

冶金工厂机械設備

軋鋼車間机械設備

(輔助設備)

下 冊

技術科学博士 Л. Д. 索柯洛夫教授 編
北京鋼鐵學院冶金工厂机械設備教研組 譯

重工業出版社

北 京

1956

*Механическое оборудование Металлургических
заводов*

**Механическое оборудование прокатных цехов
вспомогательное оборудование II**

Лекции по спецкурсу
проф.—докт. техн. наук.

Л. Д. Соколов

ПЕКИН

1 9 5 6

目 錄

第 五 章 矯正機	1
1. 輓式矯正機的構造.....	1
2. 輓式矯正機的主要參數.....	9
3. 在輓式矯正機上矯正時的力，力矩和功率.....	13
A. И. 采利柯夫的方法.....	14
作者和同事們的方法.....	23
4. 斜輓式矯正機的構造及其主要參數.....	37
5. 斜輓式矯正機上矯正時的力，力矩和功率.....	43
6. 壓力矯正機.....	44
7. 張力矯正機.....	46
8. 矯正機的機件的計算.....	49
第 六 章 卷取機、展卷機和彎曲機	54
1. 型鋼卷取機.....	54
2. 鋼板卷取機.....	62
3. 張力卷取機.....	67
4. 張力卷取機的驅動.....	72
5. 展卷機.....	76
6. 專門彎曲機.....	80
7. 折疊機，剝離機，張力輓.....	87
8. 卷取機和彎曲機上的力，力矩和功率.....	90

軋鋼車間的運輸機器、翻轉機器和其它機器

第 七 章 軸向移動軋件的機械	102
1. 輓道.....	102
2. 輓道的計算.....	123
3. 運輸輓子、推入機、推出機.....	129
第 八 章 橫向移動軋件的機械	139
1. 推床.....	139
2. 移動台和推鋼機.....	146
3. 拉鋼機和冷床.....	149
4. 推下機和其它橫向移動軋件的機械.....	163
第 九 章 抬升和下降軋件的機械	171
1. 搖動升降台和移送台的構造.....	171
2. 升降台機械的計算.....	182

第十章 軸向轉動軋件的機械	192
1. 开坯机的翻鋼机.....	192
2. 型钢軋机的翻鋼机.....	201
3. 鋼板軋机及其他軋机的翻鋼机.....	208
第十一章 水平旋轉軋件的機械	211
1. 鋼錠旋轉台.....	211
2. 扁坯旋轉台.....	215
3. 厚板和薄板軋机的旋轉裝置.....	220
第十二章 垂直方向旋轉軋件的機械	223
1. 翻鋼小車（运錠車）.....	223
2. 固定式翻鋼斗及其它垂直方面旋轉的機械.....	230
第十三章 运输鋼板、線卷和鋼卷的機械和軋鋼車間的其他起重运输設備	241
1. 运输机、运输帶、自动車.....	241
2. 起重机.....	244

第五章 矯正機

矯正機 (правильные машины) 用來矯正型鋼及鋼板 (鋼卷或單張鋼板)，根據軋件的形狀而可以在不同構造的矯正機上進行矯正。

例如，對型鋼和鋼板用彎曲來矯正，因而在軋鋼車間設有輥式矯正機和壓力機 (后者用得較少)；輪箍和車輪的矯正，同樣的在專門的強大壓力機或錘上用彎曲來進行。

矯正鋼管 (整軋的和焊接的) 是用雙曲綫型的斜輥矯正機，而在某些情況下，用凸形的輥子；此外直徑較大的鋼管，還可在壓力機 (沖頭式，有時用螺絲式) ① 上矯正。

非常薄的鋼板 (鑄鐵和線材) 有時要在專門張力機上用拉伸來矯正。

平整鋼板和在孔型軋機上軋制鋼管，也應屬於軋件矯正的形式之一。

其中最通用和生產率最高的要算是輥式矯正機。

1 輥式矯正機的構造

輥式矯正機構造的主要特點，是輥子和機架的互相配置，

在強大的矯正型鋼的裝置上 (輥子節距大於 400~500 公厘) 和所有的輥式鋼板矯正機上，輥子的支架 (機架) 佈置在輥子的兩邊，叫作“一般”的型式 (非懸臂式的)。

在較小的矯正機上輥子常是懸臂式放置的 (對機架來說)，這樣，使機器的維護和換型都較簡單，

此外，輥式矯正機可以按調整裝置型式 (每個輥子有單獨的裝置和幾個輥子用一個裝置) 輥子的數目及其它等來分類。

下面列舉一些不同構造的輥式矯正機。

ЦКБММ (中央冶金機械設計局) 八輥非懸臂式矯正機是用來矯正 650 軋機的大型軋件的。

矯正機 (圖 199) 的主要部件是：

- 1) П形斷面的下機架，是下輥的左右軸承所公有的；
- 2) 是公共的蓋子；
- 3) 是下驅動軸；
- 4) 是上軸；
- 5) 異型輥子；
- 6) 上輥調整機構 (手輪，齒輪轉動和壓下螺絲)；
- 7) 是上輥的平衡裝置；
- 8) 軸向移動輥子的彈簧裝置 (支撐環和裝在輥端的螺母)；
- 9) 電動機 (直流電， $N=300$ 匹馬力， $n=250/750$ 轉/分) ②；
- 10) 減速箱—齒輪座 ($i=8.8$)；
- 11) 萬向連接軸。

