

Prof. Ramadan PËRHATI

NGA MULLIRI SHQIPTAR, DERI TE TURBINAT

Në Shqipëri, që nga veriu e deri në jug, si rrjedhojë e proceseve dhe fenomeneve të ndërlikuara gjeologjike, gjatë kohërave janë formuar një mori vendburimesh të mineraleve metalore dhe jometalore e deri te shenjat e naftës, argjendit, arit etj. Në këto miniera duhen vlerësuar edhe burimet ujore të pashtershme dhe jetike. Pikërisht, për këto vendburime të mineraleve të dobishme do t'ia kishin zili Shqipërisë shumë vende.

Nga lashtësia deri në dekadat pasardhëse, gjithnjë e më shpejt, jeta në vendin tonë ka ardhur duke u përmirësuar. Njerëzit te ne, si kudo, filluan të luftojnë me forcat e natyrës, të përmirësojnë marrëdhëniet në mes tyre. Përmirësimet jetësore erdhën fillimisht nga përdorimi i dobisë që solli zjarri në jetën e njerëzve, fillimi i përdorimit të veglave e mjeteve të punës, punimi i tokës, zhvillimi i artizanatit. Arritje të kësaj natyre sollën kërkesën për rritjen e cilësisë së ushqimit. Për këtë domosdoshmërisht duhej të kalohej nga pjekja e bluarja e produkteve bujqësore në mokrra të thjeshta, në diçka më të avancuar për të plotësuar nevojat e njerëzve për ushqime. Në këto kushte njerëz të veçantë, por të mençur nga natyra, menduan të kalojnë nga kanalet ujitëse të tokave e rrotat ujore, në ndërtimin e një tipi të ri mekanizmesh të thjeshta me ndihmën e përdorimit të ujit që të arrinin në bluarjen e drithërave të bukës.

Ky kompleks mekanizmesh që do të shërbente për bluarjen e drithërave të bukës, është pararendësi jo vetëm i turbinave mbi/e nëntokësore të mëvonshme, por dhe i fabrikave të miellit për prodhimin e bukës. Kushtet e vendit tonë ishin mjaft të përshtatshme për ndërtimin e mullinjve të bluarjes. Për këtë tip

mulliri është kërkesë e domosdoshme që të këtë rrjedhje uji me sasi të bollshme me një fare pjerrësie nga burimi për ne pajisjet e mullirit.

Nga studimet e bëra ndër vite për fillimet e para të mullinjve për bluarjen e drithërave të bukës kemi pak të dhëna.

Për këto mullinj thuhet se në vitet 1414-1416, në rrethin e Shkodrës, në fshatin malor të Tamares, që e përmbledh zona e Kelmendit, mendohet se ka pasur një mulli që i përket shek. XIII e që quhej mulliri i Jakovje. Mullinj për bluarjen e drithërave, me disa veçori të vogla ndërtimore, gjejmë edhe në ditët tona në disa krahina të Shqipërisë. Mullinj të tillë bluarje gjejmë edhe në Lunar të Dibrës, në Laç të Kurbinut, Kukës e deri në zonën e Mokrrës, për të cilët mendohet se i përkasin shek. XVIII.

Ndërtime hidroteknike janë bërë edhe në disa vende të tjera. Njihen që nga lashtësia ndërtime hidroteknike në Egjipt, në veçanti punime të ndryshme për vaditje. Në Rusi njihet një pamje e një mulliri bloje e ngjashme me ato të vendit tonë. Kjo pamje i përket shek. XVII. Të dhëna për mullinj bluarjeje i gjejmë edhe në enciklopedinë italiane dhe angleze, por pa shënuar kohën e vënies së tyre në përdorim.

