

KONSTRUKCIJA I OPREMA MLINOVA ŽLIČARA I VODNIH POSTROJENJA U RASTOKAMA

MILAN HOLJEVAC
Rastoke

Rastoke se nalaze na mjestu gdje se rijeka Slunčica rastače u brojne potoke i preko mnogih slapova ulijeva u rijeku Koranu. Stanovnici tog nevelikog naselja od davnih su vremena iskorištavali energiju vode za pogon mlinova kao i uređaja za preradu domaćeg tekstila.

Rodom iz Rastoka, autor je već kao dječak sudjelovao u raznim mlinarskim poslovima u očevu mlinu, pa je rastočka mlinarska djelatnost i dio njegove osobne i obiteljske tradicije. Primjenjujući znanja svoga kasnijeg zvanja, strojarskog inženjera, pred kraj je života želio napraviti dokument o postrojenjima što su nekad bili egzistencijalnim izvorom Rastočana, a sad su već pretežno obilježja minulog vremena. Stoga je, na svoj tehnički način, opisao i orisao uređaje, alate i pomagala kakve su njegovi suseljani rabili pri meljavi žita, piljenju trupaca te valjanju i čišćenju vunениh tkanina. Smatrajući ovaj prilog originalnom gradom, korisnom i etnologiji, objavljujemo ga posmrtno.

Osjećam se obaveznim da napišem par riječi o rastočkim mlinovima žličarima i njihovim vodnim postrojenjima, koji su bili podignuti na padovima, brzacima u tokovima rijeke Slunčice, koja se na svom ušću rastače i lijepim slapovima pada u rijeku Koranu.

Rođen sam i odrastao u srcu Rastoka. Djetinjstvo sam proveo tako reći na vodi, s ostalom rastočkom djecom. Nekoje je hirovita voda i ponijela, a bilo je i utopljenika. Za malog vodostaja ljeti, cijelo vrijeme proveli smo na presušanim koritima tokova, igrajući se gradnjom malih mlinova i drugih vodnih postrojenja. Kupali smo se u viričkima mrzle Slunčice, učili se plivati u ranom djetinjstvu, ali

bez nadzora starijih osoba i plivačkih pomagala. Najprije se naučilo roniti pod vodom, a onda nakon par godina proplivali smo nad vodom.

Mlinove, njihova vodna kola s vretenima i skelama, kao stupe i koševе odmah sam zavolio i kao mališan s ocem mlinario, klepaо mlinsko kamenje.

Dragi su mi šumovi vode, zvuci pri izmeljavanju žita, a naročito miris svježeg brašna, što se ne može ničim zamijeniti. Klepetanje leve bijelca pri izmeljavanju bijelih žitarica, poseban je ugođaj. Kao mladić počeo sam rano mlinariti i to samostalno, opravljati mlinove i tako ih uredio da su stali u red najboljih u Rastokama.

Prvi smo uveli stroj za preradu ječma u ječmenu kašu, postavio sam ga, napravio transmisioni remenski prijenos, transport ječmenih mekinja-pljeve i time proširio preradu žita u mlinarstvu Rastoka.

Danas nema zapisa i opisa o tim vodnim postrojenjima. Zaboravljena su, kao da ih se nikada nije ni trebalo, a od te djelatnosti se živjelo, prehranjivalo i odijevalo. U malo mirnijim vodama, plićacima Korane, ljeti su se namakale (kiselile) konoplja i lan, ne samo za Rastočane već i za bližu i dalju okolicu. Zatim po rastočkim otočićima (vrtovima) i lukama u ljeti (srpanj - kolovoz) bijelilo se platno lana i konoplje otkano u zimsko doba.

U sušnom i ljetnom dobu mljelo se noću, jer su seljaci iz okolice danju radili na poljima a noću su dolazili u mlin da ne gube dnevno vrijeme.

Idiličnu sliku Rastoka činilo je to noćno mlinarenje. Mlinice su rasvjetljavane petrolejkama, pa je prodiranje tog svjetla kroz rijetke i male prozorčice činilo posebnu sliku kroz tamu i raslinje.

Noćni mir kojeg je pratio šum rastočkih slapova i brzica, dopunjavao je šum pri izmeljavanju, zatim bijelci svaki sa svojim levama, svaki na svoj način odavao je svoju brzinu vrtnje i svoj takt. U praskozorje se završavala meljava, mlinari zaprezali konje i ujarmljivali volove. Uz škripu kola, povika na tegleću stoku odlazili su svojim kućama na svakodnevni posao.

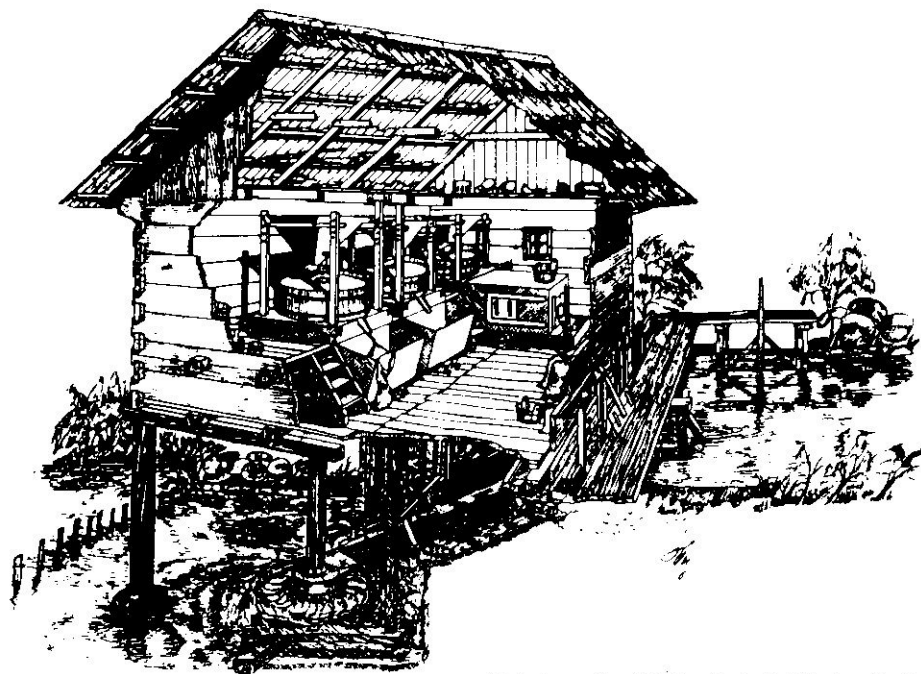
Mi mladići iza mlinarenja znali smo se okupiti i krenuti da se obere (okrade) koja voćka (jabuka, šljiva, kruška, breskva i grožđe itd). Sve je to bilo nezrelo, ali kradeno voće uvijek je najslađe. Svaka promlinarena noć imala je svoj jutarnji epilog.

Iz ljubavi prema mlinovima i sjećanja na minula vremena, opisao sam ta naša vodna postrojenja.

* * *

Od davnina su se u Rastokama podizale male niske mlinice za izmeljavanje žita radi prehrane življa, kao i postrojenja za finalizaciju suknenih, vunениh i tekstilnih preradevina kućne djelatnosti za potrebe stanovništva toga kraja i šire okolice.

Početni je oblik vodene energije za iskorištavnje kako vidimo - potencijalan - u obliku položajne i tlačne energije koju transformiramo u druge oblike:



Uobičajna Rastokec mlin sa sa izo mlin
za mljevenje žličara

slika 1

1. Za pokretanje vodom pokretanih kola:
 - a) Žličara (kako ih još nazivaju kašikarama, vretenašima i vitlima), s prijenosom snage preko vertikalnih vretena za okretanje mlinskog kamenja.
 - b) Lopatara, s prijenosom snage preko horizontalnog vretena radi podizanja drvenih batova za stupanje (sabijanje) suknenih i vunutih odjevnih predmeta, u mokrom postupku.
2. Radnju koju vrši energija tlaka, u koševima za pranje i ispiranje biljaca, prostirki, pokrivača itd.

1. Mlinovi žličari

Rastočki mlinovi su pogonjeni usmjerenim formiranim mlazom vode otvorenom drvenom skelom (Poz. 19) dužine 3 do 4 i do 4,5 m, na padovima (skokovima) od 1,3 do maksimalno 3 m, obično pod kutom 20° do 35° prema horizontali. Što je strmija i duža skela to je korisnost vodenog mlaza bolja.

Pogonska ili gonjena vodna kola žličara imaju po 12 žlica uglavljenih u trupinu (Poz. 20 i 20a, sl. 4) zaglavljenih bukovim šćikama. Ima kola i sa 14 žlica, ali su rijetka. Imaju četverokutni provrt po dužini trupine kroz koji prolazi vreteno (vidi sklop vodno kolo-vreteno sl. 3).

Prijenos snage vrši vreteno dužine od 3,5 do 4,5 m, a kod mlinova u dva nivoa i do 6,5 m. Vreteno je na donjem dijelu okovano steznim čeličnim obručom širine 35 i debljine 6 do 8 mm. Na gornjem dijelu ima prorez za ugradnju presličaste poluge, koja se okruglim steznim obručima i šćikama centrira i zaglavi. Gornji dio vretena konusnog je oblika (Poz. 13).

Vretena su se u početku izrađivala iz hrastovine ili pitomog kestena, radi otpornosti u vlazi-vodi, ali su se vremenom sama po sebi izbacivala (krivila), pa su kola i vretena bila ekscentrična, gubila se snaga i izazivale vibracije u cijelom mlinu, što je nepoželjno i štetno. Vretena su prije bila obrađena samo tesanjem, danas su pretežno jelova ili smrekova, lagana ravno istesana, poblanjana i vitka.

Vodom gonjeno žlično kolo zaglavljeno je uz vreteno šćikama i centrirano, a visina kola na vretenu određena je graničnim klinom kroz vreteno na donjem dijelu.

Sklop vreteno sa žličnim kolom uležišteno je:

- u donjem dijelu šiljkom uglavljenim u osi vretena, oslonjenim na podložnu pločicu (Poz. 13). Vršak šiljka je pod kutom 60° do 70° stupnjeva, koji se oslanja na čeličnu pločicu zvanu "balota" (Poz. 14) rupicom koja je formirana šiljkom dubine maksimalno do 4 mm prilikom kovanja.

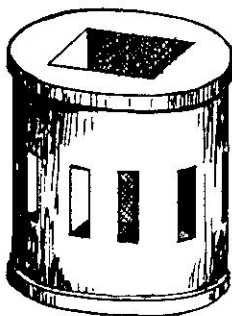
- u gornjem dijelu vreteno je polugom (Poz. 15) uležišteno u piljku (Poz. 17) što je ugrađen u rupu donjeg kamena (Poz. 16 b).

