

ВАЗОРАТИ САНОАТ ВА ТЕХНОЛОГИЯҲОИ НАВИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ ТОҶИКИСТОН



**ТАЪМИНИ МАҲСУЛОТИ ВОРИДОТИВАЗКУНАНДАИ
ВАТАНИ ДАР ШАРОИТИ РУШДИ БОСУБОТИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН БО ҲАМОҲАНГИИ
КИШВАРҲОИ ОСИЁИ МИЁНА**

*Маводи конференсияи байналмилалӣ илмӣ-амалӣ
(29-30 ноябри соли 2019)*

Қисми 1

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН В СОТРУДНИЧЕСТВЕ СО
СТРАНАМИ СРЕДНЕЙ АЗИИ**

*Материалы международной научно-практической конференции
(29-30 ноября 2019 года)*

Часть 1

Душанбе
2019

ҲАЙАТИ ТАДОРУКОТ	ОРГКОМИТЕТ
<p>Амонзода И.Т. – н.и.т., дотсент, ректори Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, раиси кумитаи тадорукоат;</p> <p>Ғафоров А.А. – д.и.т., профессор, муовини ректор оид ба илм ва татбиқот;</p> <p>Тошматов М.Н. – н.и.и., и.в. профессор, муовини ректор оид ба таълим ва сифати таҳсилоти ДТТ</p> <p>Юсупов М.Ч. – н.и.ф.-м., дотсент, муовини ректор оид ба инноватсия ва технологияҳои таҳсилоти ДТТ;</p> <p>Бобоев Х.Б. – д.и.т., профессор, муовини ректор оид ба масоили иҷтимоӣ ва равоҷи хориҷии ДТТ;</p> <p>Юсупова З.Р. – н.и.ф., дотсент, муовини ректор оид ба тарбия;</p> <p>Рабиева Т.М. – н.и.и., дотсент, сардори идораи КИТ;</p> <p>Негматова Г.Д. – н.и.ф.-м., дотсент, сардори идораи таълими ДТТ;</p> <p>Ҳакимов Ғ.Қ. – н.и.т., и.в. профессор, декани факултети муҳандисӣ–технологӣ;</p> <p>Иброҳимов Х.И. – д.и.т., и.в. профессор, декани факултети технология ва дизайн;</p> <p>Сатторов А.А. – н.и.и., дотсент, декани факултети иқтисодиёт ва молия;</p> <p>Имомоназаров М.А. – н.и.и., дотсент, декани факултети менеҷмент ва маркетинги байналмилалӣ;</p> <p>Зарифбеков М. – н.и.физ.-мат., дотсент, декани факултети телекоммуникация ва таълимоти касбӣ;</p> <p>Насриддинов М.Ш. – н.и.и., дотсент декани факултети таҳсилоти фосилавӣ ва ғойбона;</p> <p>Хубони Сорбон – н.и.и., декани факултети муштараки Донишгоҳи давлатии Полотски Чумхурии Беларусс ва Донишгоҳи технологии Тоҷикистон;</p> <p>Ҳасанов А.Р. – н.и.и., дотсент, мудири шӯъбаи магистратура.</p>	<p>Амонзода И.Т. – к.т.н., доцент, ректор Технологического университета Таджикистана, председатель оргкомитета;</p> <p>Ғафоров А.А. – д.т.н., профессор, проректор по науке и внедрению ТУТ;</p> <p>Тошматов М.Н. – к.э.н., и.о. профессора, проректор по учебной работе и управлению качеством образования ТУТ;</p> <p>Юсупов М.Ч. – к.ф.-м.н, доцент, проректор по инновации и образовательным технологиям ТУТ;</p> <p>Бобоев Х.Б. – д.и.н., профессор, проректор по международным связям и социальным вопросам ТУТ;</p> <p>Юсупова З.Р. – к.ф.н., доцент, проректор по воспитательной работе ТУТ;</p> <p>Рабиева Т.М. – к.э.н., доцент, начальник управления НИР ТУТ;</p> <p>Негматова Г.Д. – к.ф.-м.н., доцент, начальник учебного управления ТУТ;</p> <p>Ҳакимов Ғ.Қ. – к.т.н., доцент, декан инженерно-технологического факультета ТУТ;</p> <p>Иброҳимов Х.И. – д.т.н., профессор, декан факультета технологии и дизайна ТУТ;</p> <p>Сатторов А.А. – к.э.н., доцент, декан факультета экономики и финансов ТУТ;</p> <p>Имомоназаров М.А. – к.э.н., доцент, декан факультета менеджмента и международного маркетинга ТУТ;</p> <p>Зарифбеков М. – к.физ.-мат.н., доцент, декан факультета телекоммуникации и профессионального образования ТУТ;</p> <p>Насриддинов М.Ш. – к.э.н., доцент, декан дистанционного и заочного факультета ТУТ;</p> <p>Хубони Сорбон – к.э.н., декан совместного факультета Государственного университета Полоцка Республики Белоруссии и Технологического университета Таджикистана;</p> <p>Ҳасанов А.Р. – к.э.н., доцент, начальник отдела магистратуры ТУТ.</p>

Ответственность за содержание и достоверность сведений, предоставляемых для опубликования, несут авторы. Редакция не несёт ответственности за содержание предоставленного материала. Мнение авторов публикаций может не совпадать с точкой зрения редакторов.

Масъулияти муҳтаво ва эътимоднокии иттилооте, ки ба нашр пешниҳод шудаанд, ба дӯши муаллифон вогузор карда мешавад. Ҳайати таҳририя ба мазмуни маводи пешниҳодшуда ҷавобгӯ нест. Андешаи муаллифони мақолаҳо метавонанд ба нуқтаи назари ҳайати таҳририя мувофиқ наояд.

Конференсияи илмӣ-амалии чумхуриявӣ “Таъмини маҳсулоти воридотивазкунандаи ватанӣ дар шароити рушди босуботи Чумхурии Тоҷикистон бо Ҳамоҳангии кишварҳои Осиёи Миёна” Қисми 1. – Душанбе: 2019. – 173с.

© Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, 2019.

МУНДАРИЧА-СОДЕРЖАНИЕ

**БАХШИ 1. РУШДИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ САНОАТИ САБУК ОИД БА ИСТЕҲСОЛИ
МАҲСУЛОТИ ВОРИДОТИВАЗКУНАНДА ДАР ҲАМОҲАНГӢ БО СОҲАҲОИ
МУХТАЛИФИ КИШВАРҲОИ ОСИЁИ МИЁНА**

1. *Азизов Т., Салимджанов С., Арипов О.* (Ташкент, Худжанд) ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫКОРМКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ИЗ ЯПОНИИ ПОРОД ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА..... 7
2. *Бобиев О.Г., Яминзода (Яминова) З.А.* (Душанбе) ОСОБЕННОСТИ АКТИВНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ И КРАШЕНИЯ ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКОН..... 11
3. *Голубчикова А.В., Мовшович П.М.* (Москва) СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ..... 13
4. *Джалилов Ф.Р., Ишматов А.Б., Мустафокулов И.И.* (Душанбе) МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ МНОГОСЛОЙНЫХ ТКАНЕЙ СОТОВЫХ СТРУКТУР С РАЗЛИЧНЫМИ КОНФИГУРАЦИЯМИ И РАЗМЕРОМ ПОЛОСТЕЙ..... 18
5. *Ибрагимов Х.И., Салимджанов С., Изатов М.А., Миракилов В.* (Душанбе, Худжанд) ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТНЫХ КОКОНОВ..... 20
6. *Иброгимов Х.И., Сафаров Ф.М., Ниёзбоқиев С.Қ., Саидов Д.А., Тохтаров С.Т., Иброхимзода Р.Х.* (Душанбе) ТАҲЛИЛИ ИСТЕҲСОЛ ВА ТАТҚИҚОТИ МУҚОИСАВИИ КОРКАРДИ АВВАЛИЯИ ПАХТА ДАР КОРХОНАҲОИ ПАХТАТОЗАКУНӢ ДАР РАВАНДИ САНОАТИКУНОНИИ БОСУРЪАТ ДАР ЧУМҲУРИИ ТОҶИКИСОН 24
7. *Иброгимов Х.И., Мирзоализода К., Сафарзода М.Х., Саидов Д.А., Тохтаров С.Т., Иброхимзода Р.Х.* (Душанбе) ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПКА НА ЗАВОДАХ ВАЛИЧНОЙ ОЧИСТКИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ КАЧЕСТВ ВОЛОКНА, ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА И ПРИБЫЛИ ХОЗЯЙСТВ..... 30
8. *Ишматов А.Б.* (Душанбе) ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ШЕЛКОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ..... 37
9. *Курбонов Б.Д., Иброгимов Х.И., Шоев А.Н., Саидов Д.А.* (Душанбе) ЭФФЕКТИВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ АВТОПРИСУЧАЛЬЩИКА ПНЕВМОПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ АВТОКОРО 288 ФИРМЫ ШЛАФХОРСТ ГЕРМАНИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЕЁ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ 41
10. *Набиев А.Ф., Ишматов А.Б.* (Душанбе) ТЕХНОЛОГИЯИ ҲОСИЛИ КЕШБОФИИ ДУҚАБАТА 45
11. *Набиев А.Ф., Яминзода (Яминова) З.А.* (Душанбе) ХУСУСИЯТҲОИ ҶАРАӢНИ ТЕХНОЛОГИИ ИСТЕҲСОЛИ ЛИБОСҲОИ БОЛОПУШИ САНОАТИ КЕШБОФӢ..... 47
12. *Ниёзбоқиев С.К.* (Душанбе) ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВЫРАБАТЫВАЕМОЙ ПРЯЖИ ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ ВОЛОКНА В ПРЯДИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ..... 50
13. *Норов Ф.Ф.* (Душанбе) ХУДОЖЕСТВЕННО-КУЛЬТУРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСКУССТВА РЕЗЬБЫ КАК НАРОДНОГО ПРОМЫСЛА В ТАДЖИКИСТАНЕ..... 55

14. *Плеханов А.Ф., Першукова С.А., Кузякова С.В. (Москва)* АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ УДАРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОЧИСТКЕ ХЛОПКА ОТ СОРНЫХ ПРИМЕСЕЙ НА ОЧИСТИТЕЛЯХ СО СПИРАЛЕВИДНОЙ ТРАЕКТОРИЕЙ ДВИЖЕНИЯ ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ..... 59
15. *Плеханов А.Ф., Королёва Н.А., Фёдорова Н.Е., Ибрагимов Х.И., Ахрори М. (Москва, Душанбе)* АНАЛИЗ ПРОЦЕССА АЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО ДЕЛЕНИЯ ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ И РАЗРАБОТКА ОДНОПЕРЕХОДНОЙ СИСТЕМЫ ПРЯДЕНИЯ..... 62
16. *Раҷабова М.С., Рузубоев Х.Г. (Душанбе)* УСУЛҲОИ ҲИСОБ НАМУДАНИ КОНВЕЙЕРҲОИ ВИНТӢ, ЭЛЕВАТОР ВА ТРАНСПОРТӢРҲОИ ТАСМАГӢ БАРОИ КАШОНИДАНИ ПАХТА ВА ЧИГИТ ДАР КОРҲОНаИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ.. 66
17. *Рузубоев Х.Г., Каримов О.С., Сафаров Ф.М. (Душанбе)* УСУЛИ ҲИСОБ НАМУДАНИ БАРНОМАИ ИСТЕҲСОЛИИ КОРҲОНаИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ..... 72
18. *Рузубоев Х.Г., Самадов Ҳ.Т., Ииматов А.Б. (Душанбе)* УСУЛИ ҲИСОБ НАМУДАНИ РЕҶАИ ТОЗАКУНИИ КОРҲОНаИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ..... 79
19. *Салимджанов С., Иззатов М., Махмудов М.М. (Худжанд, Душанбе)* ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ВЫКОРМКА ГУСЕНИЦ МЛАДШИХ ВОЗРАСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАЦИОНАРНЫХ СТЕЛЛАЖЕЙ 84
20. *Самадов Ҳ.Т., Мадалиева З.В., Ғафурова Г.Ҷ. (Душанбе)* ТЕХНОЛОГИЯ ЯКЕ АЗ НИШОНДОДҲОИ СИФАТ 86
21. *Саримсаков О., Холмирзаев Ф. Абдурахимов К., Мирзаев Б., Иброгимов Х.И. (Наманган, Фергана, Душанбе)* СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПНЕВМОТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ХЛОПКА-СЫРЦА..... 88
22. *Сафаров М.Х., Рузубоев Х.Г., Самадов Ҳ.Т. (Душанбе)* УСУЛИ ҲИСОБКУНИИ ДАВРИ ПРЕССКУНИИ МАҲСУЛОТ ДАР КОРҲОНаИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ..... 96
23. *Сиддиқов З., Саттаров Н., Абдуллаев Ш., Саримсаков О. (Наманган, Фергана, Душанбе)* ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА МЕНЬШЕГО ДИАМЕТРА ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ХЛОПКА-СЫРЦА..... 100
24. *Тохтаров С.Т., Иброгимов Х.И., Саидов Д.А., Иброхимзода И., Исматов И.А. (Бохтар, Душанбе)* ТАҲҚИҚОТИ НАМНОКИИ МИЁНаИ ПАХТА ВА ДАР АСОСИ ТАЛАБОТИ СТАНДАРТИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ БА РОҲ МОНДАНИ МАСЪАЛАИ ХУШККУНӢ..... 107
25. *Ханходжаева Н.Р., Набиев А.Г. (Ташкент, Душанбе)* ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО РИСУНКА НА ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ..... 112
26. *Шарипов Х.Н., Ахмедходжаев Х.Т., Таджибоев М.А., Иброгимов Х.И. (Наманган, Душанбе)* ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЙ РЕШЕТА СОРТИРОВЩИКА ИЗ УСЛОВИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ СЕМЯН ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЕ СЕТКИ..... 116
27. *Эргашев Ж.С., Ахмедходжаев Х.Т., Эргашева З.А., Дадамирзаев Б.Б. (Наманган, Душанбе)* ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ С ВОЗДУХОАГНЕТАТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЖИНА..... 119

28. <i>Эргашев Ж.С., Ахмедходжаев Х. Т., Умарова В.Б., Дадамирзаев Б.Б. (Наманган, Душанбе)</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ РЕГРЕССИЙ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ С ВОЗДУХОАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ.....	123
29. <i>Эргашев Ж.С., Умарова В.Б., Дадабоев Ф.М., Абдуазизов Б.Б. (Намангон)</i> МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЖЕНСКИХ КОЖГАЛАНТЕРИЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	126
БАХШИ 2. МАСЪАЛАҲОИ МУБРАМИ САНОАТИКУНОНИИ КИШВАР ДАР САНОАТИ ХҶУРОКВОРӢ БО ДАРНАЗАРДОШТИ ИСТЕҲСОЛИ МАҲСУЛОТИ ВОРИДОТИВАЗКУНАНДА	
30. <i>Бондарева О.Б., Чугрий А.А., Винюков А.А., Бабаев Д.А. (Донецк)</i> БИОПРЕПАРАТЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЯ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗОНЕ СТЕПИ УКРАИНЫ.....	132
31. <i>Винюков А. А., Дудкина А. П., Бондарева О. Б., Бабаев Д.А. (Донецк)</i> ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО В ЗАСУШЛИВЫХ УСЛОВИЯХ СТЕПИ УКРАИНЫ.....	135
32. <i>Гафаров А.А., Марупов Ш.А. (Душанбе)</i> ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССА СУШКИ АБРИКОСОВ.....	138
33. <i>Зияводинов С.С., Хакимов Г.К., Назаров Ш.А., Тлевлесова Д.А. (Душанбе)</i> ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	140
34. <i>Мамаева Л.А., Муратбекова К.М. (Алмата)</i> НЕТРАДИЦИОННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	144
35. <i>Мустафакулов И.И., Хакёров И.З. (Душанбе)</i> ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, В ЧАСТНОСТИ БИОГАЗА И БИОУСТАНОВОК.....	146
36. <i>Musulmanova M., Elemanova R. (Bishkek)</i> НАУНАК MILK AS RAW MATERIAL FOR FUNCTIONAL PRODUCTS.....	150
37. <i>Тагоев С.А., Ҳақёров И.З. (Душанбе)</i> ХУСУСИЯТҲОИ ИСТИФОДАИ ДЕГҲОИ ЭЛЕКТРОДӢ БАРОИ ГАРМИТАЪМИНКУНӢ.....	154
БАХШИ 3. ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ-КОММУНИКАТСИОНӢ ВА ИСТЕҲСОЛИ МАҲСУЛОТИ ВАТАНӢ	
38. <i>Абдуллоева Б.С. (Душанбе)</i> НАҚШИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ-КОММУНИКАТСИОНӢ ДАР МУАРРИФИИ ИСТЕҲСОЛУ СОДИРОТИ МАҲСУЛОТИ ВАТАНӢ	158
39. <i>Абдулҳаминов М.А., Қадамшоев Н., Сайнаков В.Д. (Душанбе)</i> ҶОМЕАИ ИТТИЛООТӢ ҲАМЧУН ОМИЛИ РУШДИ ИДОРАИ ДАВЛАТӢ.....	160
40. <i>Зарипов С.А. (Душанбе)</i> ЗАМИНАҲОИ ТАҲИЯИ САНОАТИИ МАВОДИ ТИК ДАР ТОҶИКИСТОН.....	164
41. <i>Мулоҷонов Б.А. (Душанбе)</i> ПРОТОКОЛИ ПАҲНКУНИИ СУРОҶАИ ДИНАМИКИИ DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP) ДАР ШАБАКАҲОИ КОМПЮТЕРӢ.....	166
42. <i>Холов Ф.Б., Ашууров К.Х. (Душанбе)</i> ТАТБИҚИ ИСТИФОДАБАРИИ ҲУРУФИ ТОҶИКӢ	169

БАХШИ 1.

**РУШДИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ САНОАТИ
САБУК ОИД БА ИСТЕҲСОЛИ
МАҲСУЛОТИ ВОРИДОТИВАЗКУНАНДА
ДАР ҲАМОҲАНГӢ БО СОҲАҲОИ
МУХТАЛИФИ КИШВАРҲОИ ОСИЁИ
МИЁНА**

СЕКЦИЯ 1.

**РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ В
СОТРУДНИЧЕСТВЕ С
СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ОТРАСЛЯМИ
СТРАН СРЕДНЕЙ АЗИИ**

УДК 638.24

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВЫКОРМКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ИЗ ЯПОНИИ ПОРОД ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Азизов¹Т., Салимджанов²С., Арипов¹О.

**Ташкентский Государственный Аграрный Университет¹
Сельскохозяйственный научный центр в Согдийской области²**

На кафедре «Шелководство» Ташкентского государственного аграрного университета приводятся полученные экспериментальные данные по выкормке высокопродуктивных пород тутового шелкопряда «Кинсю» и «Сёва».

В результате проведенных научных исследований этих пород получены коконы тутового шелкопряда с высокими показателями по массе коконов, коконной оболочке, гусениц с высокой жизнеспособностью, что в итоге привело к высокой урожайности коконов тутового шелкопряда. Кроме этого, приводятся экспериментальные данные этих пород и их гибридов по технологическим показателям выкомок. На основании полученных результатов авторы продолжают исследования по получению гибридов этих пород и разработке агротехники выкормки новых гибридов тутового шелкопряда.

Центральная Азия занимает, третье место после Китая и Индии, по производству коконов тутового шелкопряда и государства оказывают всемерную поддержку этой важной отрасли сельского хозяйства. Благодаря этой поддержке производство ценнейшего сырья для текстильной промышленности ежегодно растет и в текущем году достигло рубежа 30000 тонн шелковичных коконов. Одновременно с достигнутыми положительными показателями, качество производимых коконов не отвечает повышенным требованиям легкой промышленности. Вследствие этого произведенный шелк-сырец не имеет возможности полнокровно конкурировать на мировом рынке.

Исходя из выше изложенного, были ввезены высокопродуктивные Японские породы «Кинсю» и «Сёва». Интродукция этих пород пополнили генофонд научно-исследовательского института шелководства, племенных шелководческих станций. Эти ввезенные породы тутового шелкопряда занимают около 70 % объема выкармливаемых пород в Японии. Следует отметить тот факт, что с этими породами не велось достаточно работ и в следствии этого эти породы не смогли полностью реализовать свои внутренние потенциальные возможности, присущие им.

Исходя из этого, сотрудниками кафедры «Шелководства» Ташкентского государственного аграрного университета были начаты научно-исследовательские работы по изучению влияния природно - климатических условий Средней Азии на продуктивные свойства интродуцированных из Японии пород тутового шелкопряда. Данная статья и посвящена проведенным исследованиям.

Материал и методика проведенных исследований

Научно- исследовательские работы проводились в 2008-2010 годы на кафедре «Шелководства» на породах «Кинсю» и «Сёва». Полученные экспериментальные данные

статистически обработаны. Выкормка гусениц тутового шелкопряда проводилась по методике принятых для выкормки белококонных пород. Биологические данные, такие как, оживление грены, жизнеспособность гусениц, масса коконов и их оболочки, также урожай коконов и технологические показатели, такие как, масса сухих коконов и их оболочки, длина непрерывно разматываемой коконной нити, общая длина коконной нити были получены по общепринятой методике.

По каждой породе было выкормлено по 10 семей и по 2000 гусениц для определения технологических показателей. По завершении выкормок были собраны следующие показатели :

1. Оживление грены и жизнеспособность гусениц в разрезе пород, в %;
2. Масса коконов и их оболочки, %;
3. Шелконосность коконов, %;
4. Сортовой состав коконов, %;
5. Продолжительность гусеничного периода, в сутках;
6. Сортовой состав сухих коконов и калибр коконов;
7. Масса сухих коконов и их шелконосность, в гр. и в %;
8. Линейная плотность коконной нити, текс, метрический номер коконной нити;
9. Выход шелкопродуктов, %;
10. Коэффициент выхода сухих коконов из сырых.

Полученные биологические показатели выкормки приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Биологические показатели пород

N	Назва-ние пород	Инкуба-цион. период, сутка.	Оживле-ние грены ,%	Гусени-чный период, сутка.	Жизне-способ-ность М±м	Масса коконов гр. М±м	Масса коконной оболочки, гр М±м	Сорто-вые кокон-ы %	Шелк-оносна-ость %
1.	Кинсю	10,0	95,0	24,0	98.0±0,42	2,7± 0,01	0,500±0,001	93,0	23,5
2.	Кинсю	10,0	90,0	24,0	97.0±0.35	2.5±0.02	0.450±0.004	90.0	23.0
3.	Кинсю	10,0	97,0	24,0	95.0±0.42	2.0±0.04	0.450±0.001	92.0	24.5
4.	Кинсю	10,0	90,0	24,5	97.0±0.45	1.8±0.01	0.550±0.001	90.5	23.5
5.	Кинсю	10,0	89,0	24,5	92.0 ±0.40	1.9±0.04	0.400±0.005	88.6	24.0
6.	Сёва	11.0	98.0	25.0	98.0±0.40	2.8±0.02	0.750±0.004	90.0	26.5
7.	Сёва	11.0	97.0	25.0	97.0±0.20	2.5±0.03	0.720±0.004	95.0	27.0
8.	Сёва	11.0	92.0	25.0	92.0±0.40	2.0±0.01	0.650±0.002	90.0	24.0
9.	Сёва	11.0	88.0	25.0	88.0±0.30	1.9±0.03	0.500±0.003	88.5	24.5
10.	Сёва	11.0	85.0	25.0	85.0±0.25	1.8±0.04	0.450±0.007	86.0	24.0

Анализируя приведенную таблицу 1, можно сделать вывод о том, что интродуцированные из Японии породы действительно показали свои высокопродуктивные свойства. Так у породы «Кинсю» масса живых коконов достиг на 2,5-2,7 граммов при массе коконной оболочки 0,450-0,550 граммов и высокая жизнеспособность равна 97,0-98,0 %. Причем оживление грены также имело высокие показатели равные 97,0-95,0 %. Такие же высокие показатели получены и по породе «Сёва». Причем, в семьях были особи, имевшие вес оболочки равной 0,720-0,750 граммов, при очень высокой массе коконов равным 2,5-2,8

граммов. Следует отметить тот факт, что семьи, имевшие не очень высокие показатели по оживляемости грены, в дальнейшем за период выкормки гусениц смогли показать высокую жизнеспособность, высокие показатели по массе коконов и коконной оболочки вследствие этого высокую урожайность коконов тутового шелкопряда. При расчетном выражении урожай коконов достигает рубежа 90-100 килограммов. При этом шелконосность коконной оболочки равнялся 26-27 % в живых коконах. Таких биологических показателей нет ни у одной из пород районированных пород тутового шелкопряда.

Таблица2.

Качественные показатели коконов

Название пород, гибридов	Сортовые и несортовые коконы					
	сортовые	коконы с рубцами	пятнистые	тонкостенные	атласистые	тонкополюсные
Сёва	69.59	3.08	17.28	2.31	-	7.74
Кинсю	57.52	3.57	27.57	-	1.58	3.19
СёвахКинсю	50.21	12.27	30.01	2.12	-	5.39
КинсюхСёва	61.15	1.42	23.92	3.67	-	9.84

Для получения технологических показателей сухих коконов тутового шелкопряда образцы сухих коконов были сданы испытательной лаборатории Узбекского научно-исследовательского института натуральных волокон. Полученные данные приведены в таблицах 2,3,4

Полученные данные по технологическим показателям сухих коконов позволяют сделать вывод о том, что интродуцированные из Японии породы имели не только высокие показатели по биологическим данным, но и по технологическим показателям подтвердили полученные результаты.

Так по содержанию шелкопродуктов имели очень высокие показатели равным 50.86 до 53.62 процентов. Принято считать, что одним из важных показателей в производительности кокономотальных аппаратов кокономотальных предприятий является длина непрерывноразматываемой коконной нити (ДНРН). Так, на испытываемых породах этот показатель равнялся 1150-1212 метров. Ещё одним из важных показателей является удельный расход сухих коконов для получения 1 килограмма шелка-сырца.

Таблица3.

Технологические показатели сухих коконов из разных пород

Порода и гибрид	Масса сухого кокона. гр.	Шелконосность сухих коконов %	Текс коконной нити.Т	Метрический номер коконной нити.N	Длина непрерывноразматываемости коконной нити, м.	Общая длина коконной нити,м.
Сёва	0.882	52.84	0.299	3344	1160	1160
Кинсю	0.880	53.28	0.327	3058	1150	1150
Сёва х Кинсю	0.843	55.51	0.280	3571	1212	1212
Кинсю х Сёва	0.942	53.08	0.317	3154	1170	1210

Таблица 4

Порода и гибрид	Выход шелкопродукта, %					
	шелк-сырец	коконный сдир	Одонка	всего шелкопродукты	куколка	Удельный расход
Сёва	41.17	4.56	5.46	51.86	46.20	2.43
Кинсю	41.33	5.07	4.96	50.69	46.73	2.42
СёвахКинсю	42.44	5.38	5.80	53.62	43.69	2.36
Кинсю x Сёва	41.34	5.30	4.95	51.59	45.94	2.42

По этому показателю испытываемые породы показали очень высокие данные. Так, для получения одного килограмма шелка-сырца удельный расход сухих коконов составлял 2.36-2.42 кг. При этом метрический номер коконной нити равнялся 3344 -3571.

Полученные авторами статьи данные результатов проведенной научно-исследовательской работы позволяют сделать выводы о том, что интродуцированные из Японии высокопродуктивные породы тутового шелкопряда в условиях стран Средней Азии полностью проявили свои внутренние потенциальные возможности и подтвердили ранее сделанные выводы о том, что и в условиях этих стран возможно получение высоких урожаев коконов с высокими биологическими и технологическими показателями.

Литература:

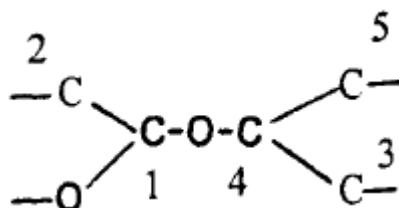
1. Ахмедов Н.А. Пиллачиликининг халқ хўжалигида тутганўрни ва уни ривожлантириш чора тадбирлари . ТоШДАУ 2008 г.
2. Ахмедов Н.А. Ипак куртини жонлантириш ,Тошкент 1992 г.
3. Ахмедов Н.А. Ипаккуртинибокишдапрогрессив технология.Тошкент 2004г.
- 4.Наврўзов С.Н. Республика ипакчилигидагимуаммоларвауларниҳал этишйўллари .ТошДАУ 2008 г.
- 5.Ғафуров А.Т. Дарвинизм .Ўқитувчи . Тошкент. 1992г.
6. Поярков. Э.Ф. О существовании у тутового шелкопряда сезонных фаз.Сб. Новое в биологии шелкопрядов. Москва. 1959 г.
7. Тўйчиев Ж. Тут ипаккуртисаноатботхумларнингнаслдорликва мах-сулдорликхусусиятлариниоширишусулларинияратиш».Тошкент,2001 г, -С. 60-73

ОСОБЕННОСТИ АКТИВНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ И КРАШЕНИЯ ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКОН

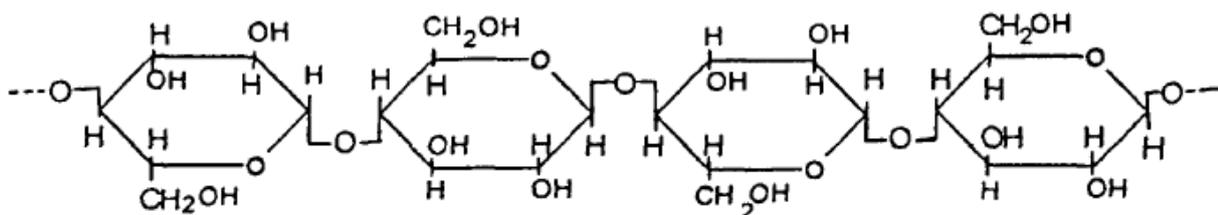
Бобиев О.Г., Яминзода (Яминова) З.А.
Технологический университет Таджикистана

Последние годы большое внимание производителей текстильных изделий привели к применению натуральных волокон природного происхождения а именно хлопчатобумажных, шерстяных и шёлковых. Среди перечисленных натуральных текстильных волокон особое место занимают хлопковые волокна. Хлопковые волокна состоят из нескольких веществ (целлюлозные, азотсодержащие, пектиновые, воскообразные и зольные вещества), но основным материалом является целлюлоза, его доля достигает более 94%, который определяет его практическую ценность [1].

