

## 7 PÁSOVÉ PÍLY

Sú to drevoobrábacie stroje, ktoré sa používajú v závodoch na spracúvanie listnatých drevín ako hlavné stroje na rozrezávanie výrezov na rezivo. Často sa používajú aj ako pomocné stroje na spracovanie dreva na drobné rezivo a prířezy. Pásové píly sú vývojovo mladšie ako rámové a kotúčové píly.

### 7.1 ROZDELENIE PÁSOVÝCH PÍL

Pri rozdelení pásových píl sa uplatňujú tieto hľadiská:

I. *Technologické určenie a priemer kotúčov (pásovníc):*

- a) kmcňové (rozrezávacie) pásové píly,
- b) rozmietacie pásové píly,
- c) univerzálne (stolárske) pásové píly.

II. *Vzájomná poloha kotúčov:*

- a) zvislá,
- b) vodorovná.

III. *Počet pracovných nástrojov:*

- a) jednopásové,
- b) dvoj pásové (dvojité, dvojlistové),
- c) štvorpásové.

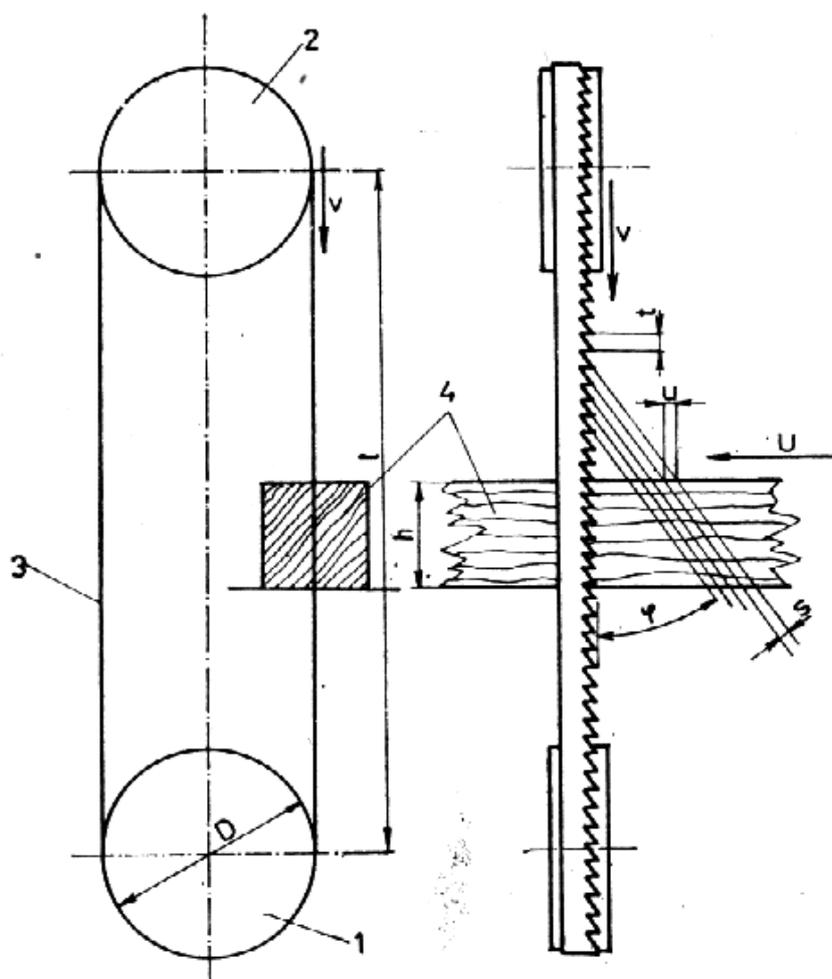
IV. *Miesto použitia:*

- a) stabilné,
- b) prenosné (ručné).

V našich prevádzkach sa najviac používajú univerzálne pásové píly (zvislé, jednolistové), pri rôznych prácach s drevom. Vodorovné pásové píly sú u nás ojedinelé. Rovnako viaclistové (dvojlistové a štvorlistové) pásové píly sa používajú zriedka (typické sú pre veľké piliar-ske závody v Kanade a Švédsku). Prenosné pásové píly sa vyrábajú len ojedinele, a to pre obsluhu jedným alebo dvoma pracovníkmi.

## 7.2 PRACOVNÝ PRINCÍP

Pri pílení pásovou pílou je medzi dvoma pásovniciami napnutý pílový pás, ktorý sa za chodu pohybuje konštantnou reznou rýchlosťou. Pretože aj posun rezaného materiálu býva väčšinou konštantný, kinematika rezania je jednoduchá (obr. 49): pri konštantnej reznej rýchlosti  $v$  a rýchlosti posuvu  $U$  je ich pomer  $U/v$  konštantný. Čiara relatívneho pohybu pílového zuba pásovej píly je šikmo sklonená priamka.



Obr. 49. Pracovný postup pásovej píly

1 — hnacia pásovnic; 2 — hnaná pásovnic; 3 — pílový pás; 4 — rezaný materiál;  
 $D$  — priemer pásovnic;  $l$  — osová vzdialenosť pásovnic;  $h$  — rezná výška materiálu;  $v$  — rezná rýchlosť;  $U$  — posuvná rýchlosť;  $u$  — posun na zub;  $t$  — rozstup zubov;  $s$  — hrúbka triesky

Pílový pás poháňa hnacia pásovnic, druhá pásovnic — hnaná — slúži na napínanie a nastavenie pílového pásu. Materiál na pílenie sa priváža na vozíku, dopravníkom, podávacími valcami, stolom, ručne.

### 7.3 KMEŇOVÉ PÁSOVÉ PÍLY

Tento druh píl sa používa predovšetkým ako hlavné stroje v piliar-ských linkách na rozrezávanie výrezov na rezivo. Stretávame sa s nimi rovnako vo výrobníach dýh, sudov a pod.

Priemer pásovníc je obyčajne v rozmedzí 1200 až 2000 mm, rezná rýchlosť 30 až 45 m.s<sup>-1</sup>, posuvná rýchlosť pri rezaní býva max. 60 m.min<sup>-1</sup>. V našich závodoch sa až na nepatrné výnimky používajú zvislé pásové pily.

Vodorovné pásové pily (*obr. 50b*) sú konštrukčne nižšie ako zvislé pásové pily. Nepotrebnú suterén na uloženie hnacej pásovnice. Sú omnoho výkonnejšie ako vodorovné rámové pily. Hrúbka reziva (výšky rezu) sa nastavuje znižovaním pílového pásu, ktorý sa pohybuje vo vodorovnom smere po dvoch pásovniciach, hydraulicky výškovo prestaviteľných. Pre lepšie výsledky je dolná (rezná) vetva pílového pásu uložená v dvoch prestaviteľných vedeniach. Výrez je uložený na vozíku, ktorý má podobnú konštrukciu ako pri vodorovnej rámovej pile.

