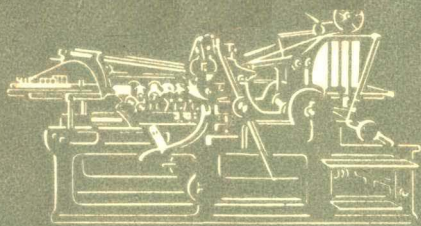


出版、印刷技术叢書

单面切紙机工作手册

姆·弗·巴郎金著



商务印书馆

出版、印刷技術叢書

單面切紙机工作手冊

姆·弗·巴郎金 著

張 雁 譯

呂 紀 康文溶校

商 務 印 書 館

1958 年 · 北京

М. В. Баландин
РАБОТА НА ОДНОНОЖЕВОЙ
БУМАГОРЕЗАЛЬНОЙ МАШИНЕ
БР-119

Государственное научно-техническое издательство
легкой промышленности
Москва—1948—Ленинград

紙版印刷技術叢書
單面切紙機工作手冊
編・弗・包郎金著 龐輝

商 務 印 書 館 出 版

北京東總布胡同10號

(北京市書刊出版業營業許可証出字第107號)

新 華 書 店 總 經 售

京 華 印 書 局 印 刷、裝 訂

統一書號 15017·94

1958年9月初版

開本 850×1168¹/₃₂

1958年9月北京第1次印刷

字數 43,000

印張 1¹/₂/16

印數 1—2,360

定價 (10) ¥ 0.30

目 錄

1. 切紙機的功用和主要機械.....	1
2. 保證產品的高度質量和提高勞動生產率的條件.....	9
3. 需要裁切的半成品和對它們提出的要求.....	11
4. 工作地點的組織，裁切的工具和斯達 哈諾夫的工作方法.....	23
5. 裁切印刷書頁的技術.....	26
6. 爲印刷車間裁切紙張.....	28
7. 裁切書心、小冊子和雜誌的邊緣.....	29
8. 裁切穿孔後作筆記本用的活頁.....	35
9. 裁切鐵條和商標.....	36
10. 操作 БР—119 型切紙機的技術保安.....	38
附錄 1	39
附錄 2	45
附錄 3	50

一 切紙機的功用和主要機械

B P—119 型單面切紙機，主要是用來裁切除去特殊紙張（如砂紙、瀝青紙……等）和厚紙以外的常用紙張。

這種單面切紙機，還可用來裁切小冊子、書籍、雜誌、筆記本、記事本和紡織材料的邊緣。

爲了裁切產品的邊緣，切紙機的效能是：a. 送入和壓緊被裁切的紙張，b. 裁切（圖 1）。

將紙張壓緊，裁開，將切刀停於最高位置，切刀上下移動和關閉機器等工序，都是自動進行的。擋板的移動，是藉着鋼帶和轉向輪的轉動而進行的。製成品都應驗收，裁切下的紙邊，要收集在專用的箱內，並送交造紙廠重新再造紙。

爲了進行上述的動作，單面切紙機共具有以下數種機械裝置：開動和停止機器的機械，制動機器的機械，切刀運動的機械，壓緊紙張的機械，擋板移動的機械。

1. 開動和停止機器的機械：這種機械是由以下機件組成的：1. 離合器，2. 機座右方的開動把手，3. 開動拉桿和制動拉桿，4. 機座後邊的開動叉頭，5. 制輪器，6. 牽引叉頭用的彈簧，7. 拉桿。

在開動機器時，須合上鋸刀開關的全部電開，並使整速輪做幾週迴轉。

要開動機器，應將把手向內拉動。要停止機器，則要向外推開把手。這樣一來，摩擦離合器即行關閉。

爲了安全地開動機器，須：

（1）檢查機器，並將一切用不着的物件去掉。

- (2) 在機器上注油。
- (3) 檢查零件的鬆緊。
- (4) 用手旋轉機器一、二周，以檢驗切刀和壓紙鐵板的（俗稱千斤）正確位置。
- (5) 將整速輪的間隔放寬到極限程度。