① 在老工廠中常遇到在木塊上或在滾動的輥子上用手矯正鋼管。

② А.А. 柯洛達夫和 Т.М. 尼柯米耶夫斯基的“軋鋼車間機械設備” 1953

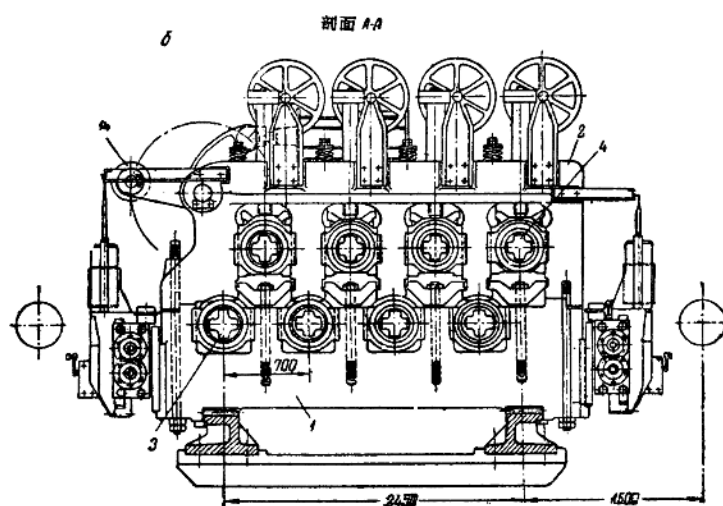
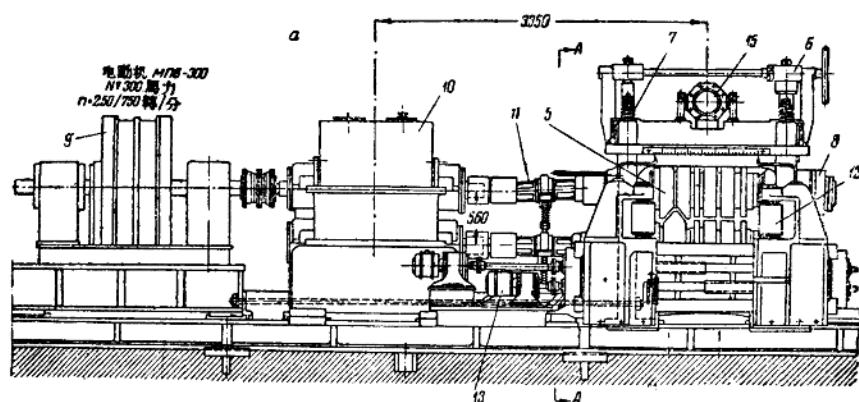
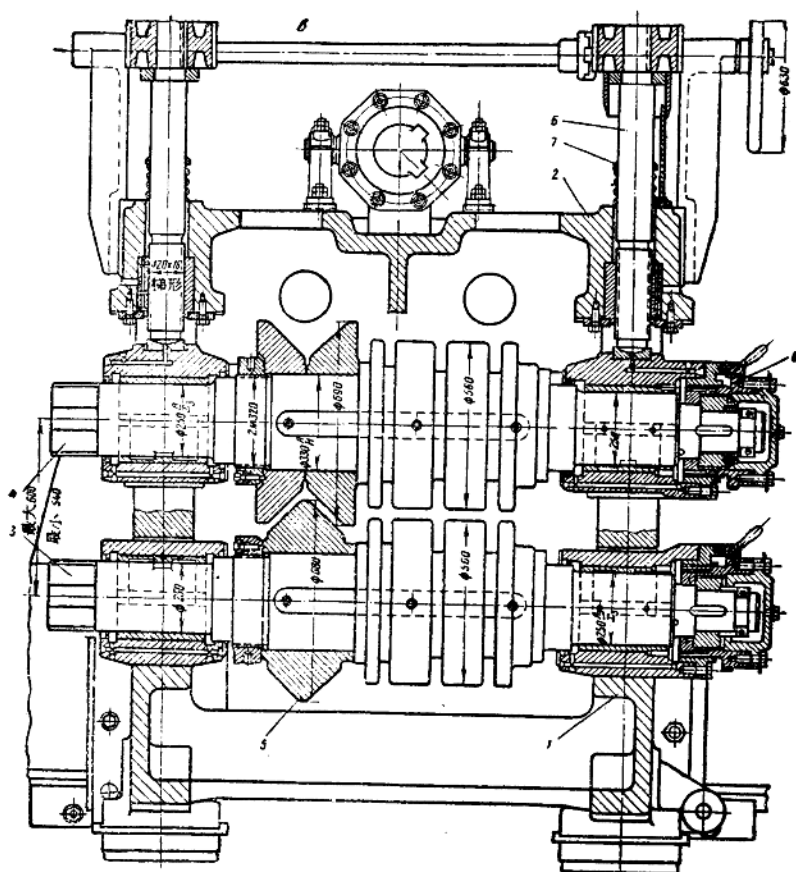