Целлюлоза относится к углеводным классам, и процентное соотношение состоит из 44 %-С; 6,2%-Н; и 49,4%-О соответственно. Целлюлоза – это очень сложное смешанное соединение членов полимера-гомологического ряда $(C_6H_{10}O_5)_x$, где x -коэффициент полимеризации [2]. Присутствующие в молекуле целлюлозы ангидриды глюкозы характеризуются бета-форма соединением 1-4 глюкозидной связью, а строение атома выглядит следующим образом:



На основе этого формируются главные валентностные цепи следующим образом:



То, что в итоге гидролиза метилированной целлюлозы образуется 2,3,6 – триметилглюкоза, свидетельствует об соответствии последней формулы строению целлюлозы. Это говорит о том, что в остатках глюкозы, присутствующих в молекуле целлюлозы, гидроксильные группы находятся при 2, 3 и 6 атомах углерода, а 1-й углеродный атом глюкозидного остатка может быть соединен лишь с 4-ым углеродным атомом ближайшего пиранового кольца.

Для получения готовых изделий (ткани) из хлопковых волокон сырьё проходит несколько этапов производства, начиная от отчистки волокон, прядения, ткачества и, заканчивая отделкой, то есть белением, крашением или печатанию. Отделка является не только заключительным стадией производства текстильных изделий, но и этапом улучшения

потребительских свойств продукции. Поэтому выбор красителей для крашения хлопчатобумажных изделий имеет важное значение.

Среди синтетических красителей для хлопчатобумажных тканей лидирующее место занимают активные красители. Последние десятилетия применение этих красителей достигло более 60% от общего количества применяемых красителей в текстильной отрасли.

Для крашения целлюлозных волокон, активные красители являются наиболее приемлемыми и популярными среди других синтетических красителей. Эти органические вещества образуют химическую ковалентную связь между активными группами молекулой красителя и гидроксильными группами целлюлозы. Таким образом, активный краситель становится частью волокна и с малой вероятностью при стирке он удаляется, в соответствии теми красителями, которые красят волокно при адсорбции.

Другими важными характеристиками и достоинством для монофункциональных активных красителей является широкий спектр цветов, растворимость, чистота тона и стойкость окрасок к стирке, свету и поту. Но, несмотря на это, монофункциональные активные красители имеют ряд недостатков: огромный затрат электролита при крашении, малая выбираемость и степень ковалентной фиксации на ткань (45-70 %), уменьшение стойкости окрасок при несоблюдении режима отмытки и т.д.

Прочность окрасок этими красителями связана с их структурой хромофорной системы и разнообразности группы, отвечающей за формирование ковалентной связи с волокном [3] (табл. 1).

Для повышения степени фиксации активных красителей в их хромофорные системы вводятся две однозначные активные группы (дихлор-, дифтор-, винилсульфоновые и др.). Несмотря на это, нередко увеличение числа реакционноспособных групп уменьшает степень фиксации красителя на волокне, по причине того, что в реакцию с субстратом вступает только одна активная группа.

Таблица 1.

Устойчивость окрасок активных красителей с разнообразными активными группами

Наименование хромофорной системы	Тип влияния					Наименование красителя
	H ⁺ pH=3-4	OH ⁻		t, °C 180-200	H ₂ O ₂	
		pH=3-4	pH=3-4			
Винилсульфоновая	+++	+++	-	+++	+++	Ремазол
Монохлортриазиновая	+	+++	+	+	++	Н-проционы
Монофтортриазиновая	+	+++	+	+	++	Цибакроны
Дихлортриазиновая	+	+++	+	+	+	М-проционы
Трихлорпримидиновая	+++	+++	+++	+++	-	Дримарены К
Дихлориноксалиновая	-	+++	-	-	-	Левафиксы Е

В связи с этим, в середине прошлого века получены патенты на активные красители с двумя и более различными активными группами (к примеру, винилсульфоновая и две монохлортриазиновые). Между тем, тогда названные красители не удостоились коммерческого успеха и развития в повышении качества и применении. Только в 70-е годы XX века был создан новый вид активных красителей с двумя разнообразными активными группами, связанными с помощью триазинового кольца (бифункциональные красители фирмы «Сумитомо», Япония), применение этих активных красителей является не только

эффективными, но и своевременным для получения более устойчивого и большого тона разнообразных цветов [4].

Литература:

1. Бобиев, О.Г. Технологические характеристики некоторых активных красителей / О.Г. Бобиев, А.Н. Шахматов, В.Д. Абулхаев//Известия Академии наук Республики Таджикистан.- 2015. №1(158). –С.113-120.
2. Лобанова, Л. А. Крашение, печать и роспись текстильных материалов: Учебное пособие/ Л. А. Лобанова. –М., 2013. -608с.
3. Бобиев, О.Г. Общие сведения и преимущество активных красителей / О.Г. Бобиев, А.Н. Шахматов, В.Д. Абулхаев//Вестник Таджикского технологического университета. -2017. -№ 1(28). –С.12-13.
4. Маркова О.Ю., Лобанова Л.А. Курышкина Е.А. Сравнительный анализ свойств моно- и бифункциональных красителей. // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2010.-№ 4. – С. 57–61.

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОВЗ

Голубчикова А.В., Мовшович П.М.

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, г. Москва, РФ

В процессе реабилитации детей с ОВЗ большое значение имеют текстильные средства реабилитации и инклюзивная одежда. Также серьезное влияние на этот процесс оказывают не только характеристики этих изделий в целом, но также и свойства используемых текстильных материалов. Нами были проведены исследования влияния свойств используемого текстильного материала на компенсацию нарушений здоровья. При этом в процессе изучения использовались сведения о свойствах натуральных текстильных волокон (хлопок, лён, шерсть), известные методики специального и коррекционного обучения, а также результаты теоретических и экспериментальных исследований авторов по данной проблеме.

При обычном применении текстильных материалов, как известно, наибольшее значение имеют следующие их особенности:

- цветовые особенности и стойкость окраски,
- показатели проницаемости в зависимости от условий,
- сохранение теплового баланса,
- износостойкость и прочность,
- сминаемость и драпируемость,
- жесткость и др.

При использовании текстильных материалов для изготовления текстильных средств реабилитации указанные выше характеристики в основном сохраняют свое значение, однако,

в связи с особенностями психофизического состояния детей имеет место ряд важных дополнительных требований.

Нами будут приведены результаты выполненных исследований в области оценки воздействий используемых материалов на психофизическое состояние ребенка: нарушение теплового баланса и мышечного тонуса, особенности психического развития и физического состояния и т.д.

Объект воздействия - Тактильное восприятие.

Текстильные материалы имеют различные тактильные свойства, которые оказывают весьма благоприятное влияние на психическое развитие ребенка; на развитие осязания, кожной чувствительности, координированных движений пальцев рук; обогащение тактильным, сенсорно-перцептивным и практическим опытом. Недостаточность тактильного восприятия усложняет приобретение многих навыков, в том числе письма. Ребенку необходимо развивать тактильную чувствительность кончиков пальцев. Воздействие в нашем случае происходит посредством смены фактур в процессе тактильного контакта. Ребенок различает их, характеризует, их разная поверхность воздействует на рецепторы. В зависимости от объема нарушения может быть подобран материал с разной степенью различия фактур (небольшое отличие: гладкая - ровная фактуры, значительное: гладкая - ворсовая). Фактура материала своими тактильными характеристиками может вызывать определенные эмоции и ассоциации. Были обобщены различные фактуры материалов, которые целесообразно использовать при проектировании развивающих изделий.

При разработке объемных игрушек возможно использование различных наполнителей (специальные шарики, гречневая шелуха, синтепон и т.п.), которые тоже будут оказывать воздействие на рецепторы кончиков пальцев.

Объект воздействия - Зрительное восприятие.

На формирование зрительного восприятия, цветовой ориентировки, развитие перцептивного восприятия и стимулирования психической активности оказывает влияние цвет, рисунок и фактура материала.

Цвет материала: однотонная / контрастная поверхность (зеленая и т.д.).

Рисунок материала: мелкий, крупный, статичный, динамичный, одно/многоцветный.

Фактура материала: глянцевая, гофре, ворсовая.

Объект воздействия – Психика.

Как отмечалось выше, текстильный материал имеет какую-то цветовую окраску. Проведен ряд исследований, в результате которых определено, что цвет оказывает воздействие на психику человека. Происходит изменение эмоционального состояния: возбуждение, повышение/уменьшение активности, сосредоточение, успокоение, депрессия и т.д. Эти свойства цвета следует использовать при разработке АТИ.

Объект воздействия - Слуховое восприятие.

Для активизации и развития слухового внимания при разработке развивающих АТИ целесообразно использовать некоторые виды текстильных материалов и наполнителей. При соприкосновении с материалом возникает звук переменного характера за счет поверхностных особенностей материала (сочетание сырья и переплетений). В таблице 1 приведены примеры и характеристика звуков, производимых текстильными материалами.

Объект воздействия – Кожный покров.

В одежде должны быть использованы только натуральные текстильные волокна, поскольку присутствие химических волокон даже в небольших количествах создает предпосылки для различного рода аллергических реакций. Объясняется это пониженной сопротивляемостью организма детей с ОВЗ. При этом специфические особенности натуральных волокон различного вида обуславливают их адресное использование. Так хлопковое волокно в связи со своей универсальностью может быть применено в изделиях широкого назначения, в том числе в послеоперационной одежде. Льняное волокно благодаря его дезинфицирующим свойствам может использоваться в одежде для детей с недостаточной массой тела, а также в послеоперационной одежде.

Таблица 1

Акустические свойства текстильных материалов

Вид звука	Характеристика звука	Примеры текстильных материалов
Скрип резкий	Резкий звук, возникающий при трении материала между собой. Причина неровности материала или периодическое прилипание гладких поверхностей.	Лаковая кожа, металлизированные материалы
Скрип глухой	Звук, издаваемый вязким материалом при сжатии рукой.	Вязкая ткань и трикотаж
Хруст	Негромкий треск от трения материала между собой.	Органза
Шелест	Шуршащий звук, издаваемый материалом особой фактуры при сжатии или трении рукой.	Шелковые ткани, материалы с целлюлозой
Шорох	Глухой, тихий звук от трения, лёгкого соприкосновения с текстильным материалом.	Материалы из хлопковых, ПЭ, шерстяных волокон

У детей с низкой массой тела, а также детей в послеоперационный период кожа ранима и подвержена влиянию различных вредных воздействий [1]. Для защиты кожного покрова от неблагоприятных влияний предлагается использовать льняные ткани, особенно ткани с максимально сохраненной природной структурой целлюлозы.

Большое значение при анализе гигиенических свойств материалов играет величина образующегося на них статического электрического заряда, способствующего повышенной загрязняемости. Кроме прямого действия заряда загрязняемость полотен зависит от ворсистости поверхности и наличия статического заряда, способствующего оседанию пыли на материал. Льняные волокна обладают максимальной электропроводностью, к тому же материал получается гладким, в отличие от хлопчатобумажных тканей.

Вследствие меньшей загрязняемости, льняной материал требует более редких стирок, что также повышает его срок службы. Из-за отсутствия ворса льняной материал существенно более воздухопроницаем. Его воздухопроницаемость выше и в сухом и в мокром состоянии. Мягкий хлопковый материал сильнее прилипает к влажной поверхности (потному телу).

Из сказанного вытекает, что льняные материалы целесообразно использовать в местах непосредственного соприкосновения с кожей ребенка.

Объект воздействия - Терморегуляция организма.

При разработке адаптационной одежды для недоношенных детей, а также для детей с тяжелыми хроническими патологиями необходимо иметь в виду характерные особенности их теплового баланса [2].

Постоянство температуры тела у ребенка может сохраняться лишь при условии равенства теплообразования и теплопотерь всего организма. Это достигается с помощью физиологических механизмов терморегуляции. Она проявляется в форме взаимосочетания процессов теплообразования и теплоотдачи, регулируемых нейроэндокринными механизмами. Причинами нарушения терморегуляции могут быть нарушение кровообращения, патология сосудов или внутренних органов и т.д.

Дети с недостаточной массой имеют синдром «отдачи тепла» и быстрое охлаждение. Для детей, страдающих специфическими заболеваниями, связанными с малоподвижным образом жизни сказанное выше тоже актуально. Выравнивание теплового баланса возможно с помощью одежды из шерстяных волокон.

Шерсть является прекрасным терморегулятором, задерживая большую массу воздуха внутри высокого слоя волокон. Шерстяные волокна способны поддерживать постоянную температуру тела без перегрева. Одновременно она поглощает влажность при чрезмерном потоотделении и обеспечивает идеальную вентиляцию. Изделия из шерсти производят микромассаж, улучшающий кровообращение. При нормальных условиях шерсть слабо электризуется и не удерживает частицы пыли. К тому же шерсть: позволяет телу дышать, и содержит его в сухом тепле, эластична, имеет свойство оставаться чистой. К этому виду относятся шерстяные волокна различного происхождения: меринос, козий пух, альпака.

В тоже время материалы из шерсти имеют определенную ворсистость, которая, при контакте с кожей ребенка может вызывать раздражение. Поэтому общей рекомендацией в настоящее время будет помещать шерстяные материалы в слои изделия, не контактирующие с кожей ребенка [3]. Отметим, однако, что в настоящее время появились сообщения о новых перспективных материалах мериносовой шерсти, сформированных из сверхтонких волокон, которые настолько мягкие, что в принципе могут использоваться для 1 слоя одежды.

Объект воздействия - Мышечный тонус.

Упругие свойства текстильных материалов позволяют создавать одежду, которая обеспечивает определенную компенсацию при неправильной работе мышц. Интеграция упругих элементов непосредственно в одежду способствует тому, что такая одежда может быть использована не только на специальных занятиях в медицинских учреждениях, но и как повседневное изделие [4]. Указанное нарушение часто наблюдается у детей с ДЦП.

Лечебный массаж нормализует мышечный тонус, улучшает лимфо - и кровоток, восстанавливает двигательные функции и координацию движений, помогает снять напряжение и болевые ощущения. Суть массажа заключается в механическом воздействии специальными приемами на поверхность тела ребенка.

В качестве массажного средства значительный интерес представляет использование одежды с массажным эффектом. Это объясняется тем, что такие изделия могут быть

использованы продолжительное время при носке, существенно повышая эффективность реабилитации инвалидизированного ребенка.

Результаты выполненных нами исследований в области влияния видов текстильных материалов на психофизическое состояние ребенка обобщены и систематизированы в таблице 2. В формировании таблицы использован принцип системы управления: объект воздействия – влияющий фактор – результат.

Таблица 2

Систематизация воздействий текстильных материалов на ПФСР

Объект воздействия	Средство воздействия	Результат воздействия
Тактильное восприятие	Фактура материала: гладкая, шероховатая, мелкозернистая, узорно-рельефная, клоке, гофре, велюр, жатка, ворсовая	Развитие осязания, кожной чувствительности, координированных движений пальцев рук. Обогащение тактильным, сенсорно-перцептивным и практическим опытом. Стимулирование психической активности.
Зрительное восприятие	Цвет материала: однотонная / контрастная поверхность (зеленая и т.д.) Рисунок материала: мелкий, крупный, статичный, одно/многоцветный Фактура материала: глянцевая, гофре, ворсовая	Формирование зрительного восприятия, цветовой ориентировки. Развитие перцептивного восприятия. Стимулирование психической активности.
Психика	Цвет материала: однотонная поверхность (зеленая, желтая и т.д.)	Изменение эмоционального состояния: возбуждение, повышение/ уменьшение активности, успокоение, сосредоточение, депрессия и т.д.
Слуховое восприятие	Звук переменного характера	Активизация и развитие слухового внимания.
Мышечный тонус	Фактура материала: узелковая и петельная структура	Массирование кожи и низлежащих мышц. Улучшение микроциркуляции крови.
	Эластичная структура материала	Компенсация работы мышц посредством давления.
Общее состояние	Сырьевой состав материала: лён	Отсутствие аллергических реакций. Регенерация кожи. Ингибирование жизнедеятельности микрофлоры.
Терморегуляция организма	Сырьевой состав материала: шерсть (альпака, козий пух)	Стабилизация термобаланса организма. Улучшение микроциркуляции крови. Отсутствие аллергических реакций.
Повреждения кожи	Лекарственная пропитка материала	Быстрая регенерация кожи. Лечение некоторых видов кожных заболеваний.

Литература:

1. Голубчикова А.В., Мовшович П.М., Павлюченко Е.В., Разумеев К.Э. Разработка послеоперационной одежды для детей с ограниченными возможностями здоровья // Известия вузов. Технология легкой промышленности, 2014. №4, С.74-76.
2. Голубчикова А.В., Мовшович П.М., Павлюченко Е.В., Колесникова Е.Н., Пивкина С.И. Концепция проектирования текстильных материалов и изделий для новорожденных с низкой массой тела // Дизайн и технологии, 2017. №59, С.43-48.
3. Голубчикова А.В., Пивкина С.И., Фомина О. П. Разработка трикотажных материалов на базе двухслойных переплетений // Инновационные материалы и технологии в дизайне: тезисы докладов V Всероссийской научно-практической конференции с участием молодых ученых, 21, 22 марта 2019 г. – СПб.: СПбГИКиТ, 2019. С. 209-210.
4. Голубчикова А.В., Павлюченко Е.В., Мовшович П.М., Зыков И.С., Никадамова Ю.В., Карамелева В.С. Реабилитационные костюмы для детей с болезнями опорно-двигательного аппарата // Кожевенно-обувная промышленность, 2015. №1, С. 29-30.



МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ МНОГОСЛОЙНЫХ ТКАНЕЙ СОТОВЫХ СТРУКТУР С РАЗЛИЧНЫМИ КОНФИГУРАЦИЯМИ И РАЗМЕРОМ ПОЛОСТЕЙ

Джалилов Ф.Р., Ишматов А.Б., Мустафокулов И.И.
Технологический университет Таджикистана

Основная цель теории развития строения ткани, а также проектирования ткани и анализа существующих структур расширить ассортимент многослойных тканей сотовых структур путём разработки новых конфигураций пористости для получения толстых и прочных тканей.

Необходимо отметить, что по результатам развития теории строения и проектирования многослойных тканей получены закономерности о структуре многослойных тканей. Полученные нами закономерности свидетельствуют о том, что многослойные ткани сотовых структур можно получить от односекционных и двухсекционных тканей. Установлено, что в зависимости от количества ремизок в ткацком станке и использование более двух систем нитей, можно получить нужное количества секций, состоящих из двух слоев, с разными размерами полостей из разных переплетений [1-3].

На рисунке 1. приведена конфигурация с разными размерами полостей и их расположение. Конфигурация с одинаковым размером полостей с небольшим промежутком соединения полостей (рисунок 1, а), конфигурация с расположением полостей четыре большие полости в середине две маленькие полости (рисунок 1, б), конфигурация с расположением большой полости с промежутком соединения маленькой полости (рисунок 1, в), потом большие полости или, наоборот, а также конфигурация с последовательностью большой полости и маленькой (рисунок 1, г) или конфигурация с четырьмя маленькими полостями, в середине большая полость (рисунок 1, г).

В зависимости от области применения разрабатываются многослойные ткани сотовых структур с различными конфигурациями, размерами полостей и сырьевым составом с использованием различных переплетений.

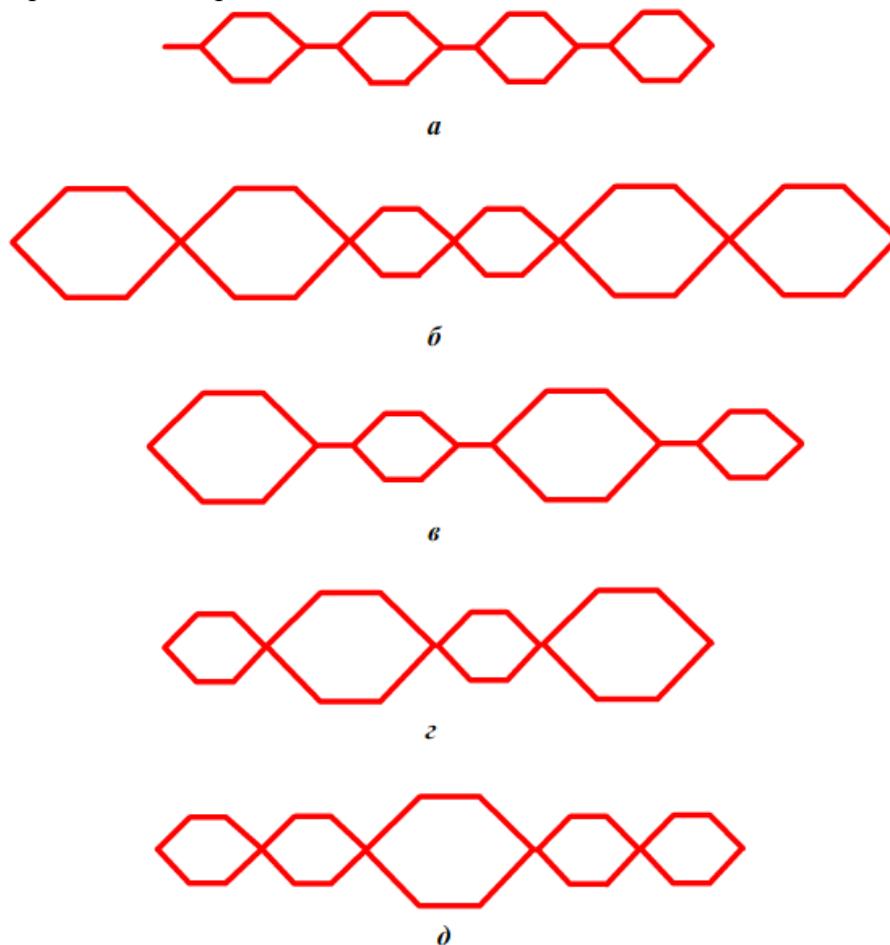


Рисунок 1. Схемы конфигураций с различными параметрами полостей и их расположением в ткани

Литература:

1. Джалилов Ф.Р. Разработка структуры и технологии получения многослойных тканей сотовых структур / Ф.Р. Джалилов // дисс... кандид. техн. наук. – Д. -2019.
2. Новикова, О.А. Разработка метода проектирования и определение оптимальных параметров изготовления тканей комбинированных переплетений / О.А. Новикова // дисс... кандид. техн. наук. – М. -1997.
5. Кутепов, О.С. Строение и проектирование тканей / О.С. Кутепов. М.: - Гизлегпром. - 1947.-168 с.



УДК 546 (076.5)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТНЫХ КОКОНОВ

Ибрагимов Х.И.¹, Салимджанов С²., Изатов М.А.,³ Миракилов В¹.

Технологический университет Таджикистана¹

Сельскохозяйственный научный центр в Согдийской области²

Таджикский технический университет им акад. М. Осими³

На сегодняшний день в ведущей группе мира, где развита шелковая промышленность, в более чем 60 странах производится шелковая и готовая ткань путем ее переработки. В мире производство шелка увеличилось на 15,7 процента за 5 лет, а производство шелка достигло 192,694 тон. Также в мире уровень развития шелководства снизился на 100,0 процента на Филиппинах, 44,0 процента-в Иране, 48,9 процента-в Турции, 47-в Индии, 22,0-в Китайской Народной Республике, 100 в Киргизии и Казахстане, а также 66,6-в Таджикистане".

Во всем мире в научных центрах таких стран, как Япония, Китайская Народная Республика, Индия, Вьетнам проводится научно - исследовательская работа, направленная на научное обоснование генетико-селекционных методик и норм оптимального гигротермического режима по снижению доли дефектных, то есть мятых, дукирмы, атласа и тонкостенных коконов, встречающихся на пороге шелкопряда тутовых пород и гибридных коконов. За счет этого в условиях производства достигается увеличение уровня сортности промышленных коконов на 80-90%, а доля дефектных коконов-на 3-5%.

В новой стратегии действий по развитию села в частности, развитие шелководческой отрасли особое признание в вопросах выкормки гусениц. Шелковое сырье в этом отношении важное научно-практическое значение приобретает и закупка производства коконов шелкопряда, разработка технологии, сервиса и научно обоснованной рекомендации по обеспечению снижения дефектных коконов в составе выращиваемых коконов. Поэтому в то же время в промышленной смеси, где уход за гибридами шелкопряда удалось внедрить новую технологию глубокого исследования оптимального гигротермического режима, количества питательных веществ в листьях туты, а также воздушных обменных операций в листьях.

Степень изученности проблемы. В составе выращенного в нашей республике коконного сырья содержится ряд данных о наличии в нем несортированных коконов, их внешнем виде и морфологических признаках. В том числе коконы выращивают и сортируют, принимают и хранят их в коконниках, сортируют в зависимости от внешних признаков незрелых коконов. Были проведены обширные научные исследования по разделению и по сортам.

А также учеными, занимающиеся шелководством В.А. А. Сухомлинский, Головкин, О. А.Ю. Мухина, А.Г. Казань Злотин, Макато Иикубо, Йошико Кавабата, Масааки Ямада, Пол Кваси Нтаану, Напиток Мария, Ли Цзянкин, Mingsiang E., Верующий Кара, Д. проведенное исследование, показало, что поддержание живых коконов в пунктах приема коконов, когда черви не питаются в норме, было проведено исследование по надлежащему выполнению агротехнических процессов в период кормления гусениц, чтобы улучшить качество коконов и добиться определенных результатов.

В мировой практике был проведен ряд научных исследований по улучшению качества выращенного коконного сырья, но в результате изменения норм внешних изобретательных

факторов в период кормления и упаковки шелкопряда практически не проводились научные исследования по причине возникновения дефектных коконов, их возникновения. Поэтому проведение научно-исследовательской работы, направленной на вышеуказанные проблемы, имеет важное научно-практическое значение.

В республике 25-28% выращенных коконов, в некоторых районах и областях 30-35% составляют дефектные - коконы. Этому есть ряд причин.

Нами для определения причин появления дефектных коконов в процессе проведения сушки в разных модификациях оборудования и методов замарывание, технологические испытания коконов проводили в промышленных условиях в трехкратной повторности. Были сформированы партии сортовой смеси одного дня приемки коконов, масса в каждом варианте не превышала 100кг.

I – коконы замороженные бром метилом средней концентрации и сушка в теневой кокоосушилке;

II – коконы замороженные на КСК-4.5 при начальной температуре 90⁰ С и сушка в теневой кокоосушилке;

III – коконы живые (контроль);

IV – коконы замороженные и высушенные в кокоосушилке Ямато.

Сортировка и размотка коконов всех проб проводили с соблюдением основных положений фабрично - типовой технологической карты по размотки шелка-сырца.

Анализ результатов сортировки по внешнему показателю сухих коконов показывает, что на I. II. III вариантах обуславливают образование дефектных мятых коконов, поверхностно – пятнистых, а некоторые из них дырявые и заплесневевшие.

Наибольший выход с концами нитей получено от коконов замороженных бром метилом, которые дали более низкий выход коконов с концами нитей.

Таблица 1.

Зависимость физико- механических показателей шелка – сырца при различных способах морки и сушки коконов

Показатели	Ед. изм.	Варианты первичной обработки коконов			
		I	II	III	IV
Количество мятых коконов	%	25	29	19	19
Шелконосность	%	46.5	48.2	42.4	49.7
Выход коконов с концами при запаривании	%	60.0	61.0	58.9	66.3
Разматываемость коконов	%	64.0	63.8	61.6	74.2
Длина непрерывно разматываемости нити	м	504	594	586	679
Связанность шелка – сырца	Ход корретки	22.2	26.2	23.6	31.7
Чистота по крупным порокам	%	77.2	88.1	94.0	96.6
Коэффициент по линейной Плотности	%	10	11	10	11
Перемоточная способность, в обрыв на 1кг нити		35	35	31	27

Коэффициент линейной плотности по вариантам колеблется незначительно. В то же время длина непрерывно-разматывающаяся коконная нить, наибольшая у коконов, заморенных в коконосушилке Ямато.

Исходя из вышеизложенных причин, факторы, влияющие на качество коконов и увеличение агротехнических руководящих принципов, являются очень важными для определения способа внесения значительного вклада в качество коконов и до трех типов и меньших дефектных коконов. Для этого изначально допустимо знать причины образования дефекта.

В частности, в сельском хозяйстве из-за низкой приверженности персонала к культивированию, невысокой заинтересованности хозяйств материально, получения дохода от выкормки гусениц в доме, где живет сельский житель, несвоевременного распространения оживленных гусениц в инкубаторе, нехватки места для выкормки гусениц и несоблюдения агротехнических правил, во многих случаях. Когда речь идет о качестве коконов, то, прежде всего, предполагается, что шелковистая оболочка будет однородной с точки зрения однородности по форме и размерам, без каких-либо пятен и дефектов.

Учитывая актуальность проблемы, мы обратили внимание на следующее направление наших исследований на изучение и анализ качества выращенных в республике коконов, определение доли дефектных коконов, основных видов и количественных показателей неорганических коконов, факторов внешней среды (температура, влажность воздуха, воздухообмен, площадь кормления, количество кормов) при возникновении дефектных коконов, а также на изучение агротехники завивки коконов.

В процессе сбора урожая оболочки живых коконов в целом чистые и ровные, не имеют повреждений и разрушений, а на фабрики поступают партии коконов, содержащие до 20% коконов с деформированной оболочкой. Ухудшение поверхности оболочки происходит на маршруте хозяйство - заготовительный пункт — коконосушилка - фабрика.

В шелководческих хозяйствах шелководы сдают на заготовительные пункты живые коконы в основном в мешках, при хранении на заготовительных пунктах ручная засыпка коконов на полу и повторное перелопачивание на теневых сушилках приводят к механическим деформациям.