Skema kinematike dhe hidraulike e mullinjve të bluarjes së drithërave

Pavarësisht nga konstruksioni tepër i thjeshtë i mullinjve të dikurshëm për bluarjen e drithërave të bukës, mjeshtrit dhe zanatçinjtë popullorë kanë qenë të detyruar ta ndërtonin mullirin mbi bazën e një skeme kinematike dhe hidraulike për të realizuar bluarjen e drithërave me ndihmën e forcës kinetike të rrymës së ujit. Kjo skemë pavarësisht nga thjeshtësia e ndërtimit dhe e pajisjeve të saj (vetëm me dru e gurë) është e lidhur pazgjidhshmërisht. Realizimi i procesit të bluarjes së drithërave nuk mund të arrihet pa bashkëpunimin e njëkohshëm të të dy sistemeve. Sistemi kinematik e hidraulik i mullirit, i gatshëm për të bluar produktin, mund të ndahet nga pikëpamja e jashtme në dy pjesë:

1. Salla e pajisjeve që realizon bluarjen e produktit së bashku me anekset përkatëse të magazinimit, të drejtimit të procesit të bluarjes, të ndalimit të procesit. Kjo mund të quhet salla e makinerive.

Të gjitha këto pajisje janë të montuara në dyshtemenë e mullirit.

2. Nën dyshtemenë e mullirit është montuar në vazhdimësi boshti i mullirit, së bashku me lopatat përkatëse të montuara në të. Kjo pjesë e mullirit, bashkë me rrymat e ujit përbën pjesën hidraulike të kompleksit të mullirit.

Kjo skemë e realizon plotësisht bluarjen e drithit. Për këtë mjafton që të kuptojmë procesin që nga sistemi hidraulik, funksionimi i të cilit lidhet me atë kinematik.

a) Pjesa hidraulike, që vë në lëvizje ujin, përbëhet nga kanali uJOR, nga fundi i të cilit uji derdhet me trysni për te fletët e mullirit.

b) Boshti rrotullues në trup të të cilit janë montuar fletët e mullirit. Në kreun e këtij boshti është fiksuar një pllakë metalike e pajisur me një bosht të futur, në një tjetër pllakë metalike në formë saçi. Kjo lidhet në një trup me gurin e lëvizshëm të mullirit. Nga poshtë boshti qëndror lidhet nëpërmjet një aksi me mbështetësen që luan rolin e kushinetës.

c) Pjesa statike e mullirit përfaqësohet nga guri i palëvizshëm e që mbështetet në piedestalin. Në karakteristikat ndërtimore të këtij tipi mulliri veçojmë: mekanizmin, që shërben për ulje-ngritje të mekanizmave, sipas kërkesave të teknologjisë së bluarjes së drithërave. Ndër pjesë të tjera të mullirit hyjnë: bunkeri, ku magazinohet një e pjesë e drithit që do të bluhet; farfalla për dozimin e daljes së drithit, sistemi i varjes etj. Në pjesën hidraulike të mullirit kanali derdh e drejton rrymën e ujit për te fletët e mullirit. Për këtë bashkëveprim ujë-fletë, energjia kinetike e ujit shndërrohet në energji mekanike për të rrotulluar boshtin dhe së bashku me të dhe rrotullimin e gurit të lëvizshëm të mullirit.

Mbi bazën e bashkëveprimit të sistemit të palëvizshëm dhe të sistemit të lëvizshëm, drejtuesi i procesit të bluarjes së drithërave (mullisi) realizon bluarjen e drithërave. Drejtuesi i mullirit realizon bluarjen e drithërave sipas kërkesës së porositesit. Mullinjtë sipas kërkesave për punë funksionojnë deri në 24 orë pa ndërprerje.

Nga përvoja përgjatë dekadave, bluarja e drithërave në mullinjtë me ujë, bëhet pa dëmtuar aromën e shijen dhe përbërjen kimike të produktit që bluan.

Veçoritë ndërtimore të mullinjve të bluarjes së drithërave

Në përgjithësi mullinjtë e bluarjes së drithërave, me ndonjë veçori sipas trevës, janë thuajse tipikë. Ndryshojnë vetëm për kah madhësia dhe ndërtimi i tyre në përshtatje me terrenin dhe vendosjen pranë burimit ujqor. Ndërtesa e mullirit është në vartësi të burimit ujqor dhe të kërkesave për sasinë e drithërave që do të blujnë gjatë një dite pune. Dikur për të bluar drithëra buke, mulliri shërbente si për fshatin dhe për qytetin. Për të bluar drithërat, njerëzit nevojtarë ecnin me orë e ditë për të shkuar në mulli. Transporti i drithërave bëhej me krahë dhe me kafshë pune. Të zotëroje një mulli dikur, ishte një privilegj.

