

KARTOSHKKA KOVLASH MASHINASINING CHIVIQLI INTENSIFIKATORI ASOSIY PARAMETRLARINING NAZARIY ASOSLARI

Jurayev Baxodir Botirovich

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

ANNOTATSIYA

Ma'lumki, mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoiti o'ziga xos xususiyatga ega. Tuproq-iqlim sharoitining tez o'zgaruvchanligi kartoshka hosilini yig'ib-terib olish jarayoniga kata ta'sir etadi. Shundan kelib chiqqan holda mamlakatimiz tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan kartoshka kovlash mashinasini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Maqolada kartoshka kovlagich chiviqli intensifikatorining asosiy parametrlari va ularning nazariy qiymatlari asoslangan.

Kalit so'zlar. Chiviqli intensifikator, kartoshka kovlagich, elaklanish, parametrlar, tuproq-iqlim sharoiti.

ABSTRACT

It is known that the soil and climate of our country has its own characteristics. Rapid changes in soil and climate conditions greatly affect the process of harvesting potatoes. Based on this, the development of a potato digger suitable for the soil and climate conditions of our country is one of the urgent issues. The article is based on the main parameters of the potato digger spiked intensifier and their theoretical values.

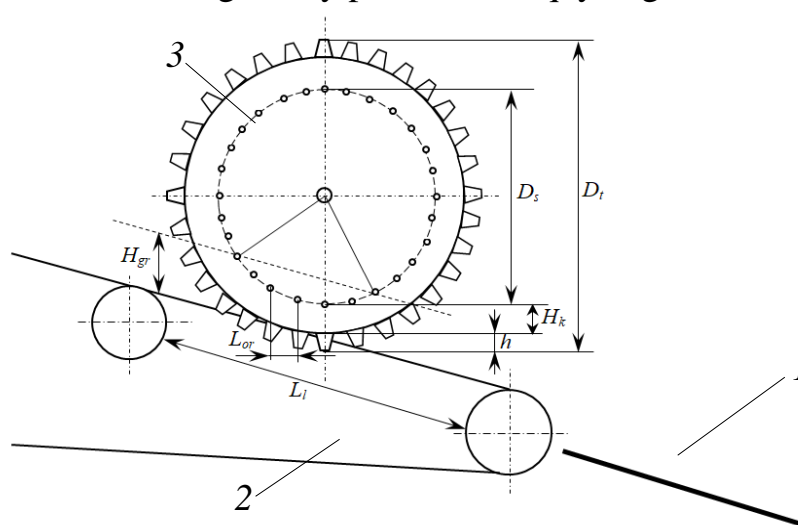
Keywords: Grain intensifier, roller digger, sieving, parameters, soil-climate conditions.

Kartoshka yetishtirishda uning hosilini yig'ishtirish sermehnat jarayonlardan hisoblanadi. Hozirgi kunda kartoshka yetishtirishda barcha sarf harajatlarning 75 foizi yig'ishtirish jarayoniga to'g'ri keladi.

Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida (yozning yuqori harorati, havoning nisbiy namligini pastligi, sug'orishlar natijasida tuproqning zichlanishi) kartoshka yig'ishtirish mashinalari o'zining keng miqiyosda qo'llanilishiga olib kelmadi. Chunki kartoshka yig'ishtirish mashinalarining sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, yig'ishtirish jarayonida kartoshka pushtasi qatlamining tuprog'i yaxshi maydalanmasligi va yirik tuproq kesaklariga ajralishi hisobiga elevator va groxotlarda elaklanish darajasi pasayadi hamda kartoshkani tuproqdan ajratish qiyinlashadi.