圖1 裁切一疊紙張的簡圖

當要立即停止機器時，須用力向外推開把手。

制動器是由兩片制動卡，制動彈簧，兩個皮製襯墊，鬆緊板和制

動皮帶輪構成。

在開動機器時，制動卡藉着鬆緊板而鬆開，傳動軸這時也擺脫開制動器的約束。

當關閉機器時，制動卡因彈簧的作用將皮帶輪周圍壓縮，因而造成摩擦，使機器停止。爲了增加摩擦力，在皮帶輪和制動卡中間裝置着皮製襯墊。

制動力的大小是由壓縮彈簧力的螺母來調整。

當用手轉動手輪，使機器運轉時，也可將制動器的把手推開，使傳動軸離開制動卡的約束。

切紙機的制動器應當是可靠的，因爲嚴重的外傷事件，大多是由於制動器按裝得不精確而造成的。

制動器的運動（圖2）如下：

當關閉離合器時，鬆緊板1與離合器8同時按箭頭A的方向移動，直到鬆緊板的較寬部分離開滾子5時爲止。在這以後，彈簧2將使制動卡3圍繞軸轉動而發生摩擦力，即將制動器的皮帶輪壓制住，因而使機器停止。當開動離合器時，鬆緊板1與離合器同時按箭頭B所示的方向移動。這時，鬆緊板的較寬部分將移到滾子5的中間，並撐緊制動卡3。制動卡鬆開制動器的皮帶輪4，這時，制動器即失去制動作用，而機器開始運轉。

開動離合器和制動器，即開動機器時，須將把手6向內（按箭頭C的方向）拉動。這時，槓桿7以本身的軸a爲中心而擺動，並使離合器8和鬆緊板1按箭頭B的方向移動。槓桿9由於彈簧10的作用，也將以本身的軸b爲中心而擺動，並使槓桿7停在確定的位置上，這時，彈簧將放鬆。關閉制動器，也就是停止機器時，要按箭頭D的方向，向外推把手6，這時槓桿9將以本身的軸b爲中心向反方向擺動，並使彈簧10縮緊，槓桿7將擺脫開槓桿9的約束，並由於彈簧的作用，而以本身的軸a爲中心而擺動，同時停在原位置上。當槓桿7擺動時，離合器和鬆緊板將按箭頭A的方向移動。

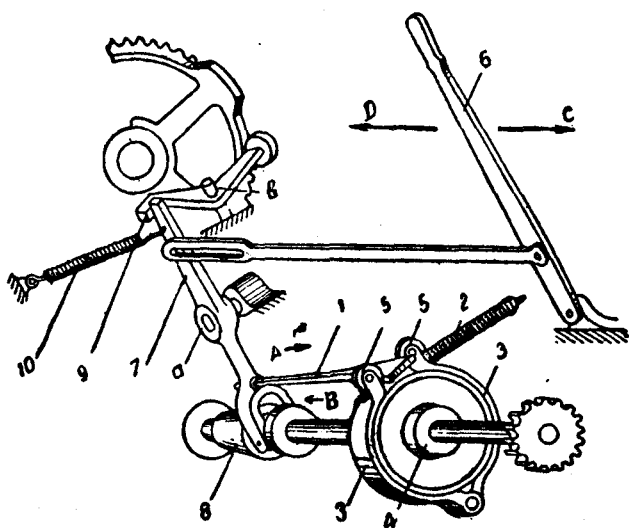


圖2 制動器的運動

- 1——鬆緊板，2——彈簧，3——制動卡，4——皮帶輪，
5——滾子，6——把手，7——橫桿，8——摩擦離合器，
9——橫桿，10——彈簧。

3.切刀運動的機械（圖3）：切刀運動機械是由以下部分組成的：1.由螺釘10固結在刀架2中的切刀1，2.帶有斜槽3的刀架，在斜槽內按置有固結機座的固定滑塊4，3.按置在主軸8上的曲柄6，4.通過連桿5而和刀架連接的曲柄軸7，5.連桿5，此連桿是縱向按置切刀的調整器，同時又是刀架和主軸間的聯繫環節，6.偏心小桿，它是當切刀傾斜於工作台時，用來調整切刀的水平位置的（即消除切刀的不平）。假如切刀刀片的一端（例如右面）已切上緊木，而另一端尚未到達緊木，這時，便須將其右上部滑塊4的偏心小桿C調整將右端的切刀再放下一些。