Производственные испытания на коконосушилке Худжандского ООО СП «ВТ-Силк» показали, что при приемке живых коконов в партии в среднем содержалось 1,75% мятых, после временного хранения в ящиках на заготовительном пункте - 4,2%, при приемке живых коконов на коконосушилке - 8,7%, после временного хранения на полу в базах первичной обработки коконов и при засыпке в шалчи - 14,2%, а после сушки - 14,5%.

В воздушно-сухих коконах, поступивших с коконосушилок Согдийской области, содержится до 10-12% мятых коконов, а в отдельных партиях - 16-17%.



Рисунок 1 Хранение сырых коконов на отдельных базах ПОК

Деформация слоев коконной оболочки под действием различных механических сил при приемке и первичной обработке живых коконов является необратимым процессом, отрицательно влияющим на показатели выхода шелковой продукции.

Для снижения содержания мятых коконов необходимы повышение технической и организационной культуры в шелководстве, использование твердой тары, механизация трудоемких ручных операций, улучшение технической оснащенности баз первичной обработки коконов, повышение квалификации обслуживающего персонала, внедрение комплексной системы управления качеством коконов. Кроме того, необходимо повысить ответственность коконодатчиков, работников заготовительных пунктов и коконосушилок за сохранность коконов. Целесообразно рассмотреть включение в государственный стандарт на живые и сухие коконы групп с поврежденной оболочкой и в зависимости от размера деформации приравнять их к низкосортным коконам или браку

Литература:

1. Мухамедов М. М. Влияние поврежденности оболочек на выход и качество шелка-сырца. / Мухамедов М. М. // Шелк. Уз НИИНТИ. -1986.-№ 3-с.20.
2. Мухамедов М.М. Повышение эффективности использования шелковичных коконов в промышленности / (обзор, информ.УзНИИНТИ). - Ташкент, -1987.
3. Мухаммедов М.М. Проблемы рационального использования коконного сырья. / Мухамедов М. М. /- М.: Легпромиздат, -1990. - С.38-57.
4. Мухамедов М.М. Проблемы рационального использования коконного сырья. / Мухамедов М. М. /М., Легпромиздат, -1991.с.68
5. Насириллаев Б.У. Межпородные различия по разности в массе кокона женского и мужского полов тутового шелкопряда.// Научные основы решения актуальных проблем развития шелковой отрасли. / НасириллаевБ.У. / -Ташкент, «Фан». -2004. -С.135-139
6. Насириллаев. У.Н. Научные основы решения актуальных проблем развития шелковой отрасли. / Насириллаев. У.Н., Леженко С. С., Насириллаев Б. У./ -Тошкент, «Фан». -2004. - С. 74-79

ТАҲЛИЛИ ИСТЕҲСОЛ ВА ТАТҚИҚОТИ МУҚОИСАВИИ КОРКАРДИ АВВАЛИЯИ
ПАХТА ДАР КОРХОНАҲОИ ПАХТАТОЗАКУНӢ ДАР РАВАНДИ
САНОАТИКУНОНИИ БОСУРЪАТ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСОН

Иброгимов Х.И., Сафаров Ф.М., Ниёзбоқиев С.К., Саидов Д.А.,
Тохтаров С.Т., Иброхимзода Р.Х.

Пахта дар қатори дигар намуди ашёи хоми нассочӣ дар ҳама замон мавқеи асосиро ишғол намуда, сол то сол дар ҷаҳон ғисади истифодабарии он ба сари ҳар як нафар аҳолии дунё зиёд шуда истодааст.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пахта маҳсулоти асосии соҳаи кишоварзӣ ба ҳисоб рафта дар қатори маҳсулотҳои аҳамияти стратегидошта – алюминий дохил мешавад. Ҷумҳурии мо дар байни мамлакатҳои собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ аз ҷиҳати истеҳсол ва коркарди пахта ва баҳусус оиди истеҳсоли пахтаҳои дарознах, яке аз ҷойҳои намоёнро ишғол менамуд. Сифати нахи пахтаи дар корхонаҳои пахтадозакунӣ ҳосил кардашуда, пурра ба талаботи стандартҳои амалкунанда, ки ба меъёрҳои стандарти байналмилалӣ мувофиқат менамуд, ҷавобгӯ буд. Тоҷикистон яке аз мамлакатҳои асосӣ оиди истеҳсоли пахтаҳои дарознах ба ҳисоб рафта, ҳаҷми солонаи истеҳсоли ин намуди пахта ба 300 тонна мерасид. Маҳсулотҳои истеҳсолнамудаи бархе аз корхонаҳои коркарди пахта дар намоишгоҳҳои байналхалқӣ бо баҳои баланд сазовор мешуданд. Ба корхонаҳои коркарди пахта, ки бо сифати баландтарин маҳсулот истеҳсол менамуданд, инҳо дохил мешуданд: корхонаҳои пахтадозакунӣ Турсунзода, Кӯлоб, Фархор, Қурғонтеппа, Шахритус, Хучанд ва Конибодом.

Дар ҷумҳурии мо соли 1980 зиёда аз як млн. тонна пахта истеҳсол шуда буд ва ин миқдор дар 22 корхонаи пахтадозакунӣ дар муддати 11 моҳ доимӣ коркард карда мешуд. Корхонаҳои пахтадозакунӣ танҳо 20-25 рӯз барои гузаронидани таъмири кулл бозмеистоданд. Вобаста бо барҳам хӯрдани Иттиҳоди Шӯравӣ ва дар аксари ҳолатҳо тағйир ёфтани шакли моликият тамоми низоми хоҷагидорӣ тағйир ёфт, аз ҷумла дар саноати коркарди пахта низ, ин ҳолат ба вуқӯъ пайваست. Давлат барои ҳавасмандгардонии кормандони соҳаи кишоварзӣ ва саноатӣ Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистонро аз 03 августи соли 2007, №392 "Дар бораи Барномаи коркарди пурраи нахи пахтаи истеҳсолшаванда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2015", қабул кард ва дар он омадааст, ки бояд ҳаҷми умумии ҷамъоварии пахта нисбат ба соли 2015 то 660 ҳазор тонна расонида шавад. Қайд намудан зарур аст, ки бо сабаҳои гуногун ва воқеи ин Қарор дар ҳаҷми пурра иҷро нагардид, чуноне ки ин ҳолатро аз ҳаҷми умумии пахтаи захирашуда, ки дар ҷадвали 1 оварда шудааст, дидан мумкин аст.

Ҷадвали 1.

Динамикаи ҷамъоварии пахта тайи солҳои 2006-2018

Нишондиҳандаҳо	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Дар ҷумҳури							
Пахта (ашёи хом), ҳамагӣ (ҳазор тонн):	437,9	419,79	353,146	296,02	310,56	418,0	395, 234
аз ҷумла дарознах	37,18	26,590	10,753	2,0	1,717	3,8	10,23
миёнанах	400,8	393,2	342,393	294,03	308,84	414,2	385,004

Дар вилояти Хатлон							
Пахта (ашёи хом), ҳамагӣ (ҳазор тонн):	258,1	259,6	241,1	197,9	202,0	282,6	264,3
аз ҷумла дарознах	25,1	24,8	10,1	1,1	1,4	3,8	10,23
миёнанах	233,0	234,8	230,0	196,8	200,6	278,8	253,07
Нишондиҳандаҳо	2013		2014	2015	2016	2017	2018
Дар ҷумҳурӣ							
Пахта (ашёи хом), ҳамагӣ (ҳазор тонн):	437,898		419,786	353,146	296,014	310,56	394,650
аз ҷумла дарознах	37,182		26,590	10,753	2,0	1,717	1,8
миёнанах	400,716		393,196	342,393	294,026	308,84	392,2
Дар вилояти Хатлон							
Пахта (ашёи хом), ҳамагӣ (ҳазор тонн):	258,1		259,6	241,1	197,9	202,0	292,6
аз ҷумла дарознах	25,1		24,8	10,1	1,1	1,4	1,8
миёнанах	233,0		234,8	230,0	196,8	200,6	290,8

Эзоҳ: рақамҳои дар ҷадвал овардашуда, аз маводҳои Кумитаи омили назди Ҳукумати ҶТ оиди ҷамъоварӣ ва захираи пахта барои солҳои 2006-2018 гирифта шудааст.

Таҳлили рақамҳои дар ҷадвали 1 овардашуда нишон медиҳанд, ки гарчанде масоҳати кишти пунбадона кам шуда бошад ҳам, кишоварзон аз ҳисоби истифодабарии навҳои селекционии баландҳосил, ки ҳамчун навҳои ояндадор интиҳоб карда мешаванд, ҳамасола ҳаҷми истеҳсоли пахтаро зиёд менамоянд. Ҷиҳати мусбии ин масъала дар давраи таҳлилшуда ҳамин ба ҳисоб меравад, ки фисади асосии пахтаи захирашуда ба навҳои аввал (I-II) мансуб мебошад, ҷадвали 2 [5].

Ҷадвали 2.

Фисади захирашудаи пахтаи навҳои I-II тайи солҳои 2001-2018

Солҳо	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ҷамъоварӣ ва захираи пахта, % (I-II)	86,0	86,0	85,0	81,0	85,0	88,0	90,2	80,0	82,6	84,2
Солҳо	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Ҷамъоварӣ ва захираи пахта, % (I-II)	85,2	82,4	86,4	85,4	86,2	84,7	86,2	88,2		

Таҳлили ҷадвали 2 нишон медиҳад, ки корхонаҳои КАП аз хоҷагиҳо ашёи хомро ба навҳои I-II қабул намуда, коркарди пурраи онро бидуни риояи регламенти технологӣ ба роҳ мемонанд. Раванди коркарди гармии ашёи хом дар аксарияти корхонаҳои коркарди аввалияи пахта ба роҳ монда нашудааст, чараёни тозакунии пахта аз ифлосҳои майда ва калон тибқи талаботи регламенти технологӣ гузаронида намешавад ва аз ҳамин сабаб нахи истеҳсолшуда бо синфи “ифлос” ва “муқаррарӣ” фурӯхта мешавад, ки аз ин амалиёт хоҷагиҳо зарари иқтисодии зиёд мебинанд [1]. Сабаби асосии

ба корхонаҳои кооркарди аввалияи пахта ворид нашудани навъҳои поёни ашёи хом ин пеш аз ҳама дар анборҳои худ нигоҳ доштани ин навъҳоро дар хоҷагиҳои пахтакор нишон додан ҷоиз аст. Зеро ки онҳо дар моҳҳои январ-феврари соли оянда ба фурӯш баровардани ашёи хоми навъҳои поёниро афзалтар медонанд. Ин амалиёт яке аз сабабҳои иҷро нагардидани нақшаи солони чамбоварӣ ва захиранамии ашёи хомро нишон медиҳад, аз тарафи дигар ба нишондиҳандаи омории чамбоварии пахта ворид намешавад. Оиди ин масъала дар ҳамаи ноҳияҳои пахтакор мақомотҳои Иҷроияи ҳокимияти давлатӣ бояд чораандешӣ намоянд.

Аз рӯи маълумоти омории соли ҷорӣ то санаи 30 октябри соли 2019 дар ҷумҳурӣ зиёда аз 330 ҳазор тонна ашёи хом (пахта) захира карда шудааст, ки ин нишондиҳанда ба ҳамин давраи соли гузашта хеле ҳам зиёд мебошад [3]. Миқдори пахтае, ки дар ҳамин давраи соли 2019 чамбоварӣ карда шудааст, ҳоло пурра коркард нашудааст, барои ҳамин ҳам мо оиди ин масъала маълумоти кофӣ надорем. Мусаллам аст, ки корхонаҳои коркарди аввалияи пахта солҳои охир мавсими фаъолият менамоянд, аксарияти онҳо ҳаҷми захирашудаи пахтаро тайи моҳҳои сентябр-декабр пурра коркард менамоянд. Таҳлилҳои солҳои охир нишон медиҳад, ки ҚММ “Водии Заррин -КА” дар ҷумҳурӣ ба ҳисоби миёна аз 35 то 40 ҳазор тонна пахта чамбоварӣ менамояд. Ин амалиёт ҳам бошад, тавассути техникаҳои пуриқтидори ҳамлу нақлиётӣ аз хоҷагиҳои вилояти Хатлон ва бо нархҳои баланд харидорӣ намудани ашёи хом нисбат ба дигар соҳибмулкони корхонаҳо амалӣ гардонида мешавад. Аз рақамҳои дар ҷадвали 3 овардашуда бармеояд, ки дар солҳои нишондодашуда низ, ҳосилнокии пахта гуногун мебошад.

Ҷадвали 3.

Ҳосилнокии пахта, сентнер/га

Нишондиҳандаҳои асосӣ	Солҳо									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ҳосилнокии пахта, ҳамагӣ, сентнер/га	17,8	19,3	20,6	20,1	21,4	20,7	21,2	22,3	22,7	24,2
Ҳосилнокии пахтаи дарознах, сентнер/га	22,2	22,2	21,3	18,8	20,6	21,2	22,6	23,2	23,6	22,4

Дар даҳсолаҳои охир кам кардани майдони кишти пахта, масалан дар соли 2013 дар 4851 га беасос буда, дар он ҳиссаи бештар ба ноҳияҳои тобеи ҷумҳурӣ (1704 га) ва вилояти Суғд (4299 га) рост меояд, ва дар вилояти Хатлон бошад, баръакс ин нишондод ба 1154 гектар зиёд карда шудааст.

Омилҳои кам кардани майдони кишти пахта хело ҳам беасос мебошад, зеро ҳаҷми пахтаи чамбоваришуда пеш аз ҳама аз майдони кишти пунбадона ва аз ҳосилнокии пахта вобаста аст. Инчунин, кам кардани майдони кишти пахтаҳои дарознах дар баъзе минтақаҳои ҷумҳурӣ низ беасос ба ҳисоб рафта, махсусан дар Вилояти суғд, ки майдони кишти ин навъҳои пахта дар соли 2013-ум ба ҷойи 57 гектар, ҳамагӣ як гектарро ташкил намудааст. Дар маҷмӯъ вазни қисми кишти пахтаи дарознах ба масоҳати умумии

майдони кишти пахта дар соли 2013 – 0,9 ва дар соли 2014 – 1,0 фоизро ташкил медиҳад. Чамбоварии умумии ин навъҳои пахта дар соли 2013 ба 4100 тонна ва дар соли 2014 ба 3800 тонна расонида шуд. Агар ин рақамҳоро нисбат ба истеҳсоли навъҳои пахтаи дарознах дар соли 1991 (189220 тонна) муқоиса намоем, пас ҳаҷми он дар соли 2013 ҳамагӣ 2,0% -ро ташкил медиҳад. Ҳамин тавр, ҳосилнокии навъҳои пахтаи дарознах якбора кам шудааст.

Агар дар соли 1991 ҳосилнокӣ аз ҳар як гектар 30,6 сентнерро ташкил меод, пас дар соли 2013 – 20,6 с/га, ки ин нишондод бо ҳар гектари кишт 10,0 сентнер камтар мебошад. Камшавии истеҳсоли пахтаҳои дарознах ба талаботҳои бозори ҷаҳонӣ низ, зич алоқаманд мебошад, зеро дар солҳои охир талабот асосан ба пахтаҳои намуди 4-5 боло рафтааст. Аз тарафи дигар ин метавонад ба поёнравии нархи пахтаҳои дарознах дар бозори ҷаҳонӣ гардад.

Саноати сабук дар сохтори истеҳсолоти саноатии кишвар ҷойи муҳимро ишғол менамояд. Барои рушди ин соҳа дар ҷумҳурӣ шароити мусоид фароҳам оварда шудааст. Якум, мавҷудияти ашёи хоми ватанӣ – нахи пахта, пашм, пилла, ашёи ҷармӣ, нахи зағир ва захираи зиёди ашёи хом барои истеҳсоли нахҳои кимиёвӣ, ва ф.); дуум, таъминоти мутахассисони касбӣ, кофӣ будани теъдоди коргарзанон, ки талабот ба онҳо дар ин соҳа, махсусан баланд аст; сеюм, бозори васеъ ба маҳсулоти ҷӣ дар ҳудуди ҷумҳурӣ ва чи берун аз он истифодашаванда. Соҳаи нассоҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз соҳаҳои асосии саноат ба шумор меравад. Саноати бофандагӣ саноате мебошад, ки истеҳсоли ришта, матоъ, кешбофӣ, матоъи нобофтро аз нахҳои табиӣ ва кимиёвӣ ба роҳ меонад. Дар он беш аз 20 адад корхонаҳои хурд ва калон маҳсулот истеҳсол мекунанд, ки барои талаботи шахсӣ ва ҳам барои истеъмол истифода бурда мешавад.

Ҷадвали 4.

Нишондиҳандаҳои технологии коркарди аввалияи пахта

Гузаришҳои технологи	Пахта, %			Ўзиши технологи алоқаҳои нахдори ягоначигитҳо, мм	Кассифиҳои технологи нахҳо, %		Осебнокии пунбадона, %
	намнокӣ	гажднокӣ	нишондиҳандаи сохторӣ		камчи-накҳо	пусти пунбадонаи нахдор	
Сехи хушк ва тозакунӣ	13,8 – 19,0	2,5 – 4,5	40 – 50	22 – 24	0,58-0,78	0,40-0,64	1,54-2,26
Сехи тозакунӣ бо раванди зерхушк-кунӣ	9,0 – 10,0	0,66– 1,4	35 – 40	26 – 30	0,24-0,36	0,26-0,54	2,24-3,46

Аз лаҳзаи чамбоварии пахта дар хоҷагҳои пахтакор, коркард ва истеҳсоли нахи пахта дар корхонаҳо, истеҳсоли ресмон, истеҳсол ва банду басти бофтаҳои тайёр, мавод аз равандҳои зиёди коркард, аввал дар корхонаҳои коркарди пахта мегузарад, масалан: хушк намудан то меъёрҳои ниғаждорӣ ва зерхушккунӣ барои расидан ба меъёрҳои

технологии рутубатии ибтидоии мавод ва тозакуни аз ғаждихоии майда ва калон (чадвали 4), нахчудокуни, нахтозакуни, тойбанди ва борчомакунии маҳсулоти тайёр ва аз он ҷо ба корхонаҳои насоси барои коркарди ниҳой мегузарад. Нахи пахта як қатор хосиятҳои муфид дошта, имконияти васеи ба роҳ мондани истеҳсоли матоии баландсифат, кешбофи, ришта ва дигар маснуотро дорад. Аммо дуруст ба роҳ мондани режимҳои коркарди пахта – захиранамой, гузаронидани чорабиниҳои профилактикӣ, хушк ва тозакуни, нахчудокунию нахтозакуни аз равандҳои муҳими технологӣ ба ҳисоб мераванд, ки ҳосил намудани нах ва пунбадонаи босифат аз ин вобастагӣ дорад.

Таҳлили натиҷаҳои санҷиш, ки дар чадвали 4 оварда шудааст, нишон медиҳад, ки андозаҳо ва нишондиҳандаҳои сифатии маводи ибтидоӣ ҳангоми коркард куллан тағйир меёбад, ки ба ин намии аввалаи мавод, тартиб ва равандҳои технологӣ (хушк ва тозакуни), ва аз ҳама муҳим, ҷойи васлкунии таҷҳизотҳои технологӣ, баҳусус тозакунакҳо мавқеи асосӣ доранд, зеро татқиқотҳои бисёрсолаи муаллифон нишон додаанд, ки беҳтаршавии самаранокии тозашавии пахта дар раванди технологӣ аз дуруст ба роҳ мондани тартиби ҷобачогузори таҷҳизотҳои тозакунандаи пахта вобастагии калон дорад.

Натиҷаи таҳқиқотҳои муқоисавии коркарди пахтаҳои миёна ва вобаста ба навъҳои селекционӣ дар чадвали 5 нишон дода шудааст.

Чадвали 5.

Натиҷаи татқиқотҳои муқоисавии коркарди пахтаҳои миёна ва

Пахта			Т ариқи (вариан тҳои) тозаку ни	Ҳиссаи массавии кассифиҳо ва ғаждихоии нахи пахта, %					Синфи нах
Навъи селекси онӣ ва синф	Нав ъи сано -атӣ	Ифлосии ибтидоии пахта, %		ҳам ағӣ ғаж ди ҳо	қамчина кҳои омехта	пуст пунбадо наи нахдор	пун ба донаи кафи да	ифло сии майда	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
НС-60, синфи 1	I	$\frac{3,2 - 5,6}{3,42}$	2П+4К	2,44	0,096	0,22	0,542	0,14	хуб
	II	$\frac{5,7 - 8,6}{6,22}$	2П+4К	3,66	0,26	0,54	0,638	0,18	миёна
Флора, синфи 1	I	$\frac{3,4 - 5,9}{3,5}$	2П+4К	2,36	0,098	0,26	0,532	0,12	хуб
	II	$\frac{6,2 - 8,4}{6,44}$	2П+4К	3,56	0,28	0,60	0,642	0,22	миёна
Сорбон, синфи 1	I	$\frac{3,0 - 5,9}{3,26}$	2П+4К	2,48	0,096	0,42	0,468	0,16	хуб
	II	$\frac{6,0 - 8,0}{6,23}$	2П+4К	3,72	0,36	0,52	0,625	0,26	миёна
Меҳр гон синфи 2	II	$\frac{6,2 - 8,4}{6,82}$	2П+4К	3,66	0,37	0,48	0,652	0,38	миёна

Эзоҳ: дар катаки 3 дар маҳраҷ ифлосии ҳақиқии пахта ҳангоми коркард нишон дода шудааст.

Таҳлили натиҷаи санчишҳои дар ҷадвали 5 овардашуда нишон медиҳад, ки дар ҳамаи корхонаҳои коркарди аввалияи пахта, ки бо технологияи давлати Чин таҷҳизонида шудаанд, раванди якқарата тозашавии пахта аз ифлосҳои майда ва калон ба роҳ монда шудааст. Ҳангоми дуруст ва аз нуқтаи назари илмӣ интиҳоб намудани мавқеи ҷобачогузори таҷҳизотҳои тозакунии пахта, натиҷаҳои бадастомада, ки нишондиҳандаҳои сифатии нахро муайян менамоянд, ҳосил мешавад.

ХУЛОСА

Ҳамин тавр, ҳангоми дар раванди технологияи оmodасозии пахтаи ибтидоӣ ба ҷараёни нахчудокунии тозакунии маводи авваларо дар пахтатозакунакҳои аз ифлосҳои калон, ки онҳо қобилияти баланди титшавӣ ва ба яғоначигитҳои нахдор расонидани пахтаро доранд, ба роҳ мондан, мақсаднок ҳисобида мешавад. Зеро ки ин таҷҳизотҳои пахтаро аз ифлосҳои калон ва майда тоза намуда, эҳтимолияти пайдошавии камчинакҳои омехта, пунбадонаи кафида ва зарбахурдароро кам менамоянд. Ин яке аз нишондиҳандаҳои асосӣ ба ҳисоб рафта, сифати маҳсулоти ниҳой – ресмон ва матоъ низ, аз ҳамин вобастагӣ дорад.

Адабиёт:

1. СТ ҚТ СТ ДК ИМА 1079-2008 “Нахи пахта”. Ш.Т.
2. Регламенти технологияи коркарди пахта (ПДКИ -1997; 2002; 2007; 2012).
3. Омилҳои таъсирбахш ба истеҳсол ва коркарди пахта // Маводҳои конференсияи байналхалқии илмӣ-амалӣ. ДТТ, 2017.
4. Маълумотҳои Кумитаи омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Қисми кишоварзӣ. Солҳои 2006–2018.
5. Натиҷаи санчишҳои амалии гузаронидашудаи муаллифон дар корхонаҳои коркарди аввалияи пахта дар солҳои 2012-2018.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕРАБОТКИ СРЕДНЕВОЛОКНИСТЫХ СОРТОВ ХЛОПКА
НА ЗАВОДАХ ВАЛИЧНОЙ ОЧИСТКИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ
КАЧЕСТВ ВОЛОКНА, ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА И
ПРИБЫЛИ ХОЗЯЙСТВ**

**Иброгимов Х.И., *Мирзоализода К., *Сафарзода М.Х., *Саидов Д.А.,
Тоҳтаров С.Т., Иброхимзода Р.Х.

Технологический университет Таджикистана

***Агентство «Таджик стандарт» при Правительство РТ**

****Бохтарский государственный университет им. Н. Хисрав**

Разработка и внедрение инновационных технологий, совершенствование конструкции машин, режимы переработки сырья в различные отрасли производства открывает большие перспективы росту экономики. При нынешнем времени в условиях рынка использование инновационной технологии, модернизация оборудования необходима для достижения требуемого качества выпускаемой на нем продукции и выходит на первое место по отношению к вопросу производительности.

Необходимо отметить, что переработка средневолокнистые сорта хлопка подвергается на пильных джинах, которые содержат от 80, 90, 100 и до 130 пильных дисков, составляющее пильного цилиндра на одной машине. При несоблюдении температурных режимов сушки для конкретного сорта хлопка, не снижение исходной влажности материала до технологической нормы 9,0-10,0%, переработка на очистительных машинах и процесс волокно отделение на пильных джинах усложняется. В операции очистки сырья образуются дополнительные технологические пороки в виде жгутов и комбинированных жгутиков, поступление и переработки такого материала в пильных джинах сопровождается укорачиванием длины хлопкового волокна. Ранее проведенные исследования показывали, что при проведении сушки влажного хлопка-сырца низких сортов в жестком температурном режиме, с целью доведение влажности до технологической нормы наблюдалось обгорание кончиков волокна и в среднем длины укорачивался на 0,7 до 1,6 мм. При поступлении хлопка-сырца содержащее большое количество зажгученных волокон на пильных джинах в процессе многократного захвата зубьев пильного цилиндра происходит отделение волокна от семян, при этом зажгученные волокна отрываются от семени, и усилием захвата, растаскиванием и вынос за пределы рабочей камеры, часть зажгученных волокон отделяются друг от друга, и в результате происходит укорочение длины волокна. В связи с этим и с учетом сохранения природной длины волокна и на этой основе повышение эффективности процесса и прибыли хозяйств, обработки средневолокнистых сортов хлопка на валичных джинах, является *актуальной задачей*.

Основой конкурентоспособности в современных условиях является снижение энергоемкости, введение ресурсосберегающего способа переработки и повышение качества продукции. Поэтому для решения задачи повышения эффективности первичной обработки хлопка-сырца и достижения нормативных показателей хлопкоперерабатывающих предприятий важную роль приобретает решение проблемы совершенствования технологии первичной обработки хлопка-сырца на основе использования энергоёмкой и эффективной инновационной технологии.

Подход к решению поставленных задач в развитии хлопководства и перерабатывающей промышленности ощутимо повысит возможности выхода хлопкового волокна на предприятиях первичной обработки хлопка и на этой основе повысит прибыли хлопководческих хозяйств. Эти проблемы требуют всестороннего анализа и своевременного решения.

Для решения данного вопроса нами проведены исследования в испытательных центрах АОЗТ «Таджикистан – ВИС» и Агентстве «Таджик-стандарт» по изысканию оптимальной технологии переработки средневолокнистого хлопка селекционной разновидности НС-60 с учетом их морфологических, биологических и физико-механических свойств.

Целью исследования являлось изучение процессов первичной обработки сырья и прядильно-технологических свойств волокна нового сорта хлопка, а также определение качества полуфабрикатов прядильного производства и пряжи. В целом – проведение комплексных исследований по выявлению оптимального технологического процесса для первичной обработки сырья названной селекции.

Первые варианты поставленной задачи нами решены на некоторых хлопкозаводах, имеющие цеха пильного и валичного джинирования, т.е. заводы в которых установлены узбекистанская технология. Предварительные исследования по переработке хлопка-сырца селекции НС-60 и других селекций с 4 и 5 типом волокна на машинах валичного джинирования показали хорошие результаты.

Такое мероприятие может стать рентабельным только в том случае, если текстильные предприятия будут заинтересованы в получении более качественного длинного волокна сорта НС-60. Проведены сравнительно-фабричная оценка прядильно-технологических свойств вырабатываемого волокна валичного джинирования с тем, чтобы пересмотреть оптовые цены на него.

Аналогично проведены исследования по переработке хлопка средневолокнистых селекций НС-60 и других на валичных джинах.

Исследования по совершенствованию технологии переработки средневолокнистого хлопка на валичные джины начинался с 1986 года на Колхозабадском хлопкоочистительном заводе. С целью повышения качества, сохранение природной длины и объёма выпуска волокна на переработке подвергалось средневолокнистой хлопок-сырец селекции 108-Ф и др. Результат данной работы продолжался при необходимости до 1996 года. Начиная с урожая 1996 года, при переработке хлопка-сырца селекционного сорта НС-60 на пильных джинах наблюдалось затруднение в переработке данного сорта. После этого проводили исследование и контрольные переработки. В результате исследования выяснилось, что волокно данной селекции длиннее, чем другие селекционные сорта четвёртого типа и это подтвердили испытательные лаборатории системы «Спинлаб». Предварительные испытания подтвердили возможность переработки средневолокнистого хлопка-сырца селекции НС-60 и других селекций с 4-м типом волокна на валичных джинах. В дальнейшем, целесообразно рассмотреть вопрос о компенсации за повышение стоимости обработки этих сортов на валичных джинах путём соответствующих надбавок к цене волокна.

Объектом исследования послужили средневолокнистые сорта хлопчатника селекции Худжанд-67, Сорбон, Флеш и НС-60.

В испытательных центрах АОЗТ «Таджикистан – ВИС» и Хлопковая инспекция при Агентстве «Таджикстандарт» определялось качество волокна и выдавалась обоснованная

оценка. Волокно классифицируется в соответствии с требованиями Международного стандарта СТ РТ ДСХ США 1079-2007 по показанию микронейром, сорт по цвету, сорт по листу и по длине волокна, на основании которых определяется цена с учётом скидок и надбавок. Градация цены по показателям качества даёт возможность развитию хлопководства, так как стимулирует хозяйство на производство высоко - качественной продукции.

В настоящее время аграрному сектору республики необходимо высокоурожайные селекционные сорта хлопка с наибольшими выходами волокна, при этом хозяйства могут рассчитывать на прибыль и будут заинтересованы в повышении урожая хлопчатника и улучшении его переработки.

