

# Mekanizimi i Prodhimtarisë Blegtorale

Niveli i I (Klasa 11)

2013



# Përmbajtja

Kapitulli 1. Traktori bujqesor.....	5
Klasifikimi i traktorëve.....	5
Mekanizmi përcjellës- lidhës .....	8
Mekanizmat e transmisionit te fuqisë dhe parimet e punës .....	9
Friksioni.....	10
Kutia e ndërrimit te shpejtësisë.....	11
Transmisioni kardanik .....	13
Për çfarë shërben transmisioni kardanik ? .....	13
Transmisioni kryesor .....	14
Diferenciali .....	15
Mekanizmi i frenimit .....	20
Pjesa lëvizëse e traktorëve .....	21
Ngritësi hidraulik .....	23
Boshti i marrjes se fuqisë.....	25
Përdorimi i traktorit .....	26
Kapitulli 2 - makinat kositëse llojet e tyre .....	31
Kositëset klasike – osciluese .....	31
Kositëset rrotulluese .....	34
Kondicionerët .....	36
Makinat për tharjen e masës së kositur në fushë – rastrellat.....	37
Rimorkiot ngarkuese.....	40
Makinat presuese dhe llojet e tyre .....	41
Presat që formojnë dengun në formë ruli – rotobalerët .....	43
Ngarkuesit e dengjeve.....	44
Tharëset - llojet e tyre .....	45
Kapitulli 3 – makinat për përgatitjen e silazhit .....	47
Rëndësia e përgatitjes së silazhit .....	47
Tipat e objekteve për silazhim .....	48
3.2 kombajna e silazhit .....	50
3.3 procesi tekniko -teknologjik i përgatitjes së silazhit.....	54
Kapitulli 4 - makinat për përgatitjen e ushqimit të kafshëve .....	57
4.1 makinat për imtësimin e ushqimit në formë kokërr - mullinjtë me çekanë .....	57
4.2 makinat për përzierjen e ushqimit.....	59
4.3 pelletimi i ushqimit te kafsheve .....	61

4.4 makinat për formimin e briketave në fushë .....	64
Kapitulli 5 - pajimet për furnizimin e objekteve blegtorale me ujë .....	66
5.1 nevojat e kafshëve shtëpiake në ujë të pijshëm - normativat dhe kualiteti i ujit.....	66
5.2 pajisjet e furnizimit me ujë dhe instalimi i tyre .....	66
Kapitulli 6 - objektet për kafshë shtëpiake.....	70
6.1 mënyra e mbajtjes së kafshëve - të lidhura, të lira, në dysHEME dhe kafaz.....	70
6.2 objektet për kafshë shtëpiake - llojet .....	82
6.3 kushtet zooteknike në objekte blegtorale – ndriçimi dhe ventilimi, .....	83
Kapitulli 7 - mekanizimi në gjedhëtari.....	86
7.1 pajisjet për lidhjen e gjedheve .....	86
7.2 makinat dhe pajisjet për ushqimin e gjedheve .....	87
7.3 marrja e silazhit nga siloset.....	87
7.4 rimorkiot dhe mikserët për transportin dhe distribuimin e masës së prerë dhe silazhit..	89
7.5 sistemi me kompjuter për ushqyerje individuale me ushqim të koncentruar.....	90
7.6 pajimet për largimin e plehut .....	91
7.7 pajimet për mjelje me makinë - agregati me vakum dhe aparati për mjelje .....	94
7.8 pajimet për grumbullimin dhe ftohjen e qumështit.....	102
Kapitulli 8 - mekanizimi në dhentari .....	104
8.1 makinat dhe pajimet për ushqimin e deleve dhe dhive .....	104
8.2 aparati dhe pajimet për mjeljen e deleve dhe dhive .....	104
8.3 pajimet për grumbullimin dhe ftohjen e qumështit.....	106
8.4 pajisjet për qethjen e deleve.....	108
Kapitulli 9 - mekanizimi në derrtari.....	109
Kapitulli 10 - mekanizimi në shpendari .....	114
Objekti dhe pajisjet për shpendë.....	114
Ventilimi i objekteve shpendare .....	116
Mbajtja e shpendëve në kafaze .....	116
Inkubatorët.....	120
Kapitulli 11 - mekanizimi në feramat e kuajve.....	122
Mbathja e kuajve.....	124
Kapitulli 12 - ngrohja dhe ventilimi i objekteve blegtorale .....	126
Kapitulli 13 - rrethojat elektrike.....	128
Koncepti i punës - montimi dhe demontimi .....	128

## HYRJE

Mekanizimi është mbështetës i rëndësishëm në prodhimtarinë intensive bujqësore. Mekanizimi bujqësor mbështetet në veglat dhe makinat bujqësore bashkë me fuqinë tërheqëse apo burimin e energjisë.

Zhvillimi intensiv i bujqësisë mbështetet fuqimisht në teknikën bujqësore dhe në përdorimin e drejt të veglave dhe pajisjeve bujqësore në procesin e punëve, duke ia përshtatur proceseve teknologjike të prodhimtarisë. Me përdorimin e mekanizimit në prodhimtarinë bujqësore do të arrijmë që:

- ✚ puna të jetë më e lehtë;
- ✚ fuqia e nevojshme e krahut (fizike) të punës të jetë më e vogël;
- ✚ puna të jetë më cilësore;
- ✚ me një kalim të agregatit mund të kryhen disa operatione të punës.

Rëndësia e përdorimit të mekanizmit bujqësor në proceset e punës në prodhimtarinë bujqësore mbështetet në zhvillimin e shpejtë të makinave dhe veglave bujqësore, duke iu përshtatur kushteve të punës, teknologjisë prodhuese, në mënyrë që ajo të arrijë nivelin e duhur teknik dhe ekonomik dhe që rentabiliteti prodhues ti përgjigjet një bujqësie shumë degësh.

Mekanizimi i bujqësisë është një faktor që e mbështet rritjen e rendimentit të punës nga njëra anë, ndërsa nga ana tjetër mjeti më universal dhe më efikas për zbatimin e kërkesave agroteknike shkencore. Të dy këta faktorë të bashkërenditur bëjnë të mundshme që në të njëjtën kohë të ndikojnë në rritjen e rendimentit dhe cilësisë së prodhimeve bujqësore dhe në uljen e kostos prodhuese.

2. Efektet energjetike të mekanizimit kompleks në prodhimtarinë e bimëve që përdoren për të ushqyerit e kafshëve

Teknologjia e sotme në prodhimin e misrit, lulediellit dhe sojës mbështetet kryesisht në përdorimin e teknikës së mekanizimit bujqësor duke u nisur gjithnjë në plotësimin e kërkesave agroteknike që të sigurojnë një lidhshmëri në mes të teknologjisë prodhuese, përdorimit të mekanizimit dhe ekonomisë – rentabilitetit prodhues.

Karakteristikat bazë në shfrytëzimin e mekanizimit në prodhimtarinë e misrit, lulediellit dhe sojës është në perioda sezonale duke u mbështetur në proceset teknologjike të prodhimtarisë së tyre, e kjo ndikon në shfrytëzimin jo racional kohor të mekanizmit.

Gjatë projektimit për pajisjen e parkut me makina dhe vegla bujqësore fermeri duhet mbështetur sipas kërkesave për mekanizmin dhe pajisjet e nevojshme për proceset tekniko-teknologjike të kërkesave të kulturave që do ti kultivon.

Makinat, veglat të cilat nevojiten në prodhimtarinë e misrit, lulediellit dhe sojës janë një pjesë e mekanizmit në prodhimtarinë bujqësore të fermerit të cilat përbëjnë makinat dhe veglat të cilat do të gjejnë përdorim edhe në prodhimtarinë e kulturave tjera bujqësore, ndërsa makinat speciale të cilat përdoren në prodhimtarinë e misrit, lulediellit dhe sojës duhet ti përshtaten kushteve prodhuese të këtyre kulturave.

Në harxhimin e energjisë për kryerjen e proceseve teknologjike të punëve në këto prodhimtari por pa procese ndihmëse të punës kanë ndikim dy faktorë bazë e këta janë:

- ✚ rezistenca specifike e tokës dhe
- ✚ kërkesat teknologjike të prodhimtarisë së misrit, lulediellit dhe sojës.

Zgjedhja e tipit dhe kategorisë së traktorit duhet ti përshtatet kërkesave të veglave dhe makinave që duhet të bashkëngjiten, të cilat mund të shfrytëzohen sa më racionalisht, kështu që energjia (fuqia) e traktorit dhe



harxhimi i karburanteve të shfrytëzohen sipas kërkesave agroteknike.

Teknologjia e prodhimit të kulturave ka ndikim në kryerjen e proceseve të punëve të mekanizuara duke bërë lidhmërninë e shfrytëzimit të energjisë, veglave dhe makinave bujqësore, si dhe kursimin e harxhimit të lëndës djegëse (naftës). Me formimin e agregateve të mekanizimit bujqësor gjatë kryerjeve të punëve të mekanizuara do të ndikohet në rritjen e produktivitetit të punës por gjithnjë duke patur parasysh që rendimenti prodhues të jetë sa ma i lartë e së paku në kufijtë e planifikimit.

Proceset e mekanizuara të punëve të cilat duhet të kryhen në prodhimtarinë e misrit, lulediellit dhe sojës janë: lëvrimi i hamulloreve, bartjet e plehut, shpërndarja e plehut, lëvrimi i thellë, përgatitja e shtratit për mbjellje (parapërgatitja e sipërfaqes për mbjellje), bartja e farës, mbjellja, mbrojtja, mihjet, korja, transportimi i kokrrës.

Duke u mbështetur në teknologjinë e prodhimtarisë së misrit, lulediellit dhe sojës dhe veglave e makinave me të cilat disponojmë mund të parallogaritim mjetet e nevojshme për mekanizimin e të gjitha proceseve të punës në prodhimtarinë e këtyre kulturave.

## **KAPITULLI I. TRAKTORI BUJQESOR NDARJA E TRAKTORËVE SIPAS KATEGORIVE**

Traktori, nga fjala “tërheqës” është një makine energjetike. Ai është mjeti mekanik mbi të cilin është mbështetur dhe vërtitet e gjithë veprimtaria në ferma, për sigurimin e punimeve të tokës, jo vetëm si operacione masive e të vështira për mbi të gjitha, sepse tashmë është vërtetuar efekti i punimit mekanik të tokës në prodhimtari. Traktori shërben për tërheqjen e makinave bujqësore, për mbajtjen dhe drejtimin e tyre, për t’iu dhënë lëvizje rrotulluese mekanizmave të makinave operative, për transport etj.

### **KLASIFIKIMI I TRAKTORËVE**

Shumëllojshmëria e proceseve të punës në bujqësi, veçoritë e bimëve dhe kushtet e shfrytëzimit kanë sjelle përdorimin e llojeve të ndryshme të traktorëve. Për të sistemuar llojshmërinë e traktorëve i klasifikojmë sipas disa kriterëve:

#### **Klasifikimi sipas sistemit të lëvizjes:**

1. Traktorë me zinxhir
2. Traktorë me rrota

#### ***Traktorët me zinxhir - kanë këto ane pozitive:***

- Aftësi me të mëdha tërheqëse sepse rrëshqasin me pak;
- Cilësi me të mëdha kapëse prandaj ata përdoren në kushte me të vështira të terrenit, sidomos në terrene me lagështi dhe pjerrësi;





- Përgjithësisht ushtrojnë një trysni specifike me te vogël, pra supozohet se e ngjesh token me pak.

### Traktor me zinxhir

#### Anët negative:

- konstruksion i ndërlikuar;
- kosto e larte ne prodhim dhe mirëmbajtje;
- përdorim i kufizuar ne teknologjinë e kultivimit te bimëve;
- nuk përdoren për transporte te gjata sepse kane shpejtësi te ulet afërsisht deri ne 10 km/h;
- kane efektivitet te ulet.

**Traktorët me rrota** përbejnë një grup shume me te gjere te cilin mund ta ndajmë ne këto nëngrupe:



- Traktor me një aks me dy rrota vepruese (motokultivatore)



### Traktor me rrota

- Traktorë me dy rrota aktive (me një diferencial) dhe shënohet 2RA
- Traktorë me katër rrota aktive (4RA), ne te cilët rrotat e pasme dhe ato te para janë me përmasa te ndryshme ose janë me përmasa te barabarta

#### Traktorët me rrota janë:

- me universale, sepse mund te kryejnë çdo lloj punimi, natyrisht edhe ne varësi te fuqisë qe disponojnë;
- kane humbje me te mëdha se traktorët me zinxhirë prandaj aftësia e tyre tërheqëse është me e vogël, mangësi e korrigjuar ndjeshëm nga traktorët 4RA;
- kostoja me te ulet te prodhimit dhe te mirëmbajtjes;
- përdorim i pakufizuar gjate vitit duke përfshire edhe transportet sepse kane shpejtësi te madhe afërsisht deri ne 40 km/h;
- janë me efektivitet ekonomik me te larte se traktorët me zinxhir.

Presioni mbi toke ne traktorët e zakonshëm arrin ne  $3.5 - 5 \text{ N/cm}^2$ , ndërsa ne traktorët e modifikuar për te punuar ne zona kënetore  $2 - 3.5 \text{ N/cm}^2$ .

### Klasifikimi sipas fuqisë ne motor dhe kapacitetit tërheqës

Klasa e traktorit	Tipi i traktorit
< 18 kw (<24 kf)	Mini traktorë
20-28 kw (27-37kf)	Traktorë te lehte
33-41 kw (45-55kf)	Traktorë te mesëm
49-56 kw (66-75kf)	Traktorë te mesëm
57-66 kw (77-88kf)	Traktorë te rende
67-78 kw (90-104kf)	Traktorë te rende
> 78 kw (> 105kf)	Traktorë shume te rende

Kjo ndarje është pak a shume konvencionale, sepse përfshihen ne te njëjtin grup si traktorët me zinxhirë ashtu edhe ata me rrota. Kjo bën qe për te njëjtën klase fuqie, forca tërheqëse te jete e ndryshme dhe anasjelltas, për te njëjtën klase te forcës tërheqëse te përfshihen traktor me fuqi te ndryshme ne motor.

Për ketë arsye rekomandohet qe klasifikimi te behet duke iu referuar vetëm një faktori, fuqisë ose forcës tërheqëse. Me poshtë është paraqitur klasifikimi i traktorëve duke iu referuar vetëm një treguesi, atij te fuqisë ne motor:

#### Klasifikimi sipas përdorimit:

Sipas këtij kriteri traktorët klasifikohen:

1. traktorë bujqësore për punime kryesore ose te përgjithshme
2. traktorë universale
3. traktorë te specializuar:
  - a) për sektorë te veçante
  - b) për procese te veçanta

**Traktorët bujqësore për punime kryesore ose te përgjithshme,** përfshijnë traktorët me zinxhirë te tipit te mesëm, te rende dhe shume te rende si dhe traktorët me rrota te rende dhe shume te rende. Ata përdoren

kryesisht për punimet me kryesore fushore dhe përgjithësisht te vështira.

Te tilla mund te jene: shpyllëzimet, punimet qilizem dhe punimet e thella, rrafshime dhe hapje kanalesh, punime përgatitore te tokës dhe punime te tjera qe nuk kane te bëjnë me periudhën vegetative (nga mbirja deri ne korje). Traktorët e mesëm mund te përdoren edhe pune stacionare si për pompim te ujit apo ne ujitje me shihedhje etj.

**Traktorët universale,** përfshijnë te gjithë traktorët me rrota, duke përfshire edhe motokultivatorët. Universaliteti i këtij grupi qëndron ne faktin se ata mund te përdoren pakufizim ne kryerjen e te gjitha punimeve bujqësore si edhe ne transporte me rimorkio. Këtu mund te bëjmë dallime midis grupeve te traktorëve me rrota sipas fuqisë, lidhur me mundësitë e kryerjes se disa punimeve te vështira, apo te përshtatshmërisë se sistemit lëvizës ne lidhje me hapësirën midis rreshtave te bimëve.

Nga kjo pikëpamje mund te konstatojmë se me tepër universale janë traktorët me rrota me fuqi te mesme dhe te rende. Përgjithësisht minitraktorët dhe traktorët me rrota te lehte emërtohen edhe traktorë “prashitës” duke nënkuptuar përdorimin e gjere te tyre kryesisht ne shërbimet ndaj bimëve.

Motokultivatorët duke përjashtuar disa punime te vështira, siç janë punimet e tokës ne thellësi mbi 25 cm, mund te konsiderohen si traktorët me universale qe mund te kryejnë te gjitha punimet për kultivimin e bimëve.

**Traktorët e specializuar,** përfshihen traktorët e specializuar për sektorë te veçante prodhimi, ku mund te përmendim traktorët për perime, pemëtore, për vreshta etj.

Traktorët për vreshtari mund te konsiderohen edhe si traktorë universale për kryerjen e te gjitha punimeve ne vreshtat me gjerësi 1.8 – 2.2 m si dhe për pemëtore dhe

për tarraca. Këtu hyjnë traktorët me zinxhirë dhe me rrota te grupit te lehte dhe te mesëm.

Traktorët speciale për punime te veçanta, janë përgjithësisht te destinuar për një punim dhe për këtë ata janë te pajisur me mjetin përkatës, i cili është i pazëvendësueshëm, siç janë ekskavatorët, ngarkuesit grief ose me lopate-kove, drenazhuesit et.

Por, këta traktorë mund te krijohen edhe nga traktorët për punime te përgjithshme me rrota ose me zinxhirë, te tipit te mesëm dhe te rende, duke vendosur përkohësisht pajisjen përkatëse, si p.sh buldozerët, pirunjte shpyllezues, ekskavatorë universale etj.

### **Karakteristikat e traktorëve bujqësore**

Karakteristikat dalluese te traktorëve bujqësore tregojnë përshtatshmërinë e tyre për te plotësuar karakteristikat e punimeve bujqësore.

Këto karakteristika janë:

- Brenda intervalit te shpejtësive qe siguron çdo traktor ka nga 5 deri 14-20 shkallezime shpejtësie. Ndryshimi nga një shpejtësi te tjetra sidomos ne zonën e punës deri 10-12 km/h duhet te jete sa me i vogël, për te siguruar një përdorim sa me efektiv dhe me ngarkese sa me te plote te fuqisë se motorit. Shpejtësia e traktorëve me zinxhir ne transport është maksimale 8-10 km/h dhe për traktorët me goma arrin deri 30-40 km/h;
- Kane një ose disa pika daljeje te BMF për t'u komunikuar lëvizje rrotulluese M.O. si dhe mekanizmin e pulexhos për te vene ne lëvizje makinat stacionare me anën e transmisionit me rrip;
- Traktorët janë te pajisur me sistemin ngritës hidraulik për lidhjen, mbajtjen dhe drejtimin e M.O;
- Traktorët bujqësore duhet te zotërojnë aftësi te larta manovrueshmërie, kalueshmëri te mire ne kushte te vështira te terrenit sidomos ne lagështi, përshtatshmëri maksimale ndaj kërkesave teknologjike te kultivimit te

bimëve te ndryshme, ne zona te ndryshme.

### **MEKANIZMI PËRCJELLËS- LIDHËS**

#### **Traktori si makine energjetike vetëlëvizëse është i përbërë:**

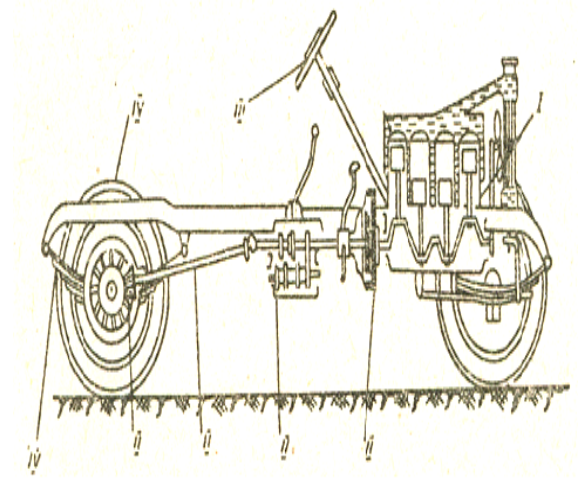
I --- Motori, shërben si burim i energjisë mekanike

II --- Transmisioni, shërben për transmetimin e momentit përdredhës nga boshti i motorit ne rrotat udhëzuese te traktorit. Këtu hyjnë: friksioni, kutia e shpejtësisë, transmisioni kardanik, transmisioni kryesor, diferenciali dhe semiakset (gjysmëboshtet)

III --- Mekanizmi i drejtimit, përbehet nga dy sisteme:

- mekanizmi i kthimit, shërben për te ndryshuar drejtimin e lëvizjes
- sistemi i frenimit, shërben për te zvogëluar shpejtësinë e lëvizjes dhe për ndalimin e plote te tij ne një rruge sa me te shkurtër.

IV --- Pjesa lëvizëse, hyjnë rama, urat, rrotat dhe gomat.



#### **Kabina e traktorit**

Ne kushtet e sotme kur teknologjia e prodhimit të mjeteve lëvizëse, ne krahasim me dy dekada përpara, është ne nivele shume të larta dhe me kosto me të ulet, përgjithësisht traktorët prodhohen me kabine. Kabina ne traktorët është një pjese e cila ndërtohet veç nga i gjithë konstruksioni



i traktorit. Ajo shërben për mbrojtjen e drejtuesit të traktorit dhe elementët që ka brenda nga kushtet atmosferike.

Kabina është e prodhuar prej kornizash llamarine të veshur me xhama nga të gjitha anët. Ka dy dyer dhe rreth e rrotull dritare që hapen dhe ngrihen sipas nevojës së punës. Në kabine është vendosur paneli (kroskoti) ku janë vendosur të gjitha aparaturat treguese sinjalizuese dhe komanduese.

Në panel janë vendosur:

- Manometri i presionit të vajit të motorit
- Termometri i matjes së temperaturës së ujit të sistemit ftohës
- Ampermetri tregues i sasisë së rrymës që prodhon gjeneratori
- Treguesi i shpejtësisë (kilometrazhi)
- Llamba për ndriçimin e vet kroskotit
- Llamba treguese e ngarkimit të baterisë
- Llamba treguese e ndriçimit të natës
- Llambat e sinjalizimit majtas, djathtas

Në kabine gjithashtu bëjnë vendosjen, mekanizmi i drejtimit të traktorit (timoni), leva e marshit, leva e frenave të dorës, levat për bllokimin e rrotave si dhe levat për vendosjen në punë të mekanizmit të ngritjes dhe uljes së makinave bujqësore (hidrauliku), leva e vendosjes në punë të makinave bujqësore, pedali i friksionit, pedali i frenave dhe i gazit si dhe ndenjësja e drejtuesit të traktorit, e cila në traktorët e sotëm është një mekanizëm me vetë.

Ndenjësja e traktorit ka në ndërtimin e vet mekanizëm ulje-ngritjeje, rrotullimi në 180 gradë dhe postim para-mbrapa me qellim që ti përshtatët çdo lëvizjeje të drejtuesit të traktorit. Gjithashtu, ndenjësja e drejtuesit të traktorit është pajisur dhe me sistem amortizimi për të shuar lëkundjet e traktorit.

Në kabinat e traktorëve të sotëm janë të vendosura grilat e sistemit të ngrohjes si dhe ato të ajrit të kondicionuar me filtrin paraprak. Masat për parandalimin e parregullsive në kabinën e traktorit Në traktorët e sotëm kabina është një pjesë shumë e rëndësishme dhe e ndërtuar me shumë kujdes në të gjitha elementët e saj.

Ajo duhet të plotësojë të gjitha kërkesat funksionale që drejtuesi i traktorit të ndihet sa më mirë dhe puna të kryhet me cilësi.

Nga ana tjetër kabina duhet të plotësojë dhe kërkesat nga ana estetike.

Për të mbajtur kabinën në kushte sa më të mira është e rëndësishme pastrimi dhe larja e vazhdueshme e saj. Nga jashtë kabina lahet dhe pastrohet me ujë të bollshëm dhe solucione që pastrojnë baltën. Nga Brenda nuk duhet të përdoret në asnjë mënyrë ujë i bollshëm, sepse në të janë montuar të gjitha pajisjet elektrike brenda kroskotit dhe mund të ndodhin lidhje të shkurtra që dëmtojnë gjithë sistemin e ndriçim-sinjalizimit.

Duke qenë se kabinat e traktorëve të sotëm janë të pajisur me xhama, duhet të ruhen nga goditjet e jashtme mekanike. Për hermetizmin e kabinës në dyert dhe dritaret e saj përdoren gomina si guarnicion mbyllëse. Këto gomina janë të ndërtuara me material plastik të thjeshtë që nuk është resistent ndaj hidrokarbureve duhet pasur kujdes që pastrimi i tyre të kryhet me solucione të posaçme sepse mund të dëmtohen shpejt.

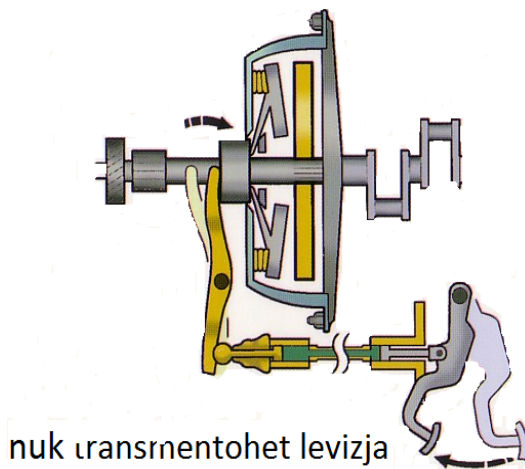
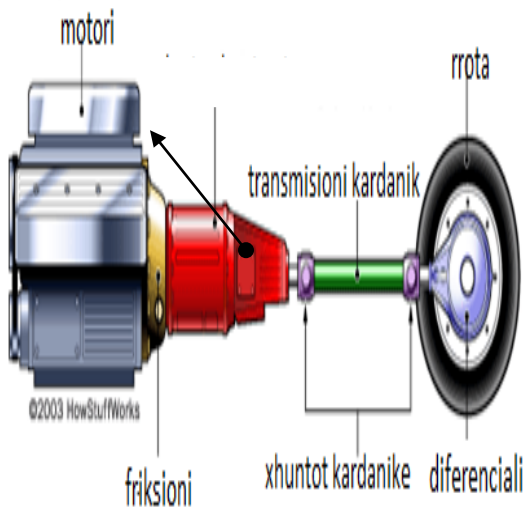
Gjithashtu dyer e traktorit si dhe dritaret janë me brave automatike si dhe të mbështetura në amortizatorë. Prandaj ato duhet të hapen dhe mbyllen normalisht pa përdorim force. Përdorimi i forcës duke përplasur dyert e dritaret do të krijonte probleme me amortizatorët, brave dhe konsumimin të shpejtë të tyre.

## **MEKANIZMAT E TRANSMISIONIT TE FUQISË DHE PARIMET E PUNËS**

Transmisioni i fuqisë shërben për transmetimin e momentit përdredhës (rrotullues) nga boshti i motorit në rrotat udhëzuese të traktorit.

Fuqia e motorit (MDB) në një traktor mund të përdoret vetëm në qofte se MDB lidhet me rrotat lëvizëse të traktorit dhe me boshtin e marrjes së fuqisë (b.m.f.). Është transmisioni i fuqisë që lidh fuqinë motorike me rrotat dhe b.m.f. Ai është i ndërtuar nga këto pjesë: friksioni, kutia e shpejtësisë,

transmisioni kardanik, transmisioni kryesor konik, diferenciali, transmisionet anësore dhe semiakset.



## FRIKSIONI

### a. Për çfarë shërben friksioni ?

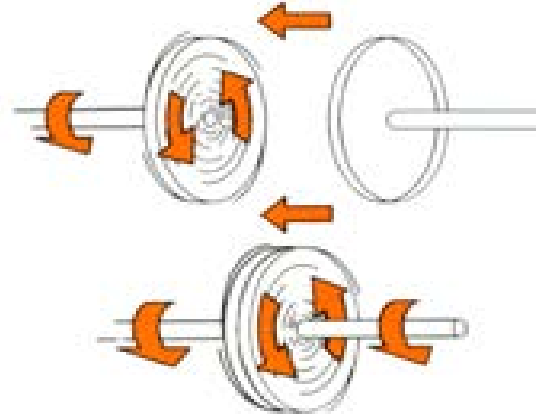
Frikcioni është mekanizmi qe vendoset pas motorit dhe shërben për bashkimin ose shkëputjen e boshtit të motorit nga transmisioni i fuqisë, d.m.th. për dhënien ose ndërprerjen e lëvizjes dhe të momentit përdredhës të motorit në rrotat vepruese të traktorit si dhe në b.m.f.

Frikcioni duhet të sigurojë ndalimin e menjëhershëm të lëvizjes dhe takimin gradual, të qetë dhe pa goditje.

Frikcioni përdoret:

- për lëvizjen e traktorit nga vendi;
- për ndërrimin e shpejtësisë;
- për takimin e BMF;
- gjatë frenimit;
- në të gjitha rastet kur duhet të ndërpritet menjëherë lëvizja në mekanizmat e tjera.

### b. Parimi i punës



c.

Friksioni përfaqëson një xhunto fërkimi që vendoset në vazhdim të motorit.

Momenti përdredhës transmetohet si pasojë e forcave të fërkimit që krijohen, zakonisht midis volantit të boshtit motorik dhe një disku tjetër ose disa disqeve të veshura me ferrota.

Friksioni është pajisje me dy boshte:

- boshti dhënës i cili është boshti i MDB në fund të të cilit ndodhet volanti.
- boshti marrës ose transmetues i lëvizjes që është boshti i friksionit

Pjesët që lidhin dy boshtet, që përbejnë edhe pjesët e friksionit janë:

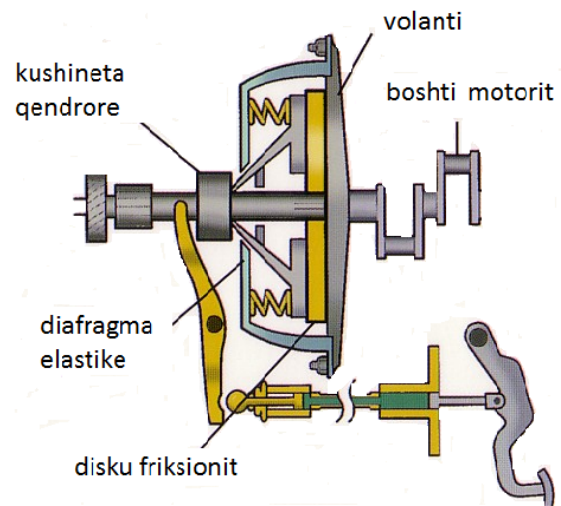
Disku marrës (ose disku i friksionit), disku ngjeshës (shtytës), diafragma elastike, kunjat udhëzues, kushineta qendrore, kapaku i friksionit, piruni komandues (furcela) dhe suporti lidhës i motorit me kutinë e shpejtësisë.

Për të realizuar shkëputjen e lëvizjes shtypet pedali i friksionit, i cili është i lidhur me pirunin komandues. Piruni shtyn bokullin me kushinetën qendrore në drejtim të volantit të motorit. Si rezultat i kësaj lëvizje ndodh përkulja qendrore e diafragmës elastike e cila është pjesë përbërëse e diskut ngjeshës (shtytës). Kunjat fiksues realizojnë zhvendosjen në drejtim të kundërt të pjesës anësore të diafragmës, duke tërhequr në të njëjtin drejtim diskut ngjeshës. Kjo realizon lirim, dhe për pasojë shkëputjen e diskut marrës nga volanti. Pra, rezultati është: nuk kemi transmetim të lëvizjes nga MDB-Kutinë e shpejtësisë.

Kur lëshohet pedali lëvizjet kryhen në drejtim të kundërt dhe kunjat shërbejnë si pika mbështetëse të diafragmës elastike për shtytjen e diskut ngjeshës dhe si pasojë të bashkimit të diskut marrës me volant. Në veprimin e forcave të fërkimit realizohet ritransmetimi i lëvizjes.

Disku marrës ose (disku i transmetimit të lëvizjes) lëviz në boshtin e friksionit nëpërmjet lidhjes me shlica. Në sektorë të tij

ai është i veshur me ferrota (material kundër fërkimi). Një nga problemet që del është nevojja e ndërrimit të tyre sepse janë materiale të konsumueshme (ashtu si edhe ferotat e frenave). Shkalla e konsumimit të tyre varet nga fuqia e motorit dhe mënyra e përdorimit.



**transmetohet lëvizja**

## KUTIA E NDËRRIMIT TË SHPEJTËSISË

**Për çfarë shërben kutia e ndërrimit të shpejtësisë.**

Kutia e ndërrimit të shpejtësisë (KNSH) është një nga pjesët kryesore të transmetimit të fuqisë nga përdorimi i drejtë i se cilës varet:

- Shfrytëzimi me efektivitet të fuqisë së motorit;
- Përdorimi ekonomik i karburantit;
- Plotësimi i kërkesave teknologjike të punimeve bujqësore.

Momenti rrotullues që zhvillon MDB është llogaritur për të lëvizur traktorin normalisht në rrugë horizontale me shpejtësi mesatare. KNSH lejon të përdoret motori me regjimin e tij optimal edhe në kushte të vështira siç janë: nisja fillestare ku duhet moment i madh rrotullues dhe numër i vogël rrotullimesh në rrotë, ecja në pjerrësi, për të ndërprerë dërgimin e momentit rrotullues në

rrotat kur friksioni vazhdon te mbetet i mbyllur d.m.th. kur traktoristi mund te lere traktorin me motor ne gjendje pune për një kohe pak a shume te gjate, etj.

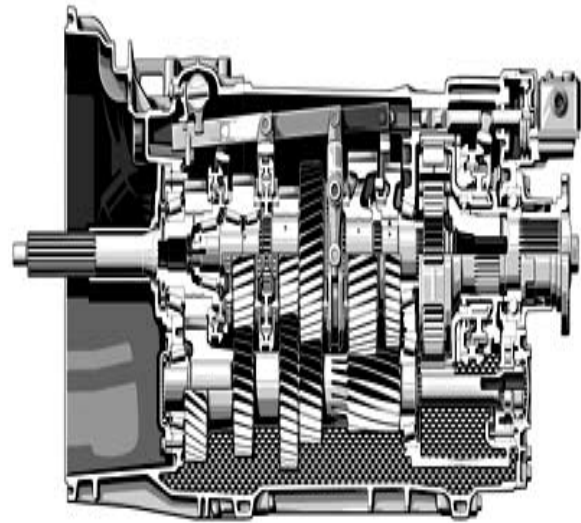
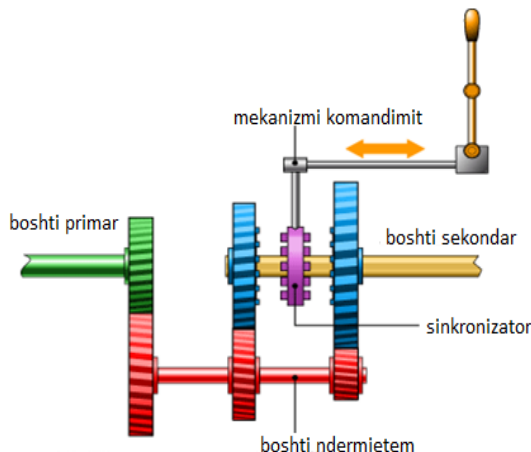
Gjate punës traktori has ne rezistenca te ndryshme. MDB i vendosur ne traktor jep fuqinë e vet nominale vetëm me shpejtësi rrotulluese te caktuar te boshtit te tij. Por, kjo shpejtësi është aq e madhe , sa nuk mund te jepet ne mekanizmat e tjera te transmisionit te fuqisë. Me ndryshimin e shpejtësisë se lëvizjes, duke mbajtur te pandryshuar shpejtësinë rrotulluese nominale te motorit, behet e mundur qe ne rrotat aktive te traktorit te përfitohen momente përdredhëse te tilla, qe t'i përgjigjen vlerave te ngarkesës se traktorit.

Pra, duke mbajtur afërsisht konstante momentin përdredhës te motorit, ne rrotat e traktorit përfitohen vlera te ndryshme, me te mëdha ose me te vogla te momentit përdredhës, si rrjedhim përfitohen forca motorë, pra edhe forca tërheqëse, me te mëdha ose me te vogla, ne përputhje me rezistencat qe paraqesin makinat bujqësore gjate punës.

### Si është ndërtuar kutia e nderimit te shpejtësisë

Kutitë e shpejtësisë formohen nga tre pjese kryesore:

- Trupi ose kutia
- Boshtet dhe rrotat e dhëmbëzuara
- Mekanizmi i komandimit



**Kutia ose trupi.** Ne te vendosen te gjithë elementet e tjerë si:

boshtet, rrotat e dhëmbëzuara, kushinetat etj. Ajo përgatitet prej gize ose prej lidhjeve te aluminit. Qëndron e mbushur me vaj, i cili shërben për vajosjen e rrotave me dhembe, boshteve dhe te kushinetave. Për zbrazjen e vajit ne fund te trupit vendoset një tape. Gjithashtu ne trup janë foletë për vendosjen e kushinetave te boshteve.

### Boshtet dhe rrotat e dhëmbëzuara.

Ne KNSH zakonisht vendosen tre boshte.

1. boshti primar, i cili nëpërmjet friksionit lidhet me boshtin motorik
2. boshti i ndërmjetëm, i cili ne ato raste kur motori vendoset mbrapa dhe rrota aktive janë te pasmet ose kur motori vendoset përpara dhe rrota aktive janë te parat, mungon fare.
3. boshti sekondar, i cili transmeton lëvizjen me anën elementeve te tjerë te transmisionit te fuqisë ne rrotat udhëzuese (aktive) te traktorit.

Ne boshte vendosen rrotat me dhembe, numri i dhëmbëve te cilave varet nga numri i shpejtësive (numri i raporteve te transmisionit) qe jep KNSH. Ato mund te jene me dhembe te drejte ose dhembe helikoidal (ne këtë rast edhe shlicat e boshtit duhet te jene helikoidal). Rrotat me dhembe



te boshtit te ndërmjetëm zakonisht janë te pazhvendosshëm aksialisht, ndërsa ato te boshtit sekondar ne përgjithësi janë te zhvendosshme dhe pajisen me qafore ku futen pirunët që i zhvendosin. Sinkronizatorët shërbejnë për te barazuar shpejtësitë këndore te rrotave me dhembe ne momentin e nderimit te shpejtësive

### **Mekanizmi i komandimit**

Ky mekanizëm ka për qëllim ndërrimin e shpejtësive, domethënë futjen dhe nxjerrjen e rrotave me dhembe te ndryshme ne ingranim.

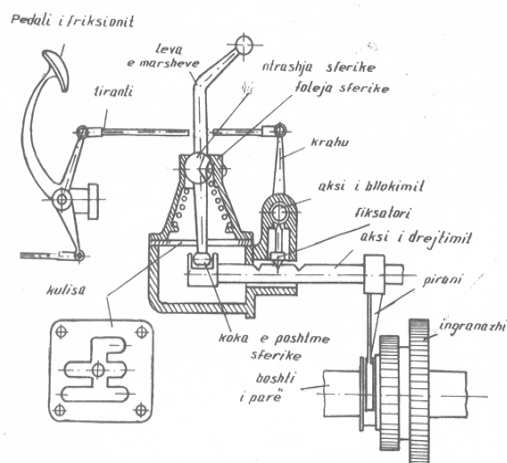
Ai duhet:

- te siguroje ingranimin e plote te rrotave me dhembe për njëërën apo tjetër shpejtësi;
- te pengoje daljen nga ingranimi te rrotave me dhembe gjate kohes se lëvizjes, e cila sigurohet nga fiksatorët;
- te pengoje ingranimin e njëkohshëm te dy çifteve te rrotave me dhembe që i japin lëvizjen te njëjtë bosht, gjë që do te shkaktonte thyerjen e tyre. Ky proces sigurohet nga bllokuesit.

Ndërrimi i pozicioneve te çifteve te rrotave me dhembe behet me anën e levës, e cila zhvendos ne drejtimin e treguar ne figure aksin me pirunin përkatës te kapur ne kanalën e qafës se bllokut te ingranazheve.

### **Si funksionon kutia e ndërrimit te shpejtësisë ?**

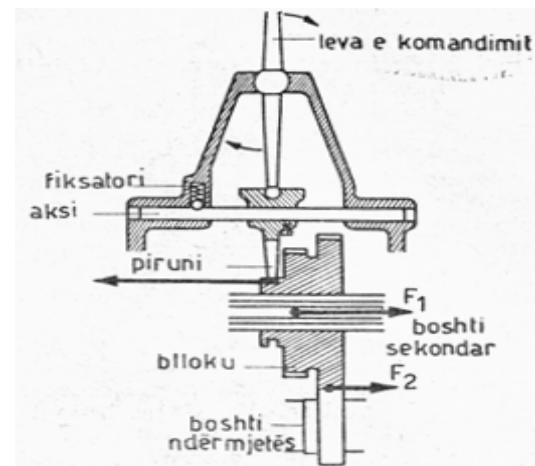
Veprimet që bën operatori (traktoristi) për te



ndërruar shpejtësinë përmbliiden ne dy etapa:

- Ne fillim lirohen rrotat e dhëmbëzuara te ingranuara me pare
- Me pas ingranohen rrotat e dhëmbëzuara te nevojshme për te realizuar shpejtësinë e duhur.

Këto lëvizje bëhen sepse për te lëvizur aksin e pirunit duhet mposhtur jo vetëm rezistencat e sferës se fiksatorit, por edhe forcën e fërkimit  $F_1$  te bllokut me shlicat e boshtit sekondar dhe forcën e fërkimit  $F_2$  ndërmjet dhëmbëve te rrotave te dhëmbëzuara. Këto forca varen nga momenti rrotullues që transmetohet ndërmjet rrotave dhëmbëzuara.



Ato rriten shume me rritjen e tij dhe zvogëlohen shume ne qofte se para se te filloje çingranimi shkelim plotësisht pedalin e friksionit duke e hapur plotësisht këtë te fundit.

### **TRANSMISIONI KARDANIK PËR ÇFARË SHËRBEN TRANSMISIONI KARDANIK ?**

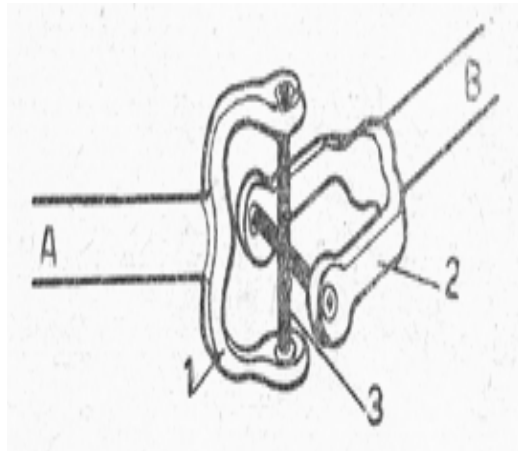
Transmisioni kardanik shërben për te transmetuar lëvizjen nga kutia e shpejtësisë ne transmisionin kryesor, pra midis boshteve që janë te vendosur nen një fare këndi midis tyre, kënd që gjate lëvizjes se traktorit ndryshon vazhdimisht. Gjate lëvizjes se

traktorit ndryshon njëkohësisht edhe largësia midis këtyre boshteve.

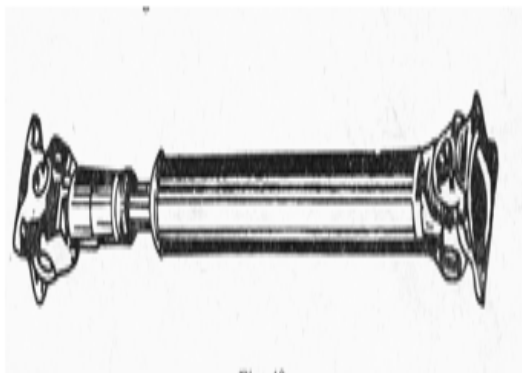
### Si është i ndërtuar dhe funksionon transmissioni kardanik ?

Çdo transmissio kardanik është i formuar nga dy pjese:

*Xhunto kardanike*, Transmetimi i lëvizjes ndërmjet boshteve qe formojnë një kënd  $\alpha$ , realizohet duke i pajisur ata me pirunët 1 dhe 2 te lidhur me kryqin 3. Kjo nyje merr emrin xhunto kardanike. Megjithëse numri i rrotullimeve te boshteve A dhe B është i barabarte, ata nuk kane shpejtësi këndore te njëjte.



**Boshti kardanik**, vendoset ndërmjet dy xhuntove kardanike. Boshti behet ne forme tubi për te rritur qëndrueshmërinë ne përkulje, kur ai është i gjate behet i ndare ne dy pjese, te cilat lidhen me një xhunto te



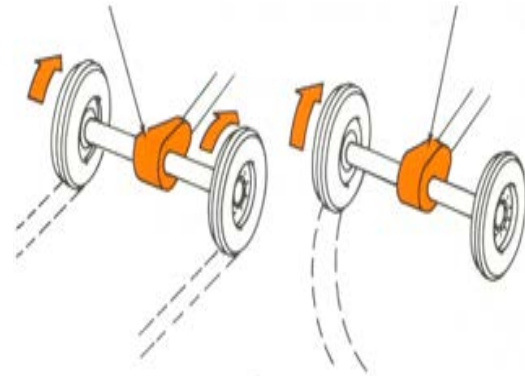
trete kardanike. Njëra nga pjesët e boshtit mbështet ne një kushinete me sfera.

Për te siguruar ndryshimin e largësisë ndërmjet xhuntove, boshti lidhet me pirunin e xhuntos me lidhje me shlica.

### TRANSMISIONI KRYESOR

#### Për çfarë shërben transmissio kryanor ?

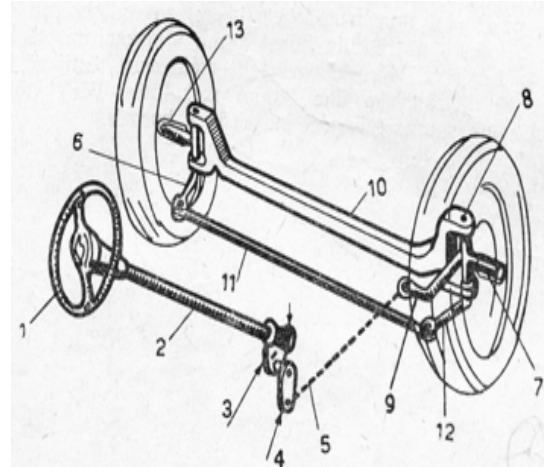
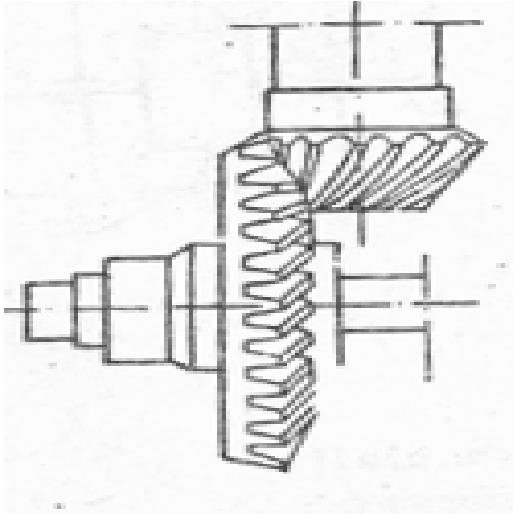
Transmissio kryanor shërben për reduktuar



ne një madhësi konstante numrin e rrotullimeve qe vjen nga kutia e shpejtësisë dhe i jepet rrotave aktive ose rrotave yll ne traktorët me zinxhirë ne vlerën 1 : 3 deri 1 : 5 (pra, raporti i transmissio kryanor te tij është konstant) dhe për te transmetuar lëvizjen ne boshte qe janë te vendosur ne  $90^\circ$  midis tyre. Një gjë e tille nuk behet ne kutinë e shpejtësisë, sepse përmasat e saj do te ishin te mëdha dhe boshti kardanik do te mbingarkohej me një moment rrotullues me te madh.

#### Si është i ndërtuar transmissio kryanor ?

Transmissio kryanor përfaqëson një çift ose disa çifte rrotash me dhembe, njeri prej te cilave është konik. Ne funksion te numrit te çifteve te rrotave me dhembe transmissio kryanor mund te jete: njëfish, dyfish, trefish dhe te shkallëzuar. Transmissio kryanor mund te jete edhe me burme pafund.



## DIFERENCIALI

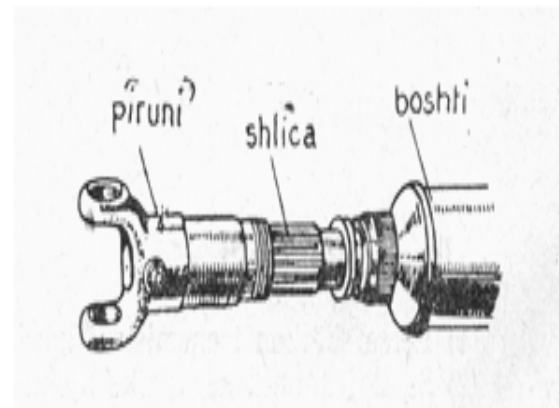
### Për çfarë shërben diferenciali ?

Diferenciali është një mekanizëm që lejon t'u transmetohen rrotave aktive numra të ndryshëm rrotullimesh, për të njëjtin numër rrotullimesh të boshtit motorik, si dhe të ruajë në të momente rrotullues të barabarta. Një gjë e tillë bëhet e nevojshme në funksion të kushteve rrugore në të cilat lëviz traktori.



### Si është i ndërtuar diferenciali ?

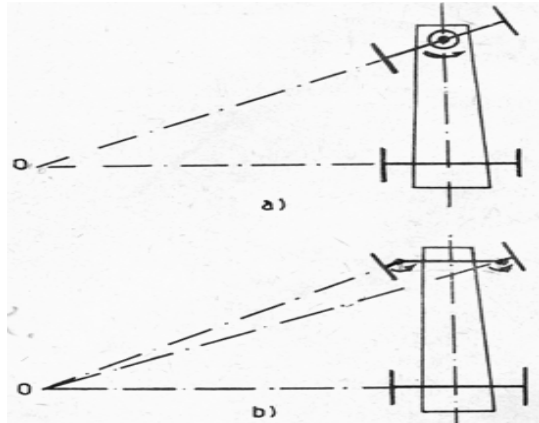
Diferenciali është kutia e të cilit është e fiksuar në rrotën e dhëmbëzuar konike marrëse (transmetuese) të transmisionit qendror konik, përbëhet nga dy rrota konike të dhëmbëzuara të barabarta të quajtur "planetare" dhe nga një ose dy rrota konike të dhëmbëzuara, të ingranuar me planetaret, të quajtura "satelite". Planetaret janë të fiksuar secili me gjysmëboshtin që transmeton lëvizjen për në rrotat aktive të traktorit. Satelitët qëndrojnë lirisht mbi akset e tyre në kutinë e diferencialit.



Gjatë lëvizjes së traktorit, në një sektor rrugë A-B, rrota e jashtme përshkruan 12 m, ndërsa rrota e brendshme 10 m. Duke marrë diametrin e rrotës 63 cm, rrota e jashtme duhet të bëjë 6 rrotullime dhe e brendshmja 5 rrotullime. Po ashtu, kur rrotat

nuk janë të fryra njëllon, nën efektin e ngarkesës  $G$ , diametrat e tyre do të ndryshojnë, pra edhe duke lëvizur në vijë të drejtë numri i rrotullimeve të rrotave do të jetë i ndryshëm.

### Mekanizmi i drejtimit të traktorit



### Perse shërben mekanizmi i drejtimit ?

Mekanizmi i drejtimit shërben:

- për të siguruar lëvizjen e traktorit sipas kushteve të lëvizjes, d.m.th. lëvizjen sipas një drejtimi të caktuar;
- kryen kthimin e tij;
- siguron ngadalësimin ose ndalimin e plote të mjetit.

Mekanizmi i drejtimit përbëhet nga dy sisteme të pavarura:

1. Sistemi i drejtimit
2. Sistemi i frenimit.

### Sistemi i drejtimit të traktorëve me rrota.

Sistemi i drejtimit përmbledh ato organe me anën e të cilave kthehen rrotat në mënyrë që trajektorja e lëvizjes së traktorit t'u përgjigjet kthesave të rrugës.

Kthimi i rrotave mund të bëhet duke kthyer aksin e tyre, fig. a, ose vetëm grushtet rreth akseve të tyre fig. b. Në traktorët e sotëm dhe në të gjithë makinat e tjera lëvizëse me rrota përdoret vetëm mënyra e dytë, ndërsa mënyra e parë haset kryesisht vetëm në rimorkiot.

Që traktori të lëvizë pa rrëshqitje të rrotave, duhet që gjatë kthesës të katërt rrotat të

rrotullohen rreth një pike të përbashkët  $O$ , që quhet qendra e çastit të kthimit dhe gjendet në

Pra, sistemi i mekanizmave, levave dhe krahëve me të cilët sigurohet kthimi i rrotave drejtuese në kënde të ndryshme të caktuara, formon sistemin e drejtimit.

### Si funksionon sistemi i drejtimit në traktorët me goma ?

Skema e sistemit të drejtimit të një traktori me goma është paraqitur në figurën e mëposhtme.

Me rrotullimin e timonit 1 rrotullohet boshti 2, i cili me anën e mekanizmit të kthimit 3 rrotullon krahun 4, i cili shtyn përpara zbarën e shkurtër 5. Zbara e shkurtër nëpërmjet krahut 9 kthen grushtin rreth spinotit 8, kështu kthehet në një kënd rrota e djathtë. Gjatë kthimit të grushtit 7, me anën e krahut 12 dhe zbares së gjatë 11, lëvizet krah 6, i cili rrotullon grushtin 13 të rrotës së majte. Kthimi i grushtit me kënde të ndryshme realizohet nga trapezi i kthimit i formuar nga krahët 6 dhe 12 dhe zbara 11 me asalin 10.

### Si është ndërtuar sistemi i drejtimit në traktorët me goma ?

Nga pikëpamja ndërtimore, të gjithë elementet e sistemit të drejtimit grupohen në dy pjesë kryesore :

1. Grupi i timonit
2. Sistemi i levave që lidh grupin e timonit me grushtet rrotulluese të rrotave.

Grupi i timonit, është i përbërë nga timoni 1, boshti 2, mekanizmi i kthimit 3 dhe krah 4 (fig 5.10). Grupi i timonit në shumicën e traktorëve është i tipit mekanik. Forca e nevojshme për kthimin e rrotave me anën e volantit, duhet të jetë sa më e vogël. Kështu, raporti i transmisionit midis kthimit të rrotave dhe rrotullimit të volantit, për traktorët e lehtë dhe të mesëm është 1:16, për ata të rëndë është 1:18 dhe mund të arrijë deri në 1:40. Për kthimin e plote të rrotave volanti kthehet 3 deri në 3.5 here.



Ne traktorët me rrota mekanizmi i kthimit që përdoret me shumë është ai i kthimit me burme pafund dhe me sektorë të dhëmbëzuar.

Ne këtë mekanizëm, gjatë lëvizjes së timonit, rrotullohet boshti i tij dhe bashkë me të edhe burma, e cila merr me vetë sektorin e dhëmbëzuar. Rrota nga ana tjetër, sipas kahut të rrotullimit të timonit, lëviz në njërën ose tjetrën anë boshtin e saj 3, si rrjedhim edhe krahun e mekanizmit të kthimit që montohet në të.