Rupa u piljku za polugu određuje se u središtu donjeg kamena. Iz središta rupe u piljku određuje se viskom položaj kamena donjaka na gruštu u ovisnosti od

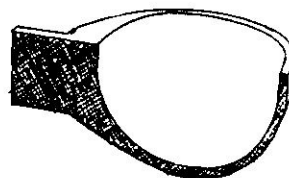
POGONSKO ŽLIČNO VODNO KOLO Poz. 20a

TRUPINA Poz. 20

ZA 12 ŽLICA $\phi 12''$; DUŽINE 12''
SA PROVPTOM $6'' \times 6''$ OKOVANA.

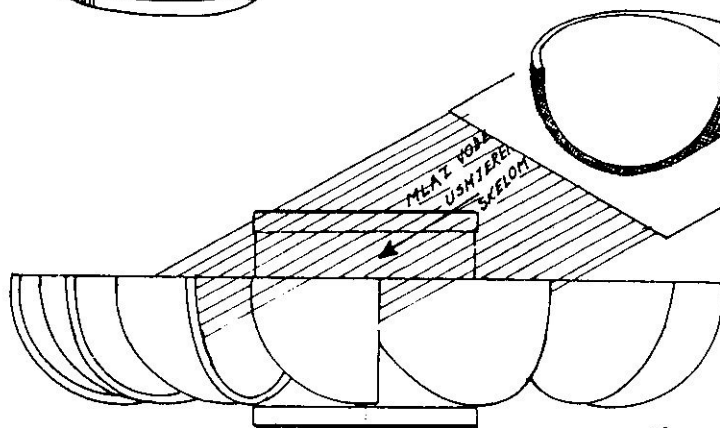
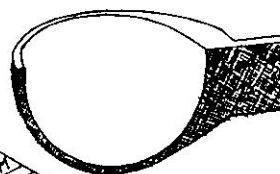


LIJEVA ŽLICA

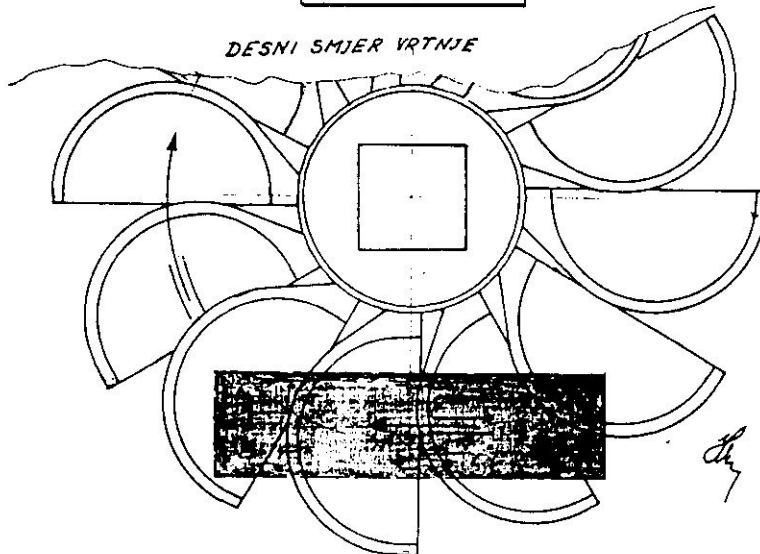


a)

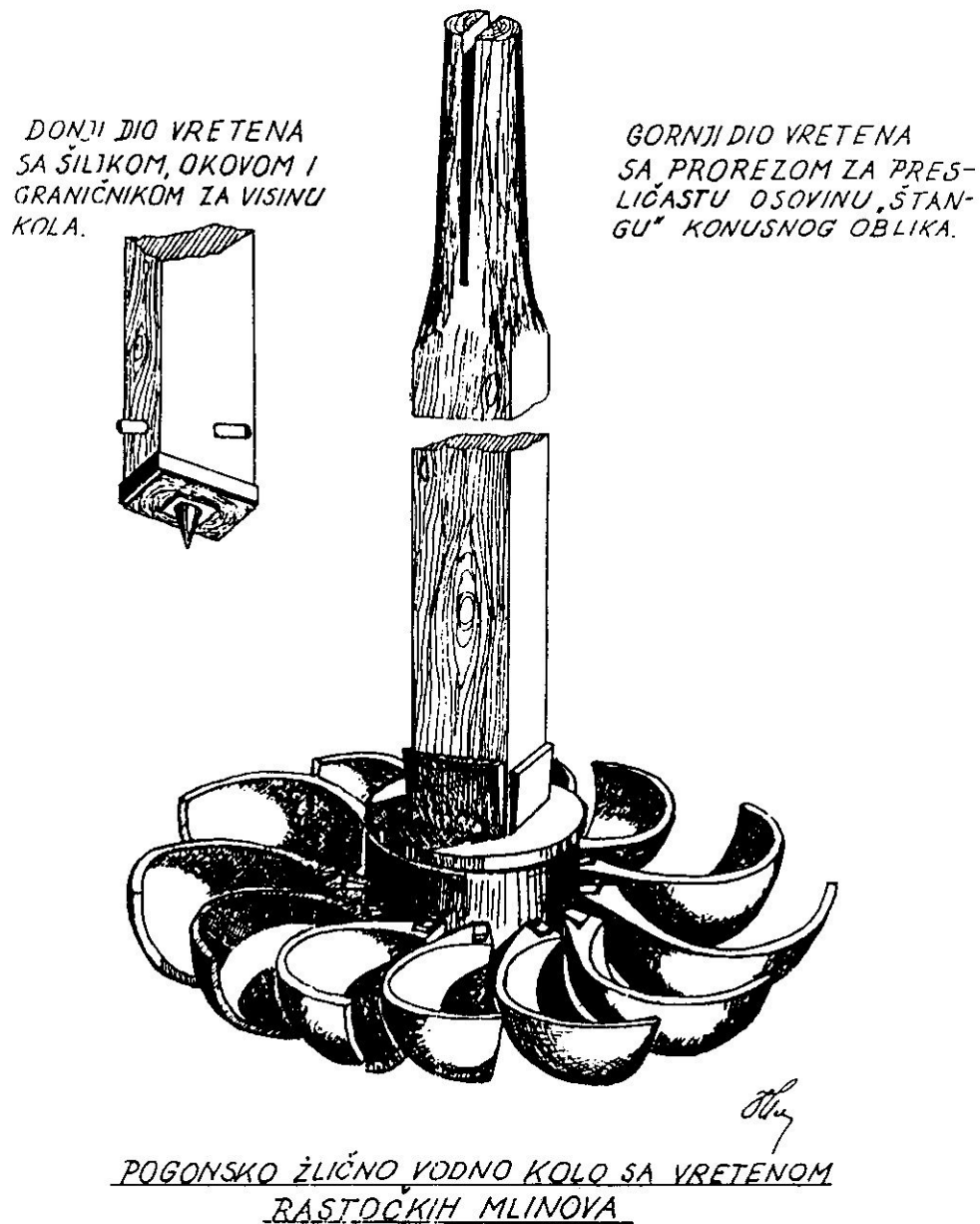
DESNA ŽLICA



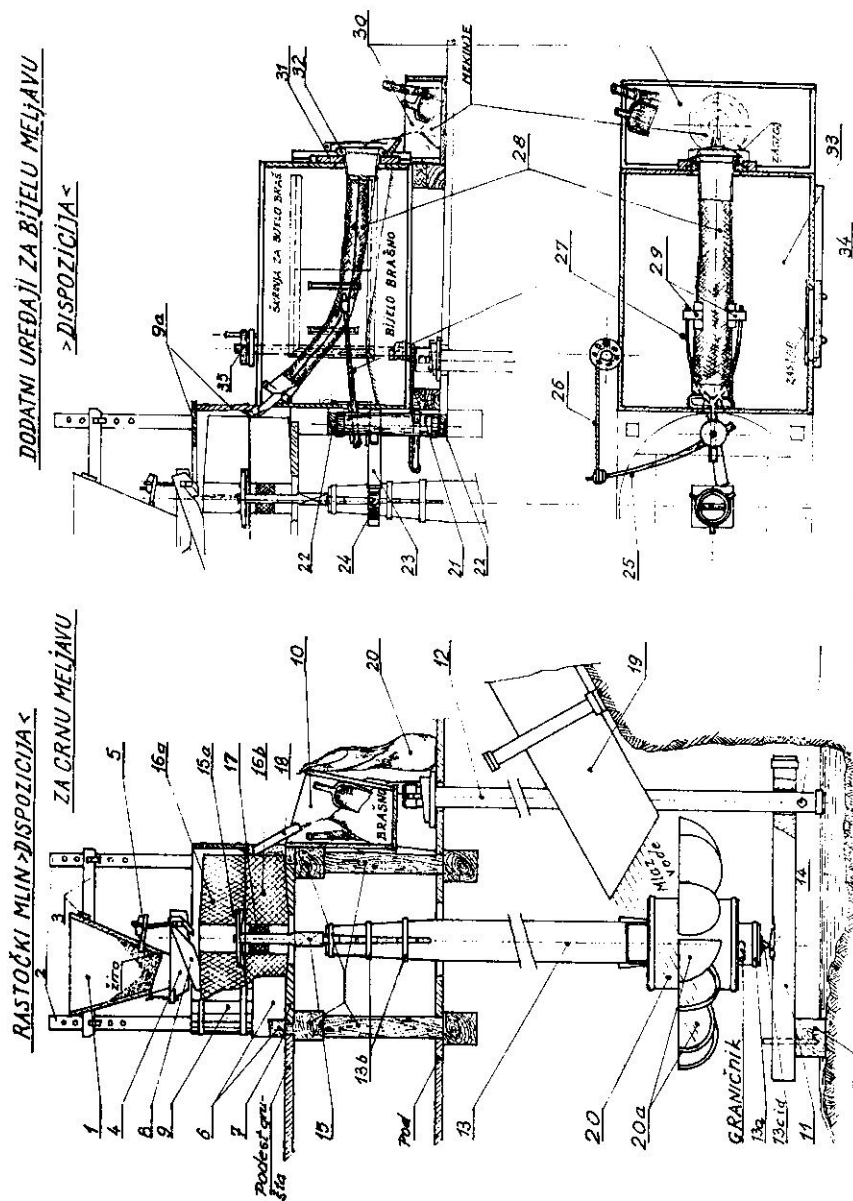
DESNI SMJER VRTNJE



slika 2



slika 3



slika 4

rupice u baloti na škariću ili obrnuto. Vreteno i cijeli sklop vreteno-gonjeno kolo mora biti u strogoj vertikali.

Prilikom svakog klepanja kamenja sa 4 šćike zaglavljuje se poluga u piljku, jer se za vrijeme meljave troši i poluga i piljak.

Škarić (Poz. 11) nosi preko balote cijeli sklop mlina. Sa svoja dva kraka naslonjen je na donju blazinu. Donja blazina je osnovica na koju se preko škarića oslanjaju svi rotacioni sklopovi mlinova toga reda, a položena je na donju podlogu benta.