Yuqoridagi ta'kidlanganlardan kelib chiqqan holda ushbu ish Respublikamiz tuproq-iqlim sharoiti uchun energiya-resurstejamkor kartoshka kovlagich mashinasini ishlab chiqishning texnik va texnologik asoslarini yaratish uchun dolzarb muammolardan hisoblanadi. Kartoshkachilik mashinalarini ishlab chiqaruvchi rivojlangan xorijiy mamlakatlarning kartoshka kovlagich mashinasining energiya sarfini kamaytirish hamda uning ish sifatini oshirish uchun bir nechta texnik yechimlar amalga oshirilishi va tadqiq etilishi lozimligini ko'rsatmoqda. Birinchidan, kartoshka kovlagichning ish sifatiga salbiy ta'sir etuvchi kartoshka pushtasi yuzasidagi qattiq kesaklarni maydalash maqsadida texnologik jarayonning boshida kartoshka kovlagich mashinasiga maxsus tayanch-kesak maydalovchi qurilma o'rnatish, undan so'ng lemexlar orasidagi masofani ixchamlashtirish, kartoshka pushtasining kerakli qismini kovlab olib elaklarga kam tuproq massasini uzatish va ularni elaklanish darajasini oshirish hamda kartoshkani yo'qotilishi va shikastlanishini kamaytirish uchun elaklar sonini kamaytirish lozim. Shunga muvofiq Biz tomonimizdan kartoshka kovlagichning elaklar sonini bittadan oshirmasdan metallhajmdorlikni kamaytirish hisobiga tuproq elaklanish darajasini agrotexnik talablar bo'yicha elaklash darajasini ta'minlash maqsadida uning elagi ustiga chiviqli intensivatorlar o'rnatilgan kartoshka kovlagich konstruksiyasi taklif etiladi. Chiviqli intensivator ikkita tishli yulduzcha va ularni markazlaridan biriktirib turuvchi o'q hamda ularning perimetrlari bo'yicha to'qib chiqilgan elastik chiviqlardan iborat. Chiviqli intensivatorning tishli yulduzchalari elakning zanjirlariga o'rnatilgan bo'lib, kartoshka kovlagichning elagi harakati hisobiga u aylanma harakat qiladi ya'ni, bunda chiviqli intensivatorni harakatlantirish uchun qo'shimcha zanjirli uzatmalar talab etilmaydi.

Chiviqli intensivatorning asosiy parametrlari quyidagilardan iborat (1-rasm).



1- lemex; 2 - elak; 3 - chiviqli intensivator

1-rasm. Chiviqli intensivatorning konstruktiv sxemasi

D_t – chiviqli intensivator tishli yulduzchasining diametri, m;

D_s – chiviqli intensivator tishli yulduzchasi perimetri bo‘yicha to‘qib chiqilgan aylana diametri, m;

h – chiviqli intensivator yulduzchasi tishining balandligi, m;

H_k – elevator ustidan elastik chiviqgacha bo‘lgan masofa, m;

Z_{ts} – tishlar soni,

L – chiviq uzunligi, m.

Chiviqli intensivator tishli yulduzchasining diametri quyidagi ifoda orqali aniqlanadi

$$D_t = D_s + 2H_k + 2h. \quad (1)$$

Chiviqli intensivator tishli yulduzchasining diametri quyidagi shartni qanoatlantirishi lozim:

$$D_t \leq L_l \cos \alpha, \quad (2)$$

bunda L_l – yetaklanuvchi va taranglovchi yulduzchalar orasidagi masofa, m;

α – elakning gorizontga nisbatan o‘rnatilish burchagi, °.

(1) ifoda ko‘rsatkichlarini (2) ifodaga ko‘ra quyidagicha ko‘rinishga ega bo‘ladi

$$D_s + 2H_k + 2h \leq L_l \cos \alpha \quad (3)$$

yoki

$$D_s \leq L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h. \quad (4)$$

2-rasmga ko‘ra chiviqli intensivator chivqlari tuproq bilan ta’sirlashganda yoy ko‘rinishida bo‘ladi. Ushbu yoyning uzunligi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$L_{yo} = \frac{L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h}{2} \cdot \frac{\pi \beta}{180^\circ}. \quad (5)$$

Yoyning uzunligi bir vaqtda nechta chivqlar soni elaklardagi tuproq palaxsasi bilan ta’sirlashayotganini aniqlash imkonini beradi.