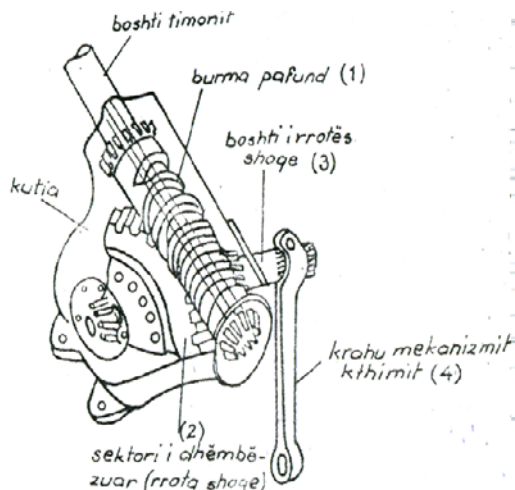
*Sistemi i levave që lidh grupin e timonit me grushtet e kthimit*, transmeton lëvizjen nga krahun e mekanizmit të kthimit në grushtet e kthimit, zmadhon forcën vepruese, si dhe kryhen kthimin e rrotave drejtuese në përputhje me kushtet e kthimit, mbështetur në parimin që qendra e kthimit të të gjithë rrotave të mjetit duhet të jete në një pikë të përbashkët.

Numri i levave dhe mënyra e vendosjes së tyre varet nga lloji i varësës së rrotave të përparme dhe në çdo rast duhet të formojë trapezin e kthimit d.m.th. të kthejë rrotat drejtuese në kënde të ndryshme.

#### ***Përforcuesit e sistemit të drejtimit***

Traktorët e sotëm me rrota kanë në sistemin e drejtimit një përforcues që njihet me emrin serromekanizëm. Ai lehtëson:

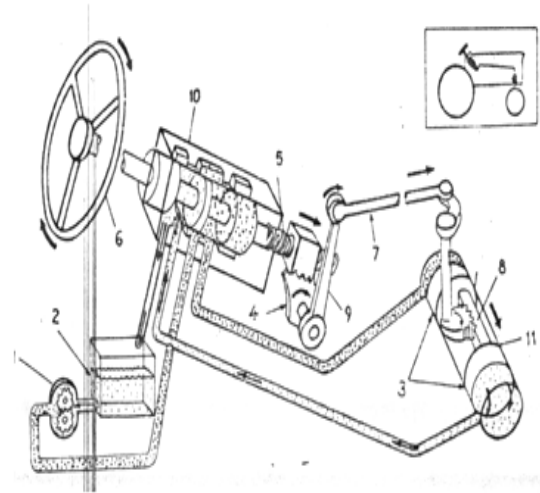
- manovrimin e traktorit pasi zvogëlon forcën e ushtruar nga drejtuesi në timon;



- shuan goditjet që do t'i transmetoheshin timonit.

Sipas parimit të punës përforcuesit mund të jete: hidraulike, pneumatike dhe elektrike. Në traktorët e sotëm me rrota përhapje më gjere kanë përforcuesit hidraulike.

Përforcuesit hidraulike kanë një pompe vaji që vihet në lëvizje nga boshti i motorit nëpërmjet një transmisioni. Gjatë punës, pompa 1 e thith vajin rezervuari 2 dhe e dërgon me trysni të caktuar të shpërndarësi 10.



Kur traktori kryhen lëvizje drejtvizore piston i shpërndarësit 10 ndodhet në pozicion që e pengon kalimin e vajit për të cilndrit i punës 11, kurse vaji nga shpërndarësi 10 kthehet në rezervuarin 2.

Kur timoni 6 kthehet djathtas shpërndarësi 10 lejon kalimin e vajit për të vepruar në pistonin 3 (të majtë) të cilindrit punues 11, dhe e detyron atë të zhvendoset djathtas së bashku me shtagën 8. Shtaga 8, me sistem levash, lidhet me rrotat e përparme (drejtuese) të cilat kthehen djathtas. Në këtë rast, në anën e majtë të cilindrit punues 11 vepron trysni e lartë vaji, kurse vaji që ndodhet në anën e djathtë, gjen rrugë të lirë për shpërndarësin 10, e prej kësaj në rezervuarin 2. Pra, veprimi është i lirshëm, sepse nuk kemi ndonjë forcë penguese në sistemin e përforcuesit.

Kur timoni kthehet majtas, shpërndarësi 10 lejon kalimin e vajit në anën e djathtë të cilindrit të punës 11. nga trysia e vajit, pistoni 3 zhvendos majtas shtagën 8, e për rrjedhojë edhe rrotat e përparme (drejtuese). Vaji që ndodhet në krahun e djathtë të cilindrit punues 11 rikthehet në rezervuarin 2.

Kur motori i traktorit shuhet, edhe pompa 1 nuk vepron, pra sistemi i drejtimit të traktorit vepron si një sistem mekanik. Në këtë rast, rrotullimi i timonit 6, kryhet me force të madhe, vepron të burra pafund 5, sektori i dhëmbëzuar 4, krahu 9 i mekanizmit të kthimit, zbara e shkurtër 7 dhe shtaga 8, që me sistem levash është e lidhur me rrotat e përparme të traktorit. Sistemi i drejtimit punon si sistem mekanik edhe kur motori punon, por përforcuesi ka defekt që nuk lejon qarkullimin normal të vajit.

### **Sistemi i frenimit dhe mekanizmi frenimit Perse shërben sistemi i frenimit ?**

Gjate lëvizjes së traktorit lind nevoja e frenimit të tij, pra e uljes së shpejtësisë ose e ndalimit të plote. Kjo ndodh kur fuqia që motori dërgon në rrota është më e vogël se fuqia që nevojitet për të mposhtur rezistencat e lëvizjes si: rezistenca mekanike e pjesëve që lëvizin, rezistencën e rrokullisjes së rrotave, rezistencën e ajrit, etj.

Një gjë e tillë realizohet duke pakësuar fuqinë e motorit (drejtuesi heq këmben nga pedali i gazit) ose duke rritur rezistencën e lëvizjes (fërkimi rrokullisës në rrota kthehet në fërkim rrëshqitës duke i bllokuar ato). Mënyra e parë siguron ngadalësimin e lëvizjes, por jo ndalimin e plote të traktorit. Këtë mund të sigurojë vetëm sistemi i frenave.

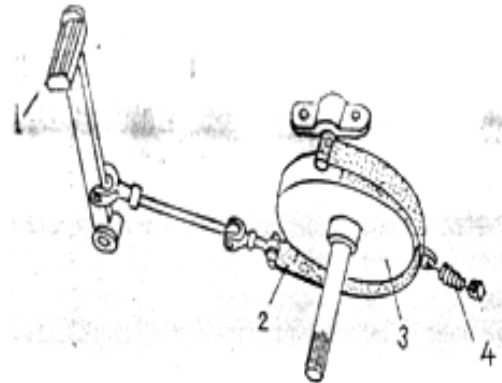
Rruga që përshkon traktori që nga momenti i frenimit deri në ndalimin e plote, quhet rruga e frenimit, L. kjo rrugë varet nga shpejtësia e lëvizjes dhe nga koeficienti i fërkimit të gomave me rrugën, që jepet me formulën:

$$L = \frac{v^2}{2 \times a}$$

ku:

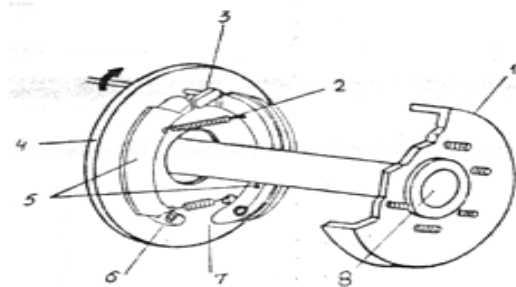
V - shpejtësia e lëvizjes në m/s

a - nxitimi gjatë frenimit që merret 4-5 m/s<sup>2</sup>.  
po të jetë më e madh ndikon negativisht për shkak të forcës së madhe të inercisë.



Për të pasur një frenim të mirë të traktorit është e nevojshme që sistemi i frenave të sigurojë:

- Ftohjen e nevojshme, sepse gjatë frenimit zhvillohet një sasi e madhe nxehtësie që për çdo frenim e rrit temperaturën deri në 250°C. Kështu po të bëjmë disa frenime të njëpasnjëshme, temperatura do të rritej shumë dhe frenat do të kumbisnin efikasitetin e tyre.
- Shpejtësinë e frenimit, sepse mjafton të humbëse një kohë prej disa të dhjetash të sekondës, nga momenti që frenohet deri sa hyjnë në veprim frenat, që rruga të rritet disa metra deri në frenimin e plote dhe mundësia e aksidenteve do të ishte më e madhe.



- Frenimin e qete, d.m.th. forca e frenimit nuk duhet te rritet ne mënyre te menjëhershme, por gradualisht, sepse do te kishte dëmtime për shkak te forcës te inercisë.
- Njëtrajtshmëri ne frenimin e rrotave te te njëjtit aks, sepse do te shkaktonte shkarjen ne njërën ane te traktorit kryesisht gjate kthesave.

### Si është i ndërtuar dhe funksionon sistemi i frenimit?

Sistemi i frenimit është i formuar nga dy pjese:

1. Frenat
2. Mekanizmi i komandimit.

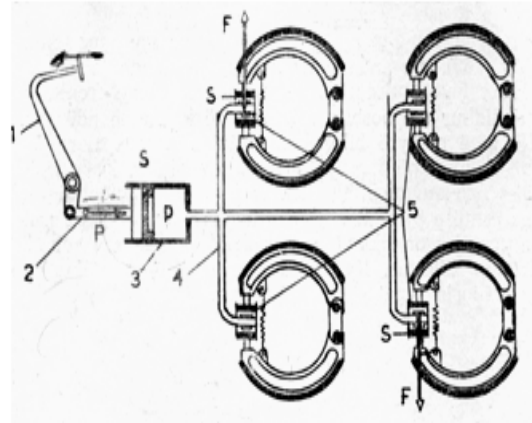
*Frenat*, bllokojnë rrotën duke ndërruar kështu fërkimin rrokullise ne fërkim rrëshqitës. Ne traktorët e sotëm, nga pikëpamja konstruktive frenat mund te jene:

- Frena me shirit (fashte)
- Frena me zgjerim nga brenda (me cepa)
- Frena me disk.

*Frena me shirit.* Frenimi behet nga bllokimi qe i behet tamburit 3 qe lidhet me rrotën e traktorit. Kur veprohet te pedali i frenit, mposhtet tensionimi i sustës 4 dhe kryhet tërheqja e shiritit 2 prej çeliku qe përqafton tamburin 3 dhe rrota e traktorit bllokohet. Kur largohet forca vepruese, susta 4 e tërheq shiritin 2 duke lënë te lire tamburin 3 dhe bashke me te edhe rrotën e traktorit. Sipërfaqja e brendshme e shiritit qe bie ne takim me sipërfaqen e jashtme te tamburit, vishet me material ferrote (material me koeficient te larte fërkimi)

*Frena me zgjerim nga brenda (me cepa)*  
Pedali i frenave (ose leva e dorës), nëpërmjet mekanizmit te transmetimit te forcës frenuese komandon gungën 3.

Disku i palëvizshëm i frenave 4 mbërthehet te urat e traktorit. Aty lidhen cerniere nofullat e frenave metalike 5 (cepat), qe nga jashtë vishen me ferrote. Cepat 5 ne gjendje normale mbahen te mbledhura nga susta 2. Jashtë cepave rrotullohet tamburi 1 i frenit, i cili fiksohet te moco 8 i rrotës. Ndërmjet cepave dhe tamburit ne gjendje normale (kur nuk veprohet) lihet një hapësire e lejuar.



Gjate lëvizjes tamburi 1 rrotullohet bashke me rrotën, kurse disku 4 dhe cepat 5 qëndrojnë ne palëvizshëm.

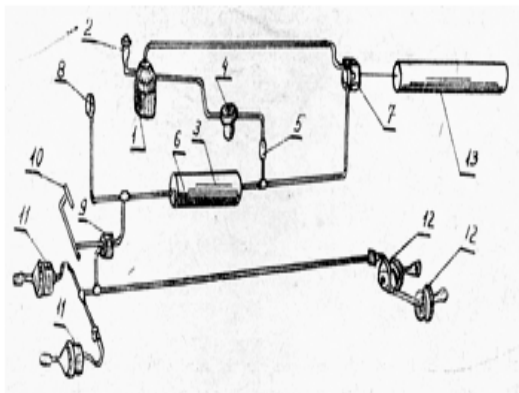
Kur lind nevoja e frenimit, drejtuesi vepron te pedali, i cili nëpërmjet mekanizmit te komandimit, rrotullon ekscentrikun 3. Ekscentriku duke mposhtur forcën tërheqëse te sustës 2, i hap cepat 5, te cilët ngjeshën pas sipërfaqes se brendshme te tamburit 1. Ne këtë çast, nëpërmjet tamburit 1 dhe cepave 5 lindin forcat e fërkimit te cilat bllokojnë (ndalojnë) tamburin dhe bashke me te edhe rrotën e traktorit. Pra, frenohet traktori.

Kur traktoristi nuk vepron ne pedalin e frenave (ose largon këmben nga pedali), forca e sustës 2 i largon cepat nga tamburi 1 dhe frenimi ndërpritet.

*Frena me disk.* Formohet nga disku 1 qe fiksohet me rrotën, ne te dyja anët e tij vendosen nofullat 2 te pajisura me ferrote 3. Ne cilindrata 4 vjen lëng me presion, si pasoje ushtrohet presion ne nofulla dhe me anën e frotave 3 bllokojnë diskun 1, duke frenuar kështu rrotën.

Këto frena kane një sere avantazhesh ne krahasim me ato me cepa, si p.sh:

- hyjnë ne veprim me shpejt, sepse pothuajse nuk ka hapësire ndërmjet diskut dhe nofullave me ferrote;
- disku ftohet me mire se tamburi, si pasoje ka shformime me te vogla dhe siguri frenimi me te madhe;



- frenimi behet me i qete, sepse nuk ndodh vetefrenimi (tamburi e tërheq cepin kryesor);
- riparimi është me i lehte.

Për këto arsye këto frena po gjejnë sot përdorim me te gjere.

## MEKANIZMI I FRENIMIT

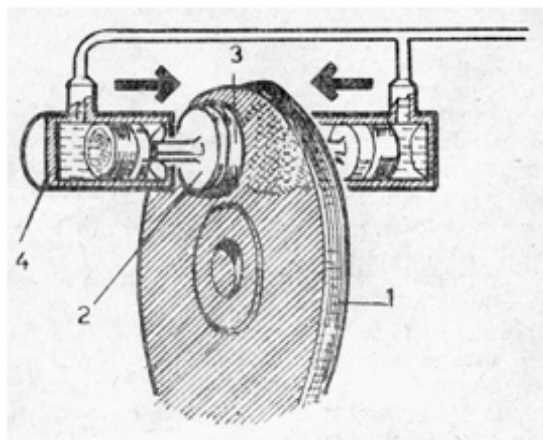
### Perse shërben mekanizmi i frenimit?

Mekanizmi i frenimit ka për qëllim që forcën e ushtruar nga drejtuesi nëpërmjet një pedali me këmbë ose një leve me dorë, ta shumëfishojë dhe ta dërgojë deri tek frenat. Ky mekanizëm mund të jete:

- mekanik
- hidraulik
- pneumatik

### Si është i ndërtuar dhe funksion mekanizmi i frenimit ?

Mekanizmi mekanik i frenave. Ky mekanizëm në traktorët e sotëm nuk gjen aplikim, sepse nuk siguron veprim të njëkohshëm të frenave në të katër rrotat dhe



për pasojë frenimi nuk është i sigurtë.

### Mekanizmi hidraulik i frenave.

Ky mekanizëm transmeton forcën e frenimit të ushtruar nga traktoristi në pedalin e frenave me anën e një lëngu, njëkohësisht e shumëfishon këtë forcë deri në vlerën e nevojshme në frenat, gjë që siguron bllokimin e rrotave

Ky mekanizëm është i përbërë nga pedali, rezervuari i lëngut, cilindri qendror, cilindrat e frenave dhe tubacionet.

### Mekanizmi pneumatik i frenave.

Në traktorët shumë të rëndë, forca që bllokun rrotat gjatë frenimit duhet të jetë shumë e madhe, gjë që po të realizohej nga në mënyrë mekanike ose hidraulike do të lodhte drejtuesin. Në këto raste jep rezultate më të mira mekanizmi pneumatik i frenimit.

Ky mekanizëm përbëhet nga kompresori 1, filtri i ajrit 2, bombola 3 dhe 13, filtri i ajrit të komprimuar 4, valvola e moskthimit prapa 5, rregullatori i presionit 7, valvola e sigurimit 6, manometri 8, valvola qendrore e frenimit 9, pedali i frenave 10, sofietat 11 dhe 12.

Kur punon motori, kompresori 1 e ndrydh ajrin dhe pasi të ketë kaluar në filtrin 4, ku ai pastrohet nga pikat e vajit ose të ujit, e dërgon në bombelën 3. Presioni në bombelë matet me anën e manometrit 8. Valvola e moskthimit 5 pengon kthimin e ajrit prapa në bombelë, kur nuk punon kompresori 1.

Rregullatori i presionit 7 rregullon presionin në sistem, duke nxjerre nga qarku kompresorin kur presioni rritet përtej një kufiri të caktuar dhe drejton mbushjen e bombolave 3 dhe 13 sipas një radhe të caktuar.

Në fillim mbushet me ajër bombola e vogël 3 dhe pastaj e madhja 13. Një gjë e tillë bëhet me qëllim që, kur ndizet në fillim motori, të mos presë një kohë të gjatë sa të mbushen të dyja dhe të sigurohet kështu mundësia e frenimit. Kur shoferi shkel pedalin e frenave 10, valvola 9 ve në komunikim bombelën 3 me sofietat 11 dhe 12, kështu ajri që shkon në to, me anën e një



sistemi levash, lëviz akset ekscentrike, hap cepat dhe realizon frenimin. Ndërsa, kur shoferi le të lirë pedalën, valvola 9 ve në komunikim sofietat me atmosferën dhe kështu mbaron frenimi.

## **PJESA LËVIZËSE E TRAKTORËVE**

### **Perse shërben pjesa lëvizëse e traktorit ?**

Pjesa lëvizëse e traktorit shërben për të:

- transmetuar në terrenin ku lëviz peshën e mjetit dhe një pjesë të peshës së agregateve ose makinave të varura,  $\frac{1}{2}$  të varura apo të tërhequra;
- shndërruar lëvizjen rrotulluese të rrotave udhëzuese ose rrotave yll në lëvizje të traktorit.

### **Pjesa lëvizëse e traktorëve me goma**

#### **Si është ndërtuar dhe funksion pjesa lëvizëse e traktorëve me rrota ?**

Në pjesën lëvizëse të traktorëve me rrota (edhe mjeteve të tjera lëvizëse me rrota) bëjnë pjesë: rama, akset, varëset dhe rrotat.

*Rama.* Në rame mbërthehen drejtpërdrejtë ose jodrejtpërdrejtë të gjithë pjesët e traktorit si: motori, mekanizmat e transmetimit të fuqisë, akset, kabina etj. Rama punon në kushte mjaft të vështira gjatë lëvizjes së traktorit, prandaj ajo duhet të jetë e fortë, të mos shformohet dhe të jetë e lehtë.

Nga pikëpamja konstruktive rama mund të jetë: me traversa, me tub ose e kombinuar. Ndërsa, nga pikëpamja e ndërtimit mund të jetë: e plote (me traversa), gjysmerame ose pa rame të veçante.

Tek traktorët me rrota nuk përdoret rama e plote, pasi vështirëson shpërndarjen e peshës së traktorit. Në këta traktorë përdoren me shpesh gjysmeramat dhe me rrallë konstruksioni pa rame. Tek konstruksionet pa rame, rama si element i veçante mungon dhe rolin e saj e luajnë trupat e agregateve ose kabina e cila përfordhet me trare.

Me poshtë është paraqitur ndërtimi i një gjysme rame:

Kjo rame përbëhet nga trupi 1 dhe 3 dhe gjysmerama 3. Në trupin 1 mbërthen detalet e KNSH dhe të transmissioinit kryesor qendror, në trupin 3 montohen detalet e friksionit. Me anën e bulonave 4 dhe drejtueses 5 mbërthehen dy traret gjatësor 6 me profil U, përfordhen ndërmjet tyre me parakolpin 8, duke formuar gjysmeramen.

*Akset (urat).* Në akset e traktorit me rrota vendosen rrotat, nëse rrotat janë aktive edhe aksi quhet aktiv, ndërsa kur ato janë pasive edhe aksi quhet pasiv. Akset aktive përbehen nga trare në formë tubash, që zgjerohen në pjesën e mesit. Këtu montohen transmissioini kryesor dhe diferenciali. Brenda tubave të akseve (urave) kalojnë gjysme boshtet, në skajet e të cilëve kapen rrotat aktive (udhëzuese) të traktorit. Si akse udhëzuese tek traktorët shërbejnë ato të prapmet (kur traktori ka vetëm dy rrota aktive)

Akset pasive (të udhëzuara) quhen kështu sepse në to montohen rrotat e udhëzuara të traktorit. Kur traktori është me dy rrota aktive si akse pasive shërbejnë ato të përparmet. Në këto akse lidhen rrotat pasive me ramen, transmetojnë një pjesë të peshës së traktorit, si dhe sigurojnë kthimin e traktorit sipas kushteve të lëvizjes.

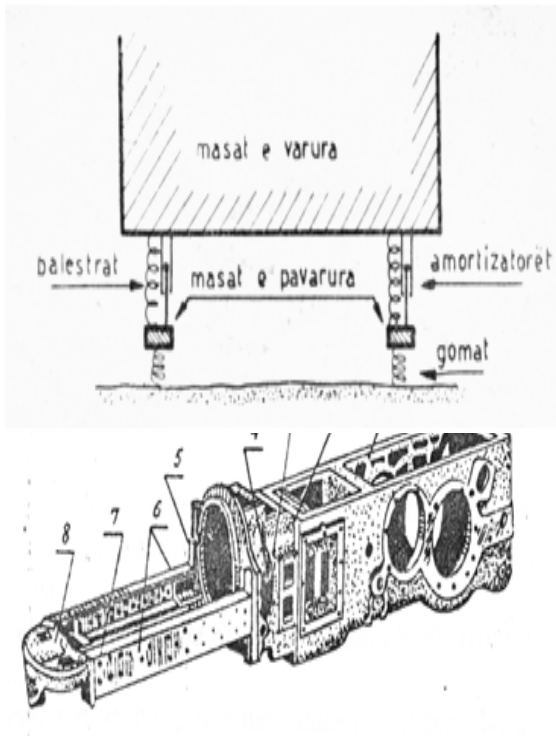
*Varëset.* Gjatë lëvizjes së mjetit, rrotat dhe kabina e tij lëkundën. Këto lëkundje ndikojnë negativisht në vetitë tekniko-shfrytëzuese të tij, si në vetitë tërheqëse, në drejtueshmërinë, në jetëgjatësinë etj, prandaj duhet të zbuten sa më shumë.

Për zbutur këto lëkundje nga goditjet përdoret një sistem elastik që formohet nga:

- kontakti ndërmjet rrugës dhe gomave, nga elasticiteti i gomave;
- lidhja në mënyrë elastike e urës me ramen që realizohet me anën e varëseve;
- lidhja në mënyrë elastike e kabinës dhe ulëses së operatorit.

Vendin kryesor në këtë sistem e zënë varëset të cilat zbusin goditjet që merr rrota gjatë lëvizjes. Elementet kryesore të varëseve janë: balestrat dhe amortizatorit.

*Balestrat* përbejnë elementin elastik të varësës. Ato mund të jenë: metalike ose jo metalike. Elementet elastike metalike, kanë formën e balestrave flete, suste spirale ose shtage. Ndërsa, balestrat jo metalike mund të jenë prej gome, pneumatike, hidraulike ose hidropneumatike. Përhapje të madhe, krahas përdorimit të madh të balestrave me flete, kanë balestrat e kombinuara, të cilat janë të ndërtuara nga kombinimi i dy ose me shumë elementeve elastike të llojeve të ndryshme.



**Amortizatorët.** Gjate lëvizjes së traktorit, për shkak se rrugët nuk janë rrafshëta, balestrat shformohen duke grumbulluar një sasi energjie, të cilën ia kthen masave të varura (rames, kabinës etj) që i lëkund vertikalisht. Kështu, fillon lëkundja vertikale e tyre, frekuenca e të cilave është në përpjesëtim të drejtë me shtangësinë e balestrave dhe në përpjesëtim të zhdrejtë me madhësinë e masave.

Lëkundjet lindin kur rrota takon në një pengesë dhe kur e kalon atë, por duke përdorur amortizatorët lëkundjet shuhen

shumë shpejt. Amortizatori thith një sasi të energjisë në momentin e goditjes së rrotës me pengesën. Një pjesë e kësaj energjie ia kthen përsëri shasisë me një fare vonese, duke kundërshtuar lëvizjen luhatëse të kësaj të fundit.

Pjesa tjetër e energjisë shndërrohet në nxehtësi, që shpërndahet në mjedisin rrethues. Amortizatorët vendosen afër rrotave dhe lidhin ramen me urat përkatëse.

**Rrotat.** Rrotat lidhen me urat dhe sigurojnë:

- lëvizjen e traktorit;
- shkarkimin e peshës së traktorit në terrenin lëvizës;
- funksion ndihmës elastik.

Rrotat e traktorit përbehen nga këto pjesë kryesore: goma, disku dhe moco.

**Goma,** përfaqëson një element elastik dhe shërben për të zbutur goditjet nga gropat dhe pengesat e rrugës, si dhe për të siguruar kapjen e nevojshme me rrugën. Kryesisht përdoren gomat pneumatike që formohen nga: kopertoni (pjesa e jashtme që është në kontakt me rrugën) dhe komardarja (vendoset brenda kopertonit dhe përfaqëson një rezervuar ajri i cili pajiset me ventilin e fryrjes që lejon futjen e ajrit në komardare por pengon daljen e tij jashtë pa ndërhyrjen e operatorit.

**Disku,** përgatitet prej çeliku dhe për të lehtësuar montimin e kopertonit bëhet e thelluar në mes, i ndarë në pjesë segmentare ose i pajisur me unaza elastike.

**Moco,** lidh rrotën me aksin (urën). Kur rrotat janë pasive (të udhëzuara) mocoja vendoset në kushineta të grushtet e kthimit, kurse kur janë udhëzuese lidhen me gjysmëboshtet.

## Pajisjet e punës së traktorëve bujqësorë

Në traktorët bujqësorë vendosen disa pajisje ndihmëse të cilat mund të përdoren sipas procesit që mekanizojnë, tipit të makinës që përdorin dhe gjendjes së terrenit. Pra, nëpërmjet këtyre pajisjeve mund të tërhiqen

makina te ndryshme bujqësore ose rimorkio, te komandohen makina te varura (pa sistem lëvizës), te vihen ne lëvizje organet e punës dhe pajisje te ndryshme te makinave punuese qe kërkojnë lëvizje rrotulluese. Këto pajisje janë:

1. Ngritësi hidraulik
2. Boshti i marrjes se fuqisë
3. Pulexho
4. Pajisjet tërheqëse

#### NGRITËSI HIDRAULIK SHËRBEN:

- Për lidhjen e makinës se varur dhe gjysme te varur me traktorin ne një sistem te vetëm;
- Ngritjen e makinës se punës ne pozicion transporti dhe uljen ne gjendje pune;
- Për mbajtjen ne një lartësi te dhëne dhe për rregullimin e ruajtjen e thellësisë se punës;
- Për te rritur ngarkesën ne rrotat vepruese te traktorit me qellim qe te rritet aftësia kapëse me token (forca kapëse  $F_k = \mu \times G_k$ ) dhe si rrjedhim edhe forcën lëvizëse te traktorit;
- Ne një pozicion te fiksuar shërben edhe për lidhjen e makinave te tërhequra dhe rimorkiove te transportit.

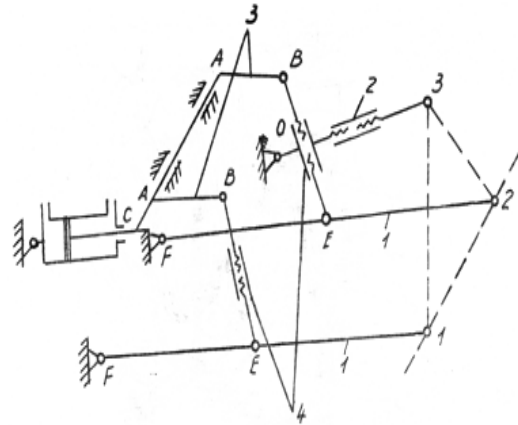
Ngritësi hidraulik përbëhet nga:

1. Mekanizmi i varjes
2. Sistemi hidraulik i ngritjes.

*Mekanizmi i varjes*, shërben për:

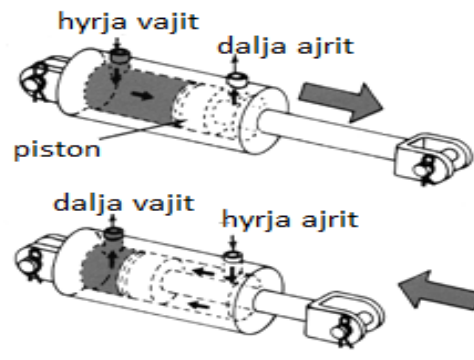
- Lidhjen e makinës dhe mbajtjen e saj ne pozicionin e dëshiruar;
- Rregullimin e pozicionit te makinës ne rrafshin vertikal dhe horizontal.

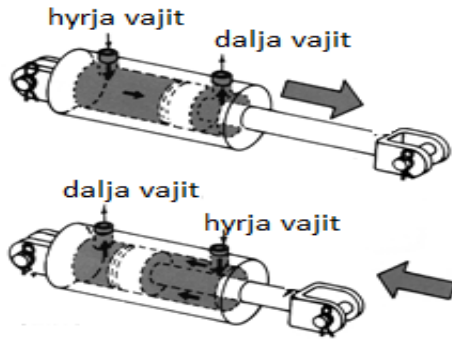
Skema e mekanizmit te varjes me tre pika është paraqitur ne figurën e mëposhtme:



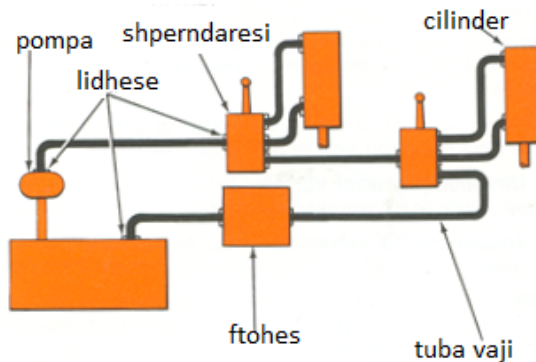
**Makina e varur (ose 1/2 e varur) lidhet ne tre pikat çerniere ne fundet e tre tërheqësve (1 dhe 2), skajet e tjerë te te cilave lidhen po me çerniere sferike ne trupin e urës se pasme.**

Tërheqësit anësore (1), lëkundën ne rrafshin vertikal duke u rrotulluar rreth çernierave F dhe mbahen ne një lartësi te dhëne nga krahët ngritës AB dhe bjellat BE. Me këtë mekanizëm, behet e mundur qe lidhja e makinës ne tre pika, te formoje një sistem te ngurte traktor-makine, ne një pozicion te çfarëdoshëm. Kjo lidhje lejon njëkohësisht ngritjen dhe uljen e makinës brenda një kufiri te caktuar.

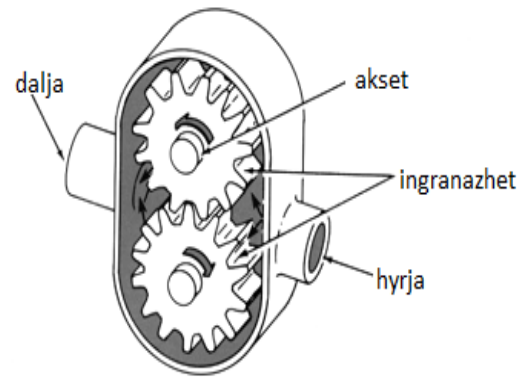
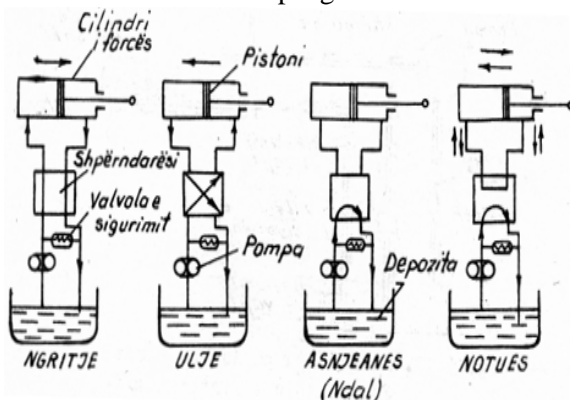




Mekanizmi varës njëkohësisht luan edhe rolin e rregullatorit për nivelimin e makinës. Tërheqësi i sipërm 2, është i rregullueshëm në gjatësi me anën e dados me fileto të kundërta, dhe shërben për nivelimin e makinës në planin vertikal ose për t'i dhënë makinës një fare pjerrësie para - prapa ose në të kundërtën. Edhe bjellat, BE, janë të rregullueshme në gjatësi, për të rregulluar



ose për të korrigjuar pjerrësinë e makinës në rrafshin horizontal. I tërë sistemi mund të zhvendoset paksa majtas ose djathtas për të rregulluar pozicionin e makinës në lidhje me aksin e traktorit, duke përfutur nga lidhja me çerniera sferike të tërheqësve. Gjatë punës dhe transportit, lëkundjet e makinës në rrafshin horizontal pengohen me anën e



zinxhirëve të bllokimit të tërheqësve anësore.

**Sistemi hidraulik**, siguron fuqinë e nevojshme për ngritjen e makinave bujqësorë.

Pjesët kryesore përbërëse të tij janë: Pompa, Cilindri hidraulik me piston, Shpërndarësi. *Pompa hidraulike*, që përdoren në këtë sistem zakonisht janë rrota të dhëmbëzuara me tryzni 4 – 14 MPa. Kapaciteti i pompave është rreth 0.6 dm<sup>3</sup>/s, duke siguruar ngritjen e çdo lloj makine të varur në një kohë 2 – 3 sekonda. Pompat janë të pajisura me valvola sigurimi për të mbrojtur sistemin nga trysnitë e larta që krijohen gjatë punës, duke derdhur vajin në depozite.

*Cilindrat e punës me piston*, janë me veprim të dyfishtë ose të njëfishtë.

*Cilindrat me veprim të dyfishtë* funksionojnë nëpërmjet trysnisë së vajit që jepet në të dy anët e pistonit. Kur në hapësirën poshtë cilindrit dërgohet vaj, pistoni vepron në ngritje dhe në të njëjtën kohë shtyn vajin që ndodhet në hapësirën sipër tij, i cili nëpërmjet shpërndarësit dërgohet në depozite. Për ulje, drejtimi i vajit është i kundërt.

*Cilindrat me veprim të njëfishtë*, funksionojnë me anën e trysnisë së vajit vetëm në ngritje, pra ai jepet vetëm në hapësirën e poshtme të pistonit. Ulja në këtë rast bëhet për efekt të masës së vete makinave.

**Shpërndarësi shërben:**

- për drejtimin e rrymës së vajit;



- për vendosjen e mekanizmit ngritës ne pozicionet e dëshiruara.

Për këtë qëllim shpërndarësit kanë 3 ose 4 drejtime të qarkullimit të vajit që komandohen me anën e levës që ka reciprokisht 3 ose 4 pozicione: “ngritje”, “ulje”, “neutral” dhe “notues”.



**“Ngritja”**, realizohet nën veprimin e shtytjes, që krijon vaji, që dërgohet nëpërmjet shpërndarësit në pjesën e poshtme të cilindrit hidraulik, i cili e detyron pistonin të zhvendoset dhe të përballojë ngarkesën e ngritjes së makinës. Sipas kohës së mbajtjes së levës në këtë pozicion, pra sasisë së vajit që dërgohet dhe të masës së zhvendosjes së pistonit, ngrihet në pozicionin e dëshiruar edhe pajisja varëse.

**“Ulja”**, përgjithësisht realizohet nën veprimin e peshës së vete makinës, pasi leva vendoset në pozicionin “ulje”. Në këtë rast, vaji nga cilindri nëpërmjet shpërndarësit, rikthehet në depozite të shtyre nga pistoni, që zhvendoset në kahun e kundërt nën veprimin e makinës. Por, në disa sisteme hidraulike “ulja” behet e detyruar gjithashtu nëpërmjet presionit të vajit, të cilën shpërndarësi e dërgon në pjesën e sipërme të cilindrit. Në këtë rast, kemi një qarkullim të dyfishtë të vajit, por gjithmonë vaji i pjesës së cilindrit që nuk është nën presion, rikthehet, si në rastin e parë, në depozite nëpërmjet shpërndarësit.

Në pozicionin **“Neutral”**, shpërndarësi bllokon kalimin e vajit në të dy drejtimet, dhe si rrjedhojë makina fiksohet në pozicionin e dëshiruar nën veprimin dinamik të vajit.

Pozicioni **“Notues”**, përdoret vetëm gjatë punës, makina thellohet në tokë ose zhvendoset në sipërfaqen e tokës vetëm nën veprimin e peshës së vet pa asnjë detyrim të jashtëm, pasi vaji qarkullon në linjën depozite-pompe-shpërndarës-depozite. Në këtë rast traktori kopjon lehtë relievin e tokës dhe nuk sforcohet. Përgjithësisht ky është pozicioni i rekomandueshëm për punë për shumicën e makinave bujqësorë.

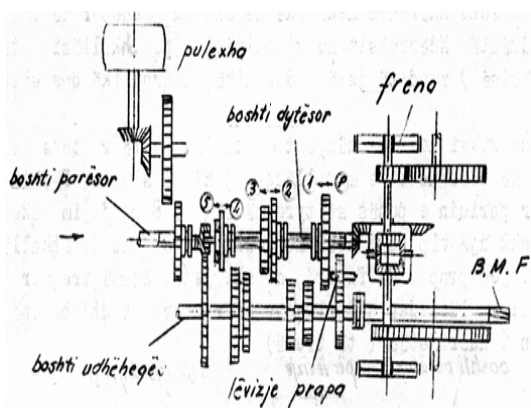
**Ngritësi hidraulik në shumë raste përdoret edhe për tërheqjen e makinave të tërhequra dhe rimorkiove**, duke lidhur dy tërheqësit e poshtëm me një traverse tërheqëse. Në këtë rast është e domosdoshme që sistemi hidraulik të mos funksionojë dhe ngritësi të fiksohet në një lartësi të përshtatshme, sipas nevojës, me anën e dy pllakave të regjistrueshme.

## BOSHTI I MARRJES SE FUQISË

Në makinat e sotme bujqësorë, mënyra me kryesore për dhënien e fuqisë për në organet dhe mekanizmat e tyre, si për makina të lëvizshme ashtu dhe për ato stacionare, është ajo me anën e boshtit të marrjes së fuqisë të traktorit. Kjo ka sjellë në thjeshtimin e konstruksioneve të ndërlikuara të makinave (kur lëvizja jepej nga rrotat e makinës) dhe ka rritur sigurinë në punë dhe treguesit cilësorë teknologjike të makinave.

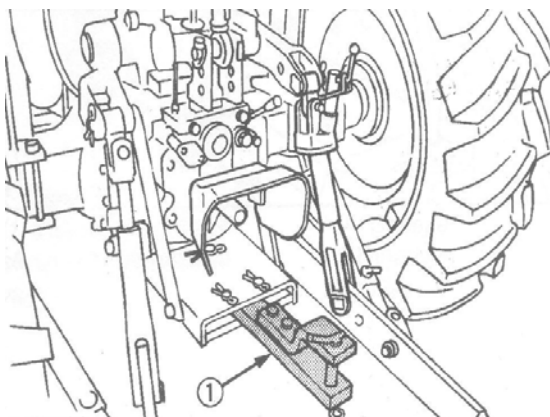
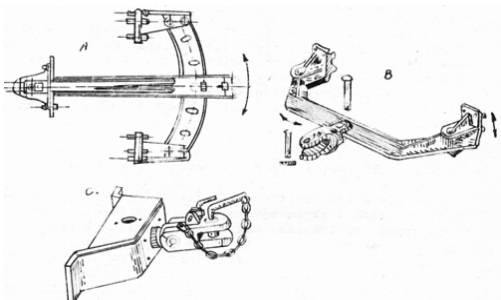
Boshti i marrjes së fuqisë përfaqëson një dalje fuqie në formën e një fund boshti me shlicë nga transmisioni i fuqisë traktorit. Nga kjo dalje, në makinën bujqësorë, momenti përdredhës transmetohet nëpërmjet një boshti kardanik. BMF del në pjesën e prapme të traktorit, por në tipe të ndryshëm traktorësh mund të ketë edhe dalje të tjera,

anash ose përpara traktorit.



### **Pulexho dhe pajisja lidhëse tërheqëse**

**Pulexho** . Ne disa makina bujqësorë stacionare është e nevojshme që të transmetohet lëvizja me anën e rripave. Për këtë qëllim shfrytëzohen pulexhot. Ne traktorët e sotëm ato përbejnë një pajisje të veçantë, me një reduktor konik me raport transmissioni konstant, që montohet sipas nevojës në daljen e boshtit të marrjes së fuqisë, por mund të jete e vendosur edhe në mënyrë të përhershme në traktor, prapa ose anash traktorit. Numri i rrotullimeve të



pulexhos është e standardizuar, 540 rrot/min.

**Pajisja lidhëse – tërheqëse.** Pajisja lidhëse-tërheqëse shërben për lidhjen e të gjithë makinave bujqësorë që tërhiqen si edhe rimorkiove të transportit. Në përgjithësi lidhësi i traktorit duhet të lejojë zhvendosjen e pikës së lidhjes së çengelit të makinës së në rrafshin vertikal ashtu edhe atë horizontal, për t'u përshtatur regjistrave të nevojshme për punë, pozicionit të lidhësit të makinës dhe sigurimin e qëndrueshmërisë gjatë punës.

Ato lejojnë zhvendosjen e pikës së lidhjes gjatë gjithë gjerësisë së traktorit dhe në disa traktorë edhe lartësinë e lidhjes në përshtatje me makinat e punës dhe procesin e punës.

### **PËRDORIMI I TRAKTORIT**

Të gjithë përdoruesit e traktorëve, pavarësisht sa eksperience kanë duhet të lexojnë manualët e përdorimit të traktorit dhe pajisjeve që lidhen me traktorin. Kjo mundëson përdorimin e kujdesshëm dhe mbrojtjen nga aksidentet. Me poshtë janë paraqitur disa nga detyrat baze që duhet të kihen parasysh nga operatorët e traktorëve bujqësorë.

#### **Nisja/Ndezja**

1. Gjithmonë ulu në ulëses kur ndez motorin ose kur përdor levat ose kontrollat.
2. Para se të ndizni motorin, siguroheni që të gjitha marshet (duke përfshirë edhe

marshet ndihmese te kontrollit) janë ne pozicionin e tyre neutral, qe frena e dorës është e ngritur dhe si friksioni ashtu PTO ne traktor nuk janë ne pune. Mbërtheni rripin e sigurimit nëse traktori ka një SMRP ose kabine.

3. Mos e ndizni motorin duke shkurtuar terminalët ndezëse ose duke anashkaluar butonin e nisjes se sigurt. Makina mund te niset ne marsh dhe te lëvizte nëse anashkalohet qarku normal i nisjes.
4. Mos punoni ose vini ne pune pa ngarkese motorin ne vend te pa ajrosur. Gazi i monoksidit te karbonit është pa ngjyre, pa ere dhe vdekjeprurës.

### **Gjate punës**

1. Tërhiqni vetëm nëpërmjet krahut lidhës. Asnjëherë mos tërhiqni nga aksi i traktorit ose ndonjë pike tjetër përveç se krahut te lidhjes; te tilla veprime vetëm rrisin rrezikun e dëmtimeve personale serioze për shkak te përmbysjes se traktorit.

#### *(1) Takua tërheqëse*

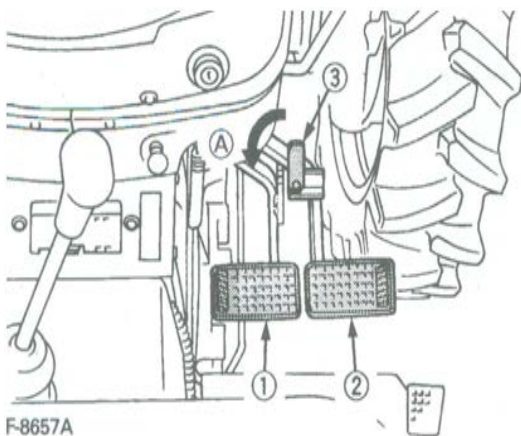
2. Mbani ne vendin e duhur çdo mbrojtëse. Zëvendësoni ato qe kane humbur apo janë dëmtuar.
3. Evitoni nisjet e papritura. Për te evituar përmbysjet, ngadalësoni gjate kthesave ne terren te pjerrët dhe para ndalimit.
4. Traktori nuk mund te kthehet me diferencialin e bllokuar dhe përpjekja për te bere këtë mund te jete e rrezikshme.
5. Mos punoni pranë humnerave, gropave, kanaleve apo fenomeneve te tjera te terrenit te cilat mund te shkatërrohen nen peshën e traktorit. Rreziku i përmbysjes se traktorit është me i madh kur toka është e shkrifet apo e lagur. Bari i larte mund te fshehe pengesa, inspekto zonën fillimisht për t'u siguruar.
6. Shikoni mire ku po shkoni. Evitoni pengesat. Kini kujdes nga pemët dhe pengesa te tjera.
7. Kur punoni ne grup gjithmonë i bëni te ditur te tjerëve atë qe keni ndërmend te bëni përpara se ta bëni.

8. Asnjëherë mos hipni apo zbrisni ne një traktor qe është ne lëvizje.

### **Përdorimi ne pjerrësi**

Pjerrësitë janë faktori për humbjen e kontrollit dhe përmbysjen e traktorit, te cilat mund te shkaktojnë dëmtime te renda dhe vdekje. Te gjitha pjerrësitë kërkojnë kujdes te madh.

1. Për te shmangur problemet, gjithmonë ec mbrapsht ne pjerrësi te mëdha. N.q.s nuk mund te ecni mbrapsht ne pjerrësi ose nuk ndiheni te sigurt ne operacionin e mësipërm, mos e përdorni ne te. Qëndroni larg pjerrësive te mëdha për përdorim te sigurt.
2. Ngasja jashtë një kanali, ose ne një pjerrësi te madhe rrit rrezikun e përmbysjes se traktorit. Gjithmonë largohuni nga këto situata. Kujdes i veçantë duhet treguar me modelet me 4 rrota aktive sepse tërheqja e madhe mund t'i japë traktoristit konfidence për mundësitë e traktorit për te ngjitur pjerrësitë.
3. Mbajini te gjitha lëvizjet ne pjerrësi te ngadalta dhe graduale. Mos bëni ndryshime te menjëhershme ne shpejtësi dhe drejtim.
4. Shmangni çaktivizimin e freksionit ose te marsheve te shpejtësisë kur hipni ose zbrisni nga një pjerrësi. N.q.s ne një pjerrësi çaktivizoni freksionin ose ndryshoni marshet ne neutral, mund te shkaktojnë humbjen e kontrollit.
5. Për te përmirësuar stabilitetin ne pjerrësi, vendosni largësinë midis gomave sa me te madhe, siç tregohet ne seksionin "Rrotat, gomat dhe kundërpeshat". Ndiq rekomandimet për një largësi midis gomave.



### Ngasja e traktorit ne rruge

1. Fiksoni bashke dy pedalet e frenave për te siguruar ndalesa ne vije te drejte. Frenimi jo i drejte ne rruge me shpejtësi mund te beje qe traktori te përmbysset.  
 ☛ *Pedali i frenave (LH) (A)*  
*Gjithmonë kur ecën ne rruge*  
 ☛ *Pedali i frenave (RH)*  
 ☛ *Çelësi i pedalit te frenave*
2. Kontrolloni aktivizimin e rrotave te para. Karakteristikat e frenimit janë te ndryshme ndërmjet 2 dhe 4 rrotave aktive. Mbani parasysh ndryshimin dhe përdoreni me kujdes.
3. Gjithmonë ngadalësoni traktorin përpara se te merrni kthesat. Kthimi me shpejtësi mund te përmbysse traktorin.
4. Observoni te gjitha rregullimet e trafikut dhe sigurisë lokale. Mbani targe ose shenjen e "Mjet qe lëviz ngadalë" (MLN) siç kërkohet.

### Parkimi i traktorit

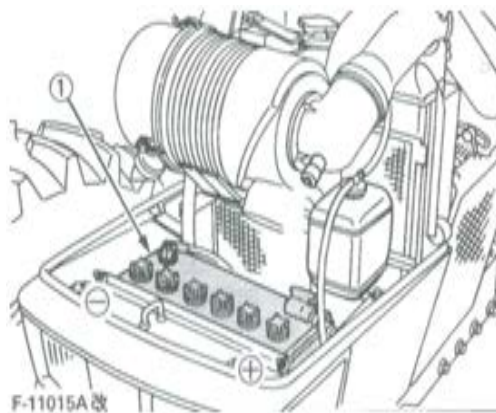
1. Çaktivizoni PTO ne traktor, ulni te gjithë pajisjet ne toke, vendosni te gjithë levat e kontrollit ne pozicionin e tyre neutral, vendosni frenën e dorës, fikni motorin dhe hiqni çelësin.
2. Sigurohuni qe traktori ka ndaluar plotësisht para se te zbrisni.
3. Shmangni parkimin ne pjerrësi, n.q.s është e mundur parkoni ne toke te sheshte, n.q.s jo, parkoni sipër pjerrësinë gjithmonë ne pajisjet te ulura ne toke.

### Përdorimi i PTO ne traktor

1. Pritni deri sat te gjithë pjesët e lëvizshme kane ndaluar komplet para se te zbrisni nga traktori, duke lidhur,

shkëputur, rregulluar, pastruar çdo pajisje qe përdorur PTO.

2. Mbani gjithmonë kapakun e PTO ne traktor. Vendosni kapakun e PTO kur doreza nuk është ne pune.
3. Përpara instalimit ose përdorimit te ndonjë pajisje me PTO, lexoni manualin e prodhuesit dhe shikoni kërkesat e sigurisë te ngritura mbi mjet.
4. Kur përdorni nje mjet me PTO stacionar, gjithmonë vendosni frenën e dorës se traktorit dhe vendosni tako para dhe mbrapa rrotave te pasme. Qëndroni larg te gjitha pjesëve rrotulluese. Asnjëherë mos shkelni pjesët rrotulluese.



### Përdorimi i "trekëmbëshit tërheqës"

1. Përdorni trekëmbëshin tërheqës vetëm me pajisje te dizenuara për përdorimin e tij.
2. Kur përdorni trekëmbëshin tërheqës me një pajisje te montuar sigurohuni për instalimin përkatës se kundrapeshes përpara traktorit.
3. Kur jeni transportuar ne rruge vendosni çelësin e uljes se shpejtësisë se pajisjes ne pozicionin "bllokuar" për te mbajtur pajisjen ne pozicionin ngritës.

### Mirëmbajtja

Përpara se ti kryhet shërbim traktorit parkojeni atë ne një sipërfaqe te drejte, vendosni frenat e dorës, ulni te gjitha pajisjet ne toke, vendosni marshet ne pozicionet neutrale, fikeni motorin dhe hiqni çelësin.



1. Lejoni traktorin te ftohet përpara se te punoni ne ose pranë motorit, marmites, radiatorit etj.
2. Gjithmonë fiken motorin përpara furnizimit me karburant. Evitoni furnizimin e tepërt me karburant dhe derdhjet.
3. Mos pini duhan kur punoni pranë baterisë ose kur bëni furnizimin me karburant. Mbani larg shkëndijës dhe flaket nga bateria dhe serbatori. Bateria përfaqëson një eksploziv te rrezikshëm sepse lëshon hidrogjen dhe oksigjen veçanërisht kur është ne karikim.
4. Përpara se ta karikoni ne mënyre manuale një bateri te rene, lexoni dhe ndiqni te gjitha instruksionet (shikoni “karikimin manual” ne seksionin “funksionimi i motorit”)
5. Mbani kutinë e ndihmës se shpejte dhe fiksen e zjarrit gjate gjithë kohës.
6. Mos lëvizni kapakun e radiatorit kur ftohësi është i ngrohte. Kur te ftohet me ngadalë rrotulloni kapakun tek ndalesa e pare dhe i jepni kohe te mjaftueshme për presionin e tepërt te dale përpara heqjes se kapakut komplet. N.q.s traktori ka një serbator rezerve ftohësi, shtoni ftohës ose ujë ne serbator, jo ne radiator. Shikoni “kontrolli i nivelit te nxehtësisë” ne seksionin e “mirëmbajtjes”
7. Shkëpusni kabllon e tokës tek bateria përpara punës ose pranë elementeve elektrik.
8. Për te shmangur mundësinë e një shpërthimi te baterisë mos përdorni ose karikoni bateritë e tipit rimbushes n.q.s niveli i lëngjeve është nen shenjen “ULET” (limiti me i ulet i nivelit). Kontrolllo nivelin e lëngjeve rregullisht dhe shto ujë te distiluar sipas kërkesës ne mënyre qe niveli i lëngjeve te jete ndërmjet nivelit “I LARTE” dhe nivelit “I ULET”.
9. Për te shmangur shkëndijat nga një aksident i qarkut te shkurtër, hiqni kabllon e tokës nga bateria (negativin) përpara dhe bashkoni atë te fundit.
10. Mos tento te ndërrosh gomën vete. Kjo duhet te behet nga një person i kualifikuar me pajisjet përkatëse.
11. Mos puno ne ndonjë pajisje hidraulike. Ato mund te pësojnë defekt , menjëherë mund te ketë ndonjë rrjedhje ose te ulen aksidentalisht. N.q.s është e nevojshme te

punohet nen traktor ose ne ndonjë element te pajisjes për servis ose rregullim, siguroni mbajtjen e tyre me tako ose fiksues.

12. Gjithmonë mbani presion e duhur te gomave. Mos i fryni gomat me tepër se sa presioni i rekomanduar te treguar ne manualin e përdoruesit.

13. Sigurohuni për mbajtëset e traktorit kur ndërroni rrotat ose kur ndërroni largësinë midis rrotave.

14. Sigurohuni qe dadot e rrotave janë te shtrënguara ne presionin e specifikuar.

Dalja e lëngjeve hidraulike nen presion ka një force te mjaftueshme për te depërtuar lëkuren duke shkaktuar dëmtime serioze personale. Përpara shkëputjes se linjave hidraulike, sigurohuni qe keni ndryshuar te gjitha presionet e mbetura.

Përpara aplikimit te presionit ne sistemin hidraulik, sigurohuni qe te gjitha lidhjet janë te shtrënguar dhe te gjitha linjat dhe tubat te padëmtuar. Lëngjet e dala nga vrimat e vogla mund te jene te padukshme. Mos përdorni duart për gjetjen e vendeve te dyshuara rrjedhëse; përdorni një cope letër ose dru. Përdorimi i syzeve mbrojtës është i rekomanduar. N.q.s dëmtoheni nga dalja e këtyre lëngjeve shkoni menjëherë te doktori. Ky lëng mund te shkaktoje gangrene ose reaksione te renda alergjike.