圖 199



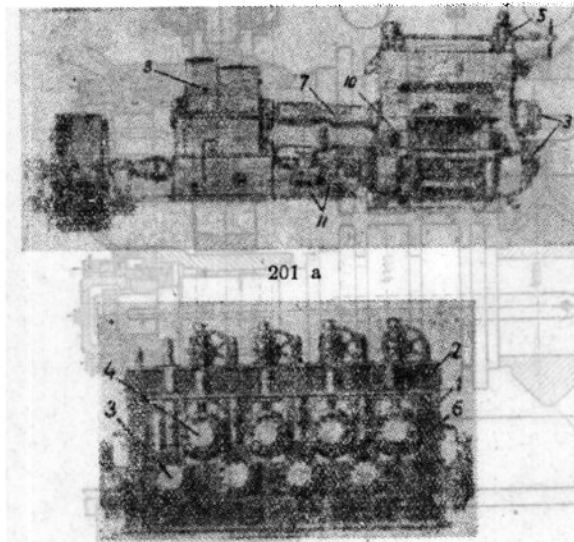
角鋼 75×75—80×88 公厘同時矯3根

槽鋼和鋼樑 6.5到10同時矯4根

矯正機所有的輥子(八個主要的和一個導向的)除最後一根外,全由一個總電動機驅動,其馬力為30匹, $n=500-1000$ 轉/分,

二個機架之一(傳動裝置對面的一個),借助於主電動機帶動的專門機構可在軸向移開,以便更換輥子。

圖201, a, б是Y3TM^①(烏拉爾重型機械製造廠)型鋼輥式矯正機;這種矯正機用來矯正大型鋼材,它由下列部份組成:



201 а

201 б

圖201a—Y3TM型鋼矯正機;

圖201б—Y3TM型鋼矯正機。

機架1(孕育鑄鐵),
蓋子2(鑄鋼),四個下輥3和四個上輥4,壓下裝置5,平衡裝置6,萬向連接軸7和減速箱8。

四個下輥和一個上輥(在送料方向的)由一個440瓩電動機帶動。矯正機的輥子由鍛軸和成套的輪箍(2—3個輪箍為一套)組成,軸承是一個壓入軸承座中的青銅套筒。下輥軸承座放在機架里,並用帶有梢子和楔的栓桿吊在機架蓋子上,蓋子本身用帶有楔的螺栓固定在機架上,上輥軸承座按放在機架中,它的下面托在彈簧平衡裝置上,而上面用通過蓋子的壓下螺絲壓

緊。每一個上輥螺絲的下降和上升,是由手輪通過機架一边的蝸桿傳動來進行的,此外每個輥子有作軸向調節的設備9,它由帶有螺紋的套筒,螺母和支撐軸承組成。垂直輥10用來引導軋件進入孔型,它裝在可動(由11驅動)的架子上。減速箱有滾動軸承;其機體用鑄鐵做,而外殼由鋼板制成,壓下螺絲和輥子軸承的潤滑是用濃油的集中潤滑,矯正機按固定在每一個軸承座上的標尺來調整。

在機器上可以矯正N°40以下的槽鋼;N°60以下的工字樑,N°20以下的角鋼,鐵路型的鋼軌P—43,P—50(65和75公斤/每米)和“非尼克”(Феникс)電車鋼軌。

矯正機的基本數據如下:輥數——8;輥距——1200公厘;輥身的工作直徑700~800公厘;矯正速度從0.9到1.6米/秒;矯正機的總重337噸。

上述的矯正機是屬於重型矯正機,它可以裝在現代的大型鋼軌鋼樑車間中,尤其是

① 看Н.А.列文(Н.А.Ревин):“機械製造通訊”ЛЗ 1951年72頁。

在苏联及中國。

建議讀者看一下，“冶金設備”圖冊，第Ⅲ卷（機械出版社莫斯科版）中所述的各种不同構造之輥式矯正机。

从圖冊中取一座 $\Phi 90-600$ 五輥型鋼矯正机（圖 202）作为懸臂式的一个例子。

矯正机的主要部件是：机架 1，一套輥子 2，軸向調節輥子的裝置 3，垂直方向調節上輥 4 的裝置，矯正机的驅動 5；下導向輥 6 和懸臂旋轉起重機 7。

机架是由二个鑄鉄柱組成，它們按放在地基板上，並由上橫樑互相联接起來。

一套輥子（5 个工作輥和 2 个上面導向輥），懸臂式地裝在軸上，这些軸支撐在青銅滑动軸承上。

上工作輥和導向輥借助于压下螺絲可在垂直方向移动，这些螺絲由总电动机①（K 231/6 型 380 伏交流电机，功率 4.7 馬力，1000 轉/分）通过圓柱齒輪減速箱和圓柱齒輪及蝸桿傳動系統來帶動；蝸桿傳動箱置的外壳和机架柱鑄在一起。輥子單獨和獨立調節的可能性（無論是一边或是兩边）都是由裝在軸上的凸輪离合器來達到的，这些凸輪离合器用手柄通过相当的機構來合上和脫开。