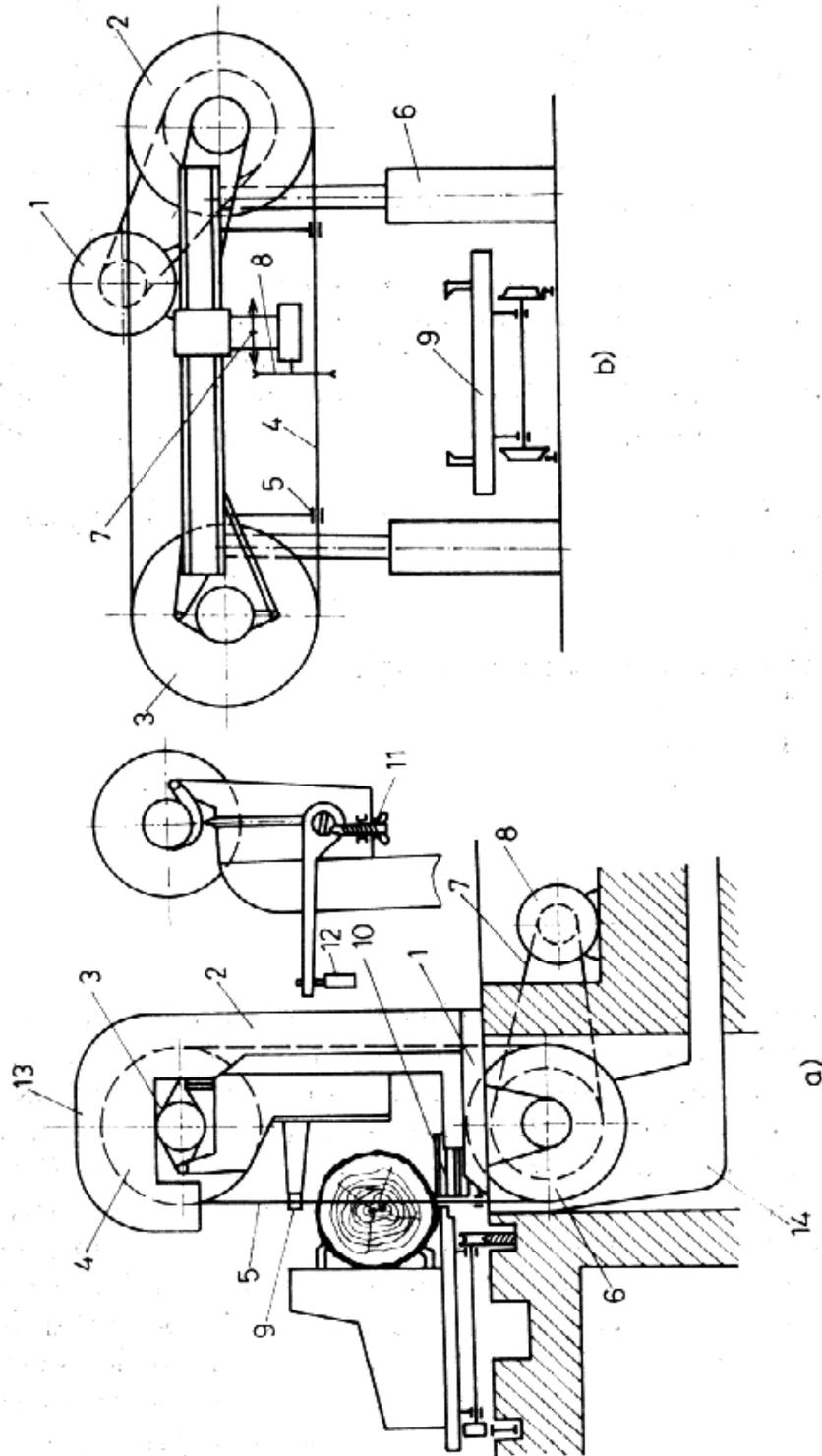
Zvislá kmeňová pásová píla (*obr. 50a*) sa skladá najčastejšie z týchto funkčných zariadení:

- a) stroj,
- b) upínací vozík,
- c) navalovacie a otáčacie zariadenie výrezov,
- d) valčekový dopravník,
- e) ovládacie zariadenie.

Hlavné časti stroja sú:

1. podstavec,
2. stojan,
3. pásovnicia,
4. pílový pás,
5. hnacie zariadenie.

Stroj má masívnu konštrukciu. *Podstavec* je zhotovený zo zvá-ranej ocele a je priskrutkovaný k betónovému (ocelovému) základu. V podstavci je čapmi upevnený stĺpový, mohutný ocelový *stojan*, ktorý je v hornej časti vidlicovito rozšírený. Vo vidlici sú uložené naklápacie valčekové ložiská, v ktorých je horná pásovnicia. Pre vý-menu pílového pásu a jeho žiadúce napnutie sa dá horná pásovnicia výškove prestavovať. Najčastejšie sa prestavuje skrutkovým mecha-nizmom pomocou samostatného elektromotora. Na zoradenie chodu pílového pásu sa horná pásovnicia mierne nakláňa. Na skrutkovitých vretenách na prestavovanie hornej pásovnice sú matice, ktorými sa pásovnicia nakloní (miernym natočením vretien). Sane k výškovému prestavovaniu pásovnice sú liatinové, pre vedenie v stojane sú vystro-



Obr. 50. Schéma kmeňových pásových píl  
 Zvislá (a): 1 — podstavce; 2 — stojan; 3 — ložisko; 4 — horná pásovnička; 5 — pilový pás; 6 — spodná pásovnička; 7 — remeňový prevod; 8 — hlavný elektromotor; 9 — prestaviteľné vodidlo; 10 — valčekový dopravník; 11 — skrutkový mechanizmus; 12 — závažie; 13 — kryt; 14 — odsávanie odpadní.  
 Vodorovná (b): 1 — hlavný elektromotor; 2 — hnacia pásovnička; 3 — napínacia pásovnička; 4 — pilový pás; 5 — vodidlo; 6 — hydraulický valec; 7 — suport; 8 — upínači vozík