#### **PYETJE:**

1. Si klasifikohen traktorët bujqësorë ne baze te sistemit lëvizës duke përcaktuar avantazhet dhe disavantazhet për çdo grup.
2. Shpjegoni karakteristikat dalluese te traktorëve bujqësorë.
3. Perse është e domosdoshme të mirëmbahet kabina e traktorit?
4. Çfarë defektesh mund të ndodhin gjatë larjes brenda të kabinës?
5. Si janë ndërtuar dyert dhe dritaret ne kabinën e traktorit?
6. Çfarë mund të ndodhin nga goditjet mekanike tek dyert dhe si evitohen ato?
7. Perse shërben transmisioni i fuqisë te traktori bujqësor dhe cilat janë pjesët përbërëse te transmisionit?
8. Perse shërben dhe si funksionon friksioni si pjese përbërëse e transmisionit te fuqisë,
9. Perse shërben, cilat janë pjesët përbërëse dhe si funksion kutia e shpejtësisë ne një traktor bujqësor?
10. Perse shërben transmisioni kardanik ne një traktor bujqësor?
11. Perse shërben diferenciali ne një traktor me rrota. Shpjegoni sa here rrotullohet rrota e brendshme dhe sa here rrotullohet rrota e jashtme ne një kthese kur rruga e brendshme është 12m dhe rruga e jashtme 18m. Diametri i rrotës është 75cm.
12. Çfarë funksioni ka transmisioni kryesor?
13. Perse shërben mekanizmi i drejtimit dhe cilat janë dy sistemet përbërëse ?
14. Si funksionon sistemi i drejtimit ne traktorët me goma duke patur parasysh skemën e ndërtimit ?
15. Si është ndërtuar dhe funksionon sistemi i drejtimit ne traktorët me goma ?
16. Perse shërben sistemi i frenimit ?
17. Si është i ndërtuar dhe funksionon sistemi i frenimit, cilat janë tipet e frenave dhe avantazhet e përdorimit te çdo tipi frenash?
18. Perse shërben, si është i ndërtuar, si funksion mekanizmi i frenimit? Cilat janë tipet dhe avantazhet e përdorimit te mekanizmit te frenimit?
19. Perse shërben pjesa lëvizëse e traktorit?
20. Si është ndërtuar dhe funksion pjesa lëvizëse e traktorëve me rrota ?
21. Cilat janë pajisjet e punës se traktorit. Shpjegoni si është i ndërtuar dhe kur përdoret çdo pajisje pune te traktorët.
22. Cilat janë disa nga detyrat baze qe duhet te kihen parasysh nga operatorët e traktorëve bujqësorë?

## KAPITULLI II - MAKINAT KOSITËSE LLOJET E TYRE

Sot kryesisht përdoren dy tipa të makinave kositëse: me aparat prerës oscilues që bënë prerjen e barit në princip të gërrshërëve dhe kositëset me prerje të lirë-kositëset rotative. Makinat kositëset janë të varura në traktor ku vendosja e makinës në pozitë pune ose transporti bëhet me ndihmën e hidraulikut të traktorit. Mund të jenë të vendosura në pjesën e pasme të traktorit apo në mes por kemi edhe ato frontale që janë të lidhura në moto-kultivator të ndryshëm ose janë si vetëlëvizëse.

### KOSITËSET KLASIKE – OSCILUESE

Përbëhen nga organet e palëvizshme që janë: traversa mbajtëse ku janë të përforcuara gishtat e në çdo gisht është e vendosur pllaka kundra-prerëse. Gishtat kanë detyrë që të mbrojnë aparatit prerës nga dëmtimet dhe që masa të ndahet në pjesë të barabarta. Tehu i pllakave kundra-prerëse mund të jetë i dhëmbëzuar në mënyrë që gjatë prerjes të pengohet rrëshqitja dhe largimi i bimëve të thata, e kur këto pllaka shpenzohen, atëherë duhet ndërruar. Këto pllaka kundra-prerëse vendosen kryesisht në aparatit prerës të kombajnit për korjen e drithërave. Për kositjen e barërave të gjelbër, tehu i pllakave kundra-prerëse është i mprehtë dhe i lëmuar e kur të shpenzohet, mprehet me ndihmën e mprehtësit special.

Gjuhëza mbajtëse – mban në kontakt të përhershëm pllakat prerëse me ato kundra-prerëse e kur hapësira në mes tyre është më e madhe se 0,5 mm (ku nuk bëhet prerja e mirë e barit dhe vjen gjer te bllokimi i aparatit prerës) atëherë me anë të një çekani plastik rregullojmë këtë hapësirë në 0,3 – 0,5 mm. Pllaka fërkuese - pengon lëvizjen para-mbrapa të pllakave prerëse. Si pjesë të lëvizshme janë: trupi i thikës në të cilën janë të vendosura pllakat prerëse. Në të dy anët e aparatit prerës janë të vendosura këpucët të cilat rrëshqasin në tokë me pjesën e poshtme

të tyre (ku mund të rregullohet edhe lartësia e prerjes) dhe e bëjnë kopjimin e terrenit. Këpuca e jashtme bën edhe ndarjen e pjesës së kositur nga ajo e pakositur, e në pjesën e jashtme vendoset dërrasa me shufër rregulluese që largon barin e kositur dhe lënë hapësirë për rrotat e traktorit dhe këpucën e mbrëmshme gjatë kalimit tjetër.

Aparati prerës e merr transisionin nga b.m.f i traktorit me ndihmën e pulexhave dhe rripit trapezoidal, dhe përcillet gjer tek disku i manivelës ku lëvizja rrethore me ndihmën e biellës kthehet në lëvizje drejtvizore të aparatit prerës. Shpejtësia lineare e pllakave prerëse është 2-3 m/sec, shpejtësia e lëvizjes së agregatit duhet të jetë aq ku për çdo metër të kaluar aparatit kositës duhet ti bëjë 10 – 14 lëvizje majtas-djathtas.

Edhe pse kositësja klasike është në përdorim masiv kjo ka mjaft të meta: gjerësia e punës është e kufizuar, shpejtësia e punës e vogël e për këtë edhe efekti i punës është mjaft i vogël.

Ekzistojnë aparate prerëse me dy thika lëvizëse, e një konstruktion i tillë mundëson shpejtësi më të madhe lineare të thikës – rreth 4 m/sec dhe shpejtësi të agregatit deri 12 km/h (në disa raste edhe deri 15 km/h) ku sigurohet efekt më i madh pune, shpenzim më i vogël i energjisë por janë mjaft të ndjeshëm në kushte të vështira pune.

Fuqia e nevojshme për transision e kositëseve klasike varet nga rezistenca që e jep masa që pritët dhe nga fuqia që i nevojitet për vënie në transision të kositëses së pa ngarkuar dhe sillet prej 1.5-3 kw për një metër gjerësi pune edhe pse në disa raste rezistenca mund të jetë edhe deri 100% më e madhe se ajo normale.

Për kositjen e jonxhës, tërfillit dhe kulturave tjera në sipërfaqe të mëdha përdoren kositëset frontale vetëlëvizëse, në të shumtën e rasteve të kombinuara me kondicioner. Këto makina kanë gjerësi 3-5

m e më tepër dhe me to arrihen efekte të mëdha pune për njësi të kohës, por kërkojnë që sipërfaqja të jetë mirë e rrafshuar. Këto makina mund të shërbejnë edhe për kositjen e disa bimëve bishtajore si bizeles, por më parë duhet të hiqen kondicionerët.



**Makina kositëse e vendosur në motokultivator**



**Makina kositëse e vendosur në traktor**

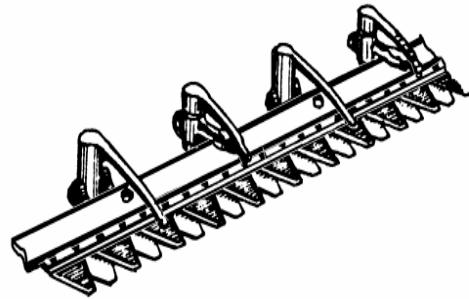
#### **Kosat me dy thika**

Kosat me dy thika punohen pa gishta, thikat lëvizin në vijëdrejtë-kthyesë por në anë të kundërta. Në prerjen e bimës marrin pjesë dy elemente lëvizëse gjegjësisht dy segmente, ndërsa lakimi i bimëve bëhet në mes të largësisë së segmenteve. Në këtë rast lakimi i bimës është më i vogël dhe lartësia e prerjes është më e shkurtë. Kosat punohen me ecje të secilës thikë prej 38.1 mm dhe

76.2 mm, ndonëse varianti e dytë është shumë më e pranishme. Sipas konstruksionit këto kosa punohen në dy variante dhe atë.

1. kosa standarde me raport të numrit të segmenteve së lartë të thikës me të poshtmen 1:1
2. kosa me të ashtuquajturin regjistër të lëvizur, ku ky raport është 6:5

Tek zgjidhjet tjera prerja e bimës në gjatësinë e krahut është e ngadalshme, çka ndikon në angazhimin e forcës dhe vibracioneve. Shpenzimi i fuqisë është diçka më i madh, rreth 2.2- 2.5 kw për 1 metër gjerësi të sipërfaqes punuese.



#### **Kosa me dy thika**

##### **Efkti i punës i kositëses**

Varet nga gjerësia kapëse, shpejtësia e lëvizjes, gjendja teknike e makinës, gjendja e terrenit, lloji dhe rendimenti i kulturës etj. Kositëset më së shpeshti kanë gjerësi pune 1.5-2.1 m por gjerësia e punës është zakonisht ë 10% më e vogël se gjerësia e konstruktuar e makinës. Tentohet që të rritet efekti i punës me rritjen e gjerësisë dhe shpejtësisë së lëvizjes, edhe pse të rralla janë makinat me gjerësi pune më të madhe se 2.1 m dhe shpejtësi më të madhe se 5-8 km/h pasi që në këto raste rriten vibracionet dhe mundësitë për thyerjen dhe dëmtimin e pjesëve të kositëses si dhe paraqitet prerja jo uniforme.

### **Përshtatjet e kositëseve dhe mirëmbajtja e tyre**

Pllakat prerëse duhet të jenë në kontakt të përhershëm me ato kundraprerëse (duhet të kenë hapësirë 0.3-0.5 mm që mos të vjen gjer tek harxhimi i shpejtë i këtyre pjesëve). Traversa duhet të jetë e rrafshët, gishtat nëse lakohen duhet të drejtohen me goditje të kujdesshme me anë të një çekani plastik.

Lirimi i thikës para-mbrapa dhe lartë-poshtë jep vibracione, harxhim më të madh dhe thyerje të shpeshta. Pllakat prerëse dhe kundraprerëse duhet gjithnjë të jenë të mprehta në të kundërtën rritet rezistenca, bllokohet kositësja dhe prerja është jo uniforme.

Tek kositëset me prerje të lartë, maja e pllakës prerëse duhet të lëviz nga mesi i njërit gjer tek mesi i gishtit tjetër, në të kundërtën prerja do të jetë jo e mirë dhe duhet të bëhet centrimi me shkurtimin apo zgjatjen e shufrës së transmissioinit. Ana e jashtme e aparatit prerës duhet të qitet pak përpara në mënyrë që të drejtohet gjatë punës për shkak të rezistencës që e jep masa që prehet. Duhet të kontrollohet funksionimi i mekanizmit sigurues që të pengohen thyerjet dhe dëmtimet kur aparati prerës has në pengesë.

### **Rregullimi i kosave osciluese**

Të gjithë gishtërinjtë e aparatit prerës duhet të jenë në të njëjtin rrafsh. Kontrolli bëhet me lidhjene një shpage (konopi) në gishtat e fundit. Nëse ndonjëri është i lëshuar vjen deri te ndrydhja e barit dhe ngufatja, e nës e është i ngritur, kosa lakohet mbi të dhe kemi më shumë rezistencë. Për këtë arsye gishtat drejtohen me një copë gypi të vogël ose i rrahim ngadalë me çekiq.

Te kosat me prerja të lartë, thika duhet të lëviz nga mesi i njërit gisht deri te mesi i tjetrit (ecja e kosës) ku njëherë bëhet prerja.

Ecja e kosës duhet të jetë 76.2 mm. Ky rregullim bëhet në kokë të kosës (ndërrimin e gjatësisë të levës lëvizëse)

Loza duhet të qëndroj në këndin prej 90 shkallëve në krahasim me boshtin ekscentrik. Hapësira e domosdoshme punuese në mes të shtypësit dhe thikës lëvizëse duhet të jetë 0.3-0.5 mm, rregullimi i kësaj hapësire bëhet duke i vendosur ose larguar pllakat ose me ndihmën e bulonit korrektues.

Hapësira në mes të mbajtësit të thikave lëvizëse dhe udhëheqësit të pllakave duhet të jetë 0.3 mm, me afrimin ose largimin e pllakave hapësira mund të rritet ose zvogëlohet.

Lartësia e kositjes rregullohet me anë të dorezës të aparatit prerës, te disa vendoset një pllakë rrëshqitëse në traun mbajtës të kosës në pozicion poshtë ose lartë.

Kur kositet në sipërfaqe të pjerrtë te poshtë ose kur bari është i ulët kosën duhet mbështetur përpara, duke pas kujdes që të mos vij deri te ngulitja e gishtave në tokë.

Kur kositet përpjetë parcelës kosën duhet mbështetur pas.

Momenti i kyçjes së pjesës siguruese rregullohet me shtyrjen e siguresës në shtëpizën e lozes tërheqëse.

Sistemi për sigurim duhet të jetë i kalibruar ashtu që në momentin kur kosa gjendet në shpejtësinë maksimale në të hedhim një petavër (dërrasë) me trashësi prej 1cm, në këtë rast kosa e prenë ndërsa transmissioini nuk ndërpritet.

Në gjendjen e pa ngarkuar të kosës, pjesa e përparme e aparatit prerës duhet të ngrehet pak përpara për 2 shkallë (te kosat që kanë sipërfaqen punuese 2.10 m për 40- 50 mm) kjo rregullohet me gjatësinë e lozave punuese.

Transmetuesit duhet të jenë të shtrënguar aq sa gjatë punës të mos rrëshqasin. Kjo sepse nëse gjatë punës sistemi i sigurimit dështon, atëherë transmissioini të rrëshqet nën presion

dhe të mos vije deri te dëmet më të mëdha në kosë.

Transmisioni (rripi) i shtrënguar normal është kur gjatë shtypjes me gisht të lakohet deri në 12 mm.

Numri i rrotullimit të boshtit kardanik të traktorit duhet të jetë 540 rrot/min, në mënyrë që shpejtësia e oscilimit të thikave të jetë 2-3 m/sec.

### **Mirëmbajtja e kosave**

Pas punës, kosa pastrohet prej barit dhe dheut të mbetur

Thikat duhet të mprehën, të dëmtuarat duhet të zëvendësohen, mprehjen e bëjmë nën 20 shkallë

Lyerja e udhëheqësit të kokës së kosës bëhet pas çdo 2 orë pune në bar të pastër dhe parcelë të rregulluar.

Lyerjen e shtypësit-shtrënguesit dhe traut të Kosës Lyerjen e pjesëve për lubrifikim sipas udhëzimit të prodhuesit Pas përfundimit të sezonës, kosa pastrohet dhe lyhet, hiqet trau lëvizës me thikat dhe lyhen.

Hiqen rripat dhe ruhen në vend të thatë, kosa futet në mburojë.

### **KOSITËSET RROTULLUESE**

Për dallim nga kosat osciluese, te kosat rotative në prerjen e bimës merr pjesë vetëm një element aktiv – thika (pa kontra thikë) që ka lëvizje rrethore. Prerja bëhet në saje të shpejtësisë së madhe periferike të thikës, rreth 60-80 m/sec (1500-3000 o/min) dhe inercionit të bimëve që i kundërvihen lakimit.

Sipas konstruksionit organi i punës i kësaj kose mund të jetë i vendosur në cilindër ose disk. Në rastin e parë, këto kosa janë me dy ose me shumë cilindra. Organe prerëse janë cilindrato në pjesën e poshtme të cilëve janë të përforcuar 2-3 thika të vendosura në diskun e sipërm, ndërsa disku i poshtëm ka rolin mbrojtës që thikat mos ta përfshijnë

tokën. Cilindrat rrotullohen me shpejtësi të madhe me ç'rast thikat i përfshijnë bimët dhe i prenë.

Te kosat me disqe, numri i disqeve lëvizëse sillet prej 1- 6, që varet nga sipërfaqja punuese dhe diametri i disqeve. Kosat me më shumë se 2 disqe kanë sipërfaqe më të vogël të diametrit të disqeve.

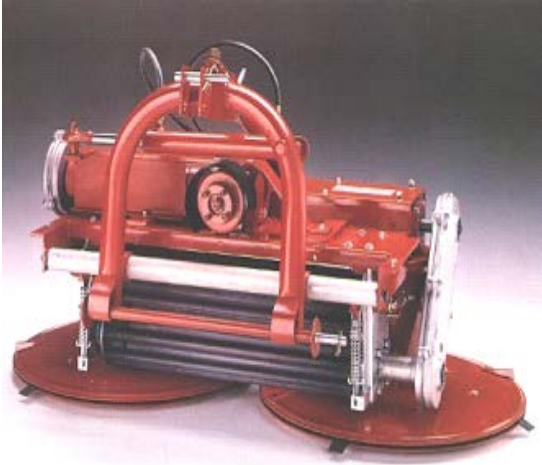
Kosat rotative punojnë me shpejtësinë më të madhe që ia mundëson principi i punës, dhe nuk ka forcë të jobalansuar sikur tek ato klasike. Shpejtësia punuese sillet në të shumtën e rasteve prej 8-15 km/h.

Në varësi nga numri i rotorëve (2-6) sipërfaqet punuese të kësaj kose sillen nga 1.5 deri në 4 m, dhe arrin rendiment prej 2 ha/h. Megjithatë, për shkak të numrit të madh të rrotullimeve të rotorëve dhe shpejtësisë së tyre, kosat rotative kërkojnë fuqi shumë më të madhe për vënien në funksion. Shpenzimi i fuqisë së nevojshme pune sillet prej 8-15 kw/m, që varet nga kushtet e punës.



*Kositësja rrotulluese gjatë punës*





### ***Kositësja rrotulluese me disqe të mëdha me thika***

Cilindri e merr transmisionin nga b.m.f. i traktorit me ndihmën e rripave trapezoidal. Në vend të cilindrave disa kositëse rrotulluese i kanë disqet me thika.

Kositëset rrotulluese kanë efekt më të madh pune për 1 m gjerësi pasi që lëvizin me shpejtësi më të madhe (rreth dhjetë km/h). Numri i rrot. i cilindrave është deri 3000 rrot/min. Në mënyrë që masa e kositur të mos shpërndahet kositëset kanë të vendosura perdet. Cilindrat rrotullohen njëri kundër tjetrit dhe e mbledhin masën e kositur në një rendë. Për vënie në transmision kositëset rrotulluese kërkojnë fuqi më të madhe se ato klasike.



### ***Kositësja rrotulluese me disqe me thika***



### ***Kositësja rrotulluese me cilindra me thika Lartësia e kositjes***

Rregullohet me ndërrimin e sipërfaqes lëvizëse të cilindrit, me vendosjen ose largimin e unazave të çeliktë nën cilindër. Te kosat ku kjo nuk është e mundur të bëhet, lartësia e kositjes rregullohet me ndihmën e toplingut, me shkurtimin apo zgjatjen e tij. Me këtë rast duhet pasur kujdes që disqet të mos kthehen dhe të godasin dheun në mënyrë që të mos dëmtohen thikat. Gjithashtu duhet të rregullohet lartësia e levës së poshtme të hidraulikut, ato duhet të jenë në lartësi prej 40-45 cm nga toka. Zinxhiri lidhet në pikën më të lartë të traktorit dhe shtrëngohet.

Vërtetohet leva notuese me spirale a funksionon, në mënyrë që kosa të mund të kopjoj terrenin.

Rripi duhet të jetë i shtrënguar sipas standardeve në këndin prej 19 mm.

Shtrëngimi i rripit bëhet me ndihmën e bulonit, përpara çlirohet kontra buloni.

Nëse gjatë procesit të punës aparati për prerje has në ndonjë pengesë, aktivizohet aparati sigures i cili e ç'kyç aparatin për prerje dhe kosa gjuhet në anë. Aparati rregullohet ashtu që gjatësia e spirales të jetë 100 mm ashtu që gjatë punës normale siguresa të mos kyçet. Që kosa prapë të kthehet në gjendje pune duhet të ç'kyçet kardani, traktori kthehet pak mbrapa ngrihet

Tek kosat për ndrydhje, rregullohet forcat e ndrydhjes me ndihmën e cilindrave, shtypja e cilindrave në masën bimore rregullohet me tërheqjen e sustës dhe afrimit të cilindrave – zvogëlimin e largësisë mes tyre.

- Pas punës kosat pastrohet nga dheu dhe bari
- Kontrollohen thikat dhe sipas nevojës mprehën ose ndërrohen
- Bëhet lyerja e kosave në të gjitha nyjet
- Çdo 10 orë pune lyhet koka e kardanit
- Çdo 100 orë pune ndërrohet vaji në reduktorë dhe në shtëpizën e aparatit prerës, shtëpiza duhet të jetë në pozicion transportues vertikal gjatë nderimit të vajit (te kosa IMT)

- Vendet ku është paraqitur korrozioni pastrohen dhe lyhen me ngjyrë
- Hiqet rripi dhe ruhet në vend të thatë
- Kosa vendoset nën mbuloj në pozicion pune me këmbë të lëshuar.

Kondicionerët kanë për detyrë jo vetëm të kositin mirë, por edhe që në mënyrë mekanike ta trajtojnë barin e kositur, në mënyrë që ajo më shpejt të teret në fushë. Kjo është posaçërisht me rëndësi gjatë kositjes së jonxhës. Për këtë arsye ndërtohen shtojca të cilat kanë formë të thyesës, ndrydhëses ose të dyja në kombinim.



Te kondicioneri mjeti i punës për shtrydhje përbëhet nga dy palë cilindra të rrafshëta dhe dy palë cilindra jo të rrafshëta në mes së cilëve kalon bari i kositur dhe shtrydhet. Tek kondicionerët prapa kosës janë të vendosur të ashtuquajturat roto goditësit. Me këtë mënyrë të kositjes dhe përgatitjes së ushqimit arrihet:

Në masë të madhe zvogëlohen humbjet kualitative të gjetheve të bimës dhe pjesëve tjera të ndjeshme dhe të ushqyeshme të bimës, ku edhe fitohet ushqim kualitativ. Pas përfundimit të tharjes, kërcelli i bimës është i thyer, i butë dhe kafshët e hanë më me dëshirë.

Rritet shkalla e shfrytëzimit të sanës në grazhd. Me ndrydhje dhe thyerje pjesët më kualitative të bimës përzihen mesvete dhe kështu kafshët nuk kanë mundësi të zgjedhin por janë të detyruara ta hanë të tërën. Humbje të sanës në grazhd gati se nuk ka.

### **MAKINAT PËR THARJEN E MASËS SË KOSITUR NË FUSHË – RASTRELLAT**

Menjëherë pas kositjes masa e gjelbër shpërndahet në tërë sipërfaqen, ku në orët e para pas kositjes avullohet sasia më e madhe e ujit nga masa. Në mbrëmje masa mblidhet në rende të gjëra rreth 50 cm dhe rreth 30 cm të larta në mënyrën që të mos thithet lagështia, e ditën tjetër shpërndahet. Nëse nata është pa lagështi atëherë sana lihet e pa shpërndarë dhe ditën tjetër vetëm kthehet.

Në kushte të volitshme sana do të thahet ditën e dytë ku pastaj mblidhet me rastrellë dhe ngarkohet me rimorkio vetëngarkuese ose presohet me makina presuese. Në kushte jo të volitshme sana mbetet për tu tharë 3 apo 4 ditë e më tepër.

#### **Rastrellat me transportier**

Shërbejnë për shpërndarjen e masës së kositur, kthimin dhe mbledhjen e sajë në rresht pasi të thahet. Përbëhet nga traversa mbajtëse me rrotë për rregullimin e lartësisë nga toka të organeve punonjëse – dhëmbëve.

Në të dy anët e traversës janë të vendosura nga dy pulexhë me rripa trapezoidal që mbajnë shufrat tërthore me dhëmbë elastik. Transmisionin e merr nga b.m.f i traktorit.

Përshtatja e makinës për operacione të ndryshme bëhet me ngritjen e anës së majtë të makinës kur dëshirojmë të bëjmë kthimin dhe shpërndarjen e masës së kositur, apo vendoset në pozitë paralele dhe i vendoset pritësi kur dëshirojmë të mbledhim barin në rresht. Në shpejtësi më të madhe të agregatit rripi transmisues vendoset në pulexhën e madhe në mënyrë që transportieri të rrotullohet më shpejtë. Shpejtësia e lëvizjes është deri 12 km/h.

Ekzistojnë edhe rastrella ku në vend të rripave trapezoidal janë të vendosur zinxhirët me shufra me dhëmbë.



*Rastrella me transportier e vendosur në motokultivator*

#### **Rregullimi i rastrellës me transportier**

Lartësia e punës rregullohet me anë të rrotave pneumatike (me ngritjen apo uljen në vijë vertikale).

Gjerësia dhe lartësia e grumbullit rregullohet me anë të një mbajtësi në formë të gypit të teleskopit, nëse pëlhura është më afër gishtave fitohet rend më i trash dhe e kundërta nëse është më larg fitohen rendi më i gjerë dhe më i hollë.

Me largimin e perdes nga grabuja, makina do ta shkund, kthen dhe përziën masën e kositur, pra do të punoj si shpërndarës dhe kthyes i barit.

Shtrëngimi i rripave bëhet me anë të bulonit shtrëngues me kontra shtrëngues.

Shtypja në guma duhet të jetë 2 bar.

#### **Mirëmbajtja e rastrellës me transportier**

Pas punës makina kontrollon ndërsa pjesët e dëmtuara ndërrohen me të reja. Lyhen të gjitha pjesët e mbledhësit Pas sezonës pastrohet, konservohet dhe vendoset nën mbuloj.

**Rastrellat rrotulluese** - Po përhapen mjaft për shkak të konstruksionit të lehtë dhe efektit të madh të punës. Përbëhet nga traversa mbajtëse e në te janë boshtet vertikale me rotorë që përbëhen nga shufrat radiale me dhëmbë elastik. Transmisionin e merr nga b.m.f i traktorit. Kopjimi i terrenit bëhet me ndihmën e rrotave mbështetëse

#### ***Rastrella rrotulluese***

Gjatë punës dy rotorët e afërt rrotullohen njëri kundër tjetrit, e përfshijnë masën në pjesën e për-parme që është në lartësi të vogël nga toka dhe e bëjnë shpërndarjen e saj në pjesën e pasme. Gjerësia e punës varet nga numri i rotorëve (2, 4, 6) dhe sillet deri 7 m, ndërsa shpejtësia e lëvizjes deri 12 km/h. Me vendosjen e perdeve në çdo rotorë mund të bëhet edhe mbledhja e barit në rresht.



#### **Rastrella rrotulluese**

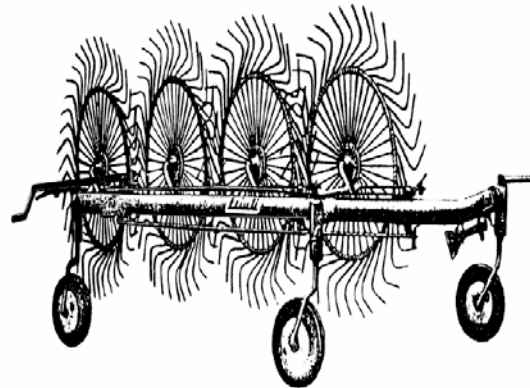
#### **Rastellat e kombinuara me rrotë në formë ylli**

Konstruksioni është i thjeshtë. Përbëhet nga traversa mbajtëse ku janë të lidhur mbajtësit e rrotave në formë ylli që janë organet punonjëse të makinës. Mbajtësit mund të jenë lidhur me nyje që organet punonjëse, për përshtatje të ndryshme të bëjnë lëvizje në rrafshin horizontal. Rrotat në formë ylli e marrin transmisionin gjatë fërkimit me tokën me ç'rast rrotullohen. Rrotat janë të lidhura me nyje për mbajtësit e tyre që të mund të

lëvizin në rrafshin vertikal me ndihmën e një suste spirale dhe të kopjojnë terrenin.

Rrotat yll janë të përbëra nga koka dhe rrethi të lidhura me dhëmbë shumë elastik që dalin përtej rrethit dhe e përfshijnë masën e kositur. Tek disa tipe parashihet të vendosen peshat në mbajtësit e rrotave yll në mënyrë që të kopjojnë më mirë sipërfaqen. Caktimi i lartësisë së organeve bëhet me përshtatjen e rrotave mbajtëse. Tek disa tipe të tërhequra ekziston rrota me automat për ngritjen e tërë makinës, e tek disa rrotat lëshohen me dorë për transport.

Konstruktohen si të tërhequra para apo prapa traktorit. Te vendosja përpara traktorit është e mundur që në pjesën e pasme të tij të lidhet rimorkio vetëngarkuese për ngarkimin e masës së mbledhur. Vendosja në traktor mund të jetë qendrore apo anësore. Disa tipe të makinave janë të konstruara që ta hedhin sanën në anën e djathtë, disa në të majtë por ka edhe të kombinuara. Ekzistojnë sisteme të ndryshme të lidhjes së rrotave yll për kryerjen e operacioneve të ndryshme. Diametri i rrotave në formë ylli sillet deri 145 cm, gjerësia e punës deri 3 m e shpejtësia e lëvizjes deri 12 km/h.



#### **Rastella e kombinuar me rrotë në formë ylli**

#### **Rregullimi i grabujës në formë ylli**

Pozicioni i punës – mund të jetë për rrotullim dhe mbledhje



Për mbledhje të sanës, bartësi kryesor i mbledhësit vendoset 30-40 shkallë (pozicionin e mesëm të kufizuesit) në krahasim me boshtin e traktorit, që gjithashtu është edhe rregullimi i gjerësisë së punës. Mbledhja e rendeve më të mëdha mund të bëhet ashtu që në një drejtim e mbledhë një rend ndërsa gjatë kthimit rendin ia bashkon rendit pararendës.

Për rrotullimin e sanës - grabuja duhet të ngrihet me hidraulikun e traktorit, bëhet rikthimi i mbajtësit dhe mbajtësi sigurohet me kufizuesin.

Pozicioni transportues - deri sa rrotulluesi është në pozicionin e punës duhet bërë shkurtimi i zinxhirit në mbajtës, ashtu që gjatë ngritjes rripi të jetë i shirë. Kthehen kunjat (kufizuesit) në anën e majtë dhe të djathtë të mbajtësit kryesor në mënyrë që të lirohen mbajtësit e rrotave kthyesë. Me ndihmën e hidraulikut qohet mbledhësi në pozicionin e lartë dhe me nxjerrjen e kunjit (kufizuesit) lirohet mbajtësi kryesor, kthehet dhe vendoset në pozicionin vertikal. Sigurohet me lirim të kufizuesit.

Lartësia nga toka – rregullohet ashtu që shkurtohet zinxhiri, rregullimi i zinxhirit bëhet në këtë mënyrë:

Ngadalë ngrihet hidrauliku deri sa nuk shtrëngohet zinxhiri, për zinxhir është e fiksuar susta dhe ajo s'guxon të jetë e shtrënguar

Lirohet zinxhiri sigures nga grremçi në pozicionin lartë. Tërhiqet me dorë dhe vërtetohet cila hallkë vjen deri te grremçi për kapje.

Zinxhirin e kapim në hallkën e 2 ose 3 nga vendi i mëparshëm. Në këtë mënyrë susta është e shtrënguar mirë dhe elementet e punës mund ta kopjojnë mirë terrenin.

### **Mirëmbajtja e grabujës në formë Ylli**

Pas punës bëhet kontrolli i tij, pjesët e dëmtuara zëvendësohen (në të shumtën e rasteve gishtat elastik)

Shtrati i rrotave rrotulluese janë të tipi të mbyllur dhe s'kanë nevojë të lyhen, duhet të pasur kujdes që në të mos hyj uji.

Pas sezonës pastrohen, në vendet ku ka ra ngjyra ngjyrosen, pjesët të pa ngjyrosura lyhen me ndonjë yndyrë dhe vendoset nën mbulojë.

### **Rregullimi i grabujës rrotative**

Rregullimi i rrotave për rrotullim të barit bëhet kur ato janë në pozicion të poshtëm ndërsa për mbledhje të barit kur janë në pozicion të sipërm. Ky rregullim bëhet kur makina është e ngritur 10-15 cm nga toka.

Lartësia e gishtave nga toka rregullohet me vendosjen e rrotave në pozicionin adekuat në mbajtës të rrotave, nëse s'ka rrota atëherë me toplinin e traktorit lëshohet deri në pozicionin e poshtëm (përparmë).

Rregullimi i sustave të gishtave bëhet me ndihmën e levës në të cilat ato gjenden, me ndërrimin e një elementi – gishti, atij afër së cilës gjendet leva dhe susta lëvizin të gjithë gishtat njëkohësisht.

Pozicioni për mbledhje të sanës arrihet me tërheqjen e gishtave mbrapa.

Pozicioni për rrotullim të sanës arrihet me lëvizjen e gishtave përpara.

Tek disa tipe të grabujave rrotative, pozicioni për grumbullimin e sanës rregullohet me vendosjen e gishtave në mënyrë të pavarur në pozicionin lartë.

Rregullimi i perdes (nëse ekziston) për formimin e rendeve bëhet me lëshimin dhe largimin deri në 30-35 cm nga gishtat punuese, që mundëson grumbullim kualitativ të sanës. Gjatë transportit dhe rrotullimit pëlhura ngrihet.

Gjatë çmontimit të mbledhësit – rrotulluesit nga traktori lëshohet këmba mbështetëse

Numri i rrotullimeve në qafë të kardanit rritet nëse biomasa është e fortë dhe e lagësht.

### **Mirëmbajtja e grabujës Rrotative**

Pas punës rrotulluesi – mbledhësi kontrollohet mos ka ndonjë dëmtim dhe sipas nevojës riparohen (më së shpeshti gishtat elastik)



Kontrollohet shtypja në goma – duhet të jetë 2.5 barë

Kontrollohen bulonat

Lyhet - çdo 10 orë lyhet koka e dardanit, pas çdo 10- 15 ore lyhet reduktori (LIS-2), mekanizmi për ngritje dhe lëshim të rrotave dhe pjesë tjera.

Jashtë sezonës makina vendoset nën mbulojë.

### **RIMORKIOT NGARKUESE**

Përdoren për ngarkimin e masës së mbledhur në rresht. Sot prodhohen rimorkiot me një aks dhe dy akse edhe pse ato me dy akse përdoren më pak. Rimorkiot lidhen në çengel të traktorit ndërsa organet punonjëse e marrin transmisionin nga b.m.f i traktorit.

Në pjesën e përparme të rimorkios ndodhet mekanizmi ngritës “pick up” dhëmbët e të cilit e ngritin sanën apo masën e gjelbër nga toka dhe e hedhin në kanalin transportues. Në pjesën e poshtme të aparatit ngritës ndodhen dy rrota kopjuese të terrenit me të cilat rregullohet distanca e gishtave nga toka. Në kanalin transportues në disa rimorkio vendosen thikat për copëtimin e masës me gjatësi 10-20 cm, por ka edhe thika që masën e prenë rreth 5 cm. Thikat e rrisin nevojën për fuqi dhe zakonisht pas çdo 50-100 ngarkimeve të rimorkios thikat duhet të mbrehen.



**Rimorkio ngarkuese**

Largimi i thikave është shumë i lehtë. Prej kanalit transportues masa bie në

dysheme të rimorkios dhe transportieri i dyshemesë bënë mbushjen e plotë të rimorkios. Për zbrazje hapet ana e fundit e rimorkios dhe me ndihmën e transportierit të dyshemesë zbrazet rimorkio dhe varësisht nga shpejtësia e transportierit edhe koha e zbrazjes së rimorkios, zbrazja bëhet për 1-5 min.

Rimorkiot mund të jenë me platformë të ulët që janë mjaft stabil në teren të pjerrët, më të lira por gjatë punës rrotat e shkelin barin, dhe me platformë të lartë ku gjurmët e rrotave janë të njëjta me të traktorit që i tërheq. Aparati ngritës punon në mënyrë mekanike apo hidraulike. Makina ka gjatësi deri 7m, gjerësi 2m, kapacitet të arkës së rimorkios rreth 10-30 m kub. Për tërheqje dhe vënie në transmision të organeve punonjëse të rimorkios shërbejnë traktorët me fuqi rreth 15-30 kw. Ngarkimi i rimorkios zgjatë rreth 5-12 min, e zbrazja 2-3 min.

### **Rregullimi i Rimorkiove vetëngarkuese**

Rregullimi i lartësisë së mekanizmit pick-up, 5 cm nga toka bëhet me rrotat kopjuese. Heqja e thikave ose vendosja e thikave në pozicionin punues

Mprehja e thikave pas çdo 50-100 rimorkiove të ngarkuar

Shpejtësia e shiritit transportues mund të ndryshohet me ç'rast rregullohet koha e shkarkimit

## **MAKINAT PRESUESE DHE LLOJET E TYRE**

### **Makinat presuese të sanës me piston**

Sana që nuk është e presuar në gjendje refuze quhet material voluminoz, sepse ka masën volume prej 50 deri 70 kg/m<sup>3</sup>. Në këtë gjendje sana nuk është e përshtatshme për transport dhe ruajtje (deponim). Në anën tjetër manipulimi me sanë është i vështirë duke filluar nga transporti, deponimi dhe shpërndarja tek kafshët, për çka është e nevojshme të angazhohet shumë fuqi punëtore. Për kundër kësaj, sana e balluar (në deng) merr më pak vend për ruajtje, gjithashtu është e mundur të mekanizohen disa operacione (ngarkimi, shkarkimi, distribuimi etj.). Ballat e sanës të formuar me presë të presionit të ulët kanë masë 80-120 kg/m<sup>3</sup>, ndërsa ballat të formuar me pres me shtypje të lartë 100-260 kg/m<sup>3</sup>. Në balla, sana ruhet më mirë, më pak i ekspozohet prishjes kështu humbjet e materieve ushqyese janë minimale.

Sipas formës dhe ngjeshmërisë së ballës presat ndahen në:

Presat standarde me shtypje të ulët, që formojnë balla në formë të trekëndëshit këndëdrejtë – ballat katrore. Këto balla peshojnë diku 10 – 40 kg dhe janë nën presion prej 50-110 kg/m<sup>3</sup>.

Presat me shtypje të ulët që formojnë balla të mëdha në formë të pipedit këndë drejt, pesha mesatare e tyre sillet 450-700 kg me presion prej 170-260 kg/m<sup>3</sup>.

Presat që formojnë balla në formë cilindri – rrotoballa. Volumi i ballës është 60–180 cm dhe peshon prej 25 deri 700 kg.

Presat me një kalim kryejnë disa operacione, ngrisin masën prej rendit, me presimin e kësaj mase formojnë ballën, pastaj këto balla i lidhin dhe të lidhur e ngarkojnë në mjetin ngarkues ose e hedhin në tokë.

Për ngritjen e masës së barit shërben mekanizmi pick – up. Masa e ngritur vjen

deri te aparati për pranim, transport dhe për futjen e masës në dhomën ku bëhet presimi. Ekzistojnë disa lloje të këtyre makinave nga të cilat më së shumti përdoren ato në formë sfurku, kërmilli, të kombinuar etj. Hapësira për presim ka formë të katrorit këndë drejt, në mes të kësaj hapësire lëviz cilindri që i bënë deri 110 lëvizje goditëse në minutë.

Cilindri sanën periodikisht dhe në shtresa e preson dhe shtyn në drejtim të daljes së hapësirës presuese. Në daljen e dhomës gjendet aparati për rregullimin e gjatësisë dhe presionit të ballës. Tek këto tip të presës me presion të lartë dhe të ulët, biomasa që nga hyrja në pres e deri te dalja e ballës së formuar dy herë ndërron drejtimin dhe kahjen e lëvizjes nën këndin 90°. Pistoni i presës lëviz në vijë të drejtë dhe anasjellës. Dhoma e presës për shtypjen e biomasës është e gjatë dhe e ngushtë, dhe për këtë shtypja bëhet në shtresa (shtresë pas shtrese). Lidhja e ballës bëhet prej së gjati duke përdorur konop apo tel.

### **Lidhja e presës**

Makina është tërheqëse dhe kapet për tërheqësen e traktorit

Lidhet kardani për presë

Qohet këmba mbështetëse dhe fiksohet

Vendosja e konopit për lidhje të ballave

Ç'kyçet kardani nga traktori

Në kutinë speciale vendoset lëmshi i konopit, që mund të jenë prej fijeve të sizalit natyral 180 – 200 m/kg ose plastikës 450 m/kg, pas vendosjes së 4 lëmsheve, fundin e lëmshit të katërtit e lidhim me të dytin ndërsa fundin e lëmshit të tretë me të parin. Kalohet konopi nëpër gjilpëra dhe fundi lidhet për asin diagonal.

### **Rregullimi i presës**

Sinkronizimi i presës

para nisjes së punës vërtetohet sinkronizimi i punës i të gjitha pjesëve të presës duke lëvizur volantën me dorë. Posaçërisht kujdes të kihet që sfurku dhe gjilpëra të mos e prek pistonin.

rregullimi i lartësisë së gishtave në mekanizmin pik-up (5 cm nga toka) bëhet përmes sistemit të hidraulikut ose me dorë. rregullimi i gjatësisë së ballës bëhet përmes rregullatorit, me anë të bulonit duke shtrënguar apo liruar balla shkurtohet apo zgjatet. Për presimin e kashtës së thatë dhe sanës, zvogëlohet gjatësia e ballës ndërsa rritet presioni.

Gjatësia e ballës varion nga 80-100 cm. Dimensionet e ballës janë 36 X 46 X 100 cm (tipi "P" i dhomës) rregullimi i shtypjes (presionit) të ballës arrihet me ngushtimin dhe zmadhimin e dhomës-kanalit për presim me ndihmën e dorëzës me bulon. Rekomandimet janë që gjatë presimit të masës së lagësht të zvogëlohet shtypja në mënyrë që të mos vijë deri te krijimi i mykut në brendësi të ballës, ndërsa të rritet kur presojmë masë të thatë dhe të imtë të barit.

pesha e ballës varet nga gjatësia, shtypja dhe materiali që presohet. Nga rregullimi i thikave dhe mprehtësisë së zyre varet gjendja e jashtme e ballës. Largësia në mes të thikës së fiksuar të vendosur në kanal in e presës dhe thikës lëvizëse të vendosur në piston duhet të jetë 8-10 cm. Largësia në mes të gjilpërave dhe dhëmbëve në piston duhet të jetë 30 – 70 mm.

#### **Aparati për siguri**

Pyka siguruese në volant këputet kur vjen deri te mbingarkesa e presës, në këtë mënyrë ndërpritet transmissioni në pjesët tjera të presës. Shkaqet më të shpeshta janë:

Thikat jo të mprehta dhe të vendosura në mënyrë të parregullt.

Shtypja e madhe e ballave dhe furnizim i tepruar me masë të barit

Pistoni nuk rrëshqet ngadalë sepse udhëheqëset janë të vendosura gabimisht

Aparati për ndalimin e pistonit i vendosur gabimisht

Gjilpërat të vendosura gabimisht

Pyka siguruese në boshtin për lidhje ka për detyrë që ta ç'kyç dhe mbron nga thyerja

nëse vjen deri te rritja e rezistencës dhe gabimet gjatë lidhjes

Aparati sigurues te gjilpëra aktivizohet kur ajo hyn në dhomën për presim

#### **Mirëmbajtja e presës**

Lyerja e presës

Çdo 10 orë lyhet kardani

Çdo 10 orë lyhet: lidhësi, pistoni, boshti lëvizës, mekanizmin mbledhës etj.

Çdo 100 orë dhe në fillim të sezonës kontrollohet shtërgueshmëria e të gjithë zinxhirëve dhe lyhen ato.

#### **Periudha pas sezonale**

Presa pastrohet prej kashte dhe papastërtive, yndyra dhe pluhuri lahet me naftë në të gjitha vendet e dhomës dhe shtratit.

Të gjitha vendet për lyerje duhet lyer deri atëherë kur lubrifikanti nuk del jashtë nga vendet për lyerje dhe presën atëherë e vejmë në punë provuese.

Zinxhirët lahen dhe lyhen

Të gjithë pjesët vezulluese siç janë, kanali për presim, kapëset, frenat e qafës së kapëseve, qafa e kardanit, frenat e lëvizësit të gjilpërave, binaret rrëshqitës dhe sipërfaqja e pistonit me qëllim të mbrojtjes nga korrozioni lyhen mirë me lubrifikant.

Kontrollohet makina mos ka ndonjë defekt, nëse ka riparohen.

Gomat lyhen me mjete mbrojtëse (ngjyrë ose krem mbrojtëse)

Presën, me qëllim të lehtësimit të gomave ngrihet nga sipërfaqja (gomat ç'fryhen në 0.5 barë).

Nëse presa nuk ngrihet nga sipërfaqja atëherë gomat mbahen të fryra me 2 bar

Presa vendoset në vend të thatë dhe nën mbuloj larg plehrave micle ose materive tjera kimike.



**Pamje e brendshme e preses me piston**



***Makinat presuese me piston gjate punes***

## **PRESAT QË FORMOJNË DENGUN NË FORMË RULI – ROTOBALERËT**

Kohën e fundit po përdorën mjaft për shkak të harxhimit më të vogël gjatë punës.

Gjatësia e dengut të sanës në formë ruli është 1.8 m, diametri rreth 0,8 – 1,8 m e masa e sanës është rreth 500-700 kg. Këto presa përdoren edhe për presimin e kashtës. Edhe pse ka tipa të ndryshme, të gjitha këto presa kanë mekanizmin ngritës “pick up”.

Makina i jep barit – sanës formën e një shiriti dhe rrotulluesi nga goma bënë mbështjelljen e dengut. Tek disa presa

ndryshohet presioni, ku fitohet mesi i dengut i shkruftë dhe mundësohet tharja e mëtejshme e dengut. Kur dengu arrin madhësinë dhe ngjeshmërinë e nevojshme, presa hapet në pjesën e pasme, ku mekanizmi lidhës bënë lidhjen spirale të dengut dhe dengu hidhet në tokë.

Presat për formimin e ballave në formë të rumbullakët (cilindrik) ose të ashtuquajturat rroto presa mund të jenë: 1. rroto presa me vëllim konstant të dhomës për presim dhe 2. rroto presa me vëllimi të ndryshueshëm të dhomës për presim

Presat me vëllim konstant të dhomës presuese formojnë balla cilindrik, të cilët në mes janë të shkurorëzuar ndërsa kah skajet më të ngjeshur. Kjo strukturë e ballës formohet ashtu që dhoma e presës mbushet plotësisht, ndërsa biomasa sillet në rreth duke u ngjeshur më tepër në skaje të ballës. Tek këto presa zakonisht mesi i ballës është i shkruftë me formë karakteristike të yllit.

Dhoma e presimit mund të jetë e ndryshme dhe atë: prej shiritave ose baterive cilindrike, që janë të përshtatshëm për presimin e sanës të të gjithë bimëve foragjere.

Gjithashtu mund të jenë në formë të elevatorit zinxhiror, të cilët janë të përshtatshëm për ballimin e kashtës dhe sanës së livadheve. Përparësitë e këtij tipi të presës janë që ballat mund të thahen përsëri në fushë, posaçërisht nëse lagështia nuk ka qenë adekuate për ruajtje, sidomos janë të përshtatshëm për ballimin e bimëve foragjere.

Presat me vëllim të ndryshueshëm të dhomës për presim e shtypin masën që nga fillimi i hyrjes së saj në dhomë. Dhoma e këtyre presave zakonisht është në formë të elevatorit shirit dhe me mekanizma të posaçëm shtrëngues mundëson zgjerimin e dhomës në të njëjtën kohë shtyp biomasën e sanës. Për këtë mund të formojnë balla me dimensione të ndryshëm prej 60-180 cm ndërsa gjatësia varet nga gjerësia e dhomës

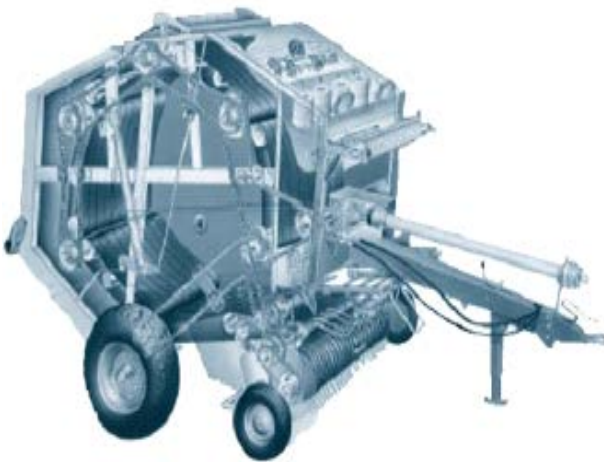


për presim, (tek konstruktimi i zakonshëm gjerësia e ballës është prej 100 – 160 cm)

Ballat cilindrike mund të lidhen me konop, mund të mbështjellën me rrjet dhe në kohë të fundit mund të mbështillen me foli gjatë përgatitjes së silazhit të barit.



**Rotobaleri gjate punes**



**Skema e punës së rotobalerit**

## **NGARKUESIT E DENGJEVE**

Pas presimit të sanës në deng, nga makina presuese dengu mund të dërgohet në rimorkion e lidhur me makinën presuese ku dengjet palohen nga punëtori në rimorkio. Nëse dengu bie nga presa në tokë, më vonë duhet të ngrihet nga punëtori në mjetin transportues, e që është punë fizike e rëndë.

Një metodë e ngarkimit të dengut nga toka është rimorkio me ngarkues automatik të dengut, që mund të jetë e tërhequr nga traktori apo vetë lëvizëse. Manovruesi i rimorkios është tërë kohën i angazhuar në ngritjen e dengut dhe vendosjen në rimorkio.



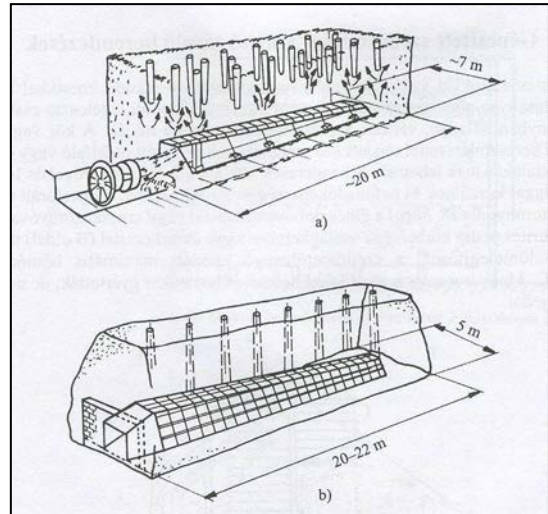


## THARËSET - LLOJET E TYRE

Përveç tharjes së barit në fushë, ku humbjet janë më të mëdha, metodë tjetër është edhe tharja e barit nëpër tharëset e tipeve të ndryshme. Principi i njëjtë i të gjitha tharëseve është se tharja bëhet me ajër që krijohet nga një ventilator me kapacitet të ndryshëm të tharjes varësisht nga sasia e barit që thahet. Sana lehet në fushë gjatë ditës deri kur përmbajtja e lagështisë bie në rreth 35-40%, pastaj sana mbledhet dhe dërgohet në tharëse me ventilator. Sana për tharje duhet të jetë cilësore, kryesisht sana e jonxhës dhe bimëve tjera leguminoze. Sana vendoset në dyshe të tharëses në gjendje të pa ngjeshur. Për hedhjen e sanës nga rimorkio në tharëse mund të shërbejë transportierët pneumatik që shumë mirë e shpërndajnë sanën,



Foto të tharëseve



Skema e një tharëse horizontale

**PYETJE:**

- 1. Si ndahen makinat kositëse dhe cilat janë veçoritë e secilës**
- 2. Cilat janë rregullimet e domosdoshme të makinave kositëse**
- 3. Cili është roli i kondicionerit**
- 4. Si është ndërtuar një makinë mbledhëse – ngarkuese e barit**
- 5. Kur përdoren rimorkiot vetëngarkuese**
- 6. Si punon rimorkio vetëngarkuese**
- 7. Cila është përparësia e ruajtjes së foragjereve të presuara**
- 8. Si punon një makinë presuese me piston**
- 9. Cilat janë përparësitë e përdorimit të presave në rulona**

## KAPITULLI III – MAKINAT PËR PËRGATITJEN E SILAZHIT

### RËNDËSIA E PËRGATITJES SË SILAZHIT

Silazhi paraqet ushqim të lëngët, të konservuar, i cili përfitohet gjatë fermentimit acido laktik, ku sheqernat nga ushqimi nën veprimin e enzimeve dhe baktereve acido laktike zbërthehen në acide organike (në radhë të parë në acid laktik), që e pengojnë prishjen e ushqimit të gjelbër. Në krahasim me mënyrat tjera të përgatitjes së ushqimeve të kafshëve silazhimi ka disa përparësi, kështu që silazhi është ushqim bazik për të ushqyerit e kafshëve e sidomos të ripërtypësve.

Përparësitë kryesore të silazhimit janë:

- ✚ Humbjet e lëndës së thatë gjatë procesit të silazhimit janë 5-15%, ndërsa këto humbje gjatë përgatitjes së sanës arrijnë deri në 25%.
- ✚ Mundësia e shfrytëzimit të silazhit në periudhat gjatë vitit ku nuk ka vegetacion të bimëve.
- ✚ Qëndrueshmëria e silazhit është mjaft e gjatë mund të përdoret ose të ruhet një kohë të gjatë 1,3,10 e deri 40 vjet.
- ✚ Silazhi siguron sasi të mëdha të ushqimit për kafshë me çmim më të lirë.

Për silazhim shfrytëzohen mbeturinat e ndryshme të bimëve të cilat kishin me ngelë pa u shfrytëzuar sepse gjatë sezonës vijnë në sasi të mëdha (p.sh. gjethet dhe kokat e panxharsheqerit nënproduktet e prodhimeve, pemëve, barojat e këqija të cilat me silazhim bëhen jotoksike.

Kushtet klimatike nuk e pengojnë procesin e silazhimit.

Zvogëlimi i kërkesave për deponimin e masës së gjelbër p.sh. për sanë nevojiten hapësirë për 1 m<sup>3</sup> = 70 kg. dhe përmban 60 kg. lëndë të thatë, ndërsa në 1m<sup>3</sup> mund të vendosen 600-800 kg. silazh.

Mundësia e përdorimit të shkallës së lartë të mekanizmit.

Misri foragjer jep rendimente të larta për përgatitjen e silazhit.

Parakushtet optimale për përgatitjen e silazhit cilësor

Për prodhimin e silazhit duhet të kemi parasysh këto parakushte:

minimumi i sheqerit,  
lagështia,  
temperatura,  
krijimi i kushteve anaerobe,  
pH-aciditeti.