В целях улучшения качества необходимо выбор технологического процесса переработки средневолокнистого хлопка-сырца селекции НС-60 на валичных джинах. На рис.1 показано валичный цех завода валичной очистки, где перерабатывали вышеназванные средневолокнистые сорта хлопчатника. Он представляет собой комплекс вопросов, связанных с последовательностью установки технологического оборудования в цепочке, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями норм стандартов и себестоимость.

Основными параметрами, влияющими на увеличение стоимости продукции, являются:

- выход хлопкового волокна;
- длина волокна;
- показатель микронейр;
- содержание листа (качество переработки за счёт улучшения класса волокна, содержание сора в волокне);
- цвет волокна;
- увеличение выпуска и реализации продукции;
- рост продажной цены;
- снижение брака продукции.

Для эффективности переработки хлопка-сырца селекции НС-60 и других селекционных сортов на валичных джинах важное значение имеет сравнительный анализ и оценка качества с учетом основных параметров качества волокна и требования к ним, которые устанавливаются действующими в республике нормативами Межгосударственного стандарта 3279-95 “Волокно хлопковое. ТУ” и Международного стандарта СТ РТ 1085-2007 “Волокно хлопковое. ТУ” (табл.1).

Таблица 1.

Сравнительный анализ качественных характеристик средневолокнистого хлопка селекционного сорта “НС-60” с другими сортами, выращиваемыми в Республике Таджикистан

Показатели качества	Средневолокнистые селекционные сорта			
	НС-60	Сорбон	Худжанд - 67	Флеш
Показатели качества по международному стандарту Международная классификация (код)				
Сорт по цвету	СМ-21	СМ-21	СМ-21	СМ-21
Сорт по листу	2	2	2	2
Штапельная длина, дюйм(код)/мм	35/36-38	33/34-36	32/33-35	34/35-37
Показатель микронейр, mic	4.2-4.5	4.5-4.8	4.5-4.8	4.3.-4.5
Удельная разрывная нагрузка гс/текс	32	30-31	29-30	30-31

Показатели качества по межгосударственному стандарту				
Промышленный сорт	1	1	1	1
Класс (засоренность)	хороший	хороший	хороший	хороший
Штапельная длина, мм	35/36	33-34	32-33	34-35
Показатель микронейр, mic	4.2-4.5	4.5-4.8	4.5-4.8	4.3.-4.5
Выход волокна,%	38	36	34	36
Выход семян,%	58	56	58	56
Линейная плотность, м/текс	161	174	186	171
Удельная разрывная нагрузка, гс/текс	26	25	24	26

Анализ табл.1 показывает, что по всем качественным показателям волокно селекционного сорта «НС-60» превосходит сорта Худжанд-67, Сорбон и Флеш. Волокно данного селекционного сорта на 2-3 мм длиннее волокна отечественных и зарубежных сортов средноволокнистого хлопка, а код длины, установленный в международном стандарте, на 2-3 порядка выше. При этом первые сорта волокна разновидности «НС-60» тоньше на 11-17 мтекс по отношению сорта Худжанд-67, Сорбон и Флеш, соответственно, но при этом прочность волокна выше на 2,0-2,6 гс/текс.

По среднестатистическим данным фактический выход средноволокнистого хлопка селекционного сорта «НС-60» составил 38-40%, что на 2,0 – 4,0 % выше, чем выход волокна, соответственно селекционных сортов Худжанд-67, Сорбон и Флеш. Этот показатель является основным и существенно влияет на повышение экономической эффективности хлопководческих хозяйств. При повышении выхода волокна, соответственно, снижается выход семян и линейная плотность, характеризующую тонины волокна для сорта «НС-60» и равно 161 мтекс, т.е. чем тоньше волокна, тем она будет длиннее. Показатель Микронейра также указывает на высокую зрелость, тонины и прочности волокна этого селекционного сорта хлопчатника, а его величина должна быть ближе к промежуточным значениям показателя микронейра, т.е. $3,8 \div 4,5 \text{ mic}$, а по степени зрелости $1,5 \div 3,5 \text{ mic}$. Как видно из табл.1 для сорта «НС-60» значение микронейра находится в данном интервале.



Рисунок 1– Валичный цех хлопкозавода валичной очистки

Переходом Республики Таджикистан на международные стандарты классификации хлопкового волокна, в целях правильности применения цен на хлопковое волокно, поставляемое внутри республики и за ее пределы (на экспорт), начиная с урожая 2008 года, устанавливается порядок, согласно которому цена на условиях поставки **CFR** (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) будет определяться следующим образом:

$$\mathbf{Ц_{CFR} = (Центрально-Азиатский Индекс + надбавка (или скидка) за сортность) \times 22,0462}$$

База для расчета экспортной пошлины, облагаемых на тонну хлопкового волокна, будет рассчитываться исходя из цены по условиям поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) до портов.

Реализационная цена хлопкового волокна средневолокнистых сортов устанавливается исходя из цены Центрально-Азиатского индекса А Ливерпульской хлопковой биржи на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) до портов. Цена в котировках дана на хлопковое волокно средневолокнистых сортов миддлинг 31, уровня содержания листа (код 3), штапельной длины волокна 35, как базисная норма. Результаты расчета отпускных цен хлопкового волокна, приведены в рис.2.

Анализ показывает, что при данной структуре ценообразования на Центрально-Азиатский хлопок средневолокнистых сортов по котировкам Ливерпульской хлопковой биржи на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) до портов, базисная цена сорта по коду 31-3/35 на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) по состоянию на 15 января 2019 года, при индексе котировки – 87,35 цена хлопкового волокна сорта по коду 31-3/35 составляет 1925,7 у.е., сорта по коду 31-3/36 составляет 1940,1 у.е., сорта по коду 31-3/37 составляет 1954,4 у.е., сорта по коду 31-3/38 составляет 1968,7 у.е. за тонну. Расчет цены хлопкового волокна на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) осуществляется следующим образом:

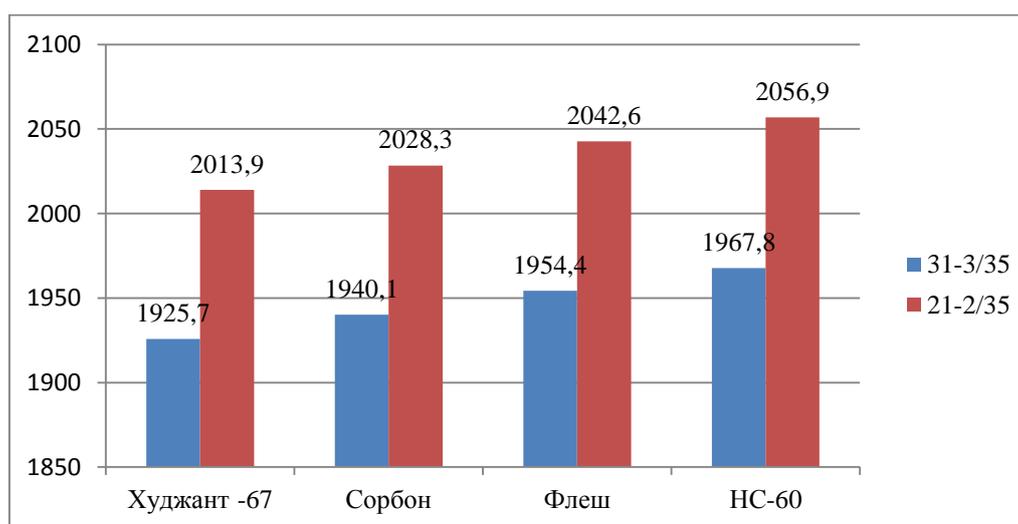


Рисунок 2 – Структура ценообразования на Центрально-Азиатский хлопок средневолокнистых сортов

(Центрально Азиатский Индекс) +надбавка или скидка за сортность) x22,0462

Исходя из этой формулы, цена 1-го сорта по коду 21-2/35 селекции “Худжанд – 67” составляет 2013,9 у.е., т.е. $((87,35 + 4) \times 22,0462)$, по коду 21-2/36 селекции «Сорбон» составляет 2028,3 у.е., т.е. $((87,35 + 4,65) \times 22,0462)$, по коду 21-2/37 селекции «Флеш» составляет 2042,6 у.е., т.е. $((87,35 + 5,3) \times 22,0462)$, по коду 21-2/38 селекции «НС-60» составляет 2056,9 у.е., т.е. $((87,35 + 5,95) \times 22,0462)$. Расчет цены на хлопковое волокно других сортов будет осуществляться аналогично хлопковому волокну средневолокнистых сортов на основе применения надбавок и скидок к базовой цене с учетом сортности по цвету и листу средневолокнистого хлопка.

Анализ показывает, что при данной структуре ценообразования на Центрально-Азиатский хлопок средневолокнистых сортов по котировкам Ливерпульской хлопковой биржи сорт «НС-60», который соответствует коду 21-2/38 на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (...название порта назначения)) до портов, при индексе котировки, равной 87,35, цена 1-го сорта по коду 21-2/38 на условиях поставки CFR (стоимость и фрахт (... название порта назначения)) составляет 2056,9 у.е. за тонну.

В конечном итоге это проявляется в получении дополнительной прибыли хлопководческих хозяйств, которая может быть определена по формуле

$$П = (Ц_n - C_n) V_n - (Ц_{ст} - C_{ст}) V_{ст} , \quad (1)$$

где, П – общая дополнительная прибыль от улучшения качества продукции;

$C_n, C_{ст}$ – реализационная цена средневолокнистого хлопка селекции “НС-60” и “Худжанд-67” ;

$C_n, C_{ст}$ – себестоимость услуг за единицы продукции (1 тонна хлопка – сырца) для переработки средневолокнистого хлопка селекции “НС-60” и “Худжанд-67”;

C_n – себестоимость услуг за единицы продукции (1 тонна хлопка-сырца) для переработки средневолокнистого хлопка селекции “НС-60”;

$C_{ст}$ – себестоимость услуг за единицы продукции (1 тонна хлопка-сырца) для переработки средневолокнистого хлопка селекции “Худжанд-67”;

$C_n = 75$ у.е. для переработки 1 тонна хлопка-сырца селекции “НС-60”; переработки 1 тонна хлопкового волокна при выходе 38,0% составляет 197,4 у.е.

$C_{ст} = 75$ у.е. для переработки 1 тонна хлопка-сырца селекции “Худжанд-67”; для переработки 1 тонна хлопкового волокна при выходе 32,0%, составляет 234,4 у.е.

$V_{ст}, V_n$ – объем выпускаемой продукции до и после улучшения качества продукции, $V_{ст} = V_n = 5000$ тонн.

В целях определения экономической эффективности от применения переработки средневолокнистого хлопка-сырца селекции “НС-60” на валичных джинах на производстве выполнен расчет величины эффекта от переработки 5 тыс. тонн хлопка-сырца селекции «НС-60» по сравнению с селекциями «Худжанд-67», «Сорбон» и «Флеш» с выходом волокна, соответственно в массе нетто 32,0%; 34,0% и для сорта «НС-60» 36,0 %. При этом базовая цена (котировка) средневолокнистого хлопка для Центральной Азии на Ливерпульском хлопковом бирже (ЛХБ) составляет 87,35 центов за фунт. Для расчета фунтов на

килограммы принято, что 1 кг = 2,20462 фунта. При переработке хлопка-сырца сортов «Худжанд-67», «Сорбон» и «Флеш», выходом волокна 32,0% до 34,0% , объем выработанного волокна составляет 1,6 – 1,7 тыс. тонн (5000 X 32,0%) и (5000 X 34,0%).

Отмечается, что цена одной тонны хлопкового волокна средневолок-нистых сортов в Таджикистане, исчисляемый исходя из котировки Ливерпульской хлопковой биржи (ЛХБ) по формуле $C_j = (\text{Инд. кот.} \times 22,0462)$, составляет 2013,9 – 2028,3 у.е., т.е. $(87,35 + 4) \times 22,0462$ и $(87,35 + 4,65) \times 22,0462$. Исходя из этого, стоимость всего выработанного объема волокна может составить 3222240 и 3448110 у.е., т.е. $(1600 \text{ т} \times 2013,9 \text{ у.е.})$ и $(1700 \text{ т} \times 2028,3 \text{ у.е.})$.

При определении объема переработки и реализации рекомендуемого сорта «НС-60» в объеме 1800 тонн, с учетом того, что подсчет цены и объем выручки от реализации волокна сорта «НС-60» производится аналогично другим сортам с той разницей, что к реализационной цене этого сорта добавляется 1,95 пунктов котировки из-за длины этого волокна и определяется по формуле:

$$C_j = (\text{Индекс котировки} + 4 + 1,95 \times 22,0462) - \text{у.е.}$$

Подставляя соответствующие данные, рассчитываем цену одной тонны волокно, равной 2056,9 у.е., т.е. $87,35 + 5,95 \times 22,0462$ и стоимость всего выработанного объема волокна, составляющей 3702439 у.е., т.е. $(1800 \text{ т} \times 2056,9 \text{ у.е.})$. При этом разница между выручками от реализации и экономический эффект от применения рекомендуемой селекции «НС-60» по сравнению с существующей составляет, соответственно, 480199 у.е., т.е. $(3702439 \text{ у.е.} - 3222240 \text{ у.е.})$.

$$P = (C_n - C_n) V_n - (C_{ст} - C_{ст}) V_{ст}, \quad (2)$$

$$P = (2056,9 - 197,4) \times 5000 - (2013,5 - 234,4) \times 5000 = 9297500 - 8895500 = 402000 \text{ у.е.}$$

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что выращивание селекционного сорта «НС-60», заготовка, первичная переработка и выработка хлопкового волокна на базе новых технологий с обязательным соблюдением технологических режимов в пределах норм международного стандарта, является весьма эффективной. Для улучшения прядильно-технологического свойства хлопкового волокна, установки волоконоочистительных машин действующим на механическом принципе, например ОН-6-3 и гребнечесальные машины, являются весьма эффективными. Хлопководческим хозяйствам необходимо увеличить посевные площади для данного сорта, а хлопкоперерабатывающие предприятий в сотрудничестве с специалистами и учёными отрасли, следует разработать рациональные технологии и режимы переработки для повышения качества волокна, семян и роста объема прибыли хозяйств и хлопкозаводов.

Литература:

1. Технологический регламент переработки хлопка-сырца (ПДКИ). Ташкент. 1995 и последующие годы издания. –56 с.
2. Стандарт республики Таджикистан 1079-2007. Стандарты США по штапельной длине хлопка. Изд. Официальное. Агентство по стандартизации, метрологии, сертификации и торговой инспекции при Правительстве РТ. Душанбе, 2008. –62 с.
3. Совершенствование теории и технологии подготовки хлопка-сырца к джинированию

- для повышения качества волокна и семян / Иброгимов Х.И. –дисс. докт. техн. наук. – Кострома, 2009. – 376 с.
4. Международный Косыгинский форум « Современные инженерные проблемы ключевых отраслей промышленности». Секция 1. «Научные исследования, проектирование и конструктивное оформление технологических процессов в отраслях промышленности» (16-18 ноября 2019 г.). –М.: 2019. –С.56–62.
 5. Расчет экономической эффективности проектирование новой техники (различные годы издания).



УДК 677.371

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ ШЕЛКОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ишматов А.Б.

Технологический университет Таджикистана

В своём послании в парламент страны (от 26 декабря 2018 года) [1], Основатель мира и национального единства, Лидер нации, уважаемый Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон отметил: «Своими стратегическими целями мы наметили обеспечение энергетической независимости и эффективное использование электроэнергии, выход страны из коммуникационного тупика и превращения её в транзитную, обеспечение продовольственной безопасности и доступ населения страны к качественному питанию, расширение продуктивной занятости, и в этом направлении осуществляем план перевода экономики страны из аграрно-индустриальной в индустриально – аграрную. В связи с этим и с учетом важности сферы промышленности в решении социально-экономических вопросов, и создании рабочих мест, предлагаю ускоренную индустриализацию страны объявить четвертой национальной целью».

В своем тезисе Лидер нации подтверждает закономерность многовекового жизненного опыта таджикского народа о том, что потребитель является первичным (заказчиком), а изготовитель вторичным (исполнителем), а не наоборот.

Одним из примеров реализации данного тезиса, является перевод шелковой отрасли республики из аграрно-индустриальной в индустриально аграрную сферу - т.е. от роли заказчика в исполнители.

В нашем случае, взаимоотношение между производителями сырья (коконов) - сельское хозяйство и переработчиками этого сырья – шелкомотальные фабрики, благодаря аграрно-промышленной политики крупные шелководческие хозяйства, без учета интересов потребителей (промышленности) переводились в мелкие фермерские хозяйства, в результате чего сами фермеры стали и заказчиками и производителями своего сырья. Из-за чего резко снизилось качество коконов и продукции от них, что привело к систематическому снижению объемов производства и переработки натурального шелка в нашей республике (см. табл 1.)

Таблица 1.

Производство сырых коконов в Республике Таджикистан

	Годы	Производство коконов, т.	Производительность 1 коробки, кг.
1	1992- 12001	Сред. 3067,36	47,8
2	2002 – 2011	Сред.2466,62	45,48
3	2009 - 2018	Сред.1206,75	34,68
		% - вып = 103,24	42,65
1	2009	1856,1	41,5
2	2010	1077,9	24,5
3	2011	1261,3	33,7
4	2012	1327,8	35,3
5	2013	1571,3	41,6
6	2014	1431,6	42,6
7	2015	897,3	29,3
8	2016	931,3	32,7
9	2017	928,0	34,8
10	2018	784,9	30,8

Как видно из таблицы 1, ежегодный объем производства коконов в республике за последних 10-лет, в среднем составляет 1206,75 тонны, что соответствует 39,32 % по отношению к 90-их годов прошлого века.

Как показывают результаты анализа деятельности производителя (сельское хозяйство) и потребителя (промышленность) [2], одним из причин снижения объема производства коконов в стране является передача земли в пользование деканским фермерским хозяйствам, где регулирование земельного оборота и выращивание сельхоз культур осуществляется самими хозяйствами на основании спроса и предложения. Во время СССР существовала государственная программа шелководства, которая регулировала, в том числе сохранение и развитие кормовой базы шелководства. Например, прежде чем зарубить одного тутового дерева необходимо было посадить пять саженцев шелковицы. При несоблюдении данного правила, виновники облагались штрафом в размере 50 рублей.

Установлено [3], что в настоящее время более 90 % кормовой базы шелководства составляет кустовые тутовые деревья, что затрудняет применении механизацию и автоматизацию ручных работ, так как они расположены хаотично и средняя их высота 2,5-3,0 метра, а средний их возраст составляет 40-50 лет. Следовательно, механизация и автоматизация ручных работ в шелководстве является требованием постепенного перехода от кустового на плантационный способ выращивания шелковиц, что соответствует 4-му стратегию национальной цели.

Для успешного перевода взаимоотношения между сельскохозяйственной и шелкоперерабатывающей отраслью на индустриально-аграрную основу, со стороны правительства Республики Таджикистан широко внедряется «Государственная программа по развитию шелководства и переработки коконов в Республике Таджикистан на 2012-2020 годы».

Цель программы - создание в Республике Таджикистан условий для восстановления и развития шелководческой отрасли, обеспечение шелководов качественными местными гренами, увеличение объёма производства кокона, наращивание кормовой базы шелкопряда и обеспечение шелкоперерабатывающих предприятий страны сырьём высокого качества.

Реализация данной программы подразумевает использование источников сырья местного происхождения, приобретение по доступным ценам готового продукта для населения, организация новых рабочих мест и, таким образом, увеличение финансового благополучия государства.

По мнению ведущих специалистов шелководческой отрасли Республики Таджикистан, дальнейшее развитие шелководства зависит от укрепления кормовой базы. По данным Агентства статистики при Президенте республики Таджикистан, по состоянию на 1 января 2018 года в республике имеются высокорослые тутовые деревья в количестве более 20 млн. саженцев и 2946 гектаров шелковичных плантаций, в том числе саженцы возраста от 1 до 6 лет составляет 1 млн. 552 тыс. На рис.1 приведен общий вид кустовых деревьев и тутовых плантаций.



а.



б.

Рис 1.Общий вид тутовых деревьев: а-кустовые деревья;
б- тутовая плантация.

Согласно постановлению правительства Республики Таджикистан №409 от 30 августа 2011 года «Программа по развитию шелководства и переработки коконов в Республике Таджикистан на 2012-2020 годы», в целях укрепления кормовой базы грен тутового

шелкопряда в хозяйствах республики намечена посадка саженцев тутовых деревьев в количестве от 1352 тыс. до 2020 года и создание новых плантаций до 2812 гектаров (приложения №1 и №2)

Однако, по результатам анализа статистических данных государственных учреждений и фактических данных, собранных из выборочно взятых шелководческих хозяйств, установлена значительная разница в меньшую сторону.

На основании вышеизложенного, а также с учетом мнений ведущих ученых и специалистов шелководческой отрасли Республики Таджикистан, для перехода шелковой отрасли в индустриально-аграрную технологию производства и переработки натурального шелка в условиях нашей республики необходимо:

- перевод кормового хозяйства на промышленную основу путем постепенной замены выращивания кустовых тутовых деревьев на тутовые плантации по опыту зарубежных шелководов (Япония, Бразилия, Корея);
- раздачу гусениц организовать централизованно на основании научно-обоснованных рекомендаций, с учетом природно-климатических условий регионов;
- реформирование условия организации и управления труда в шелководстве, путем создания на базе мелких дехканских фермерских хозяйств крупных акционерных обществ;
- создание специализированных шелководческих хозяйств в регионах, объединяющих акционерных шелководческих обществ районов и областей;
- создание областных грензаводов с специализированными помещениями, технологическим оборудованием и высококачественными специалистами для вывода новых парод и акклиматизации грен ввозимых из-за границы.
- повысить закупочные цены до рыночных цен на отечественные сырые коконы.

Литература:

1. Послание Основателя мира и национального единства, Лидера нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в парламент страны (от 26 декабря 2018 года).
2. Ишматов А.Б. Достижения и перспективы развития шелководства в Республике Таджикистан Доклады ТАСХН, – №4. – Душанбе.–2015.–С. 18-22.
3. Ишматов А.Б. Совершенствование технологии производства и подготовки нитей натурального шелка к ткачеству. Докт. дисс. КГТУ, Кострома. 2013. 410с.

УДК 621.9. 539.621.

**ЭФФЕКТИВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ АВТОПРИСУЧАЛЬЩИКА
ПНЕВМОПРЯДИЛЬНОЙ МАШИНЫ АВТОКОРО 288 ФИРМЫ ШЛАФХОРСТ
ГЕРМАНИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЕЁ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**Курбонов¹ Б.Д., Иброгимов² Х.И., Шоев¹ А.Н., Саидов² Д.А.
Институт технологии и инновационного менеджмента в г. Куляб¹,
Технологический университет Таджикистана²**

Пневмопрядильная машина «Автокоро» в стандартном исполнении оборудована двумя автоприсучальщиками. Они движутся по ходовым рельсам, расположенным на верхней части вдоль всей машины, и работают на всех прядильных местах при подходе с любого направления. Также Автокоро может работать и с одним автоприсучальщиком (короткая машина или отказ второго автоприсучальщика) [1].

Автоприсучальщик вызывается прядильным местом для выполнения следующих задач:

- присучивание вновь вложенной катушки с начальной намоткой,
- устранение обрыва нити,
- присучивание нити после замены таза с питающей лентой,

Рабочий цикл автоприсучальщика на прядильном месте включает два этапа:

- чистка ротора и прядильной камеры,
- присучивание нити.

Устройства чистки и присучивания выполнены в виде отдельных агрегатов. Кроме того, в конструкцию автоприсучальщика входит верхняя часть с ходовым механизмом, несущей рамой и блоком питания.

А. Устройство присучивания

В. Устройство чистки

С. Верхняя часть

Предлагаемое усовершенствование конструкции автоприсучальщика для максимального использования автоматизации прядильной машины Автокоро 288 фирмы Schlafhorst Германии, а также разработка дополнительной защиты автоматизации являются *актуальными задачами*.

Для того, чтобы подчеркнуть главный недостаток защиты автоматизации, рассмотрим наиболее характерные участки траектории движения автоприсучальщика прядильной машины Автокоро 288 фирмы Schlafhorst Германии.

Цели автоматизации при пневмомеханическом прядении [2]:

- повышение экономичности производства за счёт снижения затрат на обслуживающий персонал, увеличение рабочих часов (уменьшение простоев); повышение комфорта при обслуживании;

- обеспечение высокого качества пряжи за счёт улучшения присучивания, автоматической чистки прядильных камер, контроля качества пряжи, улучшения структуры паковки;

Имеет значение также и суммарная экономия с учётом получаемой при дальнейшей переработке:

- за счёт непосредственной переработки паковок (без перематывания);

- улучшения процесса переработки в сновании и ткачестве;
- увеличения зоны обслуживания в ткачестве;
- уменьшение число пороков пряжи.

Исследованиями установлено, что продолжительность расхода ленты из таза с увеличением линейной плотности пряжи уменьшается. Поэтому при переработке пряжи большой линейной плотности целесообразно использовать тазы большего диаметра.

Машина с автоматическим устранением обрывов может работать в выходные дни без обслуживающего персонала только при производстве пряжи линейной плотности не более 33 текс и при большой ёмкости таза с питающей лентой.

Казалось бы, что всё проблемы решены. Но во время постоянной работы машины оказалось, что ещё не предусмотрены некоторые производственные факторы, которые являются причиной поломки датчика системы Posicom и отказа работы автоматизации автоприсучальщика прядильной машины Автокоро 288 фирмы Schlafhorst Германии.

Проблемы, возникающие в этой ситуации:

- 1) при износе, заклинивание шарикоподшипника эластичного валика (выпускной валик);
- 2) поломка шарнирного головки рычага;
- 3) поломка кнопки подъема рычага эластичного валика;
- 4) объёмное наматывание пряжи на выпускной вал, т.е под эластичный валик.

Все это снижает как к.п.д. прядильной машины, так и технический и технологический эффект использования её по назначению.

Поэтому, одним из важнейших направлений совершенствования пневмопрядильных машин является повышение эффективности использования автоматизации технологического процесса. С целью эффективного использования автоматизации прядильной машины Автокоро 288 и максимального использования защиты автоматизации нами разработано новое устройство для дополнительной защиты автоматизации (рис. 1)

Разработанное устройство состоит из металлической пластины 1, пружина 2 и металлический стержень 3. Во время касания маятника к опоре эластичного валика передаётся сигнал касания в систему управления и автоприсучальщик движется в обратном направлении. В результате не происходит поломки датчика системы Posicom и сократится время простоя автоприсучальщика.

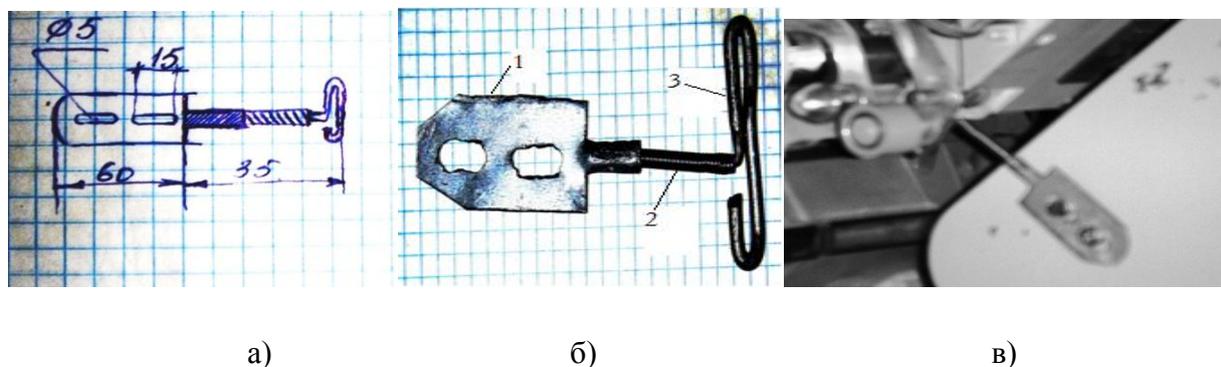


Рисунок 1.– Рабочий эскиз (а) маятника и маятник, изготовленный ручным способом (б), и установленный на машине (в).

Цель изобретения является разработка нового устройство для дополнительной защиты, устранение недостатка и повышение эффективности защиты автоматизации автоприсучальщика прядильной машины Автокоро 288 фирмы Schlafhorst Германии на основе усовершенствовании конструкции автоприсучальщика .

Сущность предлагаемого изобретения состоит в том, что на обеих сторон автоприсучальщика прядильной машины Автокоро 288 фирмы Schlafhorst Германии установлен датчик касания на металлической пластине в виде бампера. Во время касания рукой или любым предметом, передаётся сигнал касания в систему управления и автоприсучальщик движется в обратном направлении. Но металлическая пластина в связи с расстоянием не обнаруживает перечисленные производственные факторы, которые могут быть причиной поломки датчика позиционера. Представленная заявка успешно прошла экспертизу и нами защищена Малый патент РТ **TJ 1006**. На рис.2. показано устройство маятника.

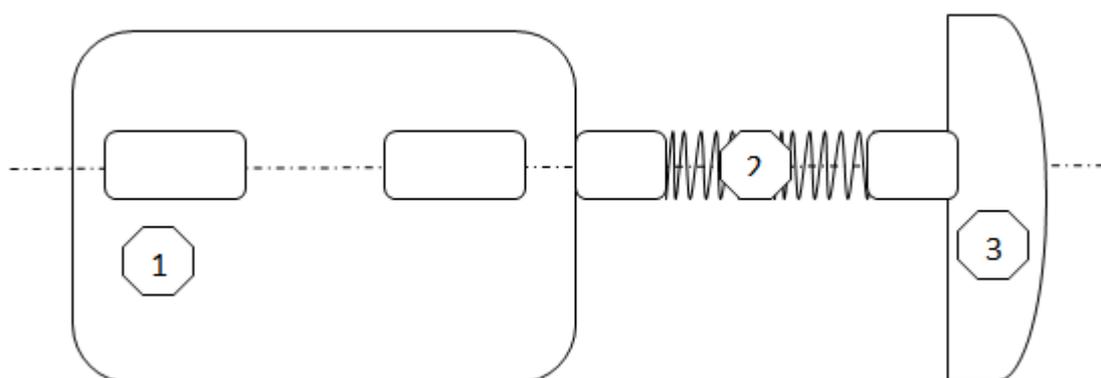


Рисунок 2. –Устройство маятника

Произведен расчет экономический эффективности от улучшения качества пряжи.