jené šmykádlami. Pri práci sa pílový list napína citlivým mechanizmom, ktorý je uložený na ostriach. Napínanie silu pílového pásu vytvára závažie, pružina alebo elektrický (automaticky) servomotor. Veľkosť napínacej sily závisí od šírky a hrúbky pílového pásu. Spodná pásovica je pevne uložená v ložisku pod úrovňou dlážky; poháňa ju elektromotor klinovými remeňmi (len výnimočne priamo cez spojku). Spodná pásovica sa najčastejšie zastavuje elektromagnetickou trecou brzdou. Pásovnice sú plne odľahčené liatinové kotúče. Pre kvalitnú prácu musia byť obidve pásovnice rovnako veľké a starostlivo vyvážené. Veniec je širší ako stredná časť. Pásová píla má v reznej vetve pílového pásu spodné stabilné a horné prestaviteľné vodidlo nástroja. Horné vodidlo sa výškovo prestavuje skrutkovým vretenom na optimálnu reznú výšku. Vreteno poháňa elektromotor. Vodiacu časť pílového pásu tvorí vrstvené lisované drevo, kovové valčeky a pod. Spodná pásovica a pílový pás sa pri práci čistí stieračmi (kefami). Časť pílového pásu v reznej vetve i vratná vetva pílového pásu sú zakryté. V ocelovom kryte sú rovnako obidve pásovnice. Štroj, upínací vozík i ostatné zariadenia kmeňovej pásovej píly sa ovládajú tlačidlami a pákami od riadiaceho panelu.

*Upínací vozík* zvislej kmeňovej pásovej píly sa skladá z podvozku a upínacích ramien. Podvozok tvorí ocelový rám s kolesami, zariadenie na nastavenie hrúbky rezu a vedenie upínacích blokov. Upínací vozík sa pohybuje po koľaji. Kolesá, hriadele i ložiská upínacieho vozíka musia byť dostatočne pevné, aby odolali silným nárazovým zaťaženiam pri navalovaní a otáčaní výrezu. Kolesá upínacieho vozíka na strane pílového pásu majú často rovný veniec a pohybujú sa po koľajnici s rovným povrchom; na vzdialenejšej strane od pílového pásu sú kolesá s hranolovou drážkou po obvode venca a pohybujú sa po prizmatickej koľaji. Upínacie ramená pre výrezy sú masívne. Vo vedení upínacieho vozíka sa pohybujú buď všetky súčasne, alebo prvý a posledný samostatne. Samostatný pohon umožňuje vychýlenie krajného upínacieho ramena podľa zbiehavosti výrezu. Väčšina dnes používaných upínacích vozíkov je plne automatizovaná. Pohyb upínacích ramien sa dosahuje najčastejšie skrutkovým mechanizmom alebo pastorkom a ozubenou tyčou. Vreteno a pastorok dostávajú pohyb od elektromotora prostredníctvom riadiaceho ústroja na nastavenie žiadúcej hrúbky reziva. Upínacie zariadenie ramien môže sa konštrukčne riešiť pneumaticky, hydraulicky alebo skrutkovým mechanizmom hnaným elektromotorom. Upínacie háky ramien sa môžu prestavovať vo zvislom i vodorovnom smere jednotlivo alebo všetky spoločne. Dolné časti upínacích ramien majú lišty, pohybujúce sa v prizmatických vedeniach podvozku upínacieho vozíka. Takmer všetky moderné upínacie vozíky majú automatické bočné oddalovanie; pri

spätnom pohybe upínacieho vozíka presunie tento mechanizmus výrez do vzdialenosti 5 až 10 mm od pílového pásu. Tým sa zabráni treniu výrezu o pílový pás, poškodeniu ostria a je vylúčené strhnutie pílového pásu z pásovníc. Niektoré upínacie vozíky majú prekladacie zariadenie, ktoré uľahčuje otáčať výrez a tlmí nárazy pri navalovaní. Zariadenie sa ovláda pneumatically alebo hydraulicky.

Pohon starších upínacích vozíkov bol odvodený od hlavného elektromotora kmeňovej pásovej píly prevodmi na pastorok, zapadajúci do hrebeňovej tyče, upevnenej naspodku upínacieho vozíka. Pri nových typoch upínacích vozíkov kmeňovej pásovej píly najčastejšie ťahá lano. Je poháňaný samostatným elektromotorom cez hydraulický motor a prevody. Posuvná rýchlosť pri pílení sa dá plynule meniť od nuly do maxima, spätný pohyb má maximálnu posuvnú rýchlosť. Hydraulický pohon upínacieho vozíka lanami cez sústavu kladiek je jednoduchý a pružný.

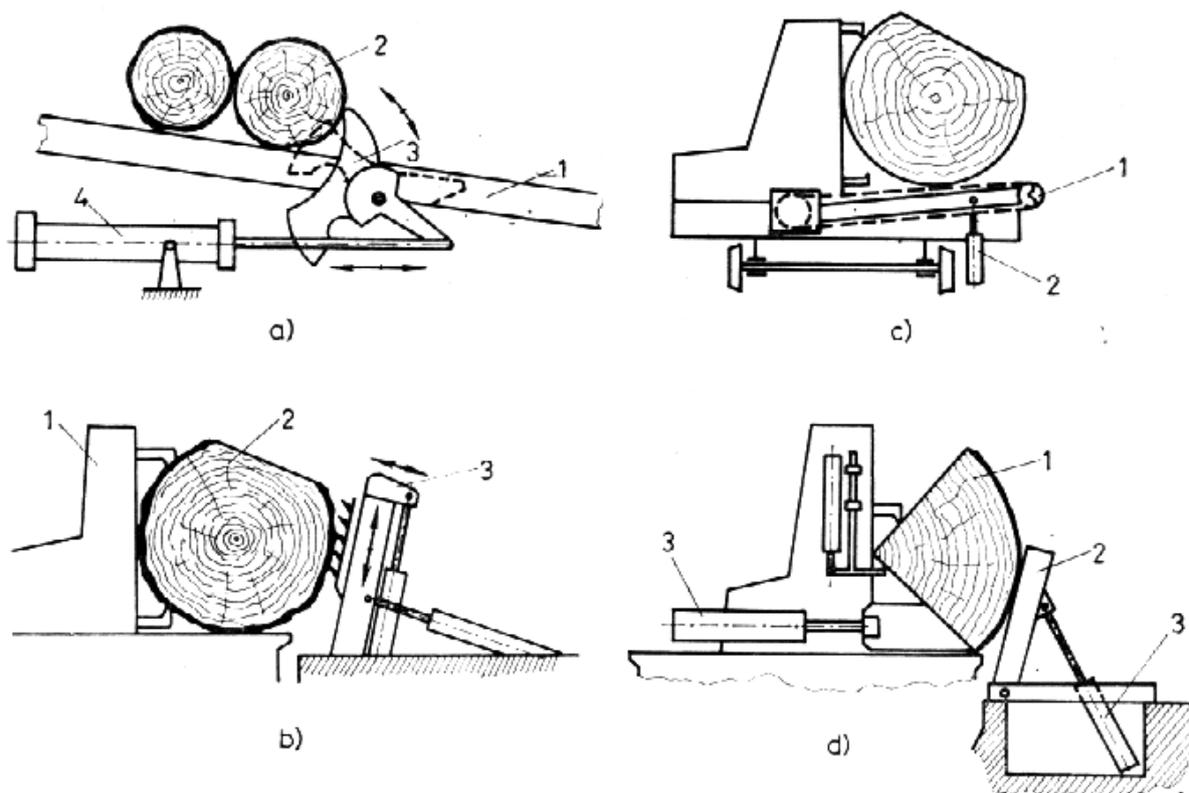
Výrezy sa bežne dopravujú zo skladu na zásobnú skládku kmeňovej pásovej píly. Tá je tvorená šikmými povalkami, ktoré sú zakončené kosákovitými zarážkami výrezov. Sú konštruované tak, že sa vždy uvoľnia a na upínací vozík sa navali len jeden výrez (*obr. 51*). V niektorých linkách sú povalky nahradené priečnym reťazovým dopravníkom, zakončeným kosákovitými zarážkami (dávkočiacimi) výrezov. Medzi kosákovitými zarážkami býva umiestnený hydraulický obracač, ktorý sa používa na otáčanie výrezu na upínacom vozíku. Obracač sa pohybuje nahor a dolu, nakláňa sa smerom k upínaciemu vozíku a späť. Po obidvoch stranách obracača výrezov sú postrkovacie ramená, ktoré pomáhajú obracaču pri navalovaní a obracaní a pritláčajú výrez k upínacím ramenám vozíka. Zvislé vratné rameno obracača má hroty, ktoré pri jeho pohybe nahor výrez otáčajú a pri pohybe dolu ťahajú späť.

