

УДК 677.021

ПИЛЛАГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ КУЧЛАРНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ

Қодиров Зиёдулла Абдумухтарович

Андижон машинасозлик институти таянч докторанти

Собиров Холхўжа Аббазович

Андижон машинасозлик институти

“Умумтехника фанлари” кафедраси доценти

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИЛ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА КОКОН

Кадыров Зиёдулла Абдумухтарович

Докторант Андижанского машиностроительного института

Собиров Холхўжа Аббазович

доцент кафедры «Общетехнических дисциплин»

Андижанского машиностроительного института

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE FORCES ACTING ON THE COCOON

Kodirov Ziyodulla Abdumukhtarovich

Doctoral student of Andijan Machine-Building Institute

Sobirov Kholkhuzha Abbazovich

*Associate Professor of the Department
of General Technical Disciplines*

Andijan Machine-Building Institute

Аннотация: Ушбу мақолада пиллакашлик корхоналарининг асосий хом ашёси бўлган пиллани тайёрлаш, транспортировка қилиш, сақлаш ва дастлабки ишлов бериш жараёнларида пилла қобиғига салбий таъсир қилувчи кучлар назарий жиҳатдан тадқиқ қилинган. Шунингдек, пилла қабул қилиш пунктларида пиллаларни ёғоч белкуракларда аралаштириш жараёнида пиллага таъсир қилувчи кучларнинг қийматлари ҳам аниқланган.

Калит сўзлар: пилла, буглаш, пилла буглаш қурилмаси, ипак толаси, пилла қобиғи, аралаштириш, тезлик, тезланиш, шикастланиш, тажриба.

Аннотация: В данной статье теоретически исследованы силы, воздействующие на оболочку кокона в процессах подготовки, транспортировки, хранения и предварительной обработки кокона, являющегося основным сырьем коконных предприятий. Также были определены значения сил, действующих на коконы при перемешивании коконов лопатами в пунктах приема коконов.

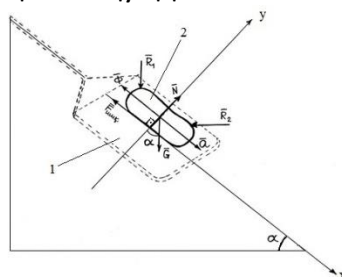
Ключевые слова: кокон, запарка, устройство для запарки коконов, шелковое волокно, оболочка кокона, перемешивание, скорость, ускорение, повреждение, эксперимент.

Annotation: In this article, the forces acting on the shell of the cocoon in the processes of preparation, transportation, storage and pre-treatment of the cocoon, which is the main raw material of cocoon enterprises, are theoretically investigated. Also, the values of the forces acting on the cocoons were determined when the cocoons were stirred with shovels at the cocoon receiving points.

Key words: cocoon, steaming, cocoon steaming device, silk fiber, cocoon shell, mixing, speed, acceleration, damage, experiment.

Пиллани тайёрлаш, транспортировка қилиш, сақлаш ва дастлабки ишлов бериш жараёнлари ўзига хос равишда пилла қобиғига, пилла пўстлоғига таъсир қилиб, пиллани механик жиҳатдан шикастланишига олиб келади. Пилла механик шикастланиши натижасида деформацияланади. Бу эса пилладан ипак ипини ажратиш олиш, яъни чувиш жараёнларига салбий таъсир қилади [1]. Масалан, пиллани теришда дасталардан териш олинган пиллалар бирор идишга ташланади. Ташланган пиллалар ташқи куч таъсирида механик шикастланади. Териш бўлинган пиллаларни йиғиш жараёнида эса бир қанча идишлардаги пиллалар битта идишга жойланади. Бу эса иккинчи маротаба яна пиллага механик кучлар таъсир қилишига олиб келади [2].