当垂直方向調節时，上輥子的位置，由按放在机架上面的指示盤指針表示出來，它放在机架的上面。

下輥由 380 伏交流电动机（ГАО115/8 型，功率 95 馬力， $n=95$ 轉/分）通过三級圓柱齒輪兩種速度的減速箱和裝在机架上的中間齒輪傳動來帶動的。

用手柄來開合齒輪聯軸節，（它放在第一級的主动軸上），可以改变減速箱的速度，減速箱裝在和矯正机地基板相联的鑄鉄板上。懸臂式起重機是修理和更換輥子時用的。

輥子的軸向調節是由按放在矯正机驅動側的手輪，通过圓柱齒輪傳動來進行的，其从动輪自由地固定在輥軸的一端，它同时又称为調整螺絲，它穿过相应軸承的外壳，此外壳在这里起着螺母的作用。

上面所述的懸臂式矯正机技術特性的某些数据列在下面：

可以矯正的軋件种类：90 公厘的圓鋼和方鋼； $150 \times 150 \times 14$ 公厘的角鋼；N14—36 的槽鋼和 N14—24 的工字樑。

常溫金屬的強度極限為 50 公斤/公厘²；

最大的允許斷面系數 0.7 公分³；

矯正速度 0.6—1.2 米/秒；

工作輥的平均直徑 440 公厘；輥距 600 公厘；

上輥的最大升距 100 公厘；

上輥垂直方向調節速度 50 公厘/分；

當軸向調節時輥子的最大移動 20 公厘；

懸臂式起重機的起重量 750 公斤；

起重機的轉角 360。

懸臂式輥式矯正机的另一例如图 203 所示，它是裝在中國某一冶金工厂的。

① 此外垂直調節也可用手輪來進行。

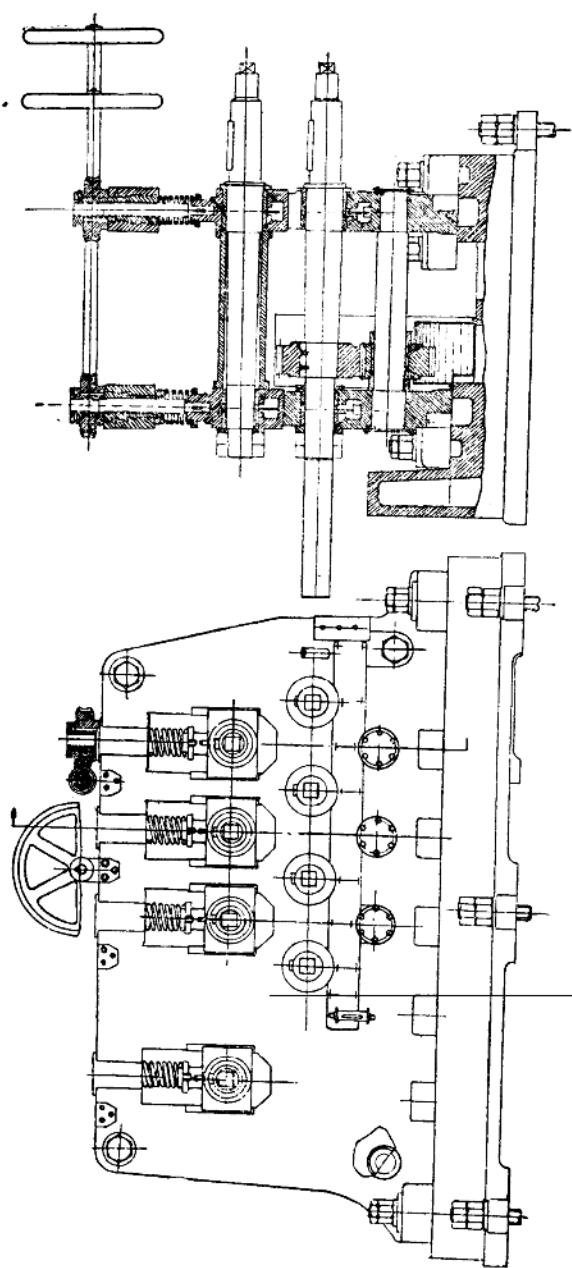


圖 203

从圖上可看出，矯正机由 7 个工作輥和一个導向輥組成。它們都是滑动軸承。

矯正机是手动地通过蝸桿傳动改变上輥位置來調節。

輥子是通过按放在机架內的圆柱齒輪系統來驅動。

輥軸上弯矩的增大和軸承受載不均勻是懸臂式的缺点。

这样就必須要裝置各种不同尺寸的軸承（大的放在驅動側的對面）。

在某些構造中懸軸的自由端用拉桿固定，以減少矯正時的撓曲。

为了矯正鋼板，現在廣泛地应用多輥式矯正机，因为矯正的精确性除了其他一些因素外，还決定於輥數。

圖 204 ЛКЕММ17 輥矯正机的總圖，它用來矯正厚度 1.5~6 公厘，寬度 1000~2350 和長度达 6.5 公尺，屈服点达 30 公斤/公厘²的鋼板。

