

САБЗИНИНГ КЕСКИЧ ТИҒИГА ТАЪСИР КУЧНИНИ АНИҚЛАШ

Мамажонов Зафар Азизович

Андижон машинасозлик институти

zafarmamajonov01@gmail.com

Зулфикоров Достонбек Рустамжон ўғли

“ПИЧТ” таълим йўналиши 2 босқич магистранти

Андижон машинасозлик институти

E-mail: zdostonbek94@gmail.com.

Аннотация: Ушбу мақолада сабзи тўғраш қурилмасини лойиҳалаш жарёнида, маҳсулотнинг кесилиш нуқтасига таъсир этаётган кучлар аниқланади ва бунинг натижасида қурилмада меъёрий сарф кучи таъминланади ҳамда ишчи камерада пичоқларнинг шикастланиш ҳолатлари ўрганилган.

Калит сўзлар: қурилма, кривошип, шотун, механизм, кесиш кучи, илгариланма ҳаракат, қайтма ҳаракат, баландлик, масса, қаршилиқ кучи.

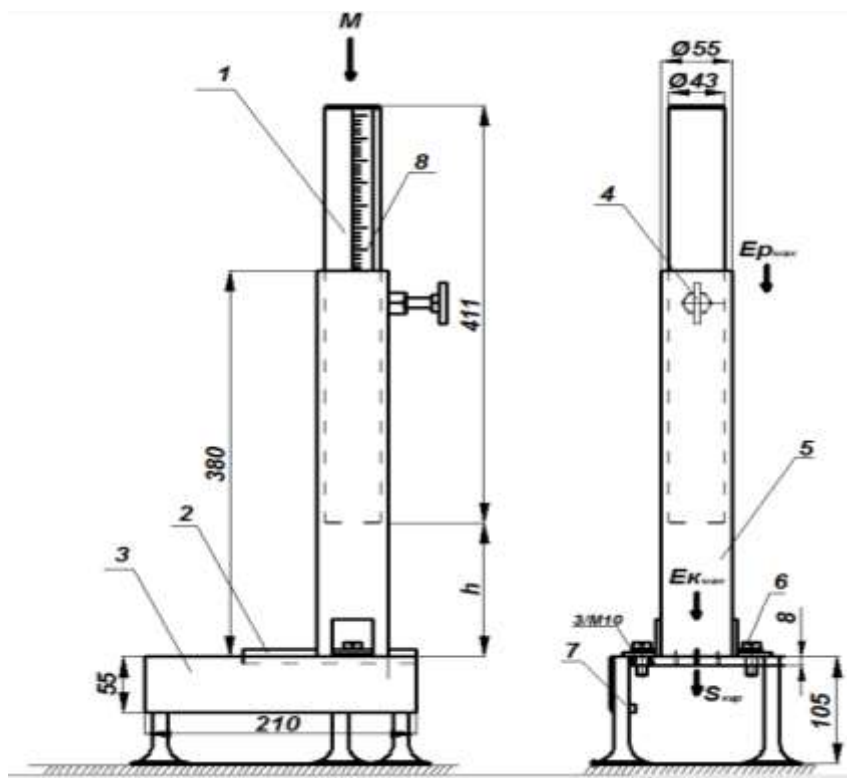
DETERMINATION OF THE IMPACT FORCE OF A CARROT ON A CUTTING BLADE

Abstract: In this article, in the process of designing a carrot cutter, the forces acting on the cutting point of the product are determined, as a result of which the standard power consumption is provided in the device, as well as cases of damage to the blade in working condition. ward are being studied.

Key words: device, crank, shotun, mechanism, cutting force, forward movement, return movement, height, mass, resistance force.

Сабзи тўғраш қурилмасидаги асосий ҳаракат узатмасини кривошипли шатунли механизм таъминлайди, механизмнинг асосий вазифаси айланма ҳаракатни илгариланма-қайтма ҳаракатга айлантириб беради. Бунда асосий эътибор маҳсулотнинг ўртача меъёрий кесиш кучига қаратилади.

