

ҚИЯ РОТОРЛИ ЎРГИЧ ИШЧИ ҚИСМНИНГ БАЪЗИ ЎЛЧАМЛАРИНИ АСОСЛАШ

Каримов Р.Р.

Чориев Р.М.

Мусурмонов И.Э.

Термиз муҳандислик-технология институти

АННОТАЦИЯ

Мақолада ўргич аппарати ишчи қисм ўлчамларини аниқлаш тасвири ва унга кўра аппарат ишчи қисм ўлчамларининг баъзи ўлчамларини назарий тадқиқотларда ўрганиш натижалари келтирилган.

***Калим сўзлар:**Қия роторли ўргич,аппарат, қурилмалар, пичоқ, техник воситалар, кесувчи қирраси.*

ABSTRACT

The article presents the image of determining the dimensions of the working part of the harvester and, accordingly, the results of the study of some dimensions of the working part of the device in theoretical studies.

***Key words:** Slant rotor reaper, apparatus, devices, blade, technical means, cutting edge.*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены изображения определения размеров рабочей части режущего аппарата и, соответственно, результаты исследования некоторых размеров рабочей части устройства в теоретических исследованиях.

***Ключевые слова:** Косороторная жатка, оборудование, приспособления, нож, технические средства, режущая кромка.*

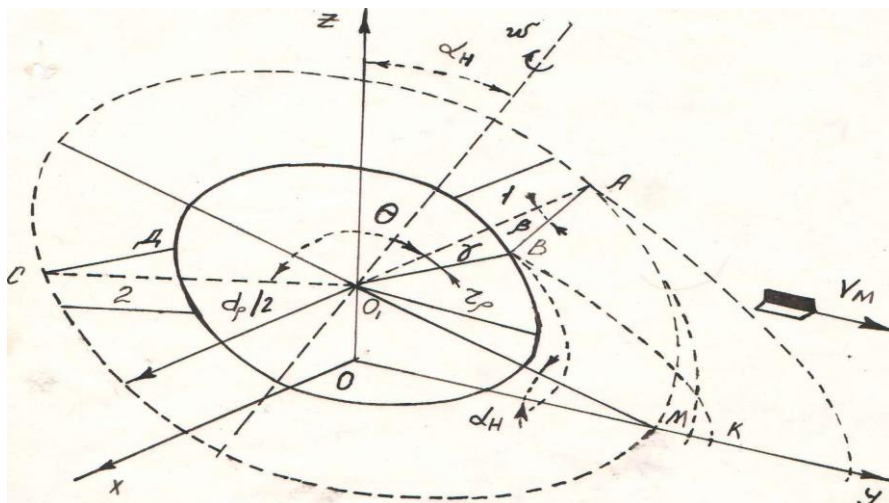
КИРИШ

Жаҳонда чорвачилик учун сифати юқори ва ресурстежамкор озука тайёрлаш техник воситалари ва қурилмаларини қўллаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. «Дунё миқёсида донли экинлар экиладиган майдон 1,4 млрд. гектар ташкил этишини ҳисобга олсак», буғдойи йиғиб олинган даладан сомонни қолган қисмини ўриб олиш техник воситаларни кенг жорий этиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади [1].

Акад.В.П.Горячкин ва В.А.Желиговскийларнинг /1,2/ умумий ҳолатдан олинган тиғнинг кесиш назарияси бўйича аппарат ишчи қисм ўлчамларининг баъзи ўлчамларини танлаш асосида назарий ишланма сомон ва беда поясини чопиш принципи диск-пичоқли кўринишда бўлади.

МУХОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Сомон ва беда ўришда аппарати ишчи қисм пичоғи фазода мураккаб ҳаракатланади, яъни айланади ва илгариланма ҳаракатланади (1-расм). Аппаратишчи қисм ўлчами пичоқ тиғининг ҳаракат траекторияси, кесиш тезлиги ва пичоқлар сонига боғлиқ /3/.



Аппарат ишчи қисм ўлчамларини аниқлаш тасвири.

Пичоқ кесувчи қирраси ички нуқталари бўйича радиуси $OA = R_p$ ва $OB = r_p$ билан белгиланади.