轉動偏心小桿C，可使切刀下降或上升一定的距離，這個距離可保證切刀精確地於水平位置上。

刀架是由連接螺栓12和機座11相互固結在一起的。

切刀是由馬達通過皮帶傳動裝置，齒輪傳動裝置和曲柄傳動裝置帶動主軸旋轉而上升和下降。

在操作機器時，要注意到不要使切刀在下降時切入緊木過深（圖1中的11），而當刀架向上升起時，也不要使它的左角撞擊連接螺栓12。否則，機器將會損壞。

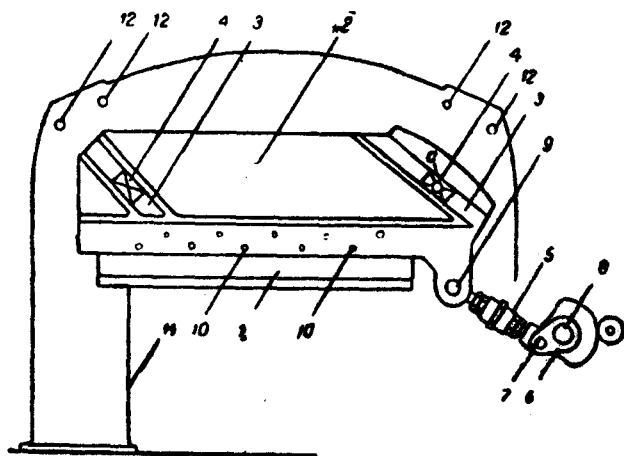


圖3 切刀運動機械

- 1——切刀，2——刀架，3——斜槽，4——滑塊，5——連桿，
6——曲柄，7——曲柄軸，8——主軸，9——刀架的小桿，
10——固結切刀的螺釘，11——機座，12——連接螺栓，C——偏心
小桿。

使用螺母來放長或減短連桿5的方法以調整切刀，具有重要意義。照例，在每個連桿上要按置一個限制板。

要特別注意切刀運動機械各機件的注油工作。在每次換班時，均須在刀架斜槽內，曲柄軸和刀架軸上，主軸、傳動軸和中間軸的軸承上注油。為了便於操作，要按時（每切15——20次後）在刀片上塗抹肥皂或石蠟。

4. 壓緊紙張的機械（壓力部分）（圖4）：壓板2是藉助於拉桿

12, 槓桿13和14, 連桿9, 槓桿6, 凸輪4 而與主軸相連。爲使壓板下降, 須向右拉動槓桿6, 在拉動槓桿時, 凸輪4 的較大半徑的輪面將滾子5 推開, 這時, 肘形槓桿10及11以本身的軸爲中心而擺動, 同時, 壓板即開始下降。壓板的上升是靠彈簧20的作用。當壓板2 下降到一疊紙張上, 而凸輪繼續推動滾子5 時, 彈簧15將使壓緊紙張16的力量加強。所以, 被裁切的紙張愈厚, 則彈簧的壓縮力也就愈強。