Жисмларнинг механик ҳаракатини уларнинг массаларига ва ҳаракатини вужудга келтирувчи кучларга боғлиқ равишда текширилади. Демак, кесиш кучини аниқлашда қуйидаги тажрибадан фойдаланамиз. (1 схема)



1-схема. Сабзаводларни кесиш кучини аниқлаш мосламасининг схемаси

1- цилиндрсимон массали оғирлик жисм, 2- кескич, 3-таянч лист, 4- массани маҳкамловчи ролик, 5-цилиндрсимон ишчи камера, 6-маҳкамловчи болт, 7-таянч оёқ. 8- масофани ўлчаш линейкаси.

Мослама қуйидаги тартибда ишлайди, сабзи цилиндрли ишчи камера 5, ичидан кескич 2 га жойлаштириб, маҳкамланган линейка 8, ёрдамида маълум баландлик белгиланиб, ролик 4, ёрдамида маҳкамланади, ҳаракатланувчи маълум оғирликдаги жисм 1, ролик ёрдамида бўшатиладиганида ўз оғирлиги билан

пастга эркин ҳаракатланиб, сабзига урилади ва кескичлардан ўтиши кузатилди [1, 2, 3, 4].

Маълумки, ҳар қандай жисм оғирлик кучи таъсирида ерга бир хил тезланиш билан тортилади.

$$g = 9,81 \text{ N} \quad (1)$$

Белгиланган баландлик ва масса маълум бўлганлиги сабабли тезликни топиш мумкин.

$$V^2 = 2 g h \quad (2)$$

Кинетик энергияни сақланиш қонунига кўра, қуйидаги формуладан фойдаланамиз:

$$m v^2 = P_q S_q \quad (3)$$

бу ерда S_q – сабзининг кескичдан ўтиш кўрсаткичи,
ўлчаш ёрдамида аниқланади.

P_q - қаршилик кучи.

Юқоридаги формуладан фойдаланиб, қаршилик кучини келтириб, топамиз:

$$P_q = \frac{m v^2}{2 S_q} \quad (4)$$

Келтирилган 4-6 формулалар орқали 1-жадвалдаги битта тажриба курсаскичларини қабул қилиб, тезлик ва қаршилик кучларини топиш мумкин:

$$V^2 = 2 g h = 2 \times 9,81 \times 0,355 = 6,96 \text{ (m/s)}$$

$$P_q = \frac{m v^2}{2 S_k} = \frac{m 2 g h}{2 S_k} = \frac{m g h}{S_k} = \frac{0,85 \times 10 \times 0,355}{0,095} = 31,7 \text{ (N)}$$

Демак, сабзининг кескичга урилгандаги қаршилик кучи $P_q = 31,7 \text{ (N)}$.

Келтирилган формулаларга ва олинган натижаларга таянган ҳолатда турли ўлчамдаги сабзиларни ҳам ана шу усуллар орқали ҳисоблаймиз ва қуйидаги графикка туширамиз [5, 6, 7, 8, 9].

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ**Г Р А Ф И Г И**

1-жадвал

Узунлиги 70 мм бўлган сабзига массаси 0,85 кг оғирлик кучи таъсир этгандаги олинган натижалар					
Н	113	138	164	181	205
S _к	14	19	26	58	70
P _к	68,6	61,7	53,6	26,5	24,8
Узунлиги 95 мм бўлган сабзига массаси 0,85 кг оғирлик кучи таъсир этгандаги олинган натижалар					
Н	221	259	304	342	355
S _к	26	37	53	79	95
P _к	72,25	59,5	48,7	36,7	31,7
Узунлиги 90 мм бўлган сабзига массаси 0,85 кг оғирлик кучи таъсир этгандаги олинган натижалар					
Н	184	213	297	343	354
S _к	28	34	56	77	90
P _к	78,8	75,1	63,64	53,45	47,2

Қурилмада пичоқларни ён томонлари вертикал ва горизонтал текисликларга нисбатан 1 градусга оғдириб жойлаштирилган. Кейинги пичоқлар эса марказдагига нисбатан яна 3 градусга оғдириб жойлаштирилганлиги сабабли ушбу кўрсаткичларни олиш талаб этилди [10, 11, 12, 13].

