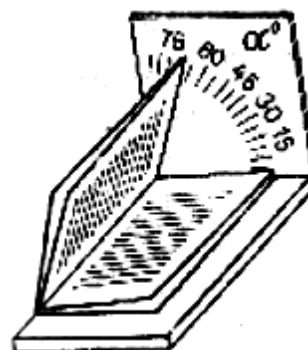


Prasowanie i kalibrowanie składek

Kąt otwarcia złamu

Kąt otwarcia złamu jest to kąt, jaki tworzy w złamie nie przyciśnięta składka.



Rys. 19. Schemat pomiaru kąta otwarcia złamu

Wartość kąta otwarcia złamu powinna być jak najmniejsza. Na wartość kąta otwarcia złamu w największym stopniu wpływa nacisk wywierany na złam podczas jego tworzenia w urządzeniach nożowych, kasetowych, złamywarkach maszyn zwojowych. Im większy jest nacisk, tym mniejszy uzyskuje się kąt otwarcia złamu.

W wykonanym złamie, w którym znajduje się kilka warstw papieru, poszczególne warstwy powinny ściśle przylegać do siebie, gdyż w przeciwnym razie pojawiają się zmarszczenia w wyniku czego jest utrudnionych wiele operacji technologicznych wykonanych po złamywaniu. Ścisłość przylegania poszczególnych warstw papieru w złamie nazywana jest **ściśłością złamu**. Jest to bardzo ważny parametr jakościowy operacji złamywania. Ścisłość złamu powinna być jak największa.

Prasowanie składek

Istotnym czynnikiem jakościowym składek jest kąt otwarcia składki oraz ściśłość złamu. W większości przypadków podczas złamywania nie uzyskuje się dostatecznego kąta otwarcia składki oraz dostatecznej ściśłości złamu. Dotyczy to w szczególności wykonywania składek podstawowych. Z tych powodów w wielu przypadkach bezpośrednio po złamywaniu wykonywane jest prasowanie składek, dzięki czemu zmniejsza się kąt otwarcia składki oraz zwiększa ściśłość złamu.

Prasowanie wykonuje się bardzo często w różnych etapach procesu introligatorskiego. Prasuje się zarówno arkusze, jak i składki, komplety składek, wkłady, jak również gotowe oprawy.

Operacja prasowania polega na ściśnięciu danego stosu z odpowiednią siłą. Istotą prasowania jest wyparcie powietrza pomiędzy arkuszami, kartkami w stosie. Zmniejsza się przy tym wysokość stosu. **Zmniejszenie wysokości stosu jest miarą sprasowania**. W dobrze sprasowanym stosie arkuszy lub innych elementów poszczególne powierzchnie arkuszy, kartek ściśle do siebie przylegają.

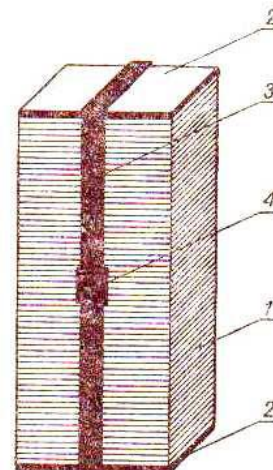
Miernikiem jakości operacji prasowania jest tzw. **stopień sprasowania**. Stopniem sprasowania nazywa się stosunek sumy grubości zbioru arkuszy lub kartek znajdujących się w danym stosie do rzeczywistej wysokości stosu wyrażony w procentach. Składki bezpośrednio po złamywaniu powinny być sprasowane.

W większości procesów introligatorskich składki po ich wykonaniu podlegają dalszym operacjom technologicznym. Podczas dołączenia dodatkowych elementów do składek podstawowych ulega zmianie stopień sprasowania składek. Następuje to szczególnie wtedy, gdy do składki dołącza się wklejki. Prasowanie wykonuje się w identyczny sposób jak prasowanie składek podstawowych po złamywaniu. Składki bezpośrednio po złamaniu układają się w stosy i wyrównują do dwóch przyległych złamów. Na krańcowe powierzchnie stosu nakładają się sztywne podkładki i na stos wywiera nacisk. Po osiągnięciu odpowiedniego nacisku stos z podkładkami wiąże się i otrzymaną paczkę przechowuje się do czasu następnej operacji technologicznej.

Operację prasowania wykonuje się w prasach, w których składki ustawia się w poziomy stos. Wyrównywanie stosu ułatwiają dwie płaszczyzny oporowe ustawione pod kątem prostym, na których składki układają się przeważnie złamem grzbietowym i górnym. Liczba składek w prasowanej paczce powinna być stała. Składki do prasowania powinny być liczone. **Nowoczesne złamywarki wyposażone są w prasy do prasowania składek umożliwiające automatyczne liczenie i wiązanie stosów składek.** Liczenie składek umożliwia sprawdzenie w każdej chwili liczby posiadanych składek. Podkładki powinny być wykonane z blachy z lekkiego metalu lub płyt drewnianych. Podkładki z tektury nie powinny być stosowane, ponieważ wyginają się w sprasowanych paczkach, w wyniku czego składki deformują się, co utrudnia prowadzenie dalszych operacji technologicznych.

Po ściśnięciu składek w prasie następuje ich zawiązanie. Materiał stosowany do związania paczek składek powinien być nierozciągliwy i mieć odpowiednio dużą wytrzymałość, aby nie rozrywał się po związaniu paczki. Nie należy stosować do tego celu drutu, gdyż powoduje on niszczenie składek i podkładek. Najlepsze są taśmy tkane o szerokości kilku centymetrów o odpowiednio dużej wytrzymałości. Taśmy takie powinny być zaopatrzone w zamknięcia umożliwiające ścisłe i łatwe związanie paczki bez jej rozluźnienia po zaprzestaniu działania siły ściskającej na paczkę.