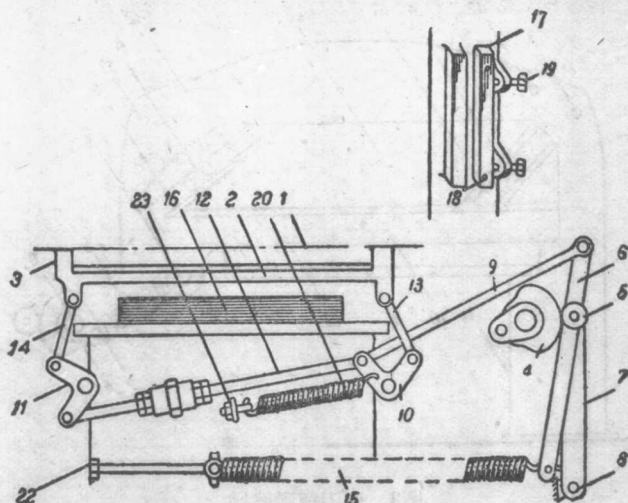


圖4 壓緊紙張的機械（壓力機）

- 1——切刀, 2——壓板, 3——拉桿, 4——凸輪, 5——滾子,
6——槓桿, 7——支柱, 8——支架, 9——連桿, 10, 11肘形槓
桿, 12——拉桿, 13, 14——槓桿, 15——壓縮彈簧, 16——一疊紙
張, 17——導塊, 18——固結導塊用的螺釘, 19——按裝螺釘,
20——使壓板上升的彈簧, 21——調整壓板的聯結器, (原圖無指明,) 22——調整彈簧用的螺釘, 23——調整螺母。