Ndërtesat e mullirit ishin të thjeshta. Ato ndërtoheshin me mure guri, me përzierje balte. Përmasat e mullirit ishin zakonisht 4x4 m. Por për fshatra të mëdhenj zmadhohej deri në 4x8 m. Lartësia e mullirit arrin te 2-2.5 m. Çatia ishte me kulm dhe pa tavan. Ajo në shumicën e rasteve mbulohej me rrasa guri. Brenda kësaj ndërtese të thjeshtë duhet të veçojmë:

Pjesa e brendshme e mullirit

Në dyshtemenë e mullirit vendoset salla dhe pamje të bluarjes së drithërave (misër e grurë e më pak thekër, elb e tërshëre). Këtu do të veçojmë: dy gurët e mullirit, secili me diametër 1.2-1.5 m dhe me vrimë qendrore 0.20.25m. Gurët e mullirit janë një konglomerat me gurë stralli të çimentuar fort e me ngjyrë gri të gjelbër. Gurët në të dy sipërfaqet e tyre që kontaktojnë midis tyre gjatë procesit, janë të punuara me rrathë koncentrike nga qendra në periferi. Në këto rrathë mjeshtri ka gdhendur kone me majë pak të shtypur për të prodhuar imtësi të bluarjes së drithërave. Nga sa shtjelluam deri më tani, mund të konkludohet se mullinjtë për bluarjen e drithërave të bukës i kanë paraprirë fabrikave të tanishme të miellit. Këta mullinj tepër të thjeshtë ndaj fabrikave të sotme do të mbeten vetëm si kujtim në histori. Përkundrazi

mendoj se me ndryshime jo të kushtueshme në sistemin hidraulik dhe duke shtuar numrin e shkallëve të pjesëve rrotulluese të mullinjve të sotëm, ai mund të shndërrohet në një fabrikë hidraulike të fuqishme për bluarjen e drithërave të bukës.

Mulliri shqiptar të çon te një turbinë e mëvonshme

Me kalimin e shekujve deri në ditët e sotme, teknologjia u zhvillua duke thelluar më tej principin kinematik dhe hidraulik të mullinjve dhe arritën të japin mullinj më të avancuar. Kështu mbi bazën e eksperimenteve shkencëtarët, duke vënë në jetë ligjshmërinë e hidraulikës, skemën e mullinjve shqiptarë, e shndërruan në turbina. Shkencëtarët arritën në përfundimin se skema e bashkëveprimit të dy sistemeve të mullirit, me përmirësimet e mëtejshme konstruktive, quhej shkallë turbine. Kjo lloj turbine gjeti përdorim në veprat hidroteknike mbi/e nëntokësore. Një fakt që duhet njohur është se për të kaluar nga mullinjtë e bluarjes së drithërave të bukës, u desh dalja në skenë e teorisë së hidrodinamikës si degë shkencore e rrjedhës së lëngjeve (fluideve) dhe të varësisë së tyre nga trupat. Kjo teori u shoqërua me modele dhe metoda të sakta matematikore. Për këto probleme, për disa dekada janë marrë shumë shkencëtarë dhe institucione kërkimore-shkencore.

Një kontribut të madh në fushën e hidrodinamikës ka dhënë shkencëtari D. Bernuli me ligjin e ruajtjes së energjisë për rrymat e lëngjeve, që rrjedhin nëpër një kanal me dredha. Ndihmesë në këtë drejtim ka dhënë edhe shkencëtari, L. Eiler, me dy teoremat e tij të famshme që përcaktojnë rezultatet e veprimit të lëngut me muret e kanalit dhe mundësinë për të përcaktuar rezultatet e momentit përdredhës nga veprimi i lëngut me muret e kanalit. Punimet e D. Bernulit dhe të L. Eilerit shfrytëzohen edhe në kohët tona për të argumentuar konstruksionet e reja të turbinave në përshtatje me kërkesat kohore gjithnjë në rritje.