Таблица 1.

Показатели экономической эффективности

Показатели	Единицы измерения	Базовый	Оптимальный	Отклонение		Стоимость 1 тонны пряжи, у.е	
				+	-	Баз.	Опт.
I	%	1,75	1,68		0,07	2400	2496
Neps	+280	9	7		2		
Thick	+50%	29	27,5		1,5		
Thin	-50%	3	2,75		0,25		
Um	%	10,9	10,6		0,3		
CVm(m)	%	5,71	3,9		1,81		
CVm	%	13,94	13,48		0,46		

На основе производственной программы ОАО «Куляб - Текстайл» рассчитывали годовой экономический эффект от оптимизации прядильного процесса предприятия. Проектная мощность предприятия составляет переработку 2000 тонн хлопкового волокна в год. При этом выход пряжи составляет $B = 89,5\%$. Рассчитываем количество выпускаемой пряжи:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{Q_{\text{вл}} * B}{100} = \frac{2000 * 89,5}{100} = 1790 \text{ т}$$

По данным Ливерпульской товарной биржи на состояние июля 2019 года цена на одну тонну пряжи I – го сорта с базовыми показателями (см таблицы) составляет 2400 у.е. Определяем годовую стоимость выработанной продукции:

$$\text{Ц1} = Q_{\text{пр}} * C = 1790 * 2400 = 4296000 \text{ у. е.}$$

При установке оптимального варианта заправки машин качественные показатели пряжи улучшается и, соответственно, стоимость возрастает:

$$\text{Ц2} = Q_{\text{пр}} * C = 1790 * 2496 = 4467840 \text{ у. е.}$$

Прирост прибыли составляет:

$$\Delta\Pi = \text{Ц2} - \text{Ц1} = 4467840 - 4296000 = 171840 \text{ у. е.}$$

Стоимость сырья в себестоимости единицы продукции, (100 кг пряжи), сомони, можно определить по формуле

$$C_c = \frac{(C_{\text{см}} - K_{\text{отх}} C_{\text{отх}}) \cdot 100}{B},$$

где $C_{\text{см}}$ и $C_{\text{отх}}$ – соответственно цены за единицу смеси и отходов, сомони;

C – количество сырья, необходимое для выпуска пряжи, т;

$K_{\text{отх}}$ – количество отходов, т;

B – количество запланированной к выпуску пряжи, т.

Поставляя значения в формулу получим

$$C_{\text{см}} = \frac{(2000 \cdot 12,73 - 210 \cdot 10) \cdot 100}{1790} = 1315 \text{ сомони}$$

Стоимость сырья в себестоимости 100 кг пряжи – 1315 сомони.

Полная себестоимость пряжи первого сорта по производственным данным составляет 3114920 у.е.

В таблице 2 составлена калькуляция себестоимости продукции.

Статьи затрат	Обезличенная калькуляция	
	Выработка пряжи в год 1790 т	
	Сумма затрат, тыс. сомони	Затраты на 100кг, сомони
Сырьё (за вычетом отходов)	23538,5	1315
Годовой фонд оплаты труда	829,4	46,3
Отчисление на социальное страхование	207,35	11,58
Затраты на электроэнергию	2583,1	144,3
Амортизация оборудования	253,67	14,17
Затраты на содержание и ремонт оборудования	106,2	5,9
Цеховые расходы	1030,8	57,6
Общезаводские расходы	515,4	28,8
Прочие расходы	103,08	5,8
Внепроизводственные расходы	206,16	11,52
Полная себестоимость	29373,7	1640,99

Полная себестоимость выпускаемой пряжи составляет 29373700 сомони.

Таким образом, по курсу иностранной валюты (долл. США) на состоянии 01.07.2019г. (1 у.е. = 9,43 сомони) равняется 3114920 у.е.

Теперь рассчитаем, прибил с учетом себестоимости:

$$A1 = Ц1 - Сб = 4296000 - 3114920 = 1181080 \text{ у.е.}$$

$$A2 = Ц2 - Сб = 4467840 - 3114920 = 1352920 \text{ у.е.}$$

$$\Delta П(Сб) = A2 - A1 = 1352920 - 1181080 = 171840 \text{ у.е.}$$

Таким образом, прибил от повышения качества пряжи с учетом модернизации действующего датчика системы позиком составляет 171840 у.е. или 1620451,2 сомони на ОАО «Куляб - Текстайл».

Литература:

1. Флоров В.Д. Технология и оборудование текстильного производства. Иваново. 2006. – 435с.
2. Лудченко А.А. и др. Основы научных исследований. М.: 2001. –113 с.
3. Стандарт РТ 1087-2007 «Волокно хлопковое». Техническое условие.
4. Собственные экспериментальные данные авторов статьи за 2015-2018гг.

УДК 677.025

ТЕХНОЛОГИЯ ҲОСИЛИ КЕШБОФИИ ДУҚАБАТА

Набиев А.Ғ. Ишматов А.Б

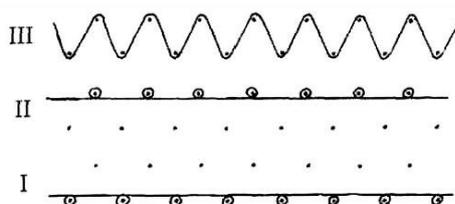
Донишгоҳи Технологии Тоҷикистон

Яке аз талаботҳои асосӣ барои либосҳои ҳозиразамони кешбофӣ дар шароити иқтисодии бозоргонӣ ин ба рақобатпазирӣ ҷавобгӯ будани он, ки маҷмуи хусусиятҳои истеъмолий, функционалий, арзишии маҳсулотро дар бар мегирад.

Бо мақсади гузаронидани тадқиқоти таъсири усулҳои пайвастшавии қабатҳои кешбофӣ дуқабата дар нишондодҳои технологӣ ва хосиятҳои физикию- механикии кешбофӣ се намуди кешбофӣ дуқабатаро, ки бо усулҳои пайвастшавии қабатҳо фарқ мекунад дида баромада шуд.

Варианти I - пайвастшавии қабатҳои кешбофӣ дуқабата бо ҳамроҳ намудани ресмонҳои иловагӣ, варианти II- бо пайвастшавии ресмонҳои асосӣ ва варианти III бошад, пайвастшавии қабатҳои кешбофӣ бо усули омехтавӣ, яъне ҳам бо ресмонҳои иловагӣ ва ресмонҳои асосӣ иҷро мегарданд. Намунаҳои таҷрибавии кешбофӣ дуқабата дар мошинҳои бофти ҳамвори синфи 14 тамғаи Римак (Италия) ва бофти мудаввари тамға Майер (Олмон) истехсол карда шудаанд. Сабти графикаи кешбофӣ дуқабатаи варианти I дар расми 1. нишон дода шудааст.

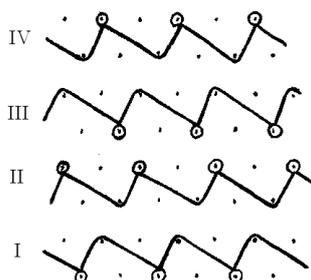
Кешбофӣ дуқабата [1] иборат аз ресмони 1, ки бо як қатори ҳалқайи суфта (глад) бофта шуда, ресмони 2, аз қатори ҳалқайи суфтаи дигар бофта мешавад (расми1). Барои пайвастшудани қабатҳои кешбофӣ ресмони пайвасткунандаи 3 истифода бурда мешавад.



Расми 1. Сабти графיקии истехсоли кешбофии дуқабата

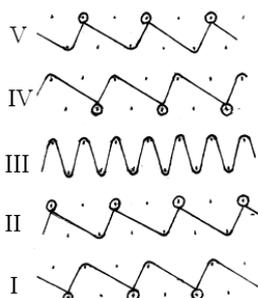
Дар кешбофии дуқабатаи ба даст овардашуда ду матоъи бо ҳалқабандихои якқарата бофташуда, аз тарафи астариашон бо ёрии ресмонҳои пайвастанандаи алоҳидаи баландшишти лайкра бо намуди пайвастанҳо дар ресмони кашидашудаи ҳалқаҳои тарафи абрагии як матоъ ва ҳалқаҳои тарафи астари дигар матоъ бо қатори ҳалқаҳо пайвастан мешаванд.

Барои ҳосили варианти II-и кешбофии дуқабата (расми 2) пайвастанҳои қабатҳои кешбофӣ бо ресмонҳои асосӣ бо ёрии пайвастанҳои (наброски) аз ресмонҳои як қабати кешбофӣ, ки ин пайвастанҳо дар ресмонҳои кашидашудаи қатори муқобили ҳалқаҳо мегузоранд, иҷро карда мешавад.



Расми 2. Сабти графיקии бофти варианти II-и кешбофии дуқабата

Ҳангоми таҳияи варианти III, пайвастанҳои қабатҳои кешбофии дуқабата бо истифодаи ҳам ресмонҳои асосӣ ва ҳам бо ресмонҳои иловагӣ сурат мегирад. Сабти графיקии кешбофии дуқабатаи варианти III дар расми 3. нишон дода шудааст.



Расми 3. Сабти графיקии кешбофии дуқабатаи варианти III

Вариантҳои пешниҳодшудаи кешбофӣ дуқабатаро дар мошинҳои бофти ҳамвор ва бофти мудаввари дуфантурадор истеҳсол кардан мумкин аст. Ин намуди ҳалқабандии кешбофӣ барои бофтани матоҳҳо, ки баъд аз бофтан ба амалиётҳои шаклбурӣ ва дӯхтани либосҳои болопӯшӣ интиқол мешавад, истифода бурда мешаванд. Тарафи абрагии ин матоҳҳо аз тарафи астариаш бо сифати ресмони истифодашуда фарқ мекунад.

Адабиёт:

1. Пospelов Е.П. Двухслойный трикотаж М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 208 с.
2. Шалов И.И. Кудрявин Л.А. Основы технологии трикотажного производства М-1992 г. 478с.



**ХУСУСИЯТҲОИ ҶАРАЁНИ ТЕХНОЛОГИИ ИСТЕҲСОЛИ ЛИБОСҲОИ
БОЛОПУШӢ САНОАТИ КЕШБОФӢ**

**Набиев А.Ғ., Яминзода (Яминова) З.А.
Донишгоҳи Технологии Тоҷикистон**

Иқтисодиёти давлате, ки мутобиқи қонунҳои иқтисоди бозаргонӣ рушд меёбад, ба афзоиши ҳаҷми истеҳсолот нигаронида шудааст. Маҳсулоти хушсифат бо истифода аз технологияҳои муосири пешрафта ва ташкили оқилонаи истеҳсолот истеҳсол карда мешаванд. Дар марҳилаи ҳозира корхонаҳои кешбофӣ бо мақсадҳои таъиноти гуногун маҳсулот истеҳсол мекунад: либосҳои хархела, маснуот барои ашӯи рӯзгор, маҳсулоти техникӣ, либоси тиббӣ ва ғайраҳо.

Яке аз роҳҳои ба даст овардани маҳсулоти баландсифати ҷавобгӯ ба талаботи замон ин истифодаи технологияи сарфаи захираҳои истеҳсолӣ ва истифодаи таҷҳизоти замонавӣ маҳсулнокиашон баланд мебошад. Дар истеҳсоли маҳсулоти кешбофӣ се усули истеҳсоли либосҳои кешбофӣ: буридани матоҳҳо ба шаклҳои қисми либос, нимтайёр (ниммунтазам) ва мунтазам мавҷуд мебошад [1].

Дар доираи усули мунтазами истеҳсоли либосҳои кешбофӣ бо роҳи бофтани қисмҳои алоҳидаи либосҳо бо коркарди минбаъдаи амалиёти дӯзандагии онҳо, самти истеҳсоли либосҳои бофти донагии кешбофӣ рушд меёбад, ки шакли намуди либос бевосита дар ҷараёни бофтан ба даст оварда мешавад. Дар ин ҳолат, ду роҳи истеҳсоли либосҳои бофти донагӣ мавҷуд аст: 1. Варианти аввал ин бофтани шакли либос дар мошини кешбофӣ бо низоми автоматӣ; 2. Варианти дуюм – бофтани либосҳои кешбофӣ, ки истифодаи миқдори ками амалиёти дӯзандагиро талаб мекунад.

Самти рушдфтои ин бофтани либоси тайёр дар дастгоҳ бо усули низоми автоматӣ мебошад. Барои истеҳсоли чунин маҳсулот, мошинҳои ҳозиразамони бофти ҳамвори кешбофӣи электронии назоратшаванда истифода бурда мешаванд, ки онҳо имкон доранд маҳсулоти тайёри шакли мураккаби ҳаҷми бидуни коркарди дӯзандагиро истеҳсол намоянд.

Раванди технологии истеҳсоли либосҳои болопӯшӣ кешбофӣ.

Истеҳсоли либосҳои кешбофӣ ба талаботи стандартҳо ҷавобгӯро, ҳангоми ташкили истеҳсолот, ки назорат ва ченкунии сифати маҳсулотро дар ҳамма гузаришҳои технологӣ муқаррар мекунад, кафолат додан муҳим аст [2].

Назорати сифати маҳсулот бо ҷараёнҳои технологии истеҳсолот муайян карда мешавад. Таҳлили муқоисавии раванди технологии истеҳсоли либосҳои болоӣ дар мисоли либосҳои занона бо усулҳои ниммунтазам ва мунтазам бо роҳи бофтани қисмҳои алоҳидаи либос ва тайёр намудани либосҳои бофти донагӣ гузаронида шуд, ки шакли онҳо мустақиман дар ҷараёни бофтан дар дастгоҳҳои кешбофӣ ба даст оварда мешавад [3].

Ҷараёни технологии истеҳсоли либосҳои кешбофӣ бо навъи таҷҳизоти кешбофӣ, таркиби ашёи хом ва тарзи истеҳсолот алоқамандии зич дорад. Бинобар ин, фарқиятҳои ҷараёни технологиро бояд дар истифодаи мошинҳои кешбофӣ ба назар гирифт. Ба сифати мошини кешбофӣ мошини дуфантураи бофти ҳамвори ширкати японии "Shima-Seiki" модели SES 234 S, ашёи хом - ресмони ним пашми 31 tex * 2-ро истифода бурдан мумкин мебошад..

Ҷараёнҳои асосии технологии истеҳсоли либосҳои трикотаҷӣ бо усулҳои ниммунтазам ва мунтазами истеҳсолӣ дар ҷадвали 1 оварда шудаанд. Барои мӯътадил иҷро гаштани ҷараёни технологӣ истеҳсоли либосҳо дар коргоҳи бофандагӣ, оmodасозии ресмонҳоро барои бофтан, бо нишондодҳои санҷишии озмоишгоҳии ресмонҳо бо нишондоди техникаи ҳуҷҷатҳои меъёрӣ ва техникаӣ барои хусусиятҳои алоҳидаи сифатӣ он муқоиса карда мешавад. [4].

Ҷадвали 1.

Ҷараёнҳои асосии технологии истеҳсоли либосҳои кешбофӣ бо усулҳои ниммунтазам ва мунтазам

Ҷараёни технологии истеҳсоли маҳсулот	Усули истеҳсолот		
	Усули ниммунтазам	Мунтазам	
		Бофтани қисмҳои либос	Либосҳои донагӣ
Оmodасозии ресмон барои бофт	+	+	+
Бофтани купон қисмҳо (либос)	+	+	+
коркарди гармию-намӣ	+	+	+
Оmodасозии барои буридан	+	--	--
Таҳқунӣ ва шаклбурӣ	+	--	--
Духтани либосҳо	+	+	--
Ба навъҳо ҷудокунии, тамғазани, борбандӣ	--	--	--

Бофтани купонҳо (қисми муайяни либос бо шакли тайёр бофта шуда), қисмҳои алоҳидаи либос дар мошини бофти ҳамвори дуфантураи ширкати "Shima-Seiki" модели SES 234 S 5, тибқи маълумотҳои пур кардани ин модели маҳсулот анҷом дода шуданд. Коркарди гармию нами купонҳо, қисмҳои либос мувофиқи ҳуҷҷатҳои меъёрӣ- техникаӣ дар деги буғии ширкати туркии KMS PS-800 анҷом дода мешавад [5].

Истеҳсолоти дӯзандагӣ - кешбофӣ, ки маҷмӯи амалиётҳо барои буридан ва дӯхтани либосҳои болопӯшӣ истеҳсоли кешбофӣ мебошад, ба қисматҳо тақсим мешавад: тайёр

кардан, буридан, дӯзандагӣ ва ороиш додани либосҳо. Барои истеҳсоли либосҳо ба усули ниммунтазам, ҳама бахшҳои истеҳсоли дӯзандагӣ ва бофандагӣ заруранд (ҷадвали 1).

Истеҳсоли маҳсулот бо усули мунтазам бо роҳи бофтани қисмҳои ҷудоғонаи либос амалиёти омода намудан ва шаклбуриро истисно мекунад ва барои либосҳои донагӣ яъне либосҳои, ки бо шакли тайёр дар мошина бофта мешавад, на амалиётҳои бурандагӣ ва на дӯзандагӣ лозим намебошад.

Маълумотҳои ҷадвали 1 нишон медиҳанд, ки ҳангоми истеҳсоли либосҳои донагӣ бо усули мунтазам на танҳо ба кам шудани амалиёти технологии истеҳсоли дӯхтан, балки ба кам шудани шумораи назорати байни амалиёти ва боз ба кутоҳ шудани сикли технологӣ оварда мерасонад, ки барои баланд бардоштани маҳсулнокии меҳнат ва сифати маҳсулот таъсири калон мерасонад.

Мавҷуд набудани амалиёти шаклбури дар истеҳсоли либосҳои донаги бофташуда хароҷоти ашёи хомро дар як воҳиди либос ба 3,5% ва 18% нисбатан бо истеҳсоли усули мунтазам (бофтани қисмҳои алоҳидаи либос) ва усули ниммунтазामी истеҳсоли либосҳо, аз сабаби умуман набудани партовҳо дар вақти буридан ва пораҳои боқимонда дар вақти дӯхтан кам мекунад, ки ихтисори амалиётҳои дӯзандагӣ хароҷотҳои барои таҷҳизотҳои дузандагӣ ва маводҳои пайваस्तкунӣ барои либосҳо низ кам мешаванд.

Биноҳои асосӣ ва ёрирасони корхонаҳои кешбофӣ.

Барои ташкили чараёни технологии тайёр намудани либосҳо шумора ва масоҳати биноҳои асосӣ ва ёрирасони корхонаҳои кешбофӣ алоқамандии зич доранд. Мувофиқи СНиП 2.09.04.- 87 * [6] таҳлили муқоисавии истифодаи биноҳои асосии корхона бо арзиши муайяншудаи майдони бофандагӣ 100 м², меъёрҳои ҳосилнокии таҷҳизоти бофандагӣ барои ҳар як усули истеҳсол, 10 таҳвили ҳамаҷузъи ашёи хом дар корхона гузаронида шудааст. Ин таҳлил нишон медиҳад, ки дар истеҳсолоти дӯзандагӣ- кешбофии либосҳои бофти донагӣ мавҷуд набудани амалиётҳои оmodасозӣ ва шаклбури ба кам шудани масоҳати биноҳои асосӣ ва ёрирасони корхонаи кешбофӣ оварда мерасонад, ки ин ба ҷойҳои холӣ ва озод барои насби дигар таҷҳизотҳои фароҳам меоварад. (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2.

Масоҳати биноҳои асосӣ ва ёрирасони корхона, ки барои истеҳсоли либосҳои кешбофӣ бо усулҳои ниммунтазам ва мунтазам заруранд

Масоҳати биноҳои асосӣ, м	Усули истеҳсолот		
	Усули ниммунтазам	Мунтазам	
		Бофтани қисмҳои либос	Либосҳои донагӣ
Анбори ашёи хом	18,7	15,3	12,2
Коргоҳи бофандагӣ	100	100	100
Анбори маҳс.нимтайёр	15,8	14,1	10,5
Коргоҳи коркарди гармию-намӣ	38,9	21,4	14,5
Коргоҳи шаклбури	48,3	-	-
Дузандагӣ	68,4	27,5	-
Қисми барориши маҳсулот	16,1	14	12,5
Анбори маҳ. тайёр	16,8	14,5	11,6
Масоҳати умумӣ	323	206,8	161,3

ХУЛОСА:

Барои чараёни технологии мураккаби истеҳсолии либосҳои бофти донагӣ ба усули мунтазам амалиётҳои бофтан ва коркарди гармию намӣ хело муҳим мебошанд. Дар чараёни коркарди гармию намӣ либосҳои кешбофӣ бофти донагӣ ҳолати худро дигаргун намуда, намуди молиро соҳиб мешаванд. Ихтисор намудани сикли технологии истеҳсоли либосҳои кешбофӣ на танҳо хароҷоти моддии як воҳиди маҳсулотро кам менамояд, балки имкон медиҳад, ки масоҳати коргоҳҳои асосии ва ёрирасонӣ корхонаи кешбофӣ аз ин ҳисоб озод гардад, ки ба шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқ мебошад.

Адабиёт:

1. Шалов И. И., Кудрявин Л. А. Основы проектирования трикотажного производства с элементами САПР. М.: Легпромбытиздат, 1989, с. 288;
2. Дрожжин В.И., Орещенкова Н.В. Справочник по швейнотрикотажному производству. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982, с. 206;
3. ГОСТ 17037 – 85. Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения.
4. ГОСТ 17511 – 83. Пряжа гребенная, чистошерстяная и полушерстяная для трикотажного производства. Технические условия.
5. ГОСТ 13711 – 82. Полотна трикотажные. Метод определения изменения линейных размеров после мокрых обработок.
6. СНИП 2.09.04.- 87*. Административные и бытовые здания/ Госстрой Росси. – М.: ГУП ЦПП, 2002;

ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ВЫРАБАТЫВАЕМОЙ ПРЯЖИ ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ ВОЛОКНА В ПРЯДИЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Ниёзбокиев С.К.
Технологический Университет Таджикистана

Широкое применение в прядильном производстве высокотехнологического оборудования, при условиях повышения качества выпускаемой продукции и снижения обрывности на всех переходах технологического процесса, особенно на прядильных машинах, существенно повысило требования к ровноте, чистоте, разрывной нагрузке и эластичности пряжи.

Качественные показатели вырабатываемой пряжи, и стабильность технологических процессов зависят не только от состава смеси волокон, но в значительной степени зависит от эффективности процесса смешивания.

Сущность процесса смешивания заключается в равномерном распределении волокон с разными свойствами внутри каждого компонента и в равномерном распределении волокон каждого компонента во всей смеси.

Целью процесса смешивания является получение более равномерной по свойствам пряжи при заданной её себестоимости.

Перемешивание каждого компонента внутри себя, равномерное распределение волокон каждого компонента во всей смеси называется смешиванием. Правильное и равномерное смешивание волокнистого материала является важнейшим условием получения качественной пряжи. Для нормального протекания технологического процесса предусматривается одновременная переработка от 36 до 210 кип в РОА. В кипоразрыхлителях устраняется влияние субъекта, т.е. обслуживающего персонала на количественный отбор волокна от кип. Смешивание начинается сразу же после разрыхления кип и продолжается на дальнейших стадиях переработки волокнистого сырья.

Волокнистое сырье в малых объемах смешивается на решетках питателей и при пневмотранспортовке.

Для смешивания в больших объемах применяются смесовые установки, в частности смесовые машины, работающие по принципу образования многослойного настила с горизонтально расположенными слоями и вертикальным отбором волокна из настила. Введение смесовой машины в разрыхлительно-очистительный агрегат обеспечивает более стабильное протекание технологического процесса по всем переходам и снижение обрывности в прядении.

Способы смешивания смеси хлопка волокна

В прядении различают случайный (неорганизованный) и организованный способы смешивания.

В результате неорганизованного смешивания при беспорядочном характере движения частиц смешиваемых компонентов получается совершенно случайное размещение каждой частицы в любом участке смеси и наименьшее отклонение состава любой части смеси от заданного рецепта.

Неорганизованный способ смешивания осуществляется при смешивании в камерах питателей с игольчатыми решетками. В результате ворошения и случайного расположения клочков и волокон компонентов во всей массе с одинаковой вероятностью в любом ее объеме, а также при сгущении формируемого волокнистого слоя на поверхностях сетчатых барабанов в системах пневмотранспорта волокнистого материала, съемных барабанах чесальных машин, на роторах прядильных машин.

В результате организованного смешивания в каждом поперечном сечении формируемого потока оказывается число волокон компонентов, равное их суммарному числу в соответствующих поперечных сечениях отдельных складываемых компонентов или в отдельных складываемых поперечных сечениях одного потока волокон. При отсутствии неровноты складываемых компонентов в каждом поперечном сечении формируемого волокнистого потока сохраняется заданное рецептом соотношение компонентов. Этот способ необходимо применять при смешивании неоднородных компонентов.

Организованный способ смешивания осуществляется продольным соединением:

1) при сложении разных потоков волокон, получаемых с однопоточных машин или с разных их головок (выпусков);

2) при циклическом сложении одного потока клочков, волокон.

Сложение нескольких потоков клочков и волокон, получаемых с разных головок или машин, осуществляется на смешивающих решетках, полотнах транспортеров, в пневмопроводах, а также лентами на ленточных, лентосоединительных, гребнечесальных машинах, сложением ровниц на ровничных и прядильных машинах.

Процесс циклического сложения одного потока клочков и волокон осуществляется: в камерах смешивающих машин при образовании

горизонтального слоя, в камерах смесителей непрерывного действия или при смешивании и образовании вертикального слоя волокон на решетках, при сложении волокон на внутренней поверхности камеры пневмомеханической прядильной машины.

Способ смешивания устанавливают в зависимости от объема перерабатываемой смеси волокон, разницы в свойствах компонентов, их долей в смеси, требований, предъявляемых к качеству пряжи, а также от типа установленного на прядильной фабрике оборудования, рассмотрим их разновидности:

1. Смешивание слоями. Смешивание слоями заключается в соединении отдельных компонентов смеси наложением слоев друг на друга и одновременным отбором от всех слоев порций волокнистого материала в направлении, перпендикулярном слоям. При этом для получения хорошего эффекта смешивания отбор порций в продольном направлении настила от всех слоев должен быть на одинаковую величину. Эффективность такого способа смешивания возрастает в том случае, когда слои различных компонентов тоньше и равномернее по всей их длине, а число наложенных друг на друга таких слоев больше.

Такой способ используется в случаях, когда смесь состоит из двух или нескольких более или менее резко отличающихся друг от друга компонентов. Смешивание слоями имеет место на смешивающей решетке разрыхлительно-очистительного агрегата, на которую подается разрыхленное волокно из нескольких питателей. Из-за колебания производительности питателей на смешивающей решетке формируется настил, состоящий из наложенных друг на друга неравномерных слоев.

Смешивание слоями используется в случаях, когда смесь состоит из двух или более компонентов. Примером этому могут быть - смешивание слоев, создаваемых из разрыхленных и падающих с шахт клочков хлопка на решетках смешивающих машин или смешивание разрыхлением клочков хлопка на автоматических кипорыхлителях.

2. Смешивания в камерах. Компоненты смеси небольшими пластами вручную подают на горизонтальную питающую решетку питателя-смесителя, либо смесь клочков компонентов подается механизированным способом в головной питатель или камерный смеситель непрерывного действия.

Смешивание осуществляется в камерах питателей смесителей и смесителей непрерывного действия. Чем меньше клочки хлопка, тем лучше происходит процесс смешивания.

Качество смешивания невысокое, так как дисперсия по массе смешиваемых пластов компонентов большая. По ходу технологического процесса пласты разрыхляются до клочков и отдельных волокон, и равномерность смеси повышается. Однако вследствие того что захватывающая способность игольчатой решетки по отношению к разным компонентам может быть различной, при определенных условиях камерные машины с игольчатыми решетками могут рассортировывать перерабатываемую смесь.

Захватывающая способность игольчатой решетки зависит от плотности прессования кипы, размера клочков, влажности и зрелости (хлопковых волокон), а также от расположения клочков компонентов в массе смеси до отношению к иглам решетки.

Недостатком смешивание машин с игольчатыми решетками является рассортировка волокон.

Для предупреждения рассортировки смеси в машинах с игольчатыми решетками необходимо следующее:

- 1) непрерывно и равномерно питать машину смесью с неизменным соотношением в ней компонентов;
- 2) поддерживать постоянным количество смеси в камере машины;
- 3) более равномерно распределять в камере машины частицы: компонентов с разной цепкостью.

3. Смешивания лентами. Смешивание лентами производят на ленточных и лентосоединительных машинах в определенной последовательности лент в этом случае получается «ручьистая» структура лент холстиков. Чтобы устранить такую ручьистость, необходимо пропускать ленту из смеси компонентов через последующие переходы, где применяются процессы вытягивания и сложения. Распределение компонентов в составе полученного полуфабриката одинаково и постоянно, но смешиваемые ленты после вытягивания разлаживаются по отдельности. Для предотвращения этого недостатка процессы сложения и вытягивания повторяются.