Na odsun narezaného reziva od kmeňovej pásovej píly sa najčastejšie používa valčekový (niekedy aj pásový) dopravník. Pri kmeňových pásových píloch s obojstranným ozubením pílového pásu sú odvádzačie dopravníky reziva po obidvoch stranách stroja.

*Ovládacie zariadenie* kmeňovej pásovej píly obsluhuje jeden pracovník v kabíne.

## 7.4 ROZMIETACIE PÁSOVÉ PÍLY

Druh drevoobrábacieho stroja, ktoré sa používajú na úpravu stredového reziva veľkých rozmerov, štvrtí výrezov, bokov a pod. pozdĺžnymi (výnimočne priečnymi rezmi). Konštrukčne sa podobajú kmeňovým pásovým pílam, od ktorých sa líšia menším priemerom pásovníc,



Obr. 51. Schéma dávkovača výrezov (a)  
 1 — povalky; 2 — výrez; 3 — zarážka; 4 — hydraulický valec  
 Schéma obracačov výrezov (b, c, d)  
 b: 1 — upínacie rameno; 2 — výrez; 3 — hydraulický obracač;  
 c: 1 — priečný refazový dopravník; 2 — hydraulický valec;  
 d: 1 — výrez, 2 — tlačná doska, 3 — valec s piestom

ale predovšetkým podávacím zariadením (obr. 52). Používajú sa najmä vo zvislom vyhotovení, pracujú individuálne, v dvojiciach za sebou alebo vedľa seba i v iných kombináciách.

Podávanie dreva je konštrukčne vyriešené valcami, pásom, pohyblivým stolom alebo kombináciou uvedených prvkov (obr. 53). Požadovaná hrúbka rezu sa najčastejšie nastavuje hydraulicky alebo pneumaticky, zriedka mechanicky. Tlačidlové nastavovanie je veľmi rýchle, presné a prehľadné. Posuvná rýchlosť sa plynule reguluje variátorom alebo sa stupňovito mení cez prevodovku. Dokonalé a presné vedenie oblých materiálov sa zabezpečuje ryhovanými valcami alebo kotúčmi, uloženými na výkyvných ramenách.

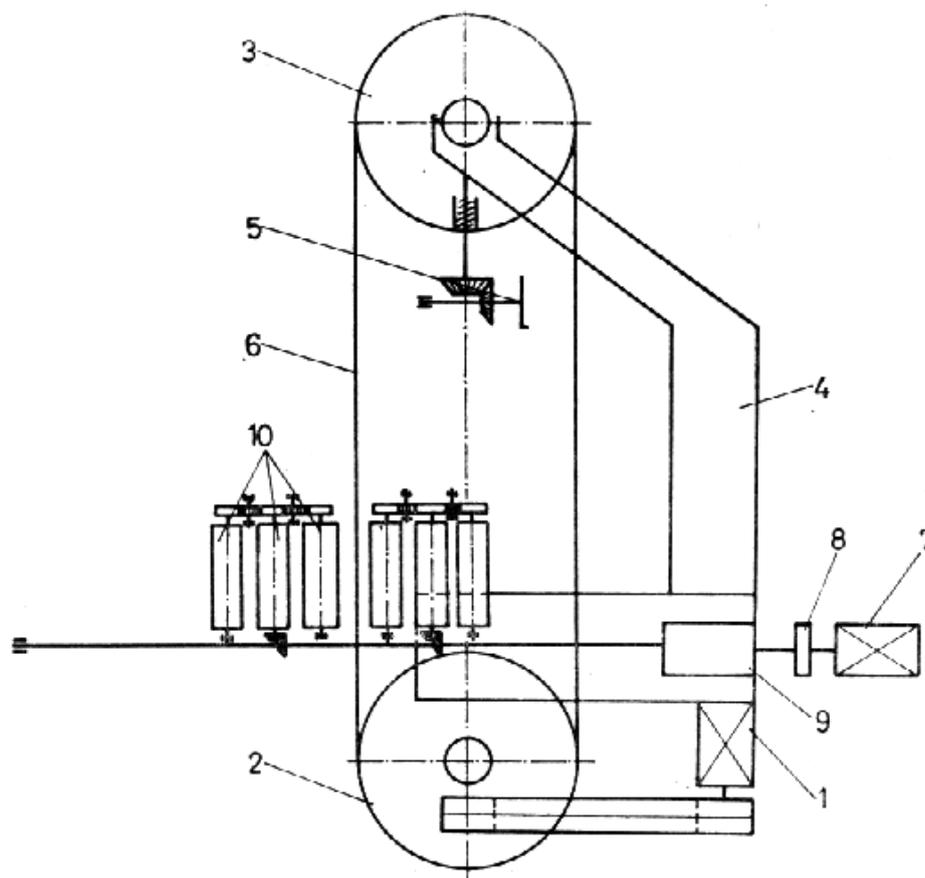
## 7.5 DVOJITÉ PÁSOVÉ PÍLY

Tieto píly sa používajú ako hlavné stroje na rozrezávanie výrezov na rezivo alebo ako vedľajšie stroje pri spracovaní dimenzovaného reziva, bokov výrezov, guláčov a pod.