X, Y, Z-координаталар системаси пичоқ тиғи четки нуқталари ҳаракат траекториясининг тенгламалар системасини ёзиш мумкин:

1 пичоқ четки нуқталари ҳаракатининг тенгламаси қуйидаги кўринида ёзилади:

$$\begin{cases} X_a = R_p * \cos \omega t \\ Y_a = V_m * R_p * \cos \alpha_H * \sin \omega t \\ Z_a = R_p * \sin \alpha_H * (1 - \sin \omega t) \end{cases} (1)$$

$$\begin{cases} X_b = r_p * \cos \omega t \\ Y_b = V_m * t + r_p * \cos \alpha_H * \sin(\omega t + \gamma) \\ Z_b = r_p * \sin \alpha_H * [1 - \sin(\omega t + \gamma)] \end{cases} (2)$$

2 пичоқ четки нуқталари ҳаракатининг тенгламаси қуйидаги кўринишда

$$\begin{cases} X_c = R_p * \cos(\omega t - \theta_0) \\ Y_c = V_m * t + R_p * \cos \alpha_H * \sin(\omega t + \gamma - \theta_0) \\ Z_c = R_p * \sin \alpha_H * [1 - \sin(\omega t + \gamma - \theta_0)] \end{cases} (4)$$

$$\begin{cases} X_d = r_p * \cos \alpha_H (wt + \gamma - \theta_0) \\ y_d = V_m * t + r_p * \cos \alpha_H * \sin(wt - \gamma - \theta_0) \\ Z_d = V_m * t + r_p [1 - \sin(wt + \gamma - \theta_0)] \end{cases} \quad (5)$$

бу ерда V_m -беда ўргичнинг илгариланма ҳаракат тезлиги, м/с;

t -бурчак тезлиги, с;

w -вақт, с;

θ_0 -иккита пичоқлар орасидаги маказий бурчак, град;

γ -иккита пичоқ тиғи энг чекка нуқталари орасидаги маказий бурчак, град;

Аппарат ишчи қисм пичоқ тиғининг энг чекка нуқталарининг абсолют тезлиги вақт бўйича X_a , Y_a ва Z_a биринчи дифференциал йўлни аниқланиш усули топилади, яъни улар умумий ҳолатда қуйидаги кўринишга эга

$$V_{o_a} = \sqrt{\left(\frac{dX_a}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dY_a}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dZ_a}{dt}\right)^2}$$

Шундай қилиб,

$$\frac{dX_a}{dt} = -R_p * w * \sin wt,$$

$$\frac{dY_a}{dt} = V_m + R_p * w * \cos \alpha_H * \cos wt,$$

$$\frac{dZ_a}{dt} = -R_p * w * \sin \alpha_H * \cos wt.$$

Бундан

$$V_{o_a} = \sqrt{R_p^2 * w^2 + 2V_m * R_p * w * \cos \alpha_H * \cos wt + V_m^2}. \quad (6)$$

Беда поясининг диаметрини ҳисобга олган ҳолда (6) тенглама қуйидаги кўринишга эга:

$$V_{o_a} = \left[(R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H)^2 * w^2 + 2V_m * \cos \alpha_H * \cos wt * (R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H) * w + V_m^2 \right]^{1/2} \quad (7)$$

Олинган (7) ифода $\alpha_{H0} = 0$ ва $t=0$ қуйидаги кўринишга келтирилади, яъни

$$\begin{cases} V_{o_{amax}} = (R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H) * w + V_m \\ V_{o_{amin}} = (R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H) * w - V_m \end{cases} \quad (8)$$

Беда поясини таянчсиз кесишда тезлик қуйидагича бўлиши керак.

$$V_{oamin} > V_{kp} /9/.$$

Бундан

$$(R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H) * w - V_m > V_{kp} \text{ ва}$$

$$w > \frac{V_{kp} + V_m}{R_p - d_{cm} * \cos \alpha_H} \quad (10)$$

Беда ўриш аппарати ишчи қисмдаги пичоқлар сони қуйидаги шарт асосида аниқланади, яъни $MK=0$ ва $KK \neq 0$ (1-расмга қ.). Агар $Y_m = Y_k$ тенг бўлганда қуйидаги ҳосил бўлади. Биринчи пичоқ учи М нуқтага қуйидаги вақт ичида етиб келади.