17 根輥子中①，8 根在下 9 根在上，輥徑为 150 公厘；輥距 160 公厘；輥身長 2500 公厘。

用來減少工作輥彈性變形的空轉支撐輥 2，其輥身較短（420 公厘）直徑 150 公厘，同時按工作輥的長度放成三排（每排 9 根在下面，10 根在上面）。

支撐輥軸承是滾動軸承，裝在橫梁 3 中，壓下螺絲 4 可以調節工作輥的彈性變形，在已知厚度的鋼板情況下，上工作輥和支撐輥與輥子一起用螺絲來調節——輥子每邊二個螺絲，由單獨的电动机（4.5 瓩， $n=940$ 轉/分）通过圆柱齒輪減速箱和蝸桿減速箱來帶動。工作輥由电动机 5（150 瓩， $n=500/1500$ 轉/分）通过減速箱 6（ $i=3.94$ ），多軸齒輪座 7 和萬向連接軸 8 來帶動。

在這種矯正机上的矯正速度根据鋼板厚度不同在 1.2 到 2 米/秒內擺動。

構造相似的 23 輥的矯正机（ЛК-БММ 型）由 CKM3 制造，用來矯正厚度为 0.6~1.5 公厘以及長度为 2000 公厘的鋼板，近年來出現了輥數更多的矯正机。

如圖 205 所示 CKM3 的 29 輥矯正机②。

矯正机用來矯正厚度由 0.5 到 1 公厘，寬度 1500 公厘以及長度为 4000 公厘的鋼板。工作輥和支撐輥直徑为 38 公厘；工作輥身長 1700 公厘，支撐輥身長 150 公厘，所有工作輥都由一个电动机（29 瓩，1000 轉/分）帶動，矯正速度可以由

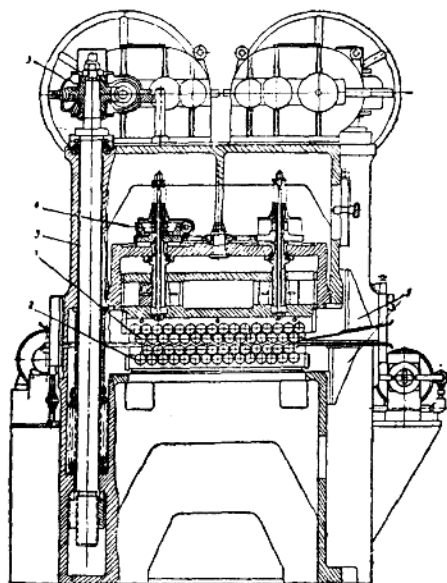


圖 205

① 看前面提过的 А.А.柯洛道夫及 Г.М.尼阿來耶夫斯基的書

② П.И.謝爾久科夫 (П.И.Сердюков) 和 А.И.馬爾太科夫 (А.И.Мартынов) “機械制造通訊” 1952 年 № 7, 36 頁。

3.5 到 5 公尺/分的範圍內變動。

工作機座的主要另件：上工作輥及支撐輥組 1，下工作輥及支撐輥組 2，上工作輥的壓下裝置 3，驅動 4，位移限止器 5。

机架由可动的上部和固定的下部組成，在下部的圓柱梢子上裝有墊圈（подкладки），而在導向面上裝有帶下支撐輥軸承的座圈。在机架下部的導向面上裝有帶下工作輥座圈的軸承座，帶軸承座的上工作輥的座圈裝在机架上部。軸承座和机架固定在一起，座圈掛在有彈簧的双头螺拴上，以使工作輥在軸承座的球面上有自動調節的可能。上支撐輥裝在座圈中，它通過拉桿和輥架的壓下裝置相連，輥架放在機器上部的導向面內。