Kmeňové pásové píly s upínacím vozíkom na výrezy majú z hľadiska kapacity jeden vážny nedostatok — spätný chod vozíka bez rezania. Niektorí výrobcovia sa snažili tento nedostatok riešiť pílovými pásmi s obojstranným ozubením. Tento postup vyvolal rad problémov (znížená presnosť rezu, ťažšia údržba nástroja atď.). Vo Švédsku, Veľkej Británii, Kanade, NSR vyvinuli *dvojité*, príp. *štvor-pásové píly*. Tieto stroje zaradené za sebou sú veľmi výhodné.

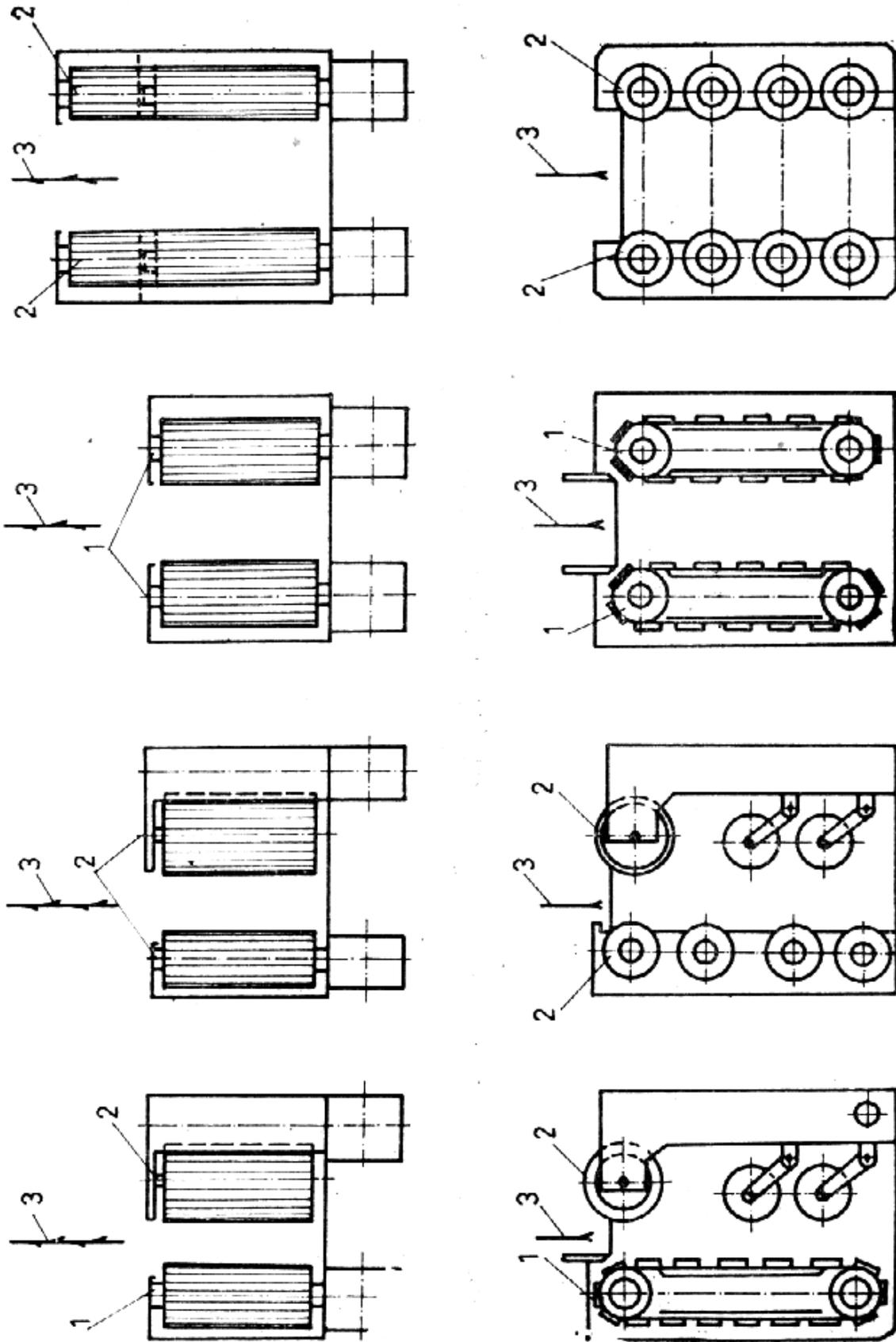
Vo väčšine piliarskych liniek sa však viacpásové píly vyskytujú ako prvý stroj v linke samostatne. Slúži na výrobu prizmy (nahradzuje pomalšiu rámovú pílu). Prizmy (hranoly) sa ďalej spracovávajú na rezivo na rámových pilách, rozmietačích pásových a viaclistových kotúčových rozmietačích pilách, agregáte VTR.

*Dvojité pásové píly (obr. 54)* sú v podstate dve jednopásové zvislé píly, uložené na spoločnom podstavci pracovnými vetvami pílových pásov k sebe. Prestavovanie stojanov je vo vodorovnom smere mechanické, elektrické, hydraulické alebo pneumatické. Výrez prechádza