$$t = \frac{\pi}{2w}$$

Олинган (3) тенгламалар системасигатнинг қийматини қўйиб қуйидаги ҳосил қилинади:

$$Y_m = \frac{V_m * \pi}{2 * w} + R_p * \cos \alpha_H.$$

Иккинчи пичоқнинг асоси К нуқтага қуйидаги вақт ичида етиб келади:

$$t = \frac{\frac{\pi}{2} - \gamma + \theta_0}{w}$$

Охирги (3) тенгламалар системасигатнинг қийматни қўйиб қуйидаги ҳосил қилинди:

$$\begin{aligned} Y_k &= \frac{V_m}{w} * \left(\frac{\pi}{2} + \theta_0 - \gamma \right) + r_p * \cos \alpha_H * \sin \left(\frac{\pi}{2} + \theta_0 - \gamma \right) = \\ &= \frac{V_m}{w} * \left(\frac{\pi}{2} + \theta_0 - \gamma \right) + r_p * \cos \alpha_H \end{aligned}$$

Олинган Y_k ва Y_m ларнинг қийматлари тенглаштирилди:

$$Y_k = \frac{V_m * \pi}{2w} + R_p * \cos \alpha_H = \frac{V_m}{w} * \left(\frac{\pi}{2} + \theta_H - \gamma \right) + r_p * \cos \alpha_H,$$

Бундан

$$R_p - r_p = \frac{V_m * (\theta_0 - \gamma)}{w * \cos \alpha_H},$$

$$\theta_0 = \frac{2\pi}{n_H},$$

бу ерда n_H - пичоқлар сони.

Пичоқ баландлигини $h_H = R_p - r_p$ билан белгилаймиз. Бундан

$$\theta_o = \gamma + \frac{w \cdot h_H}{V_m} * \cos \alpha_H \quad \text{ва} \quad n_H = \frac{2\pi}{\gamma + \frac{w \cdot h_H}{V_m} * \cos \alpha_H} \quad (11)$$

Учбурчак ΔBAO_1 дан кўриниб турибдики, γ бурчакни β бурчак орқали ифодалаш мумкин (1-расм.к)

$$n_H = \frac{2\pi}{\pi \left(1 - \frac{\beta}{180^\circ}\right) + \left(\frac{w \cdot h_H}{V_m}\right) * \cos \alpha_H}, \quad (12)$$

бу ерда β -пичоқ тиғиниг қиялик бурчаги, град.

Бундан қуйидаги қийматлар ҳосил қилинади, яъни:

$$W = 26,7 \dots 49,7 \text{ с}^{-1}, h_H = 80 \dots 120 \text{ мм},$$

$$V_m = 0,52 \dots 1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}}, \alpha_H = 0 \dots 20^\circ \quad \text{ва} \quad n_H = 1 \dots 6 \text{ дона.}$$

ХУЛОСА

Назарий тадқиқот асосида ўриш аппарати ишчи қисмининг баъзи ўлчамлари, яъни пичоқлар сони, пичоқ баландлиги, пичоқ ва машиналар тезликлари ўрганилди.

АДАБИЁТЛАР (REFERENCES)

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 февралдаги “Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПҚ-120-сонли Қарори.
2. Горячкин В. П. Теория соломорезки и силосорезки // Собрание сочинений. Т.3.М.: Колос.1965. -С.68-113.
3. Резник Н.Е.Теория резания лезвия и основы расчета режущих аппаратов. Машиностроение.Москва. 1975, -311с.
4. Будашов И.А. Обоснование параметров ратационно-дискового режущего аппарата для резания толстостебельных культур.//Автореферат дисс. на соискания науч. степени канд. техн. наук. спец. 05.20.01.-“Технологии и механизации сельского хозяйства”. Барнаул. 2013. -22 с.
5. Авазов Ж.Д., Каримов Р.Р.,Тошпулатов Т.М. Обоснование параметров мини-измельчителя для грубых кормов.// “ Қишлоқ хўжалигида инновацион ривожланишида аграр фани ва илмий-техник ахборотларнинг роли”.Республика илмий-амалий анжуман материаллари. 1-қисм 2010 й. 259-261 бетлар.