Škarić je svojim krakovima vezan za donju blazinu drvenim klinovima iz hrastovine ili jasena. Na svom vrhu ima četverokutnu rupu za prolaz kobiljače, a na kraju je okovan steznim čeličnim obručom. Spuštanjem (do određene granice) ili dizanjem podiže se ili spušta cijeli rotacioni sklop i time određuje zazor između kamena donjaka i gornjaka.

Kobiljača (Poz. 12) je plosno istesana poluga s glavom i rupom u gornjem dijelu s malim poprečnim nosačem što prolazi kroz rupu, čini rastavni križ, koji se preko podloge i šćika naslanja na pod mlinice. Šćikama se regulira visina škarića na njegovu kraju i tako se podešava krupnoća brašna (mliva), tj. krupnoća izmeljavanja.

Kobiljača je na donjem kraju čeličnim steznim obručem okovana, a od kraja približno 12 do 15 cm ima rupu za klin koji nosi kraj škarića. Prema tome, škarić je statički određen sa svoja tri oslonca.

Poluga (Poz. 15) je u funkciji osovine i preko paprice (Poz. 15 a) nosi kamen gornjak i okreće ga. Na donjem je kraju raskovanog oblika - preslice. Može se uzdužno pomicati u vretenu, tj. po visini što se regulira podlogama u donjem dijelu proreza na koji se poluga oslanja. Te podloške služe za reguliranje visine kamena gornjaka i donjaka prilikom istrošenja tarnih površina mlinskog kamenja.

Paprica se dijametralno ukopa 4 do 5 cm duboko u gornji kamen, centrira i šćikama uglavi.

Polugu kao i papricu izrađivali su domaći kovači.

Stezni obruči su iz plosnog čelika širine 25 do 30 mm i debljine 6 do 8 mm, okrugli, konusnog oblika prema konusu vretena. Centriranje vretena s polugom vrši se šćikama između steznih obruča i poluge.

1.1. Mlinsko kamenje

Žito se melje parom mlinskog kamenja koji se sastoji iz:

a) kamena donjaka (Poz. 16 b) koji je u mirovanju, položen na podloške (Poz. 7) u gruštu mlinice, uokviren drvenim "obdelima" (Poz. 6). Zbog krutosti kutovi koje zatvaraju obdjeli i donji kamen, popunjavaju se, tj. nabijaju vlažnom zemljom u koju se stavlja pljeva od ovršenog žita radi homogenizacije.

b) kamena gornjaka koji rotira. Rotacija se prenosi na štange preko labavog četverougaoonog spoja paprice uglavljene dijametralno u kamenu.

Kamen gornjak naliže na donjak, ali s određenim zazorom koji traži krupnoća izmeljavanja. Taj zazor se održava preko paprice koju nosi poluga preko vretena, šiljka i balote kao donjeg uležištenja oslonjenog na škariću, a držan kobiljačom.

Za pravilno i kvalitetno izmeljavanje žita bilo u crnoj ili bijeloj meljavi vrlo je važno dobro spareno kamenje. Svaki pojedini kamen može za sebe biti kvalitetan, ali ako su međusobno loše spareni, ne daju kvalitetno, brzo i dobro izmeljavanje.

Svaki kamen ima svoju strukturu i gustoću, i ako su one iste i međusobno sparene, nema dobrog izmeljavanja. Ispred ili pored svake mlinice bili su oslonjeni na stijenu jedan i dva još neistrošena mlinska kamena. To nije neka rezerva, bili su u upotrebi, ali nisu odgovarali svom parnjaku.

U Rastokama je bilo kamenja iz raznih krajeva, npr. iz okoline Kočevja i Črnomlja (Slovenija), zatim Vranovine kod Topuskog, Slavonske Požege (Hrvatska), iz okoline Dervente (Bosna), Trstenika (Srbija) itd. za crnu meljavu. Za bijelu meljavu belce, bilo je pretežno iz okoline Kočevja i Črnomlja, rjeđe iz Glavice kod Lađevca i okoline Šturlića.

Poslije II. svjetskog rata kamenje za bijelce dobivalo se iz Nakla kod Kranja. Izrađivali su ih u obitelji Puher doseljenici od Kočevja, gdje su njihovi preci ranije izrađivali mlinsko kamenje, i dobro su poznati Rastočanima.

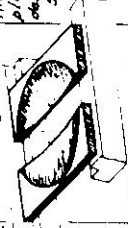
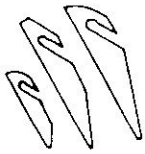

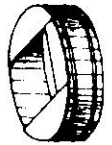
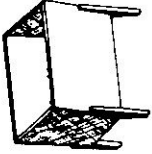






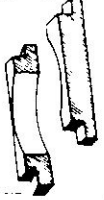
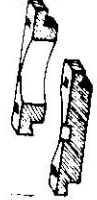
Dimenzije mlinskog kamenja bile su, a i danas se iskazuju u colima (anglosaksonska mjera), pa je uobičajen promjer mlinskog kamenja u rastočkim mlinovima bio 32 cola a rjeđe 34 cola, debljine 6, 7, 8 i do 10 cola. Rupa u kamenu bila je od 5 do 6,5 cola promjera. Istrošenost kamena bila je debljine oko 4 cola. Na tanje kamenje obavezno su se stavljali stezni obruči iz plosnog čelika širine 40 do 45 mm i debljine 3 do 4 mm.

Iznimno je bilo derventsko kamenje koje je sastavljeno od 5 ili 6 komada, dobro okovano s po 2 ili 3 stezna obruča a gornja ploha betonom zalivena. Tanko gornje kamenje, osobito ako je bilo dobro spareno, rastočki su mlinari sami dobetonirali da bi postigli veću težinu. Tanak gornjak je lagan, tvrdo žito bi ga nadiglo i time se povećao zazor između donjaka i gornjaka, nije se mogla postići sitna meljava, koja je bila zahtijevana od rastočkih mlinova.

Klepanje, oštrenje mlinskog kamenja kod crne meljave obavljalo se nakon 40 do 50 vagana izmljevenog žita. Ovisilo je o tomu što se izmeljavalo, da li tvrdo ili meko zrno žitarica. Kod bijelaca između dvaju klepanja izmeljavalo se oko 35 vagana, nešto manje nego kod crne meljave, iako su pšenica, raž ili suražica meka zrna.

Mlinsko kamenje za crnu meljavu klepalo se špičastim klepcima (Red. br. 20 a, sl. 11), a za bijelu meljavu klepani, tj. nasijecani su klepcem zvanim "sičilica" (sječilica ili klepica, Red. br. 20 b, sl. 11). Jedni i drugi imali su zajednički naziv "klepci", a nisu bili na čvrstoj držalici nasadeni kao drugi udarni alati, već vrlo primitivno, tako da je jedna držalica bila za sve klepce.

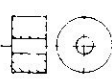
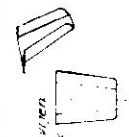
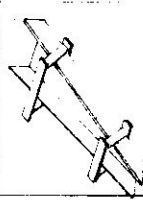
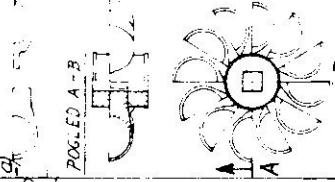
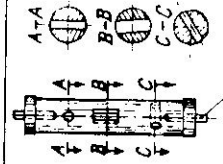



Klepanje nije bilo isto kod svakog kamena. Dobar mlinar vodio je o tomu računa, kako će isklepati koji kamen, a to je ovisilo o vrsti izmeljavanja pojedinih

Pol	NAZIV	OBLIK ELEMENTA	MATERIJ	PRIMJEDBA
7	PODLOS- KE		Maslove planke debljine 5cm	Poluži se u gruštu sa nola- nje donjeg ko- mora
8	ČEKETA- LA a) mala b) srednja c) velika		Bukovina, grobovina, čičasnice, čičasnice, podložna ili poklo- pna obla- steno	malu za sjeckanje kornj, plamci, mli- ne srednju za sjeckanje kornj, plamci, mli- ne veliku za sjeckanje kornj, plamci, mli- ne
9	OBODI a) drveni za omn melj- nu		Bjeloc drže čič. kornj ili mješane Srednje drže čič. kornj ili mješane 22x30mm	Spoj drže se način sa škrinica Dužine su razli- čne Srednje drže čič. kornj ili mješane 22x30mm
	b) željezni za bijelu meljavu		Čič.	Dijelom se koristi Stare željezni- ke na podložna se koristi za sjeckanje
	MUŠNI- CA a) sa nag- nom		Željezo debelj- ina 25mm može su bit drvo ili palke drvo	Željezo za visoke gru- šove
10	b) ključ- ca		Bukovina	Čič. D za niske gru- šove
1	KOŠ		Željezo čič. kornj debeljina 25mm	Sadržine do 1/3 mloga
2	STUPIC za nošenje koša		Bukovina, maslovina, čič. kornj čič. kornj	Kukica iz bu- kovine Težina iz 5kg parnis obložena
3	POKREĆ- NE LEŽNICE		—	Sjtesano i po- blanjeno
4	KORITA SČE		Željezo čič. kornj ne lipovi- ne	Kukica-nosilac na iz pu- čeketala iz bu- kovine ili grab- ne za omn meljavu nosi radno ob- lašteno za belu meljavu oko cel kornj
5	PRESIJICA -RUŽA		Bukovina	Ugrađeno na kornj
6	OBDELI a) bočni		Bukovina čič. kornj čič. kornj maslovina	Sjtesano i po- blanjeno vanjske strane podložna
	b) pri- rodni		—	—

slika 5

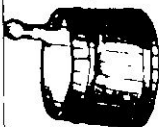

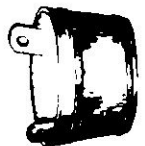

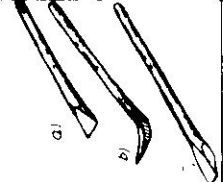


POZ	NAZIV	OBLIK ELEMENTA	MATERIJ	PRIMJEDBA
11.	ŠKARIC		Maslov ili pilomi kes-ten, prirod-um rastom ogranač	Grubo istesan na kraju oko-ron staznim ab-ručem
12.	KOBILICA		Pilomi kes-ten tesine abraide	Na donjem kra-ju je okovano sa staznim abručem
13.	VRETENO		Poprečni nabor sa pilomom šiljaka	Vreteno mora bi-ti ravno, dobro centrirano osak-ćeno u štitu i u garnituru komman-dalji sa staznim abručem
13	ŠILJAK		Uplivni C-škavani i špića kal-ku u rad-	Podloška iz Trize BILBAK 5 cm den u do 5 mm
14.	BALOTA		-/-	-/-
15.	ŠTANGA		d) paprica	-/-
16.	MLINSKO KAMENJE		a) Garnit	Kamenje je gorući kamen ima te veće dje-lopapice koje bi ti špić oko se zadržati sretom kima odmah št-kama ima i jedna oko rupe postoji djele na iz po-2000 gubac ka-nu komada-životi su leži te ne mora im-om koru-ru na da dohveć hude-je
			b) Dječak	U donjem k-imeni u gredeni k-imeni leži su s-čim su št-ku. 12/14. Pi-pet s-čim su velikom su-čim ali u rupe k-ime-ru. do ga ne mi-je. Pi-pet prije nego se postavlja u rupe, pu-čim, amali, t-ku, k-čim, k-čim

slika 6

POZ	NAZIV	OBLIK ELEMENTA	MATERIJ	PRIMJEDBA
17	PILJAK		Utopni čelik Buzijski naziv 19 Dob. trupac najmanje 2 godine na suhom	Buzijski naziv 19 Dob. trupac najmanje 2 godine na suhom
18	ŠKELICA		Č. m. 11 mm 1 125 do 15 mm	
19	SVECLA		Jelove drve kod dugih skera ke obavljaju teško stvariti. 3 5 mm ispregu	
20	POGONSKI KOLNI ŽUP ČUGU SA 12 ŽILICA		Č. m. 125 do 15 mm 12 žlica ispregu	
21	VRJETEN- CE (Vreten ce)		Bukovina ili grabov. Na šifesa- na iz opse- nje Na krajev- ima okona- na sfernim obručima Na krajev- ima okona- na sfernim obručima	Na šifesa- na iz opse- nje Na krajev- ima okona- na sfernim obručima Na krajev- ima okona- na sfernim obručima
23	LEVA			
27	RASLJ- CE			
25	ŠEPER			