1. Minimumi i sheqerit - aftësia e masës së bimëve që të silazhohen varet nga minimumi i sheqerit. Ato bimë të cilat kanë sasi më të madhe të sheqerit shumë më lehtë mund të silazhohen. Këtu bëjnë pjesë bimët të cilat kanë sasi të madhe të hidrateve të karbonit me tretshmëri të lartë (misri). Bimët me përmbajtje më të lartë të proteinave (leguminozet) nuk silazhohen mirë sepse kanë mungesë të hidrateve të karbonit.

Kushtet anaerobe - prezenca e ajrit në masën e silazhuar është e dëmshme pasi që pengon procesin e fermentimit acido laktik dhe favorizon oksidimin aerob (procesin e frymëmarrjes) dhe gjatë këtij procesi shfrytëzohen sasia të mëdha të sheqerit. Që të sigurohen kushtet anaerobe duhet që masa për silazhim të shtypet sa më shumë.

Lagështia - Sasia e lëndës së thatë në masën për silazhim paraqet një ndër faktorët kryesorë për përfitimin e silazhit cilësor. Optimumi i lagështisë në masën për silazhim sillet diku prej 65-75%. Sasitë më të larta të lagështisë në masën për silazhim do të krijojnë kushte jo të volitshme për veprimin e baktereve të fermentimit acido laktik dhe do të ulin koncentrimin e lëndëve ushqyese, në anën tjetër prezenca më e madhe e ujit në masën e silazhuar shkakton edhe shpëlarjen e lëndëve ushqyese dhe largimin e ujit të tepërt nga silosi. Lagështia më e ulët se 65%

në masën për silazhim gjithashtu na krijon vështësi nga aspekti i cilësisë së lëndëve ushqyese. Kështu në këtë mënyrë me rritjen e lëndës së thatë rritet edhe sasia e celulozës e sidomos ligninës e cila e pengon fermentimin acido laktik dhe formimin e kushteve anaerobe.

Temperatura. - gjatë procesit të silazhimit në fillim temperatura është më e lartë, mirëpo më vonë temperaturat optimale janë 28-30°C.

Aciditeti pH - është parakusht i rëndësishëm për përfitimin e silazhit cilësor. Kufiri optimal i pH në silazh duhet të jetë 3.5-4.2. Nëse pH ngritet mbi 4.2, do të fillojë prishja e silazhit dhe ky silazh më vështirë mund të ruhet dhe është më pak cilësor.

#### OBJEKTET PËR SILAZHIM – SILOSET

Për caktimin e vendit dhe pozitës së siloseve në fermë duhet të merret parasysh një numër i madh i faktorëve siç janë: largësia e siloseve ndaj objekteve tjera, mënyra e sjelljes së silazhesh, mundësia e shfrytëzimit të sistemit për vetë-ushqim të kafshëve etj.

Lloji i silosit	Humbjet mesatare ne %
Siloseet nëntokësor	17
Siloseet horizontal nga betoni	13
Siloseet vertikal nga betoni	10
Siloseet hermetik, tipi Harvester	5

Siloseet duhet të jenë sa më afër stallës, dhe të ngritura në anën veriore të oborrit ekonomik. Siloseet horizontal mund të vendosen të ngjitura me stallën në anën e kundërt të stallës dhe nën kënd të drejtë me stallën. Prej silosit gjer në stallë gjithnjë duhet të ketë një rënie, që në një masë të

madhe lehtëson transportin e silazhesh gjer në stallë.

Mënyra e mbushjes së siloseve – mbushja e siloseve nën sipërfaqen e tokës është e lehtë pasi bëhet me zbrazjen direkt të silazhesh nga mjetet transportuese në silos.

#### TIPAT E OBJEKTEVE PËR SILAZHIM

Silazhimi i ushqimit të kafshëve mund të bëhet në mënyra dhe objekte të ndryshme. Kemi objekte të thjeshta për silazhim (të improvizuara) e deri tek ato speciale. Kemi objekte ku silazhohet një sasi shumë e vogël e masës (këto nuk janë të preferuara pasi kanë harxhime të mëdha) e deri te ato me sasi shumë të mëdha të silazhesh, për të ushqyerin e 100 e më tepër gjedheve.

Ndryshimi më i madhe i objekteve për silazhim është se a janë të vendosura nën sipërfaqe të tokës apo mbi sipërfaqe. Një ndryshim i madh është edhe te çmimi për ngritjen e këtyre objekteve ku i kemi ata të thjeshtë dhe të lirë që nuk garantojnë kualitet të lartë, e përkundër tyre ekzistojnë objekte të shtrenjta me pajisje të shtrenjta për mbushje dhe zbrazje që garantojnë kualitet dhe humbje të vogla edhe pse shpesh nuk i arsyetojnë investimet e bëra.

Objektet nëntokësore për silazhe - anët pozitive të tyre janë: përfshijnë pak hapësirë, silazhi mund të jetë me cilësi të lartë nëse objektet janë të ndërtuara në mënyrë cilësore dhe silazhimi është bërë drejtë. Nëse nuk ekziston rreziku nga ujërat nëntokësore këto objekte ndërtohen lehtë por kanë edhe shumë dobësi pasi ndërtimi i tyre kërkon investime të mëdha, zbrazja e tyre paraqet problem dhe nevojitet mekanizëm i sigurt për zbrazje. Nëse këto ngriten si objekte të përhershme për silazhim me kapacitete 20 e më shumë m<sup>3</sup> atëherë duhet të kenë



konstrukcion të fortë dhe të jenë të izoluara nga ujërat nëntokësore.

Kryesisht kanë formë rrethi, me diametër më së paku 2 m. Diametri 2.5 -3 m siguron kapacitet më së paku 40 m<sup>3</sup> silazhe kur thellësia është 6m. Marrja e silazhit është problem mjaft i madh dhe për këtë shërbejnë lloje të ndryshme të bigave, prej atyre më të thjeshtave të cilat vetëm ulen e ngrihen e deri te ato të përbëra të cilat edhe mund të lëvizin horizontalisht. Nxjerrja silazhesh me biga me kthetra nuk është e lehtë pasi silazhi është mjaft i ngjeshur.

**Objektet nëntokësore të cekëta** – me këtë deri në një masë është zvogëluar problemi i zbrazjes së tyre. Këto nuk mund të kenë kapacitet të madh pasi që nuk ndërtohen me diametër më të madh se 2-3 m, e për këtë zakonisht ndërtohen disa së bashku, më së shpeshti nga katër por ka raste kur ka nga 2, 6 dhe 8. Për mbyllje të silosit së pari masa e silazhuar mbulohet me folje plastike e pastaj i vendoset kapaku i formuar nga druri.

#### **Objektet sipërfaqësore për silazhe – siloset horizontal**

Janë forma më e shpeshtë e objekteve për silazhe, me një numër të madh të varianteve të tyre që ti përshtaten kushteve të ndryshme. Kanë forma të ndryshme si kanali, korite etj. Gjatë ndërtimit të tyre duhet kushtuar kujdes gjerësisë që duhet të jetë minimum 3 m nëse mbushja e silosit dhe ngjeshja e silazhit bëhet me traktor, por gjerësia mund të jete edhe më e madhe. Lartësia varet nga kapaciteti dhe ne parim sa me e madhe të jetë lartësia e silosit kualiteti i silazhit është me i mirë. Lartësia më e shpeshtë që përdoret është 1,8 m deri 2 m. Gjatësia e silosit caktohet në fund. Ndërtohen silos ne 5-8 m gjatësi kur një anë

është e mbyllur e deri te siloset me gjatësi 30 m. Shpesh herë ngritën disa silose njëri pranë tjetrit së bashku. Materiali që ndërtohen siloset mund të jetë armaturë betoni, tulla, bllok, material druri e ne kohët e fundit material plastik. Varësisht a ndërtojmë silos të përhershëm apo të përkohshëm, përdoret edhe materiali përkatës. Fundi i silosit duhet të ketë një rënie kah ana dalëse në mënyrë që lëngjet e formuara të dalin jashtë silosit. Muret e siloseve duhet të jenë plotësisht vertikal.



**Silosi horizontal me dy mure e pa mbyllje**



**Silosi horizontal me murin mbyllës**

#### **Mbushja dhe ngjeshja e siloseve horizontal**

Mënyra më e thjeshtë e mbushjes është ajo me traktor me rimorkio. Mbushja bëhet



shtresë-shtresë ku çdo shtresë menjëherë ngjishet që të largohet ajri dhe të sigurohen kushtet të volitshme për silazhim. Ngjeshja behet me traktor e zakonisht vazhdon pas mbushjes së plotë të silosit për 1-2 orë.

Ngjeshja ndërpritet kur rrotat e traktorit nuk futen më në masë, dhe mund të bëhet një kontroll ku punëtori lëvizë nëpër silazh e nëse këpucët nuk sharrojnë atëherë ngjeshja është e mjaftueshme.. Pas ngjeshjes së plotë sipërfaqja e silazhit duhet mbuluar shpejtë me foli plastike më të hollë që përdoret vetëm njëherë apo të trashë që përdoret për 2-3 vite. Mbi foli vendosen pesha të ndryshme si thasë të mbushur me rërë dhe gurë, goma të vjetra të automjeteve e materiale të tjera që silazhi të mbahet ne gjendje të ngjeshur.

Sot përdoren mjaft makina lëvizëse që e përgatisin silazhin në fushë dhe e vendosin në foli plastike të rrumbullakëta me diametër rreth 1.8-2 m, ku në 1m gjatësi të folisë plastike vendosen rreth 4m<sup>3</sup> silazh. Kualiteti i silazhës është i mirë, humbjet janë të vogla por procesi i përgatitjes së silazhës është më i shtrenjtë.

### 3.2 KOMBAJNA E SILAZHIT

Me rritjen e numrit të kafshëve (gjedheve) për njësi të sipërfaqes bujqësore, paraqitet nevoja për sasi më të madhe të masës së gjelbër dhe të silazhit. Përgatitja e silazhit mundësohet me përdorimin e kombajnit të silazhit që mundet me pajisje të caktuara të përdoret për kositjen e misrit për silazhe, kulturave të ulëta por edhe mbledhjen e kulturave pas kositjes me makina kositëse.



Përdorimi kryesor i kombajnës për silazhim është: kositja e bimëve foragjere ose marrja e biomasës paraprakisht të kositur nga toka, transportimi i saj deri tek aparati për copëtim, copëtimi i biomasën dhe hedhja e saj në rimorkio.

Kombajnat për silazh përdoren për:

Përgatitjen e biomasës për silazh

Përgatitjen e biomasës për dehidrim

Mbledhjen e biomasës për të ushqyerit e përditshëm të kafshëve shtëpiake

Në të tri rastet, gjatësia e copëtimit të biomasës është e ndryshme. Biomasa për silazh duhet të jetë copëtuar në gjatësi prej 10 – 20 mm, për dehidrim 20 – 30 mm ndërsa për ushqim të përditshëm nuk është e nevojshme të përcaktohet gjatësia e copëtimit. Me rastin e shfrytëzimit direkt të masës së gjelbër si ushqim për kafshë, me rëndësi është të sigurohet puna e mirë e rimorkios vetëngarkues me transportierin e tërthortë për biomasë. Në këtë rast gjatësia e copëtimit të masës së gjelbër duhet të jetë diku rreth 50 mm. Kombajna për silazhim duhet të karakterizohet me përdorim të gjerë, përkatësisht të i përgjigjet kërkesave dhe mundësive për mbledhje të llojeve të ndryshme të bimëve për ushqim të kafshëve dhe gjatësisë së copëtimit.

Në bazë të disa kriterëve kombajnat për silazhim klasifikohen në disa grupe:

a) Në bazë të aparatit për prerje

Kombajnat për silazhim me thika në cilindër (tupan)

Kombajnat për silazhim me thika në disk  
 Kombajnat për silazhim me roto goditës  
 Në të kaluarën kanë ekzistuar tipe të kombajnave me thika në ventilator, por për shkak të vetive jo të volitshme për eksploitim (prerje jo uniforme) këto tipe nuk prodhohen më.  
 Në princip të këtyre kombajnave, janë krijuar prerës ventilatorë që përdoren për mbushjen e kullave të silazhit dhe sanazhit.

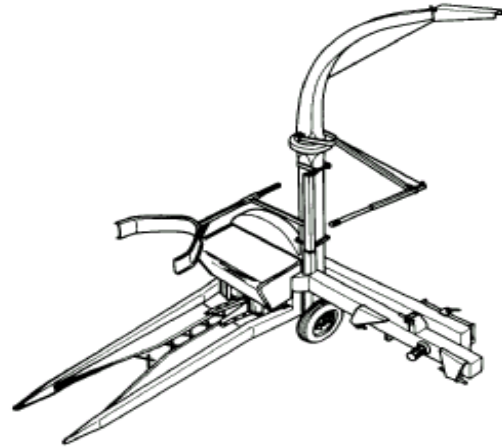
b) Në bazë të burimit të fuqisë punuese  
 Kombajnat për silazhim me forcën e traktorit

Kombajnat mbajtëse frontale  
 Kombajnat me mbajtje nga pas, variante me ecje para traktorit, të cilët janë të pranishëm tek ne dhe me lëvizje prapa të traktorit, (për traktorë tek të cilët është e mundur të kthehet ulësja dhe mekanizmi kontrollues).  
 Kombajnat për silazhim tërheqës  
 Kombajnat për silazhim vetëlëvizës (me motor dhe mekanizmin për lëvizje të vetin)

c) Në bazë të kapacitetit projektues, gjegjësisht kapacitetit dhe aftësisë lëshuese  
 Kombajnat për silazhim me kapacitet të vogël (deri 30 t/h)  
 Kombajnat për silazhim me kapacitet të mesëm (30 – 60 t/h)  
 Kombajnat për silazhim me kapacitet të madh (60 100 t/h)  
 Kombajnat për silazhim me kapacitet shumë të madh (mbi 100 t/h)

Për përgatitjen dhe konservimin e biomasës së bimëve foragjere përdoren: kombajnat me kapacitetit të vogël (kombajnat mbajtëse një rendësh të traktorit) dhe kombajnat mbajtëse dhe tërheqëse të traktorit me kapacitet të mesëm.

Kombajnat me kapacitet të madh janë tre rendësh, ndërsa nëse posedon më shumë se tre rende atëherë këto janë kombajna të kapacitetit shumë të madh, këto dy grupe janë kombajna vetë lëvizëse.



### **Kombajna një rendësh për silazh**

#### **Kombajna e silazhit për mbledhjen dhe grimcimin e barit**

Masa e mbledhur me rula pik-up apo e kositur me aparat prerës, dërgohet me transportier të shkurtër në mes të dy rulave ku shtypet e në anën tjetër prehet me thika të vendosura në disk me aks gjatësor. Te ky sistem arrihet një grimcim uniformë, ku mund të përshtatet në kufi 6-250 mm.

Masa e prerë përfshihet dhe hedhet me lopatëza vertikalisht dhe përmes gypit dërgohet në rimorkio. Gjatësia e masës së prerë ndryshon me heqjen apo vendosjen e thikave, përkatësisht me ndërrimin e numrit të rrotullimit të rulit për ushqim të aparatit me material.

Kombajna e silazhit me thika në batitor (cilindër)

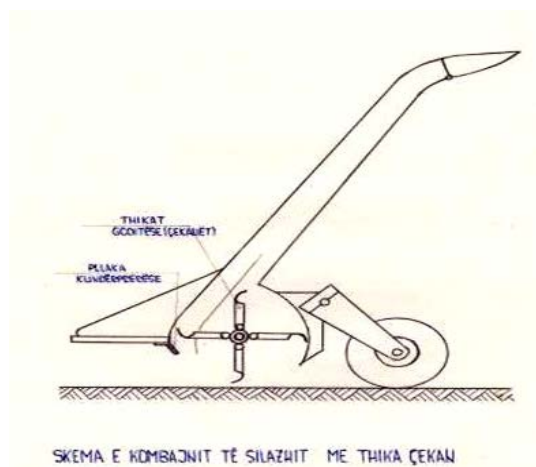
Masa e gjelbër e ngjeshur përfshihet nga thikat elikoidale të vendosura në cili-ndër. Fitohet masa e grimcuar uniformisht. Edhe ky sistem si tek sistemi me thika me disk, ka mundësi të rregullimit të saktë të gjatësisë së prerjes. Masa e prerë me ndihmën e ventilatorit transhohet gjer në rimorkio.

#### **Kombajna e silazhit me thika çekiç**

Punon në princip krejtësisht tjetër në krahasim me kombajnat që u përshkruan më parë. Nuk kanë mekanizëm mbledhës, rula për shtypje të materialit e as thika për prerje. Pjesë kryesore e makinës është boshti me

thika (çekanë) rrotulluese, të cilat janë të lidhura me lidhje një për boshtin rrotullues.

Materiali (masa e gjelbër) mund të mbledhet i pa kositur apo i kositur dhe i mbledhur në rende. Masa e grimcuar transportohet nga shpejtësia e arritur gjatë grimcimit si dhe me rrymën e ajrit nga thikat çekan. Në disa raste speciale makina është e pajisur me ventilator, që përmban lopatëzat për transport dhe thikat për prerjen ndihmëse. Te këta kombajna nuk mund të rregullohet gjatësia e prerjes. Nëse tek rrotullimi e plotë i boshtit me thika lëviz makina më ngadalë, fitohet prerje më e shkurtër dhe anasjelltas.



### Përshkrimi i punës së kombajnat

Çikriku - shërben për mbajtjen e kërcejve gjatë prerjes dhe hedhjen e materialit të prerë deri tek pajisjet për transport të mëtejshëm. Konstruksionet bashkëkohore të kombajnave kanë diametër më të vogël të çikrikut, por çikriku mund të rregullohen varësisht nga gjendja e kulturave. Çikriku përdoret gjatë kositjes së kulturave të ulëta.

Pajisjet për kositje të kulturave të ulëta janë të njëjta si tek makinat kositëse. Për prerjen e misrit për silazh, tek sistemet një-rendësh përdoret aparati kositës i shkurtër me tri thika dhe pa gishta. Ka edhe konstruksione me pllakë katërkëndëshe rrotulluese me thika të përforcuara horizontalisht. Tek sistemet me thika çekan me të njëjtat organe punuese kultura prehet dhe grimcohet.

Ndërtohen me organe punuese me gjerësi 110-160 cm. Boshti me thika bën 1500-1600 rrot/min me shpejtësi të thikave prej 40 -50 m/sec. Thikat rrotullohen në anën e kundërt nga drejtimi i lëvizjes së makinës. Kërcejtë përfshihen nga thikat një apo disa herë dhe aq herë është edhe numri i pjesëve të grimcuara. Tek kombajnat me thika në disk dhe ai me thika në batitor, para prerjes materiali shtypet në mes të dy rulave. Rulat janë të dhëmbëzuara apo të brizguara, por ka edhe të kombinuara, ku njëri është i dhëmbëzuar e tjetri i lëmuar. Në rulin e sipërm ndikon forca vertikale e sustës, e me ndihmën e shufrës rregullohet distanca në mes rulave.



### Kombajni i silazhit për prerjen, grimcimin dhe transportin e misrit

Pajisjet për prerje (grimcim)në kombajnë të silazhit

Te kombajna me thika në disk, në krahasim me boshtin thikat mund të jenë të vendosura në mënyrë radiale, apo nën kënd e për këtë tehet janë në një vijë apo të lakuara. Që të arrihet momenti rrotullues sa më uniform thikat duhet të përcjellin njëra tjetrën gjatë rrotullimit, ku fillohet prerja në thikën e dytë para se të jetë kryer prerja me thikën e parë. E metë e këtyre sistemeve është shpejtësia e prerjes jo uniforme në mes pikave të ndryshme të tehut të thikave. Përparësi është se në mbajtësen thikave mund të vendosen

lopatëzat për transportim në rimorkio të masës së prerë.

Te kombajnat me thika në cilindër përdoren thikat elikoidale me kënd 30-350. Varësisht nga gjatësia e cilindrit përdoren 1,2 apo më shumë thika. Përparësi është shpejtësia konstante e tehut të thikave.

### **Pajisjet për transport të masës së prerë në rimorkio**

Tek konstruksionet e vjetra të kombajnave të silazhit janë përdorë transportierët mekanik me lopatëza. Për transmision të këtyre pajisjeve harxhohet fuqi e vogël, por në rimorkio nevojiten 1-2 punëtorë për pranim dhe shpërndarje të masës.

Tek transportierët pneumatik me drejtues që rregullohen në dalje të gypit, masa e prerë mund të shpërndahet në tërë rimorkion, mirë ngjeshët për shkak të shpejtësisë dalëse të lartë dhe nuk është i nevojshëm punëtori në rimorkio. Transportierët nuk punojnë në princip pneumatik të zakonshëm, por në princip të hedhjes, në kombinim me rrymën e ajrit. Transportieri ka 4-6 lopatëza, të vendosura radial apo pak të lakuara përpara. Fuqia e nevojshme për transmision dhe tërheqje të tipave të ndryshëm të kombajnave të silazhit .

Kombajnave të silazhit u nevojitet fuqi e madhe për transmision të organeve punonjëse dhe për vënie në lëvizje të agregatit traktor + kombajnë + rimorkio. Organet punonjëse e marrin transmisionin, nga b.m.f i traktorit apo me motor të veçantë në kombajnë, e në këtë rast traktori shërben vetëm për tërheqje të agregatit. Fuqia e nevojshme për transmision gjatë punës së kombajnave varet nga lloji dhe gjendja e kulturës, përmbajtja e ujit, gjatësia e prerjes dhe sasia e masës që për njësi të kohës kalon nëpër kombajnë. Me rritjen e masës që kalon nëpër kombajnë rritet fuqia e nevojshme për transmision të makinës.

Kombajnat me thika në disk harxhojnë gjithnjë fuqi më të madhe se kombajnat me thika në cilindër e atë në kufij prej 4-15 k f, ndërsa ata me thika çekan harxhojnë gati dy

herë më tepër fuqi se me thika në disk. Kombajnat e silazhit të pajisur me motor të veçantë janë më të përshtatshme në kushte të vështira, por kanë edhe anët negative si çmimi më i lartë i makinës, përcjellja e punës së motorit gjatë punës etj. Për furnizim të kafshëve me masë të gjelbër për çdo ditë do të jenë më të përshtatshëm kombajnat me transmision nga b. m. f i traktorit, e për përgatitjen e misrit për silazh ata me motor të veçantë me fuqi të mjaftueshme.

Kombajna që e merr transmisionin nga b.m.f i traktorit, me gjerësi 1m, në përgatitjen e jonxhës me rendiment 220 t /ha, me rritjen e shpejtësisë së lëvizjes nga 0,5 m/sec në 1,5 m/sec, rritet efekti nga 4në 12 ton/h, por rritet edhe fuqia e nevojshme nga 20 në 40 KF.

### **Aftësia lëshuese dhe efekti i kombajnës së silazhit**

Me aftësi lëshuese të kombajnës kuptojmë kalimin e masës nëpër makinë (kg/sec) ku prehet dhe hedhet në rimorkio. Në bazë të lëshimit të masës, gjerësisë së makinës dhe rendimentit të masës për m<sup>2</sup> llogaritet shpejtësia racionale e punës dhe efekti i mundshëm (ha/h), duke marrë parasysh shfrytëzimin e kohës së punës.

**Shembull** – Një kombajnë silazhi ka aftësi lëshuese racionale 5,3 kg në sec masë. Misri është mbjellë në dy rende me distancë nëmës rendeve prej 70 cm. Rendimenti i misrit sillet 60 ton/ha. Sa do të jetë shpejtësia e nevojshme e lëvizjes, që të shfrytëzohet aftësia lëshuese e makinës?

Rendimenti 60.000 kg/ha = 6 kg/m<sup>2</sup>  
Gjerësia e punës së makinës 2 x 0,7 = 1,4 m  
Për 1 m rrugë do të mbledhet kjo sasi  
6 x 1,4 = 8,4 kg masë  
6 (kg/sec) : 8,4 = 0,715 m/sec = 2,75 km/h.



### **Rregullimi i kombajnit për silazhim**

Gjatësia e masës së grimcuar mund të rregullohet nga 4-40 mm dhe atë:

Me ndërrimin e numrit të thikave në tupan (me heqjen e thikave zgjatet gjatësia e prerjes ku duhet të kihet kujdes për balancimin e tupanit).

Me ndërrimin e shpejtësisë së hyrjes së masës bimore në prerëse (me zvogëlimin e shpejtësisë së lëvizjes mekanizmit për transport dhe futjen e masës, gjatësia e prerjes është më e vogël)

Me ndërrimin e shpejtësisë së tupanit (me rritjen e numrit të rrotullimeve të tupanit zvogëlohet gjatësia e prerjes)

Me largimin ose afrimin e thikave në disk nga kontra thika

### **Rregullimet tjera janë:**

Largësia e thikave nga kontra thika duhet të jetë 0.2-0.5 mm

Rregullohet tyta përçuese e masës bimore në rimorkio dhe fiksimi i drejtimit

Mprehja e thikave në mekanizmin për prerje, pa heqjen e thikave

Rregullohet kapësja për sigurim.

Silazhi i barit dhe sanazha mund të përgatitet në disa mënyra me përdorimin e disa vijave të mekanizmit dhe këto:

Linja I – kosa, mbledhësi i sanës, rimorkio vetëngarkues me thika, sillo objekti dhe traktori përngjeshje (shkelje)

Linja II – kosa, mbledhësi i barit, presa për ballim dhe mbështjellësi i barit me foli

Linja III – kosa, mbledhësi i barit, kombajna për silazhim me mekanizmin pick-up, silo objekti dhe traktori për ngjeshje.

Linja IV – kombajna për silazh me mekanizëm për kositje të ulët, silo objekti dhe traktori për ngjeshje

Linja V – kosa, mbledhësi i barit, rimorkio vetëngarkues pa thika, silogrimcuesi, silo objekti dhe traktori për ngjeshje

Sipas mundësive të shfrytëzuesit, zgjedhja mund të jetë e ndryshme. Cilado variant të jetë në pyetje produkti i fundit është kualiteti i njëjtë. Zgjedhja e vërtet është ajo që është me e pagueshme ekonomikisht.

### **3.3 PROCESI TEKNIKO - TEKNOLOGJIK I PËRGATITJES SË SILAZHIT**

Paraqet një renditje të caktuar të veprimeve me masë të gjelbër, duke filluar prej kositjes së bimëve e deri te përfundimi i procesit të silazhimit. Zbatimi korrekt i teknikës së silazhimit është kusht për zhvillimin e fermentimit acido-laktik dhe për fitimin e silazhit cilësor. Teknika e silazhimit përfshinë kositjen e masës së gjelbër, grimcimin, ngarkimin në mjete transportuese, transporti deri në depot për silazhim, shkarkimin në depo për silazh, shtypja dhe izolimi i masës për silazhim nga ajri.



Të gjitha këto operacione duhet të jenë të sinkronizuara dhe të kryhen me veprime më të shpejta. Grimcimi mundëson shtypjen më të mirë të masës së gjelbër në depot e



silazhit. Madhësia e prerjes së masës së gjelbër është e ndryshme dhe varet nga aftësia e saj për shkelje.

Misri foragjer dhe luledielli mund të shtypen mirë dhe mund të grimcohen në madhësi deri 5.5 cm, ndërsa te bimët tjera gjatësia duhet të jetë 1 - 3 cm. Masa e grimcuar më lehtë shtypet dhe konsolidohet, si dhe mundëson rrjedhjen e lëngjeve të bimëve të cilat u mundësojnë baktereve si bazë ushqyese për t'u shumëzuar ato. Shtypja varet nga sasia e masës për silazhim, madhësisë dhe tipit të depove për silazhim. Kur silazhohet sasi më e vogël e masës për silazhim, atëherë shkelja bëhet me forcë shtypëse më të vogël (me njerëz, kafshë etj.), kurse kur kemi masë më të madhe shkelja bëhet me traktor me zinxhir dhe makina tjera të rënda të specializuara për këtë punë. P.sh. makina me vibrator.



Shtypja nuk është e nevojshme në siloset të cilët kanë formë bunari, sepse këtu masa shtypet nga vetë masa që renditet. Këtu është e nevojshme vetëm shtypja e shtresës së fundit. Qëllimi i shkeljes, pra, është që të eliminohet ajri nga masa e silazhuar, në mënyrë që të krijohen kushtet anaerobe për zhvillimin e baktereve acido laktike. Nëse operacioni i shkeljes nuk është bërë si duhet, atëherë si pasojë kjo silazh nuk mund të përdoret për të ushqyerit e kafshëve.

Mbushja e silosit bëhet në atë mënyrë që masa e gjelbër për silazhim të vendoset sipas mundësisë në tërë sipërfaqen e silosit me një trashësi jo më të madhe se 10 cm., dhe duhet të fillojë shtypja prej pjesëve të mureve të silosit kah mesi i silosit, duke kaluar disa herë nëpërmes të masës së silazhuar, kështu që muri i silosit prej fillimit të ngjitet më lartë nga muri i silosit në mënyrë që në fund të mbushjes masa e silazhuar të jetë së paku një metër mbi nivelin e silosit. Mbushja e silosit duhet të bëhet sa më shpejtë më së voni të kryhet për 2 - 3 ditë.

Mbulimi i masës së silazhuar - është një operacion mjaft me rëndësi i cili e pengon depërtimin e ujërave nga të reshurat atmosferike dhe nuk lejon depërtimin e ajrit. Mbulimi i silosit mund të bëhet me dhe, kashtë, masë plastike, letër të bitomenit etj. Silosi mbyllet nga të gjitha anët si konserva. Nëse mbulohet mirë, atëherë zvogëlohet thellësia e prishjes së silosit deri 50 cm. Mbulimi i mirë i silazhit mund të bëhet duke vendosur një shtresë të hollë të kashtës, mbi të të vendoset një sasi e dheut, në trashësi 10 - 15 cm., kjo mund të shkelet dhe mbi të mund të mbillet ndonjë kulturë, p.sh. drithërat.



Shtojcat dhe konzervansit e ndryshëm në silazh - që të shpejtohet procesi i silazhimit dhe të ruhet vlera ushqyese e silazhesh, shtohen ushqimet e koncentruar me përmbajtje të hidrateve të karbonit, kulturat e pastra të mikroorganizmave, acide, kripna,

sterilizues etj. Ushqimet me përbërje të hidrateve të karbonit shtohen kur silazhohen leguminozet.

Këtu shtohet misrit i bluar, tërshëra e bluar ose elbi i bluar në sasi 0,5 - 10% të masës së silazhës.

Melasa shtohet prej 0,5 - 4%. Patatja shtohet kur silazhojmë jonxhën ose ndonjë leguminoze tjetër në sasi 4-5%. Panxharsheqeri ose rriskat e terura ose të freskëta të panxharsheqerit shtohen në sasi 5 - 10%. Ushqimet me hidrate të karbonit e shpejtojnë formimin e acidit laktik dhe rrisin vlerën ushqyese të silazhit, si p.sh. sasinë e lëndës së thatë.

Prej mikroorganizmave si kulturë e pastër, më së shpeshti shtohen bakteret acido-laktike, në sasi 0.2, 0.4 dhe 0.8% por përdorimi i tyre është joekonomik. Prej përbërësve kimik më së shumti shtohen acide dhe kripëra. Prej acideve shtohet acidi fosforik, acidi laktik, formik, etj. mirëpo, përpos acidit formik këto acide tjera shkaktajnë acidoza te kafshët.

Prej kripërave më së shpeshti shtohet NaCl deri 0.45% të masës së silazhës. Si shtojca të veçanta të cilat kanë për qëllim rritjen e proteinave në silazh më së shpeshti shtohet urea dhe kripërat e ndryshme të amoniumit.

#### **PYETJE:**

- 1. Si ndahen kombajnat e sillazhit**
- 2. Cilat janë pjesët kryesore të një kombajne të silazhit**
- 3. Rregullimet e kombajnit të silazhit**
- 3. Çfarë tipe të objekteve të silazhit kemi, cilat janë anët pozitive dhe tëë metat e tyre**
- 4. Përparësitë dhe të metat e kombajnat me thika çekane**
- 5. Materiali që përdoret për ndërtim dhe dimensionet e siloseve horizontal**
- 6. Përshkruaj procesin teknologjik të përgatitjes së silazhit**

## KAPITULLI 4 - MAKINAT PËR PËRGATITJEN E USHQIMIT TË KAFSHËVE

### 4.1 MAKINAT PËR IMTËSIMIN E USHQIMIT NË FORMË KOKËRR - MULLINJTË ME ÇEKANË

Punojnë në princip të goditjes së kokrrave me ndihmën e çekanëve rrotullues, dhe hedhjen e tyre në kanalet e mprehta apo sipërfaqe të ashpra. Si organe punonjëse shërbejnë çekanët, që rrotullohen me shpejtësi të madhe në shtëpizën cilindrike. Materiali thërrmohet derisa grimcat e bluara nuk kalojnë nëpër vrimat e sitave në pjesën e poshtme të shtëpizës. Nëse rregullojmë sitën me vrima më të vogla fitojmë bluarje më të imtë dhe anasjelltas. Nga rryma e ajrit që formohet gjatë rrotullimit të çekanit, shpejtohet bluarja. Përveç bluarjes së fryteve kokërrzore, mullinjtë me çekan mund të përdoren edhe për bluarjen e sanës së thatë, jonxhës, misrit në tramak, eshtrat etj.

Boshti i mullirit mundë të jetë vazhdim i elektromotorit transmissues, dhe rrotullohet në të njëjtin drejtim dhe numër të njëjtë të rrotullimeve. Transmisionin mund ta merr edhe nga pulexha me rrip. Boshti transmissues me çekan është i vendosur horizontalisht. Rotori i mullirit përbëhet nga një apo disa pllaka të rrumbullakëta, që janë të përforcuara në boshtin transmissues, e në periferi janë të përforcuar çekanët. Masa e bluar largohet nga shtëpiza me ndihmën e rrymës së ajrit që fitohet gjatë rrotullimit të çekanit. Nëse materiali i bluar dëshirojmë ta transportojmë më tutje, atëherë nevojitet ventilatori. Lopatat e ventilatorit ndihmës janë të përforcuara në të njëjtin bosht me të çekanëve, dhe rrotullohen me të njëjtën shpejtësi. Deri te shtëpiza e ventilatorit masa e bluar dërgohet me rrymën thithëse të ajrit dhe atë nëpër gyp të veçantë.

Teoria e punës e mullirit me çekan - Kur kokrrat arrijnë në hapësirën punuese të mullirit, ato i nënshtrohen këtyre forcave: Goditjeve të çekanit në kokërr, goditjes së kokrrave nëpër sipërfaqe të palëvizshme të sitave dhe mbështjellësit, goditjet dhe fërkimi në mes kokrrave dhe fërkimi në sipërfaqen punuese. Sa do të jetë forca goditëse e çekanit varet nga numri i rrotullimit të rotorit, numri i rendeve dhe shpërndarja e çekanëve. Procesin e bluarjes me mullinjtë me çekan mund ta ndajmë në dy faza: fazën e para grimcimit dhe atë të grimcimit përfundimtar.

Faza e dytë zen rreth  $\frac{3}{4}$  të hapësirës punuese të mullirit. Bluarja është më cilësore sa më pak që ka përbërje miellore. Sasia e fraksione miellore në bluarje varet kryesisht nga fërkimi i grimcave të bluarjes në sipërfaqen punuese të mbështjellësit dhe sitave dhe fërkimit në mes grimcave. Kualiteti i punës dhe efekti i mullinjve me çekan varet shumë nga konstruksioni i organeve punuese (çekanëve, mbështjellësit dhe sitës).

Më së tepërmi përdoren çekanët nga pllakat kënddrejta me përfundim të shkallëzuar. Këta kanë të dy fundet e mprehta kështu që mund të shfrytëzohen katër tehet punuese. Çekanët nga pllaka kënddrejtë shërbejnë për grimcimin e materialit kokërrzor, ndërsa ata të përberë për grimcimin e materialit më masiv si briketi, eshtrat etj.

Madhësia dhe trashësia e çekanëve zgjedhet varësisht nga materiali që bluhet p.sh. për bluarjen e ushqimit kokërr preferohen çekanët me trashësi 1,5 – 3 mm, për sanë 5-6 mm, e për material më të fortë dhe më masiv 8-10 mm. Gjatësia e çekanit sillet 100-180 mm. Çekanët ndërtohen nga çeliku kualitativ. Çekanët duhet të jenë të shpërndarë uniformisht në tërë rotorin që të sigurohet bilanci statik dhe dinamik i rotorit.



### **Pamje e brendshme e mullirit me cekane**

Mbështjellësi i shtëpizës - është i përforcuar në pjesën e sipërme të shtëpizës dhe përfshin rotorin nga një apo dy anët dhe me sitën përbëjnë tërësinë në tërë periferinë e rotorit.

Mbështjellësi ka sipërfaqen punuese në formë brazdash apo si rrjetë prej çeliku por ky i fundit ka efikasitet të vogël. Sita shërben për largimin e materialit të bluar nga hapësira punuese e çekanëve dhe varësisht nga madhësia e vrimave caktohet trashësia e bluarjes.

Ndërtohen nga çeliku, kanë trashësi 3-8 mm me sipërfaqe të rrafshët apo më të dalura te cilat kanë lëshueshmëri më të madhe dhe janë më efektive, por e metë është se këto të dalura harxhohen shpejtë. Për grimcimin e fryteve kokërrzore tek të gjitha llojet e mullinjve është e nevojshme fuqia e caktuar për transmission, që ndryshon varësisht nga mënyra e grimcimit dhe konstruksioni i mullirit.



### **Cekanet nga pllakat kënddrejtë**

Mullinjtë me rul shumë pakë e nxehin masën e bluar dhe harxhojnë punë specifike relativisht të vogël (kwh /100 kg bluarje). Tek mullinjtë me gurë dhe pllaka metalike gjatë fërkimit bluarja nxeht më tepër. Tek mullinjtë me çekan bluarja po ashtu mjaftë nxeht, por edhe ftohet nga rryma e ajrit, dhe puna specifike është e lartë. Ndikim të madh në punën e nevojshme për bluarje ka përmbajtja e lagështisë në kokërr.

Kryesisht janë të ndjeshëm mullinjtë me pllaka metalike dhe gurë. Me rritjen e lagështisë në kokërr prej 14-18 % rritet edhe puna e nevojshme specifike për bluarje prej 20-30 %. Kufiri më i lartë për bluarje është 20 % lagështi. Madhësia e grimcave ka rëndësi të madhe në punën e nevojshme për bluarje, e kjo është kryesisht e theksuar tek mullinjtë me çekan ku preferohet bluarja sa më e ashpër. Te kalimi prej bluarjes së ashpër në atë të imtë rritet puna specifike e nevojshme për 100-150 %.

Gypi hyrës i materialit mund të jetë me kënde apo me profil rrethor. Hyrja e materialit në shtëpizën e mullirit rregullohet me mbyllës që rregullohet. Për pranim të bluarjes së gatshme shërben rezervari i veçantë, që ka mekanizëm për mbushjen e thasëve apo lëshim të masës në karrocë apo rimorkio. Përparësi të madhe kanë mullinjtë automatik ku koha e bluarjes mundë të programohet dhe nuk ka nevojë të përcillet puna e mullirit.





Rregullimi i sasise se materialit per bluarje nga mulliri me cekane me mbylles

#### 4.2 MAKINAT PËR PËRZIERJEN E USHQIMIT

Sistemi i përzierjes është zemra e çdo fabrike për përgatitjen e ushqimit të koncentruar për kafshë. Çdo përbërës e ka identitetin e vet derisa nuk përzihet më një apo më shumë përbërës të tjerë dhe të formoj një ushqim kompleks. Shtimi i përbërësve në përzierëset e hulumtuara ka qenë si vijon: së pari është shtuar bërsia e sojës, gjysma e sasisë së misrit pas bluarjes së tij dhe bërsia e lulediellit. Pastaj janë shtuar përbërësit që marrin pjesë në sasi të vogël në përzierje si mielli i peshkut, premiksi, kripa etj. Në fund është shtuar gjysma e dytë e misrit të bluar.

##### **Përzierësja vertikale e ushqimit të koncentruar**

Ky tip i përzierëses përbëhet nga shtëpiza metalike në formë koni. Elementi përzierës ka formën e një spirale përdredhëse që rrotullohet me shpejtësi prej 200 rrot/min.

Spiralja është e vendosur vertikalisht në qendër të shtëpizës, dhe vihet në lëvizje me elektromotor me fuqi 4,0 kw të lidhur me reduktor. Spiralja përdredhëse e ngritë

materialin nga poshtë në pjesën më të lartë të përzierëses, e hedhë në murin e përzierëses dhe për shkak të gravitacionit, materiali bie poshtë. Ky proces përsëritet për një kohë të caktuar deri sa të formohet një përzierje homogjene.



Përzierësja vertikale

##### **Përzierësja horizontale pjesërisht e mekanizuar**

Përzierësja e ka formën e një gjysmë cilindri me element përzierës në formë të spirales së dyfishtë, asaj të jashtme dhe të brendshme që janë të lidhura në boshtin rrotullues.



**Linja prodhuese e ushqimit me përzierëse horizontale**



Përzierësja vihet në lëvizje nga elektromotori me fuqi 2,2 kw që është i lidhur direkt me reduktor. Koha e përzierjes që e rekomandon prodhuesi i linjës për arritjen e shkallës së homogjenitetit prej 1:100.000 është pesë deri gjashtë minuta.



#### **Spiralja e dyfishtë e përzierëses horizontale**

Elementi përzierës rrotullohet mjaft ngadalë, me 59 rrot/min, dhe e lëvizë materialin nga njëra anë në tjetrën me një lëvizje rrotulluese të vazh-dueshme. Në pjesën e sipërme ndodhet kapaku që mundëson përcjelljen e procesit të përzierjes.

#### **Përzierësja horizontale plotësisht e mekanizuar**



Linja prodhuese ku aplikohet mekanizimi i plotë i proceseve të prodhimit



#### **Transporti i misrit nga depoja në silosi**

Për transportimin epërbërësve kokërrzor dhe ushqimit të gatshëm, përdoren transportierët kërmillor që vihen në lëvizje nga elektromotori i lidhur me reduktor. Pjesa punuese e transportierit është spiralja e vendosur në dy kushineta tek distancat deri në tre metra, apo në tre kushineta për transportimin e përbërësve kokërrzorë në distanca më të gjata.

Vaji sprucohet në pjesën e epërme të përzierëses me ndihmën e pompës



#### **Pajisja për shtimin e vajit të pa rafinuar në përzierje**

### 4.3 PELETIMI I USHQIMIT TE KAFSHEVE

Peletimi është proces i transformimit të ushqimit të bluar dhe shpeshherë të pluhurosur në peletë të fortë e cila ndodhë me ndihmën e shtypjes, ndrydhjes dhe ngjitjes së masës. Qëllimi i këtij procesi është prodhimi i peletave të forta dhe të qëndrueshme me kapacitet të lartë dhe harxhim minimal të energjisë. Në vendet e zhvilluara rreth 70 % e ushqimit të kafshëve peletohet ndërsa në Kosovë ky proces aplikohet shumë pakë.

Ushqimi i peletuar ka disa përparësi: Kombinimi i lagështisë, nxehtësisë dhe shtypjes përmirëson ushqimin dhe kafshët e shfrytëzojnë me mirë atë.

Te ushqyerit me peleta eviton të ushqyerit selektiv ku shpezët kryesisht i zgjedhin grimcat me të mëdha nga koncentratet p.sh. misrin e kjo nuk është e mundur të peletat.

Zogjtë e ushqyer me peleta gjithashtu përdorin më pakë energji për të ushqyer kështu që shtohet energjia e lirë për rritje

Tek peletat evitohet ndarja-shtresimi i ushqimit gjatë manipulimit dhe transportit.

Gjatë të ushqyerit me peleta humbja e ushqimit me shpërndarje është minimale, ndërsa tek ushqimi i bluar mund të jetë deri në 15 %.

Peletimi përmirëson tretshmërinë, nuk ka ndarje të komponentëve, si dhe arrihet cilësia e lartë mikrobiologjike e peletave pasi me procesin e peletimit zvogëlohet në minimum numri i baktereve dhe i kërpudhave.

Anë të negative të peletimit janë investimet e larta në linjën prodhuese, shpenzimet e mirëmbajtjes, risku nga shpërbërja e vitaminave, aminoacideve dhe enzimave.

### Procesi i peletimit ndahet në tri pjesë:

#### a) Kondicionimi i përzierjes

Paraqet të ngopurit me lagështi të përzierjes dhe nxehtjen para peletimit. Lagështia dhe nxehtësia i jepën përzierjes në formë të avullit të thatë të ngopur që përziehet në kondicioner. Avulli i dhënë ndikon në lidhjen e grimcave të ushqimit, përmirëson shijen e peletave, si dhe lehtëson të peletuarit, njëkohësisht duke i zvogëluar harxhimin e energjisë.

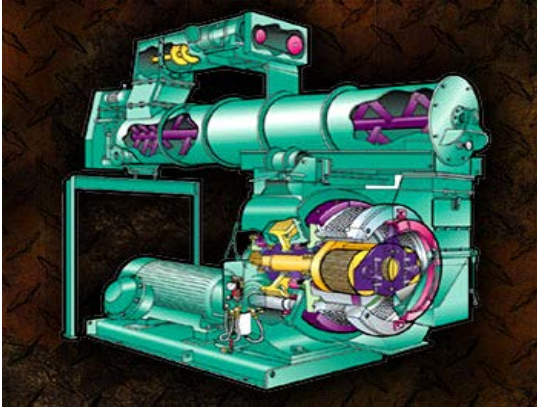
#### b) Procesi i formimit të peletave

Makinat peletuese e kthejnë ushqimin e bluar në pelete. Këto makina mund të jenë për prodhim të peletave të buta që përmbajnë 25 – 50% melase dhe atyre të forta. Kapaciteti optimal i peletueseve dhe harxhimi i energjisë arrihet me përzierjen të cilës i është dhënë 2-4 % lagështi. Peletat dalin nga peletuesja neper vrimat e matricës duke u shtypur nga rulat që gjatë rrotullimit e shtyjnë përzierjen neper vrima të matricës.

Nga linja për prodhimin e ushqimit, ushqimi në formë të bluar dërgohet në kondicionerin e linjës për peletim. Kondicioneri përbehet nga dhoma dhe përzierësi dhe sistemi për dhënie të avullit të ujit. Në boshtet të peletueses ndodhet një rotor preciz. Matrica rrotullohet gjatë punës me një shpejtësi që përshtatet varësisht nga materiali që peletohet dhe diametri i peletave. Gjatësia e peletave caktohet nga thikat. Peletat e dala nga peletuesja duhet tharë dhe ftohe në një rrymë të ajrit për një kohë prej 6 – 7 min. Trashësia e peletave cakton kohën e nevojshme të qëndrimit të tyre në ftohës, përkatësisht në rrymë të ajrit.

#### c) Grimcimi i peletave

Për të ushqyerit e zogjve, peletat duhet të grimcohen deri në një diametër të caktuar pasi që ushqimi me peleta të grimcuara jep efekt më të madhe se me peleta të plota. Procesi i grimcimit realizohet menjëherë pas ftohjes dhe tharjes së peletave me ndihmën e pajisjes grimcuese që përbëhet nga dy cilindra të dhëmbëzuar.



**Makina peletuese**



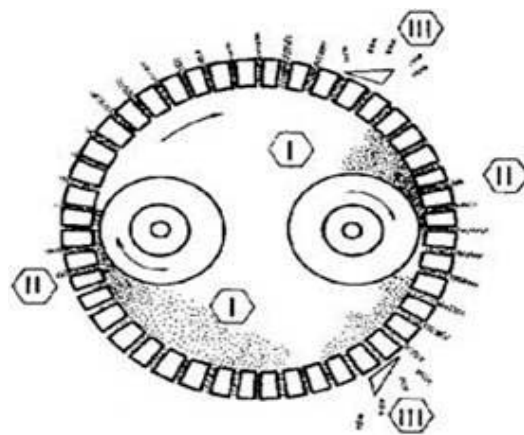
**Linja për prodhimin e peletave**

Kondicioneri i linjës peletuese është një mekanizëm që përzier avullin e thatë me materialin që peletohet. Kondicioneri është i përbërë prej dhomës më një bosht ku janë të vendosura lopatëzat përzierëse që përziejnë avullin dhe aditivët tjerë me ushqimin që do të peletohet. Përveç përzierjes së ushqimit me avullin e thatë, ekzistojnë edhe dy kycje në kondicioner për shtimin e aditivëve të lëngët.



**Rregullimi i shpejtësisë së ushqimit që kalon nëpër kondicioner**

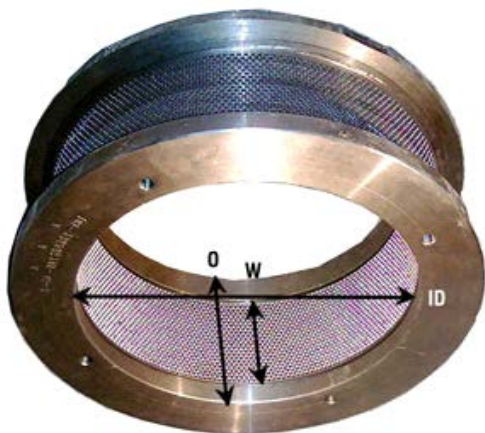
Gjatë procesit të kondicionimit, grimcat e ushqimit e absorbojnë avullin duke e bërë ushqimin të përshtatshëm për procesin e ngjitjes në peletë. Për të arritur rezultate më të mira të kondicionimit të ushqimit me avull, lopatëzat përzierëse të kondicionerit lehtë rregullohen për nga numri i rrotullimit të tyre i cili njëkohësisht e rregullon shpejtësinë e kalimit të ushqimit nëpër kondicioner, e që ka ndikim të rëndësishëm në shkallën e prodhimit si dhe cilësinë e peletave.



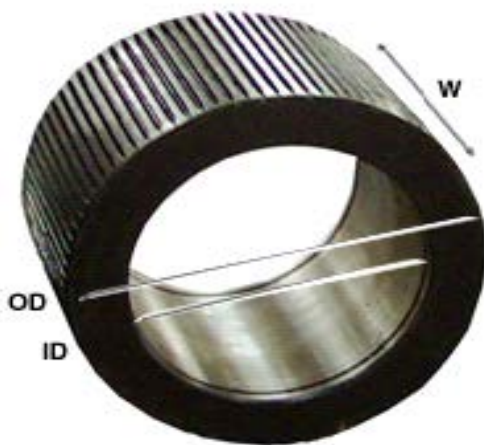
**Formimi i peletave**

- I Materiali i pa peletuar
- II Peletat dalin neper matrice
- III Thikat e peletueses



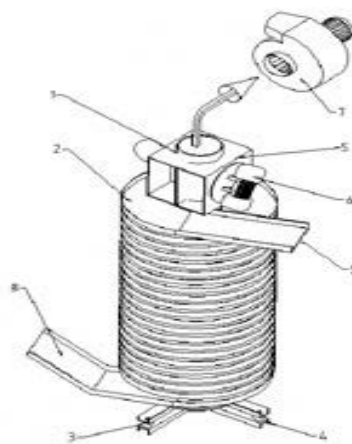


**Matrica me vrima për prodhimin e peletave**



**Rulat qe detyrojnë masën te kaloj neper vrima te matricës**

Ftohësi vertikal SH 1500/600 me kapacitet prej 1,5 t/h, e ka një dizajn të thjeshtë, kërkon pak mirëmbajtje me një shpenzim të vogël të rrymës elektrike. Peletat drejtohen në fund të ftohësit dhe gjatë ngritjes së tyre ato ndeshen me një rrymim të shpejtë dhe të fortë të ajrit, që realizon njëkohësisht ftohjen dhe tharjen e peletave. Rryma e ajrit krijohet me ndihmën e një ventilatori të fortë i lidhur në qendër të ftohësit. Nën ndikimin e vibracioneve, materiali ngritet lartë spirales së ftohësit deri tek momenti i zbrazjes.

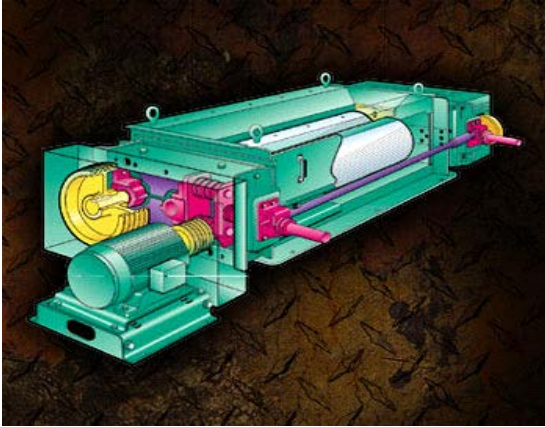


**Ftohësi vertikal i peletave**



**Ftohësi horizontal i peletave**

Peletat e ftohura dhe të thara zbrazen në mënyrë konstante dhe të qetë në pajisjen për thyerjen e peletave. Thyerësi i peletave DVS 2500 (Foto 4) përdoret për ti thyer peletat në pjesë më të vogla për ti ushqyer zogjtë e vegjël. Pajisja për thyerjen e peletave ka kapacitet prej 2,5 t/h, dhe përbëhet prej dy cilindrave të dhëmbëzuar. Madhësia e grimcave të peletave rregullohet me ndryshimin e hapësirës në mes të cilindrave. Në ditët e para të rritjes, broilerët ushqehen me peleta më të vogla e me vonë rritet madhësia e peletave.



### Thërrmuesi i peletave

Peletat e formuara pas procesit të thyerjes kalojnë nëpër sitë ku largohen grimcat më të mëdha dhe ato shumë të vogla. Peletat me madhësinë e kërkuar dërgohen për paketim, ndërsa materiali tjetër kthehet prapa në procesin e prodhimit – në kondicioner.



**Peletat e grimcuara në pajisjen për grimcim**

### 4.4 MAKINAT PËR FORMIMIN E BRIKETAVE NË FUSHË

Këto makina janë konstruktuar me qëllim që të zvogëlohet harxhimi i fuqisë punëtore, prodhimi të jetë më i lirë dhe të ruhen materiet ushqyese të jonxhës. Kemi dy tipe të makinave briketuese të jonxhës dhe të barërave tjera;

1. Makinat stacionare, që vendosen në oborrin e ekonomisë, dhe ku jonxha e tharë dërgohet tek makinat dhe

briketohet. Kjo mënyrë është e shtrenjtë dhe jo e mirë pasi transportohet sana me 40 – 50 % lagështi.

2. Makinat briketuese vetëlëvizëse ku në pjesën e përparme të makinës ndodhet mekanizmi ngritës “pik up” që e ngrit jonxhën dhe e dërgon gjer tek mekanizmi briketues. Briketat pastaj dërgohen në rimorkio me të cilat dërgohen në tharëset e lëvizshme që ndodhen në fushë, dhe nga fusha briketat e thara dërgohen në depot për ruajtje në oborrin e fermës.

Më praktike është që për kositjen e jonxhës të përdoren kombajnat e silazhit që e grimcojnë masën, që disa orë para briketimit masa shpërndahet me rastrellë e pastaj mblidhet në rende. Mund të briketohet sana e jonxhës me 15- 25 % lagështi duke i shtuar melase të pangjarë sheqerit që i lidhë më mirë grimcat në brikete. Briketueset bashkëkohore mund të briketojnë jonxhën me lagështi deri 50 % ku nuk ka fare humbje të materieve ushqyese. Këto makina kanë efekt rreth 5 t/h. Këto briketa duhet menjëherë të thahen në tharëset e lëvizshme.



