

Регулювання процесу каландрування паперу на машинному каландрі.



В процесі роботи на швидкохідних машинах каландрові вали від тертя сильно розігріваються. Тому крім охолодження середніх валів водою здійснюється поверхнєве охолодження їх повітрям. Для цього очищене від пилу повітря подають від вентилятора середнього або високого тиску в поворотні сопла, які встановлені таким чином, що дозволяють обдувати вали по всій ширині; за допомогою заслінок можна регулювати подачу повітря на окремі ділянки валів. Роботою вентилятора управляють з пульта управління, що знаходиться біля накату.

Зверніть увагу! На процес каландрування паперу і картону впливають багато чинників: вологість полотна і його температура, композиція паперової маси і ступінь її млива, тиск між валами, стан їхньої поверхні, кількість захватів у каландрі, діаметр валів, швидкість машини тощо.

Розглянемо цю залежність дещо детальніше.

Папір, що поступає на каландр, повинен мати рівномірну вологість, однакову масу 1м² по всій ширині паперового полотна і якісний просвіт, а також повинен бути без надривів і згустків. Пересушений папір вологістю 3-4 % стає ламким, рветься в каландрах і погано піддається обробці. Однак надто вологий папір (більше 7%) роздавлюється між валами і набуває прозорих плям, які у відображеному світлі здаються темними.

При нерівномірній масі 1м² по ширині полотна в папері з'являються поздовжні смуги різної вологості, оскільки тонкі місця в папері просихають швидше, ніж товсті. Внаслідок цього папір виходить неоднорідної гладкості і з затемненими вологими смугами.

Папір і картон, що містить у своїй композиції еластичне і гнучке волокно, краще піддається каландруванню, ніж отримане з жорстких і грубих волокон. З підвищенням ступеню млива маси поліпшується структура полотна, його поверхня стає більш гладенькою, і тому в процесі наступного каландрування воно відносно менше ущільнюється, ніж отримане з менш розмелених волокон.

Мінеральні наповнювачі, як правило, підвищують ефективність каландрування, тому що при цьому вони розташовуються між волокнами, що й поліпшує структуру полотна. Причому, чим вищий вміст наповнювача в полотні, і чим вища його дисперсність, тим помітніший вплив він здійснює на процес каландрування.

Зі збільшенням числа захватів полотна в каландрі та зі збільшенням лінійного тиску між валами процес каландрування поліпшується.

Рівномірний просвіт дозволяє пропускати папір через каландр з порівняно великою вологістю, завдяки чому досягається висока гладкість і лоск паперу. При наявності згустків маси і слизу вони не встигають просихати в паперовому полотні і раздавлюються валами; утворюються плями і наскрізні отвори. При цьому до валів каландру прилипають шматочки маси або паперу, які роблять відбитки на папері при кожному обороті валу.

Робочі, які обслуговують машину, повинні своєчасно очищати вали від налиплого паперу і забруднень.

Ефективність каландрування залежить не тільки від якості паперу, що подається на каландрування, але й від ретельного, досконалого шліфування та бомбування валів. Правильність шліфування і бомбування перевіряють при нормально навантаженому каландрі на світло шляхом просвічування електричною лампочкою при повільному обертанні валів каландру. Якщо вали каландру щільно прилягають один до одного, то світло від лампочки на другу сторону каландру не повинно пробиватись. При виявленні ж світла дефектні вали перешліфовують.

Шліфівка валів каландру дуже трудомістка операція і займає багато часу. Шліфують вали на спеціальному станку, який дозволяє надати валам бомбування будь-якої величини. Шліфувальний станок встановлюють на міцному фундаменті, в ізольованому приміщенні, щоб він не піддавався струсу і вібрації від роботи інших станків і машин.

Великий вплив на експлуатацію каландру має правильність пуску валів після шліфування. Сліди масла на валах можуть призвести до зупинки окремих валів і їх псування. Тому до пуску валів і при першому провертанні їх слід ретельно промивати гасом і розчином соди.

Термін роботи валів між шліфовками залежить від швидкості машини, лінійного тиску між валами, вмісту в папері піску, стану шаберів і коливається в широких межах від 2 до 12 місяців.

Як уже зазначалося, при зупинці каландру всі верхні вали піднімають так, щоб між валами був зазор.

Шабер машинного каландру повинен забезпечувати дві функції: знімати паперове полотно з валу і очищати вал. При поганій конструкції і роботі шабера ускладнюється заправка паперового полотна, збільшується зношуваність валів. Стан леза шабера перевіряється без притиску його до валу легким простукуванням (звук повинен бути однаковим), щупом або протягуванням смужки паперу. Для нижніх і верхніх валів каландру профіль шабера повинен відповідати бомбуванню вала. При встановленні шабера необхідно слідкувати, щоб його вісь була строго паралельна осі валу і не допускати вібрації шабера через надто крутого кута розміщення леза по відношенню до валу.