DOPATNI UREĐAJI
ZA
PROŠIRIVANJE BRAŠNA I MEKINJA KOD BIJELE MELJAVE

slika 7

Red. br.	NAZIV	SAĐICA - SADRŽINA	OPIS	PRIMJEDBA
4	MJERNE POSUDE ČETVRTINA NKA	10 lit  a) stara b) nova	Drvena iz okrugla sa dva obruća	
5	MJERA (ovocet- vitrina)	20 lit 	Drvena iz dva iz dva slonje Dijelovima većih od 10 lit Koristi se za prijenos Bujina	
6	KABAO (skaf)	 cca 20 lit	Drvena iz dva iz dva slonje Dijelovima većih od 10 lit Koristi se za prijenos Bujina	
7	VALJAK a) mali b) veliki		Grabovi na ili bez kavčica iz cijepanice	POMOĆNA SREDSTVA RADA
8	POLUGE DRVENE		Gruborina oblikovna skolize posljednja konica obrućena podreznom	ajdažina do 170cm prijedno b) 50-60cm slobodna cca 1m
9	LOPATICA zobasno			ajdažina cca 170 do 180cm
10	METLICA			ajdažina cca 170 do 180cm

slika 9

žitarica i za koju prehranu, ljudsku ili stočnu. Neko kamenje tražilo je jače a neko finije, ujednačenije udarce pri klepanju, bilo to kod crne ili bijele meljave.

Poslije svakog klepanja morao se mlin obamiljati radi izbacivanja zaostalih krhotina od klepanja. Kod crne meljave prvo se obamiljalo s bar pola vagana meljiva za potrebe stočne hrane mlinara, da bi se moglo početi s izmeljavanjem žita za ljudsku prehranu.

Kod bijelaca obamiljalo se s par kablova (Red. br. 6, sl. 9) mekinja kroz nekoliko premiljanja.

Mlinar je o tomu vodio strogo računa, osobito kod svojih stalnih i starih mlinara. Pravilnim izmeljavanjem žita produžuje se rok i vrijeme klepanja mlinskog kamenja, a to ovisi o valjanoj pripremljenosti žita, prethodno pohranjenog u ambarima, tj. drvenim sudovima.

Međutim, dogodi se da se u žitu nađe komad željeza, čavao, dio alata, pa čak komad konjske potkove ili okova kola itd. Kada takav predmet sa žitom uđe između kamenja, ošteti tarne površine kamenja do te mjere da se mora gornji kamen dizati, iznova klepati i sve drugo što se mora uraditi iza klepanja da se mlin dovede u red. Drugi je slučaj kada se dovoze oklesci od oguljenog klipa kukuruza na izmeljavanje. Oni se prethodno usitne sječenjem, a onda malo pomiješaju s kukuruzom ili drugim žitom za stočnu hranu. Izmeljavanjem tako usitnjenih oklesaka tarne površine mlinskog kamenja se zaglade, oštrina izgubi, otupi pa se kamenje mora ponovno klepati. To nisu rastočki mlinari voljeli.

1.2. Oprema i opremljenost mlinica

Zasipanje žita u mlin vrši se ručno. Žito-meljivo iz vreća sipa se u kabao, nosi se na grušt i sipa se u koš smješten iznad kamena gornjaka (Poz. 1, sl. 5). Koš je oblika krnje piramide obrnuto okrenut, sadržine vagan do vagan i pol. U donjem dijelu ima uski otvor za izlaz žita u koritašce.

Koritašce (Poz. 4) je labavo obješeno o koš: s jedne strane s dva kratka tanka užeta, a s druge s usukanim užetom, koje prolazi kroz preslicu-ružu (Poz. 5). Uže dvostruko obuhvaća kuku čeketala kroz preslicu malu letvicu na preslici. Okretanjem letvice po preslici usukuje uže i time podiže prednji dio koritašca. Preslica ima nekoliko kružno probušenih rupica u koje se stavlja zatik kao graničnik, da se usukano uže ne odviše iz određenog položaja. Time se regulira doziranje, tj. davanje potrebnog žita za izmeljavanje i to kontinuirano.

Čeketalo (Poz. 8 a, b, c) zahvaća svojim urezom kuku na koritašcu, struže svojom donjom podlogom po hrapavoj gornjoj površini gornjeg kamena, potresa koritašce preko kuke bočno u smjeru vrtnje. Tom trešnjom izaziva isipavanje meljiva-žita iz koritašca, koje se prema zasipnom kutu nadopunjava. Ako se želi brže zasipavanje žita u mlinu, tj. doziranje se postiže odsukavanjem, spuštanjem prednjeg dijela koritašca ili se stavlja jače, veće čeketalo.

Najsipkije žito je crno i bijelo proso, pa pšenica, raž i suražica, zatim kukuruz. Najslabiju zasipnost ima ječam, pir a naročito zob. Srednju sipkost imaju smjese s kukuruzom.

Kod prekomjernog doziranja žita smanjuje se brzina vrtnje kamena, mulja se mlivo između kamenja, nejednake je krupnoće, tj. loše je izmeljivanje. Kod nedovoljnog doziranja žita kamen se brže vrti, meljava je sitna, ali se kamenje brzo tupi.

Stoga mlinar jako pazi na doziranje osobito raznih smjesa, jer time postuže kvalitetu izmeljavanja.

Koš je postavljen na četiri stupića (Poz. 2) koji su u gornjem kraju preko kukica međusobno povezani poprečnim letvicama. Stupići na donjoj strani imaju čepove koji se usađuju u iskopane rupe u obdjelima. Radi veće stabilnosti koša dva se stupića gornjim krajem vežu na stropnu gredu mlinice, ili se poprečne dvije letvice oslanjaju na stijenu mlinice.

Obodi (Poz. 9 a, b) zaštićuju mlinsko kamenje, polažu se slobodno na obdjele, mlivo-brašno što izlazi ispod gornjeg kamena usmjeruje k izlazu, gdje se skuplja i skelicom sipa u mušnicu. Obodi kod bjelaca (Poz. 9 b) s gornje su strane pokriveni, da lagano sitno bijelo pšenično brašno ne bježi iz mlina, nošeno vjetrom stvorenim uslijed rotacije gornjeg kamena.

Mušnica kod crne meljave (Poz. 10 a, b) skuplja izmljeveno brašno. Na prednjoj strani su tri čavla bez glave na koja se nabode vreća za brašno radi izgrabljivanja. Svaka je mušnica imala po jednu lopaticu (Red. 9 a, sl. 9) i sirkovu metlicu (Red. 10, sl. 9) za pometanje mušnice.

Bijela meljava obavlja se na istim mlinovima žličarima kao i crna meljava, samo zahtijeva drugu vrstu mlinskog kamenja i uređaje za prosijavanje meljiva (mliva), kojim se odvaja bijelo brašno od mekinja, i način izmeljivanja je drugi, jer se vrši premeljavanje mekinja.

Specifičnost je u tome što se izmeljava samo pšenica, raž ili suražica (smjesa pšenice i raži).

Kamenje je sasvim druge vrste, nepodobno za crnu meljavu, a sparuje se s obzirom na vrstu tako da su im različite gustoće i strukture. Kleplje, tj. oštri se sičilicama nasijecanjem.

Bijelac daje još jednu vrstu brašna u slučaju kad se melje samo pšenica. To je tzv. "cvjet", a rabila se za Božić, Uskrs ili druge prigode za pravljenje raznih vrsta kolača i domaću masnicu. Zamjenjivalo je industrijsko brašno "nuler", iako nije bilo tako bijelo, ali se tijesto dobro razvlačilo.

Brašno se po izmeljavanju pšenice i premeljavanju mekinja, prije grabljenja u vreću, u škrinji dobro izmiješa radi izjednačenja, da se dobije jednakomjernost brašna.

Mekinje se dalje dodaju nekim smjesama za kruh u ljudskoj ishrani i stavljaju u stočnu hranu.

Za kvalitetno izmeljavanje bijele meljave kod žličara ima više uvjeta:

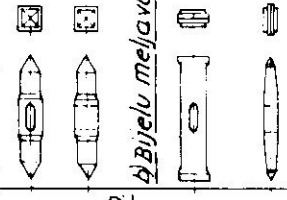
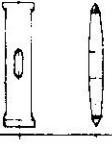

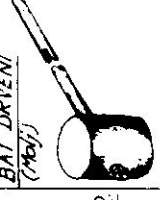
- da je dobro spareno kamenje i pravilno urađeno klepanje, tj. oštrenje,

Red. br.	ALAT	OPIS I PRIMJENA
15.	 DIJETA	Dijeta služe za izradivanje u- cepjenja, osovskih duplina, čup- su usko i široko, a razmno ili pokrivenim obrubom. Izrađe- na su iz čelika, a uvođe na su u drveni dršak. Služe za izradu bušina, vrtlog koko, kao obuhvaćanje obloga ko- meha, zapobljivanje obloga u, puf- ku i t.d.
16.	 TESLA	Tesla služe za izradu žlička, nab- nog koda, prilagodbeno oblo- la na oblogu kamena, te podlo- ga na kopuna i t.d.
17.	 PODELAC	Podelacem se otkleju duge u- bovine, kablove, osovke, koda i os- tulo. Služi mjesto blaznja (obloga) osobito kod figurativnih izradaka.
18.	 PUŽASTO SVRĐLO	Svrđlo za drvo su glavan pužasti sa nazadnim drškama (rogovima), služe za bušenje drva. Njima se praktično vrše preob- lenje za veće povrće.
19.	 PERNO SVRĐLO	Perno svrdlo za manje povrće su od 4 do 10 mm na obloje, a nose drvenu drvenim drškama.