### Briketa jonxhe

Forma më e mirë e briketave është ajo piramidale, si dhe briketat e fituara nga materiali i grimcuar më trash janë më stabil se ato të formuara nga materiali i grimcuar imët. Shumë fabrika në botë sot prodhojnë agregate për briketimin e jonxhës dhe barërave tjera. Makina e parë në këtë vijë



është kombajna e silazhit, shasia e të cilit është e konstruktuar në atë mënyrë që të mbajë tipe të ndryshme të rimorkiove. Pjesa e dytë e makinave është agregati lëvizës që përbëhet nga makina briketuese dhe tharësja për tharjen e briketave.

Pjesa kryesore e briketueses është organi presues në të cilën bëhet presimi dhe i jepet forma e briketit. Pasi briketat e presuara kanë sasi më të madhe uji se sasia që i mundëson ruajtje të sigurt të tyre gjer në përdorim, është e nevojshme të bëhet tharja e briketave në tharëse që është e lidhur me makinën briketuese. Temperatura në hyrje në tunelin për tharjen e briketave është 500-

800 o C, ndërsa në dalje 100-120 o C. Pra tharësja është në formë tuneli, ku briketat duke kaluar nëpër tunel me ndihmën e një elevatori thahen dhe me transportier dërgohen në rimorkio me të cilët transportohen gjer në depo.

Në depo në çdo 4m gjerësi dhe gjatësi vendosen ventilatorët vertikal për tharje. Trashësia e shtresës së briketave në depo nuk duhet të jetë më e madhe se 4m. Depot duhet të jenë afër stallës dhe të jenë të lidhura me transportier me vendet ku ushqehen kafshët në mënyrë që të mekanizohet te ushqyerit e kafshëve me briketë.

#### **PYETJE:**

- 1. Ndërtimi i mullirit me çekane**
- 2. Koha dhe mënyra e ndërrimit të çekaneve**
- 3. Tipet e sitave sipas kategori të ndryshme të kafshëve**
- 4. Përshkruaj dy tipet kryesore të makinave përzierëse të ushqimit të koncentruar**
- 5. Si përcaktohet cilësia e përzierjes së ushqimit të koncentruar**
- 6. Përshkruaj makinat dhe pajisjet për prodhimin e peletave cilësore**
- 7. Mënyra dhe koha e ftohjes së peletave dhe qëllimi i ftohjes së tyre**

## KAPITULLI 5 - PAJIMET PËR FURNIZIMIN E OBJEKTEVE BLEGTORALE ME UJË

### 5.1 NEVOJAT E KAFSHËVE SHTËPIAKE NË UJË TË PIJSHËM - NORMATIVAT DHE KUALITETI I UJIT

Nevojat e kafshëve shtëpiake për ujë të pijshëm janë paraqitur në tabelën e mëposhtme:

Tab. . Normat e harxhimit ditor të ujit

Lloji dhe kategoria e kafshëve	Harxhimi i ujit (lit/kafshë/ditë)
Gjedhet në laktacion (vetëm për pirje të ujit)	70 - 100
Gjedhet në laktacion (përfshirë pastrimin e sistemit për mjelje dhe ftohje të qumështit)	deri 140
Mështjerrat dhe gjedhet për majmëri	50 - 75
Viçat	20 - 35
Gicat (5-20 kg)	1,0 – 3,0
Derrat për trashje (20-110 kg)	3,0 – 10
Delet	7,0 – 8,0
Qengjat	rreth 3,0
Pulat vojse dhe bojlerët	rreth 0,6
Shotat dhe patat	1,25
Gjeldeti	1,0
Kuajt	25 - 35

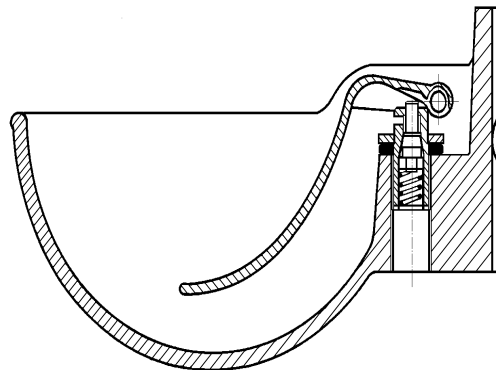
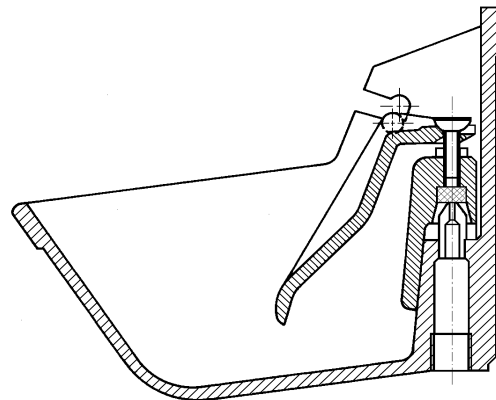
Sasia e ujit e nevojshme për gjedhe varet nga shumë faktorë, si ata klimatikë, përmbajtja e materies së thatë në ushqim, lloji i ushqimit (përmbajtja e proteinave, kripës, materieve minerale), gjendja fiziologjike e kafshëve (mosha, tharja, periudha e laktacionit, gjendja shëndetësore), prodhimtaria e qumështit të gjedhet gjatë laktacionit, temperatura e ujit për pirje, etj.

Me rëndësi është që gjedhet të furnizohen me ujë cilësorë dhe të freskët gjatë tërë kohës, që gjedhet të pijnë sipas dëshirës dhe nevojës së organizmit të tyre. Për pirjen e

ujit mund të përdoren ujëpirëset individuale dhe grupore.

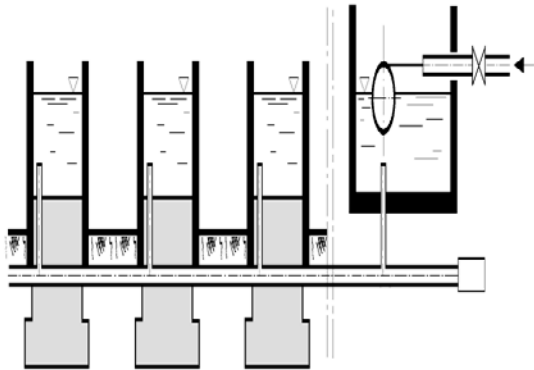
### 5.2 PAJISJET E FURNIZIMIT ME UJË DHE INSTALIMI I TYRE

Me përdorimin e ujëpirësve automatike sigurohet furnizimi i vazhdueshëm i ujit për kafshët. Ujëpirëset kanë formën e enës të përgatitura nga legura e aluminit apo hekurit të derdhur që vendosen në shtyllën vertikale të vendqëndrimit në lartësi prej 50 – 60 cm. Përdoren kryesisht në objekte për mbajtjen e lidhur të kafshëve dhe vendosen nga një ujëpirëse në çdo të dytin vendqëndrim.



Ujëpirëset automatike për gjedhe

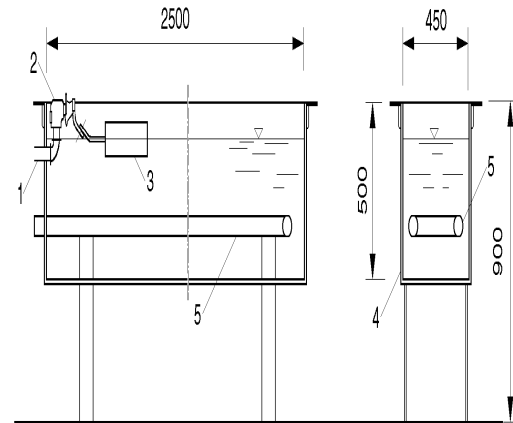
**Ujëpirëset në sistem të enëve të lidhura** - kanë formë cilindrike nga betoni me diametër dhe lartësi prej 20 cm. Enët e lidhura janë të lidhura me rezervuarin në fillim të stallës që mundëson nivel të njëjtë të ujit me nivelin në rezervuar.



#### Ujëpirëset në sistem të enëve të lidhura

Përdorimi i këtyre ujëpirëseve nuk rekomandohet pasi në enë mbetet gjithnjë një sasi e madhe e ujit (4-5 lit) që mund të ndotet, me ç'rast duhet të pastrohet shpesh që të mbahet cilësia e ujit.

Ujëpirëset për furnizim grupor të gjedheve përdoren për 25 – 30 gjedhe, kryesisht te objektet për mbajtje të lirë të gjedheve. Korita mund të ketë formë gjysmërrethi apo katrori, dhe ndërtohet nga çeliku apo betoni. Niveli i ujit në koritë mbahet në intervale të caktuara përmes notuesit i lidhur me valvul.



**Ujëpirësja për furnizim grupor të gjedheve me nxehës 1. rrjedhja e ujit, 2. valvuli, 3. notuesi, 4. korita, 5. nxehësi**

#### Ujë-pirëset për gjedhe

Në stallat e reja janë në përdorim ujë-pirëset automatike që kanë formë të një ene apo si rezervarë automatik për një numër më të madh të gjedheve. Në këtë mënyrë është mundësuar që gjedhet të kenë në çdo kohë sasi të pakufizuar të ujit të freskët pa ndihmën e fuqisë punëtore.

Ujë-pirëset automatike individuale përbëhen nga trupi, shtëpiza e valvulit, valvuli, pedali për hapjen e valvulit, hapësira për kalimin e ujit në enë, kanali unazorë, ena e ujë-pirëses dhe susta e pedalit. Korpusi i ujë-pirëses përforcohet me dy bulona në shtyllën e vendqëndrimit të gjedheve.

Nën ndikimin e sustës valvuli dhe mbyllësi prej gome në tërësi mbyllin vrimën dalëse të ujit. Pedali ndodhet në pozitë afër fundit të enës. Nën pedale në enë rregullisht ndodhet një sasi e vogël uji dhe gjedhi kur është i etshëm tenton ta pijë këtë sasi uji, dhe me noll shtyp pedalin dhe hapë valvulin që e mbushë enën me ujë.

Pas pirjes së ujit gjedhi ngrit kokën, liron pedalin dhe ndërpritet rrjedhja e ujit. Enët e ujë-pirëseve ndërtohen me përmbajtje prej 1-1,5 litra. Nëse janë më të mëdha në to mbetet sasi më e madhe uji që ndotet. Trupi i ujë-pirëses duhet të jetë mjaft i fortë dhe i qëndrueshëm në goditje.

Në stallat e hapura, përdoren ujë-pirëset automatike që furnizojnë me ujë një numër të madh të gjedheve. Këto kanë formë paralelogrami me përmbajtje 20-1.000 litra. Për mbajtjen e nivelit të caktuar të ujit, janë të pajisura me rregullatorë automatik me notues, ndërsa dimrit përmytet nxehësi elektrik për nxehje të ujit.



**Kova për pirje të ujit**



**Ujëpirësja automatike, kontrolli i rrjedhjes së ujit**

#### **Ujë-pirëset për derra**

Ujë-pirëset për derra duhet të jenë shumë të forta. Përmes gypit lidhet me sistemin e ujësjellësit. Përdoren ujë-pirëset automatike me dy enë. Ujë-pirësja përforcohet në shtyllë në mes të dy bokseve të afërta dhe çdo enë shërben për derrat në një boks. Mbi

çdo enë ndodhet kapaku, që pengon ndotjen e ujit. Kapaku ka diametër rreth 2 cm më të madh se ena që derrave tu lehtësohet marrja e ujit. Me veprimin e notueses dhe valvulit mbahet niveli i caktuar i ujit. Kemi edhe ujë-pirëset ku uji lëshohet kur derri me nofull shtyp pedalin. Aty ku ekziston rreziku i ngrirjes së ujit, përdoren ujë-pirëset me nxehës elektrik. Përdoren edhe ujë-pirëset në formë të thithëseve. Këto vendosen në fund të gypit për sjellje të ujit. Këto ujë-pirëse janë me dimensione të vogla, dhe më të lira. Në majë kanë një pedal të vogël, me të cilin aktivizohet valvuli. E tërë ujë-pirësja futet në gojë dhe aktivizohet rrjedha e ujit. Këto ujë-pirëse derrat shpesh i dëmtojnë dhe është mjaft e rëndësishme përshtatja e lartësisë së tyre varësisht nga lartësia e kafshëve. Një ujë-pirëse është e mjaftueshme për 10 -12 kafshë.

#### **Ujë-pirëset për pupëlorë**

Duhet zgjedhe ujë-pirëse me dimension dhe konstruksion të tillë që të evitohet ndotja e ujit. Një ujë-pirëse automatike për një numër të vogël të pupëlorëve përbëhet nga korpusi, notuesi, rrjeta e sipërme mbrojtëse, platforma rrjetore, valvuli për lëshim të ujit të pastër, gypi për sjellje të ujit dhe valvuli për lëshim të ujit të ndotur. Me ndihmën e notuesit dhe dy valvuleve mbahet gjithnjë niveli i caktuar i ujit në ujë-pirëse. Pulat qëndrojnë në platformë rrjetore dhe pinë ujë duke futur kokën në vrima të rrjetës së sipërme. Një ujë-pirëse e tillë mund të shërbej 100-120 pula.

Viteve të fundit rregullisht përdoren ujë-pirëset individuale. Janë të thjeshta pasi kanë vetëm një “gjilpërë” që është e vetmja pjesë e lëvizshme . Pulat gjilpërën së bashku me një pjesë të ujë-pirësës e fusin në sqep, ku gjilpëra së bashku me mbyllësin e ujit shtypet dhe uji në sasi të vogla del jashtë. Kushti kryesorë për punë të mirë të këtyre ujë-pirëseve është lidhja në shtypje të vogël të ujit. Një ujë-pirëse e këtillë shërben për 3-4 pula të rritura, përkatësisht 6-7 zogj.

Ngrohja e ujit që përdoret për furnizim të kafshëve

Ngrohja artificiale e ujit për furnizim përmes ujë-pirëseve automatike, ka detyrë që të pengon ngrirjen e ujit, dhe që kafshët të harxhojnë më pak kalori për mbajtjen e temperaturës së trupit. Ujë-pirëset individuale për gjedhe mund të ngrohen në disa mënyra me ndihmën e rrymës elektrike:

- trupi ngrohës është i vendosur në gyp për sjelljen e ujit
- ngrohja me poq infra të kuq nga pjesa e poshtme.
- ngrohja me poq të vendosur anash në mur.

Më tepër është në përdorim ngrohja e ujit për gjedhe dhe derra në rezervarë të veçantë, të cilët vendosen në atë mënyrë që të pinë

ujë një numër i madh i kafshëve. Këto ujë-pirëse vendosen në vende të mbrojtura nga era dhe të ftohtit. Të njëjtat ujë-pirëse përdoren edhe verës pasi që u hiqet elementi ngrohës. Elementi elektrik zgjidhet varësisht nga madhësia e rezervarit dhe numri i kafshëve që furnizohen dhe ka fuqi prej 300-1000 Vat. Mbajtjen e temperaturës konstante të ujit e mundëson termorregullatori. Në stallat e mbyllura të derrave dhe të pupëlorëve rrallë është e nevojshme ngrohja e ujit.

#### **PYETJE:**

- 1. Si ndahen kombajnat e sillazhit**
- 2. Cilat janë pjesët kryesore të një kombajne të sillazhit**
- 3. Rregullimet e kombajnit të sillazhit**
- 4. Çfarë tipe të objekteve të sillazhit kemi, cilat janë anët pozitive dhe të metat e tyre**
- 5. Përparësitë dhe të metat e kombajnat me thika çekane**
- 6. Materiali që përdoret për ndërtim dhe dimensionet e siloseve horizontal**
- 7. Përshkruaj procesin teknologjik të përgatitjes së sillazhit**



## KAPITULLI 6 - OBJEKTET PËR KAFSHË SHITËSIAKE

### 6.1 MËNYRA E MBAJTJES SË KAFSHËVE - TË LIDHURA, TË LIRA, NË DYSHEME DHE KAFAZ

#### MËNYRAT E MBAJTJES SË GJEDHEVE

Gjedhet qumështore mund të mbahen në dy mënyra, sistemin e lidhur dhe të lirë të mbajtjes. Këto dy mënyra ndryshojnë shumë nëmes vete. Në stalla tek sistemi i lidhur i mbajtjes, gjedhet kanë hapësirë dhe lëvizje të kufizuar, e për këtë arsye duhet të sigurohen kushtet optimale të mbajtjes dhe prodhimit, si sistemi i shtrirjes dhe qëndrimit të gjedheve, të ushqyerit, dhënies së ujit, mjeljes dhe largimit të plehut. Sistemi i lidhur është ende prezent në botë por kryesisht te fermat e vogla deri në 20 gjedhe.

#### Ky sistem i mbajtjes ka përparësitë e saja që janë:

Mbikëqyrje, kujdes, kontroll më e mire individual për secilin gjedh Nuk ka shqetësim të ndërsjellë dhe lëndim eventual të gjedheve

Hapësirë shumë më e vogël e mbajtjes për gjedh

Të metat e metodës së lidhjes së gjedheve:

☐ Sipërfaqja e vogël ku kryhen të gjitha funksionet (fjetja, ushqimi, kujdesi, bile edhe pjellja )

☐ Pjesëmarrje e madhe e punës së krahut dhe transportit (sjellja e ushqimit, bartja e qumështit dhe plehut)

#### Sistemi i lirë i mbajtjes së gjedheve

Gjedhet lëvizin në grupe dhe sipas dëshirës zgjedhin vendin ku ushqehen, pinë ujë, dhe vendin ku qëndrojnë.

#### Përparësitë e mbajtjes së lirë të gjedheve:

Mënyrë natyrale, ku gjedhet lëvizin lirshëm deri te vendi i ushqimit, ujit, vendit për fjetje dhe mjelje

Të gjitha funksione (mjelja, ushqimi, pirja e ujit) janë të ndara dhe kryhen në kushte optimale

Nuk është i nevojshëm izolimi termik i objektit përveç vendit për mjelje

☐ Më pak punë transporti, më pak dhe më e lehtë është puna fizike nga njeriu

☐ Gjedheve, për shkak të lëvizjes ju përmirësohet kondicioni, konstitucioni, prodhimtaria e përgjithshme dhe gjatësia e eksploatimit

Ndërtimi i stallave është më i lirë për njësi të sipërfaqes krahasuar me sistemin e lidhur

#### Të metat e mbajtjes së lirë të lopëve janë

Mundësia e pengimit dhe e lëndimit në mes veti

Kontrolli dhe kujdesi më i vështirë për secilën kafshë

Nevojitet sipërfaqe më e madhe për gjedh

#### Stallat me sistem të lidhur të mbajtjes së gjedheve

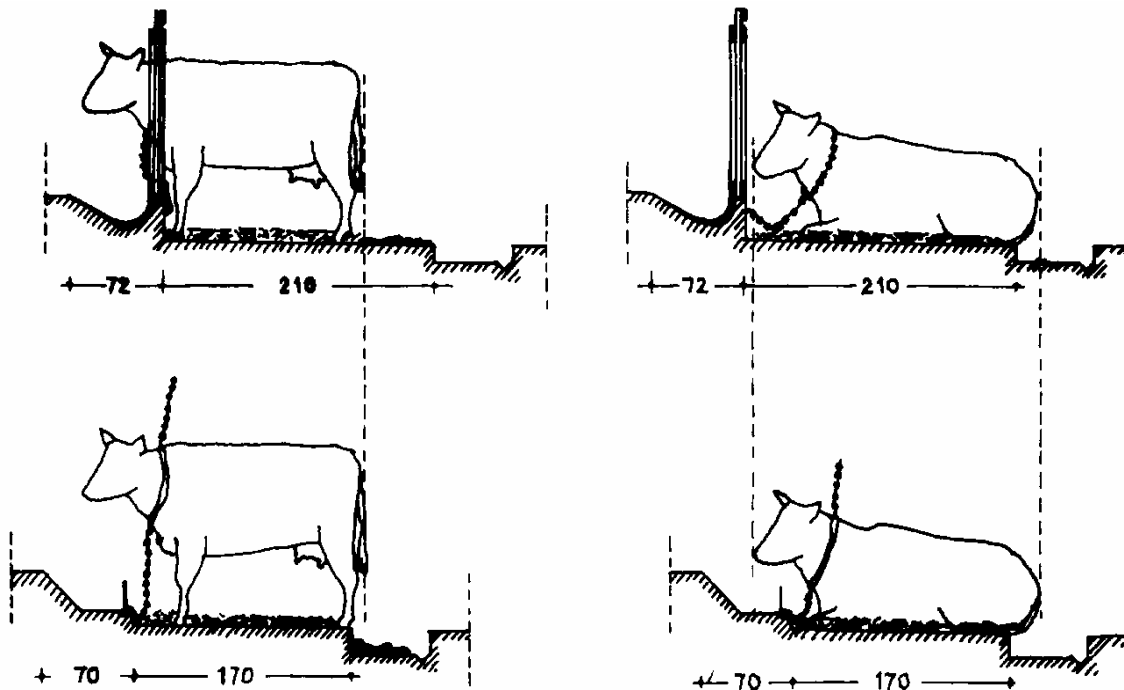
Për një prodhimtari të suksesshme të qumështit dhe mishit, duhet të plotësohen kërkesat e ndër më të rëndësishmet është vendi ku qëndrojnë gjedhet. Duhet siguruar kushte mikroklimatike në stallë, vendin për shtrirje, ushqim si dhe pajisjet tjera që përdoren në objekt. Vendi për shtrirjen e gjedheve duhet të jetë i mjaftueshëm për shtrirje dhe që gjedhi të ndihet komod dhe të mundësojë kryerjen e funksioneve jetësore të gjedhit si qëndrimin, ngritjen, pushimin, të ushqyerit.

Vendqëndrimi duhet gjithnjë të jetë i thatë dhe i pastër që edhe gjedhi të jetë i tillë. Vendqëndrimi duhet të plotësojë edhe disa kushte si izolimi cilësor i nxehtësisë që mund të realizohet me shtrojë prej gome të

trashë apo sasi më të madhe të kashtës. Sipërfaqja e shtrojës nuk duhet të jetë e rrëshqitshme dhe duhet të ketë një pjerrtësi deri në 2% për një drenazh sipërfaqësor. Gjerësia e shtrojës duhet të jetë rreth 1.0 – 1.2 m.

Vendqëndrimet e gjata tek ne janë prezent në stallat vjetra. Gjatësia e vendqëndrimit është zakonisht më e madhe se 220 cm dhe të gjitha punët kryhen në pjesën e pasme të

gjedheve. Plehu mbetet nën gjedhe, e për këtë pastrimi duhet bërë dy herë në ditë që të mbahen kushte të mira të higjienës. Këtu harxhohet sasi e madhe e kashtës për shtrojë, rreth 8 kg për gjedh në ditë. Vendushqimet janë të tipit të lartë 40 – 50 cm e për këtë gjedhet marrin dy pozicione: 1. kur të ushqehen dhe kur të qëndrojnë, duhet të lëvizin përpara për tërë gjatësinë e qafës, 2. për shtrirje duhet të tërhiqen prapa.



**Vendqëndrimi i gjatë (lart) dhe vendqëndrimi i mesëm (poshtë) me përparësitë dhe mangësitë**

**Karakteristikat negative të shtretërve të gjatë janë:**

Gjedhet i hedhin ekskrementet në shtrojë, dhe pjesa e pasme mbetet gjithnjë e përlyer

Shpenzim më i madh i punës fizike njerëzore

Gjedhet, e posaçërisht gjinjtë të pista

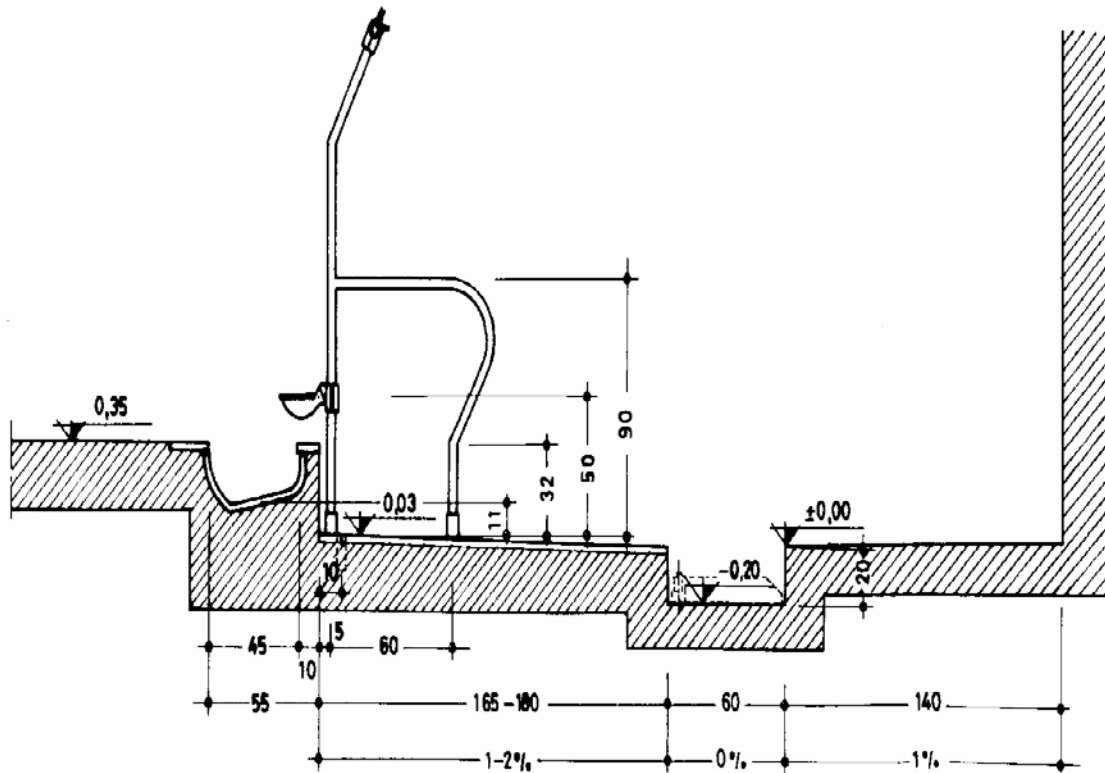
Nevojë e madhe për shtroj

Grazhdi i lartë pamundëson lëvizjen e lirë të ajrit

Ky lloj shtrati duhet larguar sa më shpejt

### Vendqëndrimi i mesëm

Gjatësia e vendqëndrimit është 160 – 180 cm. Vendushqimet janë të ulëta rreth 35 cm, e që nuk paraqesin problem për gjedhet që në të gjitha pozicionet kokën e mbajnë mbi vendushqim. Me këtë edhe gjerësia e vendushqimit përfshihet në gjatësinë e përgjithshme të vendqëndrimit. Pas vendit të shtrirjes ndodhet një kanal i cekët për largimin e plehut me thellësi deri në 20 cm.



### Vendqëndrimi i mesëm me vendushqim të ulët

Edhe te ky tip i vendqëndrimit përdoret shtroja, por në sa si shumë më të vogla krahasuar me vendqëndrim të gjatë. Sasia e shtrojës te ky tip i vendqëndrimit sillet 2-3 kg për gjedh në ditë, varësisht nga sezoni i vitit. Kemi dy variante të vendqëndrimeve të mesme:

1. Vendqëndrimi me gjatësi 160 cm për racat e gjedheve me gjatësi më të vogël, kushte shumë të mira higjienike, por me mundësi të lëndimit të këmbëve dhe gjirit
2. Vendqëndrime me gjatësi 180 cm që i përshtaten gjedheve të racave më të mëdha

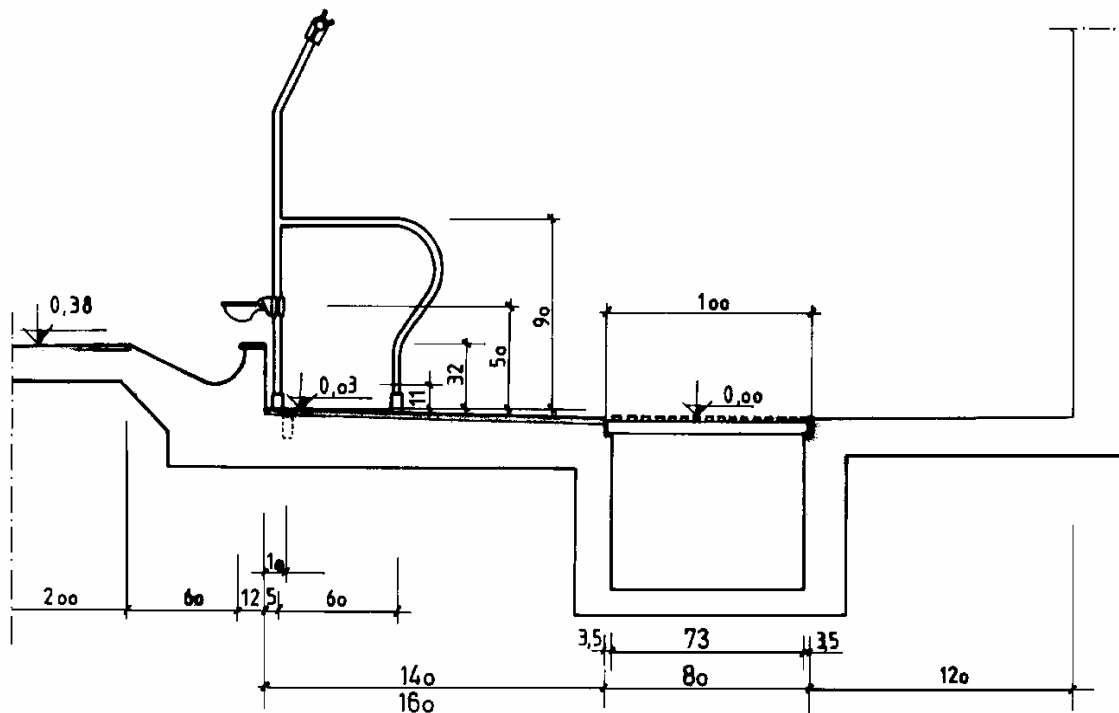


### Vendqëndrimet e mesme me “udhëzues” elektrik

Gjatësia e vendqëndrimit është 180 cm dhe për mbajtjen e higjienës në vendqëndrim përdoren udhëzuesit elektrik, që janë shpërndarës të rrymës së pulsuar të vendosur 3-4 cm mbi shpinën e gjedhit. Këta udhëzues e detyrojnë gjedhin që mos të kërruset dhe ekskrementet ti hedhin në kanalin e plehut. Në kohën e mjeljes, gjatë pjelljes dhe intervenimeve veterinare, ndërprehet rryma elektrike apo udhëzuesi ngrihet lartë mbi gjedhet.

### Vendqëndrimet e shkurtra

Kanë gjatësi më të vogël që sillet rreth 140 – 160 cm. Gjatësia varet nga raca e gjedhit si dhe nga përdorimi i udhëzuesve. Pa udhëzues gjatësia është 150 cm ndërsa me udhëzues është 160 cm.



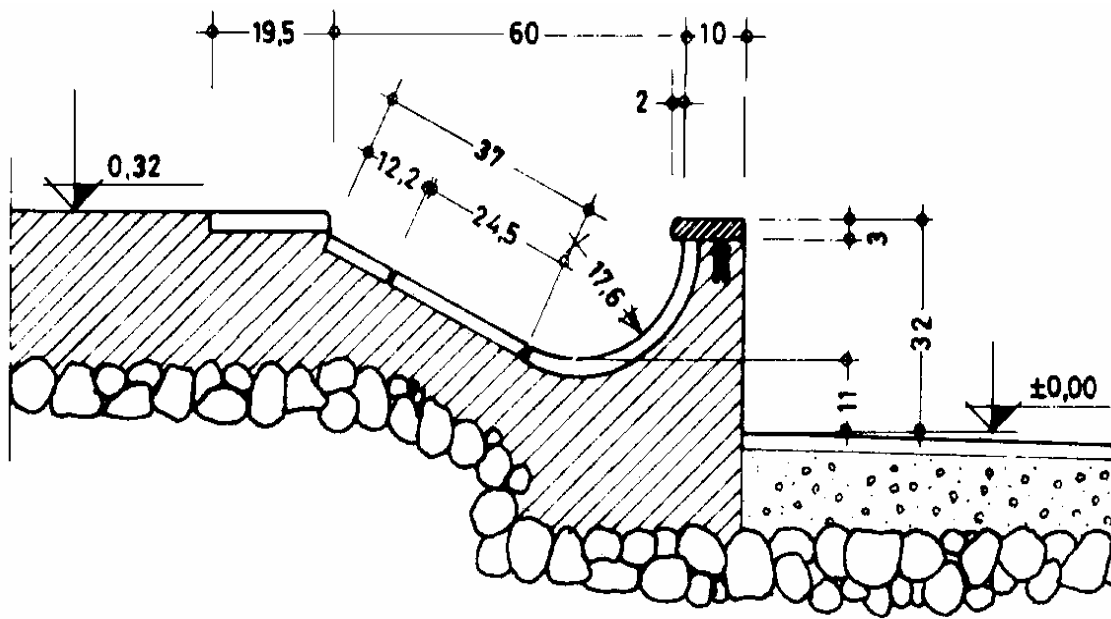
### Vendqëndrimi i shkurtër i gjedheve

Qëllimi kryesor i përdorimit të vendqëndrimit të shkurtër është që puna e njeriut të jetë minimale, të kufizohet vetëm te mjelja. Ky tip i vendqëndrimit përdoret pak për arsye të lëndimit të shpeshtë të gjirit të gjedhit në shufrat e hekurit që mbulojnë kanalën e plehut.

Te ky tip i vendqëndrimit janë të detyrueshme vendushqimet e ulëta. Sipërfaqja e vendqëndrimit izolohet termikisht pasi nuk përdoret shtroja dhe pas vendqëndrimit ndodhet kanali i mbuluar me shufra hekuri për largimin e plehut në gjendje të lëngët, e ku prezenca e shtrojës në kanal për plehun e lëngët pengon funksionimin e sistemit. Vendqëndrimi mbulohet me material termoizolues ku më i përshtatshëm është materiali izolues shumë shtresor.

### Vendushqyeset për gjedhe

Vendushqyeset duhet të kanë kapacitet të mjaftueshëm për pranimin e sasisë së nevojshme të ushqimit pa shpërndarje të tij. Këto duhet të sigurojnë marrjen e pa penguar të ushqimit pa përkulje nga të gjitha pjesët e vendqëndrimit. Vendushqyeset duhet të jenë rezistente në lagështi, acide, mbetje të ushqimit dhe të mundësojnë mirëmbajtje të thjeshtë. Treguesit e vendushqyeseve të mira janë mbajtja e lirë dhe pa pengesë e kokës së gjedhit mbi dhe në vendushqyese në pozitën e shtrirë dhe të ngritur.



### Vendushqyeset e tipit të ulët

Forma dhe dimensionet e vendushqyeseve varen nga mënyra e mbajtjes së gjedheve, teknologjia e të ushqyerit dhe mënyra e shpërndarjes së ushqimit. Si parakusht për ndërtimin e një vendushqyese të mirë janë:

- fundi i vendushqyese duhet të ngrihet nga niveli i vendqëndrimit për 10-20 cm që të lehtësohet marrja e ushqimit nga gjedhet dhe mos të ngarkohet kurrizi i gjedhit.

- thellësia e vendushqyese definohet nga lartësia e murit vertikal që sillet 32 – 35 cm.

Në murin vertikal të vendushqyese gjatë tërë gjatësisë dhe gjerësisë së tij vendoset mbajtësja prej druri apo prej gome me trashësi 3 cm. Mbi këtë mur gjedhi e vendosë qafën apo kokën kur është e shtrirë.

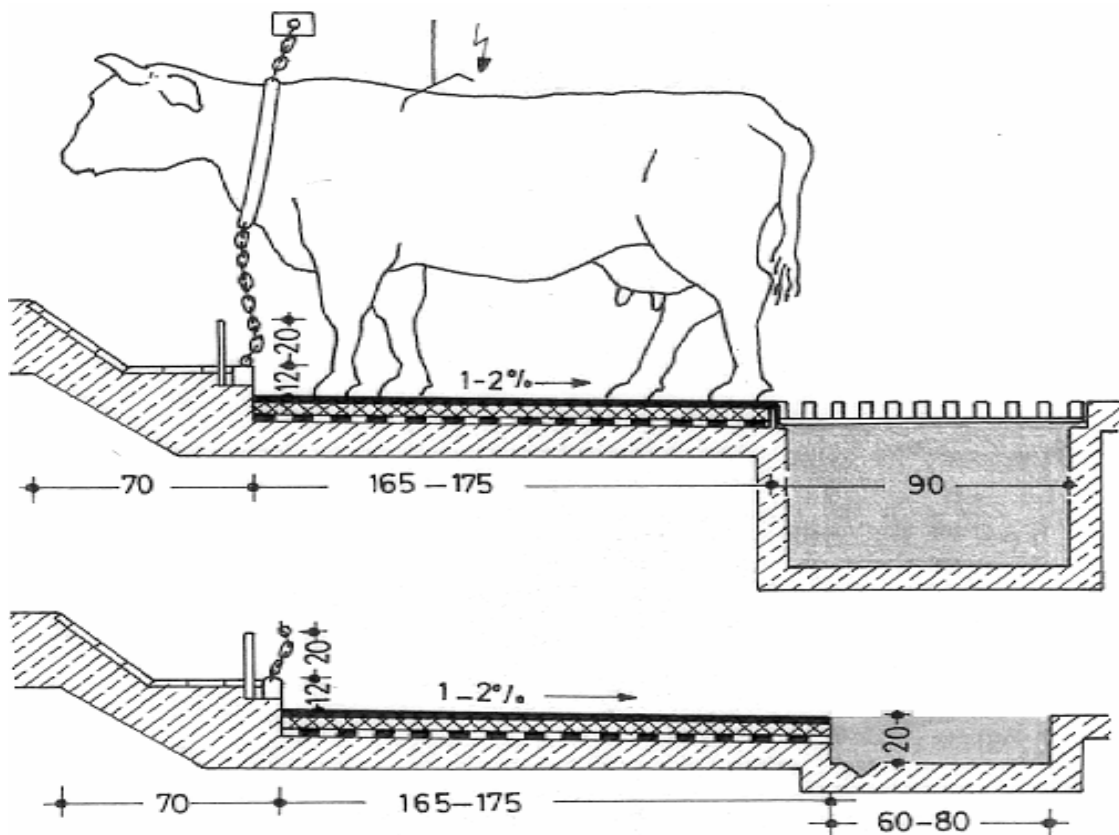


Gjerësia e vendushqyeses varet nga raca e gjedhit dhe mënyra e të ushqyerit, dhe është rreth 60 – 70 cm. Profili i vendushqyeses është konik ku gjerësia në fund është rreth 40 cm, pjesa e lartë 60-70 cm. Vëllimi i vendushqyeses sillet rreth 100 lit (0,1 m<sup>3</sup>) që është e mjaftueshme të pranojë ushqimin voluminoz dhe të koncentruar për një ditë.

**Korridori ushqyes** – është sipërfaqja përmes së cilës futet dhe shpërndahet ushqimi në objekt. Kjo është sipërfaqe betoni me vendushqyese nga njëra apo të dy anët. Varësisht nga numri i gjedheve dhe mënyra e shpërndarjes së ushqimit, caktohen edhe dimensionet e korridorit. Gjerësia është 140 cm tek fermat me kapacitet të vogël dhe kur vendushqyeset ndodhen në një anë, dhe shpërndarja e ushqimit bëhet me dorë. Kur në fermë kemi më shumë gjedhe dhe vendushqyeset ndodhen në të dy anët, gjatë shpërndarjes së mekanizuar të ushqimit, gjerësia e korridorit është 240 – 300 cm. Në korridor nuk lejohet të kryhen operacione tjera pune përveç shpërndarjes së ushqimit dhe korridori duhet gjithnjë të jetë i thatë dhe i pastër.

**Kanali për largimin e plehut** – ndodhet pas vendqëndrimit si vazhdim i tij. Në stallat ku përdoret shtroja dhe me largim mekanik të plehut, kanalet kanë gjerësi prej 50 cm dhe thellësi prej 20 cm. Muret e kanalit duhet të jenë të armiruara për të mbajtur ngarkesën që e bën sistemi për largimin e plehut gjatë eksploatimit të tij.

Nëse përdoret shtroja në stallë, e vendqëndrimet janë të tipit të shkurtër, atëherë ndërtohen kanalet për largim të plehut të lëngët që kanë thellësi më të madhe, 60-80 cm, ndërsa gjerësia është rreth 100 cm. Kanalet në këtë rast mbulohen me shufra metali apo betoni.



**Vendqëndrimi dhe kanali për largimin e plehut (lart – i thellë, poshtë – i cekët)**

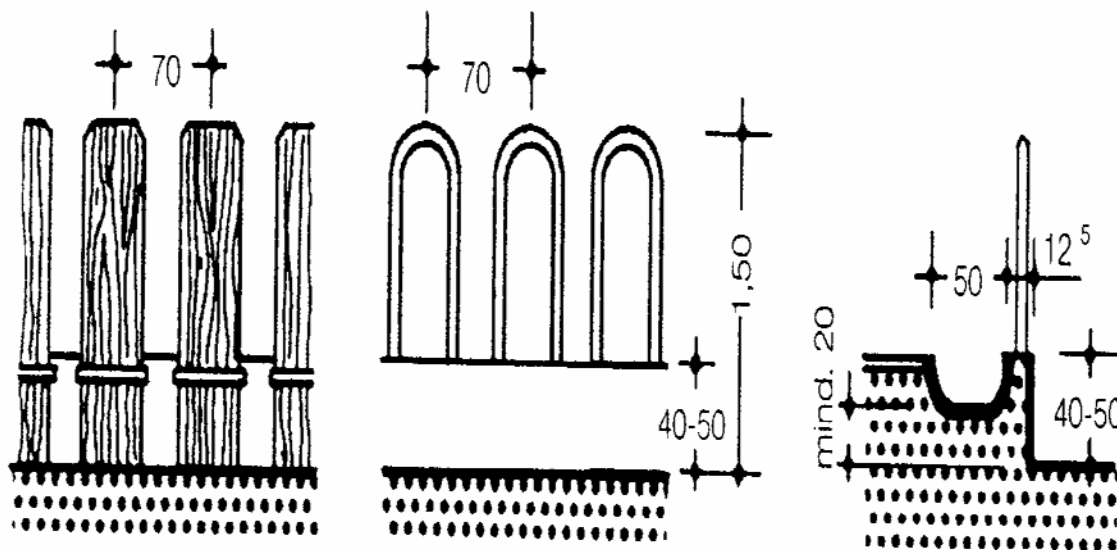
### Mënyra e lirë e mbajtjes së gjedheve

Përparësitë e këtij sistemi janë kondicioni më i mirë dhe eksploatimi më i gjatë i gjedheve. Te ky sistem i mbajtjes kemi dy tipa, ku tipi i parë janë stallat me vendqëndrime deri te vendushqimet, ku në të njëjtin vend kemi të ushqyerit si dhe qëndrimin e gjedheve si te sistemi i lidhur i mbajtjes. Tipi i dytë janë stallat me bokse për qëndrim ku qëndrimi dhe të ushqyerit e gjedheve janë të ndara. Dallime tjera nemes tipave është sipas mënyrës së largimit të plehut, përkatësisht pa ose me shtrojë.

**Stallat me bokse për qëndrim** – kanë përparësi krahasuar me sistemet tjera pasi i sigurojnë gjedheve vend të dimensionuar dhe të mbrojtur. Mund të jenë pa shtrojë ose me pak shtrojë.

Vendushqimet – ndërtohen njëjtë si te sistemi i lidhur i mbajtjes. Ndryshimi është te mundësia e qasjes se vendushqimit, varësisht nga ajo që çdo gjedh e ka vendin e caktuar në vendushqyese apo e ndan me gjedhin tjetër. Përdoren edhe vendushqyese ku dy gjedhe e shfrytëzojnë një vend për ushqim, por atëherë duhet përdorur sistemi i të ushqyerit sipas dëshirës.

Në vendushqyese ndodhet pengesa (gardhi) që pamundëson gjedhet të lëshojnë objektin, por edhe që të kryej vendosjen e rregullt të gjedheve në vendushqyese që gjatë kohës kur ushqehen mos ta pengojnë njëra tjetrën.



### Pengesa (gardhi) në vendushqyese

Gardhi ka lartësi rreth 125 cm me hapësira për qafë prej 20 cm dhe gjerësi për qëndrim të çdo gjedhi prej 70 – 75 cm. Nëse në stallë ka numër të njëjtë të vendushqyeseve sa edhe numri i gjedheve, atëherë gardhi përdoret edhe si vend për fiksimin e gjedheve, në raste kur intervenohet në gjedh apo në objekt.

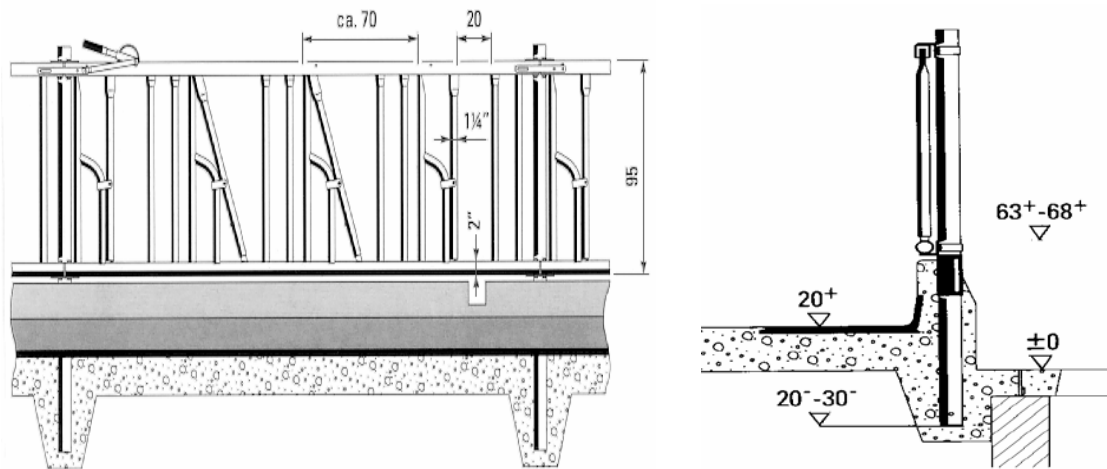
**Tipat e gardheve** – mund të jenë në formë të kapëseve, gardhe palisade dhe gardhe të zakonshme prej gypave.

**Gardhi me kapëse** – mund të jenë të dimensioneve të ndryshme, varësisht nga gjerësia e vendit për ushqim që është 45 – 70 cm. Lartësia e gardhit është prej 115 – 150 cm. Shufrat vertikale në disa raste mund të largohen ku formohen dy pozita: pozita e hapur kur gjedhet afrohen dhe e marrin ushqimin si dhe pozicioni i mbyllur kur gjedhet nuk kanë qasje në vendushqyese. Fiksimi i gjedheve kryhet kur të jepet ushqimi i koncentruar apo kur të kryhet ndonjë intervenim.

**Gardhi polisad** – është universal te sistemi i lirë i të ushqyerit. Ka dimensione të ndryshme varësisht nga madhësia e gjedhit. Te ky gardh vetëm lartësia është më e vogël se e tipit të mëparshëm prej 90 – 120 cm. Mund të ndërtohet nga gypa metali apo nga druri.

**Gardhi me gypa** – është zgjidhja më e thjeshtë. Përbëhet nga pjesa e poshtme – muri i vendushqyjeses dhe një gypi horizontal që shtrihet gjatë tërë vendyshqimit. Gypi vendoset në shtylla vertikale ku mund të ndryshohet lartësia e gypit horizontal varësisht nga rritja e gjedheve.

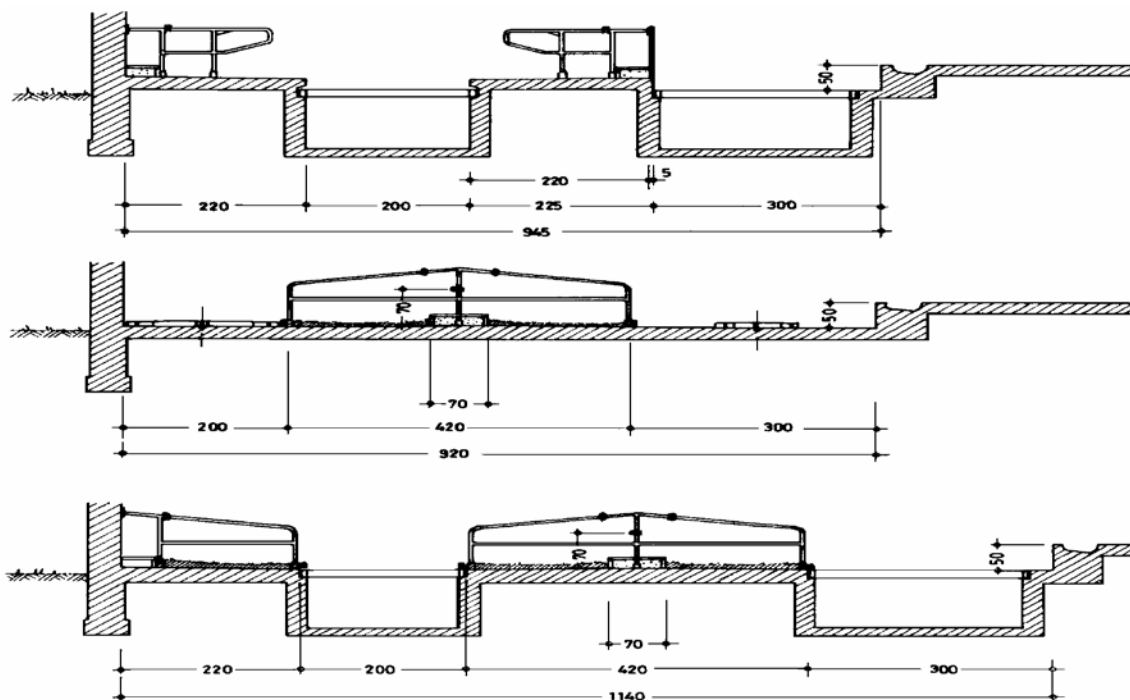
Te këto gardhe humbjet e ushqimit janë të larta pasi është vështirë të pengohet shqetësimi i gjedheve nëmes vete, prandaj përdoren kryesisht te rritja e viçave për majmëri.



#### **Gardhi i ushqimit me kapëse për fiksimin e gjedheve në vendushqyese**

**Hapësira për lëvizje dhe të ushqyerit e gjedhit** – është një korridor në anën tjetër të vendushqimit nëpër të cilin gjedhi lëvizë lirshëm për tek vendqëndrimi apo vendushqimi, përkatësisht të ujëpirëset apo sistemi për mjelje. Ky korridor mund të jetë me dyshme të plotë apo rrjetë shufrash apo rrjet betoni. Kjo varet nga sistemi i largimit të plehut. Hapësira duhet të jetë mjaft e gjerë që të mundësojë lëvizje të papenguar të gjedheve pranë atyre që ndodhen në vendushqyese. Kjo gjerësi është rreth 3.0 – 3.3 m dhe për çdo gjedh duhet të sigurohet 3 m<sup>2</sup>.

Nëse në stallë ekzistojnë më shumë rende të vendqëndrimeve duhet siguruar korridor nëmes tyre me gjerësi rreth 2.0 m. Në sipërfaqe të korridorit gjedhet qëndrojnë 2-4 orë gjatë ditës, dhe kalojnë rreth 500 – 700 m. Te shumica e stallave pas çdo 12 – 15 bokseve për qëndrim lihet një korridor për kalim me gjerësi 2.2 – 2.4 m.



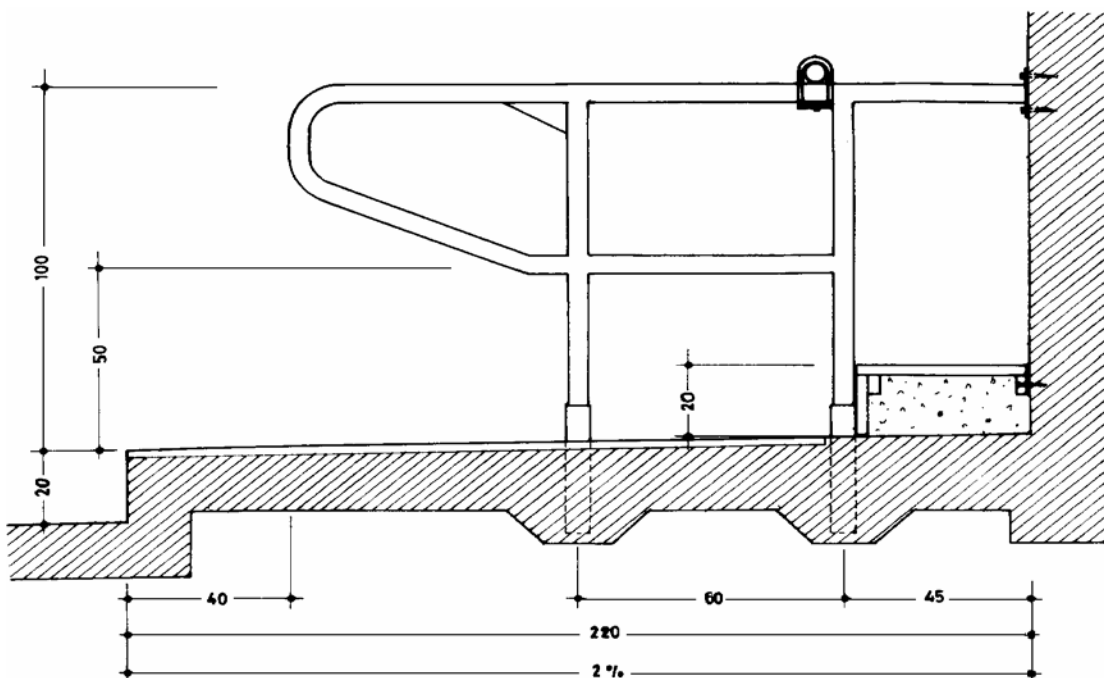
**Stalla për sistemin e lirë të mbajtjes me vendqëndrime me dy dhe tre rende me dysHEME të plotë dhe me rrjetë shufrash**

**Vendqëndrimet** – janë pjesa më e rëndësishme e objektit që duhet plotësuar këto kushte:

- hyrje të papenguar dhe të lehtë të gjedheve (me kokë përpara), shtrirje, ngritje dhe dalje (duke u tërhequr prapa)
- Të jenë sa më të pastra dhe që ekskrementet të hidhen jashtë vendqëndrimit
- Të jenë sa më të rehatshme, për qëndrim dhe shtrirje të qetë në dysHEME të ngrohtë dhe elastike
- dimensionet e vendqëndrimit të jenë sipas standardeve me gjatësi 230 – 260 cm dhe gjerësi 115 – 125 cm.

Vendqëndrimet mund të jenë të larta, të ngritura nga dysHEMEJA – korridori për 20 – 25 cm, dhe me një rënie prej 2%. Përparësi e tyre janë kërkesat për më pakë punë por janë me të shtrenjta për ndërtim.





