

АНДИЖОН  
МАШИНОСӨЗЛИК  
ИНСТИТУТИ

АНДИЖАНСКИЙ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ИНСТИТУТ

**II-секция**

**III Международная  
научно-практическая  
конференция:**

**“Современные материалы,  
техника и технологии  
в машиностроении”**

посвященная 20 летию АО “Узавтосаноат”  
и 5 летию Андижанского машиностроительного института

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**



18-21 апреля 2016 года, Андижан

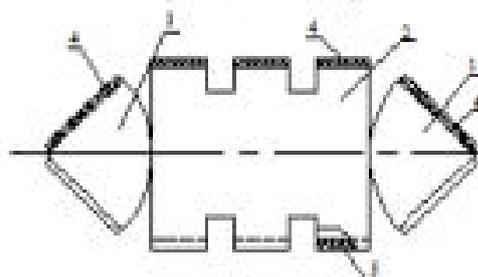
**КУЛЬТИВАТОРЛАР УЧУН “БАЛИҚ СИРТИ” МОСЛАМАСИДА  
ЎЗА КЎСАКЛАРИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ КУЧЛАР**

**Х. Собиров -т.ф.н., доц., Б. Беккулов, К. Юлдашев -катта  
ўқитувчилар, Ў. Рахмонова -талаба  
Андижон машинасозлик институти**

Мутахассисларнинг расмий маълумотларига кўра 1 кг пахта толаси ҳозирги кунда тахминан 1,5\$ АҚШ долларига сотилар экан. Агар ундан калава ип ишлаб чиқарилса унинг баҳоси – 2,5\$, агар мато тўқилса – 4,5\$ ва тайёр маҳсулот тикилса - 10\$ гача сотилар экан. Шунингдек, мазкур жароёнларга ишчи кучи зарурлигидан келиб чиқиб аҳолини иш билан таъминлаш даражаси ошади. Шулар сабабли ҳам пахтани ҳосилдорлигини ошириш долзарб бўлиб келмоқда.

Ўзага ишлов берувчи культиваторларга қўлбола “Балиқ сирти” мосламаси маълум ва ҳозирда кенг миёёсида қўлланиб келмоқда. Бунда культиватор секциясига ўзани ендириб кетмаслик ва гулларни тўқмаслик учун ҳар хил материаллар (резина, қоп, целофан ва б.) ўраб қўйилади. Бу мосламанинг камчилиги – уни тез йиртилиб кетиши, механизаторларнинг тажрибасидан келиб чиқиб турлича ўралиши ва натижада культивация пайтида ўзаларнинг пайҳон бўлиши ўзаларнинг пайҳон бўлиши, ҳамда культиваторнинг иш унумдорлигини пасайиб кетишидир. Шунингдек, қўлбола “Балиқ сирти” хунук кўринишга эга.

Таклиф этилган “Балиқ сирти” мосламаси ўзага ишлов берувчи культиваторларда ишчи органларнинг никоби сифатида қўлланилади. Унинг конструкцияси 1 – расмда, ишчи синов нусхаси 2 – расмда, культиваторга ўриштирилган ва синов ҳолати эса 3 – расмда келтирилган.



1-расм



2 - расм

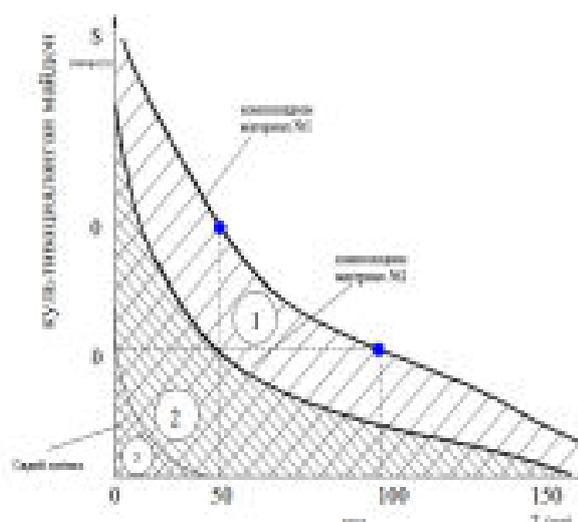


3 - расм

Вилоят ҳокимлиги таклифига биноан тайёрланган “Балиқ сирти” мосламасининг амалдаги синови Жалақудук тумани Амир Темур массивида жойлашган “Ёрқин машъал жилоси” фермер хўжалигида ўтказилиши режалаштирилди. Амалдаги синовни ўтказиш учун вилоят ҳокимлиги, Жалақудук тумани техник инспекцияси, фермер хўжалиги ва Андижон машинасозлик институти профессор – ўқитувчиларидан ташкил топган комиссия тузилди. Синов режаси ишлаб чиқилди. Унга асосан культиваторга гилофлар ўрилатилди ва 1 сутка давомида культиватор (трактор) офтобда ушлаб турилди. Бу билан гилофнинг ташқи силлик материални иссикка чидамлилиги текширилди. Шундан сўнг синовнинг биринчи босқичига рухсат берилди ва трактор далага киритилди.