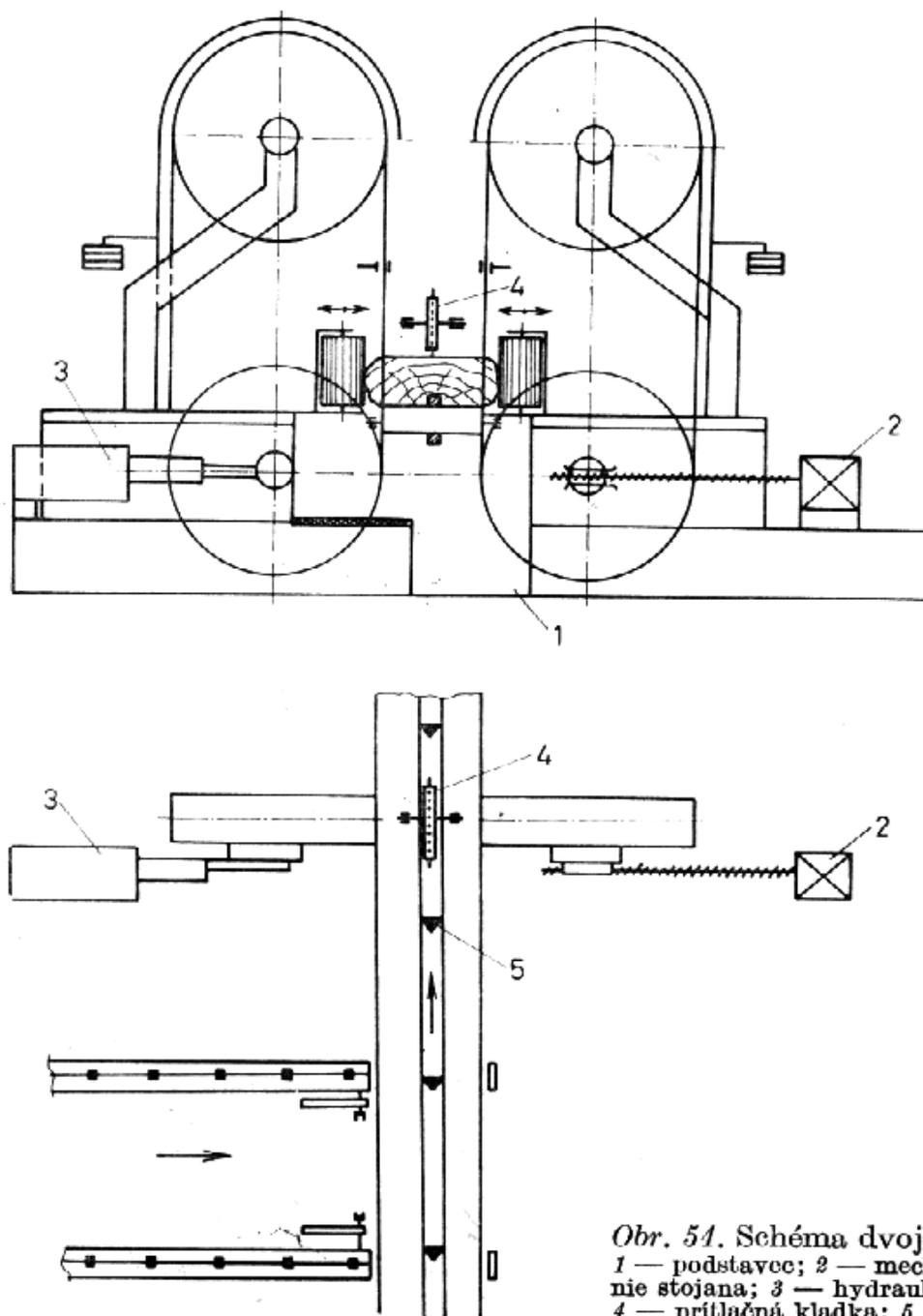
**Obr. 52. Schéma rozmietacej pásovej píly**

1 — hlavný elektromotor; 2 — hnacia pásovnica; 3 — napínacia pásovnica; 4 — stojan; 5 — napínacie zariadenie; 6 — pílový pás; 7 — elektromotor na pohon podávacích valcov; 8 — spojka; 9 — prevodovka; 10 — podávacie valce



Obr. 53. Schéma podávacích systémov pri zvislých rozmiaciacich pásových píľach  
1 — podávací pás; 2 — valce; 3 — pílový pás

strojom zavesený čelami v ramenách podvesového dopravníka, tlačný unášačmi reťazového dopravníka po stole, podávanými ozubenými delenými spodnými valcami a pritláčaný hornými valcami. Výhodou dvojitého kmeňového pásového pílu sú minimálne straty času, lebo odpadá spätný pohyb upínacieho vozíka. Volí sa aj nižšia posuvná rýchlosť, tým možno použiť i tenšie pílové pásy a kvalita reznej plochy je vyššia.

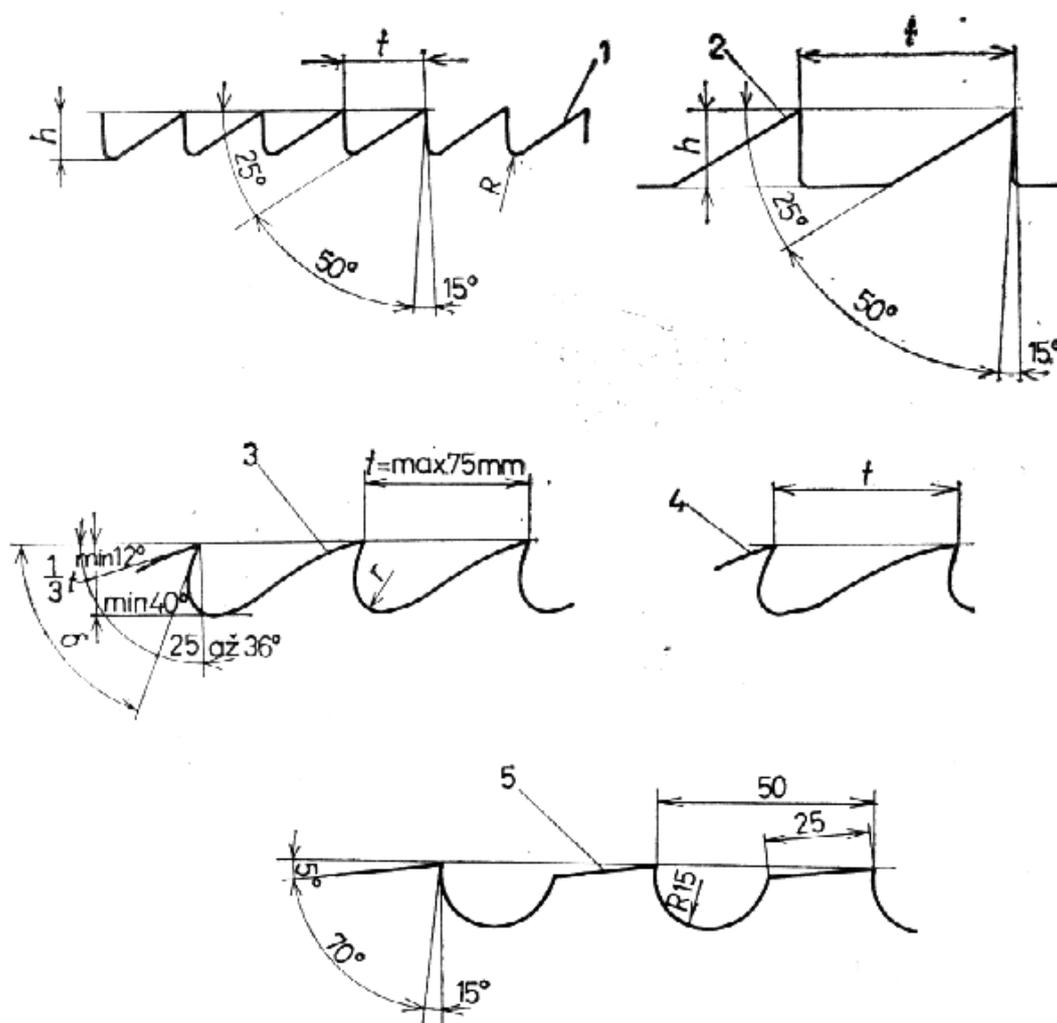


Obr. 51. Schéma dvojitej pásovej píly  
 1 — podstavec; 2 — mechanické prestavovanie stojana; 3 — hydraulické prestavovanie; 4 — pritlačná kladka; 5 — unášač