Ташиш жараёнида пилла қобиғи эзилади. Демак, кўриниб турибдики, пиллани тайёрлаш жараёнида пилла бир қанча механик кучлар таъсирида деформацияланади. Охири пиллани дастлабки ишлов бериш жараёнига бўлган вақт оралиғида сақлашга тўғри келади. Натижада пилла қобиғининг қизиқ кетмаслиги, пилла ичидаги ғумбакнинг ҳароратини кўтарилиб кетмаслиги учун белкурак ёрдамида айлантриб (аралаштрилиб) турилади. Айлантриб туриш жараёнида механик кучлар пилла қобиғига таъсир қилади. Натижада яна пилла қобиғининг хусусиятлари ўзгаради [3,4]. Шунинг учун биз тадқиқот ишларимизда пиллани сақлаш жараёнида ҳар икки соатда ёғоч белкурак ёрдамида аралаштриб туриш жараёнида пилла қобиғига таъсир қилувчи кучни назарий жиҳатдан таҳлил қилишни ўз олдимизга вазифа қилиб қўйдик.



Бунинг учун 1-расмда келтирилган схемадан фойдаландик (1-расмга қаранг).

1-расм. Белкурак ёрдамида аралаштрилганда пиллага таъсир қилувчи кучлар схемаси.

1- ёғоч белкуррак; 2- пилла.

Координата ўқларини расмда кўрсатилгандек танлаб олиб, мувозанат тенгламаларини тузамиз. Барча кучларнинг x ва y ўқларга проекцияларининг йиғиндисини нолга тенглаб оламиз:

$$\sum F_{ix} = 0: G \sin \alpha - F_{иш} - \Phi + R_1 \sin \alpha - R_2 \cos \alpha = 0 \quad (1)$$

бу ерда: G - пилланинг оғирлик кучи,

$F_{иш}$ - пилла ва белкуррак орасидаги ишқаланиш кучи,

Φ - инерция кучи,

R_1, R_2 - бошқа пиллаларнинг таъсир кучлари, $R_1=0,014N$, $R_2=0,017N$ деб қабул қиламиз ($R_1=0,0015 \cdot 9,81=0,014N$, $R_2=0,0018 \cdot 9,81=0,017N$) [5].

$$\sum F_{iy} = 0: N - G \cos \alpha - R_1 \cos \alpha - R_2 \sin \alpha = 0 \quad (2)$$

бу ерда: N – нормал реакция кучи.

Бу тенгламаларда $G=mg$, $F_{иш}=fN$ (ёғоч ва дағал буюм учун $f=0,2-0,6$, $f=0,5$ қабул қиламиз), $\Phi=ma$ (тирик пилла массаси 1,2-3 гр. бўлганлиги учун $m=2$ гр. қабул қиламиз) эканлигини эътиборга олсак,

$$mg \sin \alpha - fN - ma + R_1 \sin \alpha - R_2 \cos \alpha = 0 \quad (3)$$

$$N - mg \cos \alpha - R_1 \cos \alpha - R_2 \sin \alpha = 0 \quad (4)$$

бўлади. (4) тенгламадан нормал реакция кучи N ни топамиз:

$$N = mg \cos \alpha + R_1 \cos \alpha + R_2 \sin \alpha$$

N нинг бу қийматини (3) тенгламага қўйиб тезланиш a ни топамиз:

$$a = (mg \sin \alpha - fmg \cos \alpha + R_1 \cos \alpha + R_2 \sin \alpha + R_1 \sin \alpha - R_2 \cos \alpha) / m = g(\sin \alpha - f \cos \alpha) + R_1(\cos \alpha + \sin \alpha) + (\sin \alpha - \cos \alpha)$$

Тезликни аниқлаш учун тезланиш тенгламасини интеграллаш керак.

$$\frac{dv}{dt} = g(\sin \alpha - f \cos \alpha) + R_1(\cos \alpha + \sin \alpha) + (\sin \alpha - \cos \alpha) \quad (5)$$

$$\int dv = \int [g(\sin \alpha - f \cos \alpha) + R_1(\cos \alpha + \sin \alpha) + (\sin \alpha - \cos \alpha)] dt \quad (6)$$

Охириги ифодани интеграллаймиз:

$$V = gt(-\cos \alpha - f \sin \alpha) + R_1 t(\sin \alpha - \cos \alpha) + (-\cos \alpha - \sin \alpha) + C_1 \quad (7)$$