Yoyning yuzasi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$S_{sg} = \left(\frac{L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h}{2} \right)^2 \cdot \frac{\pi \beta}{360^\circ} - \frac{\sqrt{3}(L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h)^2}{16}. \quad (6)$$

Chiviqli intensivator chivqlari orasidagi masofa L_{or} elevator chivqlari orasidagi masofaga d_k teng yoki kichik bo‘lish shartidan aniqlanadi

$$L_{or} \leq d_k. \quad (7)$$

Chiviqli intensivator chiviqlarini elak ustidagi tuproq palaxsasi bilan tinch turgan holatda ta'sir etuvchi chiviqlari coning quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$z_{ts} = \left(\frac{L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h}{2} \cdot \frac{\pi \beta}{180^\circ} \right) / L_{or}. \quad (8)$$

Chiviqli intensivator chiviqlarining umumiy soni esa ushbu ifoda bo'yicha aniqlanadi:

$$z_{um} = \pi D_s / L_{or} \quad (9)$$

yoki

$$z_{um} = (L_l \cos \alpha - 2H_k - 2h) \pi / L_{or}. \quad (10)$$

Chiviqli intensivator chivig'ining uzunligi quyidagicha aniqlanadi

$$L_{su} = B_m - 2b_{or} - 2b_{tq}, \quad (11)$$

bunda, B_m - kartoshka kovlagich eni, m;

b_{or} - kovlagich yon ramasi va elak yon tomoni orasidagi oraliq masofa, m;

b_{tq} - tishli yulduzcha qalinligi, m.

Chiviqli intensivator chivig'ining ko'ndalang holatida elak ustidagi tuproq palaxsasi bilan ta'sirlashganda unga biroz botib ta'sirlashadi. Elak ustidagi tuproq palaxsasining geometrik ko'rinishini trapetsiya shaklida deb qabul qilsak, unga botadigan chiviqlarning botish chuqurligini quyidagi ifoda orqali aniqlaymiz:

$$L_{st} = b_{pe} + 2(H_{gr} - H_k) / \operatorname{tg} \varphi, \quad (12)$$

bunda b_{pe} – kartoshka pushtasini asosining yuqori eni, m;

φ – kartoshka pushtasining nishablik burchagi, °.

Xulosa. (1÷12) ifodalarga chiviqli intensivator parametrlari ($h=2\text{sm}$, $H_k=10\text{sm}$, $H_{gr}=15\text{sm}$, $L_{ro}=2,5\text{ sm}$, $V_m=140\text{ sm}$, $b_{pe}=15\text{ sm}$, $\varphi=40$, $b_{or}=2,5\text{ sm}$, $b_{tq}=2,0\text{ sm}$, $L_l=55-60\text{ sm}$, $\cos \alpha=30^\circ$, $\beta=45^\circ$) qiymatlarni qo'yib, quyidagi qiymatlarga $D_t=0,52\text{ m}$, $D_s=0,28$, $Z_{ts}=4$, $z_{um}=35$, $L_{su}=1,31\text{ m}$, $L_{st}=0,27\text{ m}$ ega bo'lamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Г.Д. Петров, П.В. Бекетов. “Механизация возделывания и уборки овощей”. М.: Колос, 1983.
2. Г.Д. Петров др. “Механизация работ в овощеводстве – достижения и проблемы. Плодоовощное хозяйство. -№1. – С. 17-19.”
3. D.R. Norchayev, R. Norchayev, J.R. Norchayev, B.B. Jurayev va boshqalar. Kartoshka yig'ishtirish mashinasining elaklash elevatori. Foydali modelga patent, FAP 01988, 27.06.2022y.