裁切的質量和精確性主要決定於壓緊一疊紙張力量的大小, 壓緊紙張的力量大, 則裁切的質量也就好。

操作機器時的必要條件是使壓板永遠和鐵台面保持平行。爲了調整壓板, 須使用連接槓桿12兩端的聯結器21。

當壓板的左面藉助於聯結器而上升時，槓桿12將伸長，而當下降時，它即縮短，這時，聯結器的鎖緊螺母應牢固地擰緊。

壓力是由螺釘22壓縮彈簧15的作用來調整。彈簧的正常狀態必須保持堅緊不鬆弛，和彈簧圈也不彼此分開。

壓板在導塊中間運動，這些導塊應這樣按置，須在它們和壓板之間保持0.1—0.2公厘的空隙。

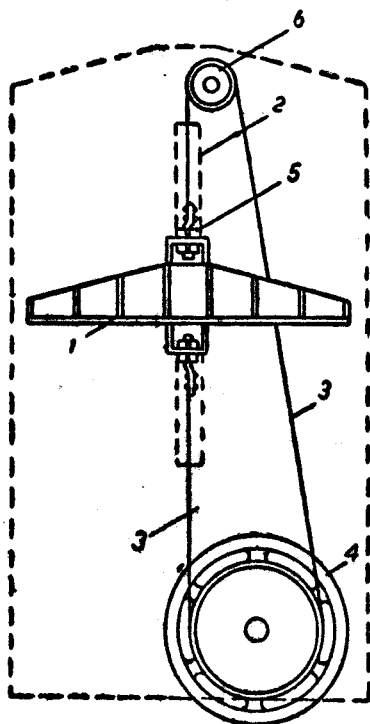


圖5 擋板運動的機械

- 1——擋板，2——鐵合的導槽，
3——鋼帶，4——轉向輪，
5——調整螺釘，6——滑輪。

用按裝螺釘19來調整導塊，導塊用螺釘18固結着，這些螺釘應牢固地擰到底。

壓板上升到原位置時是靠彈簧20的作用。

5. 擋板運動的機械(圖5):
擋板1和一疊紙張同時藉助於鋼帶3和轉向輪4而沿着鐵台的導槽移動。

擋板與切刀的平行關係，是保證裁切精確性的必要條件，因而也是保證工作物高度質量的必要條件。因此，鋼帶的左部應沿鐵台的導槽的直線通過。

鋼帶應該是拉緊的，以使擋板易於移動。拉緊鋼帶是由螺釘5調整。

為了避免擋板任意移動(這樣不可避免地會產生廢品)，應在轉向輪上按置一個帶有把手的制動器。

擋板移動的精確性，是用按置在轉向輪上有刻度的刻度盤來

校正。擋板移動2公厘等於一個刻度。

裁切窄條的材料或紙張時只能使用專用的小擋板。在這種情況下，應取下下部壓緊板。

6. 調整鐵台（圖6）：裁切書頁的精確性不僅決定於正確地按置擋板，而且還決定於如何調整鐵台。

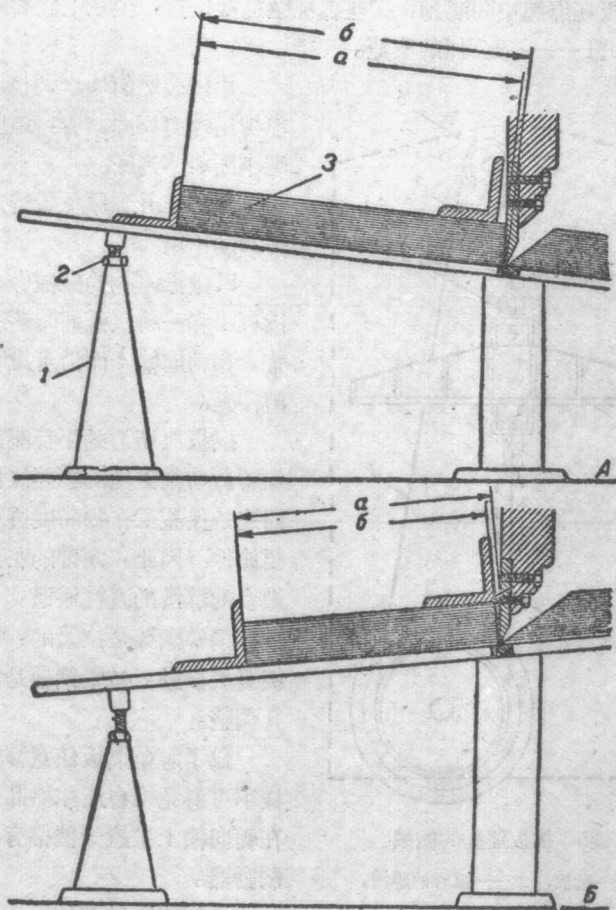


圖6 鐵台的不正確位置

A——疊紙張的上部書頁短於下部書頁，B——疊紙張的上部書頁長於下部書頁，
a——上部書頁，6——下部書頁，1——支座，2——調整螺釘，3——疊紙張。

鐵台的水平位置是用鐵台後部支座 1 上的螺釘 2 來調整。並且須用水準器來精確地校驗。將水準器放在鐵台的面上，然後升起或下降鐵台，直到水準器的水標（圓圈）位於水準器的中心時為止。在裁切後，如果上部書頁較長於下部書頁，則須上升鐵台的後面，如果較短時，則要下降鐵台的後面。

二 保證產品的高度質量和提高 勞動生產率的條件

操作機器時的首要條件是保持機器的清潔和遵守操作規程。

切紙機因過多地或不正確地注油後而漏油，或切紙機的主要機件上帶有灰塵，或齒輪和軸承骯髒，均不能得到高度質量的產品，必然會弄髒被裁切紙張的上部和下部書頁，失去裁切的精確性，並使機器容易磨損。這樣的機器，因為需要經常修理和消除無秩序的現象，所以生產率是很低的。

換班時，要經心地接收和移交機器並正確地注油和每日擦洗機器，這是斯達哈諾夫工作者勞動生產率的保證。

在印刷企業中，常常可以看到機座破裂的切紙機和帶有裂口和損壞的鐵台與刀架的切紙機。所有這些都是由於不知調整機械的相互動作關係和不了解所使用的機器原理而造成的。迅速地和正確地消除操作機器時的無秩序現象和對磨切刀的質量提出嚴格的要求，是裁切工人的直接責任。

切刀是切紙機的最重要的部件，因此，每個裁切工人在操作機器時，應：

- (1) 工作時，不要使用鈍的切刀，
- (2) 要定時地在切刀上塗抹肥皂或石臘，
- (3) 切刀只能保存在木製匣子內，並用螺釘將其固結住。

切刀的稜面是傾斜的，其打磨角度不得小於 16° 和大於 22° （第一表）。

各種材料的裁切抗力和切刀的打磨角度 第1表

(根據列寧格勒工業學院的分析)

材 料 的 種 類	裁切抗力 (單位:公斤/公分)	切刀的打磨 角度 (單位:°)
吸墨紙和打字紙·····	15	16
普通印刷紙·····	30	19
美術品用印刷紙·····	30	22
書畫用硬紙·····	30	22
木質的包裝紙·····	30	16

