導柱 5 在導套 7 中滑動。修理機床時，鉗工將推車搬近機床，將推車台子降至必要高度，擰上止動螺釘 2。然後，將機床上卸下之組件或零件置於推車台上，再鬆開止動螺釘，把零件或組件連推車推至修理工段進行修理。如遇小修，可直接就安裝機床的地方，在推車工作台上進行修理。

圖 10 是另一種帶起重台結構的推車，起重量可達 500 公斤，專供修理金屬切削機床用。

鐸成的框架 9 裝在固定的後軸 6 及轉動的前軸 1 上。前後軸上各有二個輪子，各輪皆裝有滾珠軸承。框架支柱上裝有 4 個承肩 11，承肩中裝有軸 8。各軸的兩端固定有正齒輪，可以

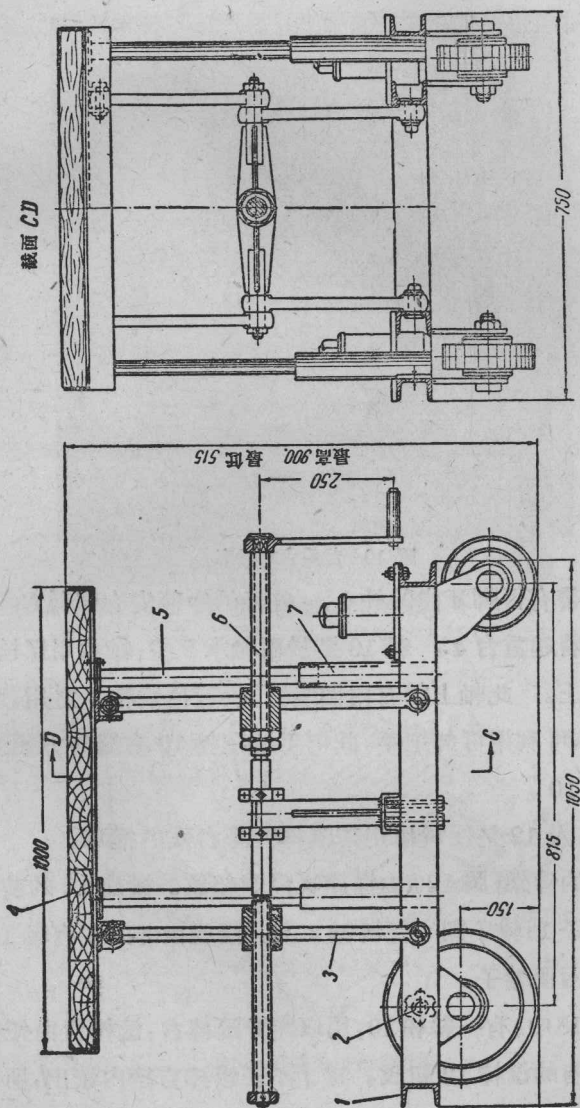


圖 9 起重台式推車

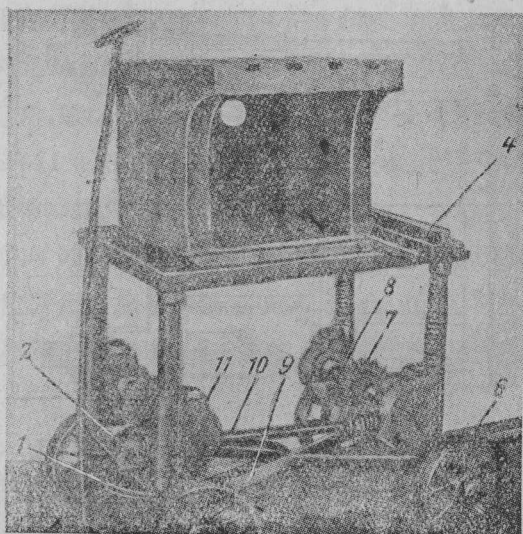


圖 10 起重台式推車

用來移昇帶有百腳牙齒的柱 5。各軸的中部安有蝸輪 7。各齒柱 5 上頂着起重台 4。軸 10 裝於兩軸承 2 中，軸承用螺栓固定在框架 9 上。此軸上鑲有兩個蝸桿，供旋轉蝸輪 7 之用。升降起重台時，可利用可卸把手，此把手裝在軸 10 右端的方頭上，用來旋轉軸 10。