бу ерда C_1 - интеграллаш ўзгармаси бўлиб, унинг қийматини бошланғич шартлардан топилади [6]. Яъни, $t=0$ бўлганда $V_0=0$ бўлгани учун

$$0 = g \cdot 0(-\cos \alpha - f \sin \alpha) + R_1 \cdot 0(\sin \alpha - \cos \alpha) + (-\cos \alpha - \sin \alpha) + C_1$$

$0=-1,5+C_1$; дан $C_1=1,5$ (м/с). Демак, тезлик тенгламаси

$$V = gt(-\cos \alpha - f \sin \alpha) + R_1 t(\sin \alpha - \cos \alpha) + (-\cos \alpha - \sin \alpha) + 1,5 \quad (8)$$

Олинган натижалар қуйидаги 1- жадвалда акс этган:

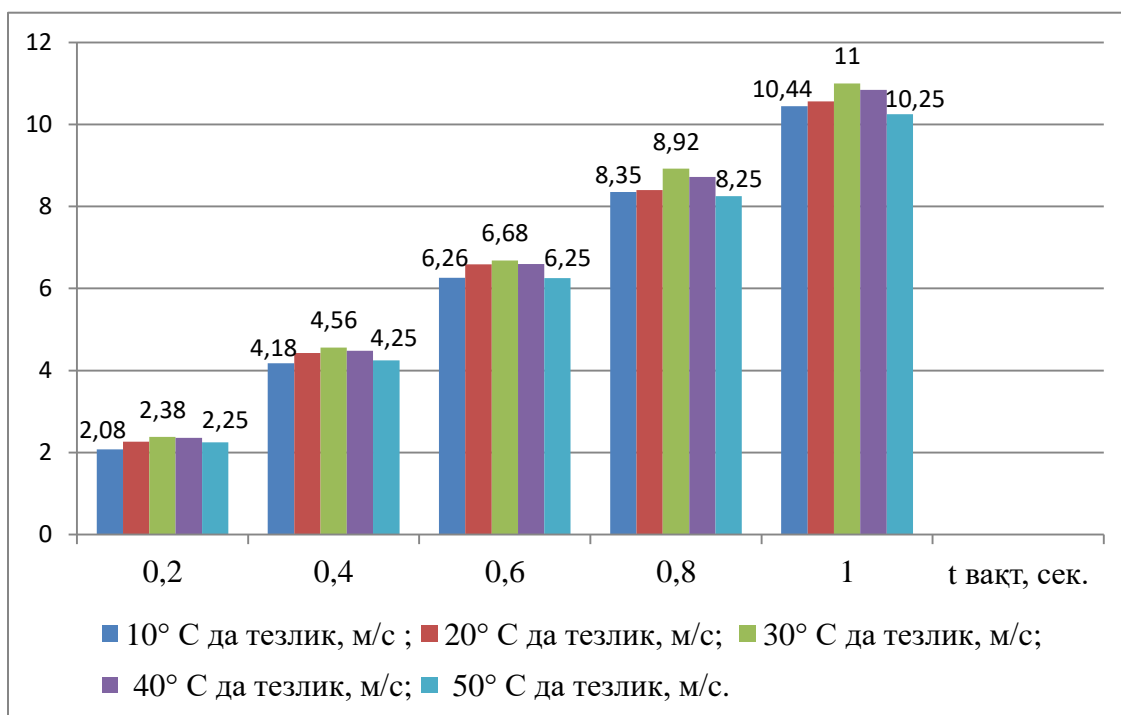
1-жадвал

Тезликнинг $\alpha = 10^0 - \alpha = 50^0$ ва t вақтнинг турли пайтларидаги ўзгариши

	t вақт, сек.				
	0,2	0,4	0,6	0,8	1
$\alpha = 10^0$ да тезлик V, м/с	2,08	4,18	6,26	8,35	10,44
$\alpha = 20^0$ да тезлик V, м/с	2,27	4,43	6,59	8,4	10,56
$\alpha = 30^0$ да тезлик V, м/с	2,38	4,56	6,68	8,92	11
$\alpha = 40^0$ да тезлик V, м/с	2,36	4,48	6,6	8,72	10,84
$\alpha = 50^0$ да тезлик V, м/с	2,25	4,25	6,25	8,25	10,25

Демак, 1-жадвалдан кўришиб турибдики, $\alpha = 10^0 - \alpha = 50^0$ да ва $t=0,2$ сек. вақтда тезлик энг кичик қийматга, $t=1$ сек. вақтда эса энг катта қийматга эга бўлар экан [7].