Red. br.	ALAT	OPIS I PRIMJENA
11.	 BRADVA	Bradva služi za istiskivanje dr- nava, ščeta i obrada površina. Mo- že umetati služi za zaobljenje čupa- lo osobito kod levanja krovista i pokrivanja krova šimlom. Njena upotreba nezamjenjiva.
12.	 SJEKIRA a) b)	a) Sjekire za sjecanje su, šljofe, odnosno sa manjim kutom čitna od ovih za kabanje. Sjekire za levanje, "bradivi" ima- ju drugu oštrinu. b) Male sjekirice, zvane "MAĐIČAK" su prisutne u svakom mlinarskom ob- raslinu za sjecanje kopa u sup- razu i u skrućenim posudama.
13.	 PILA DVORUČ- NA	Pile mogu biti dvoručne (za pre- zivanje većih okaba) i dvoručne. P- la na poljez upotrebljava se u šumi, obitk. zubara je različit, pogodan poslu i vrsti drveća koje se pile. Upotrebljavati su se za piljenje tuča kod glaziranja, izrade i obrade tuča kod izgradnje kolt.
14.	 PILA - JEDNO- RUČNA	Jednoručne pile su za prezi- vanje dasaka, to su stolarske pile sosite iz drvenog okvira u kome je upet čelčni list. Pila se nalazi u svim mlinovima u kojima se pile dr- vo. U šumi su raznih vrsta, lisk, lisko- vi služe za izradu liska, lisko- vi su najčešće, parirani. Jednoručne pile najviše su služe za biljenje drva za uprjet.

ALATI
ZA ODRŽAVANJE I IZRADU MLINOVA

slika 10

Red. br.	ALAT	OPIS I PRIMJENA
20.	<p>KLEPCI aluminijevu</p>  <p>Bijelu meljavu</p> 	<p>Molekuli za kilepe je iz Galka sa manjom sadržinom, C (oko 0,5%), na se kovati i kaliti. Kod kilepaca se kalit samo oštroc i to u vodi.</p> <p>a) kilepci su piramidnom oštroc su za kilepanje mlinskog kamena za crnu meljavu</p> <p>b) kilepac sječilice (sječilice) su za kilepanje mlinskog kamena namijenjenog bijeloj meljavi.</p> <p>Kilepci nisu sačinjeni od istog materijala kao i oštroc, nego su od čelika i veštačno izrađeni.</p> <p>Svezu mlinar ima se po više kilepaca.</p> <p>Kilepešto za vodenje čimena bilo su u početku napravljeni od željeza, ali su kasnije napravljeni od čelika. Pojedini čelici raznih vrsta i veličina odrađuju se klineve iz spojeni.</p>
21.	<p>KLJEŠTA</p> 	<p>Kilepešto za vodenje čimena bilo su u početku napravljeni od željeza, ali su kasnije napravljeni od čelika. Pojedini čelici raznih vrsta i veličina odrađuju se klineve iz spojeni.</p>
22.	<p>BAT DRVENI (Maly)</p> 	<p>Drveni bat ima sveću ramenu kako u mlinskoj toli i u domaćinstvu. Su iz kaljenog oštroc i stupova u vrhu. Kod vodenja kileki kod mlinske si, kama i bat izrađuju se iz masiva uz klineve. Stupovi oblog meljar žličara su oblogi se duvan gredom u vrhu žličarske.</p> <p>Općenito mlinske klineve izrađuju se od čelika. Su iz kaljenog oštroc i stupova u vrhu. Kod vodenja kileki kod mlinske si, kama i bat izrađuju se iz masiva uz klineve. Stupovi oblog meljar žličara su oblogi se duvan gredom u vrhu žličarske.</p>

slika 11

MJERNE JEDINICE KOJIMA SU SE SLUŽILO U RASTOKAMA

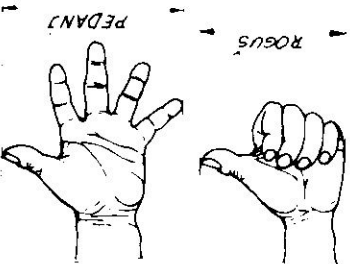
ZVANIČNE MJERE:
Za dužinu: Metar 1 metar
Kilometar 1000 metara
Col 0,254 m

ORIJENTACIONE UOBICAJNE MJERE:

PALAC
Orijentaciono predčava Col, ali odstupanja su velika

PEDANZ
- Na pola je snijega
- Narasla je trava
- Narasla je žito, kukuruz
- Jma blata
- Narasla je voda

ROGUŠ
- Je debela greda
- Brna od dva roguša široka
- Klin od roguša
- Podaci gredu, škrinju i bat



RIF - ARŠIN - LAKAT: Priblžno 0,71 metra

VOLUMNE MJERE ZA ŽITO:
- Litra 1 litra
- Četvrtinka 20 m
- Mjera vagana 30 m
- Kuplek 40 m
- Vagan 60 m

YREMEJSKE MJERE:
- RED dan u noć = (24 sata)
- DAN ORANJA površina zemlje što se izore za dan

TEŽINSKE MJERE:
- Kilo kilogram
- Funt palo kile
- CENT 100 kilo

- da je dobro odabrano sito po gustoći za prosijavanje mekinja,
- da je mehanizam za trešnju sita tako podešen da nema tvrde ili premekane trzaje. Kod tvrdih trzaja dolazi do pucanja sita, iako je elastično i slobodno ovješeno na rašlje. Kod premekanih trzaja slabo je prosijavanje i dolazi do nakupljanja mekinja u situ, tj. ima slab prolaz.

- da je zadovoljavajuća vlažnost zrna za izmeljavanje. Bijela meljava ne trpi jako suhu pšenicu, raž ili suražicu, obrnuto od crne meljave. Presuhu pšenicu treba vlažiti tako da se stavi vagan pšenice u neko korito, popraska sa 2 do 2 i pol litre vode, dobro izmiješa, zatim stavi preko noći u vreću i zaveže. Vlaženje, kako to u Rastokama kažu "fajtanje", vrši se navečer a ujutro se izmeljava, jer se preko noći ujednači vlaga u zrnju.

Dodatni uređaji mlinu za bijelu meljavu sastoje se iz:

1. Škrinje zatvorene u kojoj se kroz sito prosijavaju mekinje i skuplja bijelo brašno;
2. koso položenog cjevastog tekstilnog sita;
3. mehanizma koji vrši trešnju (vibraciju) i klaćenje sita u škrinji.

Škrinja (Poz. 33, sl. 8) je zatvoreni sanduk. U njemu je ovješeno cjevasto sito koje vibrira (Poz. 28 i 29).

Škrinja ima bočni otvor s poteznim vratima (poklopcem) radi pristupa u škrinju za izgrablivanje brašna, zamjena sita itd.

Cijevna tekstilna sita (Poz. 28) lako su zamjenljiva. Svaki mlinar ima po dva i do tri sita rezervi raznih gustoća.

Izložena su pucanju, trganju, osobito kod neprikladno podešenog mehanizma na trešnju, prevelikog zatezanja šepera.

Mehanizam za trešnju (vibraciju) sita sastoji se iz:

- grebenastog steznog obruča koji se postavlja na gornjem konusnom dijelu vretena (Poz. 24) koji svojim grebenima (izdancima) zapinje, udara u drvenu polugu (krak) zvanu "leva" usađena u vretence (Poz. 21) i zakreće ga za nekoliko kutnih stupnjeva.

Otpor zakretanju vretenca pruža elastičan prut "šeper" (Poz. 25) koji je zaglavljnjen svojim debljim krajem u vretence. Šeperu položaj zadržava zatezno užje, kojem daje određeni prednapon, a može se povećavati ili smanjivati okretanjem nateznom vretenom. Ono na sebi ima okruglu ploču s kružno probušenim rupama pa se zatikom u rupu održava određeni položaj napetosti.

U vretence svojim debljim krajem usađene su rašljice (Poz. 27) koje na svojim krajevima imaju natakute užke cijevnog sita.

Kod vrtnje vretena na grebenastom obruču podiže levu koja preko vretenca zateže šeper; on daje otpor i stvara se trzaj koji rašljice prenose na cijevno sito i tako nastaje stresanje i klaćenje sita. Sva gibanja leve šepera i rašljica su u horizontalnoj ravnini.

Bijelac ima i dužu kuku na koritašcu koša. Izmeljivanjem pšenice, raži ili suražice stavlja se jedno, i to obično najmanje čeketalo, jer je sipkost tih žitarica

velika a zasipni kut mali. Kod premeljavanja mekinja stavljala su se dva veća čeketala, koritašće se odsukavanjem na prednjem kraju spušta da lakše i više mekinja ulazi u mlin zato jer mekinje imaju veliki zasipni kut i lagane su. Zasipni kut se povećava što je veća prisutnost vlage u zrnu.

Meljivo, tj. samljeveno žito ispod kamena kruži između oboda i kamena, nošeno inercijom ulazi preko skelice u cijevno sito i prosijavanjem mekinje izlaze u mušnicu (Poz. 30). Tu se skupljaju u kablove (Red. br. 6, sl. 9) i nakon toga dva do tri puta se premelju. Prema tome posluživanje bijelca je samo ručno, a posla ima više nego kod mliva za crnu meljavu. Unatoč većem poslu oko izmeljivanja na bijelcu, rastočki mlinari nikad nisu prigovarali iako je ista naknada (ujam, ušur) bila kao i za crnu meljavu, gdje je posluživanje bilo znatno manje.

Rastočki su mlinovi imali osnovna pomagala, a to su valjci (Red. br. 7, sl. 9), i to jedan manji i jedan veći, drvene poluge (Red. br. 8), lopatice (Red. br. 9) i to drvene, zatim metlice od sirka (Red. br. 10).

Rastočki su mlinovi većinom bili uređeni, izmeljivali su kvalitetno i dobro brašno, ali ne svi. Bilo je lijepo uređenih mlinova pa makar i u starijim mlinicama, kojima je mlinarenje bila životna egzistencija, dalje, gdje je postojala mlinarska tradicija, zatim gdje se našao samouki majstor spretan da si je sve sam od opreme mogao izraditi. Bilo je i mlinova koji su s vremenom prepušteni propadanju jer nitko iz obitelji nije ih imao volju dalje održavati.

U prvom svjetskom ratu mlinovi su ostali na nemoćnim starcima, ženama i djeci, pa su bili zapušteni. Svoj najveći napredak rastočko mlinarstvo imalo je između dva svjetska rata. Mlinovi su bili uređivani, obnavljani, bolje opremljeni; moglo se birati kvalitetnije kamenje, jer su se razvile saobraćajnice i poboljšale su se mogućnosti dobave alata itd.