При сложении на ленточных машинах лент из волокон компонентов, имеющих разную объемную плотность, необходимо так подбирать их линейные плотности, чтобы площади поперечных сечений складываемых лент компонентов были одинаковы. Рассмотрим смесительное оборудование: Смесители с игольчатой поверхностью. При смешивании волокнистого материала в основном используют машины, оснащенные игольчатыми рабочими органами (питатель, смесители непрерывного действия). Смешивание на этих машинах происходит в камерах случайным способом. Питание таких машин осуществляется вручную и пневматически. Смешивание на этих машинах происходит за счет создания многослойного настила. Вертикальные игольчатые решетки отбирают клочки хлопка со всех слоев и передают их на следующие машины. Если в сортировке используются химические волокна, то вместо разрыхлительного валика устанавливают разрыхлительный гребень. Принцип работы смесителей с игольчатой поверхностью идентичен работе питателей-смесителей. Основным недостатком смесителей с игольчатой поверхностью является рассортировка волокон смешиваемых компонентов. Это связано с тем, что из волокон разной цепкости при смешивании игольчатой решеткой отбираются сначала более цепкие, а после менее цепкие. Так вместо смешивания происходит рассортировка волокон. Машины такого типа в настоящее время используют в основном для смешивания оборотов. Поточные смесительные машины. С целью уменьшения случаев рассортировки компонентов, механизации ручного труда и осуществления полноценной смеси использовались камерные смесительные машины. Примером для этого могут быть дозаторные смесители, поточные смесительные машины. Разрыхленные на этих машинах клочки выпадают на транспортер - смесительную решетку, на которой образуется настил из смешиваемых компонентов. Так на смесительной решетке происходит смешивание слоями, т.е. происходит организованное смешивание. Многослойный настил подается валику, откуда пневмотранспортом передается на последующую машину. Следующим поточным смесительным оборудованием является смесовая машина МСП-8. Машина восьмисекционная с транспортером вдоль днища камеры. Она предназначена для сбора всех компонентов смеси в одной емкости, перемешивания их и образования однородной массы смеси, вылеживания смеси и питания кардочесальных аппаратов и чесальных машин готовой смесью.

Производительность машины - 600 кг/час, объем камеры - 47 м³ или 2300 кг.

Многофункциональные смесители. Многофункциональным смесителям характерно то, что смешиваемые компоненты из отдельных шахт выводятся валиками и смешиваются при транспортировке различными способами. Эти машины отличаются друг от друга по конструкции, питающее-подающими органами, расположению компонентов и системой компьютерной программы. Смешивающая машина типа Rieter UNIBlend A 81. имеет большой объем камеры за счет автоматического и механического уплотнения волокнистого материала, портативный по строению, компоненты эффективно смешиваются в многослойном настиле, при распределении волокон не используются механически движущиеся органы, маленький объем использованного воздуха, экономичная затрата энергии, производительность 600 кг/час, вместимость камеры - 250 кг.

Клочки волокна, распределяются по 8 камерам. Смешивание происходит в трех различных точках:

- первое смешивание происходит при изменении направления движения массы клочков с вертикального на горизонтальное положение;
- игольчатое полотно снимает клочки волокон со всех 8 слоев одновременно
- где происходит второе смешивание;
- в зоне взаимодействия разрыхляющего валика с поверхностью игольчатой решетки происходит третье интенсивное смешивание клочков.

В зависимости от используемого сырья возможно регулирование размера клочков путем изменения разводки между разрыхлительным валиком и игольчатой решеткой. Таким образом, обеспечивается равномерное питание последующего оборудования. Степень разрыхления клочков регулируется также скоростью вращения и согласованием совместного и встречного направления вращения рабочих органов, что является преимуществом данного оборудования.

Каждый модуль имеет независимую систему дозирования, что создает постоянный поток материала. Один из питающих валиков является подвижным и прижимает с постоянной силой другой неподвижный валик. Отклонение толщины материала из-за различия плотностей непосредственно компенсируется регулировкой скорости валиков. Таким образом, масса потока материала, подаваемого для смешивания, остается всегда постоянной.

В универсальном смесителе МХ-И от шести до десяти шахт заполняются сверху и волокно отбирается снизу.

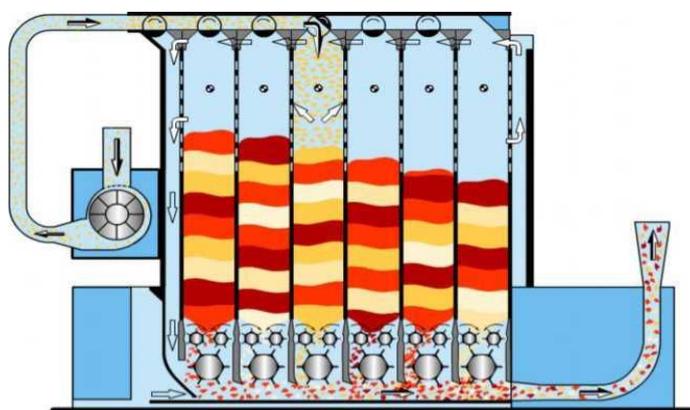


Рис.14. Многофункциональный смеситель МХ -И

Этот принцип гарантирует максимальную однородность смеси. В случае предъявления больших требований используются последовательно два смесителя (тандемное смешивание). Смеситель работает с закрытым воздушным контуром, поступающий несущий воздух используется одновременно для передачи волокон на следующую машину. Не требующие технического обслуживания вращательные заслонки подают волокнистый материал последовательно ко всем шахтам за несколько циклов. Уровень заполнения шахт контролируется фотоэлементами. В нижней части шахт питающие валики с одинаковой скоростью отбирают одинаковые порции смешиваемых компонентов и подают их к большим разрыхлительным валикам, откуда материал попадает на пневмотранспортер, где происходит смешивание компонентов смеси и подача материала для загрузки очистителей системы Cleanomat. Данные машины показывают эффективность при использовании их для питания волокном очистительных машин и приготовления качественной смеси. Приготовленная смесь отличается равномерностью. Кроме этого волокна дополнительно очищаются от пыли за счет использования перфорированных поверхностей в камерах. Работа и устройство многокамерных смесительных машин идентично между собой

Литература:

1. Механическая технология текстильных материалов. А.Г.Севастьянов, Н.А. Осьмин, В.П. Щербаков и др. Москва-1989 г.
2. Бадалов К. И., Черников А. Н., Плеханов А. Ф., Трусова Л. А., Смирнов А. С., Дугинова Т. А. Проектирование технологии хлопкопрядения: Учебник для вузов. - М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина- 2004.601с.
3. В. Д. Фролов; Г. В. Башкова; А. П. Башков. Технология и оборудование текстильного производства. г. Иваново- 2006г.



УДК: 372.87.0(575.3)

ХУДОЖЕСТВЕННО-КУЛЬТУРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИСКУССТВА РЕЗЬБЫ КАК НАРОДНОГО ПРОМЫСЛА В ТАДЖИКИСТАНЕ

Норов Ф.Ф.

Технологический университет Таджикистана

С целью сохранения и возрождения народных художественных промыслов, как неотъемлемой части национальной культуры и традиции таджикского народа, Лидер нации, Основоположник мира и национального единства Президент Республики Таджикистан глубокоуважаемый Эмомали Рахмон в своем Послании объявил 2019-2021 годы в стране “Годами развития села, туризма и народных ремёсел”. Это провозглашение было необходимым и своевременным, поскольку в народных промыслах и старинных традициях отражается всё богатство культурного наследия государства. [5. 32.]

Наша нация издревле славилась своей привязанностью к литературе, искусству, промыслам и науке. В каждой исторической эпохе труд мастеров ремесленников имел особое значения в обществе. Мастера ремесленники всегда имели особое уважение со стороны

народа и государства. Ремесленное дело это, в первую очередь, благородный труд, а мастер это личность, которому сопутствуют скромность и доброта человеческой души, он всегда находится в поисках новых идей и вдохновений в жизни. Его мысли и воображения охватывают целый мир, отражая истинность природы и её необыкновенную красоту. Потому что в каждом ручном изделии, произведении искусства мастер вкладывает душу, и оно приобретает необычность и загадочность, которое позитивно воздействует на сознание человека. Красота призывает человека к добродетельным поступкам, мастера и творческие люди просто одарены непредсказуемым талантом которое дано им с выше, ибо они работают и творят во благо народа и процветания любимой страны.[1.122.].

Благодаря ремесленному делу наша жизнь становится более яркой и весёлой, эстетика принуждает человека быть нравственным.

Исключительно все виды народных ремёсел относятся к декоративно - прикладному искусству, которое отражает в себе духовно культурную и эстетическо-нравственную ценность того или иного народа.[2. 48.].

В нашей стране одно из древнейших и плодотворных видов декоративно - прикладного искусства является резьба или гравирование сущность и свойства любого вида резьбы заключается в углублённом нанесении изображения на изделие, что является превосходной художественной обработкой различных материалов, например как дерева, гипса, камня, кости, метала, пластмассы и других материалов.

В искусстве резьбы широко используются все художественные элементы национального орнамента. Искусство орнаментирования которому свойственны узоры из растительных упорядоченных геометрических или стилизованных растительных и животных элементов, предназначенных для украшения различных предметов, архитектурных сооружений, произведений прикладного искусства.

Развитие таких ремёсел как художественная резьба, гончарное дело, кузнечное ремесло, ковроткачество, керамика, ювелирное дело, мазайка, декоративная лепка, вышивка и многое другое, способствовали благоприятному развитию национального орнамента.

Ещё со времён правления царя Джемшида ремесленное дело имело большое значение. В упоминаниях говорится, что трон где восседал царь Джемшид был украшен резьбой и узорами древних мастеров ремесленников.

Резьба как народное ремесло развивается на основе преемственности, традиции и является результатом творчества многих поколений мастеров. Оно таит в себе огромный исторический и духовный и художественно-эстетический опыт. Поистине лучших образцов исполнения резьбы и стенной росписи мы можем наблюдать в старинных дворцах Самарканда и Бухары. Именно в этих крупных городах, как административных регионов Средней Азии зародилось ремесленная культура наших предков.

После завоевания Арабским халифатом Средней Азии и распространение исламской культуры, в творчестве мастеров сюжетная резьба постепенно меняется на большое количество арабских надписей. Большое предпочтение уделяется растительно-геометрическим узорам. Изображение человека и реалистический образ живого существа переходит к условно-отвлечённому орнаменту в росписи и художественной резьбе. И в связи с этим, художественная резьба стала неотъемлемой частью декорирования национальной архитектуры [4.150].

В нашем современном обществе искусство резьбы развивается во всём многообразии её исторических форм. В городском строительстве - как вид профессиональной деятельности мастеров, а в сельской местности - как ремесленный труд. Исключительно во всех случаях придерживаются старые традиции и принципы средневекового таджикского декоративного - прикладного искусства.

Таджикское декоративно прикладное искусства с древнейших времён известно истинными образцами художественной обработки дерева, гипса, камня, кости и металла. Резьба по камню считается древнейшим видом народного промысла, которая в наши дни, развиваясь, стало востребованным промыслом в обществе. Это объясняется тем что, в таджикской территории большое многообразие разновидностей камней пригодных для обтёсывания. Камни, которые были найдены в Яванском районе свидетельствуют о том, что обтёсывание камня относится к Греко-Бактрийскому периоду, времён правления империи Кушанидов, Сасанидов и Саманидов. Археологами, найденные камни в Ферганской области, относятся к 2-му веку до нашей эры, в камнях люди вытачивали своё воображение и образ животных.

Уже как тысячелетиями наш народ украшает свои фасады, интерьеры и экстерьеры зданий одной удивительнейшим видом резьбы основным материалом которого служит гипс (алебастр). Резьба по гипсу широко использовалась в средневековом строительстве, и достигла в Мавераннахре высокого уровня.

В сюжетах дворцов Пенджикента, Хульбука, Шахристана и других городов, часто использовали орнамент с изображениями деревьев, плодов, гроздьев винограда, а также мотивы с изображениями животных и птиц.[3.132].

Известно, что алебастр добывается из горных известковых пород путём измельчения и обжигания горной породы. Преимущественно гипс служит одним из основных строительных материалов в архитектуре.

Гипс как материал для декоративно - прикладного искусства был известен и широко применялся ещё в 3-ем веке из гипса создавали архитектурные детали, скульптуры и декоративные ажурные решётки.

В эпоху Саманидов в 9 - 10 ом веке плоскостная рельефная резьба находит большое распространение в архитектуре. Примером может стать мавзолей Саманидов, который построен в 10 - ом веке в Бухаре. Прекрасные образцы резьбы по гипсу, созданные в Афрасиябе несмотря на многолетнее противостояние природы, почти не изменили свой первозданный облик. В последующие столетия резьба по гипсу наряду с резьбой по камню стала чаще использоваться в декорирование дворцов и сооружений.

Стиль и манера исполнения резьбы очень разнообразны, стили отличаются от местности проживания мастеров. Каждый регион Таджикистана имеет свои характерные черты исполнения национального орнамента в виде резьбы.

Старые традиции и секреты мастерства ремесленников передавались из поколения к поколению на протяжении многих веков. Резьба по гипсу как и любой другой вид искусства имеет свою специфику выполнения этапов, что исключительно связана с качеством используемого материала и инструментов.

Народное искусство в современной классификации является областью специализированного художественного направления, в которой проявляются социокультурные факторы городского и сельского населения и должно иметь конкретную разработку, а также методологию в системе образования и воспитания.

Народные промыслы это перспективная отрасль, находящаяся в постоянном совершенствовании наряду с требованием современного общества. Человек, по истине владеющий мастерством, естественно может научить другого человека, и поэтому народные промыслы, являются специализированной деятельностью.

Резьба по дереву как важнейшее направление народного творчества имеет свои проблемы в решении ряда вопросов обучения и совершенствования нормативной базы и охраны произведения народного искусства. Речь здесь идёт о повышении роли теоретических и практических знаний в этой области. Помимо профессиональных и педагогических художественных вузах и специальных художественных учреждений где готовят специалистов и учителей народных ремёсел, с целью воспитания к прекрасному молодого поколения должны организоваться выставки, кружки, семинары в средних общеобразовательных школах, в процессе, которого формируются нравственные стороны, эстетического воспитания и развитие эстетической культуры. Эстетическое воспитание, это прежде всего эстетическое отношение человека ко всему сущему, и носителем этой эстетической ценности является искусство. В наше время народные промыслы закрепились в производстве художественных изделий, а с другой стороны развиваются как индивидуальный досуг мастеров любителей. Проведение демонстрационных выставок и мастер-классов с широким применением искусства резьбы по дереву раскрывает новые грани современной культуры в художественном творчестве молодых дизайнеров и художников.

В заключение статьи действительно можно сказать, что художественно – культурное значение искусства резьбы в нашей республики как важнейшая отрасль, отражающая художественные традиции народа, создаётся и развивается в творческом опыте коллективной группы людей. Народные промыслы, как часть народной культуры представляют с собой духовно-материальную ценность, которая обогащает культуру народа своей пользой и красотой носителями этой красоты являются творческие люди, и по истине мастера являются хранителями исторического и многовекового опыта наших предков.

Исходя с этого возрождения народных ремёсел способствует не только развитию историко-научных исследований и понятий культуры но и способствует развитию туристическо-экономической сферы, что очень важно в отношениях международного уровня. А также обеспечивают определённую категорию людей работой. И благодаря ремесленному делу духовно - культурное пространство нашей республики сегодня раскрывает свои нравственно-положительные стороны, что воодушевляет и призывает нас относиться к жизни с оптимизмом.

Литература:

1. Моран А. История декоративно-прикладного искусства. М.: Искусства, 2008. -577с., ил.
2. Уткин П.И. Королева Н.С. Народные художественные промыслы. –М.: Высшая Школа, 1992.-159с.
3. Муродов М.Р. Устодони санъати амали-халки (мактаби "Устод-шоғирд")/М.Р.Муродов. -Душанбе, 2005. - 154 с.
4. Рӯзиев, М. Ёдгории кандакории Чоркух/М.Рузиев. - Душанбе:"Дониш",1975 - 68 с.
5. Паёми Президенти Чумхурии Тоҷикистон, «Дар бораи самтҳои сиёсати дохили ва хориҷии Чумхурии Тоҷикистон». 22.12.2017.

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ УДАРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ ОЧИСТКЕ
ХЛОПКА ОТ СОРНЫХ ПРИМЕСЕЙ НА ОЧИСТИТЕЛЯХ СО СПИРАЛЕВИДНОЙ
ТРАЕКТОРИЕЙ ДВИЖЕНИЯ ВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ

Плеханов А.Ф. *, Першукова С.А. *, Кузякова С.В. *

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, Москва, Россия

С целью повышения эффективности очистки волокон хлопка от сорных и жестких примесей осуществляют процесс интенсивного разрыхления волокнистой массы [1]. Наиболее распространенным способом разрыхления, получившим широкое распространение в области текстильных технологий, является ударное воздействие, осуществляемое рабочими органами на волокнистую массу, подаваемую в рабочую камеру очистителя в свободном состоянии. При ударном воздействии колков, ножей рабочих барабанов очистителя по совокупности волокон, находящихся в свободном состоянии в движущемся воздушном потоке, происходит отрыв от совокупности мелких клочков и уменьшение объемной плотности волокнистого материала. Процесс разрыхления сопровождается процессом очистки волокнистой массы, поскольку в результате разрушения целостности структуры клочков – совокупности спутанных волокон, происходит выделение из волокнистой массы сорных и жестких примесей.

Одним из основных видов ударного воздействия на волокнистую массу является удар вращающегося рабочего органа очистителя – колкового или ножевого барабана по клочкам волокон, свободно движущимся в воздушном потоке.

В соответствии с теоремами, применяемыми в теории удара, для клочка волокнистой массы справедливо следующее уравнение:

$$mv + mv_o = I, \quad (1)$$

где m – масса клочка волокнистого материала, кг;

v – скорость клочка после удара, м/с;

v_o – скорость клочка до удара, м/с;

I – импульс ударного воздействия, кг·м/с.

Поскольку клочки волокнистой массы являются упругими телами, следует учитывать коэффициент восстановления материала при ударе, который может изменяться в диапазоне $0 < k < 1$:

$$k = \frac{v - r\omega}{\omega_o r + v_o}, \quad (2)$$

где r – радиус рабочего органа, м;

ω_o – угловая скорость рабочего органа до удара, рад/с;

ω – угловая скорость рабочего органа после удара, рад/с.

Согласно второму закону Ньютона, изменение скорости движения клочка массой m происходит с ускорением a , под воздействием силы удара ножа F_n , которая может быть определена по формуле [2]:

$$F_n = m \cdot a = m \frac{v^2(1 - k) - v_o \cdot v \cdot \cos \alpha}{l}, \quad (3)$$

где α – угол между векторами скоростей v_o и v ;

l – средний линейный размер клочка, m .

Анализируя формулы (1) и (3), можно с высокой степенью вероятности утверждать, что интенсивность рыхления клочков, а следовательно, и эффективность очистки волокнистой массы, повышается с увеличением импульса ударного воздействия I , и силы удара рабочего органа F_H . Следовательно, для достижения максимальной интенсивности воздействия рабочих органов очистителя на клочки волокнистой массы, необходимо обеспечить условие, чтобы угол α стремился к максимальному значению – 180° (рис. 1). Выполнение этого условия возможно в местах встречного вращения смежных рабочих органов.

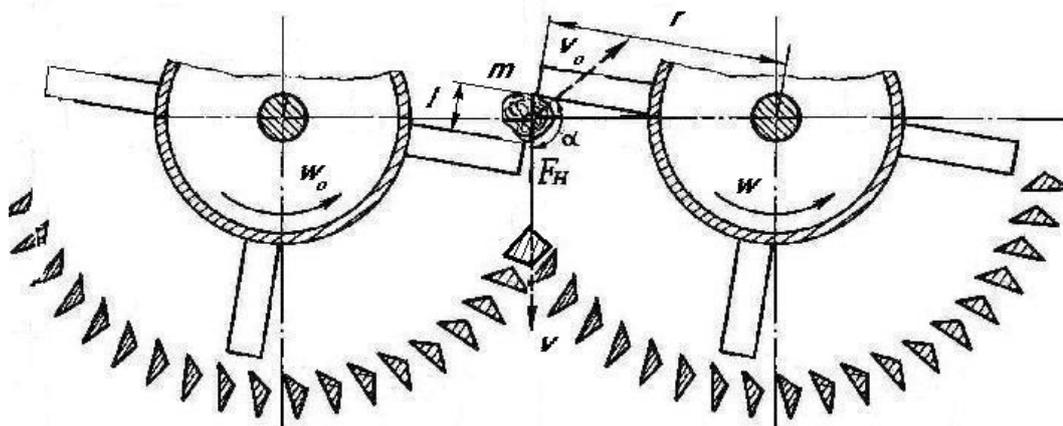


Рисунок 1. Взаимодействие рабочих органов рыхлителя-очистителя с клочком хлопка

Анализируя известные конструкции машин разрыхлительно-очистительных линий, можно отметить, что у осевого очистителя ЧО, оборудованного двумя колковыми барабанами, такая зона одна, у наклонных очистителей ОН-6 с шестью ножевыми (или колковыми) барабанами – пять зон. В разработанной нами конструкции двухрядного рыхлителя-очистителя ДРЧ (рис. 2), оборудованном пятью ножевыми барабанами – семь зон встречного движения смежных рабочих органов (табл. 1).

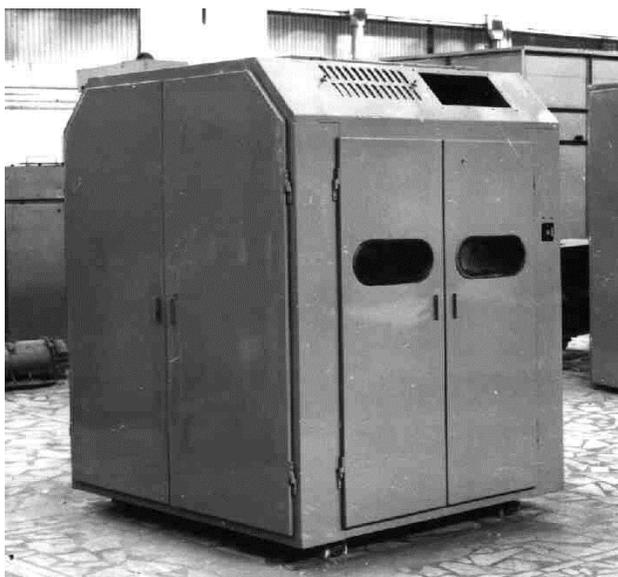


Рисунок 2. Двухрядный рыхлитель-очиститель ДРЧ для хлопка

Прототип конструкции – трехрядный рыхлитель-очиститель ТРЧ содержал двенадцать зон смежных рабочих органов. Более того, у этих машин оказалось довольно эффективным направление движения волокнистой массы через рабочую камеру очистителей по спиралевидной траектории.

Таблица 1.

Характеристики очистительных машин со спиралевидной траекторией движения
волокнистой массы в рабочей камере

Показатели	ВР	ЧО	ДРЧ	ТРЧ
Количество рабочих органов	1	2	5	7
Диаметр рабочих органов, м	460-900	610	406	406
Частота вращения рабочих органов, мин ⁻¹	400-900	370-470	400-600	400-600
Объем рабочей камеры, м ³	0,516	0,589	0,776	1,087
Общее количество ножей (колков)	34	96	352	480
Плотность расположения ножей (колков), шт/м ³	66	163	454	442
Число зон смежных рабочих органов	0	1	7	12
Поверхность рабочих органов, взаимодействующая с колосниковой решеткой, %	100	44	30	22
Показатель очистительной способности	-	5,5	10,0	12,0

Анализируя данные таблицы 1, очевидно, что эффективность очистки волокнистой массы на различных конструкциях очистителей со спиралевидной траекторией движения волокнистой массы, выраженная через показатель очистительной способности, связаны с количеством рабочих органов очистителя нелинейной зависимостью.

ВЫВОДЫ:

1. Очистительная способность у машин со спиралевидной траекторией движения волокнистой массы имеет высокие показатели. Практический опыт ряда промышленных предприятий [3, 4, 5] показывает, что эффективность очистки средневолокнистого хлопка одной машиной ДРЧ составляет 46–48 %, а его использование в составе разрыхлительно-очистительных агрегатов позволяет увеличить эффективность очистки всего агрегата – до 80%, что позволяет заменить две машины в составе цепочки – наклонный очиститель ОН-6-3 и осевой очиститель ЧО.

2. Влияние спиралеобразной траектории движения волокнистой массы через рабочую камеру очистителя, как параметра интенсивности процесса очистки требует тщательного изучения с целью повышения эффективности работы машин пригетовительного отдела хлопкопрядильных фабрик [6].

Литература:

1. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007. – 648 с.
2. Плеханов А.Ф. Безотходная технология в пневмопрядении. – М.: Легпромбытиздат, 1994. – 128 с.
3. Плеханов Ф.М., Плеханов А.Ф. Прядение: прошлое и настоящее. – Иваново: Ивановская газета, 2000. – 224 с.

4. Бадалов К.И., Черников А.Н., Плеханов А.Ф. и др. Проектирование технологии хлопкопрядения: учебник для вузов. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2004. – 601 с.
5. Горчакова В.М., Сергеенков А.П., Волощук Т.Е. Оборудование для производства нетканых материалов. т. I. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. – 680 с.
6. Павлов Ю.В. и др. Бизнес-планирование при проектировании хлопкопрядильных фабрик: учебник/ под общей ред. Ю.В. Павлова. – Иваново: ИГТА, 2007. – 524 с.

**АНАЛИЗ ПРОЦЕССА АЭРОМЕХАНИЧЕСКОГО ДЕЛЕНИЯ ВОЛОКНИСТОЙ
МАССЫ И РАЗРАБОТКА ОДНОПЕРЕХОДНОЙ СИСТЕМЫ ПРЯДЕНИЯ**

Плеханов А.Ф. *, Королёва Н.А. *, Фёдорова Н.Е. *, Ибрагимов Х.И. **, Ахрори М. **
 (* *Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, Москва, Россия;*
 ** *Технологический университет Таджикистана, Душанбе, Таджикистан*)

Возможность получения пряжи из волокнистого продукта в один технологический переход позволит снизить затраты труда, логистические издержки, уменьшить производственную площадь, повысить производительность труда и оборудования, а так же стабильность технологического процесса производства пряжи [1]. Результаты расчетов сравнительных технико-экономических показателей прядильных систем приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Сравнение технико-экономических показателей прядильных систем.

Показатели	Системы прядения				
	Классическая кардная кольцевая	Безверетенная кардная, пневмомеханиче ская, скорость выпуска 30 м/мин	Автоматизированная поточная линия «кипа-пряжа» при скорости выпуска, м/мин		
			30	40	60
Затраты на 1000 кг пряжи, чел.-ч.	174	65	41	35	30
Производительность труда одного рабочего основного производства:					
- км/чел.-ч	265	705	1122	1315	1533
- процент к классической	100	266	423	496	578
- процент к пневмомеханической	-	100	159	187	217
Снижение стоимости обработки пряжи:					
- по сравнению с классической, %	-	7	19	25	34
- по сравнению с пневмомеханической, %	-	-	12	18	29

Трудами различных авторов установлено, что достижение производства пряжи в один технологический переход возможно посредством агрегирования чесального и прядильного

оборудования таким образом, что волокнистый продукт поступает в прядильное устройство, минуя ленточный переход. Одним из первых отечественных ученых, занимавшимся вопросом возможности выработки пряжи непосредственно из чесальной ленты являлся д. т. н., проф. Н.М. Белицин [2].

В 60-х и 70-х годах XX столетия этому вопросу посвятил свои труды д.т.н., проф. Александр Васильевич Терюшнов. В работах других отечественных исследователей, в частности – ЦНИХБИ, была научно обоснована возможность исключения ленточных машин из технологической цепочки изготовления пряжи.

Однако во всех рассмотренных нами работах исследователей указывалось на необходимость выполнения ряда требований: повышение равномерности чесальной ленты по линейной плотности, улучшение смешивания волокон перед чесанием, обеспечение хорошего разъединения волокон на чесальной машине.

Известны так же работы по исследованию применения процесса деления при проектировании однопереходной системы прядения. Исследования процесса деления ватки-прочеса воздушной струей проводились на базе Московского текстильного института в 70-х годах прошлого века Шумским И.А.. Большой интерес представляет изученная нами работа американских исследователей, проведенная в Технологическом университете, штат Джорджия, где так же исследовалась возможность применения процесса аэродинамического деления при агрегировании машин чесального и прядильного переходов.

Оригинальный способ организации однопереходной системы прядения был предложен в диссертационной работе к.т.н. Семеновой Э. В., где дискретизирующие барабанчики обеспечивают питание прядильных устройств, снимая волокнистую массу непосредственно со съемного барабана чесальной машины [3, 4].

Агрегирование чесального и прядильного оборудования посредством процесса аэродинамического деления по нашему мнению, могло бы обеспечить необходимые технологические условия для создания однопереходной системы прядения в хлопкопрядении, поскольку:

- 1) Делительное устройство компактно, и не требует больших затрат энергии для реализации процесса деления.
- 2) Позволяет управлять параметрами процесса деления: давление воздуха, угол наклона струи деления, расстояние от прочеса до сопла делителя.

Схема однопереходной системы прядения, в которой при агрегировании машин чесального и прядильного переходов используется операция деления, представлена на рисунке 1.

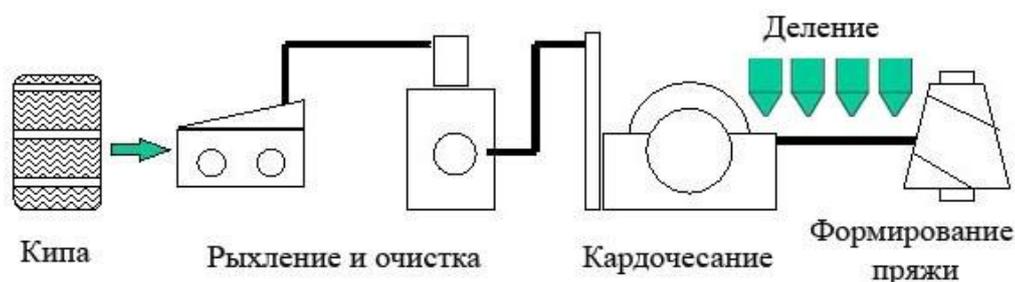


Рис. 1. Схема однопереходной системы прядения.