Mbi këto ligjshmëri turbinat kanë gjetur përdorime të gjera në fusha të jetës. Ndër to vlen të përmendim turbinat që përdoren gjerësisht si ato mbi/e nëntokësore. Lidhur me përdorimin e turbinave mbi tokë mjafton të kujtojmë përdorimin e tyre në hidrocentrale. Në vendin tonë hidrocentrali i parë

është ai i Vithkuqit, në zonën afër Korçës, i vënë në shfrytëzim në vitin 1936. Në këto tipa hidrocentralesh në ngjashmëri me mullinjtë e bluarjes, uji bie nga diga në turbinë. Nga energjia e ujit, turbina vë në lëvizje gjeneratorët e fuqishëm të prodhimit të energjisë elektrike.

Një rrugë e gjatë dhe e vështirë ka qenë përshtatja dhe konstruktimi nga mullinjtë e bluarjes për te turbinat e përdorimit nëntokësor. Mbas shumë vitesh të një pune studiuese të pandërprerë, u kalua në një radhë eksperimentimesh, duke përmirësuar modelet e turbinave për shpimin e puseve për naftë e gaz.

Vënia në jetë e modelit të parë të turbinës për shpime pusi u bë e mundur të realizohet në vitin 1924. Ndërsa në vendin tonë, turbina për shpimin e puseve të naftës, u përdor për herë të parë në vitin 1956 në zonën e Pekishtit nr. 5 të rrethit Elbasan.

Turbina e shpimit "mulliri" është zhytur në thellësi të tokës për thellimin e shpimit ka të mbërthyer në bosht daltën, me të cilën arrihet shpimi i formacioneve në ballë. Turbina ulet në pus nëpërmjet instrumentit të shpimit, ndërsa rryma e lëngut ujë, ose tretësira argjilore injektohet me pompa të fuqishme të vendosura në sipërfaqe te turbina që rrotullon daltën. Në kompleksin e kësaj skeme dallojmë disa nyja: kulla dhe makineritë e shpimit të montuara në sipërfaqe dhe të zgjedhura në përshtatje me thellësitë dhe ndërlikime të pritshme gjeologo-teknike: kolonat teknike, të ulura dhe të çimentuara.

Ndër vite përdorimet e turbinave nuk janë vetëm ato në hidrocentrale dhe për shpimin e puseve, por në shumë fusha të jetës. Kjo ishte një nga rrugët e kalimit nga mulliri shqiptar i bluarjes së drithërave te një mori modele turbinash tani sa më kohore.

Ndryshime konstruktive të mullinjve të bluarjes ndaj turbinave

Turbina është një konstruksion metalik më i ndërlikuar se mulliri, ndërtuar kryesisht prej druri, gurëve dhe fare pak metal. Ndër ndryshimet kryesore, pa hyrë në hollësi, po vëmë në dukje:

1. Mullinjtë e bluarjes kanë përmasa më të mëdha se turbinat dhe kanë efektivitet pune më të vogël.

2. Uji që vë në lëvizje mullinjtë e bluarjes edhe në hidrocentrale bie në përrua, ndërsa në turbinat e shpimit të puseve fluidi (uji ose tretësira argjilore) kryen edhe disa funksione teknologjike të shpimit, si: ftohjen e daltës së shpimit, shton forcën hidraulike për shkatërrimin e formacioneve të tokës, pra ndalon humbjet e tretësirës në të çarat, ushtron kundra trysni ndaj shtresave në rrezik fontanimit e të tjera.

3. Mullinjtë e bluarjes janë konstruksione të hapura ndaj turbinave, kryesisht ndaj atyre të nëntokës.

Turbinat sot kanë pësuar ndryshime konstruktive në krahasim me paraardhësit e tyre. Të gjitha këto e kanë zanafillën te principi i punës, që është zbatuar te mullinjtë e bluarjes.

Bibliografia:

1. Ramadan Përhati, *Regjimi i shpimit me turbinë*, revista "Teknika" Tirane, 1959, nr.3.
2. R. Përhati, *Shpimi i puseve të naftës dhe gazit*, Tiranë, 1968.
3. R. Përhati, *Shqipëria vendi më i pasur në Ballkan*, Studim "Fondi gjeologjik në Shkodër", Shkodër, 1989.
4. R. A. Jonenisjan, *Osnovi teori i tehniki turbinного бурения*, Moskë, 1953.
5. G. S. Barshai dhe N. N. Bujanovski- *Teknika skorosnigo turbinoga бурения*, Moskë, 1956.