Nekoliko dobrih mlinara imalo je podoban alat za obnovu i izradu mlinarskih postrojenja, drugi su imali malo alata a treći skoro ništa osim kućnog alata (sjekire, bradve, pile). Alat se posuđivao i onim obiteljima među kojima nisu baš bili najbolji odnosi.

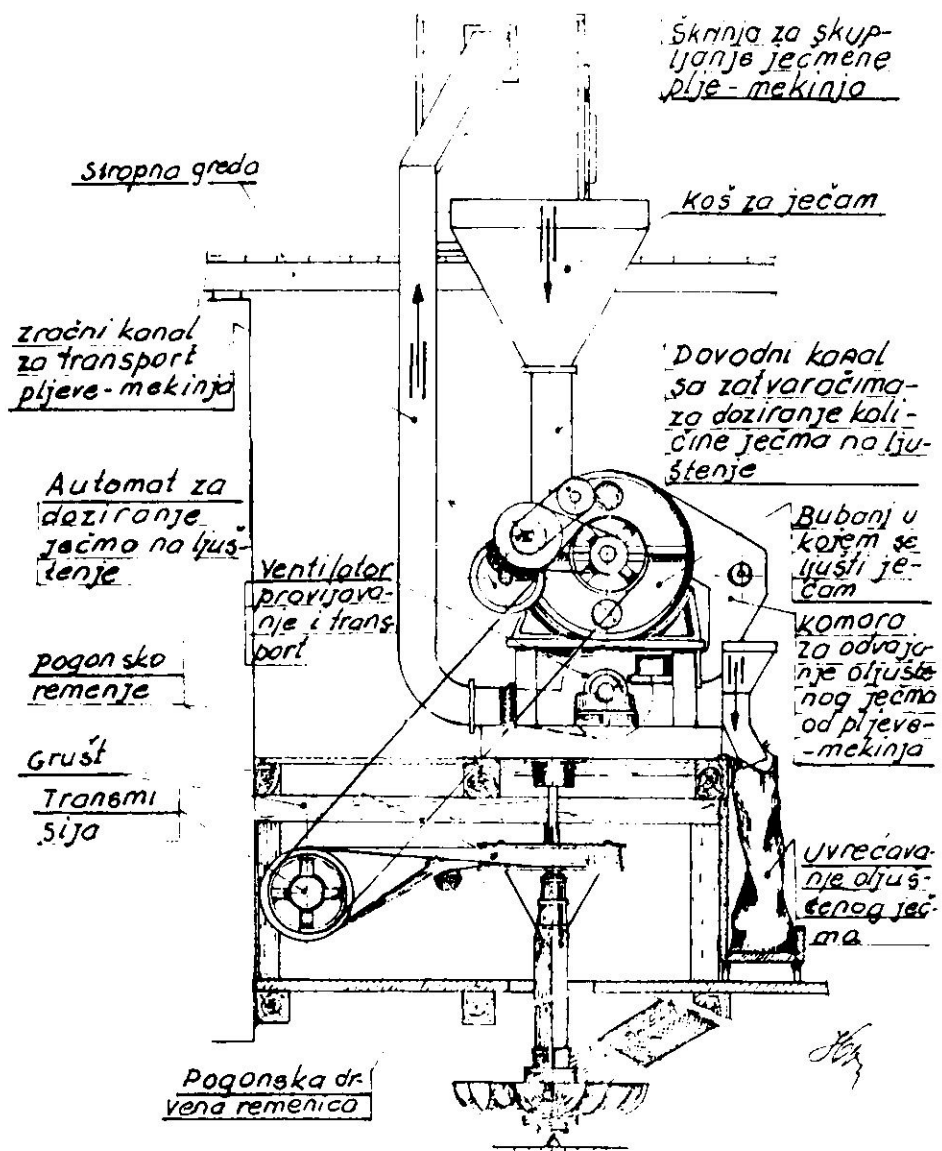
Naplata za izmeljivanje bila je u naturi. Uzimao se ujam (ušur) koji je bio uobičajen za cijele Rastoke (Red. br. 1, 2, 3, sl. 8). Te posude su bile stare i po pedeset godina. Jedinice za izmeljivanje bile su: četvrtinka, dvije četvrtinke (mjera), pol vagana, kuplenik, vagan, vagan i pol, dva vagana. Rijetki su slučajevi da je meljivo naplaćivano u novčanim iznosima.

1.3. Ljuštilica za preradu ječma

Godine 1938. na 1939. u Rastokama se po prvi put počeo ljuštiti ječam, tj. prerađivati ječam u jestivu ječmenu kašu. Ječmena kaša kao ishrana u domaćinstvu bila je često na kućnom jelovniku. Pripremao se grah i ječam ili ječam s krumpirom, što je hrana za svako godišnje doba.

U mlinu Franje Holjevca skinut je mlin za crnu meljavu i na to vreteno je u gornjem dijelu ugrađeno drveno kolo, te je remenskim prenosom pokretana mala

LJUŠTILICA ZA JEČMENU KAŠU /KAŠER/



slika 12

transmisija preko koje je pogonjen stroj ljuštilica (kašer) ječma. To je stroj s automatskim dozatorom i provijavanjem gdje pljevu-mekinje ječma zračno transportira u poseban sanduk (sl. 12).

Ta je investicija bila unosna. Nakon godinu-dvije kada se uhodala ta prerada i saznalo za ljuštilicu, ona je radila svaki dan, pa se u ljetnim i jesenskim mjesecima čekalo na red za mljevenje od dva do tri tjedna.

U drugom svjetskom ratu ta je ljuštilica radila kroz cijeli dan, prehranila brigade i divizije, i poslije rata bila je važan faktor kod prerade ječma za prehranu domaćinstava.

I danas je u pogonu.

2. Prva pila (žaga) na vodeni pogon u Rastokama

Unatoč podobnim energetske prilikama, vodena se energija nije iskorištavala u druge svrhe osim izmeljavanja žitarica, stupanja sukna i košanja biljaca.

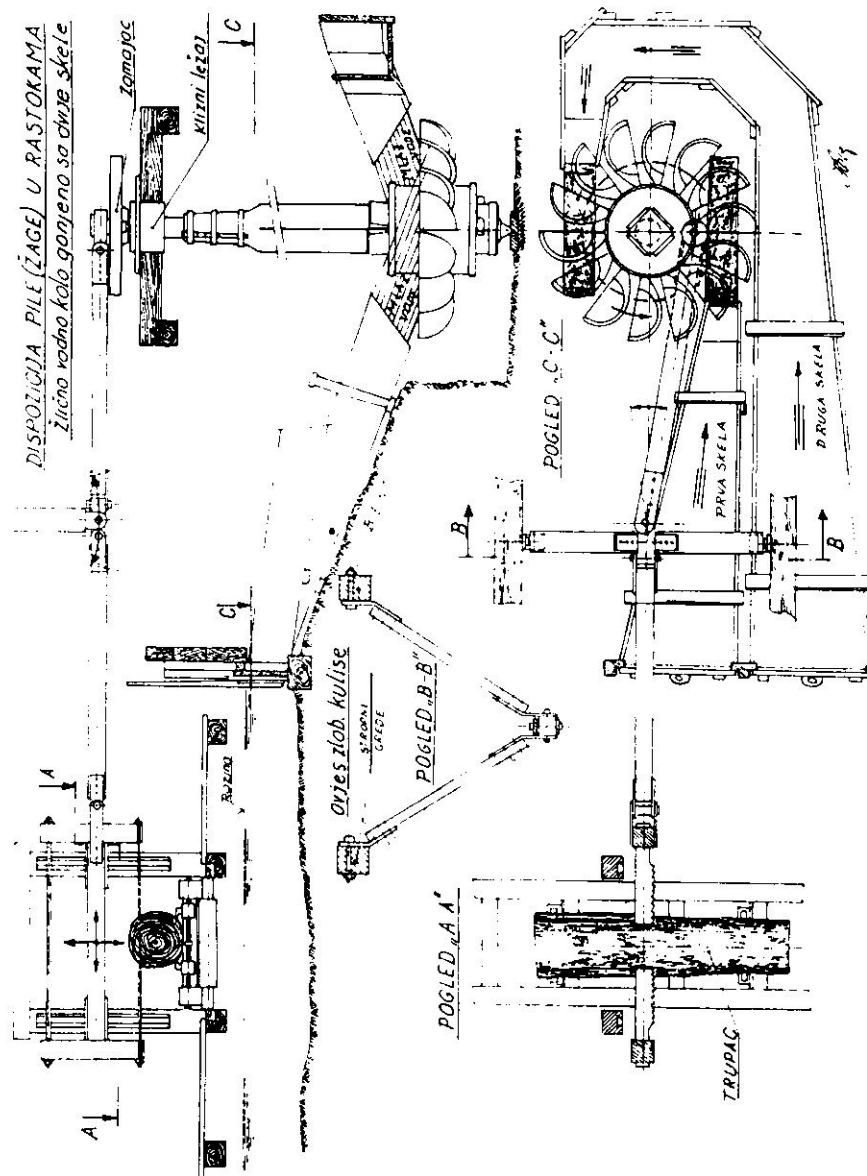
U Donjim Rastokama Ivan Vučeta je posjedovao mlinicu sa 6 mlinova žličara u jednom redu.

Rijetki su mlinovi bili u Rastokama da su svakodnevno izmeljavali žito, osobito u jesensko-zimskom i proljetnom periodu. Neki su radili samo četvrtkom kad je bio sajmeni dan u Slunju, pa prema tome nisu imali ni prihoda.

Iz davnine su kuće i gospodarski objekti bili većinom izgrađeni iz drvenih brvana debljine 10 cm. Piljenje brvana iz trupaca bilo je ručno poteznom pilom (sl. 13), što je dugo trajalo. Trupac je bio podignut i koso postavljen na provizorni grušt. Razni potezi su se pravili ovako: Na gornjoj strani trupca stajao je majstor pilar i upravljao pilom i potezao prema gore. Ispod donje strane trupca dva su radnika preko jarma drška vukla pilu prema dolje. Tako se pilalo cijeli dan od zore do mraka.



slika 13



slika 14

Ivan Vučeta odrekao se dva mlina da bi napravio pogonsko kolo za pilu (sl. 14). Vučetini mlinovi imali su mali pad, pa je jedna skela davala malu snagu, stoga su usmjerili dvije skele na jedno kolo. To gonjeno vodno kolo (žličar) bilo je većih dimenzija od normalnih rastočkih kola. Trupina je bila većeg promjera, kolo je imalo 14 žlica većih dimenzija, žlice solidnije uglavljene, vreteno, iako je bilo kraće, bilo je deblje od ostalih radi savladavanja većeg uvojnog momenta.