### Vendqëndrimi i lartë te sistemi i lirë i mbajtjes së gjedheve

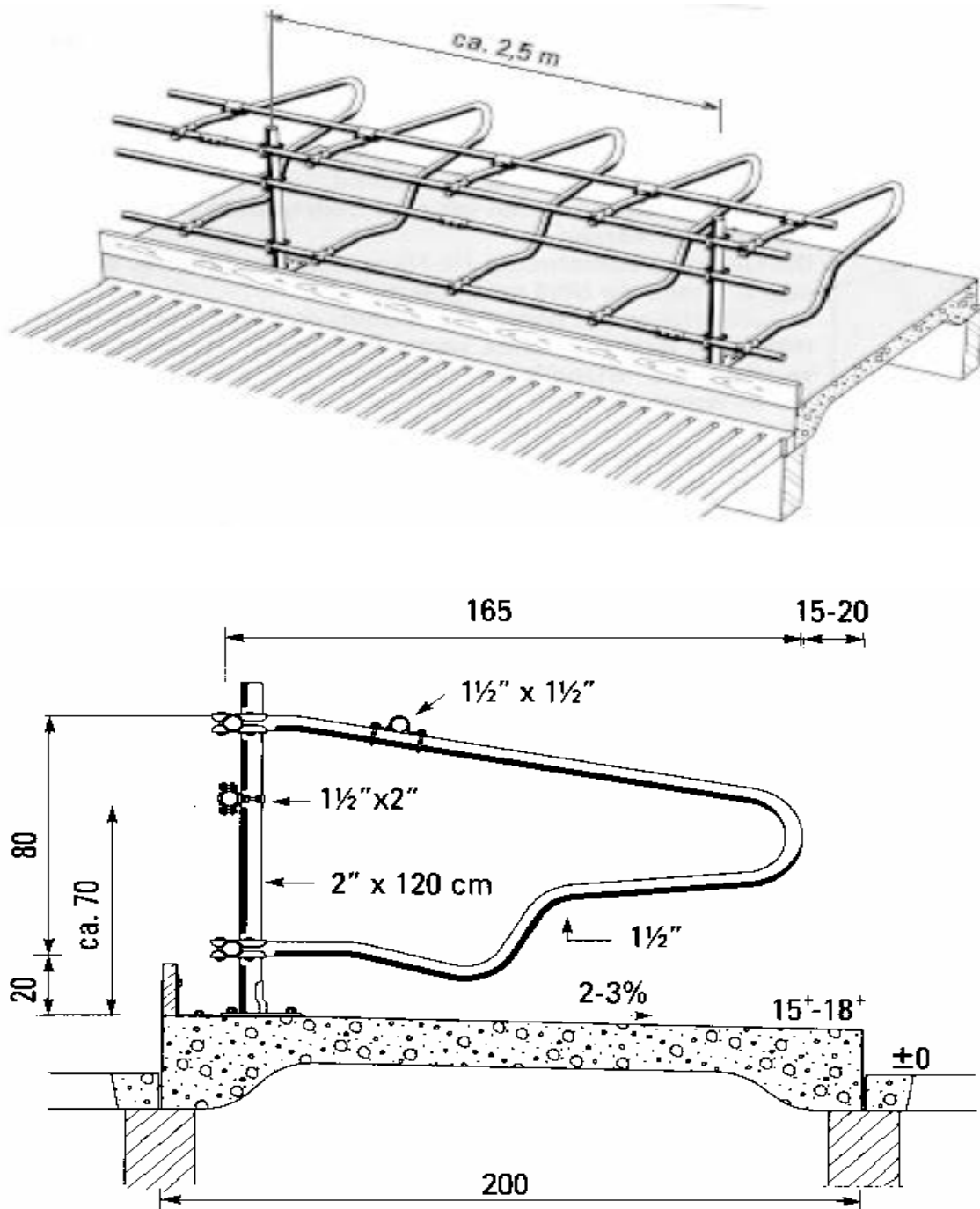
Tipi tjetër janë vendqëndrimet e thella që janë në rrafsh me hapësirën për lëvizje, të ndara me grazhd prej druri me lartësi 20 - 25 cm. Gjedheve ju përshtatet ky tip, por pasi përdoret shtroja e thellë, kërkojnë më shumë fuqi punëtore.

Gjatësia e vendqëndrimit varet nga raca e gjedhit, nga pozita dhe raporti me vendushqyeset. Çdo vendqëndrim është fizikisht e ndarë nga njëra tjetra me gardh prej gypave, që i mbrojnë gjedhet nga lëndimi dhe ndotja.



**Mënyra e lirë e mbajtjes së gjedheve me dysHEME me shufra metali dhe vendqëndrim të thellë**

Tek zgjedhja e tipit të gardhit të vendqëndrimit duhet të marren parasysh gypi i poshtëm që cakton pozicionin e këmbëve gjatë shtrirjes, që duhet të jetë në lartësi 30 – 35 cm.

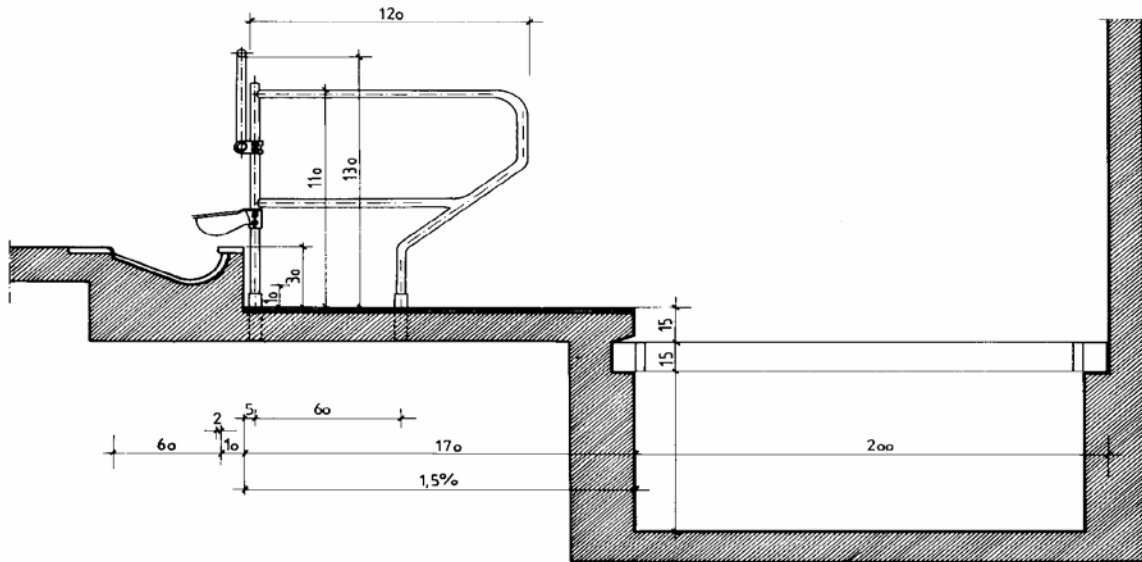


#### Tipet e gardhit të vendqëndrimit

Gypi tërthor vendoset nga poshtë në gardhin e vendqëndrimit e roli i tij është të pamundësoj gjedhet të qëndrojnë në vendqëndrim, dhe të detyroj që në vendqëndrim të lëshohet duke u përkulur nën atë gyp, duke u lëshuar me gjunjët e këmbëve të para. Kështu vendqëndrimi mbrohet nga ndotja me ekskreme.

### Stallat me vendqëndrime deri te vendushqimi

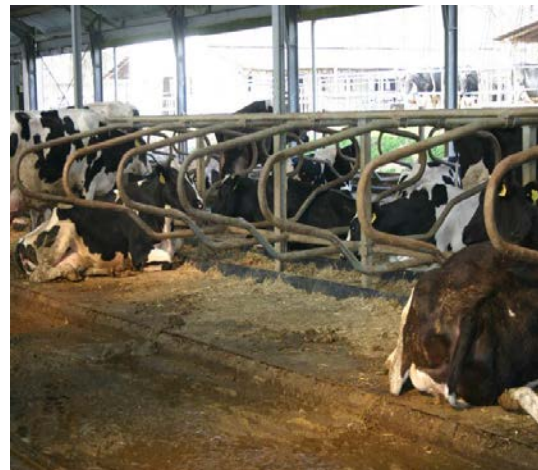
Ky tip i stallave ka për qëllim ti bashkojë anët pozitive të sistemit të lirë dhe të lidhur të gjedheve, sa i përket të ushqyerit dhe kujdesin individual të gjedheve. Vendqëndrimi i kësaj sistemi është i ngjashëm me atë të sistemit të lidhur të tipit të shkurtër apo të mesëm. Gjatësia sillet 150 – 180 cm varësisht nga sistemi i largimit të plehut. Vendushqyeset janë të njëjta si të sistemit të lidhur i mbajtjes. Gjodhet përdorin vendqëndrimin për tu ushqyer dhe për tu shtrirë. Ndotja e vendqëndrimit është prezent gjatë kohës së të ushqyerit.



### Stalla për sistemin e lirë të mbajtjes të sistemit të vendqëndrimit deri te vendushqimi dhe pa shtrojë

Pamundësimi i ndotjes arrihet me përdorimin e pengesave optimale të ushqimit. Në vendqëndrim mund të përdoret apo mos të përdoret shtroja. Vendqëndrimet pa shtrojë mbulohen me material termoizolues nga goma e trashë apo ndonjë

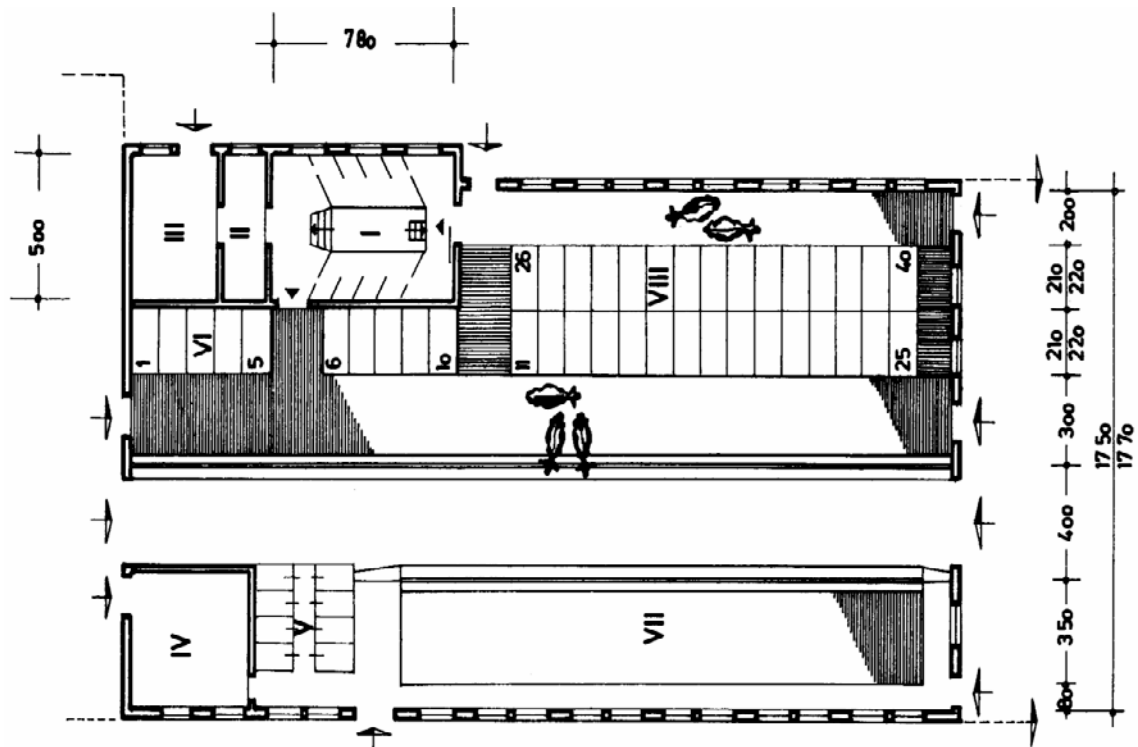
material i ngjashëm. Gjatësia e këtyre vendqëndrimeve është rreth 160 cm.



Vendqëndrimet me shtrojë kanë gjatësi rreth 170 cm të ngjashme me ato të sistemi i lidhur i mbajtjes. Shtroja shtohet çdo ditë e vendqëndrimi mbahet në gjendje të pastër.

Pengesa e ushqimit në vendushqyese është me sistem të vetëkapëseve për lidhjen e përkohshme të gjedheve në vendqëndrim.

## 6.2 OBJEKTET PËR KAFSHË SHTËPIAKE - LLOJET



### Stallat për 40 – 60 gjedhe së bashku me sistemin për mjelje

Stallat për sistem të lirë të mbajtjes së gjedheve me vendqëndrime mund të jenë në disa variante:

- të mbyllura
- me vendushqyese të jashtme në raste kur vendqëndrimi është i ndarë në kushte të brendshme, ndërsa vendushqimi jashtë objektit në kushte të jashtme. Nëmes këtyre dy pjesëve zakonisht vendoset perdja. Ky tip i stallës është i përshtatshëm për ferma me kapacitet 80 – 100 gjedhe, më së shpeshti në katër rreze të vendqëndrimit dhe me një vend për një gjedh.

Stallat me tre anë të mbyllura dhe me një anë plotësisht të hapur të kthyer nga jugu. Në këtë anë ndodhet korridori ushqyes dhe

vendushqyset. Numri i rendeve të vendqëndrimit është 2 -3 dhe kryesisht janë vendqëndrime të larta.

Zgjedhja e sistemit të mbajtjes së gjedheve dhe objektit varet nga shumë faktorë, si produktiviteti dhe investimet. Praktikisht sistemi i mbajtjes nuk ka ndikim në sasinë e qumështit të prodhuar. Kur është në pyetje harxhimi i punës, është e kuptueshme se te sistemi i lirë është shumë më i vogël se te sistemi i lidhur i mbajtjes. Normat e harxhimit të punës te sistemi i lidhur sillen 90 orë për gjedh gjatë vitit ndërsa te sistemi i lirë është rreth tre herë më i vogël. Sa i përket lartësisë së investimeve për numrin e njëjtë të gjedheve, te sistemi i lidhur më

tepër investohet në objekt e te sistemi i lirë në pajisje.

#### **Si përfundim mund të japim:**

- stallat me sistemin e lidhur të mbajtjes parashihen në raste deri në 40 gjedhe
- stallat me sistem të lirë të mbajtjes me vendqëndrime janë të destinuar për kapacitete mbi 40 gjedhe
- stallat me shtrojë të thellë apo me dysheme të pjerrët preferohen vetëm për rajone ku prodhohet sasi e madhe e kashtës
- stallat me vendqëndrime deri te vendushqimi, për shtrirje dhe te ushqyerit, janë vetëm një lloj kalimtar nga sistemi i lidhur te sistemi i lirë i mbajtjes

### **6.3 KUSHTET ZOOTEKNIKE NË OBJEKTE BLEGTORALE – NDRIÇIMI DHE VENTILIMI,**

#### **NDRIÇIMI I OBJEKTIT**

Është i rëndësishëm së pari për sigurimin e kushteve të volitshme për kryerjen e punëve në fermë. Te objektet për pupëlorë ekzistojnë kushte të veçanta si intensiteti i ndriçimit dhe zgjatja e kohës së ndriçimit. Te gjedhet ndriçimi arrihet me dritën natyrore e raporti i sipërfaqes së përgjithshme të dritareve dhe të dyshemesë duhet të jetë 1 : 15 deri 1 : 20, që në objekt të kemi dritë të mjaftueshme ditore. Ndriçimi artificial sigurohet me poç fluorocent 70 – 120 Lux (5-7 W/m<sup>2</sup> të sipërfaqes së dyshemesë).

#### **VENTILIMI I OBJEKTEVE BLEGTORALE**

Rrymimi i ajrit në objekt është i nevojshëm që të kryhet ndërrimi i ajrit të ndotur të brendshëm me atë të jashtëm të freskët. Rrymimi mund të ketë edhe pasoja negative për kafshët nëse është një rrymim direkt i drejtuar nga kafshët, e sidomos nëse ajri që hyn ka temperaturë shumë më të ulët me atë të stallës dhe temperaturën e kafshëve. Varësisht nga lloji dhe kategoria kafshëve, shpejtësia e rrymimit të ajrit kufizohet në 0,2 m/s, ndërsa vetëm gjatë verës, te disa kategori të kafshëve mund të jetë më së

shumti 0,5 m/s. Për një gjedh nevojitet mesatarisht rreth 50 m<sup>3</sup>/h të ajrit të pastër e të freskët gjatë dimrit, dhe pesë herë më tepër gjatë verës.

Intensiteti i ventilimit (K) mund të llogaritet me numrin e ndërrimeve për orë të sasisë së brendshme të ajrit në objekt.

$$K = \frac{L}{V}$$

ku:

K – numri i ndërrimeve në orë i sasisë së përgjithshme të ajrit të freskët në objekt

L – intensiteti i ventilimit (m<sup>3</sup>/h)

V – vëllimi i objektit (m<sup>3</sup>).

Ventilimi i objekteve të mbyllura mund të kryhet me rrugë natyrale, kur rrymimin e ajrit e mundëson nevoja që të barazohen ndryshimet në vëllimin e masave të shtresave të ndryshme, në lartësi të ndryshme dhe në temperatura të ndryshme. Ventilimi natyror mund të jetë horizontal dhe vertikal.

**Ventilimi natyror horizontal** – realizohet përmes hapësirave të fasadës në objekt (dyer, dritare, hapësirat e ventilimit) dhe varet nga rrymimi i ajrit të jashtëm, pasi rrymimi brenda objektit mundësohet me barazimin e ndryshimit në shtypjen e ajrit të jashtëm në anët e kundërta të objektit.

**Ventilimi natyror vertikal** – realizohet nga ndryshimi i temperaturës dhe shtypjes së ajrit në lartësi të ndryshme, nga e cila vjen gjer te lëvizja e përhershme e ajrit të nxehtë, të rrallë, të lehtë, të ajrit të stallës nga çatia, ku përmes hapësirave dalëse largohet nga objekti. Në këtë kohë, përmes hapësirave hyrëse (dyer dhe dritare) në objekt hyn ajri i jashtëm i ftohtë, i dendur, i rëndë, i freskët dhe kështu mbahet vazhdimësia e qarkullimit të ajrit në stallë.

Për funksionimin e këtij sistemi nevojitet ndryshimi më i madh i lartësisë i hapësirave hyrëse dhe dalëse dhe ndryshim më i madh i dendësisë i ajrit të stallës dhe atij të jashtëm. Gjatë verës ky ndryshim zvogëlohet. Distanca vertikale i hapësirave hyrëse dhe



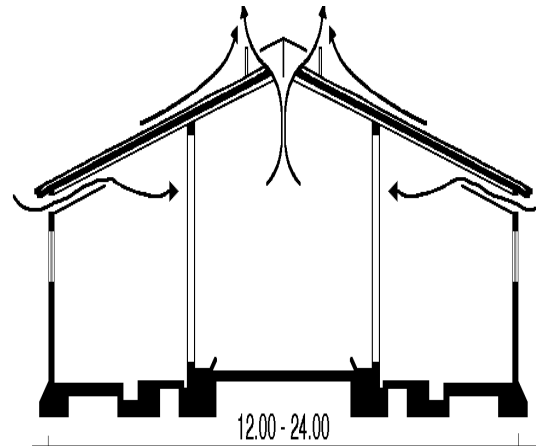
dalëse për largim të ajrit të stallës duhet të jetë së paku dy herë më e madhe nga lartësia e hapësirave për hyrje të ajrit.

Kanalet mund të jenë në formë rrethore dhe katrore, dhe maja e tyre duhet të jetë së paku 0,5 m mbi majën e kulmit, e diametri duhet të jetë 50 – 100 cm. Në anën e sipërme kanalet janë të mbuluar që të mbrohen nga të reshurat, e çdo kanal ka mbyllësin me pozitën e të cilit caktohet hapësira e kanalit, pra rregullohet shpejtësia e kalimit të ajrit nëpër kanal, apo sipas nevojës kanali mbyllet në tërësi.

Rekomandohet që sipërfaqja e përgjithshme i hapësirave hyrëse duhet të jetë dy herë më i madh nga sipërfaqja e përgjithshme e prerjeve tërthore të kanaleve dalëse.

Nëse ajri hyn nëpër hapësirat e dritareve, duhet kushtuar kujdes vendosjes së dritareve, të cilat duhet të hapen nga pjesa e brendshme e objektit. Kështu ajri i ftohët që hyn në objekt, drejtohet dhe lëshohet në dysheme dhe pjesërisht ngrohet gjatë kontaktit me kafshët. Nëmes pozitës vertikale (mbyllur) dhe horizontale (plotësisht të hapur) të krahut të dritares duhet të ketë disa pozita tjera të fiksimit të krahut. Kjo mundëson rregullimin e intensitetit të ventilimit dhe shpejtësisë së rrymimit të ajrit hyrës.

Në objektet pa tavan mund të kemi ventilimin në çati, që mund të cilësohet si ventilim natyror vertikal, ku pasi nuk ekziston tavani, hapësira e sipërme e ventilimit lihet në tërë gjatësinë e çatisë, në vend të kanaleve individuale ventiluese.



### Ventilimi i objektit në çati

Hapësirat hyrëse zakonisht vendosen në maje të murit, të lidhura me çatinë, ku ajri hyrës më i ftohët dhe i rëndë, një pjesë drejtohet nga dyshemeja, dhe pas ngrohjes drejtohet në hapësirat dalëse në çati. Me këtë arrihet ajrosje e mirë në pjesën e sipërme por efekt i vogël në pjesën e poshtme të objektit, në zonën e frymëmarrjes së kafshëve ku akumulohet ajri i ndotur.

Për ndryshim nga ajrosja natyrale, ekziston edhe ventilimi i detyrueshëm me ventilatorë.





**PYETJE:**

- 1. Përshkruaj mënyrat e ndryshme të mbajtjes së kafshëve shtëpiake, përparësitë dhe të metat e tyre**
- 2. Mënyra e lidhur të mbajtjes, dimensionet e vendqëndrimit me qëllim të ofrimit të kushteve optimale për qëndrim, mjelje dhe punë tjera në stallë**
- 3. Përparësitë e sistemit të lirë të mbajtjes, organizimin e të ushqyerit, mjeljes, mjekimit dhe punëve tjera për mbarështimin e suksesshëm të gjedheve**
- 4. Përparësitë dhe të metat e mbajtjes së shpendëve në dysheme**
- 5. Përparësitë e mbajtjes së shpendëve në kafaze**
- 6. Mënyra dhe kohëzgjatja e ndriçimit të objektet e shpendëve**
- 7. Mënyra dhe pajisjet e ventilimi të objekteve blegtorale.**

## KAPITULLI 7 - MEKANIZIMI NË GJEDHËTARI

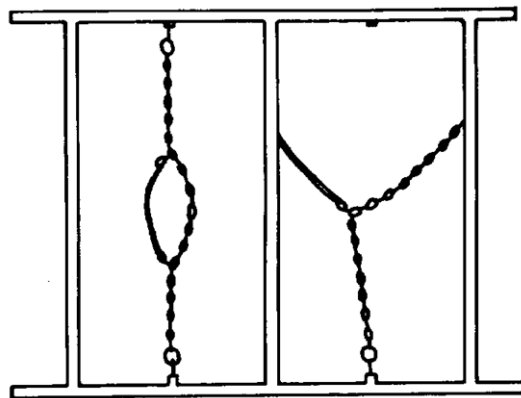
### 7.1 PAJISJET PËR LIDHJEN E GJEDHEVE

Kjo pajisje mund të ndikojnë dukshëm në tipin dhe dimensionin e vendushqyesëve, si dhe në tipin e vendqëndrimit që do të përdoret. Pajisja për lidhje duhet ti plotësoj këto kushte për gjedhe:

- Të mundësoj shtrirjen dhe ngritjen nga shtrati
- Të mos i pengoj gjatë marrjes së ushqimit dhe ujit
- Të mos jetë i rëndë dhe të mos i pengoi gjedhet me masën e tij
- Të mos pengoi kujdesin për gjedhet dhe pastrimin e shtratit
- Lidhja dhe lëshimi i gjedheve të jetë sa më i thjeshtë

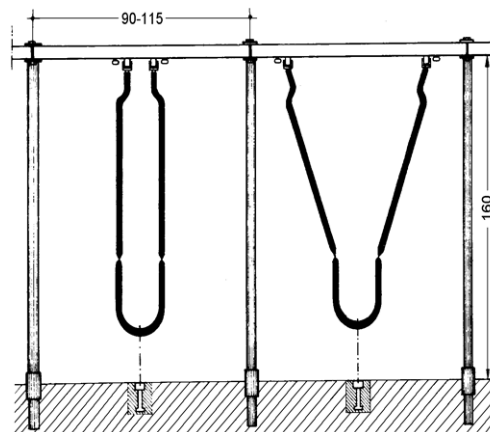
Për lidhjen e gjedheve përdoren dy sisteme: zinxhiri i “Grabner-it” dhe qaforja. Zinxhiri apo lidhja e Grabnerit është metoda më e thjeshtë dhe më e lirë e lidhjes së gjedheve. Karakteristikë ka lidhjen individuale dhe lëshimin grupor të gjedheve. Zinxhiri i Grabnerit mbahet nga gypat metalik vertikal me trashësi 2,5 col në lartësi prej 180 cm. Gypat vertikal e kufizojnë gjerësinë e vendqëndrimit për çdo gjedh. Gypat vertikal janë të lidhur nëmes vete me gypa horizontal në të cilat kapet zinxhiri.

Lidhja e Grabnerit në vend të zinxhirit mund të ketë shirit nga materiali i qëndrueshëm që është më e përshtatshme për gjedhet pasi është më e lehtë se zinxhiri dhe nuk e dëmton lëkurën e qafës.



*Zinxhiri i Grabnerit*

Mënyra e dytë e lidhjes është përmes qafores, që është më e shtrenjtë si dhe me një shkallë më të vogël të përshtatjes për gjedhet. Karakteristikë është lidhja dhe lëshimi grupor i gjedheve dhe preferohet në raste kur gjedhet lëshohen shpesh jashtë objektit (kullotje). Zgjedhjet e reja të qaforeve mundësojnë vetëlidhjen e gjedheve, me shtypje fizike në një pjesë të qafores.



*Qaforja për lidhje të gjedheve*

## **7.2 MAKINAT DHE PAJISJET PËR USHQIMIN E GJEDHEVE**

### **Pajisjet dhe makinat për të ushqyerit e gjedheve me ushqim voluminoz**

Për të ushqyerit e gjedheve me ushqim voluminoz siç është masa e gjelbër, silazhi dhe sana ende po aplikohen metodat klasike të shpërndarjes së ushqimit me dorë. Shkaqet e mekanizimit jo të plotë janë të ndryshme: Mënyra e vjetër e mbajtjes së gjedheve, stallat e vjetra, ushqimi voluminoz ka peshë, volum dhe përbërje të ndryshme.

Sana për shkak të volumit të madh paraqet problem për shpërndarjen e mekanizuar të sajë.

Silazhi ka peshë dhe volum të madh dhe paraqiten probleme teknike gjatë përgatitjes, marrjes dhe shpërndarjes së sajë. Te silazhi i grimcuar imët zvogëlohet volumi, përmirësohet kualiteti dhe mekanizohen proceset e marrjes dhe shpërndarjes. Te masa e gjelbër po ashtu shpërndarja është e vështirë për shkak të volumit të madh. Mirë është që masa e gjelbër të prehet dhe të grimcohet me kombajnë të silazhit dhe të shpërndahet me rimorkio speciale me shkarkim anësorë.

Për të ushqyerit e gjedheve me ushqim voluminozë përdoren pajisje të ndryshme stacionare dhe të lëvizshme. Tek pajisjet stacionare transportohet silazhi prej silosit gjer tek gjedhet me ndihmën e transportierëve të përforcuar ku siloset vendosen sa më afër stallës. Pajisjet e lëvizshme, ku më së shpeshti përdoret traktori me rimorkio me shkarkim anësor, mundë ti shërbejnë gjedhet në disa stalla.

Formë e veçantë e të ushqyerit është vetë-ushqimi ku gjedhi dërgohet tek vendi ku ushqehet dhe nuk janë të nevojshme mjetet transportuese të ushqimit. Ky sistem aplikohet vetëm në stallat e hapura, tek mbajtja në grup e gjedheve për majmëri e më rrallë tek ato për qumësht.

Pajisjet stacionare për të ushqyerit e gjedheve me silazh dhe sanë kryesisht përdoren tri lloje të pajisjeve stacionare për të ushqyerit e gjedheve:

- transportierët kërmillor (spiral)
- shufra osciluese me lopatëza
- transportierët me zinxhirë të pafund

Këto pajisje janë të përshtatshme për transport dhe shpërndarje të masës së grimcuar imët. Me këto arrihet një kursim i kohës së punës e kryesisht kur aplikohen tek sistemet me silos vertikal ku edhe arrihet marrja, transporti dhe shpërndarja automatike e silazhit.

## **7.3 MARRJA E SILAZHIT NGA SILOSET**

Përparësi e siloseve horizontal është se silazhi mund të merret me makina dhe pajisje më të thjeshta dhe më të lira.

Ngarkuesit e përparmë apo të pasmë në traktor drejtohen me ndihmën e hidraulikut të traktorit me fuqi 20-80 kw. Efekti i marrjes së silazhit varet nga kapaciteti i ngarkuesit, fuqia ngritëse dhe aftësia e traktorit. Me traktor me fuqi rreth 40 kw mund të ngarkohet në rimorkio për një orë 50-60 ton silazh. E metë është se pas marrjes silazhi mbetet i shpërndarë në silos e kryesisht në muajt e verës prishet dhe humbin materiet ushqyese.

Kjo e metë mund të zvogëlohet apo evitohet kur në vend të sfurqeve klasikë të ngarkuesit përdoret ngarkuesi me kthetra, apo aplikohet prerja vertikale e shtresave të silazhit me prerës (sharra) motorike, ku sipërfaqja e silazhit mbet e rrafshët dhe zvogëlohen humbjet e materieve ushqyese.

Për prerjen vertikale të silazhit rezultate të mira janë arrit edhe me sharra elektrike ku traktori me fuqi të madhe (rreth 75 kw) me ngarkues të përparmë arrin efekte 100 - 200 ton silazh të ngarkuar në orë. Silazhi kryesisht ngarkohet në rimorkio me

shkarkim anësorë, me të cilën dërgohet në stallë.

Tek mekanizmat për prerjen e silazhit në blloqe pas marrjes së silazhit mbesin anët e rrafshëta të bllokut të silazhit. Ky mekanizëm vendoset në ngarkuesin e përparmë apo të pasmë të traktorit. Për punën e tyre nevojitet traktori me fuqi rreth 40 kw. Silazhi në blloqe, pasi dërgohet në stallë shpërndahet me dorë, por edhe mund të qëndroj 2-4 ditë në bllok e të mos priset.



**Makina për marrjen e silazhit në bllok**



**Silazhi në bllok**

Për marrjen e silazhit nga siloset horizontal shërbejnë edhe silovatorët apo silofrezat, që punojnë së bashku me transportierin me rripë apo pneumatik për hedhjen e silazhit në rimorkio.

Ka tipe të ndryshme të silovatorëve edhe pse principi i punës së tyre është i njëjtë apo i ngjashëm. Organi punues është freza që ka formë ruli rrotullues me dhëmbë që ndodhet në një shasi të lartë gjer 4 m. Freza ngritët me hidraulik në majë të shasisë, vihet në transmision dhe ngadalë lëshohet.

Me rrotullimin e dhëmbëve përfshihet një shtresë silazhe, masa e prerë bie në vendin grumbullues dhe me spirale dërgohet gjer tek transportieri mekanik apo pneumatik që e hedh në rimorkio. Silovatori punon pa pengesë nëse materiali është i prerë imët. Për marrjen e silazhit të misrit arrihen efekte 100-200 t/h, e me makina më të mëdha edhe 500 t/h. Sipërfaqja e silazhit mbetet e rrafshët dhe humbjet e materieve ushqyese janë minimale, por çmimi është më i lartë dhe gjithnjë angazhon një traktor.



**Silovatorët për marrjen e silazhit**





### **Procesi i marrjes së silazhit nga silovatoret**

Objektet nëntokësore për silazhe - Marrja e silazhit është problem mjaft i madh dhe për këtë shërbejnë lloje të ndryshme të bigave, prej atyre më të thjeshtave të cilat vetëm ulen e ngrihen e deri te ato të përbëra të cilat edhe mund të lëvizin horizontalisht. Nxjerrja silazhesh me biga me kthetra nuk është e lehtë pasi silazhi është mjaft i ngjeshur.

### **7.4 RIMORKIOT DHE MIKSERËT PËR TRANSPORTIN DHE DISTRIBUIMIN E MASËS SË PRERË DHE SILAZHIT**

#### **MAKINAT E LËVIZSHME PËR TË USHQYERIT E GJEDHEVE ME USHQIM VOLUMINOZ**

Në praktikë më së shumti përdoren rimorkiot me shkarkim të ushqimit vetëm në një anë. Rimorkio shërben për transport dhe shpërndarje të silazhit në vendet ku ushqehen gjedhet. Në fund të arkës ndodhet transportieri gjatësor me dy zinxhirë paralel dhe shufra tërthore. Mekanizmi për dozim ndodhet në anën e përparme të rimorkios dhe përbëhet nga tre biter, nga transportieri tërthor kryesorë dhe ai ndihmës. Biterët kanë lopatëza në të cilët janë të përforcuar gishtat. Transportieri tërthor kryesor

përbëhet nga katër boshte dhe nga rrafshi transportues. Tek shkarkimi i masës në të dy anët vendosen dy rrafshe transportuese e tek shkarkimi vetëm në një anë një.

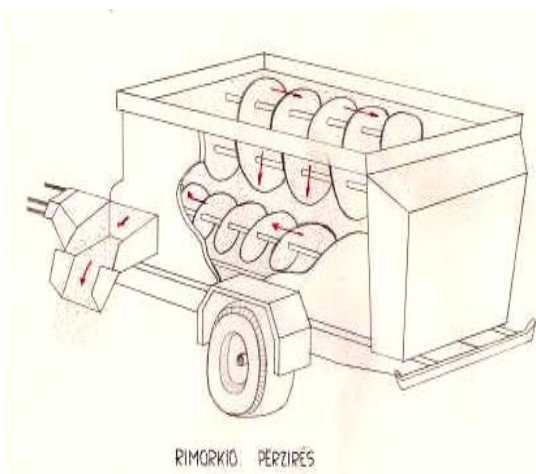
Organet punonjëse të rimorkios e marrin transicionin nga b.m.f i traktorit. Transportieri gjatësor lëvizet nga mekanizmi rregullues (ekscentriku) me të cilin rregullohet shpejtësia e transportierit me tetë mundësi. Me ndryshimin e shpejtësisë së lëvizjes të transportierit gjatësor ndryshon edhe shpejtësia e shkarkimit. Sasia e silazhit së shpërndarë rregullohet edhe me shpejtësinë e lëvizjes së traktorit.

Kemi edhe një tip të ngjashëm të rimorkios që punon në princip të njëjtë si i pari por mekanizmi për dozim ndodhet në pjesën e pasme të rimorkios. Silazhi hidhet vetëm në një anë dhe ka gjashtë mundësi rregullimi të sasisë së silazhit për 1 m të vendit ku ushqehen gjedhet. Si kusht që shpërndarja e masës të jetë uniforme duhet që silazhi të grimcohet imtë dhe uniform.

#### **RIMORKIOT PËRZIERËSE**

Të ushqyerit e gjedheve me racione komplete me një kalim të rimorkios me shkarkim anësor po aplikohet mjaft në praktikë, ku thjeshtësohet të ushqyerit dhe ky proces është më i lirë.

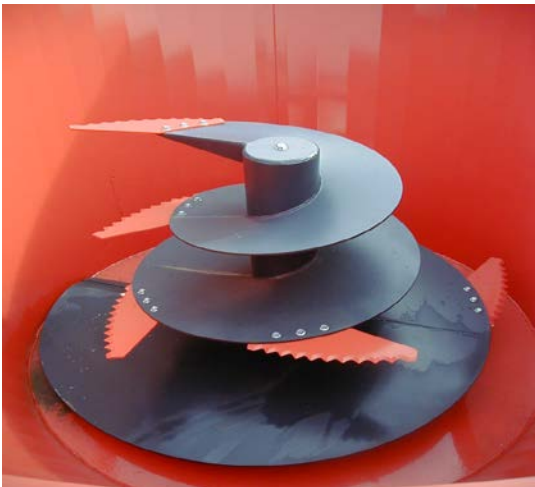
Tentimet që me rimorkio ekzistuese të përgatitet ushqimi komplet nuk kanë dhënë rezultate të kënaqshme për shkak të përzierjes jo homogjene.



**Skema e punës së rimorkios përzierëse**



**Makina përzierëse e ushqimit**



**Aparati grimcues i ushqimit**

Rimorkiot përzierëse janë të konstruktura për përzierjen e një numri të madh të komponentëve pas peshimit të tyre në arkën e rimorkios. Kryesisht përdoren tek gjedhet për majmëri. Organi kryesor i punës është mekanizmi përzierës që përbëhet nga 2-4 spirale të mbyllura e në disa raste spiralja e poshtme është e hapur dhe e pajisur me lopatëza.

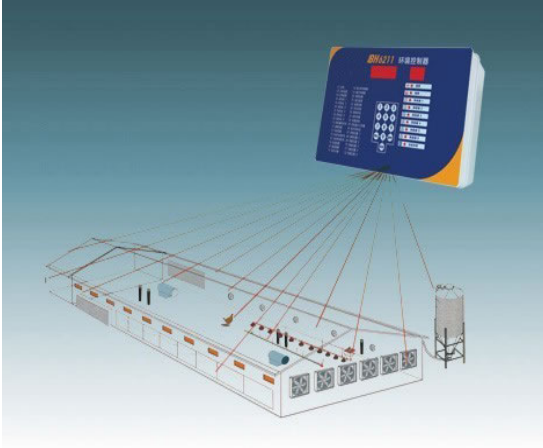
Gjatësia e prerjes dhe përbërja e ujit në silazh mund të ketë ndikim të madh në fuqinë e nevojshme për përzierje, uniformitetin e përzierjes dhe saktësinë e shpërndarjes.

Shumica e prodhuesve të rimorkios preferojnë zgjatjen e përzierjes së paku 6 minuta pasi të jenë hedhur të gjitha komponentët. Në praktikë përzierja shpeshherë zgjat edhe deri 10 min. Për rimorkiot përzierëse të mëdha dhe të mesme përdoren traktorët me fuqi 45-50 kw, e për shpërndarjen e ushqimit në vendet ushqyese të gjedheve 10-12 kw.

Tek gjedhet për qumësht është e nevojshme matja e saktë e komponentëve. Mekanizimi matës (kryesisht elektronik) ndodhet në vetë rimorkion. Për mbushjen e rimorkios humbet deri 80 % kohë nga koha e përgjithshme. Për të zvogëluar kohën e mbushjes duhet të bëhet para-përzierja e koncentratit. Për mbushjen e rimorkios me ushqim më së shpeshti shërben ngarkuesi i përparmë i traktorit për silazh, sanë dhe misër më lagështi. Për material të thatë kokërrzor shërben transportieri spiral.

## **7.5 SISTEMI ME KOMPJUTER PËR USHQYERJE INDIVIDUALE ME USHQIM TË KONCENTRUAR**

Sistemi siguron të ushqyerit individual të gjedheve me sasi të caktuara të ushqimit të koncentruar.



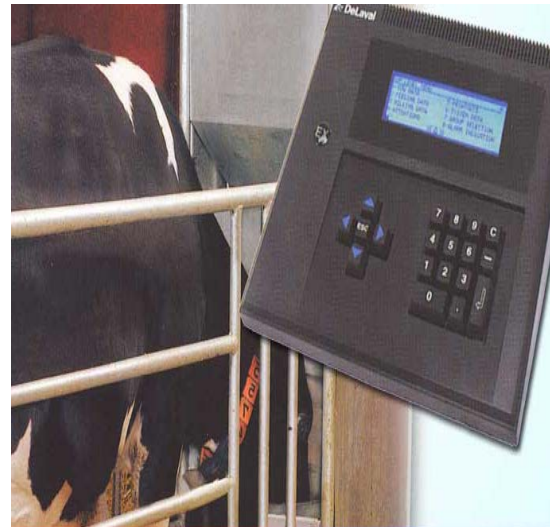
### **Sistemi automatik pa njohjen e gjedhit**

Sistemi siguron te ushqyerit individual te gjedheve me sasi te caktuar te ushqimit te koncentruar. Secili gjedh në qafë mban transportier me te cilin rregullohet numri dhe sasia e racioneve ditore. Pasi gjedhi shkon te sistemi automatik, aktivizohet sistemi përmes antenës dhe lejon dërgimin e ushqimit në donator ku caktohet sasia e pastaj vjen te gjedhi që merr racionin vetëm nëse ka kaluar koha e caktuar nga marrja e mëparshme e ushqimit. Çdo pesë ditë në transportier rregullohet numri dhe sasia e ushqimit, varësisht nga sasia e qumështit që jep gjedhi. Ky rregullim paraqet një punë e madhe dhe të vështirë. Një automat shërben për furnizim të ushqimit deri të 30 gjedheve.

### **Sistemi automatik me njohje të gjedhit**

Është i përsosur pasi ka kompjuter me të gjitha të dhënat për gjedhet, si sasinë e prodhuar të qumështit, peshën, kohën e pjelljes, etj, e në bazë të këtyre të dhënave caktohet numri dhe sasia e ushqimit te koncentruar për secilin gjedh. Në gjedh vendoset dhënësi i sinjalit me kod përmes të cilit kompjuteri njeh gjedhin. Një kompjuter mund të shërbej për numër të madh të gjedheve. Çdo ndryshim i të dhënave të futura në kompjuter, automatikisht ndryshon numrin dhe sasinë e ushqimit për racion. Pasi koha e mjeljes në agregatin mjelës është e shkurtër, dhënia e ushqimit të peletuar në vend të atij miellor mundëson konsum dy

herë më të madh për të njëjtën kohë. Me përsosjen e automatëve për të ushqyer, gjedhet ushqehen në vendqëndrim në stallë e shumë pak në agregatin mjelës ku lagështia e ujit dhe qumështit vështirëson mirëmbajtjen e pajisjeve për ushqim.



## **7.6 PAJIMET PËR LARGIMIN E PLEHUT**

Plehu organik duhet të mbliidhet, largohet nga stalla si dhe të përgatitet për përdorim në mënyrë që të mbrohet ambienti dhe të mos humbin materiet ushqyese të nevojshme për bimët. Largimi i plehut bëhet me pajisje mekanike stacionare dhe ato lëvizëse. Për largimin e plehut të lëngët përdoren pajisjet mekanike por edhe sistemet hidraulike.

Zgjedhja e makinave dhe pajisjeve për largimin e plehut varet nga mënyra e mbajtjes së gjedheve, numri dhe kategoria e gjedheve, drejtimi i prodhimit etj. Me largimin e mekanizuar të plehut harxhimi i punës së njeriut zvogëlohet deri në 80 %, ndërsa me aplikimin e sistemit hidraulik për largimin e plehut të lëngët, harxhimi i punës së njeriut zvogëlohet edhe më tepër se 80 % në krahasim me punën me dorë.

### **Largimi i plehut me mekanizëm lëvizës**

Mekanizmat lëvizës janë të lidhur për traktor. Largimi bëhet me ndihmën e



dërrasës - lopatës së përparme apo të pasme të vendosur në traktor. Këto përdoren për pastrimin e korridoreve në stallë. Lopatat janë të gjëra 1,8 - 2,2 m, kanë pjesët anësore të dalura me gjatësi 50-60 cm. Për zvogëlimin e konsumimit të lopatës dhe kanalit preferohet që pjesa e poshtme e lopatës të ketë një shirit prej gome.

Nëse në stallë mbahen gjedhet në shtrojë të thellë, për largimin e plehut shërben ngarkuesi i pasmë për traktor i tipit kranski. Efekti i mekanizmave lëvizës për largimin e plehut është i lartë, por mungesë kryesore është se nuk është i mundur automatizimi, një punëtor është gjithnjë i angazhuar së bashku me traktorin, korridoret duhet të jenë të gjëra, shqetësohen gjedhet, e për këtë mekanizmat lëvizës përdoren rrallë për pastrim brenda në stallë.



### **Largimi i plehut me mekanizma stacionarë**

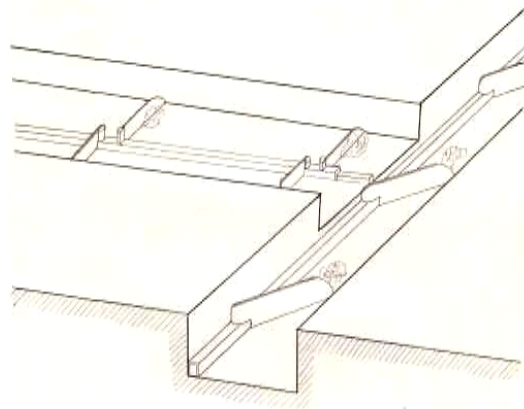
Aplikohet në stalla me mbajtje të lirë apo të lidhur të gjedheve, kryesisht atyre qumështore e më pak tek ato për majmëri. Përdoren shufra osciluese me lopatëza dhe zinxhir të pafund tek mbajtja e lidhur e gjedheve, ndërsa për mbajtjen e lirë kemi shufrën osciluese me lopatëza të dyanshme dhe pastruesit me krih në kombinim me shufrën osciluese. Përdorimi i tipit përkatës varet nga numri i gjedheve, mënyra e

mbajtjes dhe lloji i plehut. Me përdorimin e këtyre mekanizmave largimi i plehut mund të automatizohet në tërësi.

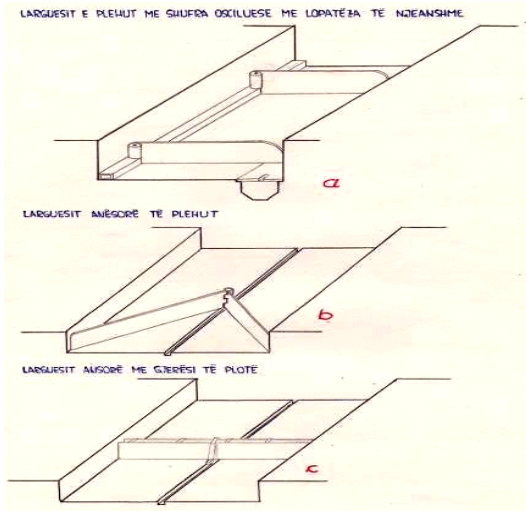
### **Mekanizmi për largimin e plehut me shufër osciluese me lopatëza të njëanshme**

Me këto më së miri largohet plehu gjysmë i lëngët me pak shtrojë të grimcuar, mesatarisht e largojnë plehun e lëngët pa shtrojë e më pak plehun e ngurtë. Ndërtohen në stallat shumëvendëshe të mbyllura me mbajtje të lidhur të gjedheve, ndërsa tek mbajtja e lirë aplikohen në kombinim me pastruesit me krih. Kanalet janë të gjëra 40-60 cm, të thella 15-20 cm, ndërsa kanalet tërthore mbledhëse janë të thella 35-40 cm. Shufra në kanal bënë lëvizje drejtvizore duke osciluar 2-3m në drejtim të lëvizjes.

Lopatëzat gjatë punës për shkak të inersionit dhe fërkimit për pleh dhe fund të kanalit largohen nga shufra deri në një kënd prej 900 dhe e shtyjnë grumbullin e plehut, ndërsa gjatë largimit prapa mbledhen dhe i afrohen shufrës në një kënd 10-15 0, duke mos përfshirë grumbullin e plehut të formuar më parë. Ky mekanizëm ndërtohet në kanale të rrafshëta të gjata deri 120 m, por ekzistojnë të atillë të gjatë gjer 140 m. Varësisht nga gjatësia e kanalit për largimin e plehut elektromotori – reduktori për transmission ka fuqi prej 1-1,5 kw e deri 3-4 kw.



LARGIMI I PLEHUT ME SHUFRA OSCILUESE ME LOPATËZA TË NJËANSHME DHE TË DYANSHME



**Mekanizmi për largimin e plehut me shufër osciluese me lopatëza të dyanshme**  
Shërben për largimin e plehut të ngurtë dhe gjysmë të lëngët nga korridoret ku mbahen viçat për majmëri në mënyrë të lirë në grupe. Ndërtohen në korridore të gjëra 2-3 m, të thella 15-20 cm dhe të gjata deri 70 m.

Lopatëzat e dyanshme janë në distanca prej 4-6 m.

Oscilimi i shufrës është 6-8 m përpara varësisht nga largësia në mes lopatëzave. Fuqia e nevojshme e elektromotorit është deri 4 kw.

Hapja dhe afrimi i lopatëzave bëhet në princip të njëjtë si tek shufra osciluese me lopatëza të njëanshme. Gjatë lëvizjes përpara këndi në mes lopatëzave është 180°, ndërsa gjatë kthimit rreth 26°. Korridori për pastrim duhet të ketë një pjerrtësi rreth 1% kah mesi.

### **Mekanizmi për largimin e plehut me zinxhirë të pafund**

Aplikohet në stallat e mbyllura me mbajtje të lidhur të gjedheve. Në zinxhirin që lëviz në stallë që kalon në dy rende, janë të përforcuara shufrat prej hekuri apo druri. Zinxhiri lëviz në mënyrë rrethore në një drejtim ndërsa shufrat shtyjnë grumbullin e plehut në drejtim të lëvizjes së zinxhirit. Largimi i plehut është i pandërprerë. Efekti i punës është i kënaqshëm por për shkak të kohës më të shkurtër të përdorimit dhe

shtrëngimit të zinxhirit përparësi duhet dhënë shufrës osciluese.

### **Larguesit me krahë-anësore të plehut**

Janë mekanizma me gjerësi të madhe që aplikohen kryesisht tek mbajtja e lirë e gjedheve në stallat e mbyllura. Përdoren nga dy krihe që gjatë hapjes formojnë një këndë 80-90°, ndërsa gjatë kthimit prapa 12-27°.

Krahët në formë të shkronjës V, W apo M janë të montuara në zinxhirë, litarë prej çeliku, shufër në kombinim me zinxhirë apo vetëm shufër osciluese. Ndërtohen në korridore të gjëra 0,8 – 4 m, të thella 15-25 cm dhe të gjata më së shumti deri 100 m. Tek korridoret e gjatë 100 e më shumë metra në disa raste hapen kanalet tërthore, në të kundërtën largimi i plehut duhet të bëhet më shpesh. Sot përdoren më tepër pastruesit me krahë me shufër osciluese.



### **Larguesi me krahë i plehut**

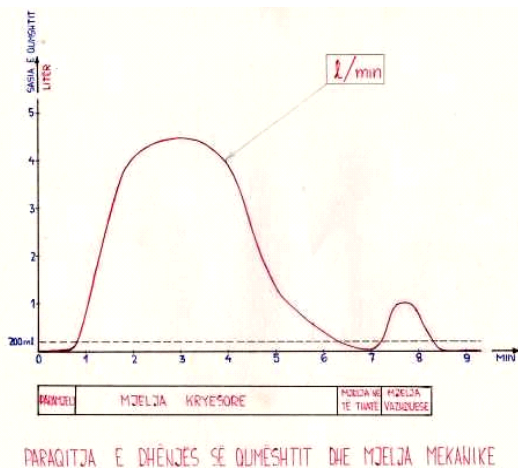


## 7.7 PAJIMET PËR MJELJE ME MAKINË - AGREGATI ME VAKUM DHE APARATI PËR MJELJE

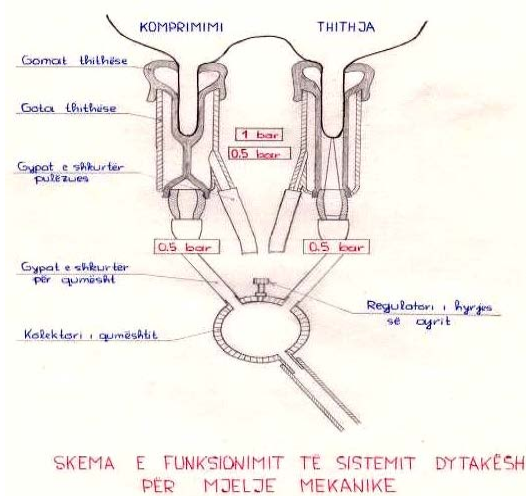
Mjelja me dorë është punë fizike e rëndë, qumështi ndotet nga pluhuri dhe bakteret si dhe numri i gjedheve që mjelen nga një mjelës në orë është i vogël, vetëm 3-5. Mekanizimi i mjeljes ka një rëndësi të veçantë pasi rreth 50 % e punëve në stallë i takojnë mjeljes. Sasia e qumështit të mjelur dhe gjendja e gjirit të gjedhit varet shumë nga kualiteti dhe mirëmbajtja e aparatit mjelës.

Mjelja mekanike kryhet në disa faza:

1. Paramjelja – mjelen pikat e para të qumështit që përmbajnë numër të madh të mikro organizmave por shërben edhe si masazh. Pastaj, me dorë vendosen njësit mjelëse në thithat e gjedhit.
2. Mjelja kryesore - gjatë mjeljes aparati punon në tërësi në mënyrë automatike. Tentohet të arrihet mjelja sa më e shpejtë e gjedhit, për një kohë deri 6 minuta (2 litra /minutë) por duke mos ndikuar në dëm të shëndetit të saj. Mjelja në të thatë fillon kur sasia e qumështit që rrjedhë bie nën 200 g/min, e në këtë moment ndërpritet mjelja me ndërprerje automatike të vakumit dhe ndërprerje të mjeljes.



Pajisjet për mjelje mekanike përbëhen nga: aparati mjelës, pajisjet për formimin e vakumit, pulsatori dhe sistemi për pranimit të qumështit.



Njësitë mjelëse përbëhen nga gotat mjelëse nga çeliku special, gomat thithëse, gypat e shkurtër për qumësht dhe ata për pulsimit dhe kolektori i qumështit. Gomat thithëse ndërtohen nga materiali cilësor që mbajnë elasticitetin dhe janë të qëndrueshme ndaj yndyrës së qumështit dhe mjeteve dezinfektuese.

Gomat thithëse një-pjesësh lehtë pastrohen por mjelësi më vështirë e kupton kur mbaron rrjedhja e qumështit.



Njësia mjelëse me gota, goma dhe kolektorin e qumështit

Kolektori – mundëson rrjedhje të qetë të qumështit dhe pa shkumë. Ai duhet të jetë mjaft i madh dhe të siguron hyrje të sasisë së mjaftueshme të ajrit.

Pulsatori – ka për detyrë të sigurojë nën-shtypje (faza e thithjes) dhe shtypje atmosferike (faza e kompresionit) në hapësirën nëmës gomave dhe gotave thithëse. Numri i këtyre ndërrimeve në minutë quhet frekuenca e pulsimeve dhe sillet rreth 50 – 60 takte të dyfishta në minutë. Rritja e numrit të pulsimeve në minutë mund të shpejton mjeljen por edhe rritet rreziku nga infektimi.

### **Mjelja bëhet në dy faza:**

1. faza e komprimimit – kur nëmës gomave dhe gotave mjelëse kemi shtypje atmosferike. Pasi nëmës thithave dhe gomave ekziston gjithnjë nën-shtypje, goma thithëse shtrëngohet rreth thithave.

2. Faza e thithjes – nëmës gomave dhe gotave thithëse kemi nën-shtypje. Gomat thithëse e marrin formën normale (barazohet nën-shtypja nëmës thithave, gomave dhe gotave thithëse). Në këtë takt rrjedhë qumështi pasi thithat janë pa shtypje. Njësitë mjelëse përforcohen njëkohësisht në të katër thithat dhe punojnë në qifte p.sh. kur dy të majtat janë nën ndikimin e shtypjes normale dhe nga ato rrjedhë qumështi, dy të djathtat janë nën ndikimin e kompresionit.