Худди шу ҳолатларни қуйидаги диаграммадан ҳам кўриш мумкин:



2-расм. Тезликнинг $\alpha = 10^0 - 50^0$ ва t вақтнинг турли пайтларидаги ўзгариши диаграммаси.

Юқорида келтирилган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, пиллани тайёрлаш, ташиш, сақлаш ва дастлабки ишлов бериш жараёнларидаги таъсир қилувчи кучлар пилла қобиғига, пилла пўстлоғига таъсир қилиб, пиллани механик жиҳатдан шикастланишига олиб келади. Натижада пилладан ипак ипини ажратиш олиш, яъни чувиш жараёнларига салбий таъсир қилиб хом ипакнинг сифати пасаяди [8]. Шунинг учун пиллага таъсир қилувчи бундай омилларнинг зарарли

таъсирларидан сақлаш учун пиллага дастлабки ишлов бериш жараёнларини қисқартириб, уни тирик ҳолда паст ҳароратли совуткичларда сақлашни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Қодиров З. ПИЛЛАНИ ПИШИБ ЕТИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИНИ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 33-41.
2. Қодиров З. А., Парпиев С. Ф. ПИЛЛАГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ПИЛЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 637-645.
3. Қодиров З. А., Бобур М. Б. Ў. Ш., Мадаминова И. О. Қ. ИПАК ҚУРТИНИ БОҚИШ ВА ПИЛЛА ЎРАШ ДАВРИНИНГ ПИЛЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 630-639.
4. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Қодиров З. ПИЛЛАГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ ВА САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 42-51.
5. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Кодиров З. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДА ШЕЛКОВОДСТВА ВАТЫ-СДИРА //Сборник научных трудов Международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения профессора АГ Севостьянова. – 2020. – С. 129-132.
6. Рахимов А. Ю., Рахимов А. А., Кодиров З. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДА ШЕЛКОВОДСТВА ВАТЫ-СДИРА USING POLLUTION OF SILK WEAVING //НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ. – 2020. – С. 129.
7. Қодиров З., Зулфиқоров Д. ПИЛЛАНИ БУҒЛАШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИНГ ХОМ ИПАК СИФАТИГА ТАЪСИРИ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 159-165.
8. Қодиров З. А. ПИЛЛАНИНГ БУҒЛАНИШИГА АБСОРБЦИЯ ВА АДСОРБЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 559-562.
9. Маткаримова, Н. М. (2020). Хоразмнинг анъанавий таомлари (монография-альбом). Школа Науки, (8-2), 1-33.
- 10.14.Jamolov, R. Q., Xatamova, D. M., & Xolmatova, M. A. (2022). ASALARICHILIK VA UNING АНАМИЯТИ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(10-2), 644-649.
- 11.15.Malika, U. (2023). Cerebral Ischemia in Patients with Atrial Fibrillation. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 4(1), 68-71.

- 12.16. Malika, U. (2023). Relationship between Heart Rate and Cerebral Circulation. *Research Journal of Trauma and Disability Studies*, 2(1), 58-66.
- 13.17. Умарова, М., & Кодиржонов, Н. (2022). ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(5), 218-220.
- 14.18. Умарова, М. (2021). ИНСОМНИЯ ВА МЕТАБОЛИК СИНДРОМНИНГ ЎЗАРО КОМОРБИДЛИГИ МУАММОНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ. *Интернаука*, (20-7), 29-30.
- 15.19. Умарова, М. (2021). ИНСУЛТДАН КЕЙИНГИ ТАЛВАСА СИНДРОМИ. *Интернаука*, (18-5), 46-48.
- 16.20. УМАРОВА, М. МИГРЕН КАСАЛЛИГИ ВА УНИНГ ШОШИЛИНЧ ТЕРАПИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. *ИНТЕРНАУКА Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Интернаука"*, 93-94.