## 7.6 PRACOVNÉ NÁSTROJE

Pracovnými nástrojmi pásových píľ sú píľové pásy. Vyrábajú sa z nástrojových veľmi kvalitných legovaných ocelí, tepelne spracovaných na požadovanú tvrdosť. Legujúce prvky bývajú chróm (zvyšuje tvrdosť ocele), nikel a mangán (zvyšujú húževnatosť), molybdén (zlepšuje rezné vlastnosti), vanádium (zvyšuje pevnosť) a wolfrám (zvyšuje tvrdosť a dovoľuje vyššie prevádzkové teploty). Počet a percento legujúcich prvkov sa líši. Výrobca dodáva nástroje do závodov vo zvitkoch s dĺžkou 50 (25 m), na bočných plochách leštené.

Rozmery a geometria píľových pásov (obr. 55) sa riadia typom a technologickým určením stroja. Dĺžka píľového pásu závisí od prie-



Obr. 55. Ozubenie a geometria píľových pásov

1 — trojuholníkové ozubenie; 2, 4, 5 — vlčie ozubenie; 3 — oblé zaoblenie;  
 $h$  — výška zubov;  $t$  — rozstup zubov;  $r$  — polomer zaoblenia

meru a maximálnej osovej vzdialenosti pásovníc. Šírka pílového pásu má byť maximálne o 10 mm väčšia, ako je šírka pásovníc. Príliš úzke pílové pásy režu vlnovito. Hrúbka pílového pásu má zodpovedať spolu s mechanickými vlastnosťami ocele namáhaniu pri rezaní pásových píľ. Pílový pás je namáhaný na ťah a na ohyb. Ťahové namáhanie pílového pásu závisí od napínacej a reznej sily. Ohybové namáhanie pílového pásu závisí od priemeru pásovníc (s klesajúcim priemerom pásovníc sa namáhanie zvyšuje) a od modulu pružnosti. Príliš hrubé pílové pásy sa ľahko lámu, tenké pri pílení zabiehajú. Hrúbka pílového pásu nemá prekročiť jednu tisícinu priemeru pásovníc, zmenšenú o 0,1 mm.

Podľa ČSN sa vyrábajú úzke pílové pásy s trojuholníkovým ozubením a kmeňové pílové pásy s trojuholníkovým a vlčím ozubením. V našich závodoch sa používajú aj pílové pásy zahraničnej výroby. Jedny z najlepších pílových pásov so zaobleným ozubením dodáva našim závodom švédska firma Sandvik.

#### Rozmery a geometria úzkych pílových pásov (ČSN 22 5340)

šírka pásu	6 až 50 mm,
hrúbka pásu	0,5 až 0,9 mm
výška zubov	1,8 až 5,4 mm
rozstup zubov	4 až 12 mm,
polomer zaoblenia dna zuba	0,8 až 2,5 mm,
uhol čela 10°, uhol ostria 50°, uhol chrbta 30°.	

#### Rozmery a geometria kmeňových pílových pásov s trojuholníkovým ozubením (ČSN 22 5343)

šírka pásu	80 až 200 mm,
hrúbka pásu	1,1 až 1,6 mm,
výška zubov	13,5 až 18 mm,
rozstup zubov	30 až 40 mm,
polomer zaoblenia dna zuba	3 až 4 mm,
uhol čela 15°, uhol ostria 50°, uhol chrbta 25°.	

#### Rozmery a geometria kmeňových pílových pásov s vlčím ozubením (ČSN 22 5344)

šírka pásu	80 až 200 mm,
hrúbka pásu	1,1 až 1,6 mm,
výška zubov	10 až 14 mm,
rozstup zubov	30 až 50 mm,
polomer zaoblenia dna zuba	4 až 5 mm,
uhol čela 15°, uhol ostria 50°, uhol chrbta 25°.	

Píllové pásy so zaobleným ozubením vyrábané švédskou firmou Sandvik majú tieto parametre:

uhol čela 25° až 36°, uhol ostria min. 40°,  
uhol chrbta min. 12°,  
maximálny rozstup zubov 75 mm,  
výška zubov 1/3 rozstupu zubov.

Pílové pásy s týmto ozubením sa vyznačujú vysokou stabilitou rezu, ktorá vyplýva zo súmernosti zubov, vhodnosti materiálu pásu na roztláčanie, hmotnosti chrbta zuba, dostatočne veľkého polomeru zaoblenia dna zuba a vhodnej medzery medzi zubami.

Roztláčané zuby sú výhodnejšie ako rozvedené. Niekedy sa spevňuje čelo zubov stelitom, príp. sa používajú kmeňové pílové pásy s obojstranným ozubením. Veľká pozornosť sa venuje aj stabilizácii pílového pásu pri práci. Nie je upevnený, ale iba napnutý medzi dvoma pásovniciami. Stabilizátory sú rozličnej konštrukcie; s regulačným zariadením merajú priebežne hrúbku medzery pílového pásu a ovplyvňujú posuvnú rýchlosť výrezu. Cieľom je zvýšiť akosť pílenia, znížiť hlučnosť a príkon stroja.

## 7.7 VÝPOČTY

### a) Rezná rýchlosť

Pílový pás vykonáva priamočiary, nepretržitý pohyb odvodený od hnacej pásovnice otáčajúcej sa rovnakými otáčkami, takže rezná rýchlosť je konštantná. Vypočíta sa zo vzťahu

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60 \cdot 1000} \quad [\text{m} \cdot \text{s}^{-1}]$$

kde  $D$  je priemer pásovnice [mm],  
 $n$  — otáčky pásovnice [ $\text{min}^{-1}$ ].

### b) Posuvná rýchlosť materiálu

$$U = \frac{u \cdot v \cdot 60}{t} \quad [\text{m} \cdot \text{min}^{-1}]$$

kde  $u$  je posun na zub [mm],  
 $v$  — rezná rýchlosť pílového pásu [ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ],  
 $t$  — rozstup zubov pílového pásu [mm].