ХУЛОСА

Демак, сабзи тўғраш қурилмасини лойиҳалаш жарёнида, албатта ушбу кўрсаткичларни инобатга олган ҳолатда махсулотнинг кесилиш кучига нисбатан аниқлаш лозим бўлади. Бунинг натижасида қурилмада меъёрий сарф кучи таъминланади, ишчи камерада тирбандлик ёки пичоқларнинг шикастланиши олди олинади.

Бундан ташқари, пичоқ тиғлари ўлчамида ҳосил бўлган сабзи тўғрами пичоқни ён томонларига ишқаланмасдан тешикдан чиқиб кетиши таъминланади. Шундай қилиб тайёрланган пичоқ сабзи тўғраш жараёнида сабзини

деформациялаб, эзиб сувини чиқармасдан сифатли қилиб тайёрлашни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)

1. Беккулов Б. Р., Атабаев К., Рахмонкулов Т. Б. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ШАЛЫ В СУШИЛЬНОМ БАРАБАНЕ //Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т. 8. – №. 7. – С. 377-381.
2. Рузиев А. А. ЦЕНТРОБЕЖНОЕ СОРТИРОВАНИЕ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ПО ПЛОТНОСТИ //Universum: технические науки. – 2021. – №. 12-3 (93). – С. 82-86.
3. Атабаев К., Мусабаев Б. М. ЗАДАЧА О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЛН В БЛИЗИ РАСШИРЯЮЩЕЙСЯ ПОЛОСТИ ПРИ КАМУФЛЕТНОМ ВЗРЫВЕ //Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономического обеспечения сельскохозяйственного производства. – 2017. – С. 1150-1153.
4. Беккулов Б. Р., Собиров Х. А., Рахманкулов Т. Б. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ ШАЛА //Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы. – 2020. – С. 429-438.
5. Эрматов К. М. Обоснование параметров приспособления к хлопковой сеялке для укладки фоторазрушаемой пленки на посевах хлопчатника. Автореф. канд. дисс. Янгиюль, 1990. – 1990.
6. Махсудов П. М., Акбаров Ш. Б., Уришев У. Г. Факторы, влияющие на снижение полноты сбора хлопка при машинной уборке //Высшая школа. – 2016. – Т. 2. – №. 24. – С. 60-62.
7. Шермухамедов А. А., Байназаров Х. Р. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ АВТОТРАКТОРНЫХ САМОСВАЛЬНЫХ ПРИЦЕПОВ //The 4th International scientific and practical conference “Science and education: problems,

prospects and innovations”(December 29-31, 2020) CPN Publishing Group, Kyoto, Japan. 2020. 808 p. – 2020. – С. 760.

8. Қодиров З. А., Парпиев С. Ф. ПИЛЛАГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ПИЛЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Academicresearchineducationalsciences. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 637-645.

9. Мамажонов М., Шакиров Б. М., Шакиров Б. Б. АВАНКАМЕРА ВА СУВ КАБУЛ КИЛИШ БУЛИНМАЛАРИНИНГ ГИДРАВЛИК КАРШИЛИКЛАРИ //Irrigatsiya va Melioratsiya. – 2018. – №. 1. – С. 44-46.

10. Rano Y., Asadillo U., Go‘Zaloy M. HEAT-CONDUCTING PROPERTIES OF POLYMERIC MATERIALS //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-4 (83). – С. 29-31.

11. Makhmud M., Makhmudovich S. B., Ogli S. B. M. B. Forecasting factors affecting the water prevention of centrifugal pumps //European science review. – 2018. – №. 5-6. – С. 304-307.

12. Хожиматов, А. А., & Мамажонов, З. А. (2023). MAVSUMIY QISHLOQ XO‘JALIK TEXNIKALARINI ISHLATISH VA SAQLASH SHARTLARINING TEXNIKA SIFATIGA TA‘SIRI. Educational Research in Universal Sciences, 2(1), 40–45. Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/1048>.

13. Matyakubov B. et al. Forebays of the polygonal cross-section of the irrigating pumping station //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 883. – №. 1. – С. 012050.