每一組的驅動是獨立的，它由手輪通過蝸輪減速箱和帶有外輪的一對圓柱齒輪帶動的。手輪用有一定刻度的指示器控制，調節工作輥的彎曲是通過支撐輥來實現的。

例如要工作輥向上彎，邊緣的一組支撐輥就得下降，而要使工作輥向下彎，則中間的一組下降。

机架上部和下面用四個壓下螺絲相連結，這螺絲由二個 1.4 瓩的電動機帶動。

机架上部由彈簧來平衡。

圖 206 九輥鋼板矯正機，也得到很廣的應用。

這種矯正機^①用來可逆地和成批地冷矯厚度由 4 到 10 公厘，寬到 1600 公厘的裝甲鋼板。

矯正機的主要部件是：机架 1，輥組 2，壓下裝置 3，導向輥 4 和驅動 5。

直接安裝在地基上的机架，由二個帶有鑄鋼蓋的鑄鐵柱子（柱子裝在主要鑄鐵架子上和連結兩個柱子的下鋼樑上）所組成，在柱子上部用拉桿螺絲及支撐管連結起來

所有輥子——9 個工作輥和 8 個支撐輥用特殊鋼鍛成；

其輥身表面需要滲炭和淬火到硬度達 100 蕭氏為止。

任何一種輥子的軸承都是滑動摩擦青銅軸承，下工作輥裝在机架而上下支撐輥裝在下橫樑上。

所有上工作輥和支撐輥通過軸承支托在二個滑塊上，這二個滑塊放在机架的垂直導板中，借助於專門的橫樑互相連結同時用平衡重通過橫樑系統來平衡，引入輥和引出輥的架子裝在導向滑槽中，同時不管滑塊的位置如何都可以借助於調節螺絲來在垂直方向內調節，調節螺絲是用手輪通過固定在滑塊內的蝸輪來傳動。

滑塊本身是由四個壓下螺絲組成的壓下裝置來調節的，壓下螺絲由交流電動機（KT110/755 型，15.5 馬力，750 轉/分）通過总的二級圓柱齒輪減速箱和單獨的蝸輪傳動帶動的，其外殼和机架柱的蓋子鑄成一体。

工作輥由 380 伏交流電動機（KT1250/609 型，135 馬力，595 轉/分）通過複合式三級圓柱齒輪減速箱（和齒輥在一個外殼里）和萬向連接軸帶動的。矯正機所有部分都由手動油泵按「佛爾瓦」（Форвал）系統進行集中濃油潤滑，齒輪轉動由油池中的稀油來潤滑。

當需要更精確地調節工作輥時可採用除了輥子总的移動外，還能單獨調節的矯正

① 見前面所提到的“冶金設備”圖冊（設計師 С. К. 達達夫斯基（Давыдовский））也可參看其他構造的鋼板矯正機

机。

为了調節工作辊的彈性变形和作用在支撑辊上的力，在类似型式的矯正机里现在有事为升降支撑辊對於工作辊的位置的專門机构，如图 207 所示的类似的構造，它由有圆柱表面的楔，（能在垂直辊軸的方向移动），螺絲 2（它由手輪 4 通过蝸桿傳动帶動的）所組成。

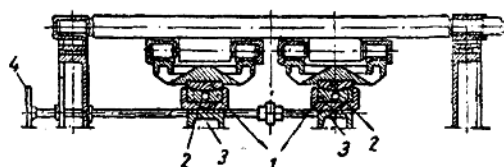


圖 207 下支撑辊裝置机构圖

这样，由上面所述的型钢和鋼板辊式矯正机可看出：第二类

和第一类的主要差别是在於辊子的節距和辊徑要小得很多（第二类的小）而辊身長度很大。此外当冷矯寬鋼板时，在矯正机里运用支撑辊。

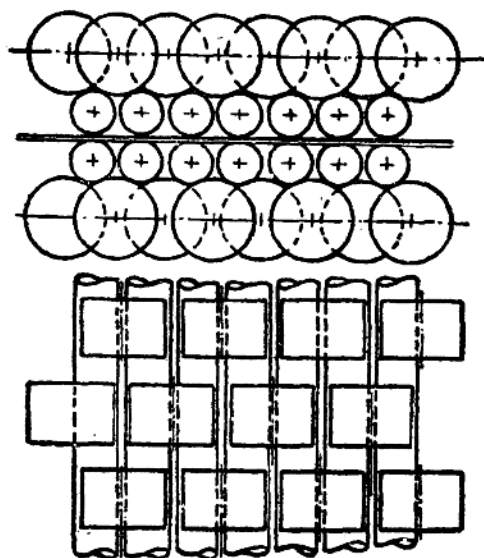


圖 208

圖 208 工作辊直徑較小的鋼板矯正机支撑辊的裝置簡圖。

当工作辊直徑非常小时，（25~40 公厘）支撑辊直徑要比工作辊大，並放成佈楔形（圖 208）①

鋼板矯正机和型钢矯正机一样，由異步或並激电动机通过复雜的減速箱和万向連接軸系統來傳動的。

应指出当矯正机的辊子按裝在滚动軸承上則在很多情况下就可以只驅动下辊，这样就大大地簡化了減速箱的構造和万向連接軸系統；这时电动机把轉动傳給中間的下辊；其他下辊由直接套在辊軸上的齒輪帶動的。

2. 辊式矯正机的主要参数

辊式矯正机的主要参数是辊子的節距，他們的直徑，辊数和矯正速度。

辊子節距对矯正的精确度和作用於辊子上的力有影响。

假如節距很大，則得不到必要的精确度，当節距过小則在辊子上產生很大力，（特別是表面層上的应力），而矯正机的構造复雜化了。

A.И.采利柯夫②，根据盖尔次（Герца）公式，

① 辊式矯正机構造方面也可看 A.Б.維尔尼克（A.Б.Верник）的“矯正机”“技術新聞”A3-4, 1940；“辊式矯正机”“技術通报（Информационно-Технический Бюлетень）”A9-12, 1939。