圖 11 及 12 是便於使用帶滾棒升降台式的推車。

推車的骨架(圖 12)由橫座與豎壁組成。橫座 16 的前部駕着兩個輪子 1，輪子固定在轉軸 2 上。橫座後部固定有軸 15，其上也套有兩個輪子。

豎壁 18 中，有一絲槓 10，用以升降滾棒台，滾棒台由托板 13 及鑲在槽內的滾棒 12 組成。爲了不使滾棒自槽內滾出，所以在

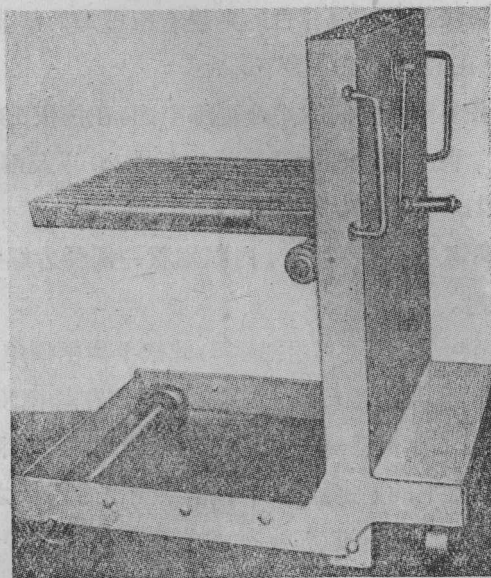


圖 11 升降滾台式推車

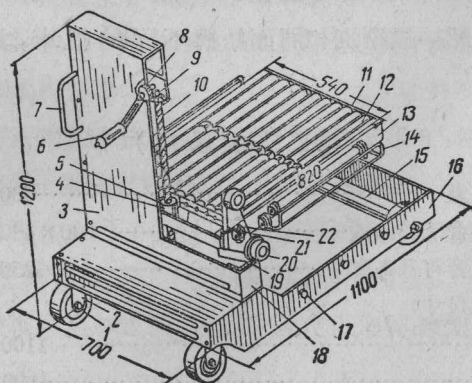


圖 12 升降滾台式推車

端頭上裝有壓條 11。滾棒台的兩邊有兩可卸的法蘭狀限動器 14,防止零件在搬運時不致落下。

爲使滾台與豎壁的活動結合更加牢固,在托板 13 上鉚上兩個固定臂 22,臂上裝有四個受力滾珠軸承 20 以及兩個引導滾輪 21,滾輪 21 與豎壁頂成丁字形。

滾台前角鐵 19 上的襯套 4 內固定着一個受力螺帽 5,絲槓 10 即由此通過。

欲使絲槓轉動,必須利用把手 6,此把手與兩個傘齒輪 9 相連,一個齒軸固定在把手軸 8 上,另一個固定在絲槓頭上。藉絲槓旋轉方向之不同,而使與滾台緊連的受力螺帽 5 升降。

固定在橫座上的固定銷 17,專供架上滾台滑板之用,這樣可使重物沿此滑板滑上滾台。

爲使搬運方便起見,在推車的豎壁上鉚有兩個 U 形把手 7。推車的前面用薄鋼板罩 3 蓋住。

下面介紹一種型別相同而結構不同的推車,其形狀有如圖 13 所示:

推車規格(圖 13)

起重量.....	300 公斤
起重台工作面積.....	600 × 420 公厘
起重台可升高度.....	1250 公厘
外廓尺寸:	
長.....	1100 公厘
寬.....	600 公厘
高.....	1650 公厘