要特別注意切刀在刀架內的牢固情形，並要精確地調整切刀的水平位置和直立位置。由於螺釘沒有很牢固地固結住切刀，以至刀片離開了裁切的直線，因而將損壞機器。如不正確地調整切刀的直立位置，將會使機座破裂或其他機件損毀。

應當注意，裁切時，只能用切刀來切開一疊紙張，而不要紙張和刀架的邊緣接觸，這樣會造成紙張的損壞，使書頁揉搓或破裂，還有損壞機器的可能。

不要使切刀的斜面 a 位於刀架邊緣 b 的後邊或與刀架邊緣相平，這都能使機器受損壞。而照 B 將切刀露出於刀架一些。

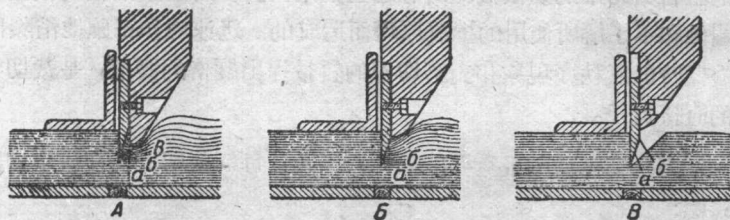


圖7 切刀的固結情形

A—危險位置（切刀斜面位於刀架邊緣的後邊），B—不正確的位置（切刀斜面與刀架的邊緣相平），B—正確的位置（切刀斜面位於刀架邊緣之下）， a —切刀斜面， b —刀架的邊緣， B —刀架的斜面。

緊木和鐵台的筍槽緊湊符合，對於改善產品的質量和提高勞動生產率是很重要的。緊木不應有活動的空隙，也不應露出筍槽表面以上或凹入筍槽過深，不然，下部書頁將會破裂和在產品上留有難以矯正的緊木痕跡。

切刀刀片進入緊木中的深度不應多於0.5—1公厘，並能沿全綫裁開最底下的一張書頁。

裁切帶有填充料較多（砂、泥、其他）的紙，如厚紙、包裝紙和技術用紙等，將會嚴重地損壞切紙機。因為切刀容易鈍，機器也容易磨損。

根據以上的原因，也不應裁切濕度高於12%的紙張。

三 需要裁切的半成品和對它們提出的要求

1. 印刷書頁 爲了摺頁而斷裁印刷書頁的精確性，不僅決定於裁切工人，而且也決定於書頁在印刷機上規矩的正確性。

在印刷過程中正確地規定空白頁邊，標記書頁的上下頭和在書頁的裁切綫上作出記號，也是極爲重要的。

在第2表中表示出製成的書心頁邊的對比關係（書心頁邊的尺寸由公定標準56號規定）

公定標準56號中規定有三組出版刊物的頁邊尺寸：第一組—小學和中學課本，手冊和印刷份數多的雜誌和小冊子。第二組—大學和技術學校課本，科學刊物和兒童讀物，文學藝術作品和科學藝術雜誌。第三組—特種藝術刊物和印刷份數少的（1500份以下者）科學論文。

下面舉一個使用表的例子。

如幅面是70 108/16的大學課本，它的頁邊的對比關係應按照第二組的規定，即：訂口16公厘，天頭17公厘，切口19公厘，地腳25公厘。

第2表

紙張的幅面 (單位公分) 和書頁的開 數	書頁裁邊後 的幅面(單 位公厘)	訂口的頁邊 (裏邊)	頁邊的尺寸(單位公厘)		
			天頭的頁邊 (上邊)	切口的頁邊 (外邊)	地腳的頁邊 (下邊)
84×108/64	100×127	11	11	12	13
60×92/32	110×142	11—13	11—13	13—16	14—21
70×92/32	110×167	11—13	11—13	13—16	17—19
70×108/32	130×167	11—13	11—13	11—14	17—19
84×108/32	130×202	11—13—13	11—13—15	11—14—17	18—23—25
60×92/16	145×222	13—13—16	13—13—17	15—20—21	20—21—29
70×92/16	170×222	13—13—18	13—15—20	17—22—26	20—22—31
70×108/16	170×262	13—16—18	13—17—20	17—19—24	20—25—30
84×108/16	205×262	13—16—16	13—17—20	17—23—23	20—25—35
60×92/8	225×292	13	15	17	21