② A.И.采利柯夫“軋鋼机的机构”1946 年

$$\sigma_{\max} = 0.418 \sqrt{\frac{PE}{br}},$$

來決定最合適的節距 t 。

式內： b ——接觸面的長度（軋件與輥子接觸處的寬度）；

r ——輥子半徑；

P ——輥子上的壓力；

$$P = P_3 = \sigma_s \frac{2}{t} w'$$

P_3 ——第三根輥子上的壓力——關於這個問題可看後面；

σ_s ——軋件材料屈服點；

w' ——彈性塑性變形的斷面係數。

可以寫成：

$$w' = 3 \frac{bh^2}{4} + \frac{bh^2}{6}$$

h 和 b 是軋件斷面的尺寸

假如這時假設

$$r = 0.9 \frac{t}{2}$$

則把各相當值代入蓋爾次（Гельс）公式，得

$$\sigma_{\max} = 0.418 \sqrt{\frac{1.83bh^2\sigma_s \cdot E}{t^2 \cdot b \cdot 0.45}}$$

或

$$2b_s \geq 0.845 \frac{h}{t} \sqrt{\sigma_s E}$$

當 $E = 2.2 \times 10^6$ 公斤/公分² $\sigma_s = 3000$ 公斤/公分²

得 $\frac{t}{h} \geq 11.5$

因此節距的最小允許值接近於 $12h$

最大允許值可以從設想軋件^①的斷面有可能形成塑性變形的條件出發來求

$$t \leq 0.33 \frac{E}{\sigma_s} h$$

當代入相應值得

$$t \leq 240h$$

這樣對於屈服點 $\sigma_s = 3000$ 公斤/公分² 的材料：

$$12h \leq t \leq 240h \dots\dots\dots (141)$$

實際上這個比例在下面範圍內擺動：

對於鋼板——從 10 到 120（看表 32）

對型鋼——從 5 到 20（看表 33）

① 看機械百科全書第八卷。

表 32

在各种鋼板及薄板矯正机上軋距与板厚的关系

板 (公厘)	厚	軋 (公厘)	距	板 (公厘)	厚	軋 (公厘)	距
0.25—0.6		30		2—8		125	
0.3—1.0		40		3—12		160	
0.4—1.5		50					
0.6—2.5		65		4—16		200	
0.8—3.0		80		6—25		250	
1.0—4.0		100		8—30		320	
				10—40		400	

表 33

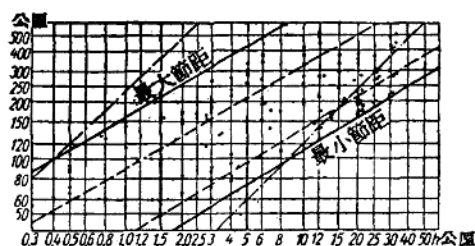
各种型钢矯正机上的軋距

軋 距 (公厘)	断 面 形 状 及 尺 寸	方鋼及圓鋼 (公厘)	工 字 鋼 №	槽 (最大) №	鋼 角 (最大) (公厘)	丁 字 鋼 (最大) (公厘)	軌 (最大) (公厘)
220		15—40	6	6.5	60×60	50×50	—
300		20—50	6—10	10	80×80	65×65	7
400		25—60	6—12	12	100×100	75×75	8
450		30—75	6—14	14	120×120	100×100	11
520		40—90	8—18	18	130×130	120×120	18
600		50—100	10—22	22	150×150	140×140	24
700		55—115	12—30	30	200×200	—	30
800		60—125	14—36	36	240×240	—	38
900		75—135	16—45	40	—	—	44
1000		70—145	20—50	—	—	—	50
1100		75—160	24—55	—	—	—	55
1300		80—175	30—60	—	—	—	65

除表內数据外 (表 32、表 33)，为了选择鋼板矯正机的軋子節距可以利用軋子節距与軋件厚度的关系圖表 (圖 209)，这个表格是在实际数据基础上作成的。

根据这个圖表可以按相应的粗直綫选择節距的最大值和最小值。虛綫是按旧的数据 (15—20 年以前) 表示軋子節距尺寸的相似范围。范围的擴大是說明了寬鋼板軋机的發展，即为了减低軋身对直径長度之比，就覺得設計一个工作軋直径很大的矯正机是很合理的。