U vreteno je bila usađena robusna poluga promjera rukavca 90-100 mm, uležištenog u klizni ležaj iz bronce klinastog oblika. Mogao se stezati kod istrošenosti klinastom željeznom kulisom ugrađenom u kućište ležaja.

Na vrhu poluge postavljen je željezni zamašnjak težine cca 100 kg. Zamajac je imao ugrađen "čep" - rukavac ležaja pogonskog mehanizma. Taj je pogonski mehanizam kružno kretanje pretvarao u pravocrtno, za potezanje jarma u oba pravca koji je na sebi imao upeti jedan list pile za drvo.

Polužje mehanizma bilo je drveno s okovima za prihvatanje ležaja, zglobova i okretišta.

Jaram za nošenje pile bio je u drvenoj izvedbi, a zatezanje upinjanje pile vršilo se na krajevima nateznog okruglog čelika promjera cca 25 mm preko navoja i matica.

Središnja greda imala je na sebi klizni element (sklop) u obliku lastinog repa po kojem je klizio jaram pile u horizontali i držao pravac rezanja.

Debljina odrezaka (daske, brvna itd) regulirala se spuštanjem jarma pile za željenu debljinu preko lančano-zupčastog prenosioca (Galov lanac).

Navoz za trupac bio je drveni okvir s mehanizmima za stezanje trupaca čeličnim čeljustima. Mehanizam za stezanje i hvatanje, držanje trupaca je vreteno sa čeljustima koje sa svake strane od sredine imaju suprotan smjer navoja. Okretanje u jednom smjeru steže, a okretanje u drugom smjeru razdvaja čeljusti.

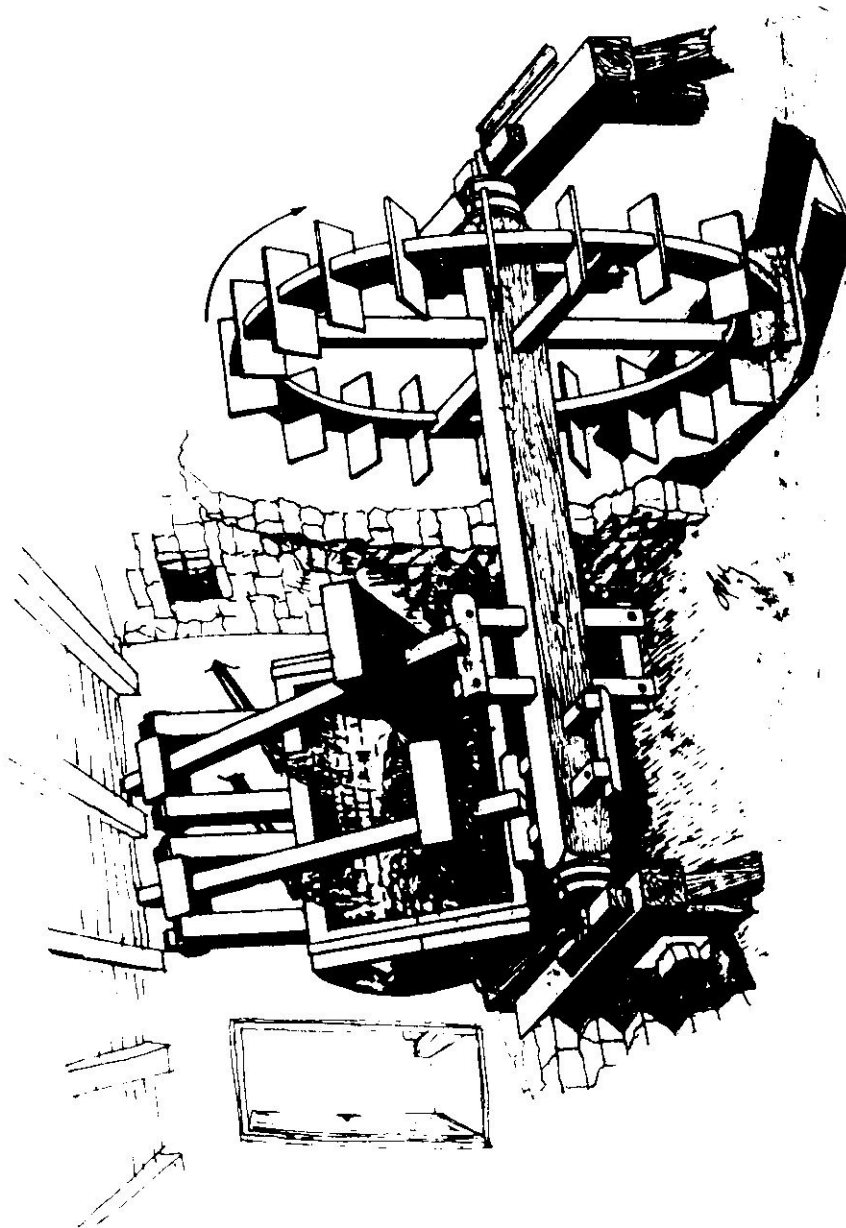
Navoz se kreće po uležištenim pravcima koji su tako profilirani da navoz drže u pravcu u oba kretanja.

Za poteg navoza u smjeru rezanja služio je mehanizam koji je, u zavisnosti od brzine kretanja pile, debljine i dužine reza, privlačio navoz kada je bio uključen.

Obrub i krajčenje otpiljenih dasaka na pili nije vršeno, nego samo piljenje (paranje) trupca.

Pila nije bila mnogo zaposlena, nije se radilo za skladište, već je vršila samo usluge za dopremljene trupce. Grede nisu piljene, već su i dalje obrađivane tesanjem.

Razlog tomu je što bliža okolina nije imala šuma već stabala samaca privatnog vlasništva, što je izraslo po pojedinim posjedima ili okućnicama. To su bili pretežno hrast, orah, trešnja, lipa, jablan, jasen, murva itd.



slika 15

3. Stupe za stupanje sukna i odjevnih predmeta

Stupa je uređaj ili naprava u drvenoj izvedbi za finalnu obradu vunениh sukna i pletenih odjevnih predmeta iz čiste vune da se dobije veća gustoća tkanja i pletiva i potpuno očišćenje ispiranjem.

Pokretanje uređaja vrši se vodnim kolom lopatara formiranim vodenim mlazom u otvorenim skelama (kanalima) gdje se pretvara kinetička energija u radnju. Vodno pokretanje kola je vertikalno na horizontalnom vretenu, s radijalno postavljenim lopaticama i podlivnog je tipa (sl. 15).

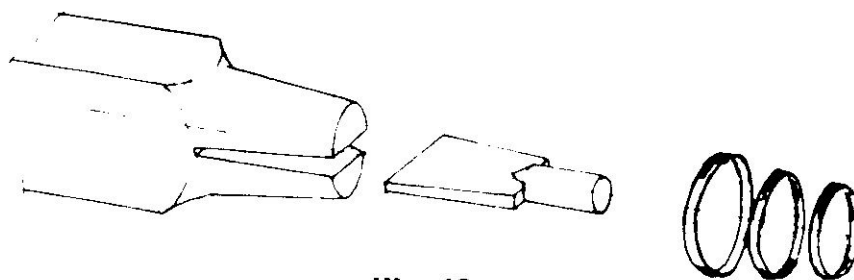
Stupe su iz davnih vremena zauzele značajno mjesto u životnoj potrebi čovjeka toga kraja, jer su se od davnine izrađivale domaće tkanine.

Sirovinske osnove su iz domaćih izvora, i to su lan i konoplja, uzgajani na oranicama i prerađeni u prediva domaćom kućnom radinošću.

Za vunene tkanine i izratke iz vune osnovni izvori sirovina su ovce. Vuna se priređuje u predivo u kućnoj radinosti. U Rastokama su bile tri stupe: kod Štefanaca na donjem dijelu Donjih Rastoka, kod Vučete u donjem dijelu Gornjih Rastoka i kod Jane Petrovića na otvorenom. Nizvodno pod samim Slunjem bila je stupa Moćana (Medinih).

Stupe možemo nazvati uređajima koje pokreće vodena snaga. Njihova izrada je najniži stupanj obrade drveta. Obrada je gruba, u dimenzijama dosta tolerantna, ali traži određenu točnost i kvalitetu obrade, moraju biti izdržljive.

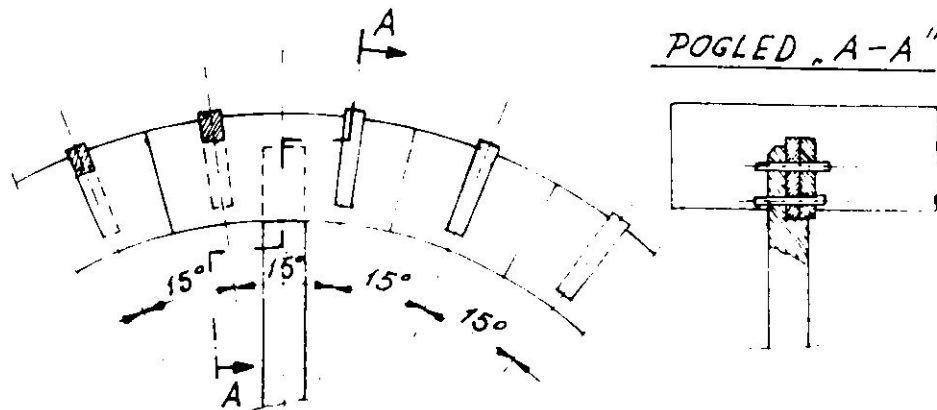
Vreteno je kvadratnog presjeka izvedeno iz hrastovine ili pitomog kestena dimenzije oko 35 x 35 cm, a dužine oko 4 i pol metra (sl. 16). Na krajevima vreteno je obrađeno konusno s uzdužnim klinastim prorezom po osi vretena za ugradnju čelične osovine presličastog oblika, koja se u prorezu stegne čeličnom obročima, a bočno se šćikama podesi središte i zaglavi. Rukavac je okruglog oblika promjera 50-60 mm, dužine približno 250-300 mm, uležišten u drvenu podlogu od sirove vrbe, jošće (johovine) kao blazinice ležaja.



slika 16

Na vanjskoj vodnoj pogonskoj strani unakrsno je probušeno četverouglatim rupama vreteno, kroz koje prolaze paokke što nose vodno kolo s lopaticama. Paoci su četverokutnog presjeka u tesanoj izvedbi iz hrastovine ili pitomog kestena. Šćikama se centrira i uglavljuje kolo.

Kolo je sastavljeno ili složeno iz dužica dvostruko naizmjeničnim sastavima povezano i klinovima stegnuto (sl. 17).



slika17

Prorezi za lopaticu na kolu su radijalno urezani, dubine od 6 do 8 cm.

Dužice kola su prvobitno bile kalane iz trupca bukovine, tesanjem obrađene, dužine 1 do 1,2 metra.

Lopatice vodnog kola isto su bile kalane iz bukovih trupaca dužine 60 do 65 cm a širine 25 do 30 centimetara.

