

Регулювання процесу розрізання паперу на рулони.

В процесі різання паперу дуже важливо створити оптимальне натягування паперового полотна. При слабкому натягуванні папір зморщується, а при сильному обривається. Якщо натягування паперу під час його різання змінюється, щільність намотування рулонів буде нерівномірною. При цьому одні полотна паперу можуть набігати на інші, внаслідок чого розрізані рулони паперу важко роз'єднуються.

Згадані вимоги та особливості роботи станків говорять про те, що завершальний етап виготовлення паперу є дуже важливим і відповідальним. Тому є доцільним розглянути питання розрізання паперу на рулони більш детально на прикладі поздовжньо-різального станка з нижньою заправкою паперу.

Розкат 2 (рис.1), на який встановлюють розмотуваний рулон, для підтримки постійного натягування паперового полотна обладнують механічним, пневматичним або електричним гальмівним пристроєм 1, з'єднаним з тамбурним валом рулону. При обриві полотна паперу за допомогою гальма розмотуваний рулон швидко зупиняють.

Крім того, розкат має ручне та автоматичне пристосування, за допомогою яких рулони переміщуються в осьовому напрямку для регулювання ширини кромки, що обрізуються. Слідом за розкатом встановлений папероведучий валик 3.

Механізм поздовжнього різання має чашкові 4 та дискові 5 ножі. Папір ріжеться за принципом ножиць при проходженні між ріжучими кромками двох ножів – верхнього і нижнього.

На несучі вали 10 і 11 встановлюють валик для намотування розрізаного паперу. Несучі вали виготовляють із чавунних або сталей труб діаметром 400-600мм, часом з рифленою поверхнею.

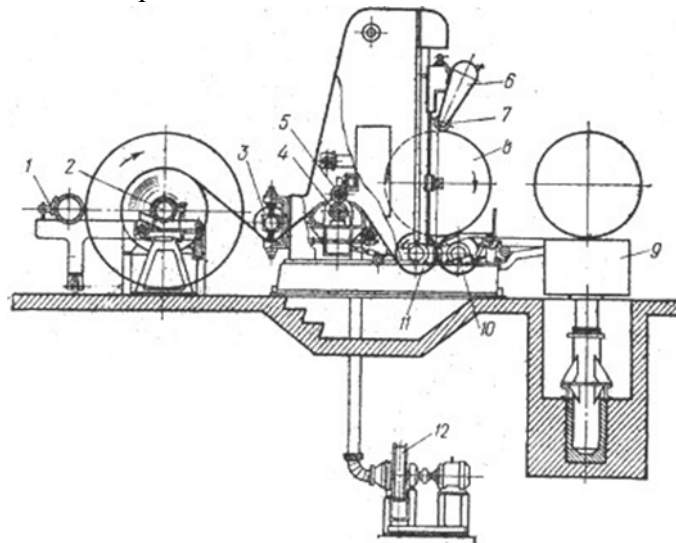


Рис.1. Поздовжньо-різальний станок з нижньою заправкою паперу: 1 – гальмівний пристрій для зупинки тамбурного валу, 2 – розкат, 3 – папероведучий валик, 4 – чашечні ножі, 5 – дискові ножі, 6 – привід притискного валу, 7 – притискний вал, 8 – намотувальний рулон, 9 – стіл для опускання рулону, 10 і 11 – несучі вали, 12 – вентилятор-розривач для видалення кромки

Спіральні канавки збільшують коефіцієнт тертя між рулоном і несучими валами і зменшують шум при роботі верстата. Кожен вал приводиться в рух від електродвигуна з регульованою частотою обертання. Швидкість другого по ходу паперу несучого валу на 1-2% більша, ніж першого несучого валу. Це сприяє більшій щільності намотування рулонів.

Притискний вал 7, розміщений зверху намотувального рулону, також збільшує щільність намотування і створює постійний лінійний тиск між рулоном і несучими валами. Цей тиск збільшується по мірі зростання намотувального рулону, що призводить до нерівномірної щільності намотування по діаметру рулону. Тому на початку намотування за допомогою пневматичного або гідравлічного механізму створюють більший тиск притискним валом, а потім поступово знижують його так, щоб тиск між рулоном і несучими валами був постійним. Іноді встановлюють автоматичне регулювання притиску валу, програмуючи щільність намотування рулонів паперу. Піднімають і опускають притискний вал за допомогою циліндрів механізмів виважування. Притискний вал приводиться в рух від електродвигунів постійного струму через привід 6.

Папір намотують на металевий валик діаметром 70мм, на який одягають паперові гільзи, розрізані по формату рулонів паперу. По закінченню намотування валик виймають із рулонів вручну. На станках великої потужності намотувальний валик (штанга) виймається із рулонів механічним шляхом.

Далі необхідно підготувати заправну смужку, починаючи розрізати або обривати її від центру полотна в напрямку до обох країв. Після цього заправляють полотно і пускають станок в роботу.

Як уже зазначалось, на поздовжньо-різальному станку не тільки розрізають паперове полотно, а й обрізають нерівні кромки паперу шириною 10-20мм. Відводять їх від верстата пневматичним методом за допомогою вентилятора 12, всередині якого розміщений диск, що розриває кромки.

Рулон зіштовхується з несучих валів за допомогою механічних або пневматичних зіштовхувачів на стіл для опускання рулонів. Приймний стіл піднімається штоком циліндру і опускається під дією власної маси і маси рулону паперу.

Управляють верстатом з пульта.

Для обліку виготовленого паперу встановлюють лічильник метражу, з'єднаний з несучим валом. При обривах паперу лічильник автоматично відключається.

З точки зору безпеки праці робота на станках з нижньою заправкою значно безпечніша, ніж на станках з верхньою заправкою. Сучасні станки в основному виготовляються з нижньою периферичною заправкою паперу. На таких станках намотка рулонів виходить більш щільною і рівномірною.

Зверніть увагу! Процес регулювання намотування і натягування паперу, а також надання намотувальному рулонові постійної і рівномірної щільності досягається регулюванням лінійного тиску між рулонами паперу і несучими валами. Забезпечується він за допомогою пневматичного або гідравлічного механізму і гальмівного генератора, які працюють автоматично.

Крім того, на роботу поздовжньо-різальних станків і якість намотування рулонів великий вплив мають точність заточення та установки ножів, натяг полотна, тиск рулону на несучі вали. Для одержання чистого і гладкого обрізу необхідно, щоб ножі були гострими, правильно заточеними і встановленими та оберталися зі швидкістю на 10-20% швидше, ніж полотно.

Досить часто замість намотувальної штанги застосовують безштангове намотування паперу. При такому намотуванні потрібну кількість паперових гільз одягають на дерев'яну скалку (вона повинна бути на 150-200мм коротша робочої ширини станка), з обох кінців станка в крайні паперові гільзи вставляють спеціальні конуси, які обертаються в підшипниках. Скалку з гільзами опускають між несучі вали, а підшипники конусів закріплюють в кронштейнах.

В залежності від розмірів, станок обслуговується двома або трьома робітниками, із яких один – старший. В обов'язки робітників входить:

- встановлення рулону паперу і намотувального валика;
- заправка паперу;
- регулювання натягування і ходу паперового полотна;

- спостереження за процесом розрізання і намотування паперу;
- склеювання обривів і видалення дефектного паперу;
- знімання зі станка розрізаних рулонів.