根据不等式 (141)，虛綫是採

圖 209 矯正机軋子的節距和被矯正鋼板厚度 h 的关系

用節距最大和最小的極限。

輥子直徑從保證輥子強度的觀點來看應是足夠的；直徑太大不合用，因這時軋件就不會有足夠使它得到塑性變形的彎曲。

采利柯夫建議這個極限的直徑根據下式來求，

$$\epsilon = \frac{h}{2} \cdot \frac{1}{r}$$

式內： ϵ ——軋件斷面邊緣的變形。

h ——軋件高。

為了產生塑性變形，很明顯，必須要

$$\epsilon = \frac{\sigma_s}{E}$$

因為可以設：

$$r = \frac{D}{2} + \frac{h}{2}$$

則

$$D_{\max} = \frac{E - \sigma_s}{\sigma_s} h$$

實際上輥子直徑在鋼板矯正機上取得差不多和節距相等，即 $D = 0.9 + 0.95t$ ，而在型鋼矯正機上根據輥子長度 $D = 0.75 + 0.9t$ 。

因為比例 $E : \sigma_s \gg 1$ ，則最後一關係式當用 $k \cdot t$ 代 D 後可以寫成：

$$t \leq k_1 \frac{E}{\sigma_s} h$$

也即不等式 141 的右面部份，

輥數 n 從矯正精確度觀點來看愈多愈好，但構造就貴了。

實際上在型鋼矯正機里矯正小型和中型的型鋼時， $n = 7-11$ ，矯正大型則 $n = 7-8$ 。在鋼板矯正機里對中板和厚板 $n = 9-11$ ，而對薄板 $n = 9-17$ 。有時更多，這在上面已經講過。

矯正速度，根據矯正機的生產率，產品種類，被矯件的形狀和溫度來選擇。

在冷矯和熱矯時，最常遇到的速度如表 34，35 所列。

表 34

強度限為 $\sigma_s = 40 \sim 60 \text{ kg/mm}^2$ 的鋼板的矯正速度

鋼板尺寸 (公厘)		矯 正 速 度 (公尺/秒)
厚 度	寬 度	
冷 矯 時		
1.0—4	500—2000	0.3 —1.5
4—10	500—1500	0.15—0.3
10—20	1500—2500	0.1 —0.15
20—50	2000—4000	0.06—0.1
熱 矯 時		
2—6	1000—2000	1—4
4—25	1000—1500	~0.7
4—25	1500—2000	~0.5

表 35

型鋼矯正速度

斷面形狀及尺寸			矯正速度 (公尺/秒)
方鋼及圓鋼 (公厘)	工字鋼	鋼軌 (公斤/公尺)	
40.50	40.10	—	1.4—2.0
50—90	12—18	9—18	1.2—1.6
100—125	18—36	20—38	1.0—1.4
135—160	40—55	44—55	0.6—1.0
—	60	60	0.4—0.8

現在在苏联對於選擇軋式矯正机 (PIM) 的主要参数有一定的标准, 它們是在軋鋼机械制造工厂所採用的 (看表 36、37)

表 36

型鋼矯正机的主要参数 (UKBMM 标准)

軋 距 (t/公厘)	斷 面 系 數 (W/ 公分³)	矯 正 型 鋼 的 品 种						矯正型 鋼的最 大高度 (公厘)	矯正的 最 大 速 度 (公尺/ 秒)
		圓 鋼 (公厘)	方 鋼 (公厘)	鋼 軌 (公斤/ 公尺)	角 鋼 最 (公厘)	槽 鋼 №№	工字鋼 大 №№		
200	5	15—40	15—35	—	50×50	6	6	60	—
300	15	20—50	15—45	7	80×80	10	10	70	2.0
400	35	25—60	20—50	8	100×100	12	12	80	—
500	75	35—85	30—80	18	130×130	18	18	110	—
600	125	50—100	40—90	24	150×150	22	22	140	1.5
700	185	55—115	45—105	30	200×200	30	30	170	—
800	250	50—125	50—115	38	240×240	35	36	200	1.2
900	450	65—135	55—125	44	—	40	45	230	—
1100	—	75—160	65—150	55	—	—	55	260	1.0
1300	—	80—175	70—165	65	—	—	60	300	0.8

表 37

軋式薄板矯正机的基本参数

軋距 軋徑 (t/公 (公 厘) 厘)	軋 身 長 度 (L 公厘)											矯正的鋼 板 厚 度 (S 公厘)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
30 25	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25—0.6
40 35	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3—1.0
50 45	500	800	1000	1200	1500	—	—	—	—	—	—	0.4—1.5
65 60	—	800	1000	1200	1500	1700	2000	2300	—	—	—	0.6—2.5
80 75	—	800	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	—	—	0.8—3.0
100 90	—	800	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	1.0—4.0
130 120	—	800	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	2.0—8.0
160 150	—	—	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	3.0—12.0
200 180	—	—	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	4.0—16.0
250 230	—	—	1000	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	6.0—25.0
300 280	—	—	—	1200	1500	1700	2000	2300	2500	2800	3000	8.0—30.0
400 370	—	—	—	—	—	1700	2000	2300	2500	2800	3000	10.0—40.0

3. 在軋式矯正机上矯正时的力、力矩及功率

計算軋式矯正机在矯正时的力矩和力, 是基於彈性塑性弯曲的理論, 現在在苏联和其它國家很多著作中闡述了这一問題。