



Moara are o vechime de peste 200 de ani, fiind construita in anii 1800 si este una din putinele mori care sunt intr-o continua modernizare. De asemenea, in jurul morii propriu zise s-au dezvoltat si diferite anexe – pentru spalat rufe, pentru taiat lemne, pentru debitat material lemnos utilizat in constructii, polizor pentru ascutit lamelele gaterului sau a diferitelor scule si bine-nteles doua mori, una pentru grau si alta pentru porumb (o perioada a “manat” chiar o batoza.

Toti proprietarii acestei mori si-au transmis meseria din generatie in generatie, chiar daca de-a lungul istoriei au fost trecute mari greutati. Cea mai importanta a fost perioada colectivizarii comuniste, cand zona de colectivizare fortata s-a terminat chiar la limita proprietatii morii. Dar zelul unor activisti a trecut aceasta delimitare si a supus proprietarul la diferite presiuni – economice, administrative si fizice, pentru a trece moara in proprietate colectiva sau pentru a o desfiinta. Dar nu s-a reusit. Nici in acei ani nici dupa 1990, statul nu a ajutat cu nimic la dezvoltarea acestei instalatii. Doar proprietarii care-si iubeau meseria au dezvoltat continuu aceste instalatii.



Proprietarul morii Ludesti

Aceasta moara, fiind amplasata chiar la intrarea in zona montana a fost intens folosita atat de satenii din zona cat si de cei care veneau de la targul din Orastie. Si astazi se apeleaza la “macinatul pe cale” – cei care vin de la targ cu cereale le macina inainte de a ajunge cu ele acasa (si de obicei gospodariile sunt amplasate pe platouri la inaltime de 600 – 1200 m. de asemenea si cei care cumpara lemn pentru constructie prefera sa-l duca gata fasonat in aval.

In anul 2008 proprietar al acestei mori este Gavrilu Antoniu, care este destul de inaintat in varsta si are speranta ca atat nepotii car si ginerii au sa-I urmeze munca de mentinere in viata a complexului. Numai ca prin pastrarea acestei traditii materiale se poate pastra si cultura si traditia spirituala. Moara este un loc de intalnire aorasenilor cu muntenii. Elementele esentiale ale structurii si functionalitatii gospodariei trebuie sa se regaseasca si in obiceiurile, practicile si simbolurile ce se manifestau strans legate de activitatile din cadrul anului agricol care are forme specifice zonelor tip platforme montane.



Poza de ansamblu

Moara are o singura aductiune principala construita din lemn (atat jgheabul cat si suportii. Latimea jgheabului este de 4 m si are o lungime de 15 m. Inaltimea de siguranta acceptata a apei in jgheab este de 50 – 60 cm. Jgheabul, la partea din aval are mai multe terminale:

- terminalul pentru gater, polizor, batoza,

terminalul pentru valtoare (spalator de haine)

• terminalul pentru roțile care antrenau moara

• terminalul pentru ecluza de golire folosita in caz de avarii sau inundatii.



Canal de aductiune apa

Toate jgheburile aveau ecluza de reglaj manual actionate cu lant.



Ecluze moara Ludesti

Diferenta de nivel intre cursul apei si sistemul hidrotehnic al morii este de 1,2 m.

Moara are doua dispozitive pentru macinat, antrenate separate de doua roți hidraulice – ciuturi:

• ciutura A – diametrul = 3,5 m; axul intre lagare ~ 5 m; are 6 spite; nr. de padele = 48 buc, cu latimea de 35 cm si lungimea de 90 cm (sunt din tabla de 3 mm)

• ciutura B – diametrul = 3,5 m; axul intre lagare ~ 4 m; are 6 spite; nr. de padele = 42 buc, cu latimea de 35 cm si lungimea de 1 m (sunt din tabla de 3 mm)

La aceasta moara, roata hidraulica este in curentul apei. Functionarea se bazeaza doar pe socul hydraulic asupra padelelor. Randamentul este teoretic, destul de redus (0,3 – 0,4). Dar pentru a fi imbunatatit, s-au facut cateva modificari:

• s-a marit diametrul rotii hidraulice,

• s-au schimbat lagarele butucilor de la roți,

• s-a adaptat un anumit tip de atac al apei asupra paletelor, fiind creat un ajutoraj.

Pentru calculul puterii, se incepe cu calculul socului care apare asupra paletelor. Acesta este dat de:

v = viteza apei si u = viteza periferica a paletelor. Masa de apa care actioneaza asupra paletei, in unitatea de timp este de forma: Q .

$v - u$ rezulta socul asupra paletelor.

u si v se masoara in m/s (viteza apei)

ρ se masoara in Kg/m³ (densitatea apei)

Q se masoara in m³/s (debitul aductiunii)

γ se masoara in Kg/m²

g se masoara in m/s² (acceleratie)

F se masoara in Kg m/s² (forta din palete)

$F = ? Q(v-u)$

$Q(Kw) = F u \eta$ unde η este randamentul

Puterea poate sa fie \emptyset , in doua conditii:

• $v - u = 0$, deci $u = v$ cand roata sta pe loc

• $u = v$ cand roata se misca cu viteza apei.

Din calcule (si din practica) roata hidraulica dezvolta putere maxima atunci cand viteza periferica este egala cu jumatatea vitezei curentului (calcule dupa dr.ing Iacob Voia).

Avand in vedere ca sistemul functioneaza fara acumulare de apa in amonte, dar are o mica cadere, energia produsa este dependenta exclusiv de fluctuatia debitului. Apar pierderi de energie indirecte pentru ca in cea mai mare parte a timpului, apar deversari de apa.