Në praktikë përdoren lloje dhe konstruksione të ndryshme të pulzatorëve siç janë:

**Pulzatori pneumatik** – është i ndarë në tri dhoma. Në dhomën e mesme bashkëngjitet me gypin e gjatë ndërsa me ndërprerje lidhet me sistemin vakum dhe shtypje atmosferike. Tek ky pulzator raporti në mes kompresionit dhe thithjes është 50:50 %. Tek disa pulzatorë me membranë p.sh. me valvule rrëshqitëse mundë të rregullohen edhe raporte tjera të taktit të thithjes dhe kompresionit. Kemi pulzatorin Elektromagnetik, atë Alfa laval Hidropulzues. Duhet përmendë edhe

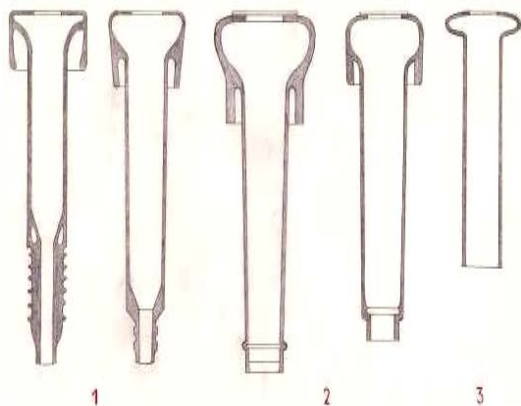
pulzatorin me piston ku vënia në punë është plotësisht mekanike si dhe ata me mënzhetë që janë konstruksion i përmirësuar i pulzatorëve me piston.

Kërkesat ndaj pulzatorit dhe pajisjeve kontrolluese janë: Puna e mirë gjatë mjeljes, mirëmbajtja e lehtë dhe mos të humbin vakumin. Pulzatori duhet të ketë mekanizimin e thjeshtë të valvolave, ndërsa mënyra e vënies në punë nuk është aq e rëndësishme.

Pulzatorët pneumatik vetërregullues kanë përparësi në stallat e mbyllura. Pulzatorët elektrik kohën e fundit shumë po hyjnë në përdorim.

**Gomat thithëse** - janë gypa elastik që kanë gojën në pjesën e sipërme, trupin dhe gypin e shkurtër për qumësht. Në praktikë përdoren tri tipe të gomave thithëse:

1. Goma është e lidhur me gypin e shkurtër për qumësht, kanë trashësi të ndryshme dhe më të holla janë në pjesën e sipërme.
2. Të ndara nga gypi i shkurtër për qumësht. Goja dhe trupi i gomës thithëse janë një pjesë. Gypi i shkurtër për qumësht është i bashkëngjitur në pjesën e jashtme të gomës.
3. Goma thithëse është një gyp ku goja është formuar nga unaza me diametër më të madh se gypi. Gypi i shkurtër për qumësht përforcohet me gomën thithëse. Përparësi e këtij tipi është se goja mund të ndryshojë në kufij të caktuar në mënyrë që sa më mirë tu përshtatet thithave, por mirëmbajtja është më e vështirë.



SKEMA E TIPEVE Kryesore të gomave thithëse

**Kolektori** – është pjesë e njësisë mjelëse me të cilën bashkohen gypat e shkurtër për pulsime dhe për qumësht nga katër gomat thithëse në gypin e gjatë për pulsime përkatësisht për qumësht. Kolektorët konstruktohen në forma të ndryshme nga çeliku që nuk oksidohet. Dhoma për qumësht dhe gypat për qumësht duhet të mundësojnë pastrim sa më të lehtë.

#### **Pjesët përbërëse të agregateve për mjelje mekanike**

Të gjithë agregatet për mjelje mekanike përbëhen nga këto pjesë: Vakum pompa, rezervari i vakumit me rregullatorin, gypat për vakum dhe qumësht, pulzatori, cisterna për qumësht etj.

Zgjedhja e agregatit kryesisht varet nga mënyra e mbajtjes dhe numri i gjedheve në fermë. Qumështi i mjelë mblidhet në enë mjelëse apo me gypa nën vakum dhe dërgohet në cisternën grumbulluese, që zakonisht ndodhet në qumështoren e fermës. Me vakum pompë gjithnjë largohet ajri nga gypat vakum dhe në hapësirën në mes gomave dhe gotave mjelëse sigurohet nën-shtypja rreth 50 kPa. Që të sigurohet lartësia konstante e nën-shtypjes shërben rezervari i vakumit në të cilin zakonisht ndodhet valvula e veçantë për rregullimin automatik të nën-shtypjes. Gjendja e nën-shtypjes kontrollohet me vakum metër. Në gypat e vakumit ndodhen ventilet për mes të cilave dërgohet nën shtypja gjer tek njësitë

mjelëse. Në enët mjelëse ndodhet pulzatori si pjesë qendrore e agregatit për mjelje mekanike.

Për vënie në punë të vakum pompës më shpeshti shërben elektromotori. Për arritjen e nën shtypjes së nevojshme shërbejnë pompat vakum ku më së shumti përdoren pompat rrotative, pasi që me to arrihet nën shtypje e pandërprerë dhe uniforme. Më të përhapura janë pompat rrotative, me rrëshqitës ku rrulla rrotulluese ka katër rrëshqitëse nga azbesti të cilët nën ndikimin e forcës centrifugale gjithnjë rrëshqasin në dhomën e brendshme të pompës ku në hyrje marrin sasinë e caktuar të ajrit në atmosferë. Ekzistojnë edhe pompa vakum pa rrëshqitës ku ruli është i vendosur në mënyrë ekscentrike. Pompa vakum nxeht gjatë punës, e për ftohje përdoret vaji.

Rezervari i vakumit ndodhet afër vakum pompës e përveç që mbanë nën shtypje konstante ky pengon hyrjen e ujit dhe qumështit të kondensuar në pompë. Ky kondenzat largohet me ventil që ndodhet në fund të rezervarit. Në rezervarë mbetet edhe pluhuri dhe papastërtitë tjera që nën ndikimin e shtypjes hyjnë në gyp. Për punë të sigurt të agregatit mjelës duhet të ketë pompë me kapacitet të njëjtë apo më të madh se harxhimi maksimal i vakumit në njësi të kohës. Në bazë të numrit maksimal të njësisve mjelëse që punojnë njëkohësisht zgjidhet edhe kapaciteti i pompës.

#### **Mjelja në enët mjelëse**

Aparati mjelës përforcohet në kapakun e enës. Enët kanë pulzatorin në kapak, por pulzatori mundë të jetë i përforcuar edhe në gypin e vakumit në stallë. Enët për mjelje përdoren në ekonomi me numër më të vogël të gjedheve, ndërsa nëse numri i gjedheve është i madh atëherë aplikohet sistemi me gypa për transportimin e qumështit.

Kapaku i enës duhet të jetë mjaftë i qëndrueshëm ndaj ndikimit të vakumit. Ajri që arrin në enë së bashku me qumësht largohet me valvulë të veçantë me të cilën sigurohet vakumi i caktuar në enë. Vakumi

mund të sigurohet nga boto për qumësht apo nga gypat vakum në stallë. Pulzatori lehtë hiqet nga kapaku, ku mundësohet pastrimi i lehtë i pjesëve tjera. Në vendet e zhvilluara të Evropës qumështi gjatë mjeljes mekanike kalon nëpër enë matëse prej xhamit me përmbajtje 25-35 litra. Në enë ekzistojnë shenjat 0,2 kg me ç'rastë mundë të kontrollohet sasia e qumështit e mjelë për çdo gjedh. Gjatë mjeljes ena matëse lëshohet nën vakum ndërsa zbrazet me ndërprerjen e vakumit.



**Ena me karrocë për mjelje**

#### **Mjelja me gypa nën vakum**

Qumështi dërgohet me gypa nën vakum direkt në cisternë që ndodhet në qumështoren e fermës. Veprimi i nën shtypjes është i mjaftueshëm për transport të qumështit gjer tek cisterna. Për rrjedhje më të sigurt të qumështit parashihet një pjerrtësi e vogël e gypit nga stalla te cisterna. Në stallë me disa rende të gjedheve preferohet vendosje rrethore e gypave. Ka edhe zgjidhje tjera ku gypat për transport të qumështit vendosen nën dysheme.

Treguesit e rrjedhjes së qumështit - Sigurojnë kontroll vizuale të rrjedhjes së qumështit nëpër gyp. Këta mund të jenë xham vështues në gypin e shkurtër për qumësht, kapaku në kolektor përkatësisht pjesa në gypin për dërgimin e qumështit. Në treg kemi tregues të ndryshëm të qumështit që përbëhen nga tri dhoma ku në anën e

përparme ndodhet xhami vështues nëpër të cilin vështrohet rrjedha e qumështit por edhe matet sasia e qumështit që kalon.

Matësit e qumështit – bëjnë matjen e sasisë së qumështit të mjelë për çdo gjedh kur nuk ka enë matëse speciale. Pjesa e caktuar nga qumështi i përgjithshëm (rreth 2,5%) ndahet dhe mbledhet në enë e veçantë që është e kalibruar dhe e tregon sasinë. Qumështi nga ena mund të përdoret edhe si mostër për analizë të yndyrës.

Treguesit e rrjedhjes së qumështit janë shkalla e parë e mekanizimit pjesërisht automatikë për mjelje mekanike që sinjalizojnë ndërprerjen e rrjedhjes së qumështit me ndihmën e shenjave, sinjaleve elektrike apo xhamit vështues. Ata i tërheqin vëmendjen mjelësit në rrezikun nga mjelja në të thatë dhe me këtë janë të panevojshme lëvizjet kontrolluese. Kemi ndërprerësit në bazë të rrjedhjes së qumështit, ku mjelja në të thatë ndërpritet kur rrjedhja e qumështit zvogëlohet nën 200 g/min dhe ndërpritet mjelja në 20 sekonda. Kjo arrihet me ndërprerjen e pulzatorit në taktin e kompresionit apo me largimin automatik të pajisjeve mjelëse nga gjiri i gjedhit.

#### **Sistemet (agregatet) mjelëse të gjedheve**

##### **Agregatet mjelëse lëvizëse**

Karakteristikë kryesore është se lëvizë i tërë agregati mjelës. Kryesisht aplikohen kur mjelet një numër i vogël të gjedheve në stalla të mbyllura, ndërsa agregatet më të mëdha po dalin nga përdorimi. Agregatet lëvizëse të vogla, me 1-2 njësi mjelëse kryesisht janë të vendosur në karrocë. Pasi që pompa vakum vihet në punë me elektromotor duhet të sigurohet lidhja me rrjetin elektrik. Në vendet e zhvilluara në ferma me 20-30 gjethe përdoren karroca të tërhequra apo vet lëvizëse ku barten pajisjet për pastrim të gjinjve dhe tri enë për mjelje.

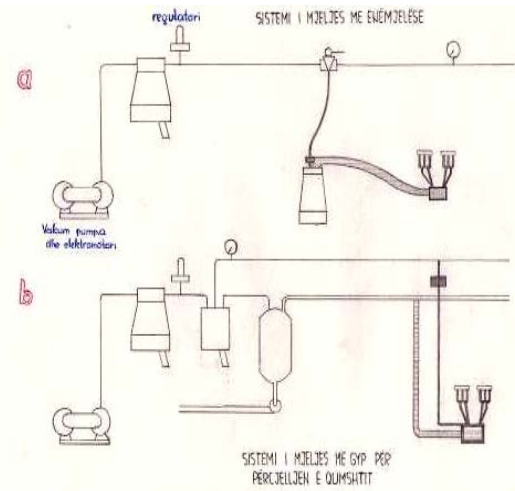
##### **Agregati mjelës gjysmë-stacionarë**

Përdoret në stallat e mbyllura në formë dhe madhësi të ndryshme. Nëpër stallë është i

vendosur gypi vakim me ventile për çdo gjedh. Më parë është aplikuar mjelja me enë, ku shumë kohë humbet në bartjen e qumështit gjër tek qumështorja e fermës. Në kohën e re dhe në ferma më të mëdha për mjelje përdoret sistemi me gypa të dyfishtë; gyp vakum dhe gyp për pranim dhe transport të qumështit, ku arrihet higjiena shumë e mirë e qumështit. Ky sistem mund të instalohet në të gjitha llojet e stallave të mbyllura, kryesisht në fermat me më shumë se 10 gjedhe.

Pjesë kryesore është pompa vakum me të cilën sigurohet vakumi i nevojshëm për të gjithë ventilet. Gypat për qumësht ndërtohen nga masa plastike apo çeliku jo oksidues. Mënyra dhe drejtimi i vendosjes së gypave vakum dhe për qumësht varet nga forma e stallës, pozita e vendvendosjes së gjedheve, mënyra e largimit të plehut, të ushqyerit etj. Diametri i gypit vakum zgjidhet varësisht nga gjatësia e stallës dhe nga numri maksimal i gjedheve që mjelën menjëherë. Tek vendosja e gypave duhet ti largohemi kthesave të mprehta pasi që mund të vin gjerë tek mbyllja e tyre. Gypat vendosen mbi kokën e gjedhit apo prapa gjedhit dhe përforcohen në konzoll, mure etj.

Gypi vakum duhet të ketë rënie të vogël kah rezervari i vakumit që të largohet kondenzati që formohet në gyp për shkak të ndryshimit të temp. Numri i gjedheve që mjelësi i mjel në orë varet nga aftësia dhe angazhimi i tij, organizimi i punës, sasia e qumështit për një gjedh dhe numri i njësive mjelëse.



### Agregatet mjelëse fikse

Te këto sisteme janë të përmirësuar kushtet e punës pasi kemi korridorin mjelës dhe mjelësi të gjitha operacionet i kryen në pozicion të drejtë (jo i përkulur), pastaj mund të kontrollohet temp. janë të plotësuar kushtet për fitimin e qumështit të pastër, është i mundshëm aplikimi i gjerë i gjysmë automatizimit dhe i automatizimit të disa veprimeve të mjeljes, është mënjeluar procesi i transportit të qumështit, mjelëset vendosen në pozitë qendrore në krahasim me fermën kështu që gjedhet nuk ecin larg. Në mjelëse ka numër të caktuar të bokseve të ndërtuara nga konstruksionet në formë të gypave.

Vendi mjelës duhet të jetë mirë i ndriçuar, të ngrohet e sipas nevojës të ventilohej. Afër hapësirës për mjelje zakonisht është e vendosur qumështorja për përgatitjen e qumështit me pajisjet për pastrim të aparateve mjelëse. Po ashtu ndodhen edhe pajisjet për transport automatikë të ushqimit për çdo gjedh. Hapësira për pritje për grumbullimin e gjedheve është afër vendit për mjelje, ku gjedhet e grumbulluara në kohë të caktuar hyjnë me shpejtësi në mjelëse.

Funksionimi i agregatit mjelës sigurohet me këto pajisje teknike:



- konstruksione gypi që formojnë bokset me derë hyrëse dhe dalëse, dyshemetë rrjetë për pleh, ujëpirëset dhe vendet për ushqim.
- vakum pompa me elektromotor, rezervari i vakumit dhe vakum metri.
- gypat për vakum dhe transport të qumështit gjer tek cisterna.
- ngrohja qendrore apo me poqa infra të kuqe, e në kohë të fundit për ngrohje përdoret nxehtësia e liruar në procesin e ftohjes së qumështit me ndihmën e pompave. Ekzistojnë tipe të ndryshme të agregateve mjelëse fikse:

#### **Agregatet mjelëse paralele**

Këtu gjedhet qëndrojnë njëra pranë tjetrës në vendin ku milën. Është mirë që dyshemeja e vendit mjelës të jetë e ngritur 25-40 cm mbi nivelin e mjelësit. E metë e këtyre mjelëseve është që punëtori mjelës punon në pozitë të përkulur.

#### **Agregati mjelës tandem**

Kanë vendqëndrimin e gjedheve në njërin apo në të dy anët e kanalit, që është në nivel të vendqëndrimit 80-90 cm, dhe mjelësi të gjitha punët i kryen në pozicion të drejtë. Çdo vendqëndrim i gjedheve ka formë kënddrejtë 2,4 x 0,8 m, ka hyrjen dhe daljen në të dy anët e jashtme.



#### **Agregati mjelës Tandem**

Vendqëndrimet vendosen në rendë njëra pas tjetrës e në një rend ka 3-4 e më tepër

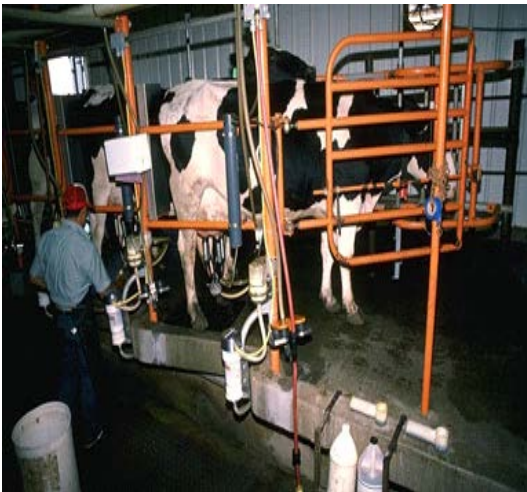
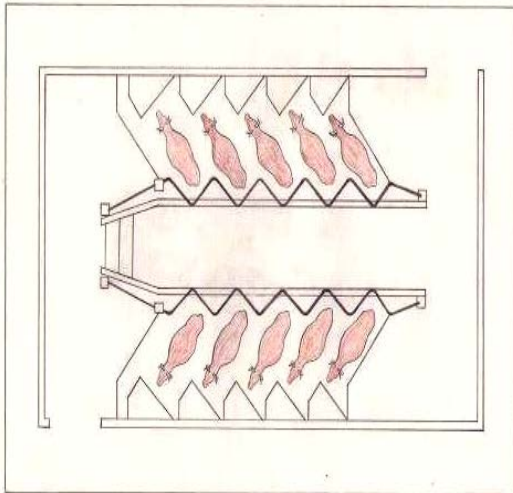
vendqëndrime. Kur një gjedh milet lëshohet nga boksi e në vend të sajë hyn tjetra. Vendi ku lëvizin gjedhet duhet të jetë mjaft i gjerë që të mos ketë pengesë gjatë lëvizjes së tyre.

Formë speciale e sistemit tandem është sistemi Unilaktor ku vendqëndrimet (bokset) janë të ndara dhe të përforcuara në rrotë dhe sillen në një rrugë kënddrejtë. Vendqëndrimet janë të ngritura 80-90 cm mbi nivelin e mjelësit. Larja e gjinjve dhe heqja e njësive mjelëse nga gjinjtë, kur ndërpritet rrjedhja e qumështit bëhet në mënyrë automatike. Një mjelës i kryen të gjitha operacionet me një numër të madh të njësive mjelëse dhe arrin produktivitet të madh pune, deri në 80 gjedhe të mjelura në orë.

#### **Sistemi mjelës halat e peshkut**

Është modifikim i sistemit tandem i dyfishtë ku gjedhet në të dy anët e vendqëndrimit vendosen në kënde 30 – 50°, ku është zvogëluar distanca nga gjinjtë dhe arrihet produktiviteti më i madh i punës krahasuar me sistemin tandem. Zakonisht ndërtohen me 2 x 4 deri 2 x 10 vendqëndrime. Këtu kufiri praktik është 10 vende mjelëse në çdo anë të sistemit. Në sistemin halat e peshkut punon një punëtor (mjelës) pasi arrihet produktiviteti më i lartë, por nëse kemi agregat me 2 x 10 vendqëndrime janë të nevojshëm dy punëtorë, ku secili punon me 10 njësi mjelëse. Në këto mjelëse është e rëndësishme hapja dhe mbyllja mekanike e dyerve.

AGREGATI I MJELJES SË GJEDHEVE - HALAT E PESHKUT



### Agregati mjelës halat e peshkut

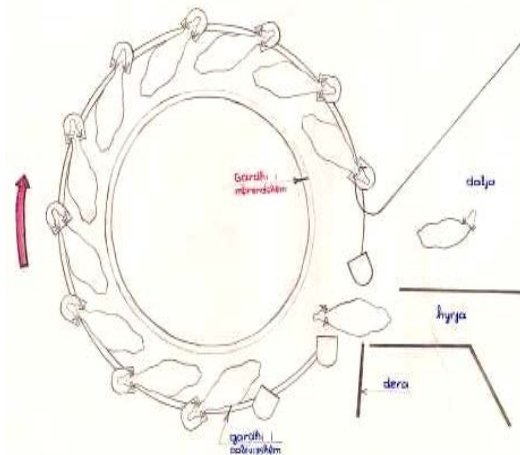
Agregati mjelës halat e peshkut tipi Poligon, i zhvilluar në SHBA, po bëhet mjaft interesant edhe në vendet e zhvilluara të Evropës. Përbëhet nga katër anë të mjelësës halat e peshkut, e çdo anë mund të ketë 4, 5, 6, 8 apo 10 vende qëndrimi të gjedheve.

Këtu mjelësi punon me katër grupe gjedhesh dhe arrihet produktivitet pune 25 % më i madh se tek mjelëset klasike halat e peshkut. Këto mjelëse kanë pasur formë katërkëndëshi por më vonë janë zhvilluar edhe forma tjera. Në fillim kanë pasur dy vende për pritje të gjedheve ku gjedhet hyjnë nga të dy anët, por sot shumica kanë vetëm një.

### Mjelëset rrotulluese (rotolaktoret)

Punojnë në atë mënyrë që gjedhet, vendqëndrimet dhe pajisjet për mjelje rrotullohen në platformë të rrumbullakët. Çdo vendqëndrim i gjedhit është i pajisur me njësi mjelëse.

Ndërtohen me një numër të ndryshëm të vendqëndrimeve, prej 10 - 40, ku shërbejnë 1-3 punëtor varësisht nga numri i vendqëndrimeve. Platforma lëviz për një gjatësi të vendqëndrimit, e kur të ndalet gjedhi i mjelur del nga dalja e veçantë e tjetra nga vendi pritës hyn në vend të sajë. Rotolaktoret me 8 vendqëndrime janë treguar në praktikë mjaft efektivë por për shkak të kostos së lartë nuk janë përhapur dhe përparësi duhet dhënë sistemeve halat e peshkut.



AGREGATI I MJELJES SË GJEDHEVE - ROTOLAKTOR



### Agregati mjelës rrotullues

### **Mënyra e punës dhe efikasiteti i sistemeve të ndryshme për mjelje mekanike**

Në stallat e mbyllura mjelësi mjeljen e kryen në pozitë të përkulur, dhe bënë lëvizje të tepërta. Tek mjelja në enë mjelëse mjelësi mesatarisht kalon 20 m rrugë për një gjedh. Për shkak të transportit me dorë të qumështit në enë, një mjelës më së shumti mund njëkohësisht të punojë me dy njësi mjelëse, dhe për një orë të mjelë gjer 13 gjedhe. Tek mjelja me gypa për transport të qumështit, një mjelës punon njëkohësisht me tri njësi mjelëse dhe për një orë mjel deri 20 gjedhe.

Me përdorimin e treguesit të qumështit një mjelës mund të punojë me katër njësi mjelëse. Rritja e mëtejme e numrit të njërive mjelëse për mjelës arrihet më përdorimin e mekanizmave gjysmë automatik për mjelje, ku evitohet mjelja në të thatë e gjedhit e me te edhe lëvizjet kontrolluese ku një mjelës mund të punojë me 4-5 njësi mjelëse dhe mund të mjelë në orë 30-40 gjedhe. Këtu rruga e punëtorit zvogëlohet në 15 m për gjedhë.

Tek sistemet mjelëse fikse gjedhet vet vijnë gjer tek mjelësi, zvogëlohet lëvizja e punës e mjelësit në 8 metra e më pakë për një gjedhë, mjelja është më pak e mundimshme dhe mund të punohet në numër më të madh të njërive mjelëse. Kjo kryesisht është e theksuar tek mjelëset halat e peshkut. Praktikohet që njësia mjelëse të përdoret në të dy anët e agregatit ku mjelësi punon me 2 x deri 2 x 4 njësi mjelëse dhe mjelë 25-30 gjedhe në orë.

Me përdorimin e ndërprerësit automatik të njësisë mjelëse, një mjelës mund të punojë me 2 x 5 deri 2 x 6 njësi mjelëse dhe të mjelë 40-60 gjedhe, e tek mjelëset me 2 x 8 njësi mjelëse deri 70 gjedhe në orë. Tek mjelëset rrotulluese rruga punuese e mjelësit është 3-5 m dhe janë shënuar edhe raste ku 80 gjedhe janë mjelur në orë por për shkak të koston së lartë të tyre ngritën pak rotolaktor të rinj.

### **Mirëmbajtja dhe pastrimi i pajisjeve mjelëse**

Në vazhdim po i japim disa rekomandime për kohën dhe operacionet për mirëmbajtje:

#### **Çdo ditë**

Kontrolli i vakum metrit në pozitë zero dhe në vakum gjegjës.

Kontrollimi dhe rregullimi i numrit të pulsimeve tek pulzatori që rregullohet.

Pastrimi i vendit hyrës të ajrit në kolektorin e qumështit.

Të shikohet mos po lëshojnë gypat e shkurtër për qumësht dhe ata pulsues

#### **Çdo javë**

Të pastrohet valvuli për rregullimin e vakumit.

Të kontrollohet niveli vajit i pompës vakum

Të kontrollohen gomat thithëse

#### **Çdo muaj**

Të pastrohet pulsuesi e kryesisht filtri.

Kontrolli i ventileve të qumështit.

#### **Çdo gjysmë viti**

Kontrolli i rripit të vakum pompës

Pastrimi i vakum pompës

Larja e gypit të vakumit dhe rezervarit të vakumit

Ndërrimi i gomave thithëse

Kontrolli i gypit për qumësht

Kujdes duhet kushtuar pastrimit, larjes dhe dezinfektimit të pajisjeve mjelëse me pastrues special. Duhet përdorur pastrues që formojnë pak shkumë e njëkohësisht dezinfektojnë. Zakonisht dozohet 100 cm<sup>2</sup> në 20 litra ujë. Një herë në javë pastrohen pajisjet për mjelje, enët mjelëse, ventilet etj, e për këto pastrime preferohen pastruesit acid. Enët mjelëse pastrohen dhe lahen 15-20 min. Pas mjeljes, pastrohen pajisjet me gypa për transport të qumështit për 20-30 min., ndërsa te sistemi halat e peshkut për 25-45 min.

Tek ne janë në përdorim më së tepërmi pulzatorët dyfazësh me membranë. Membrana është pjesa më e ndjeshme e pulzatorit. Pas mjeljes vetëm fshihet dhe ruhet në vend të thatë në temperaturë të ngjashme me vendet ku bëhet mjelja që të mos kondensohet .Sipas nevojës e më së paku një herë në muaj duhet të çmontohet dhe të pastrohet. Kur pulzatori nuk punon

fare, shkak më i shpeshtë është membrana e shpuar apo ngjitja e valvulit prej gome, ku pulzatori çmontohet, pastrohet, dhe ndërrohen pjesët e dëmtuara. Pastrimi i aparateve mjelëse dhe pajisjeve tjera për qumësht zakonisht bëhet në tri faza:

Paralarja-larja me pastrim dhe larja me dezinfektim - Me paralarje në ujë të ftohtë apo të ngrohtë largohen mbeturinat e qumështit dhe papastërtitë tjera. Pastaj vijon pastrimi me ujë të nxehtë me detergjent e në fazën e fundit larja me ujë me mjete dezinfektuese. Gomat thithëse, gotat dhe gypat e qumështit mund të pastrohen edhe me ujë me shtypje nga ujësjellësi, e pastaj dezinfektohen. Në stalla të mëdha pas mjeljes aplikohet larja qarkulluese e gypave dhe pajisjeve që kanë qenë në kontakt me qumështin. Përveç me mjete kimike dezinfektimi arrihet edhe me ujë të nxehtë prej 85°C, apo pastrimi njëfazësh me ujë të nxehtë që qëndron 2 minuta pa qarkullim.(77 o C).

## **7.8 PAJIMET PËR GRUMBULLIMIN DHE FTOHJEN E QUMËSHTIT**

Përmbajtja e mikroorganizmave në qumësht është faktor që përcakton kualitetin e tij, e për këtë qumështi duhet sa më parë të ftohet në temp. 40 o C dhe të mbahet në këtë temperaturë gjatë transportit të tij. Në disa vende ftohja bëhet me përmbajtjen e enëve me qumësht në ujin e ftohur. Vendi me ujë duhet të ketë 4-5 herë më tepër ujë se sa që ka qumësht për ftohje. Te sistemi tjetër elementi për ftohje ndodhet në enën e qumështit. Ky mund të jetë gypi nëpër të cilin kalon uji i ftohtë. Kemi edhe ftohjen e qumështit me rrjedhë në formë të një shiriti, ku qumështi rrjedhë nëpër pjesën në të cilën ndodhet mjeti për ftohje.

Për ftohjen e sasive të mëdha të qumështit përdoren aparatet ftohëse me lëng siç është amoniaku, dyoksid karboni, klor-metili, etj. Këta ftohës punojnë në princip të avullueseve ku për avullimin e tyre harxhohet nxehtësia nga rrethi i jashtëm.

Në ferma të mesme dhe të vogla preferohet edhe para-ftohja në temperatura të caktuara e pastaj qumështi hyn në cisternë për ftohje përfundimtare dhe ruajtje, ku përmirësohet higjiena e qumështit dhe ftohja është më ekonomike.

Për ftohje shërben një numër i madh i pllakave nga çeliku që nuk oksidohen të izoluara në mes vete me goma. Qumështi lëviz në një drejtim ndërsa uji i ftohet në tjetrin.

Në fermat e mëdha aplikohen sisteme të ndryshme automatike për ftohje të shpejtë të qumështit i cili nga gjedhet mbërrin në cisternën mbledhëse, me pompa dërgohet nëpër pastrues e deri tek pllakat e mekanizimit ftohës, ku qumështi me lëvizje të kundërt me ujin e ftohtë, ftohet në temperaturë 10 o C, pastaj transportohet në rezervarë të izoluar nga nxehtësia ku kohë pas kohe përzihet.

### **Shfrytëzimi i nxehtësisë së liruar gjatë ftohjes së qumështit**

Me pajisje përkatëse mund të shfrytëzohet nxehtësia e liruar nga qumështi për nxehjen e ujit të nevojshëm për pastrim të gjinjve dhe pajisjeve tjera. Nxehtësia e liruar nga ftohja e qumështit komprimohet dhe me të nxehet uji në rezervarë. Me këtë proces fitohet uji me temperaturë 50-60 o C dhe në sasi të përafërt sa gjysma e sasisë së qumështit që ftohet. Nëse nevojitet uji më i nxehtë, mundet në kazanin me ujë të vendoset nxehësi elektrik.

**PYETJE:**

- 1. Pajimet për lidhjen e gjedheve**
- 2. Makinat për të ushqyerit e gjedheve, rregullimi i makinave për punë dhe mirëmbajtjen e tyre**
- 3. Mënyra e marrjes së silazhit nga siloset dhe pajisjet për marrje**
- 4. Përshkruaj tipet e pajisjeve për largimin e plehu nga stalla, si ato mobile, edhe ato stacionare**
- 5. Si rregullohen për punë transportierët dhe reduktorët për largimin e plehut**
- 6. Pjesët e aparatit mjelës dhe funksioni i tyre**
- 7. Mënyrat dhe makinat për mjeljen e qumështit**



## KAPITULLI 8 - MEKANIZIMI NË DHENTARI

### 8. 1 MAKINAT DHE PAJIMET PËR USHQIMIN E DELEVE DHE DHIVE

Të ushqyerit e deleve dhe dhive paraqet një ndër shpenzimet më të mëdha në prodhimtarinë e deleve. Ato shpenzime arrijnë rreth 50 - 70 % të shpenzimeve të gjithmbarshme në industrinë e deleve. Kërkesat e deleve për lëndë ushqyese nuk janë fikse ose të pa ndryshueshme; ato ndryshojnë varësisht se në cilën fazë të prodhimtarisë janë delet.

Për të balancuar racionin ditor, prodhuesit e deleve, së pari duhet të dinë sa janë kërkesat për lëndë ushqyese, pastaj të dinë përbërjen e lëndëve ushqyese si dhe sasinë e përbërësit ushqimor që duhet t'u jepet në racion, në mënyrë që të plotësohen kërkesat për lëndë ushqyese të deleve.



Delet duhet të ushqehen varësisht nga:

- pesha trupore e deles;
- kondicioni trupor i deleve;
- faza e prodhimtarisë së deleve;
- koha ose stina e vitit;
- sasia e leshit të deles, si dhe
- lloji i ushqimeve që kemi në dispozicion për të ushqyerit e deleve.

Lëndët ushqimore me rëndësi primare tek ushqimi i deleve janë: uji, energjia, proteinat, mineralet dhe vitaminat.

### 2. Cilësia e ushqimeve voluminoze dhe të ushqyerit e deleve

Shumica e programeve për të ushqyerit e deleve janë të bazuara në përdorimin maksimal të ushqimeve voluminoze. Kur bëjmë fjalë për përdorimin e ushqimit voluminoz në të ushqyerit e deleve, duhet t'i kemi parasysh dy kritere të rëndësishme: sasinë e ushqimit voluminoz dhe cilësinë e ushqimit voluminoz. Të dy këto kritere janë të lidhura nga lloji i ushqimit voluminoz dhe nga faza e pjekurisë në kohën e kositjes, por edhe gjatë kullotjes së kafshëve. Në përgjithësi, leguminozet, siç janë jonxha, tërfili etj., janë të pasura me proteina, kalcium dhe janë më të tretshme se sa bari natyral.

### 8.2 APARATI DHE PAJIMET PËR MJELJEN E DELEVE DHE DHIVE

Përparësia e mjeljes së deleve në mënyrë të mekanizuar (makinë për mjelje) është shumë e madhe në aspektin e cilësisë mikrobiologjike sepse është mënjeluar mundësia e rënies së papastërtive në qumësht.

Makinat për mjeljen e deleve në parim u janë përshtatur anatomisë së gjirit të deleve dhe secila paisje ka vetëm dy gota për mjelje, ndërsa pulsatorët sigurojnë 170-180 pulsime/ minutë. Me mjelje të shpejtë (1.5-2 minuta) mundet një punëtor të bëjë mjeljen e 150 deleve në orë.

Lloji i aparatit mjelës dhe puna me to ka një ndikim të madh në pamjen e jashtme dhe mirëmbajtjen e gjirit. Dëmtimet mund të jenë edhe rezultat i vakumit me presion të lartë në sistem dhe puna jo e rregullt e pulzatorit. Pesha e njësisë mjelëse, lloji i

gomës mjelëse si dhe koha e zgjatjes së mjeljes mund të ndikojnë negativisht në gjirin e deleve. Është mirë që sipas mundësive të standardizohen delet varësisht nga madhësia e gjirit dhe thithave, pasi është vështirë të gjenden goma mjelëse standarde që i përshtaten të gjitha deleve.

Cilësia e qumështit varet së pari nga shëndeti i deleve, përkatësisht shëndetit të gjirit. Pastaj ndikim kanë lloji i ushqimit, mënyra e të ushqyerit dhe kushtet e mirëmbajtjes. Teknologjia e mjeljes dhe mënyra e trajtimit me qumështin ka një rëndësi të posaçme për cilësinë dhe higjienën e qumështit. Punëtori që bën mjeljen me dorë apo me makinë ka një ndikim kryesor në fitimin e qumështit higjienik. Niveli i aftësive profesionale të mjelësit për punë me aparatën mjelëse, si dhe me vetë kafshën ndikon që të fitohet qumësht sipas standardeve të kërkuara. Në praktikë shpeshherë dhe pa një arsye të rëndësishme këto kërkesa injorohen.

Mjelja me dorë kryhet me shtypjen në thithën e deleve. Me mbylljen e kanalit të epërm, dhe me shtypje të shuplakës së dorës apo me gishta shtyhet të rrjedhë qumështi. Mënyra më e keqe është mjelja me dy gishta, ku përveç shtypjes kryhet edhe tërheqja e thithës. Prandaj mënyrë më e mirë është mjelja me tërë dorën, ku me shtypjen e gishtit të madh dhe atij tregues mbyllet kanali i epërm, dhe me shtypjen e thithës me gishtat tjerë nxirret qumështi. Mjelja me dorë duhet të kryhet për 5 deri në 6 minuta deri sa të zgjasë aktivizimi i hormonit stimulues të deleve.



#### **Ne këtë mënyrë duhet te behet mjelja e deleve**

Pajisjet për mjelje janë të dizajnuara në atë mënyrë që në tërësi të zëvendësojnë mjeljen me dorë. Pavarësisht arritjeve teknike të makinave mjelëse, nga ato gjithnjë kërkohet funksionim preciz, qëndrueshmëri dhe çka është edhe më e rëndësishme mirëmbajtje dhe pastërti. Pajisjet duhet larë me ujë të vakët (35-45°C) që të largohet qumështi i

mbetur. Pastaj vijon larja për 10 min me detergjent alkalik (temp. 50-75 °C) që të largohet yndyra dhe proteinat dhe larja me ujë të pastër. Përparësia e makinave mjelëse krahasuar me mjeljen me dorë mund të arrihet vetëm me pastrimin e tyre pas çdo mjelje përndryshe kontaminimi i qumështit mund të jetë më i lartë të mjelja e mekanizuar nëse ato nuk mirëmbahen dhe pastrohen.

Mjelja me makinë me enë për mjelje përdoret në ekonomi me numër më të vogël të deleve, ndërsa nëse numri i deleve është i madh atëherë aplikohet sistemi me gypa për transportimin e qumështit. Mjelja me gypa nën vakum ka disa përparësi krahasuar me mjeljen me enë mjelëse, por në praktikë është vështirë të mirëmbahet sistemi i gypave, ku edhe të ky sistem i mbyllur mund të vjen deri te kontaminimi i qumështit.



### **Përpunimi i qumështit pas mjeljes**

Menjëherë pas mjeljes, qoftë me dorë ose të mekanizuar, duhet që qumështi të largohet nga stalla, dhe të vendoset në një kthinë të veçantë. Në këtë mënyrë mënjanohet rreziku i infektimit të qumështit, i cili mund të bëhet nga ajri i stallës, në të cilin gjendet pluhuri. Gjithashtu mënjanohet edhe rreziku nga insektet të cilat munden të bartin mikroorganizma të rrezikshëm për shëndetin e njeriut. Posaçërisht, me largimin e qumështit nga stalla, pengohet thithja e aromave të stallës.

Menjëherë pas mjeljes qumështi i nënshtrohet veprimeve të përpunimit primar. Detyra e përpunimit primar të qumështit është që qumështi i fituar në kushte të pastërtisë maksimale sa më gjatë të ngelë në gjendje të freskët në mënyrë që të jetë i përshtatshëm për konsum dhe përpunim. Përveç kësaj me përpunim primar mënjanohen ose përmirësohen të metat dhe lëshimet eventuale të bëra gjatë mjeljes. Përpunimi primar i qumështit përfshinë veprimet e filtrimit dhe pastrimit të tij nga papastërtitë eventuale, ftohjen, eventualisht ngrohjen e tij me qëllim të asgjësimit të mikroorganizmave në të.

### **8.3 PAJIMET PËR GRUMBULLIMIN DHE FTOHJEN E QUMËSHTIT**

Në pajisjet për ftohjen dhe ruajtjen e qumështit në stallë qumështi ftohet në mes 2-4 °C dhe në të ruhet 24, 48 ose 72 orë. Kjo mënyrë e ruajtjes është një nga parakushtet e organizimit të grumbullimit të qumështit më së shumti një herë në 24 orë ose më së paku një herë në 48 ose 72 orë, dhe është i domosdoshëm për shkak të shpenzimeve të larta të grumbullimit të qumështit.

Përdorimi i pajisjeve për ftohjen dhe ruajtjen e qumështit është ekonomikisht i arsyeshëm vetëm nëse qumështi mbetet në vendin e prodhimit 24-72 orë. Nëse qumështi grumbullohet çdo 24 orë, duhet ftohur deri në 8°C, ndërsa nëse grumbullohet çdo 48 orë, duhet ftohur deri në 2 °C. Temperaturat më të larta se 4 °C ndikojnë në zhvillimin e mikroorganizmave psihrotrof.





### **Pastrimi dhe dezinfektimi i enëve dhe pajisjeve për mjelje në vendin e prodhimit**

Pastrimi i enëve dhe pajisjeve të qumështit, është një veprim i rëndësishëm për përfitim të qumështit higjienik. Në sipërfaqet e enëve dhe pajisjeve që kanë kontaktuar qumështin në procesin e prodhimit ngelet një shtresë e hollë e qumështit. Përmbajtja e kësaj shtrese varet nga temperatura e qumështit në momentin e kontaktimit si dhe shkalla e thartimit, dhe gjithnjë përmban yndyrë qumështi, proteine dhe kripëra minerale. Mbulesa organike e sipërfaqes së enëve dhe pajisjeve bëhet vendburim i aktivitetit intensiv mikrobiologjik.

Pastrimi dhe dezinfektimi i enëve dhe pajisjeve për mjelje në vendin e prodhimit Qëllimi i pastrimit të enëve dhe pajisjeve të qumështit është mënjanimi i shtresës së materieve organike nga sipërfaqet e tyre, ndërsa qëllimi i dezinfektimit është shkatërrimi i plotë i mikroorganizmave të cilët kanë ngelur aty.


### **Mjetet për pastrim dhe dezinfektim**


Në qumështari përdoren mjete të ndryshme për pastrim dhe dezinfektim. Më e rëndësishmja gjatë zgjedhjes së tyre është që ato të arrijnë efektin për të cilin janë të destinuara.




Veprimi fizik ose kimik i shkatërrimit të mikroorganizmave në sipërfaqet e enëve dhe pajisjeve të qumështit mund të aplikohet me sukses vetëm nëse sipërfaqet e tyre janë thellësisht të pastruara. Veprimet fizike të dezinfektimit nënkuptojnë aplikimin e avullit të ujit dhe ujit të vluar. Avulli i ujit dhe uji i vluar shkatërrojnë mikroorganizmat në sipërfaqet e pastra nëse janë në kontakt me ato sipërfaqe më së paku 10 minuta. Në veprimet kimike të dezinfektimit përdoren posaçërisht materiet me përmbajtje klori dhe jodi.

Veprimet e pastrimit dhe dezinfektimit të enëve dhe pajisjeve të qumështit

 Larja e sipërfaqeve të papastruara me ujë të ftohtë në mënyrë që të mënjanohej sa më shumë mbetjet e qumështit. Larja me dorë me tretjen e ngrohtë të detergjenteve-temperatura rreth 40 °C.

 Lagia me ujë valë

 Lagia me tretjen e dezinfektuesve

Veprimet e pastrimit dhe dezinfektimit të makinave për mjelje

Makinat për mjelje pastrohen në të njëjtën procedurë sikurse pastrimi i enëve dhe pajisjeve tjera, vetëm se shpëlarja me tretjet e ndryshme mund të arrihet me qarkullimin ose me pajisjet e posaçme për pastrim automatik. Pastrimi i makinës për mjelje është i nevojshëm që kohë pas kohe të plotësohet me pastrimin thelbësor të secilës pjesë të aparatit. Pastaj pjesët mirë të

pastruara zhyten në tretjen e dezinfektuesve ku qëndrojnë disa orë.

Enët dhe pajisjet e qumështit pas përfundimit të procesit të pastrimit dhe dezinfektimit vendosen në raftet metalike ose të drurit dhe në varëset të cilat lehtë lahen dhe dezinfektohen.

#### **Mjete të ndryshme për pastrim dhe dezinfektim**



#### **8.4 PAJISJET PËR QETHJEN E DELEVE**

Qethja e deleve është një punë e vështirë që zakonisht kryhet një herë në vit. Qethja realizohet me gërshërë elektrike në pozitë të shtrirë me shpinë. Rrëzimi i deles bëhet në atë mënyrë që me një dorë kapim këmbën e përparme e me dorën tjetër kapin këmbën e

pasme (të dy këmbët e majta apo të djathta, dhe delen lehtë e ngritim nga toka e lehtësisht e lëshojmë në shpinë.

Me një dorë mbahet koka dhe qafa e me tjetrën e kryejmë qethjen. Qethja fillon nga barku duke patur kujdes që mos të lëndohen pjesët e ndjeshme të gjirit. Pas barkut, qethet qafa, pastaj pjesa e majtë, shpina, e pastaj pjesa tjetër, e që përfundon me këmbën e pasme të djathtë dhe bishtin.

Gërshërët elektrike duhet mirëmbajtur për një punë të suksesshme. Thikat dhe krehrit duhet lyer me vaj pas çdo qethje. Thikat duhet të jenë të mprehta që të kemi një qethje cilësore.



#### **PYETJE:**

1. Objektet për dele dhe nevojat që ato duhet plotësuar
2. Makinat që përdoren për mjelje të deleve në ferma me numër të vogël të deleve dhe në ferma të mëdha
3. Përshkruaj tipet e pajisjeve për grumbullim dhe ftohje të qumështit
4. Përshkruaj pajisjet për pastrim dhe dezinfektim të sistemit të mjeljes
5. Mënyra e qethjes së deleve dhe pajisjet për qethje



## KAPITULLI 9 - MEKANIZIMI NË DERRTARI

Për prodhimtari të lartë në derrari ndikim të rëndësishëm ka përbërja dhe cilësia e ushqimit, mënyra dhe kushtet e mbajtjes. Karakteristik e prodhimit të derrit është prodhimtaria e lartë pasi derri ka një plleshmëri të lartë dhe nga një dosë arrihet rritje vjetore përrreth 2,000 kg mish e që te kategoritë tjera të kafshëve është e pamundur të arrihet. Rritja ditore e mishit te ata për majmëri është rreth 0.7 deri 1 kg për ditë, ndërsa shpenzohen rreth 2 kg ushqim për prodhimin e 1 kg mish.

### Objektet në fermat e derrave

Rritja e derrkucëve varet më së shumti nga kushtet e mbajtjes, pasi në kushte të mira ata rriten shumë shpejt dhe në mënyrë të njëtrajtshme. Për trashjen e derrit nevojiten investime të mëdha në ushqim, fuqi punëtore e për këtë kushtet e mbajtjes ndikojnë në prodhimtari por edhe në mbrojtjen e ambientit jetësor.



### Mbajtja e derrave ne objekte te vogla

Kohën e fundit objektet për derra janë montazh dhe kanë kapacitet prej 10 deri 100 krerë, por ndërtohen edhe objekte të mëdha montazh me kapacitet nga disa qindra deri në 1 mijë e më tepër derra.



### Objektet moderne per derra

Pajisjet bashkëkohore duhet përshtatur kërkesave të kategorive të derrit në mënyrë që të shpenzohet më pak ushqim, kemi peshë trupore më të madhe si dhe gjendje më të mirë shëndetësore.

Ngrohja e objekteve për derra ka një ndikim të madh në prodhimtari. Derrkucët kanë kërkesa më të madhe për temperaturë pastaj derrat për trashje me peshë 20 deri 60 kg e në fund derrat me peshë 60 deri 100 kg e më tepër.

Në shumë objekte për derra nuk ka nevojë të ketë ngrohje në tërë sipërfaqen, pasi derrat prodhojnë temperaturë të mjaftueshme në trupin e tyre. Edhe në këto objekte duhet të kemi një ventilim optimal por edhe pamundësi që temperatura të largohet shpejtë e posaçërisht përmes dyerve dhe dritareve. Zgjedhja e drejtë e bokseve zvogëlon humbjen e temperaturës. Objektet duhet të ndërtohen me izolim cilësor si të mureve po ashtu edhe të çatisë. Nëse me këto masa nuk mund të arrihet bilanc termik i kënaqshëm atëherë duhet zbatuar ngrohja artificiale. Ngrohja aplikohet rregullisht në objektet ku mbahen derrkucët. Ngrohja realizohet me ngrohjen a ajrit i cili futet në objekt.

Në objektet për derra ndriçimi ka një rëndësi të madhe për kryerjen e punëve të ndryshme në fermë dhe për kryerjen e funksioneve fiziologjike të kafshëve. Më e përshtatshme është drita natyrore nga dritaret por vendosja

e dritareve të shumta në objekt shtrenjton objektin dhe negativisht ndikon në bilancin e nxehtësisë. Prandaj dritaret nuk janë të domosdoshme, e posaçërisht në objekte ku kryhet riprodhimi dhe të ushqyerit. Ndriçimi artificial e fitojnë përmes rrymës elektrike, poçeve dhe gypave florescent.

### **Sigurimi i ushqimit për derra**

Prodhimtaria e lartë e mishti të derrit është e lidhur ngushtë me sigurimin e sasisë të mjaftueshme të ushqimit të koncentruar. Derrat reagojnë shumë shpejt në mungesë të ushqimit cilësor ku rritja ngadalësohet dukshëm. Është karakteristikë se për rritjen e derrave përdoret ushqimi i njëjtë me atë të njeriut. Derrat mund të përdorin si ushqimet bimore po edhe ato shtazore, që nuk duhet të kenë shumë celulozë pasi derrat nuk mund të shfrytëzojnë celulozën. Derrat mund të ushqehen me mbeturina të shumta të industrisë ushqimore që kanë shumë amidon si dhe mbeturinat e ndryshme të ushqimit të njeriut. Shpenzimi i ushqimit të derrat është së paku 40% e shpenzimeve të përgjithshme të prodhimit të derrit.

### **Metodat dhe pajisjet për të ushqyerit e derrave.**

Të gjitha punët për të ushqyerit e derrave janë të lidhura me transport. Të ushqyerit e thjeshtë të derrave është përmes përzierjeve komplete të thata e posaçërisht nëse këto jepen përmes ushqyeseve automatike por, kjo metodë ka shpenzime më të mëdha të ushqimit dhe shfrytëzim më të vogël e po ashtu cilësi më të ulët të mishit. Ky ushqim mund të jepet në formë të bluar apo të peletave. Metodë e dytë e të ushqyerit është sistemi i lëngët i të ushqyerit. Në mes të këtyre dy metodave ekzistojnë zgjedhje të ndryshme si për shembull ushqimi me sasi më të madhe të lagështisë dhe ushqimi në formë qulli. Kemi dy sisteme kryesore të të ushqyerit, ai i thatë dhe i lëngët. Nevoja për shfrytëzimin e pajisjeve të ndryshme për të ushqyerit e derrave varet nga numri i derrave në fermë.

### **Pajisjet për të ushqyerit e derrave në fermat e vogla.**

Përdoren pajisje me të cilat lehtësohet dhe shpejtohet puna me shpërndarje të njëtrajtshme të ushqimit. Më e vështirë është të mekanizohet puna me ushqime që përmbajnë shumë ujë. Në këto raste duhet të përdoren sa më tepër ushqimet e koncentruara, ndërsa ushqimet voluminoze vijnë në shprehje vetëm nëse janë të lira.

Hapësirat ku mbahet ushqimi duhet të jenë sa më afër objektit ku mbahen derrat por edhe në nivel të njëjtë me ta. Ushqimi duhet të përgatitet në hapësirën ku është i deponuar ndërsa në objektin për derra duhet të bëhet vetëm shpërndarja e tij. Në objektet e vogla duhet përdorur enët me volum të mjaftueshëm për një grup të derrave. Për caktimin e sasisë të ushqimit përdoren peshoret por mund të përdoren edhe masa të caktuara volumi ku nuk ka nevojë peshimi.

Caktimi i sasisë së nevojshme të ushqimit do të ishte më i thjeshtë nëse ushqimi merret drejtpërdrejtë nga përzierëset vertikale që njëherit mund të llogariten si depo të ushqimit të gatshëm.

Hapësira për përgatitjen e ushqimit duhet të jetë e ndarë nga vendi ku qëndrojnë derrat, pasi derrat do të jenë agresiv duke pritur ushqimin. Për shpërndarje të ushqimit karrocat e dorës kanë dimensione rreth 80 deri 100 centimetra gjerësi dhe 125 centimetra gjatësi me thellësi 30 deri 40 centimetra. Për shpërndarje pa pengesë të ushqimit, korridoret në stallë duhet të kenë gjerësi rreth 120 centimetra. Nëse karrocat janë të përshtatshme dhe ushqimi të jetë paraprakisht i përgatitur mirë atëherë për shpërndarjen shpenzohet rreth 1 minutë. Kjo kohë është e nevojshme për shpërndarjen e ushqimit të koncentruar ndërsa shumë më tepër kohë nevojitet për ushqimet e kombinuara. Mund të përdoren karroca me rezervarë më të mëdhenj të cilat kanë edhe daljen anësore për shpërndarje të ushqimit. Sot përdoren karroca që lëvizin me rrymë elektrike.



**Vendushqyeset per derra**

### **Të ushqyerit e derrave në objekte të mëdha.**

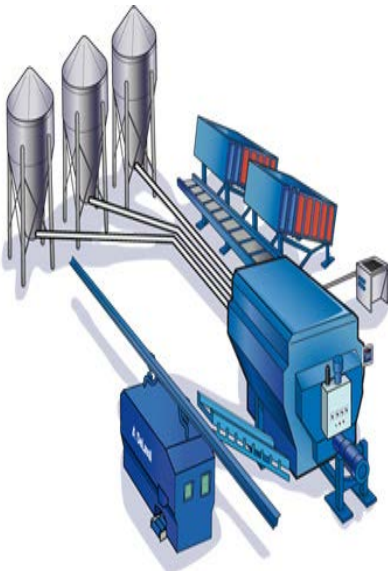
Në ferma me mbi 200 krerë duhet të instalohet sistemi i mekanizuar i të ushqyerit. Ky sistem mundëson transportin, peshimin dhe shpërndarjen e ushqimit. Pajisjet për transport kryesisht janë gypat me ndihmën e të cilëve ushqimi transportohet nga depo (rezervar, ciklonet) deri te bokset. Diametri i gypave është zakonisht 50 milimetra (mm) dhe ata mund të jenë me transportier zinxhirorë që mund të kenë gjatësi deri në 50 metra pasi në gjatësi më të mëdha rritet rezistenca dhe mund të dëmtohet zinxhiri. Te ky tip duhet të mënjanojen kthesat me kënde të mëdha. Transportierët zinxhirorë në ulluqe të hapura mund të kenë gjatësi shumë më të madhe, e deri në 500 metra, por nuk mund të kenë rënie apo ngritje të mëdha. Transportierët kërmillorë kanë gjatësi deri në 60 metra dhe punojnë vetëm në pozitë të drejtë pa kënde dhe për çdo boks nevojitet një transmision i veçantë.

Transportierët zinxhirorë vendosen në objekte të shkurtra me shumë rende të bokseve, ndërsa ata kërmillorë në objekte të ngushta e të gjata me dy rende të bokseve.

Pajisjet për caktimin e sasisë së ushqimit janë shumë të rëndësishme e duhet përdorur posaçërisht në gjysmën e dytë të trashjes së derrave.

Pajisjet për të ushqyerit e derrave pa caktimin e ushqimit (të ushqyerit sipas dëshirës) është më e thjeshtë dhe kryhet përmes sistemit automatik të transportierëve pa pajisje për caktimin e sasisë së ushqimit dhe shpërndarjes së tij.