В результате операции деления один поток волокон разделяется на несколько продуктов меньшей линейной плотности. В процессе деления возникают силы,

растягивающие волокна прочеса. Они распространяются по обе стороны каждой линии деления. Большое количество своих работ исследованию процесса деления волокнистой массы посвятил проф. В.И. Будников. Реальная ватка-прочес неравномерна по линейной плотности, составу и расположению волокон, а, следовательно, и усилия, необходимые для ее разрыва различны в различных местах прочеса. В ходе операции деления положение места разрыва прочеса будет непрерывно изменяться, в зависимости от расположения слабых мест крепления волокон в прочесе. В связи с этим возникает неровнота получаемых при делении ленточек по длине на коротких отрезках. Она будет тем больше, чем больше будут отклонения места разрыва ватки-прочеса от идеальной линии деления. Анализ неровноты, возникающей в процессе деления, имеет большое значение при решении задач по организации однопереходной системы прядения. Поэтому нами изучались новейшие средства анализа неровноты движущейся ватки-прочеса, применяемые в мировой практике. Одним из средств такого анализа может служить оптическая система мониторинга ватки-прочеса. Измерения проводились на волокнистых ленточках, полученных путем аэродинамического деления ватки-прочеса. Результаты, полученные при сравнении средних значений максимального, минимального и среднего коэффициента вариации полученных по результатам экспериментов, проведенных при разной ширине деления волокнистой массы, представлены на рис. 2.

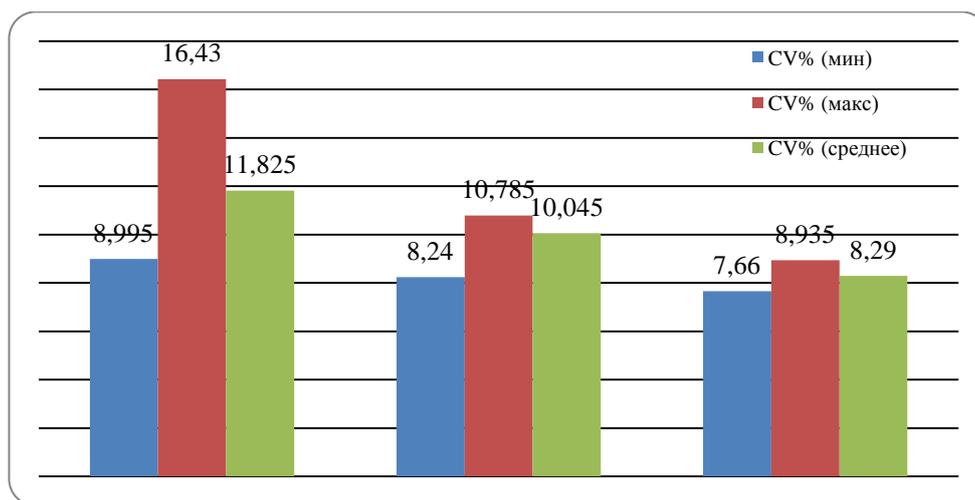


Рис. 2. Значения максимального, минимального и среднего коэффициента вариации при разной ширине деления волокнистой массы.

Управление неровнотой разделенных волокнистых ленточек является ключевой задачей при проектировании однопереходной системы прядения. Для решения данной задачи может быть применен метод математического моделирования. Для построения математической модели необходимо понимание физической стороны моделируемого процесса. Поэтому мы провели анализ физической стороны процесса деления. Разрушение ватки-прочеса происходит под действием горизонтальной составляющей сил, создаваемых давлением воздушной струи, действующих в плоскости волокнистой массы и направленных по нормали относительно направления движения ватки-прочеса. Сила сопротивления волокон при делении прочеса может быть определена по формуле:

$$F_{сопр} = F_{расп} + F_{сж} + F_{извл}, \quad (1)$$

где $F_{расп}$ – сила сопротивления волокон распрямлению, Н,
 $F_{сж}$ – сила сопротивления волокон сжатию, Н,
 $F_{извл}$ – сила сопротивления волокон извлечению из общей массы:

$$F_{извл} = (\mu_1 + \mu_2)Q_1 + hm, \quad (2)$$

где μ_1 – коэффициент трения между волокнами;

μ_2 – коэффициент трения волокон о поверхность деления;

h – цепкость, т.е. сила сопротивления извлечению одного волокна из массы волокон при отсутствии внешних сил, Н;

m – число волокон, находящихся внутри фронта уплотненной кромки;

Q – сила, прижимающая слой ватки-прочеса к поверхности деления, Н.

В работах отечественных исследователей нам не удалось найти подходящего аналитического выражения описывающего прочностные свойства волокнистой массы. Однако при изучении недавних исследовательских работ зарубежных авторов по математическому моделированию нами было обнаружено аналитическое выражение, описывающее зависимость силы, необходимой для разрушения единицы площади ватки-прочеса, от прочностных характеристик ватки-прочеса:

$$F(t, S, \phi, \nu) := \left[\frac{k_0 \cdot (S)^2 \cdot l^{\alpha+2} \cdot U}{(1 + t \cdot U)^{3+\alpha}} \cdot \left[1 - \frac{(1 - \nu) \cdot (1 - \phi) \cdot l^\beta}{(1 + t \cdot U)^\beta} \right] \right], \quad (3)$$

где t – время, с;

S – поверхностная плотность прочеса, г/м²;

ϕ – параметр, характеризующий обратную величину степени ориентации волокон в прочесе, $\phi \sim 0$ – при хорошей ориентации волокон, $\phi \sim 1$ – волокно плохо ориентировано;

ν – параметр, характеризующий число контактов между волокнами на единицу площади прочеса;

k_0 – коэффициент зажгученности волокон;

l – средняя длина волокна, мм;

$\alpha, \beta, \gamma, \delta$ – коэффициенты, характеризующий вид волокна;

U – скорость нагружения, м/с.

Результаты математического моделирования сравнивались с результатами эксперимента, проведенного на разрывном приборе «Instron». Аналитическое выражение (3) может быть использовано при моделировании одной из составляющих силы сопротивления делению, а именно силы извлечения волокон из общей массы, поскольку оно содержит параметры, характеризующие цепкость и число волокон, попадающих под действие воздушной струи в процессе деления.

ВЫВОДЫ:

1. С целью реализации однопереходной системы прядения в хлопкопрядении, целесообразно разработать и внедрить в технологическую цепочку производства пряжи из волокнистой массы новую технологическую операцию – аэродинамическое деление.

2. Ширина разделенных волокнистых ленточек и их линейная плотность может оказывать существенное влияние на неровноту конечного продукта и технологическую возможность применения операции деления при агрегировании чесального и прядильного оборудования.

3. Технологическая возможность применения операции аэродинамического деления при агрегировании чесального и прядильного оборудования зависит от наличия технологии, позволяющей управлять неровнотой волокнистых ленточек, поступающих в камеру прядильного устройства.

Литература:

1. Гончаров В.Г. Сокращенные системы прядения хлопка.– М.: Легпромбытиздат, 1991.–112с.

2. Плеханов Ф.М., Плеханов А.Ф. Прядение: прошлое и настоящее. – Иваново: Ивановская газета, 2000. – 224 с.

3. Семенова Э. В. Разработка оптимальных параметров процесса кардочесания хлопка низких сортов и прядомых отходов. Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук. – М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2000. – 178 с.

4. Свидетельство на полезную модель РФ №10179. Технологическая линия для получения пряжи «Даниловка». Плеханов Ф. М., Плеханов А. Ф., Дугинова Т. А., Семенова Э. В., Штында Н. П. – М., 16 июня 1999 г.



**УСУЛҲОИ ҲИСОБ НАМУДАНИ КОНВЕЙЕРҲОИ ВИНТӢ, ЭЛЕВАТОР ВА
ТРАНСПОРТӢРҲОИ ТАСМАГӢ БАРОИ КАШОНИДАНИ ПАХТА ВА ЧИГИТ ДАР
КОРХОНАИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ**

**Раҷабова М.С., Рузибоев Ҳ.Г.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Ба гурӯҳи воситаҳои нақлиёти механикии раванди бефосилаи технологӣ, конвейерҳои винтӣ дохил мешаванд, ки кашонидани уфукӣ, тақсим намудани пахтаро ба тозакунакҳо, нахчудокунакҳо ва чигитҳоро ба тибитчудокунакҳо, тарозуҳои худкор ва инчунин барои чамъкунӣ ва кашондан аз онҳо ба коргоҳҳои истехсолӣ, таъмин менамояд. Конвейерҳои винтиро аз узвҳои алоҳида чамъ менамояд.

Барои кашондани пахта дар таҳти кунҷи на бештар аз 15⁰ оиди уфуқ дар кашондани дохили коргоҳӣ аз мошинҳои хушқу тозакунӣ, конвейери тасмагии тамғаи 8 ТХСБ истифода мешавад. Конвейер аз узвҳои яклухт сохт иборат буда, метавонад дарозии гуногун дошта бошад – аз 4000 то 36000 мм.

Барои ҷойивазкунӣ ва тақсимкунии пахта ба бордонҳои таъминкуандаҳои катори нахчудокунакҳои аррагӣ ва устуонагӣ, тозакунакҳои пахта ва дигар мошинҳо,

конвейерҳои намуди ШХ бо дарозии умумии 32 м, диаметри винташон 450 мм, қадами винташон 500 мм ва шумораи даврзаниашон 160 гардиш/дақиқа васеъ паҳн шудаанд.

Барои тақсимкунии пахта ба мошинҳои тозакунии, конвейерҳои намуди ВР–2, барои кашонидани пахта аз тозакунакҳои ВР – 1 ва барои тақсимкунии пахта ба катори нахчудокунакҳо ВР – 3 истифода бурда мешавад, ки диаметри винтиашон 400 мм, қадами винт 455 мм ва шумораи чархзании навардашон 120 гардиш/дақиқа мебошад. Ҳангоми $n=120$ гардиш/дақиқа будан, $\Psi = 0,4$ аст.

Барои кашондани ифлосиҳо аз зери таъминкунакҳои нахчудокунакҳо, конвейери 8 ТЛС ва барои кашондани ифлосиҳо ва чигитҳо бошад, конвейери 4 ТЛСБ истифода мешавад.

Барои тақсим намудани пахта ба бордонҳои нахчудокунакҳои устувонагӣ, конвейери тасмагии тақсимкунандаи КЛР бо қадами чоғиркунии нахчудокунакҳо 2250 ё 3000 мм, дарозии (масофаи) кашондан то 35 м, суръати тасма $v \pm 0,2$ м/сония ва бари тасма 300 мм хизмат мекунад.

Ҳосилнокии (маҳсулнокии) конвейерҳои винтӣ, ки барои кашондани пахта, чигит ва пасмондаҳои нахдор истифода мешавад, аз диаметру қадами винт, чархзании он, массаи ҳаҷми мавод ва коэффитсиенти пуршавии рупӯш вобастагӣ дорад.

Ҳосилнокии (маҳсулнокии) конвейери винтӣ барои кашондани пахта, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$M_{\kappa} = \frac{60 \pi D^2}{4} S n \rho \psi = 15 \cdot 3,14 D^2 S n \rho \psi = 47 D^2 S n \rho \psi \phi$$

$$= 15 \cdot 47 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 100 \cdot 0,4 = 7219 \text{ кг/соат},$$

дар ин ҷо:

D – диаметри шнек, $D = 0,4$ м;

S – қадами винта, м; $S = 1,0 - 1,5D$;

n – шумораи чархзании винт $n = 100$ гардиш/дақиқа;

ρ – массаи ҳаҷми пахта, $\rho = 60$ кг/м³;

ψ – коэффитсиенти пуршавии ноаи шнек;

барои пахта; $\psi = 0,4 - 0,5$

ϕ – коэффитсиенти кунҷи гузоштани шнекро ба ҳисоб гиранда;

47 – адади ҳосилшуда.

Тавоноии муҳаррик барои ба ҳаракат овардани винт, ҳангоми ба таври уфуқӣ чойгиршавии он, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$N = \frac{M_{\kappa} \cdot L \cdot W}{367 \cdot \eta} = \frac{7,22 \cdot 18 \cdot 5}{367 \cdot 0,8} = 2,2 \text{ кВт},$$

дар ин ҷо:

L - дарозии конвейер, м (масофа аз нуқтаи барқӣ то мавзеи холикунии мавод);

$L_{\max} = 32$ м;

W - коэффитсиенти муқовимати умумӣ ҳангоми ҳаракати пахта дар конвейер, $W = 5$;

η - коэффитсиенти амали муфид, $\eta_{\text{м}} = 0,7 - 0,8$; 367 – коэффитсиенти гузариши воҳиди ченкунӣ.

Агар конвейери винтӣ ҳамчун тақсимкунандаи пахта барои мошинҳо бошад, он гоҳ тавоноии камтарро истифода мебаранд. Он гоҳ тавоноии ин гуна конвейерҳо бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$N_{\text{к.п.}} = \frac{W}{367 \cdot \eta} \sum M_{\text{к}} \cdot L = \frac{5}{367 \cdot 0,8} \sum 7.219 \cdot 18 = 2,21 \text{ кВт},$$

дар ин ҷо:

$M_{\text{к}}$ – ҳосилнокии (маҳсулнокии) конвейери винтӣ дар мавзеи додашуда, 7,219 кг/соат;

L – дарозии мавзеи конвейери винтӣ бо ҳосилнокии (маҳсулнокии) додашуда, 32м.

Бо сохт ва тарзи кор, конвейерҳои винтии барои чигитҳо ва партовҳо (пасмондаҳо) буда, ба конвейерҳои барои пахта буда монандӣ дорад.

Барои тақсимкунии чигит ба тибитчудокунакҳо, конвейерҳои винти 12 ШС, 4 ШВ, 6 ДС ва конвейери ҷамъкунандаи 4 ШСС бо диаметри винтии 300 мм, қадами винт 225 мм ва шумораи чархзаниаш мутаносибаи 110 ва 100 гардиш/дақиқа, дар корхонаҳои пахтатозакунӣ, бештар истифода мешавад. Дарозии бештари шнек 37 м буда, дарозии узвҳо 2000 ва 3250 мм – ро ташкил медиҳад.

Ҳосилнокӣ (маҳсулнокӣ) ва тавоноии истифодашавандаи конвейерҳои винтиро барои чигитҳои пахта ва пасмондаҳо, бо ҳамон формулаҳои ҳисоб менамоянд, ки онҳо барои конвейерҳои винтии пахта истифода мешаванд. Инро ба ҳисоб гирифтани лозим аст, ки баъзе нишондиҳандаҳо бо вобастагӣ аз намуди маҳсулот тағйир меёбад:

Коэффитсиенти пуркуниро (ψ) барои чигитҳои пахта 0,35 ÷ 0,40 ва барои пасмондаҳои тозакунакҳо ва торақ бошад, 0,30 ÷ 0,35 қабул мешавад; массаи ҳаҷмии рехташударо (ρ) барои чигитҳои навъҳои миёнаҳои пахта 300 ÷ 400 кг/м³, барои навъҳои дарознаҳои пахта 440 ÷ 540 кг/м³, пасмондаҳои (партовҳои) тозакунакҳо 90 ÷ 100 кг/м³ ва торақ 60 ÷ 70 кг/м³ қабул менамоянд; коэффитсиенти муқовимати умумӣ дар конвейер W барои чигитҳои пахта 4 ва барои пасмондаҳои тозакунакҳо 3 мешавад.

Дарозии конвейерҳои винтӣ бо вобастагӣ аз рӯи лоиҳа гирифта шуда, дарозии умумии онҳо метавонад гуногун бошад, ки он аз шумораи мошинҳои дар қатор гузошташуда ё масофаи кашидани мавод вобастагӣ дорад. Дарозии ҷоизи конвейер, барои як ҳаракатовар бояд аз 40 м бештар набошад.

Маълумотҳои барои ҳар як ҳисобкунӣ лозимбударо аз маълумотномаҳо ва китобҳои дарсӣ, дастрас намудан мумкин аст.

Усули ҳисоб намудани элеватор барои кашонидани маводҳо.

Кашондани амудии пахта, чигитҳо ва ифлосиҳо, асосан ба воситаи элеватор иҷро карда мешавад. Элеватор дорoi дӯл бо намуди сикҳои шоха – шоха (барои кашондани пахта) ё тасма бо дӯл ҳангоми кашондани чигитҳо ва ифлосиҳо мебошад.

Элеватори ЭХС, ки барои ба таври амудӣ кашондани пахта, чигит ва ифлосихо мутобиқ мебошад, метавонад маводро ба баландии аз 4620 мм то 14620 мм, бо фосилаи 1000 мм бардорад.

Ҳосилнокии элеваторро бо формулаи зерин муайян менамояд:

$$M_s = 3,6 \cdot \frac{e}{a} \cdot \psi \cdot \rho \cdot g = 3,6 \cdot \frac{1,5}{125} \cdot 0,9 \cdot 350 \cdot 2,6 = 35,4 \text{ кг/час},$$

дар ин ҷо:

e – ғунҷоиши дӯл, $e = 1,5$ литр;

a – масофаи байни дӯлҳо, $a = 125$ мм

ψ – коэффитсиенти пуркунии дӯлҳо бо мавод, $\psi = 0,9 - 1,0$;

ρ – массаи ҳачмии мавод, $\rho = 450$ кг/м³;

g – суръати ҳаракати тасма (дӯлҳо), м/сония, ки бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$g = \frac{\pi \cdot d_{\sigma} \cdot n_{\sigma}}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,5 \cdot 100}{60} = 2,6 \text{ м/с},$$

дар ин ҷо:

d_{σ} – диаметри устувои ҳаракатовар, 500 мм;

n_{σ} – шумораи чархзании устувои ҳаракатовар, 100 гардиш/дақиқа.

Дар вақти лоиҳакашии дӯлҳо, ғунҷоиши онҳо (e) бо вобастагӣ аз ҳосилнокиашон муайян карда мешавад:

$$e = \frac{M_s \cdot a}{3,6 \cdot \psi \cdot \rho \cdot g} = \frac{35,4 \cdot 125}{3,6 \cdot 1,0 \cdot 350 \cdot 2,6} = 1,5 \text{ литр}.$$

Тавоноии истифодашаванда дар наварди устувои ҳаракатовари элеватор, чунин муайян карда мешавад:

$$N = \frac{M_s \cdot H}{367 \cdot \eta} \left(1,15 + \frac{\kappa}{\rho} \right) = \frac{35,4 \cdot 14}{367 \cdot 0,7} \left(1,15 + \frac{1,15}{350} \right) = 2 \text{ кВт};$$

дар ин ҷо:

H – баландии бардоштани мавод, 14000 мм;

η – коэффитсиенти амали муфиди механикии ҳаракатовар,

$\eta = 0,7 - 0,8$;

κ – коэффитсиенти сарфи тавоноиро барои ҳаракати ғайрикории элеватор ба ҳисоб гиранда (ҳангоми ҳосилнокӣ то 20 тонн/соат будан, $\kappa = 1,15$; аз 20 то 40 тонн/соат будан $\kappa = 1,5$).

Усули ҳисоб намудани транспортёрҳои тасмагӣ.

Дар баробари конвейерҳои винтӣ, дар кашондани дохили коргоҳии маводҳо (пахта, нах, чигит ва пасмондаҳо), транспортёрҳои тасмагӣ низ истифода мешавад.

Сифати мусбати асосии тарокашҳои тасмагӣ ин набудани зарарёбии механикии пахта ва тобиладоршавии нах мебошад, ки он дар конвейерҳои винтӣ дода мешавад.

Ҳосилнокии тарокашҳои тасмагиро бо формулаи зерин муайян менамоем:

$$M = k \cdot B^2 \cdot g \cdot \rho = 150 \cdot 600^2 \cdot 2,6 \cdot 350 = 4,9 \cdot 10^{10} \text{ кг/соат},$$

дар ин ҷо:

K – коэффициенте, ки боркунии пурраи тасмаро ҳангоми кашондани пахта ва чигитҳо бо резучош ба ҳисоб мегирад (ҳангоми тасмаи ҳамвор бо лабаҳои паҳлӯӣ $K = 400 \div 500$, бо тасмаи ҳамвор бе лабаҳои паҳлӯӣ $K = 150 \div 200$ ва ҳангоми тасмаи новашакл будан $K = 300 \div 400$;

B^2 – бари тасма, мм ($B = 500$ ва 600 мм);

ρ – массаи ҳаҷмимавод, 350 кг/м^3

Ҳангоми ҳисобкуниҳо, массаи ҳаҷмии нах пас аз нахҷудокунаки устувонагӣ $6 \div 8 \text{ кг/м}^3$ қабул карда мешавад.

Ҳангоми ҳосилнокии (маҳсулнокии) додашуда (M) ва суръати лозимии тасма (g), бари тасмаро (B) бо формулаи зерин муайян намудан мумкин аст:

$$B = \sqrt{\frac{M}{k \cdot g \cdot \rho}} = \sqrt{\frac{4,9 \cdot 10^{10}}{150 \cdot 3 \cdot 350}} = 560 \text{ мм},$$

дар ин ҷо: g – суръати тасма, 3 м/сония .

Қиматҳои тавсияшавандаи суръати конвейерҳои тасмагӣ, ҳангоми кашондани пахта, дар ҷадвали 1 нишон дода шудаанд.

Ҷадвали 1

Қиматҳои суръати ҳатти конвейерҳои тасмагӣ

Ҳосилнокӣ бо пахта, тонна/соат	Бари тасма, мм			
	800	650	600	500
40 ÷ 50	2,0 ÷ 2,5	4,5 ÷ 5,5	-	-
30 ÷ 40	1,8 ÷ 2,0	4,5 ÷ 5,0	-	-
20 ÷ 25	1,5	2,5 ÷ 3,0	2,5 ÷ 3,0	-
15 ÷ 20	0,8 ÷ 1,0	-	2,5	2,5 ÷ 3,0

Ҳангоми кашондани пасмондаҳои корхонаҳои пахтатозакунӣ, бари тасма $300 \div 500$ мм ва суръати конвейери тасмагӣ $0,8 \div 1,5$ м/сония қабул карда мешавад.

Ҳангоми кашондани чигитҳо дар таҳти кунҷи $15 \div 20^\circ$ нисбати хати уфуқӣ, тасмаи новашакл истифода шуда, ҳангоми ин кунҷ аз 20° бештар будан, тасмаи ҳамвор бо белчаҳои истифода мешавад.

Ҳангоми ҳосилнокии конвейерҳои тасмагӣ $20 \div 25$ тонна/соат будан, суръати тасмаро бояд $1,5 \div 1,8$ м/сония ва бари тасмаро $500 \div 600$ мм ва ҳангоми ҳосилнокӣ аз 30 то 80 тонна/соат будан, суръати тасма бояд $2,0 \div 2,5$ м/сония ва бари тасма $600 \div 650$ мм бошад.

Ҳосилнокии конвейерҳои тасмагӣ, барои кашидани бори донашумор баробар аст ба:

$$M = \frac{3600 \cdot g \cdot m}{a} = \frac{3600 \cdot 3 \cdot 220}{0.6} = 3780000 = 3780 \text{ кг/соат},$$

дар ин ҷо:

m - массаи як тои нах, тибит ё пасмондаҳо, кг, $M = 210 \div 225$ кг;

a - масофаи байни тоӣҳои алоҳида дар тасма, м. $a = 0,6$ м.

Тавоноии умумии транспортёрҳои истифодакунанда, аз тавоноӣ ба гашти ғайрикорӣ (N_1) сарфшуда, ба кашондани (ҷойивазкунии) мавод дар ҳамвории уфуқӣ (N_2) ва ба боло бардоштани мавод (N_3) иборат мебошанд.

Ин тавоноихоро бо формулаҳои зерин муайян менамоянд (бо кВт):

$$N_1 = \kappa_1 \cdot L \cdot g = 0,015 \cdot 12 \cdot 3 = 0,54 \text{ кВт};$$

$$N_2 = \kappa_2 \cdot M \cdot L = 0,00015 \cdot 12 \cdot 3 = 0,54 \text{ кВт};$$

$$N_3 = \frac{M \cdot H}{367} = \frac{3780 \cdot 14}{367} = 144 \text{ кВт},$$

дар ин ҷо:

g - суръати тасма, 3 м/сония;

L - дарозии тасвири уфуқиитарокаш, 12 м;

M - ҳосилноки (маҳсулноки) тарокашитасмагӣ, 3960 кг/соат;

H – баландии бардоштани мавод, 14 м;

κ_1 – коэффитсиенте, ки аз бари тасма вобастагӣ дорад, қимати коэффитсиенти K_1 дар ҷадвали 2 нишон дода шудааст;

K_2 – коэффитсиенти мутаносибӣ, ки барои конвейерҳои тасмагӣ истифода мешавад, $K_2 = 0,00015$.

Ҷадвали 2

Қимати коэффитсиенти K_1

Бари тасма, мм	400	500	650	800	1000
Коэффитсиенти K_1	0,012	0,015	0,02	0,024	0,03

Тавоноӣ дар наварди устувоии ҳаракатовари конвейери тасмагӣ ҳангоми боркунии мавод аз қисми асосии он, ҳангоми ҳаракат барқарор шудан, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$N = (N_1 + N_2 + N_3) k_a = (0,54 + 6,8 + 144) 1,25 = 189 \text{ кВт},$$

дар ин ҷо:

$K_{мм}$ – коэффитсиенте, ки муқовимати иловагии дар конвейерҳои тасмагии кӯтоҳ ба амал омадари ҳангоми дарозии конвейер то 15 м будан ба ҳисоб мегирад ва дар ин ҳолат $K_{мм} = 1,25$ ва ҳангоми дарозии конвейер аз 15 то 40 м будан, $K_{мм} = 1,1$.

Эзоҳ: агар конвейери тасмагӣ фақат ба тарзи уфуқӣ гузошташуда бошад, он гоҳ тавоноӣ барои ба боло бардоштани мавод ба назар гирифта намешавад. $N = (N_1 + N_2 + N_3)$, [кВт].

Адабиёт:

1. Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972. – 486 с.
2. Джабаров Г.Д. и др. Первичная обработки хлопка. Учебник. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 430 с.

УСУЛИ ҲИСОБ НАМУДАНИ БАРНОМАИ ИСТЕҲСОЛИИ КОРХОНАИ
ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ

Рузибоев Х.Г., Каримов О.С., Сафаров Ф.М.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ

Усули ҳисобкунии барномаи истеҳсоли водор месозад, ки бояд массаи (миқдори) маҳсулоти барорандаро дар муҳлати кори корхона, муайян карда шавад.

Барномаи истеҳсоли – ин речаи истеҳсолот ва истеҳсоли маҳсулот бо навъҳо дар як сол, бо шароити хуби техникӣ кори корхона мебошад.

Барномаи истеҳсоли бо таҷҳизоти бароранда ҳисоб карда мешавад.

Дар саноати пахтадозакунӣ, барои ин таҷҳизоти асосӣ – нахчудокунакхоро қабул менамоянд ва барномаи истеҳсоли ифодаи миқдорию (табию) пулиро (нархро) дар бар мегирад.

Барномаи истеҳсоли бо миқдор, бо массаи маҳсулоти асосии истеҳсолшаванда (нах), барои корхонаи тозакунии аррагӣ бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$M_n = \frac{K_m \cdot K_a \cdot X \cdot T \cdot \eta}{1000}, [T]$$

дар ин ҷо:

$M_{нах}$ – массаи нахи истеҳсолшуда, тонна;

K_m – миқдори мошинҳо (нахчудокунакҳои аррагӣ), адад;

K_a – миқдори аррачархҳо дар силиндри аррагӣ, адад;

X – маҳсулнокии нахчудокунак барои як аррачарх, кг нах/аррачарх соат;

T – муҳлати кори корхона, соат;

η – коэффитсиенти вақти муфиди кори таҷҳизот.

Иқтидори истеҳсолии корхонаи пахтадозакунӣ бузургии доимӣ набуда, метавонад бо вобастагӣ аз истифодаи техникаю технологияи нав афзояд.

Ҳисобкунии вақти корӣ.

Ин вақти бо вобастагӣ аз дар як сол буда ва вақт ба барои аз кор бозистодан, ки ба он рӯзҳои истироҳату ид, таъмири кулл ва дигарҳо дохил мешаванд, иборат аст.

Ин вақт речавӣ буда, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$T = [K - (K_{ист} + K_{ид} + K_{таъмир})] n_{баст} t_{иловагӣ} + t_{изофа} - n_{пеш аз ид}, [соат]$$

дар ин ҷо:

T – муҳлати речаи вақт; соат,

K – вақти таквимӣ (календарӣ) дар як сол бо рӯз, $K=365$;

$K_{ист.}$ – шумораи рӯзҳои истироҳатӣ ($52 \cdot 2 = 104$) ҳангоми 8 соата будани рӯзи корӣ;

$K_{ид}$ – шумораи рӯзҳои ид дар як сол, $K_{ид} = 13$ рӯз;

$K_{т.}$ – шумораи рӯзҳои барои таъмири кулл (пурра) чудошуда, $K_{т.} = 20$ рӯз;

$n_{б.}$ – шумораи баст дар як шабонарӯз; $n_{б.} = 1$.

$t_{ил.}$ – шумораи соатҳои ба кори иловагӣ дохилшаванда, ҳангоми ҳафтаи кори 5 рӯза ва муҳлати баст 8 соат будан, бо вобастагӣ аз 41 соата будани ҳафтаи корӣ:

$$t_{ил.} = \frac{52}{8} \cdot n_{б.} \cdot t_{б.} = \frac{52}{8} \cdot 1 \cdot 8 = 52 \text{ [соат]}$$

$t_{баст}$ – шумораи соати корӣ дар як баст (8,2 соат, 8 соат ҳангоми 5 рӯза корӣ дар як ҳафта буудан, ё 7 соат ҳангоми 6 рӯз дар як ҳафта кор кардан);

$t_{пеш аз ид}$ – шумораи соатҳои, ки вақти корӣ пеш аз рӯзҳои ид, кам карда мешавад:

$$t_{пеш аз ид} = K_{ид} \cdot t_{баст} = 13 \cdot 1 = 13 \text{ [соат]}$$

Ҳамин тавр:

$$T = [K - (K_{ист.} + K_{ид} + K_{таъмир})] n_{баст} t_{ил.} + t_{из.} - n_{пеш аз ид} = \\ = [365 - (104 + 13 + 20) \cdot 1 \cdot 8 + 52 - 13] = 1863 \text{ [соат]}.$$

Ҳисобкунии коэффитсиенти вақти муфиди кори таҷҳизот.