Синовнинг биринчи босқичи 2012 йилнинг 26 июндан 16 июлигача давом этади. Шу муддатда 30 гектордан ортиқ пахта майдони культивацияланди. Синов жараёнида мосламанинг пухтали, чидамлиги, жойлаштириш ва ечишда қулайлиги, ҳамда офтобда чидамлилиги аниқланди/2/. Шунингдек синов пайтида культивация жараёнида гўзага кам шикаст етказгани ҳам сезилди. Сўнгра синовнинг иккинчи босқичи бошланди. Мазкур босқич жорий йилнинг 26 августигача давом этди. Натижада, 60 гектардан зиёд пахта майдони культивацияланди.

Хулоса қилиб айтганда гилофлар 2 ойлик синов давомида деярли ўзининг ишга яроқлилигини йўқотмади ва кейинги сезонда ҳам хизмат қилиши мумкинлиги аниқланди. Синовлар натижасида таклиф қилинган мазкур гилофлар амалда кенг кўламда қўлланилишга лойиқ деб топилди ва келажакда ўз самарасини беради деб ҳисобланди /3/. Шунингдек, таклиф қилинган “Балиқ сирти” амалда қўланилгани учун уни рационализаторлик таклиф сифатида қабул қилинди ва шаҳодатнома берилди /4/.



4 – расм.

Синов учун “Балик сирти” мосламаси икки материаллардан тайёрланган, яъни чет давлатдан келтириладиган “Лак” (Хитой) номли материал (композицион материал №1) ва республикамизда ишлаб чиқариладиган “Қарафан” материалдан (композицион материал №2). Синов натижалари шуни кўрсатдики “Лак” материали ўзининг мустаҳкамлиги билан анча фарқ қилди. 4 – расмда мазкур материаллардан тайёрланган “Балик сирти” мосламасининг ишлаш муддатлари (T, сут) культивацияланадиган майдонга боғлиқ ҳолда чидамлилиги кўрсатишган. Буида (S чек/ мут)

- 1 – “Лак” материалнинг чидамlilik зонаси,
- 2 – “Қарафан” материалнинг чидамlilik зонаси.
- 3 – оддий плёнка материалнинг чидамlilik зонаси.

Расмдан шуни кўрамизки “Лак” материалнинг нархи қимматроқ бўлсада анча чидамlilik кўриниб турибди. Оддий плёнка материалга эса деярли ишонч йўқ (3 - зона)

Тавсия этилаётган гилоф томонидан гўза кўсақларига кўрсатилаётган кучларни қуйидагича тасвирлаш мумкин: (5 - расм)

Расмда  $V_T$  – тракторнинг тезлиги (м/с),  $V_K$  – кўсақнинг гилофдан олган тезлиги (м/с),  $F_T$  – кўсаққа таъсир этувчи куч (Н).

5 – расмдаги куч векторлари йўналишларини ҳисобга олиб қуйидаги ифодани ёзиш мумкин:

$$\frac{N}{F_T} = \sin \beta \quad \text{бундан} \quad N = F_T \cdot \sin \alpha$$

бу ерда  $N$  – гилоф томонидан кўсаққа нисбатан нормал босим кучи (Н)  
 Кўсақни ўз ўқи атрафида айлантиришга интилаётган куч моментини қуйидагича топшиш мумкин:

$$M_{TC} = F_{ши} \cdot r_k \cdot F_T \cdot h \quad \text{ёки}$$

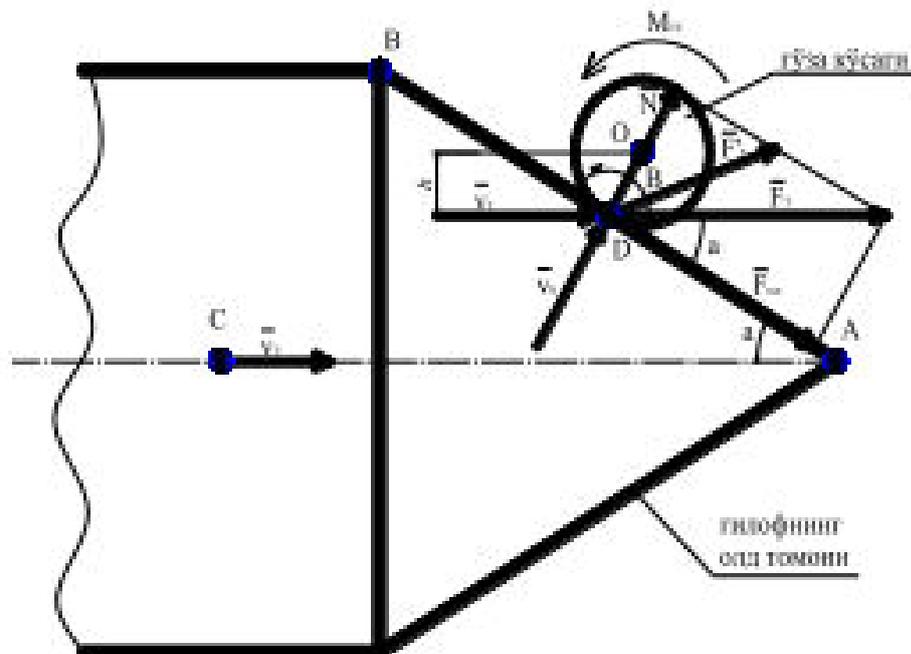
$$M_{TC} = N \cdot f \cdot r_k \cdot F_T \cdot r_k \cdot \cos \alpha$$

бу ерда  $M_{TC}$  – кўсақни ўз ўқи атрафида айлантиришга интилаётган куч momenti ( $H \cdot m$ )

$\alpha$  – гилофнинг конус учи бурчаги (град),

$F_{ши}$  – гилоф ва кўсақ орасидаги ишқаланиш кучи (Н)

$f$  – “Гилоф - кўсақ” кинематик жуфтидаги ишқаланиш коэффициенти.



5-расм

Гўза кўсағи кинетик энергиясининг ўзгаришидан ёзамиз:

$$\frac{m_k \cdot v_k^2}{2} = N \cdot \Delta\delta = F_k^n \cdot \Delta\delta = m_k \frac{dv_k}{dt} \cdot \Delta\delta \quad \text{ёки}$$

$$v_k^2 = 2 \cdot \Delta\delta \cdot \frac{dv_k}{dt}$$

бу ерда  $m_k$  – кўсақнинг массаси (кг)

$$\int_0^{v_i} \frac{dv_k}{v_k^2} = \int_0^t \frac{dt}{2 \cdot \Delta b}$$

$$\frac{1}{v^3 \cdot 3} = \frac{t}{2 \cdot \Delta b} \text{ булдан}$$

$$\Delta b = \frac{3}{2} v_i^3 \cdot t = \frac{3}{2} (v_T \cdot \sin \alpha)^3 \cdot t$$

бу ерда  $t$  – гилофнинг кўсакка урилиш вақти (сек)

$\Delta b$  – кўсакнинг тўла деформацияси

#### Хулоса:

1. Таъсир этувчи кучларнинг тахлили шуни кўрсатадики кўсакнинг деформацияси, яъни шикастланиш даражаси трактор тезлигига “ $v_T$ ” жуда боғлиқ экан ва ушбу жараёни батафсил ўрганиш зарур.

2. Гилоф учи бурчагини  $\alpha$  катталиги ҳам кўсакнинг шикастланиш даражасини ошираётган экан ва бу ҳолатда оптимал шакл қабул қилишга тўғри келади.

3. Кўсакка таъсир этувчи кучлар, уни ўз ўқи атрофида айланишига олиб келади ва бу ҳодисанинг ҳам тўғрига таъсирини яхшилаб ўрганиш зарур деб ҳисоблаймиз.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Собиров Х.А., Носиров И.З., Алматаев Т.О., Эрматов Қ.М., Беккулов Б.Р. Культиваторлар учун баллиқ ертти мосламасининг иктисодий ва эргономик самарадорлиги. Республика илмий - амалий конференция материаллари. Андижон, 2012.

2. Баённома: Культиваторлар ишчи органларининг замонавий композицион полимер материаллардан тайёрланган гилофларини амалдаги синов. Андижон вилояти. Жалақудук тумани, 16.07.12

3. Баённома: Культиваторлар ишчи органларининг замонавий композицион полимер материаллардан тайёрланган гилофларини амалдаги синов. Андижон вилояти. Жалақудук тумани, 28.08.12.

4. Собиров Х.А., Носиров И.З., Алматаев Т.О., Эрматов Қ.М., Беккулов Б.Р. Культиваторлар ишчи органларининг замонавий композицион полимер материаллардан тайёрланган гилофлари. Рационализаторлик таклифи учун муаллифлик шаходатномаси. Жалақудук тумани “Ёрқин машъал жилоси” ф.х., № 01, 09.07.12.