Q_a instalat si Q_i afluent variaza in functie de conditiile atmosferice, de conditiile hidrologice.

$Q_a = Q_i$ de unde rezulta $P = ? g Q_i H ? T$

$Q_a < Q_i$ de unde rezulta $P = ? g Q_a H ? T$ (calcula dupa prof.univ.dr.ing Alexandru Baya)

In timpul functionarii, din anumite tipuri de reglaje, se pot regla in regim dinamic cele trei puteri: P garantata; P suplimentara; P rezerva.

$P_{totala} = P_g + P_s + P_{rz}$

Intotdeauna, moara merge pe regim de putere garantata. Stavilarele sunt reglate la un debit cat mai mic posibil (limita de obtinere a procesului tehnologic fara intrerupere). Prin marirea sectiunii stavarului, se poate obtine o putere mai mare daca este necesar, in cazul:

- functionarii cu turatie mai mare
- graunte foarte uscate sau de diametru mai mare

Daca este nevoie sa se porneasca si selectorul de cereale sau ciurul de faina, este nevoie sa se apeleze si la stavila de intrare a apei in sistem. Aceasta, numai in cazul debitelor foarte mici este complet deschisa. Debitul suplimentar este deversat, atat la intrarea generala cat si inainte de jgheburile individuale. In functie de eforturile la care sunt supuse, ele au diferite marimi. Fortele care actioneaza asupra lor sunt:

- greutatea proprie
- fortele hidrostatice din amonte
- fortele hidrostatice din aval
- portanta si succiunea create de apa
- fortele de frecare la ridicare si coborare
- forte suplimentare create de conditii meteo (vant, gheata)
- forte suplimentare create de deplasarea razemelor, aparitia blocarilor cu materiale din apa sau a autoblocarilor

$F = ? \cdot g \cdot l \cdot H \cdot H / 2$ unde l = latimea stavilei

Stavilele sunt construite din lemn (de brad sau stejar) nu sunt tratate cu nimic (vopsite sau impregnate). Simplul fapt ca stau in bataia vantului le asigura o rezistenta sporita. Unele sunt actionate cu un surub "fara sfarsit", altele sunt cuplate la o simpla parghie de gradul I. Toate au un sistem de blocare mecanica, pentru a fi mentinute in pozitie optima de functionare.

Initial, tot sistemul a fost construit din lemn, inclusiv lagarele. Casa, de asemenea a fost construita dupa tehnologia vremii, din nuiele. In anul 1940, cand moara a fost cumparata de bunicul actualului proprietar, a fost reconstruita complet. Tot atunci are loc prima etapa de modernizare.



Detalii palei



Roata mare de antrenare Detalii antrenare

Axul rotii hidraulice actioneaza in interior o roata care are un diametru de 2 m si are 60 de dinti. Ambele roti sunt identice.

Roata, la rindul ei antreneaza o alta roata mai mica, transmitand forta la 90° pentru a ajunge la rotile de piatra pentru macinat. Initial, pietrele aveau un diametru de 110 cm si o grosime de 30 cm. Pietrele se foloseau pana la o grosime de 10 cm apoi erau "ferecate" adica prinse intr-un inel exterior de otel. Pe parcurs erau rectificata cu ajutorul unor scule - ciocane, care aveau profile caracteristice.



Roata de moara din piatra Dispozitiv de montare a pietrelor

Pietrele fiind grele, - 0,8 tone cand sunt noi si 250 Kg cand sunt uzate, este necesara o manipulare mecanizata, care sa permita atat extragerea cat si montarea lor in locasul din moara. In fiecare moara sunt doua asemenea pietre.

Pentru a compensa uzura, si pentru a regla marimea particulelor macinate (tipul fainii care se doreste sa se obtina), pietrele pot fi reglate in inaltime cu ajutorul unui dispozitiv tip parghie care are un surub lung dispus lateral, actionat de o piulita din lemn.



Parghie reglare si roata cu cliket

Pentru reglajul cantitatii de graunte care trebuie sa ajunga intre pietre exista o paleta in interiorul buncarului de alimentare. Aceasta paleta este actionata de o sfoara care este condusa pana in fata jgheabului unde ajunge produsul finit. Aceasta sfoara este comandata de o roata cu cliket.

In momentul in care cosul de alimentare cu graunte este gol, exista un dispozitiv de atentionare cu clopotel, care atentioneaza morarul ca s-a terminat procesul de macinare.

Faina ajunge printr-un jgheab intr-o "troaca" de lemn din care este dirijata spre un separator care separa faina de tarate. Acest separator are o curea incrucisata pentru a pastra sensul de rotatie.



Troaca si lada faina. Separator Buncar si cos alimentare

Taratele sunt depozitate de obicei direct in saci iar faina este depozitata in lazi de lemn.

Pentru masurarea fainii se folosesc unitati de masura confectionate din lemn, de forma cilindrica numite "litare"

- 1 litara mare = 20 litri ~ 20 Kg
- 1 litara mica = 10 litri ~ 10 Kg
- 1 litara mica + 1 litara mica = 1 felder (ferder)



Litara

Moara, are doua dispozitive de macinare, unul este folosit pentru porumb si altul pentru grau sau cereale asemenea.

Dispozitivul de spalare rufe – valtoarea, este format dintr-un cos confectionat din scandura si care are forma unui trunchi de con, baza de sus cu un diametru de 1,5 m iar baza de jos cu diametru de 0,8 m. Inaltimea cosului este de 1,5 m.

[Home](#)

Hobby Club Jules Verne