Rys. 20. Sprasowana paczka składek: 1 – składki, 2 – podkładki, 3 – taśma wiążąca paczkę, 4 – zamek zaciskający taśmę



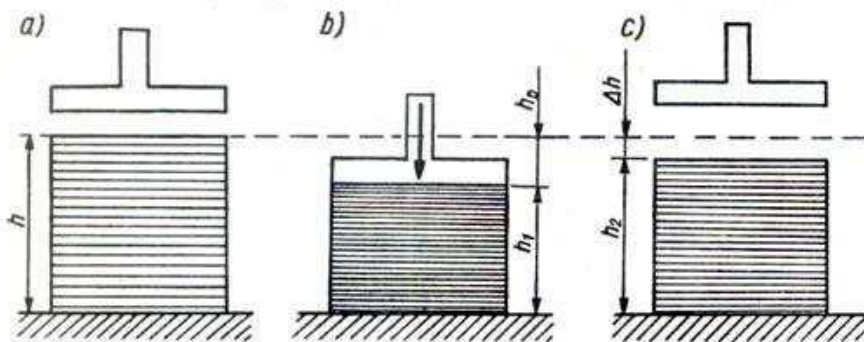
Zapakowane w paczki składki przechowywane są aż do rozpoczęcia następnej operacji technologicznej. Czas przechowywania nie może być krótszy niż 3 godziny. Brak prasowania składek lub niedokładne wykonanie prasowania może spowodować znaczne zmniejszenie wydajności maszyn przy oprawianiu, pogorszenie wielu parametrów jakościowych wykonywanych opraw. Obecnie, przy szybkobieżnych maszynach drukujących, pakowanie składek w systemie zwój-składka wykonuje się automatycznie. Dopiero po takim sprasowaniu składek uzyskuje się prawidłowo wykonany złam.

Wyróżnia się dwa rodzaje prasowania:

- niekalibrujące zwane po prostu prasowaniem,
- kalibrujące zwane kalibrowaniem.

Kalibrowanie jest to rodzaj prasowania stosowany do takich elementów, jak wkłady lub oprawy. Polega ono na prasowaniu egzemplarzy do jednakowej grubości. Wartość nacisku zmienia się wtedy automatycznie, zależnie od grubości egzemplarza.

W danym nakładzie grubość poszczególnych egzemplarzy wkładów lub opraw może się różnić. Powoduje to pewne utrudnienia. Jeżeli każdy egzemplarz oddzielnie będzie się prasować przy zmiennym nacisku: grubsze egzemplarze z większym naciskiem, cieńsze bez nacisku lub z mniejszym naciskiem, to po prasowaniu grubsze egzemplarze zmniejszą grubość w dużym stopniu, cieńsze egzemplarze nie zmniejszą grubości lub zmniejszą w mniejszym stopniu. Tym samym uzyska się wyrównanie grubości egzemplarzy.



Rys. 21. Schemat przebiegu procesu prasowania:

- a) stos przed prasowaniem na wysokość h ,
- b) w czasie prasowania uzyskuje on wysokość h_1 , różnica wysokości stosu wynosi h_p ,
- c) po odjęciu nacisku i zakończeniu prasowania stos zwiększa swą wysokość do wartości h_2 :
wartość h_2 jest mniejsza o Dh od wysokości h , występuje więc zależność $h > h_2 > h_1$.

Zasada budowy wszystkich pras introligatorskich jest jednakowa: półprodukt jest umieszczony między płytami – ruchomą i nieruchomą i w rezultacie zbliżenia tych płyt podlega on zaciskaniu.

Prasy pod względem przeznaczenia technologicznego dzieli się na prasy do:

- składek,
- wkładów,
- książek.

Klasyfikacja pras introligatorskich ze względu na zastosowany rodzaj napędu:

- ręczne,
- elektromechaniczne,
- pneumatyczne,
- hydrauliczne.

Prasy z napędem ręcznym mają prostą konstrukcję, lecz nie można na nich osiągnąć dużych nacisków. Dlatego też napęd ręczny jest stosowany w prasach do składek, gdzie nacisk sumaryczny nie przewyższa zazwyczaj 5000 N oraz w prostych prasach śrubowych do książek. Napęd elektromechaniczny znalazł zastosowanie we wszystkich grupach pras introligatorskich.

Prasy z napędem elektromechanicznym mogą osiągać znaczne naciski, lecz ich konstrukcja jest dość skomplikowana. Napęd pneumatyczny jest stosowany w prasach do składek i książek. Jego zaletą jest prosta konstrukcja, łatwe sterowanie i eksploatacja. Napęd hydrauliczny pozwala osiągnąć duże siły prasowania i duże moce przy małych gabarytach i małej masie.

Pytania sprawdzające

1. Jaki powinien być kąt otwarcia składki?
2. W jaki sposób można otrzymać mały kąt otwarcia składki?
3. Od czego zależy odpowiednia ścisłość złamu?
4. Jakie znasz prasy introligatorskie?
5. Jakie prasy introligatorskie stosuje się do prasowania wkładów?
6. Jakie prasy stosuje się najczęściej do prasowania składek?
7. W jakim celu wykonuje się operację prasowania?
8. Od czego zależy jakość prasowania?
9. Na czym polega operacja kalibrowania?
10. Jakim wymaganiom jakościowym powinny odpowiadać składki?
11. Wyszukaj w dostępnych źródłach i wyjaśnij pojęcie „lega”.