Presjek lopatice bio je klinast, a lopatica je radijalno postavljena svojom središnjicom presjeka.

Stupa je obično bila locirana u podrumu kuće za stanovanje ili mlinice. U podrumskom dijelu bili su smješteni: korito, batovi kao i kompletan grušt korita. Na podrumskoj strani vretena unakrsno su ukopani u parovima podizači drvenih batova četvrtastog presjeka. Svaki par podizača poprečnom gredicom preko stapajnica podiže svoj bat. Podizači su iz drveta visoke čvrstoće i tvrdoće. Podizači su šćikama uglavljeni a klinovima osigurani, pa im je nemoguć pomak u bilo kojem smjeru.

Držač ili nosač bata je iz hrastovine u tesanoj izvedbi, prizmatičnog presjeka, obješen je na jedan drveni segment koji na krajevima ima dva rukavca (okrugla) što naliježu u sjedište kao okretište. Stapajka prolazi kroz segment i oslanja se na robusni drveni klin a zaglavljena je šćikama.

Batovi su iz jednog komada, jednodijelni, dužine 125-140 cm, debljine 16-20 cm, a širine 60-65 cm. Razmak među batovima je od 5- 10 cm, kao i prema bočnim stijenama korita. Izrađeni su iz hrastovine ili bukovine. Na udarnoj strani su u stepeničastoj obradi s oborenim bridovima, da ne bi sjekli tkaninu.

Kroz podužnu i poprečnu težišnicu bata prokopana je četverokutna kosa rupa koja određuje položaj bata prema stapajnici. Batovi na stapajnicu uglavljaju se šćikama. Pomak bata prema visini osiguran je, na donjoj strani, robusnim klinom u stapajnici.

Korito stupe u kojem se valja i sabija sukno i ostali vuneni predmeti izrađeno je iz dva dijela, debelog bukovog stabla. Sastav je drvenim zaticima (mozgovima) osiguran od razmicanja, i stegnut jakim čeličnim obručima širine oko 60 do 70 mm i debljine 5 i više mm. Tako spojeno okovano korito jedna je cjelina, tako se dobije fina glatka površina, da sukno valjanjem ne zapne jer bi se poderalo.

Segment stapajnice što nosi bat preko svojih rukavaca uležišten je na gornjoj strani nosača što čine grušt stupe ili grušt za korito. Prije puštanja stupe u pogon u ta ležišta se stavi topljeni govedji loj kao mazivo dok se ne uglade tarne površine rukavca segmenta i površine uležištenja.

Predmeti, tj. suknene i vunene tvorevine za vrijeme stupanja moraju konstantno biti zalijevani vodom. Korito je koso postavljeno tako da drveni bat uvijek udara u dobro natopljeno sukno. Zato se to naziva mokrim postupkom obrade suknenih i vunenih izradaka.

Voda za polijevanje dovodi se drvenim olucima izrađenih iz polovina kalanih tankih kestenovih stabala. Suho se sukno ne smije stupati.

Priprema za stupanje sukna:

Sukno se donosi smotano u balama i to u jednom komadu dužine 20-25 metara, širine 90 centimetara. Mjeri se pred donosiocem štapom dužine 1 m sa zarezima po 10 cm. Unosi se u knjigu radi provjere dužine i širine, te adresa vlasnika.

Pred samo stupanje obilježava se sukno prošivanjem s raznobojnim pramenovima obojene vunc. Sukno se preklapa na dužinu oko 1,5 m, slojevi međusobno povežu pramenovima obojene vune što je uneseno u knjigu prijema. Po tim se oznakama prepoznaju odstupana sukna ili bilo koji drugi predmeti stupanja.

Tako pripremljeno sukno bit će ubačeno u stupanje kada na njega dođe red. Stupanje takvog sukna traje obično 5 do 6 redi (jedan je red dan i noć), što ovisi o veličini, čvrstoći i gustoći tkanja i zahtjeva vlasnika (donosioca) sukna. Nakon određenih redi stupanja, stupar izvlači sukno iz korita stupe, a da ne zaustavlja stupu, jer ga ne bi mogao izvući iz korita zbog izmiješanosti s drugim suknima i eventualnog pritiska jednog od batova u stanju mirovanja.

Nakon grubog ocjeđivanja sukno se suši na ogradama mostića, plotovima ili na za to priređenim objesištima. Obično su to bili klinovi zabijeni u drvene stijene kuća, mlinica ili drugih gospodarskih objekata.

Rezultat stupanja je da se sukno po dužini i širini stegne oko 25%, što se prilikom primopredaje sukna mjerenjem provjerava, od strane stupara i donosioca sukna.

Reklamacije nije bilo jer je sve bilo unaprijed dogovoreno.

Kod odjevnih vunениh predmeta, maja, čarapa, naratki i natikača isti je postupak samo što je vrijeme stupanja mnogo kraće, 1 do 2 reda.

Naplaćivalo se u gotovom novcu i tu nije bilo nikakvih sporenja.

Stupanje je bilo unosno za posjednike stupa uz mlinarenje. To je bio lijep prihod i to izravno u gotovom novcu, jer je stupa prinosila u jesensko-zimsko doba kada je mlinska djelatnost bila u opadanju. Tada su radili okolni mlinovi-potočari po selima, zato što je u potocima bilo dosta vode od čestih oborina i topljenja snijega. Donosioci sukna iz dalje okoline ujedno su donijeli u Rastoke i žito na izmeljavanje, pa su njihovi mlinovi bili bolje iskorišteni.

Iako je bilo mnogo mogućnosti u Rastokama za izradu stupa, nisu ih voljeli komotni Rastočani. Održavanje i posluživanje stupe bio je skup i težak posao. Morao je biti sam svoj majstor da ne ovisi o tuđim uslugama i tuđoj radnoj snazi i da je natprosječno vrijedan i savjestan. Zamjena sukna, tj. vađenje odsukanog teškog sukna na grubo ocjeđivanje te ubacivanje novog suhog zahtijeva određenu spretnost i vještinu.

Tarni drveni dijelovi stupa nisu se podmazivali jedino u početku rada i to samo segmentni nosioci batova, dok je osovina vretena zalijevana mlazom vode dok je u radu. Zato su stupe u svom radu vrlo bučne, škripe uvijek u istim taktovima i fonovima. Čim se nešto promijeni, stupar se čak iz sna budi. On je svjestan da je nešto popustilo, diže se iz toplog kreveta, uzima lampaš (horizontalnu svjetiljku), odlazi u hladan i vlažan podrum da otkloni nedostatak. Za svaki slučaj ponese bradvu da zabije šćiku ili klin ili da novi napravi.

Bio je nuždan čest nadzor i obilazak radi posluživanja i praćenja procesa stupanja pošto su se stupe u svom radu rijetko zaustavljale.

4. Koševi za ispiranje i pranje valjanjem

Ako koš nazivamo uređajem za ispiranje novih otkanih biljaca i pranje upotrebljivanih biljaca, suknenih pokrivača, prostirki, šarenica i tepiha valjanjem, onda tu radnju obavlja energija tlaka. Da bismo dobili energiju tlaka, moramo dovesti vodu s više razine, otprilike 1,5 do 2 visine dubine koša. Vodu dovodimo zatvorenim kanalom (skelom) u obliku mlaznice (sl. 18) pod kutom 75°-80° prema horizontali (dnu koša). Zatvorena skela na gornjem dijelu, tj. ulazu ima 2-2,5 veći presjek od otvora na donjem dijelu koji bočno ulazi u koš. To suženje ovisi o padu vode.

Energiju tlaka u košu moramo smanjivati, u protivnom bi predmet za pranje bio izbačen s vodom preko stranica koša. To postizemo bušenjem rupa na košu

promjera od 40 do 50 mm. Brojem i rasporedom rupa, te ukupnim presjekom svih rupa, tj. ukupnog otvora reguliramo visinu valjanja u samom košu.

Koševi su skoro cilindričnog oblika nešto manjeg promjera u dnu koša kako bi nabijeni obruči bolje stezali dužice koša.

Promjeri koševa su različiti a kreću se od 85 do 90 cm u donjem dijelu, a dubine od 135 do 150 cm.

Koševi su u drvenoj izvedbi iz kalanih dužica debljine 6 do 7 cm, širine 15 do 18 cm, obrađivane podelačem ili blanjom bačvara nalijegane površine u sastavu dužica. Dno je sastavljeno od dasaka (cjepanica), ali su međusobno mozgane, tj. zaticima povezane.

Najprikladnije drvo za izradu koševa je cijepana hrastovina, borovina, bukovina i pitomi kesten. Bukovina je dobra ako je u sirovom stanju izrađena i ugrađena u vodu.

Stezni obruči su iz plosnog čelika širine od 60 do 70 mm a debljine od 4 do 5 mm, i sa zakovanim spojevima. Broj obruča ovisi o širini plosnog čelika i visini koša, a kreće se od 4 do 5 maksimalno.

Skela je napravljena iz jelovih dasaka colerica zvanih "žaganice", koje su spojene čavlima i poprečnodrvenim vezama ukrućene.

Stavljanje koša u pogon vrši se dok je voda zatvorena i koš prazan. U njega se bace predmeti za valjanje i pranje. Zatim se otvori zatvarač ("šlajz") i prati se visina valjanja. Visina valjanja regulira se zatvaračem (šlajzom) kojim se može dodati ili smanjiti dotok vode. To ovisi o broju predmeta što se valjaju (peru), ili o stanju vodostaja da li je nabujala voda, gdje se povisuje razina nivoa ili je normalna voda.

Vrijeme trajanja valjanja u košu ovisi o vrsti predmeta, gustoći tkanja, itd; biljci se najdulje valjaju.

Kada se završi valjanje, zatvori se otvor skele koša i predmet ostavi kratko vrijeme da se ocijedi, oslobodi grube vlage, kako bi se lakše moglo izvaditi izvaljani predmet i staviti na daljnje cijedenje. Predmet se iz koša vadi drvenom zaobljenom kukom da se ne bi oštetio tekstil. Neki koševi, ovisno o lokaciji smještaja, imali su ovješenu gređicu ispod poda mlinice, gdje se do kraja iscjedio izvaljani predmet. Po ocjeđivanju predmet se postavlja na ograde mostića ili polotove, na zidove kuća ili gospodarskih objekata dok se sasvim ne osuši.

Usluga se naplaćivala u gotovinskim novčanim iznosima.

Između dva rata koševe su posjedovali Tone Vučeta, Jane Petrović, Jojo Holjevac, Skukani (Šimini), Štefanci (Valini), Štefanci (Cibini-Tomini) i Moćani (Medini).

Koševa je u Rastokama bilo dosta. Ostalo ih je i dan-danas, ali su rijetki. Locirani su bili uz mlinska kola ili postrance.



*KDS za košanje biljaca
, sušenih predmeta*

slika 18



Rastoke 1928. (foto: R. Simonović)