### **Procesi i shpërndarjes së ushqimit**

#### **Pajisjet për të ushqyerit e derrave me ushqim të lëngshëm**

Shkalla më e lartë e mekanizimit në përgatitjen e ushqimit të derrave arrihet me përzierjen e sasive të caktuara të ushqimit të koncentruara me ujë. Ky ushqim zbutet dhe derrat shpenzojnë më pak energji për tu ushqyer dhe shkurtohet koha e marrjes së ushqimit. Sasia e ujit varet nga sasia e ushqimit, pra nga kategoria e derrave. Raporti në mes të sasisë së ushqimit të koncentruar dhe sasisë së lëngut sillet 1:2.5 deri 1:3.5.

Gjatë verës, pasi me ushqim mund të jepet edhe uji, ky raport mund të jetë 1:5. Përparësitë e dhënies së ushqimit të lëngët janë:

- Derrat me dëshirë e marrin ushqimin e lëngët, ky ushqim është i njëtrajtshëm, pa pluhur dhe pa shpërndarje.
- Sistemi për ushqim të lëngët mund të mekanizohet në tërësi dhe është universal pasi ushqimi është i njëjtë.
- Mund të furnizohen disa objekte nga një vend pasi ushqimi mund të transportohet në distanca të gjata.
- Ky sistem është shumë i thjeshtë pasi ushqimi përgatitet në një vend të veçantë prej nga me gypa dhe ventil lëshohet në ushqyese.

Rezervuari për përgatitjen e ushqimit është i vendosur në hapësirën për përgatitjen e ushqimit. Rezervuari është i ndërtuar nga plastika apo metali i emaluar. Madhësia e tij varet nga numri i përgjithshëm i krerëve ku 1 metër kub i përgjigjet të ushqyerit të 100 krerëve. Llogaritet që sasia më e vogël e ushqimit për krerë të jetë 5 litra për një racion.

Për përzierjen e ushqimit me ujë përdoren lloje të ndryshme të pompave që kanë edhe përzierëse. Pompat e shtyjnë ushqimin e gatshëm nëpër gypa në objektin ku janë derrat dhe përmes ventileve lëshohet në koritën ushqyese.

Në objekte të vogla, ushqimi i lëngshëm transportohet përmes karrocave të cilat mund të shërbejnë edhe si enë për përgatitjen e përzierjeve. Karrocet duhet të kenë edhe pajisjen për përzierje të ushqimit. Për lëshimin e ushqimit nevojitet vrima dalëse në karrocë ndërsa caktimi i sasisë së ushqimit bëhet përmes vlerësimit të sasisë në ushqyese-koritë.



**Pajisjet per te ushqyerit e derrave me ushqim te thate e te lenget**

Për transport të ushqimit, më të përshtatshëm janë gypat, që ndërtohen nga materialet plastike me dimensione rreth 70 mm. Kryesisht përdoren pompat rrotative dhe kërmillore, ku të parat shërbejnë për transport më të shkurtër dhe kur ushqimi nuk është i përzier mirë e të dytat kur nevojiten transporte më të gjata.

Shpërndarja dhe caktimi i sasisë së saktë të ushqimit bëhet me dorë e për këtë nevojitet një përvojë e caktuar. Kohët e fundit përdoren matësit e sasisë së ushqimit që tregojnë sasinë në litra. Ekzistojnë sistemi automatike për shpërndarje të ushqimit që mund të kyçen nga vetë kafshët, me shtypjen e ventilit me hundë. Ventilat janë relativisht

të shtrenjtë dhe të ndjeshëm e për këtë një ventil përdoret për një numër të caktuar të derrave.

#### **PYETJE:**

1. Cilat janë kërkesat e kategorive të derrit për ushqim
2. Shpjego tipet e objekteve për mbajtjen e derrave, si forma dhe karakteristikat e tyre dhe materiali për ndërtim
3. Mënyra dhe pajisjet e ngrohjes së derrkucëve
4. Tipet e karrocave të dorës për mbushjen, transportin dhe shpërndarjen e ushqimit
5. Tipet e transportierëve, dimensionet dhe përshtatjen e tyre
6. Shpjego organizimin e dy llojeve të të ushqyerit, me ushqim të thatë dhe të lëngët, përparësitë e njërit dhe tjetrit.



## KAPITULLI 10 - MEKANIZIMI NË SHPENDARI

### OBJEKTI DHE PAJISJET PËR SHPENDË

Objektet për shpendë ndërtohen nga materiali beton i fortë i armiruar, por mund të jenë edhe montazh me konstruksion çeliku dhe ndarje nga alumini. Dyshemeja, muret dhe çatia duhet të jenë të izoluar dhe që të mbyllin plotësisht hapësirën e brendshme. Këto objekte mundësojnë kushte klimatike optimale për një prodhimtari të lartë të vezëve dhe mishit. Forma dhe madhësia e objekteve varet nga lloji i prodhimit dhe mënyra e mbajtjes së shpendëve.

Gjerësia më e shpeshtë është 12 deri 15 metra e gjatësia varet nga kapaciteti e më së shpeshti sillet prej 60 deri 90 metra, që të jetë sa më funksionale.

Mbajtja në dysheme e pulave për prodhim të vezëve përdoret për numër të vogël të shpendëve, deri në 5000 shpendë për një objekt.

Mbajtja në dysheme mund të jetë në dy mënyra:

1. E tërë sipërfaqja e dyshemesë mbulohet me shtrojë me thellësi 15 deri 20 cm. Zakonisht mbahen 6 pula për një metër katrorë dhe për një cikël prodhimi (12 muaj) merren rreth 230 vezë. Përparësi e këtij sistemi është investimi më i vogël në pajisje, pulat janë në lëvizje të lirë dhe dëmtimi i vezëve është më i vogël se te mbajtja në kafaze. Mungesë është numri i vogël i pulave në objekt dhe investim i lartë për një pulë. Këtu prodhohen rreth 50 vezë më pakë për pulë për një cikël prodhimi krahasuar me mbajtjen në kafaze, vezët janë më të ndotura e higjiena në objekt mbahet më vështirë.

2. Mbajtja e pulave në dysheme disa kate që në vende të zhvilluara po e zëvendëson sistemin e mbajtjes në kafaze. Rezultatet e ngjashme me sistemin e mbajtjes së pulave në kafaze arrihet në objekte me 3 apo 4 nivele të dyshemeve ku kushtet e mbajtjes janë të përmirësuara, dendësia e pulave për

objekt është e ngjashme me atë në kafaze tri kate.

Në këtë sistem arrihet dendësi prej 20 pulave në një metër katrorë të hapësirës së objektit. Dyshemetë disa kate që mbahen me tel vendosen gjatë tërë gjatësisë së objektit, me korridore në mes tyre ngjashëm me sistemin me kafaze. Zakonisht lihet korridori punues në mes kateve me gjerësi 0.75 m.

Dyshemetë të mbajtura me tel janë në nivele të ndryshme në të cilat pulat lehtë kalojnë nga njëra dysheme në tjetrën. Fecesi kalon nëpër dyshemetë nga teli dhe bie në sipërfaqen e dyshemesë së objektit ku pastrohet me dërrasën e përparme të vendosur në traktor.

Për pastrim më të lehtë të plehut, nën secilën dysheme vendosen shirita gome me lëvizje të pafund. Këta shirita largojnë një sasi prej 60-80 % të plehut. Sipërfaqja e dyshemesë në mes kateve është e mbuluar me shtrojë e cila largohet pas mbarimit të ciklit të prodhimit.

Rrjeta nga teli për formimin e dyshemeve prodhohet nga teli i çelikut i zinkuar, e që të zvogëlohen dëmtimet e shpendëve kohën e fundit kjo rrjetë plastifikohet. Vrimat e rrjetës së telit kanë dimensione 2.5 x 2.5 cm që mundëson kalim të recesit dhe pamundëson kalimin e vezëve të cilat në sasi të vogël pulat i bëjnë në rrjetë (rreth 2-3 %), pasi pjesën tjetër të vezëve e bëjnë në çerdhe.

Në objekte ku shpendët mbahen në dysheme, vezët i bëjnë në çerdhe, që vendosen në çdo nivel të dyshemeve. Çerdhet mund të jenë edhe grupe ku në to mund të qëndrojnë 4 deri në 6 shpendë. Mbledhja e vezëve nga hapësira e çerdheve grupe është e vështirë dhe harxhohet fuqi e madhe punëtore prandaj kjo çerdhet grupe nuk aplikohen te numri i madh i shpendëve. Çerdhet individuale gjithashtu vendosen njëra pas tjetrës në të gjitha nivelet

e dysHEMEVE. Ndërtohen nga druri e sipërfaqja e çerdhes është 35x35 cm. Fundi i çerdhes mund të jetë i rrafshët ndërsa dërrasa e fundit vertikale është e lëvizshme me qëllim të mbledhjes më të lehtë të vezëve. Kemi edhe çerdhe nga rrjeta që janë të lakuara në mes e ku ndodhet një vrimë përmes të cilës bijnë vezët. Procesi i mbledhjes së vezëve mund të mekanizohet por rritet edhe përqindja e thyerjes së tyre. Për mbledhjen me dorë të vezëve shpenzohen rreth 25% e kohës së përgjithshme në fermë.

Ndikimin më të madh në shpenzimet e përgjithshme të prodhimit të vezëve i ka ushqimi, prandaj pajisjet për transport dhe të ushqyerit e shpendëve duhet të jenë funksionale që shpendët të kanë sasi të mjaftueshme të ushqimit dhe shpërndarja e tij të jetë sa më e vogël. Për të ushqyerit e shpendëve tek mbajtja në dysHEME përdoren dy lloje kryesore të pajisjeve. Koritat që vendosen në një apo dy rende në distanca të caktuara që çdo shpend të ketë rreth 12 cm gjatësi të hapësirës ushqyese.

Ushqimi transportohet deri te koritat nga rezervuari pranues me shirita transho-rtues apo me transporter zinxhiror. Vënia në lëvizje e elektromotorit dhe pajisjeve transportuese mund të programohet që të ushqyerit të bëhet pa praninë e punëtorit. Ushqyeset rrethore po ashtu vendosen në pjesët anësore të objektit që mesi i dysHemesë të jetë i lirë për lëvizje të shpendëve. Më së shpeshti vendosen në dy rende e më rrallë në tri rende me një vendosje paralele.

Nëse vendosen në tri rende, ushqyeset në mes vendosen në mes të ushqyeseve të dy rendeve tjera. Numri i ushqyeseve varet nga numri i shpendëve ku për secilin shpend duhet siguruar 8 cm gjatësi të hapësirës ushqyese. Ushqyeset duhet të vendosen në distanca të mjaftueshme që shpendët pa pengesë mund të shkojnë në secilën nga ato. Ushqyeset janë të përforcuara me tel për konstruksionin e çatisë në mënyrë që lartësia mbi shtrojë mund të rregullohet varësisht

nga rritja e shpendëve. Mbushja e ushqyeseve arrihet përmes një gypi plastik vertikal apo të pjerrët në formë teleskopi i cili në pjesën e sipërme është i lidhur me hapësirën e gypit transportues horizontal. Në gypin horizontal ushqimi transportohet nga rezervuari përmes shiritave me lopata apo transportierit kërmillor.

Ushqimi në ushqyeset hyn përmes hapësirës së dy mureve, duke mbajtur nivelin e njëjtë të mbushjes. Edhe këtu elektromotori dhe pajisjet transportuese mund të programohen që të funksionojnë pa ndihmën e punëtorit. Hapësira rrethore e ushqyeseve është e mbuluar me rrjetë që nuk pengon marrjen e ushqimit dhe mënjanon shpërndarjen e tij. Për të ushqyerit e zogjve përdoren ushqyese të cekëta.





### Ushqyese per zogj

#### Ujëpirëset për shpendë

Nevojitet rreth 0.2 metër kub ujë në ditë për 1000 shpendë. Uji duhet ti plotësojë të gjitha kushtet higjienike. Që shpendët të kanë sasi të mjaftueshme të ujit të freskët, te mbajtja e shpendëve në dysheme, përdoren ujëpirëset rrethore automatike. Varësisht nga gjerësia dhe forma e objektit, ujëpirëset vendosen në një apo dy rende. Zakonisht në mes të dy ushqyeseve vendoset një ujëpirëse automatike. Në konstruksionin e kulmit vendoset gypi i ujësjellësit. Në vendin ku vendoset ujëpirësja është i vendosur ventili automatik ku përfordhet ujëpirësja. Ujëpirësja ka një sustë e cila cakton sasinë e ujit që mbush ujëpirësen.

### VENTILIMI I OBJEKTEVE SHPENDARE

Temperatura dhe lagështia optimale e ajrit kanë ndikim të madh në prodhimtarinë e shpendëve. Temperatura më e përshtatshme e ajrit në objekt sillet rreth 15 gradë C me një variacion 2 deri 3 gradë C. Në ditë të ftohta ajri mund të ngrohet me ngrohje qendrore apo nxehtës elektrike. Lagështia relative e ajrit në objekte duhet të jetë 70 deri 75 %. Gjatë muajve të verës është vështirë të mbahet temperatura optimale. Ftohja arrihet me ujë të ftohtë. Që të largohen gazrat e dëmshëm me ventilator bëhet ndërrimi i ajrit.

Aktiviteti fiziologjik i shpendëve, e me këtë edhe prodhimtaria e vezëve është e varur

direkt nga ndriçimi i objektit ku qëndrojnë shpendët. Ritmi jetësor i shpendëve varet nga gjatësia dhe fortësia e ndriçimit, e që mos të ketë ndikim gjatësia e dritës natyrore, objekti ndriçohet me poqa elektrik. Zogjtë e vegjël gjatë javës së parë kanë ndriçim 24 orë, e çdo javë ndriçimi zvogëlohet për 45 minuta deri në muajin e pestë. Më vonë gjatësia e ndriçimit prapë rritet kështu që në periudhën e vajtjes intensive mbahet në 14 orë në ditë. Kur të fillonë ramja e vajtjes, ndriçimi rritet për 10 deri 15 minuta pas çdo jave e deri në 15 deri 16 orë në ditë. Ndriçimi kryhet me poqa neoni të cilat janë më të përafërta me ndriçimin natyral.

### MBAJTJA E SHPENDËVE NË KAFAZE

Është mënyra më intensive e mbajtjes së pulave për vezë, që afrohet me prodhimtarinë industriale ku punët janë plotësisht të automatizuara dhe fuqia punëtore është minimale.

Përparësi e kafazeve është shfrytëzimi i lartësisë së objektit, më lehtë mbahet higjiena, më pak ndoten vezët, prodhimi i vezëve është më i lartë, shfrytëzimi më ekonomik i ushqimit dhe shpenzimi më i vogël i punës për njësi të prodhimit. Mungesë e këtij sistemi është mbajtja e shpendëve në një hapësirë të vogël me mundësi të vogël lëvizjeje që ndikon në shfrytëzimin e shkurtër të shpendëve. Në fund të periudhës së shfrytëzimit shpendët janë të lodhura me një pjesë të madhe të puplave që do kanë rënë dhe me lëndime nëpër trupë.

Kafazet kanë formë prize me anët nga rrjeta çeliku apo plastike të përforcuara në kënde. Dyshemeja është e zgjatur përtej kafazit që përfundon në një formë të një korite. Dyshemeja ka një rënie që veza duke u rrotulluar të dalë jashtë kafazit në koritë pa u ndotur. Dyshemeja e kafazit ndërtohet nga një rrjetë teli, që plehu të bie lehtë dhe të mos dëmtohen këmbët e shpendëve.

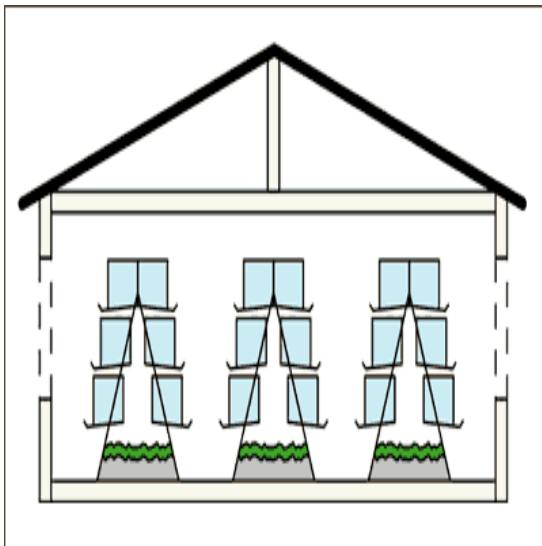
Kafazet mund të jenë me dimensione të ndryshme për vendosjen e dy deri pesë pulave, ku çdo pulë duhet të ketë një



sipërfaqe që i përgjigjet vendosjes së 20 deri 25 pulave për metër katrorë. Forma e kafazit duhet të mundësojë 10 cm gjatësi të koritës për të ushqyerit dhe një ujëpirëse për dy shpendë. Kafazet montohen në pozita të caktuara në disa nivele.

Sistemi i kafazeve në formë të shkallëve është teknika më e thjeshtë ku kafazet vendosen në dy apo tri shkallë. Fekalet nga kafazet bien pa pengesë direkt në dyshe. Ku mund të lihen gjatë tërë ciklit të prodhimit por më mirë është të pastrohen dhe të largohen jashtë objektit.

Ky sistem mundëson mbajtjen e 10 deri 12 shpendëve për një metër katrorë të sipërfaqes së objektit. Përdoret për një kapacitet të vogël të shpendëve ku një pjesë e madhe e punëve është e mekanizuar. Më së shpeshti përdoren në dy rinde ka një lehtësi në të ushqyerit dhe mbledhjen e vezëve si dhe përcjellje të lehtë të shpendëve.



### **Sistemi i kafazeve në formë të shkallëve**

Sistemi i kafazeve në etazhë është i ngjashëm me atë në shkallë. Kafazet

vendosen në tri e më rrallë në katër nivele. Me këtë sistem mbahen 16 deri 18 pula në metër katrorë të sipërfaqes së objektit.

Sistemi i kafazeve në bateri mundëson mbajtjen e numrit më të madh të shpendëve për metër katrorë, 18 deri 25.

Kafazet vendosen vertikalisht njëri mbi tjetrin në shasi me formë kënddrejtë vendosen në tri deri në katër nivele e mbi çdo etazhë janë të vendosura shiritat e pafund nga goma të cilat kohë pas kohe e largojnë plehun.

Tek bateritë me gjatësi më të vogël në vend të shiritave vendoset një koritë nga llamarina me të cilën shtyhet dhe hidhet plehu. Mbledhja e vezëve është e mekanizuar me vendosjen e shiritave të pafund nga goma në koritën nga teli për vezë. Lëvizja horizontale e vezëve kryhet pa ndonjë problem por lëshimi i tyre në makinën kalibruese rezulton me thyerjen e një përqindje të vezëve.



**Pamje e kafazeve ne bateri**



**Pajisje automatike per mbledhje te vezëve**

Sistemi në bateri në një etazhë nuk ka numër të madh të shpendëve për objekt, 12 deri 14 shpendë për një metër katrorë por përparësi është mekanizimi i plotë i punës. Në mes të dy rrezeve të kafazeve vendoset një koritë për të ushqyerit, ujëpirëset, në koritën për vezë vendoset shiriti i pafund nga goma për mbledhjen e vezëve.

Plehu bie poshtë kafazit ku mund të vendosen shiritat nga goma për mbledhjen e tij. Në mes të rrezeve të kafazeve lihen vendkalime të ngushta për kontroll të shpendëve dhe pajisjeve. Pasi numri i pulave



është relativisht i vogël në objekt klimatizimi i tij është i lehtë.

Karakteristikë kryesore e sistemit të mbajtjes në kafaz është numri i madh i shpendëve në objekt, mekanizimi i plotë dhe mbahet një numër i madh i shpendëve, 100.000 e më tepër.

Të ushqyerit e shpendëve në kafaze arrihet me anë të ushqyeseve që mbushen një herë në ditë ku shpërndarja e ushqimit është rreth 5 % apo mbushja disa herë ku shpërndarja është e parëndësishme. Te sistemi me kafaze ushqyeset në formë korite ndodhen përpara kafazit. Mbushja e koritave me ushqim bëhet me karroca speciale të cilat rrëshqasin nëpër binarë ku përmes hapësirave ushqimi hidhet në të gjitha etazhet. Karrocat mund të lëvizin me dorë por metodë më e mirë është lëvizja e programuar me motorë që është automatike dhe në kohë të caktuar. Mbushja e ushqyeseve mund të jetë edhe me ndihmën e shiritave të pafund por në këtë rast korita duhet të jetë më e gjerë dhe ushqimi më shpejtë ndotet. Mbushja përmes transportierëve kërmillorë apo në formë gypi është metodë më e mirë se ajo me shirita. Ushqyeset duhet të jenë lehtë të arritshme nga shpendët dhe që secila të ketë rreth 12 cm gjatësi që ta marrin lehtë ushqimin. Ushqimi në objekte vjen nga rezervuarët me ndihmën e transportierëve kërmillorë.



Vendushqyeset e shpendeve ne kafaze

Për furnizimin me ujë të shpendëve duhet të sigurohen 0.25 metra kub ujë në ditë për 1000 pula. Për furnizimin me ujë nevojitet që shtypja e ujit të jetë e vogël e kjo arrihet me vendosjen e rezervuarëve me notues. Përmes notuesit dhe ventililit automatik që është i lidhur me gypin e ujës jellësit, mbahet niveli i vazhdueshëm i ujit e me këtë edhe furnizimi i ujëpirësve me ujë. Në rezervuar mund të hidhen edhe vitamina dhe barëra e sidomos ata preventiv. Ujëpirëset - pikueset vendosen në pjesën e përparme të kafazit që të mundësohet kontrolli i punës së tyre dhe ndërrimi eventual.



**Pajisjet per te ushqyerit dhe pirje te ujit te shpendeve ne kafaze**

Klimatizimi në objekte me kafaze është më i vështirë sa më i madh të jetë numri i

shpendëve. Që të kemi sa ma pak gazra të dëmshëm e të zvogëlohet lagështia relative plehu duhet të pastrohet sa më shpesh dhe të largohet nga objekti. Ndërrimi i ajrit kryhet me ventilim përmes hapësirave në çati dhe mure dhe ventilatorëve. Në hapësirat në mure vendoset perdja nga llamarina për drejtimin e rrymës së ajrit. Ndërrimi i ajrit bëhet sipas normave zooteknike. Ngrohja e ajrit kryhet me nxehje qendrore apo nxehës elektrik. Ftohja e ajrit bëhet me kalimin nëpër ujë të ftohtë. Pa marrë parasysh a do të bëhet ftohja apo ngrohja e ajrit, fermat duhet të posedojnë agregat për prodhimin e rrymës elektrike pasi vetëm disa orë pa energji shkaktojnë dëme të mëdha ekonomike. Ndërrimi, ngrohja apo ftohja e ajrit kryhet me automatin e programuar i cili kur normat e gazrave të dëmshëm janë të lartë, lëshon sistemin për ventilim, kur temperaturat rriten lëshon sistemin për ftohje e kur ato ulen, lëshon sistemin për ngrohje.

## INKUBATORËT

Shërbejnë për çeljen artificiale të zogjve. Për funksionim të mirë të inkubatorëve duhet plotësuar këto kushte:

- të sigurohet sasia e nevojshme e ajrit të pastër
- të mbahet lagështia në kufi 50-60 %
- temperatura konstante në kufij 37,5 -38o C (37,8 o C optimal)
- kthimi mekanik i vezëve në intervale kohore të caktuara

Me ventilimin e ajrit në inkubatorë zvogëlohet përmbajtja e CO<sub>2</sub> dhe gazrave të tjerë që kanë ndikim direkt në përqindjen e çeljes së vezëve. Është e rëndësishme të caktohet ndërrimi minimal i ajrit pasi që për thithjen e ajrit të pastër harxhohet energjia. Tek inkubatorët ndërrimi minimal i ajrit dhe ai më ekonomik është 3,4 - 4,6m<sup>3</sup>/h ajër të pastër në çdo 1000 vezë, ndërsa për 1000 zogj të çelur 0 herë më tepër.

Tek inkubatorët njështrësorë zakonisht shfrytëzohet vetëm ventilimi natyror, me ndihmën e hapësirës në fund të arkës, nëpër të cilën hyn ajri i freskët, ngritët lart e

njëkohësisht nxehtet e në pjesën e sipërme hyn në hapësirën punuese të inkubatorit.

Rrymimi i ajrit kryhet në bazë të ndryshimit në peshë të ajrit të freskët dhe atij të nxehtë që del jashtë. Te shumë inkubator bashkëkohor shfrytëzohet një pjesë e ajrit për nxehjen e ajrit të freskët që është e rëndësishme në kohë të ftohtë. Ajri i tillë (rreth 2/3) që ri qarkullon, së pari duhet të pastrohet nëpër filtër. Ajri që hyn dërgohet me kanale. Për largësi 15-16 m shërbejnë ventilatorët aksialë, e për 30-35 m ata radial. Në inkubatorët bashkëkohorë ekziston kontrolli automatik i lagështisë së ajrit me ndihmën e Psihometrit dhe automatit i cili kur lagështia e ajrit është e vogël kyç rrjedhën e ujit gjerë tek spërkatësi apo disku për lagështi.

Faktori individual më kritik që ndikon në inkubimin e vezëve është mbajtja e temperaturës në kufi të caktuar(37,80 C). Temperatura mbahet konstante në mënyrë automatike me ndihmën e rregullatorit apo termostatit. Ekzistojnë lloje të ndryshme të termorregullatorit e më të njohurit janë ata me membranë dhe me termometër kontakti.

Termo-rregullatori me membranë punon me etër i cili kur të nxehtet zgjerohet dhe përmes membranës dhe shufrës ngrite kapakun dhe sasia e caktuar e nxehtësisë shkon në inkubatorë. Tek inkubatorët me termo-rregullatorë me ndërprerës elektrik shufra nga membrana ndikon në ndërprerësin prej zhivës. Në muajt e verës paraqitet problemi i ftohjes së inkubatorit e që zgjidhet me ftohjen artificiale me ndihmën e ujit apo ajrit të ftohtë.

Në mënyrë që të gjitha vezët dhe tërë sipërfaqja e tyre të mbahet në kushte të njëjta të ndikimit të temperaturës, lagështisë dhe ajrit të pastër, vezët e renditura në inkubatorë kthehen për 900 në intervale kohe prej 1, 2 apo 3 orëve

**PYETJE:**

- 1. Përshkruaj tipet e objekteve për shpendë**
- 2. Llojet e materialit për ndërtimin e objekteve për shpendë**
- 3. Mënyrat dhe pajisjet për dhënie të ujit të freskët**
- 4. Shpjego vendosjen e ujëpirëseve në objekt dhe kapaciteti i tyre**
- 5. Sa është gjatësia dhe fortësia e ndriçimit në objekt dhe pajisjet për ndriçim të kategorive të ndryshme të shpendëve**
- 6. Llojet e kafazeve dhe vendosja e tyre në objekt**
- 7. Tipet e pajisjeve për të ushqyerit, mbledhjen e vezëve dhe furnizimit me ujë**
- 8. Mënyra e inkubimit të vezëve, tipet e inkubatorëve dhe rregullimet e tyre**
- 9. Mënyrat e ventilimit dhe pajisjet e nevojshme për ventilim të objekteve shpendare.**

## KAPITULLI 11 - MEKANIZIMI NË FERMAT E KUAJVE

Numri më i madh i kuajve sportiv dhe për punë, jetojnë në stalla në hapësira të kufizuara, prandaj mbajtjes duhet kushtuar kujdes të veçantë pasi ndikon në disponimin dhe mënyrën e sjelljes së kafshës, si dhe në rezultatet e mbarështimit. Në kushte optimale, kuajve duhet siguruar hapësirë të rehatshme me sasi të mjaftueshme të ujit dhe ushqimit të freskët, të mundësojë kryerjen e të gjitha funksioneve fiziologjike, të lëvizin si dhe të ofrohen shërbime shëndetësore adekuate.

Stallat për kuaj sot ndërtohen nga materiali i lehtë me elemente gjysmë montazhi. Stallat për kuaj sportiv përfshijnë edhe bokset të vendosur në radhë, në një apo dy rende, të orientuara nga korridori nga i cili është dalja jashtë objektit. Në stallë ndodhet vendi për mbathje ku ndodhen pajisjet për kalërim, hapësirat për mbetjen e ushqimit të koncentruar dhe shtesave të ushqimit, banjë për pastrimin - larjen e kuajve dhe solariumi për tharjen e kuajve pas larjes. Dera dalëse janë zakonisht dykrahëshe me gjerësi 1,5 – 2,0 m e lartësi 2,5 – 3,0 m. Bokset mund të jenë nga materiali i fortë apo montues, me gardh shufrash hekuri në pjesën e sipërme. Nganjëherë edhe muret nëmes bokseve të një rendi në pjesën e sipërme janë nga gardh shufrash metalik që të mundësojë komunikimin me kuajt e rendit të kundërt. Në stallat moderne vendoset edhe një boks 5,0 x 5,0 m, pa gardh shufrash metalik apo hapje, ku vendosen kuajt e sëmurë.

Kujdes të veçantë gjatë ndërtimit të objekteve për kuaj është përdorimi i materialit termo izolues që të sigurohet kushte optimale klimatike, temperatura dhe lagështi optimale. Në sipërfaqe nga betoni pa izolim, kondensohet uji që rritë lagështinë e ajrit dhe ndikon negativisht në kafshë. Druri është një material i mirë si për ndërtimin e dyshemeve për edhe të mureve. Muret duhet të jenë të rrafshëta, pa vende të mprehta ku mund të dëmtohen kafshët, por edhe të mundësojnë pastrim dhe dezinfektim të

lehtë. Dyshemetë nuk duhet të jenë të rrëshqitshëm, e sidomos korridoret pasi në bokse përdoret shtroja. Mund të përdoren shtresa gome që zvogëlojnë rrëshqitjen.

Bokset duhet të jenë mjaft të mëdha që kafsha të lëvizë lirshëm, të ulet e të ngrihet pa vështirësi. Madhësia minimale e boksit duhet të jetë 3,5 x 3,5 m. Lartësia optimale e objektit është 3 m, e që varet nga vendi, ku në vende të nxehta lartësia e objektit duhet të jetë më e madhe, ndërsa në ato të ftohta më e vogël, që të ngrohet më lehtë objekti. Bokset më së shpeshti hapen në drejtim të korridorit, nga dilet jashtë. Korridori duhet të ketë gjerësi 1,8 – 2,0 m e nëse korridori ndodhet në mes të dy rendeve të bokseve 2,5 – 3,0 m. Dyert e bokseve janë zakonisht nga druri me gjerësi 1,2 – 1,5 m dhe lartësi 2,4 – 3,0 m. Bokset duhet të jenë të ndriçuara mirë, ku çdo boks ka dritare 1,0 x 1,2 m i ngritur se paku rreth 1,8 m nga dyshemeja.



Pamje e një boksi për kuaj

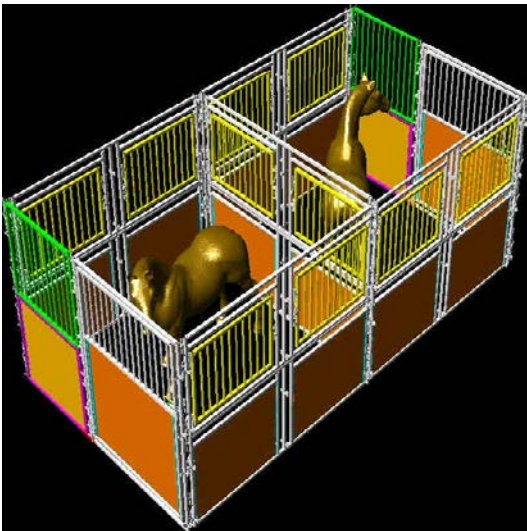




**Bokse nga druri**



**Bokse të kombinuar, dru dhe metal**



## **Bokse montuese për kuaj**



## **Objekt për mbajtje të kuajve në kushte optimale**

Në çdo boks ndodhen vendushqyeset, zakonisht të vendosura në anë të kundërt me derën, të gjëra 40 – 50 cm, të thella rreth 25 cm, të ndërtuara nga betoni pasi pastrohen më lehtë. Dhënia e ushqimit voluminoz është më e vështirë. Mund të jepet në dysheme por që ndotja është problem, mund të jepet në nga një rrjetë e përforcuar për çati dhe e vendosur në lartësi rreth 1.5 m, por zgjidhje më e mirë janë përdorimi i vendushqyesëve për ushqim voluminoz në formë trekëndëshi nga druri të vendosura në lartësi 120 cm.

## **Normat e ndërtimit të bokseve për kuajt sportiv**

Dimensioni minimal i bokseve	3.5 – 3.5 m
Gjerësia e derës	1.2 – 1.5 m
Lartësia e derës	2.4 – 3.0 m
Lartësia e tavanit	3.5 – 4.0 m
Sipërfaqja minimale e dyshemesë për kali	12.0 m
Volumi i ajrit për kali	4.0 m <sup>3</sup>
Sipërfaqja e hapësirave dalëse ventiluese për kali	0.1 m <sup>2</sup>
Sipërfaqja e hapësirave hyrëse ventiluese për kali	0.3 m <sup>2</sup>
Sipërfaqja e dritareve	1/10 e sipërfaqes së dyshemesë



Në bokse vendosen ujëpirëset automatike pasi sigurojnë ujë të freskët dhe në çdo kohë. Ventilimi kryhet me hapësira - gypa për hyrjen e ajrit të freskët të vendosura pjerrtas në pjesën e sipërme të boksit nën tavan. Gypat kanë 15 x 15 cm të vendosura në distancë 1,5 m njëra nga tjetra. Madhësia e gypave dalës te ajrit është 40 x 40 cm ku roli i rëndësishëm i tyre është largimi i ajrit të dëmshëm.

#### **Pajimet për mirëmbajtjen- pastrimin e kuajve dhe stallave**

Bokset duhet të pastrohen rregullisht me dezinfektive të kohëpaskohshme dhe me gëlqerosje së paku një herë në vit. Shtroja duhet të vendoset dhe të pastrohet rregullisht. Si shtrojë përdoret kashta, që është burim i pluhurit që irriton organet e frymëmarrjes. Për këtë përdoret byku që laget me ujë që mos të ngitet pluhuri. Nganjëherë përdoren edhe shtresa prej gome. Shtroja duhet të jetë e thellë që të absorbojë lagështinë dhe papastërtitë dhe të mundësojë kalit të shtrihet e të pushojë. Pjesët e lagëta dhe të ndotura të shtrojes duhet larguar për çdo ditë. Duhet kushtuar kujdes edhe higjienës të vendeve për ushqim dhe ujë.

Mbajtja kuajve në livadhe është ideale për ta pasi është mënyrë natyrale e mbajtjes. Por kjo nuk rekomandohet për kuaj në kohën e trajnimeve intensive. Kuajve në livadhe ju nevojitet një kontroll dhe ushqim i rregullt, e kryesisht nëse punojnë, e që prapë një kohë të madhe e kalojnë në stallë. Mënyrë më e mirë e mbajtjes është ajo e kombinuar ku një pjesë të kohës kalin është në livadh e tjetrën në stallë. Në livadh vendosen lëpirëset automatike. Livadhi mund të jetë i ndarë me rrethojë elektrike, me gardh nga druri apo tel mirë të shtrënguar. Vendosen tre tela të shtrënguar në shtylla, i poshtmi rreth 30 cm mbi tokë.

#### **MBATHJA E KUAJVE**

Kuajt që nuk përdoren për punë zakonisht nuk ju vendosen patkoit, edhe pse është mirë që të ju vendosen në këmbët e para. Thundrat duhet kontrolluar rregullisht pasi

në teren të fortë dhe jo të rrafshët mund të vij te krisja apo thyerja e thundrës. Zakonisht thundrat prehen dhe u epet forma e përshtatshme çdo tetë javë. Pastrimi kuajve duhet të jetë i rregullt, zakonisht 30 deri 45 minuta çdo ditë. Brusha e fortë përdoret për largimin e baltës dhe papastërtive tjera dhe nuk përdoret në pjesë e ndjeshme të kalit si në kokë, bark dhe pjesa e brendshme e këmbës. Me brushë të butë largohen yndyrat dhe pluhuri nga lëkura dhe qimet. Pastrimi përfundon me leckë me qëllim që leshi të fiton shkëlqim. Sytë pastrohen me sfungjer. Bishti pastrohet me krehër ndërsa papastërtitë në tundër largohen me thikë për thundra së paku dy herë në ditë.

Mirëmbajtja e thundrave fillon sa më parë të mazi pasi nga kjo varet rritja, qëndrimi dhe ecja normale e kalit. Te mazi thundrat rriten shpejtë dhe pas një muaji të lindjes mazit duhet kontrolluar thundrat e sipas nevojës të prehen. Thundrat e kuajve të rritur duhet kontrolluar e sipas nevojës duhet prerë së paku një herë në muaj.

Pa përfundimit të trajnimit, papastërtitë në thundra largohen me thikë speciale – euframer, me të cilën largohen gurët e bllokuar, balta dhe plehu i stallës. Që të mos thahet shumë thundra gjatë ditëve të nxehta, vendosen pjesë të lagëta në thundra, e që mos të pëlcasin thundrat, nevojitet që dy herë në javë të lyhen ato me preparate speciale.

Kuajt mbathen me patkoi që të mbrohen nga dëmtimet gjatë punës dhe në terrene të forta. Mbathja e rregullt e patkonjve është një aftësi që mundëson përmirësimin e parregullsive gjatë ecjes së kalit. Lloji i patkoit varet nga raca dhe qëllimi i përdorimit të kalit. Mund të jenë nga hekuri, çeliku apo alumini, me forma dhe pesha të ndryshme. Për mbathje të patkonjve të kuajve për vrapim përdoren patkoi të lehtë. Kuajve që tërheqin pesha të mëdha ju vendosen patkonj të rëndë. Afat më të gjatë përdorimi kanë patkonjtë nga çeliku që janë edhe më të shtrenjtë.

Kuajt për vrapim më së shpeshti u vendosen patkonj të rrafshët pa shtojca në pjesën e poshtme të patkoit. Që kuajt mos të rrëshqasin gjatë dimrit, patkonjtë e vendosur kanë shtojca të mprehta që shpeshherë mund të hiqen sipas nevojës, dhe vendosen zakonisht nga dy shtojca në secilin patkua. Patkoi ndërrohet çdo 6 javë. Dy deri tre ditë para vendosjes së patkonjve në tundër vendoset ndonjë material i lëngët që të zbutet thundra dhe rregullimi i thundrës të jetë i lehtë.



**Pastrimi i thundrave**



**Pajisje për trajnimin e kuajve**

#### **PYETJE:**

1. Mënyrat dhe objektet për mbajtjen e kuajve për punë dhe atyre sportiv
2. Tipet e ndryshme të objekteve për kuaj, pajisjet për të ushqyerit, pastrimin dhe mbathjen e kuajve
3. Shpjegoj llojet e bokseve ku qëndrojnë kuajt dhe mënyra e vendosjes së tyre në objekt.

## KAPITULLI 12 - NGROHJA DHE VENTILIMI I OBJEKTEVE BLEGTORALE

### Ventilimi i fermave të gjedheve

Një sistem i caktuar i ventilimit është i nevojshëm në çdo stallë të mbyllur për rregullimin e temperaturës, largimin e lagështisë së tepërt, erës dhe ajrit të papastër. Ventilimi natyror i stallës varet nga shpejtësia e erës. Temperaturat më të përshtatshme për gjedhe janë 12 – 16 oC, ndërsa lagështia 75 %, Në verë nevojitet deri 250 m<sup>3</sup>/h ajër të pastër për një gjedh. Dimrit nevojitet sasi në e vogël e ajrit që të pengoj kondensimin e lagështisë nëpër mure dhe tavan.



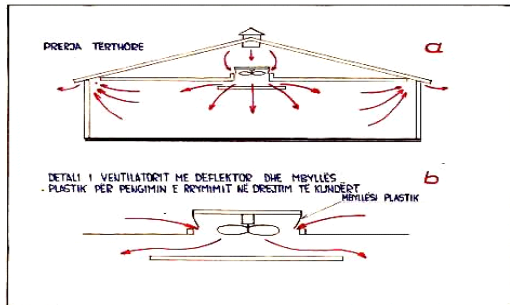
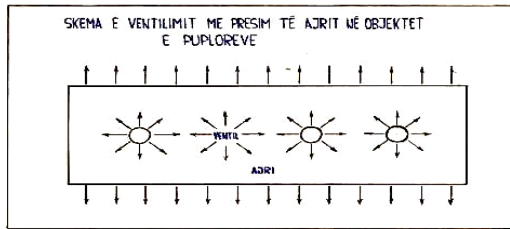
Lagështia dhe gazrat e dëmshëm formohen afër dyshemesë së stallës në zonën ku qëndrojnë kafshët. Gjatë verës ajri i ngrohtë ngritët lart dhe me hapjen e kapakut lartë dhe përmes ventilatorit largohen 2/3 e ajrit të ndotur ndërsa 1/3 largohet me kanal të veçantë në pjesën e poshtme të stallës. Dimrit nuk duhet futur në stallë ajër shumë të ftohët e për këtë duhet të zvogëlohet kapaciteti i ventilatorit me mbylljen e kanalit hyrës të ajrit. Shpesh vendosen termostatat që e ndal ventilatorin në temperaturë nën 5-10 o C. Në praktik është treguar i përshtatshëm sistemi ku ajri i pastër hynë nëpër hapësira

me dimensione rreth 8 cm të vendosura në tavan.



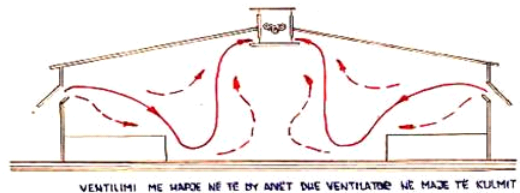
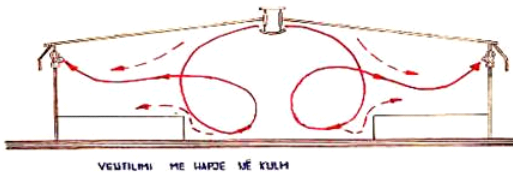
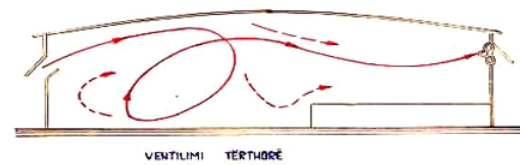
### Ventilimi i objekteve të pupëlorëve

Ventilimi tek pupëlorët ka një rëndësi të madhe pasi që dendësia e pupëlorëve në objekt është shumë e madhe 6-15 për 1 m<sup>2</sup>. Për pulat për ve temperatura optimale është 12-21 o C. Nxehësia në objekt rrit edhe kapacitetin e ajrit për absorbim të lagështisë. Temperaturat e larta janë më të rrezikshme për pupëlorët se ato të ulëta. Ventilatori duhet të thithë sasi të mjaftueshme të ajrit të pastër. Dallojmë ventilimin thithës të ajrit dhe atë presues. Ventilimi thithës largon ajrin e ndotur jashtë, në objekt paraqitet vakum e ajri i pastër hyn brenda nëpër hapje të veçanta. Për ajrosje, vendosen në një anë gjatësore disa ventilatorë e në anën tjetër disa dritare për hyrje të ajrit. Në këto sisteme sigurohet rreth 7,5 m<sup>3</sup>/h ajër për 1 kg të peshës së pupëlorëve. Ventilimi me shtypje të ajrit është më pakë i përhapur në praktikë. Këtu ajri i pastër shtypet në objekt ndërsa ai i ndotur largohet në të dy anët gjatësore nëpër dritare jashtë. Ventilatorët janë të vendosur në mes të objektit nën kulm.



Në ditët e nxehta në verë ajri që hun mund të ftohet duke kaluar nëpër shi artificial të formuar nga sprucuesit. Sot ndërtohen objekte të izoluar mirë dhe pa dritare ku ndikimi i kushteve atmosferike është minimal. Këtu veprimi i ventilatorëve është i automatizuar me ndihmën e automatëve kohorë dhe termostateve, të cilët kyçin transmisionin e ventilatorëve kur temperatura në objekte kalon kufirin e caktuar. Në muajt e dimrit nevojitet të sigurohet ngrohje artificiale për zogj. Temperatura fillestare për zogjtë të sapoçelur është 32-35 0C e pas çdo jave zvogëlohet për rreth 2,5 0 C, e deri në 20 0C. Për 20 ditët e para preferohet lagështia relative prej 40-60 %. Ngrohja bëhet me poqa elektrik, gaz, avull O Ngrohja artificiale uji, ngrohja përmes dyshemesë etj. Te ngrohja me poqa përdoren poqët infra të kuq me fuqi 125 – 1.000 W. Javën e parë poqi vendoset në lartësi 45 cm, javën e dytë 50 cm, të tretën 55 e më vonë 60. Një poq infra i kuq me fuqi 375 W ka kapacitet për ngrohjen e rreth 220 zogjve.

SISTEMET E RRËMIMIT TË AJRIT NË VENTILIMIN E OBJEKTEVE TË PULAVE PËR VË



### PYETJE:

1. Nevoja e ventilimit të objekteve të lloje të ndryshme të kafshëve
2. Pajisjet për ventilim dhe mënyra e vendosjes së tyre në objekt si parakusht për ventilim cilësor
3. Pajisjet për ngrohje gjatë ditëve të ftohta si dhe për kategori të caktuara të kafshëve.

## KAPITULLI 13 - RRETHOJAT ELEKTRIKE

Në Kosovë shumë prodhues blegtoral favorizojnë tipe të ndryshme të rrethojave si tel me gjemba, ose gardhe të endura teli por në vendet e zhvilluara përdoren më tepër rrethojat elektrike pasi janë përgjithësisht më ekonomike, janë më të lehtë për të instaluar dhe mirëmbajtur.

Të arriturat e fundit në elektronike kanë siguruar që gardhet elektrike të ofrojnë një alternativë të besueshme për gardhe me tela me gjemba në shumicën e situatave – duke përmirësuar përshtatshmërinë, efektivitetin dhe koston.

Rrethoja elektrike është një barriera që përdorë goditjet elektrike për të larguar kafshët që të kalojnë vijën e kufizuar. Rrethoja elektrike është e dizajnuar që të krijoj një qark elektrik kur preket nga njeriu apo kafsha. Efekti i goditjes elektrike varet nga fuqia e rrymës të shprehur në volt, rryma elektrike e përdorur, dhe shkalla e kontaktit e kafshës dhe telit të rrethojës. Konsumimi i rrymës elektrike për rrethojën në kushte të mira të mbajtjes, është i vogël.

Rrethoja elektrike shërben për shfrytëzimin e kullosave për të ushqyerit e kafshëve pa angazhimin e fuqisë punëtore. Veprimi i saj mbështetet në goditjet elektrike në momentin kur kafsha prek telin me rrymë, ku menjëherë i ndjen goditjet elektrike që janë mjaft të forta ta largojnë kafshën nga rrethoja, por nuk janë të rrezikshme për shëndetin e saj. Faktorët që merren në konsideratë për vendosjen e rrethojave elektrike janë konfiguracioni i terrenit dhe lloji i kafshëve për të mbajtur brenda ose jashtë rrethojës.



### KONCEPTI I PUNËS - MONTIMI DHE DEMONTIMI

Rrethoja elektrike mund të ndërtohet nga një apo dy rende telash, të shtrënguar dhe të izoluara nga shtyllat që i mbajnë telat. Me mekanizëm të veçantë hidhen impulset elektrike me ngarkim të lartë. Një përçues nga aparati elektrik për furnizim është i lidhur me telin e rrethojës elektrike, e tjetri duhet të jetë mirë i tokëzuar. Në telat e rrethojës elektrike rryma kalon e ndërprerë, e për këtë fuqia e rrymës mundet mjaft të rritet pa rrezik për kafshët.

Ngarkimi i rrethojës elektrike me rrymë rregullohet me ndihmën e aparatit të veçantë, që rrethoja të jetë gjatë 1/10 te sekondës nën ngarkim e 9/10 e sekondës ngarkesa elektrike është e ndërprerë, ku mundësohet që rryma me fortësi 40 miliamperë të mos rrezikon shëndetin e kafshëve dhe njerëzve (rryma e pandërprerë me fortësi 15 ma bën ngurtësimin e muskujve).

Ngarkesa në rrethojën elektrike sillet prej 2500- 3000 volt. Ngarkesa më e ulët përdoret tek rrethojat e shkurtra. Kur në tela është ngarkesa e lartë është me rëndësi që telat mos të prekin barin, degët apo çdo lëndë tjetër që kishte me bë lidhje me tokën. Pjesa më e rëndësishme e aparatit për furnizim të rrethojës elektrike me rrymë është ndërprerësi, i cili cakton kohën e



zgjatjes dhe numrin e impulseve. Sipas konstruksionit ndërprerësit mund të jenë me kontakt mekanik ose me ndërprerje elektrike. Në aparatën për furnizim sjellët energjia elektrike nga rrjeti elektrik e nëse në kullosa nuk ka atëherë nga akumulatori. Nëse rrethoja elektrike furnizohet nga rrjeti elektrik, që të mbrohet nga rrufeja duhet të sigurohet tokëzimi.

Aparatet elektrike që furnizohen me rrymë nga rrjeti elektrik kanë disa përparësi krahasuar me ata me bateri:

- Nuk kërkojnë mirëmbajtje të baterisë,
- Zakonisht kanë impulse me fuqi më të lartë që mundëson që gjatësia e rrethojës elektrike të jetë më e madhe

Por e metë e këtyre aparateve është se duhet të vendosen në afërsi të ndërtesave apo burimit të rrymës elektrike.

Kohën e fundit aparatet elektrike vihen në funksion me ndihmën e baterisë (Akumulatorit). Sipas udhëzimit të prodhuesit të baterisë që përdoret për dhënien e impulseve, jetëgjatësia e sajë është 3 vite çka mendojmë se jetëgjatësia e baterisë është më e vogël rreth 1 - 2 vite. Gjatë vendosjes së rrethojës elektrike kemi eliminuar barin që të mënjanohet kontakti me telat dhe të humbet energjia elektrike me ç'rast do të zvogëlonte jetëgjatësinë e baterisë.

Shtyllat e rrethojës elektrike mund të jenë prej druri, hekuri dhe plastike, me diametër 5-8 cm dhe gjatësi 120-150 cm. Shtyllat prej druri janë më të lira dhe lehtë në ta vendosen izolatorët por më vështirë u ndërrohet vendi e për këtë vendosen në rrethojat stacionare. Shtyllat prej hekuri janë zakonisht në formë të gypave, lehtë u ndërrohet vendi dhe janë më të qëndrueshme se ata prej druri. Teli me ngarkim i rrethojës elektrike duhet të jetë mirë i izoluar nga toka e për këtë shërbejnë izolatorët që mund të jenë nga porcelani ose nga materia plastike. Këta prej porcelani janë më të qëndrueshëm, kanë aftësi të mirë izolimi, fortësi të mirë mekanike për veç në goditje, ndërsa ata plastik janë më të lirë e

për këtë sot mjaft po përdoren. Teli që përdoret për rrethojë elektrike duhet të jetë përçues i mirë, i qëndrueshëm ndaj këputjes dhe korrozionit. Përdoret teli i zinkuar me diametër zakonisht rreth 2 mm.

Në rrethojën elektrike duhet të vendosen hyrëse të kafshëve. Rrethoja elektrike duhet të furnizohet vetëm nga një aparat. Gjatësia e rrethojës që furnizohet nga një aparat nuk duhet të jetë më e madhe se 5 km. Ekzistojnë rrethoja stacionare, gjysmë-stacionare dhe lëvizëse. Ato stacionare shërbejnë për ndarjen e livadheve në parcela më të vogla për kullosje, zakonisht ndërtohen nga një tel dhe lartësia e telit nga toka është 70-90 cm.

Nëse janë dy lartësia është 60-100 cm. Largësia në mes shtyllave është 8-16 m. Ato gjysmë-stacionare dimrit largohen nga fusha, për punim më të lehtë të livadheve dhe kullosave. Këto rrethoja ngritën me nga një tel. Ato lëvizëse janë më të thjeshta, ngritën me një tel, e për to shërbejnë shtyllat e lehtë metalike.

Lloji i kafshëve	Nr. i telave	Distanca nga toka në cm
Gjedhe dhe viça	3 tela	29; 60 dhe 90
Dele dhe qengja	4 tela	15; 34; 60 dhe 90
Dhitë	4 tela	15; 29; dhe 90
Derrat	3 tela	15; 34; dhe 60

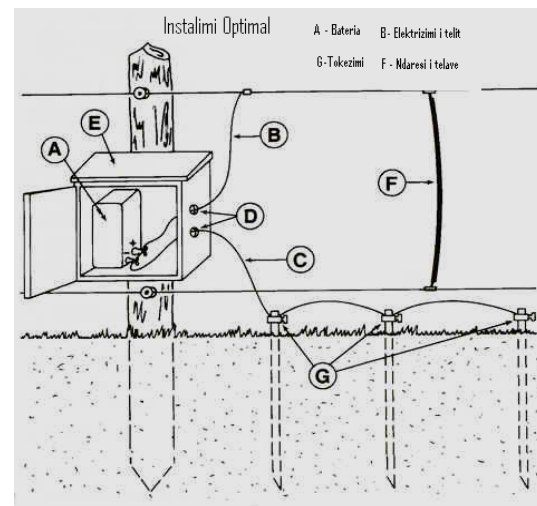
Nuk ka mundësi të vendoset një lloj i rrethojës elektrike për të gjitha operacionet ose situatat, por kjo është një çështje preference, ku duhet të merret parasysh aspekti ekonomik për ndërtim dhe zëvendësim të rrethojës.

Aparati për dhënien e impulseve elektrike ka ngarkesa prej 2500 volt. Ndërprerësi si pjesa më e rëndësishme e aparatit për furnizim të rrethojës elektrike me rrymë cakton kohën e zgjatjes dhe numrin e impulseve me ndërprerje elektrike. Në aparatin për furnizim sjellët energjia elektrike nga akumulatori që ka afat përdorimi 3 vite që është i sistemit të mbyllur dhe pa nevojë të mirëmbajtjes (Foto).



**Aparati për dhënien e impulseve elektrike**  
Shtyllat e rrethojës elektrike janë nga materiali plastike, me gjatësi 140 cm. Këto shtylla janë të lehta për përdorim, nuk ka nevojë që të përdoren izolatorët janë më të lira dhe lehtë u ndërrohet vendi. Teli me ngarkim i rrethojës elektrike është izoluar mirë nga toka dhe është përçues i mirë i rrymës, i qëndrueshëm ndaj këputjes dhe korrozionit.

Parimi i rrethojës elektrike është i bazuar në punën e aparatit elektrik që përcjell rrymën në tela të hollë, të izoluar të ngarkuar me energji elektrike. Një tel tjetër është i lidhur me tokën dhe kushdo që prek telat në qark të mbyllur merr një goditje të konsiderueshme, me tension të lartë elektrik por me kohëzgjatje të shkurtër. Me qëllim të funksionimit optimal të rrethojës elektrike nevojitet një instalim i rregullt dhe sipas udhëzuesve të prodhuesit të rrethojës elektrike (foto 3)



**Instalimi i rregullt i rrethojës elektrike**

#### **PYETJE:**

1. Rëndësia e përdorimit të rrethojës për menaxhimin e livadheve për mbajtjen e kafshëve
2. Shpjego mënyrat e vendosjes së rrethojës elektrike
3. Pse nevojitet trajnimi i kafshëve në rrethoja elektrike

# Mekanizimi i Prodhimtarisë Blegtorale