Z rovnice pre výpočet posuvnej rýchlosti materiálu možno vypočítať posun materiálu na zub. Podľa odbornej literatúry sa odporúča

posun na zub pri rozmietačích pásových píľach v rozmedzí 0,2 až 0,7 mm, pri kmeňových pásových píľach 0,2 až 0,5 mm.

c) *Rezná sila*

$$F = \frac{K \cdot b \cdot h \cdot U}{60 \cdot v} \quad [\text{N}]$$

kde  $K$  je merný rezný odpor (určí sa z tabuliek) [MPa],

$b$  — šírka reznej škáry [mm],

$h$  — rezná výška materiálu [mm],

$U$  — posuvná rýchlosť materiálu [ $\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$ ],

$v$  — rezná rýchlosť [ $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ].

d) *Potrebná dĺžka píľového listu na spojenie*

$$L = \pi \cdot D + 2 \cdot l + n \quad [\text{mm}]$$

kde  $D$  je priemer pásovníc [mm],

$l$  — osová vzdialenosť pásovníc [mm],

$n$  — nadmiera na spájanie píľového pásu [mm].

e) *Veľkosť napínacej sily píľového pásu*

$$F = 2 \cdot \sigma \cdot b \cdot s \quad [\text{N}]$$

kde  $\sigma$  je napätie píľového pásu [120 až 140 MPa],

$b$  — šírka píľového pásu [mm],

$s$  — hrúbka píľového pásu [mm].

## 7.8 BEZPEČNOSŤ PRÁCE, ÚDRŽBA

Konštrukcia, vystrojenie i stav pásovej píly a pomocných zariadení má byť taký dobrý, aby pri práci nedošlo k úrazu.

Najčastejšou príčinou úrazov je náhodný dotyk obsluhy s nedostatočne zakrytými časťami píľového pásu, pri pracovných úkonoch s drevenými materiálmi veľkých rozmerov a pri vyrazení píľového pásu vplyvom pretrhnutia. Pásové píly majú mať pásovníce chránené krytmi z drôteného pletiva, dierovaného alebo nedierovaného plechu. Proti vyrazeniu pretrhnutého píľového pásu treba zakryť hornú časť pásovníce plechovým ochranným krytom. Vratná vetva píľového pásu má sa buď uzavrieť v konštrukcii pásovej píly, alebo vystrojiť ochranným krytom upevneným na stojane. Rezná vetva píľového pásu nad horným vodidlom má mať ochranný kryt v ľubovolnej polohe vodidla. Časť píľového pásu pod úrovňou reznej roviny má byť tiež krytá. Podávacie valce pri rozmietačích pásových píľach

majú byť kryté, aby nedošlo ku zraneniu prstov. Kryty pohyblivých častí pásovej pily musí dodať výrobca stroja. Upínací vozík kmeňovej pásovej pily má mať kolesá i jazdnú dráhu vystrojenú krytmi. Základová jama kmeňovej pásovej pily má byť chránená pevným krytom z fošní. Každá pásová píla má sa zakotviť na samostatnom pevnom základe, aby sa zabránilo prenosu hluku a otrasom pri práci.

Ovládacie zariadenie pásových píl má byť ľahko a rýchlo prístupné, vystrojenie pákovými a tlačidlovými spínačmi so štítkami, určujúcimi ich funkciu.

Elektrické zariadenie pásových píl má zodpovedať príslušným elektrotechnickým predpisom a normám.

Pracovný priestor pásovej pily má byť primerane osvetlený a v zime dostatočne vyhrievaný, aby sa zabránilo úrazom. Dlážka okolo pásovej pily má byť rovná, čistá, nekĺzavá.

Každý závod je povinný vypracovať plán pre kontrolu a údržbu pásovej pily vo forme záznamníka.

Kmeňovú i rozmietáciu pásovú pílu obsluhujú obyčajne dvaja pracovníci. Pred začiatkom práce na stroji sa musí prekontrolovať pásová píla a bezpečnostné zariadenia.

Kvalitnú prácu ovplyvňuje súbor mnohých činiteľov. Podstatnú úlohu má kvalita prípravy a údržby pílových pásov. Údržbári pílových pásov majú svoju prácu vykonávať zručne, svedomite a zodpovedne.

Pri kmeňových pásových pílach je na údržbu náročnejší vozík ako pásová píla. Správne uloženie vozíka a jeho presná funkcia má veľký význam pre kvalitný porez. Preto je potrebná pravidelná kontrola smerového a výškového usadenia koľajníc a správnosť mechanizmov upínacieho vozíka — rovnobežnosť zadnej strany vozíka a plochy pílového pásu, správna funkcia upínacích ramien.

Mastenie, čistenie, odstraňovanie drobných prevádzkových nedostatkov a iné nebezpečné manipulácie na strojovom zariadení sú pri spustenom stroji zakázané. Obsluha má byť náležite odborne zdatná a poučená o bezpečnostných predpisoch pri práci.

## Otázky a úlohy

1. Aký účel majú pomocné stroje v piliarskych linkách?
2. Aký je rozdiel medzi zvislou rámovou pílou a kmeňovou pásovou pílou?
3. Ako rozdeľujeme pásové pily?
4. Ktoré sú hlavné časti pásových píl?
5. Nakreslite pásovnicu.
6. Do akých skupín rozdeľujeme ocele?
7. Čím sa líšia remeňové prevody?
8. Zopakujte základné rovnice pre ťahové a ohybové napätie.
9. Opište hlavné časti lanového prevodu.

10. Opíšte podávacie systémy rozmietacích pásových píl.
11. Na čo sa používajú dvojité pásové píly?
12. Opíšte podávacie systémy dvojitéch pásových píl.
13. Nakreslite tvary zubov pílových pásov.
14. Ako sú namáhané pílové pásy?
15. Aký účel má vnútorné napätie pílových pásov?
16. Opíšte spájanie pílových pásov.
17. Ako sa vypočíta prevodový pomer pri remeňových prevodoch?
18. Aké závity sú vhodné pri pohybových skrutkách?
19. Ktoré sú vhodné hydraulické a pneumatické mechanizmy?
20. Ktorí činitelia ovplyvňujú reznú rýchlosť pílového pásu?
21. Ktorí činitelia ovplyvňujú kapacitu pásovej píly?
22. Vymenujte hlavné zásady bezpečnej práce pri pásových píloch.
23. Opíšte povinnosti obsluhy pri údržbe pásových píl.
24. Oboznámte sa s prospektami pásových píl.
25. Preštudujte články o pásových píloch v časopise Drevo.