衆所週知，所謂規矩面就是書頁在印刷，裁切或在摺頁機上摺疊時靠近相應機器的角鐵的那一面。

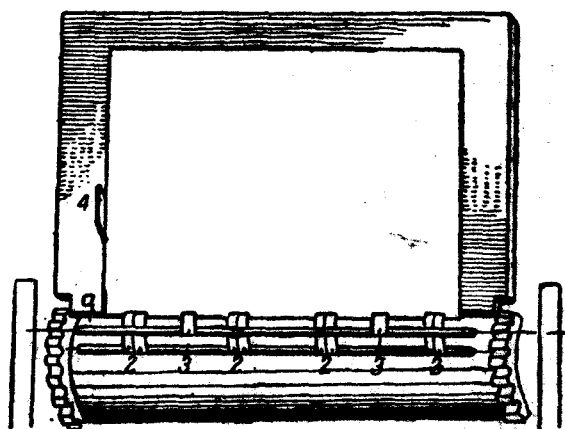


圖8 書頁在平台印刷機上的位置

1——紙張，2——夾板，3——標號，4——擋板，a——規矩面

例如：在平台印刷機上書頁的a靠近標號3和擋板4（圖8）。在摺頁機上靠近擋板2和均衡桿3（圖9）。在切紙機上，靠近左部

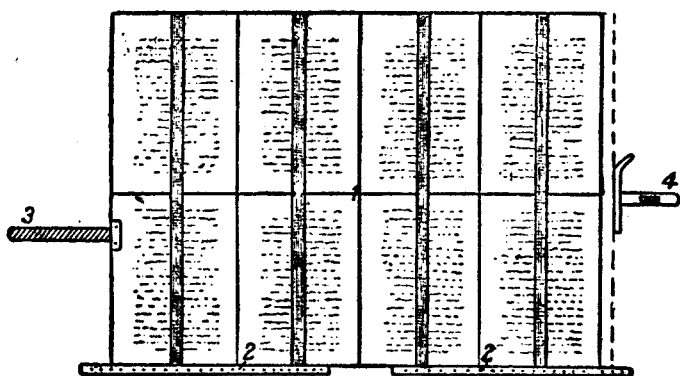


圖9 書頁在Φ—1型摺頁機上的位置

1——印刷的書頁，2——擋板，3——均衡桿，4——擋板

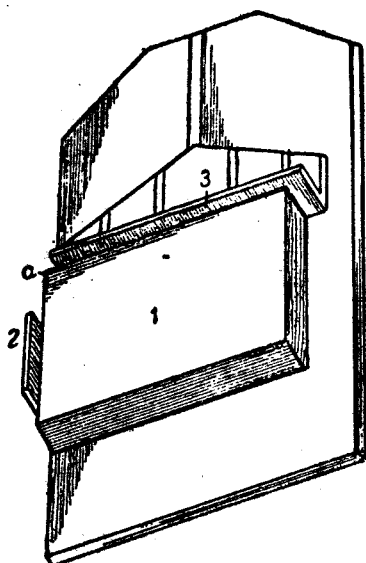


圖10 一疊書頁在BP—119型切紙機上的位置

1——一疊書頁，2——左部擋板，
3——後部擋板，a——直角

擋板2和後部擋板3（圖10）的那些面。

必須要注意到，當斷裁二摺和四摺書頁時，規矩面應在每張印刷頁的第三和第四頁邊的角上。而三摺書頁時，規矩面在第五和第六個頁邊的角上。

爲了能迅速地確定規矩面，可運用下列公式：

公式1（三摺書頁用）：

$$P + 4 = a, \text{ 或 } a + 1,$$

式中：P 爲書頁的第一個頁邊

a和b爲構成對角的頁邊的面。