Ҳисобкунӣ барои баҳисобгирии вақти дар ду баст истодани корхона ва муайян намудани коэффитсиенти вақти муфиди кори таҷҳизот лозим мебошад.

Ин коэффитсиент бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$\eta = 1 - \frac{\sum a}{100} < 1$$

дар ин ҷо:

t – муҳлати баст бо дақиқа. Ҳангоми $t_{баст} = 8,2$ соат будан, $t = 492$ дақиқа

ва ҳангоми $t_{баст} = 8$ соат будан, $t = 480$ дақиқа;

$\sum a$ – ҷамъи фоизҳои аз кор бозистодан, ба як вақти баст

Аз кор бозистии банақшагирифташуда, дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 1

Аз кор бозистии банақшагирифташудаи дохили бастӣ

Намуди бозистӣ	Муҳлати бозистӣ дар як баст	
	бо дақиқа	бо %
Қабул ва супоридани баст	10 ÷ 12	7
Ивази тӯдаи пахта	10 ÷ 12	8
Тозакунии технологии таҷҳизот	6 ÷ 10	6
Ивазкунии аррачархҳо	10 ÷ 12	12
Дигар аз кор бозистии ба нақша гирифташудаи дохили бастӣ	5 ÷ 10	10.2
Ҳамагӣ:	$\Sigma t_{бозистӣ} = 41 \div 52$	$\Sigma t_{б.} = 4.32$

Эзоҳ: муҳлати ҳар як бозистӣ, дар асоси кори корхонаҳои саноат, муайян карда мешавад.

Ҳамин тавр:

$$\Sigma a = \frac{\sum t}{t_c} \cdot 100 = \frac{43,2}{480} \cdot 100 = 9, \quad \eta = 1 - \frac{\Sigma a}{100} = 1 - \frac{9}{100} = 0,91.$$

Муайян кардани иқтисоди истеҳсолии корхонаи пахтатозакунӣ ва массаи пахтаи коркардшаванда.

Дода шудааст:

- навъи селексионии пахта: – Киргиз – 3;
- навҳои саноатии пахта: I – IV;
- дараҷоти пахта: –2;
- массаи пахтаи коркардшаванда: - 7000.
- микдори нахчудокунакҳо: $K_m = 2$ адад;
- микдори арра дар силиндри аррагӣ: $K_a = 130$ адад;
- вақти кори корхона: $T = 1863$ соат;
- коэффитсиенти вақти муфиди кори таҷҳизот: $\eta = 0,91$.
- баромади нах: 32,86 %.
- маҳсулнокии нахчудокунак барои як аррачарх, 11 кг нах/аррачарх соат;

Ҳисоб карда мешавад:

а) Массаи нахи истеҳсолшаванда; (M_n):

$$M_n = \frac{K_m \cdot K_a \cdot X \cdot T \cdot \eta}{1000} = \frac{1 \cdot 130 \cdot 10,44 \cdot 1863 \cdot 0,91}{1000} = 2300,2 \text{ [Т]}$$

б) Массаи пахтаи коркардшаванда вобаста аз массаи нах; (M_p):

$$M_p = \frac{M_n \cdot 100}{B_n} = \frac{2300,2 \cdot 100}{32,86} = 7000,0 \text{ [Т]},$$

дар ин ҷо:

B_n — баромади миёнаи нах аз пахта, 30 %.

Ҳисоб намудани навъҳои (хелҳои) пахта ва нах.

Таксимооти пахта бо навъҳои дар асоси маълумоти таҷрибавию омории ва нишондодҳои корхонаҳои пахтатозакунӣ гузаронида мешавад.

дар ин ҷо:

M_{in} – массаи пахтаи навъи i ;

M_n – массаи умумии пахтаи тайёркардашуда, т;

P_i – фоизи навъи i дар ҳаҷми умумии пахтаи чамбовардашуда%

P_{iI} – 55%; P_{iII} – 25%; P_{iIII} – 15% ва P_{iIV} – 15%.

Барои ҳар як навъи пахта:

$$M_{n1} = \frac{M_n \cdot P_i}{100} = \frac{7000,0}{100} \cdot 55 = 3850,04 \text{ [Т]}$$

$$M_{n_{II}} = \frac{M_n}{100} \cdot P_{II} = \frac{7000,0}{100} \cdot 25 = 1750,0 \text{ [Т]}$$

$$M_{n_{III}} = \frac{M_n}{100} \cdot P_{III} = \frac{7000,0}{100} \cdot 15 = 1050,0 \text{ [Т]}$$

$$M_{n_{IV}} = \frac{M_n}{100} \cdot P_{IV} = \frac{7000,0}{100} \cdot 5 = 350,0 \text{ [Т]}$$

Дар натиҷа бояд: $\sum M_{in} = M_n$. Ҷе ин, ки

$$\sum M_{in} = M_{n_I} + M_{n_{II}} + M_{n_{III}} + M_{n_{IV}} = 3850,0 + 1750,0 + 1050,0 + 350,0 = 7000,0 \text{ [Т]}$$

Тақсимои фоизи баромади нах бо навъҳо, дар асоси маълумотҳои илмӣ ва таҷрибаи кори корхонаҳо гузаронда мешавад.

Дар ин ҳолат:

$$V_I = V_n + 0,7 = 32,9 + 0,7 = 33,6 \text{ [%]};$$

$$V_{II} = V_{n+1} = 32,9 \text{ [%]};$$

$$V_{III} = V_n - 1,3 = 32,9 - 1,6 = 31,3 \text{ [%]};$$

$$V_{IV} = V_n - 2,9 = 30,0 \text{ [%]}$$

Массаи нахе, ки аз ҳар як навъи пахта гирифта мешавд, баробар аст:

$$M_{n_i} = \frac{M_{n_i}}{100} \cdot B_i, \text{ [Т];}$$

$$M_{n_I} = \frac{M_{n_I}}{100} \cdot P_I = \frac{3850,0}{100} \cdot 33,6 = 1292,1 \text{ [Т];}$$

$$M_{n_{II}} = \frac{M_{n_{II}}}{100} \cdot P_{II} = \frac{1750,0}{100} \cdot 32,9 = 575,0 \text{ [Т];}$$

$$M_{n_{III}} = \frac{M_{n_{III}}}{100} \cdot P_{III} = \frac{1050,0}{100} \cdot 31,3 = 328,2 \text{ [Т];}$$

$$M_{n_{IV}} = \frac{M_{n_{IV}}}{100} \cdot P_{IV} = \frac{350,0}{100} \cdot 30,0 = 104,9 \text{ [Т];}$$

Суммаи массаи нахе, ки аз ҳар як навъи пахта гирифта мешавад, бояд ба массаи умумии нах баробар шавад, ҷе ки.

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{M_{n_i}}{100} \cdot B_i \right) = M_n = \frac{M_n}{100} B_m \text{ [Т].}$$

$$M_n = M_n - (M_{n_I} + M_{n_{II}} + M_{n_{III}} + M_{n_{IV}})$$

Натиҷаи ҳисобкунӣ дар ҷадвали 2 менависем.

Баромади нах ва массаи он вобаста аз навъҳои пахта

Номгӯӣ	Воҳ. чен	Навъҳои пахта ва таркиби он				Ҳамагӣ
		I	II	III	IV	
Пахта	%	55	25	15	5	100
	T	3850,0	1750	1050	350,0	7000,0
Баромади нах	%	33,6	32,86	31,26	29,96	$B_m = 32,9$
Нахи пахта	T	1292,1	575,0	328,2	104,9	2300,2

Тавозуни ашёи хом ва маҳсулоти тайёр.

Ҳангоми коркарди пахта ба ғайр аз нах боз тибит, чигит, торақ ва ғоз гирифта мешавад. Банақшагирии массаи маҳсулоти баровардашуда, дар асоси ҳуҷатҳои низомномавӣ ва ҳосиятҳои селексионии пахтаи коркардшаванда амалӣ мешавад.

Меъёри баромади маҳсулоти пахта ва зағолак барои ҳар як навъи селексионӣ саноатӣ ва дараҷоти дар Ҷумҳурии ноҳиябанди шуда, дар Вазорати кишоварзӣ ва иқтисодиёту савдои Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст. Меъёрҳои баромади тақрибии маҳсулоти пахта барои тартиб додани тавозуни маҳсулоти тайёр, дар чадвали 3 нишон дода шудааст.

Тавозуни ашёи хом ва маҳсулоти тайёр

Навъи пахта	Пахта		Нахи пахта		Чигит		Торақ		Ғоз		Зағолак	
	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	T
I	55	3850	33,6	1292	61,9	2384,7	0,7	26,9	0,5	19,2	3,3	127,0
II	25	1750	32,86	575	60,3	1055,9	0,8	14,0	0,7	12,2	5,3	92,7
III	15	1050	31,3	328	59,6	626,2	0,9	9,4	0,9	9,4	7,3	76,6
IV	5	350	30,0	105	58,6	205,2	1	3,5	1,1	3,8	9,3	32,5
Ҳам.	100	7000	32,86	2300,2		4271,1	0	53,9		44,8		329,0

Эзоҳ: Массаи пахта ва нах аз чадвали 2 гирифта мешавад.

Массаи торақ, ғоз ва зағолак бо навъҳои пахта, бо формулаҳои зерин муайян карда мешаванд:

$$M_m = \frac{M_n}{100} \cdot B_m; \quad M_2 = \frac{M_n}{100} \cdot B_2; \quad M_3 = \frac{M_n}{100} \cdot B_3, \quad [T]$$

дар ин ҷо:

$M_{\text{торақ}}$, $M_{\text{ғоз}}$ ва $M_{\text{зағолак}}$ – массаи торақ, ғоз ва зағолак бо навъҳои пахта; B_1 , B_2 , B_3 – баромади торақ, ғоз ва зағолак бо навъҳои пахта.

Мувофиқи талаботи стандартҳои давлатӣ, барои пахта ва нахи он панҷ навъ ва барои тибит, торақ ва ғоз чор навъ пешбинӣ шудааст. Бинобарон, ҳангоми муайян

намудани массаи маҳсулоти тайёр, массаи навъҳои чорум ва панҷум якҷоя карда шуда, ҳисобкунии оянда ба тарзи муқаррарӣ гузаронида мешавад.

Баромати миёнаи торақ, ғоз ва зағолак, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$B_{\text{м}} = \frac{M_{\text{к}}^{\text{I}} + M_{\text{к}}^{\text{II}} + M_{\text{к}}^{\text{III}} + M_{\text{к}}^{\text{IV}}}{\sum M} \cdot 100, [\%]$$

дар ин ҷо:

$M_{\text{к}}$ —намуди маҳсулот (наҳ, торақ, ғоз ва зағолак бо %);

i —навъи маҳсулот; $i = \text{I} \div \text{IV}$.

Массаи торақи аз ҳар як навъи пахта гирифташуда бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$M_{\text{мI}} = \frac{M_{\text{нI}}}{100} \cdot B_{\text{мI}} = \frac{3850,0}{100} \cdot 0,7 = 26,9 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{мII}} = \frac{M_{\text{нII}}}{100} \cdot B_{\text{мII}} = \frac{1750,0}{100} \cdot 0,8 = 14,0 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{мIII}} = \frac{M_{\text{нIII}}}{100} \cdot B_{\text{мIII}} = \frac{1050,0}{100} \cdot 0,9 = 9,4 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{мIV}} = \frac{M_{\text{нIV}}}{100} \cdot B_{\text{мIV}} = \frac{350,0}{100} \cdot 1,0 = 3,5 \text{ [Т]}$$

$$\sum M_{\text{м}} = M_{\text{мI}} + M_{\text{мII}} + M_{\text{мIII}} + M_{\text{мIV}} = 53,9 \text{ [Т]}$$

$$B_{\text{м.м}} = \frac{M_{\text{м}}^{\text{I}} + M_{\text{м}}^{\text{II}} + M_{\text{м}}^{\text{III}} + M_{\text{м}}^{\text{IV}}}{\sum M} \cdot 100 = \frac{53,9}{7000,0} \cdot 100 = 0,77 \text{ [%]}$$

Массаи ғози аз ҳар як навъи пахта гирифташуда бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$M_{\text{зI}} = \frac{M_{\text{нI}}}{100} \cdot B_{\text{зI}} = \frac{3850,0}{100} \cdot 0,5 = 19,2 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зII}} = \frac{M_{\text{нII}}}{100} \cdot B_{\text{зII}} = \frac{1750,0}{100} \cdot 0,7 = 12,2 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зIII}} = \frac{M_{\text{нIII}}}{100} \cdot B_{\text{зIII}} = \frac{1050,0}{100} \cdot 0,9 = 9,4 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зIV}} = \frac{M_{\text{нIV}}}{100} \cdot B_{\text{зIV}} = \frac{350,0}{100} \cdot 1,1 = 3,8 \text{ [Т]}$$

$$\sum M_{\text{з}} = M_{\text{зI}} + M_{\text{зII}} + M_{\text{зIII}} + M_{\text{зIV}} = 44,8 \text{ [Т]}$$

$$B_{\text{м.з}} = \frac{M_{\text{з}}^{\text{I}} + M_{\text{з}}^{\text{II}} + M_{\text{з}}^{\text{III}} + M_{\text{з}}^{\text{IV}}}{\sum M} \cdot 100 = \frac{44,8}{7000,0} \cdot 100 = 0,64 \text{ [%]}$$

Ва зағолак барои ҳар як навъ:

$$M_{\text{зI}} = \frac{M_{\text{нI}}}{100} \cdot B_{\text{зI}} = \frac{3850,0}{100} \cdot 3,3 = 127,0 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зII}} = \frac{M_{\text{нII}}}{100} \cdot B_{\text{зII}} = \frac{1750,0}{100} \cdot 5,3 = 92,7 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зIII}} = \frac{M_{\text{нIII}}}{100} \cdot B_{\text{зIII}} = \frac{1050,0}{100} \cdot 7,3 = 76,6 \text{ [Т]}$$

$$M_{\text{зIV}} = \frac{M_{\text{нIV}}}{100} \cdot B_{\text{зIV}} = \frac{350,0}{100} \cdot 9,3 = 32,5 \text{ [Т]}$$

$$\Sigma M_{\text{з}} = M_{\text{зI}} + M_{\text{зII}} + M_{\text{зIII}} + M_{\text{зIV}} = 329,0 \text{ [Т]}$$

$$B_{\text{м.з}} = \frac{M_{\text{зI}} + M_{\text{зII}} + M_{\text{зIII}} + M_{\text{зIV}}}{\Sigma M} \cdot 100 = \frac{329,0}{7000,0} \cdot 100 = 4,7 \text{ [%]}$$

Массаи чигити аз ҳар як навъи пахта гирифташуда бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$B_{\text{ч}_i} = 100 - (B_{\text{н}_i} + B_{\text{м}_i} + B_{\text{з}_i} + B_{\text{з}_i}), \text{ [%]}$$

дар ин ҷо: $B_{\text{н}}$, $B_{\text{т}}$, $B_{\text{г}}$ ва $B_{\text{з}}$ – баромади нах, торақ, ғоз ва зағолак бо %, барои ҳар як навъ.

i – навъи чигит, $i = \text{I} \div \text{IV}$

Массаи чигитҳои аз ҳар як навъи пахта гирифташуда, бо ду усул муайян карда мешавад:

$$1. M_{\text{ч}_i} = \frac{M_{\text{н}_i}}{100} \cdot B_{\text{ч}_i}, \text{ [Т]}$$

$$2. M_{\text{ч}_i} = M_{\text{н}_i} - (M_{\text{н}_i} + M_{\text{м}_i} + M_{\text{з}_i} + M_{\text{з}_i}), \text{ [Т]}.$$

Баромади миёнаи чигит, бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$B_{\text{м}} = \frac{M_{\text{ч}_i}}{\Sigma M_{\text{ч}}} \cdot 100, \text{ [%]}$$

Дар ин ҷо:

$$B_{\text{чI}} = 100 - (B_{\text{нI}} + B_{\text{мI}} + B_{\text{зI}} + B_{\text{зI}}) = 100 - (33,6 + 0,7 + 0,5 + 3,3) = 61,9 \text{ [%]}$$

$$B_{\text{чII}} = 100 - (B_{\text{нII}} + B_{\text{мII}} + B_{\text{зII}} + B_{\text{зII}}) = 100 - (32,9 + 0,8 + 0,7 + 5,3) = 60,3 \text{ [%]}$$

$$B_{\text{чIII}} = 100 - (B_{\text{нIII}} + B_{\text{мIII}} + B_{\text{зIII}} + B_{\text{зIII}}) = 100 - (31,3 + 0,9 + 0,9 + 7,3) = 59,6 \text{ [%]}$$

$$B_{\text{чIV}} = 100 - (B_{\text{нIV}} + B_{\text{мIV}} + B_{\text{зIV}} + B_{\text{зIV}}) = 100 - (30,0 + 1 + 1,1 + 9,3) = 58,6 \text{ [%]}$$

Массаи ҳар як навъи чигит ин тавр муайян карда мешавад:

$$M_{q_1} = \frac{M_{n1}}{100} \cdot B_{q_1} = \frac{3850,0}{100} \cdot 61,9 = 2384,7 \text{ [Т]}$$

$$M_{q_{II}} = \frac{M_{nII}}{100} \cdot B_{q_{II}} = \frac{1750,0}{100} \cdot 60,3 = 1055,9 \text{ [Т]}$$

$$M_{q_{III}} = \frac{M_{q_{III}}}{100} \cdot B_{q_{III}} = \frac{1050,0}{100} \cdot 59,6 = 626,2 \text{ [Т]}$$

$$Q_{q_{IV}} = \frac{Q_{q_{IV}}}{100} \cdot B_{q_{IV}} = \frac{350,0}{100} \cdot 58,6 = 205,2 \text{ [Т]}$$

$$\Sigma M_q = M_{q_I} + M_{q_{II}} + M_{q_{III}} + M_{q_{IV}} = 4271,1 \text{ [Т]}$$

Чамъи ҳама намуди маҳсулот ва зағолакҳо, бояд ба ҳаҷми пахтаи коркардшаванда баробар бошад:

$$M_n = M_n + M_q + M_m + M_z + M_s = 7000 \text{ [Т]}$$

Пас аз муайян кардани нишондиҳандаҳои дар боло зикр шуда, чадвали тавозуни ашёи хом ва маҳсулоти тайёр пур карда мешавад.

Адабиёт:

3. Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972. – 486 с.

4. Джаборов Г.Д. и др. Первичная обработки хлопка. Учебник. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 430 с.

УСУЛИ ҲИСОБ НАМУДАНИ РЕҶАИ ТОЗАКУНИИ КОРХОНАИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНИ

Рузибоев Х.Г., Самадов Ҳ.Т., Ишматов А.Б.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Раванди технологии коркарди аввалини пахта, дар ҷараёни бефосилаи технологӣ амалӣ мегардад, ки он дар натиҷаи пайдарпай ҷойгиршавии мошинҳои технологӣ ва воситаҳои ёрирасони нақлиётӣ гузошташуда ташкил ёфтааст.

Аз ин лиҳоз, ҳар як мошини гузошташуда, вазифаи муайянии технологии ба он гузошташударо иҷро менамояд, ки он аз шароити гузаштани раванд муайян карда мешавад.

Ҳоло корхонаҳои пахтадозакунӣ аррагӣ бо таҷҳизоти ҳозиразамони хушқу тозақунӣ, ба монанди 2 СБ – 10, СБО, СБТ, МС, 1 ХК, УХК, ЧХ – 5, 1 ХП (РХ – 1), нахчудокунакҳои аррагии 3 ХДД - М, 4 ДП - 130, 5 ДП - 130, тибитчудокунаки 5 ЛП, нахтозакунакҳои 1 ВП, 2 ВП, ВПК, конденсорҳои КВМ, КВУ, 5 КВ, КЛ, пресҳои

гидравликии ДА – 8237, ДБ – 8237 ва дастгоҳҳои намнокунандаи нах чихозонда шудаанд [1].

Нишондихандаи асосии такмилдихандаи раванди технологӣ, самараи умумии тозакунии мебошад, ки он бо самаранок коркарди пахта дар ҳама мошинҳои дар занҷири таҷҳизоти технологӣ гузошт шуда, амалӣ мегардад.

Барои тартиб додани тарҳи раванди технологии коркарди пахта, ҳисоб намудани сифати маҳсулоти бароранда гузаронида мешавад.

Ҳисобкунӣ бо мақсади муайян намудани самараи тозакунии таҷҳизот гузаронида мешавад, ки он аз таъсири ибтидоии ашёи хоми коркардшаванда ва миқдори мошинҳои дар ин хати технологӣ буда, вобастагӣ дорад:

Дода шудааст:

- навъи селекционӣ: Киргиз - 3 ;
- дараҷот: 2;
- навъҳои саноатӣ: I - IV;
- ифлосии пахта: 6,9 %;
- намнокии пахта: 11,4 %;
- торақдорӣ пахта: 85 %;
- баромади нах: 32,86 %

Ҳисоб намудани речаи тозакунии пахта, чунин гузаронида мешавад.

Дар асоси тарҳи интихоб кардаи низоми технологии коркарди пахта чадвалро барои ҳисоби самаранокии тозакунии тартиб медиҳем.

Чадвали 1.

Самаранокии тозакунии дастгоҳҳои корхонаи пахта тозакунии аррагӣ

Номгӯи таҷҳизоти технологӣ	Самаранокии тозакунии (%)	
	аз рӯи ифлосӣ	торақдорӣ пахта
Коргоҳи тозакунии		
Дастгоҳи хушккунии пахта	-	-
Сепаратори СС-15А	5	0
Тозакунаки 1ХК	40	0
Тозакунаки ЧХ-5	65	30
Тозакунаки 1-ХК	40	0
Дастгоҳи хушккунии пахта		
СХ	5	0
1-ХК	40	0
СХ	5	0
ЧХ-5	65	30
ЧХ-5	60	25
1-ХК	40	0
Бинои асосӣ		
Сепаратори СС-15А	5	0
Нахчудокунаки аррагӣ 5ДП-130	15	8
Нахтозакунаки 1ВП	40	0

Самараи тозакунии таҷҳизоти дар коргоҳи тозакунии васлшуда муайян карда мешавад:

а) аз рӯи ифлосӣ:

$$\begin{aligned}
 K_{к.м.}^{ифл} &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\
 &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \left(1 - \frac{K_3}{100} \right) \left(1 - \frac{K_4}{100} \right) \left(1 - \frac{K_5}{100} \right) \left(1 - \frac{K_6}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\
 &= \left[1 - \left(1 - \frac{5}{100} \right) \left(1 - \frac{40}{100} \right) \left(1 - \frac{65}{100} \right) \left(1 - \frac{40}{100} \right) \right] \cdot 100 = 88,03
 \end{aligned}$$

б) торақдории пахта:

$$\begin{aligned}
 K_{к.м.}^{торак} &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{14x-5}}{100} \right) \left(1 - \frac{K_{24x-5}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\
 &= \left[1 - \left(1 - \frac{30}{100} \right) \right] \cdot 100 = 30 \%
 \end{aligned}$$

Самараи тозакунии таҷҳизоти дар бинои асосӣ васлшуда муайян карда мешавад:

а) аз рӯи ифлосӣ:

$$\begin{aligned}
 K &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\
 &= 95 \%
 \end{aligned}$$

б) торақдории пахта:

$$K = \left[1 - \left(1 - \frac{K_1}{100} \right) \left(1 - \frac{K_2}{100} \right) \cdots \left(1 - \frac{K_n}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{5\text{дл}-130}}{100} \right) \right] \cdot 100 = 19,25$$

Самараи умумии тозакунии корхонаи пахта тозакунии баробар аст:

а) аз рӯи ифлосӣ:

$$\begin{aligned}
 K_{к.п.}^{ифл} &= \left[1 - \left(1 - \frac{K_{Ои}}{100} \right) \left(1 - \frac{K_{з.к.}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{Ои}}{100} \right) \left(1 - \frac{K_{з.к.}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \\
 &= \left[1 - \left(1 - \frac{88,03}{100} \right) \left(1 - \frac{95}{100} \right) \right] \cdot 100 = 99,56 \%
 \end{aligned}$$

б) торақдории пахта:

$$K_{к.п.}^{тор} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{Ои}}{100} \right) \left(1 - \frac{K_{з.к.}}{100} \right) \right] \cdot 100 = 66,2$$

дар ин ҷо:

$K_{к.т.}$ ва $K_{б.м.}$ – мутаносубан самараи тозакунии коргоҳи пахтатозакунӣ ва бинои асосӣ.

Ифлосии ниҳоии пахта пас аз тозакунӣ баробар аст:

$$C_2 = \frac{100 C_1 (100 - K_{обц}^{cop})}{10000 - C_1 K_{обц}^{cop}} = \frac{100 \cdot 6,9 \cdot (100 - 99,56)}{10000 - 6,9 \cdot 99,56} = 0,03 \%$$

дар ин ҷо:

C_1 – ифлосии аввалаи пахта, %.

Торакдории ниҳоии пахта пас аз тозакунӣ баробар аст:

$$Y_2 = \frac{100 Y_1 (100 - K_{обц}^{yl})}{10000 - Y_1 K_{обц}^{yl}} = \frac{100 \cdot 85 \cdot (100 - 66,19)}{10000 - 85 \cdot 66,19} = 65,71 \%$$

дар ин ҷо:

Y_1 – торакдории аввалаи пахта, %.

Миқдори ифлосӣ ва торакдории пахта пас аз тозакунӣ баробар аст:

$$g_{и, тор.} = C_2 + Y_2 = 0,03 + 65,71 = 65,74 \%$$

Ҳамин тавр миқдори ифлосӣ ва торакдори дар нах баробар аст:

$$g_n = \frac{g_{и, тор.}}{B_n} \cdot 100 = \frac{65,74}{32,86} \cdot 100 = 200,05 \%$$

Ҳиссаи массавии ифлосӣ ва кассифиҳо дар нах то тозакунӣ дар нахтозакунакҳо баробар аст:

$$C_{H_6} = \alpha \cdot g_n = 1,5 \cdot 200 = 300,08 \%$$

дар ин ҷо:

α - коэффиенти касифиташкилдиханда дар раванди технологии коркарди пахта, барои пахтаи дараҷоти 2 $\alpha = 1,5$.

Ҳиссаи массавии ифлосӣ ва кассифиҳо дар нах пас аз тозакунӣ дар нахтозакунакҳо баробар аст:

$$П = \frac{100 C_n (100 - \sum K_6)}{10000 - C_{H_6} \cdot \sum K_6} = \frac{100 \cdot 300,1 \cdot (100 - 40)}{10000 - 300,1 \cdot 40} = \frac{26400}{9824} = 898,8 \%$$

дар ин ҷо:

$\sum K_e$ - самараи тозакунии нах дар дастгоҳи 1 ВП, ки ба 40% баробар аст.

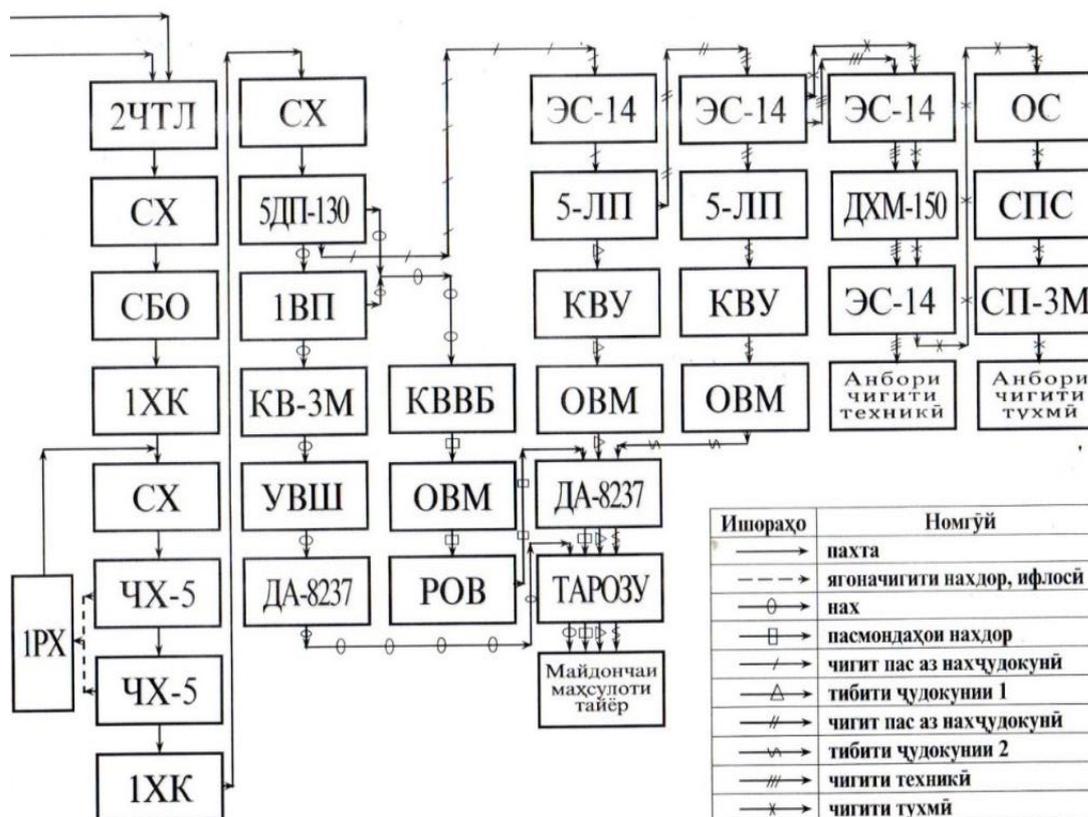
Ҳиссаи массавии ифлосӣ ва кассифиҳо дар нах аз рӯи ГОСТ 3279 – 95 дар чадвали 1.2 нишон дода шудааст.

Ҳиссаи массавии ифлосӣ ва кассифиҳо дар нах

Чадвали 1.2

Навъи нах	Дарачот				
	олӣ	хуб	миёна	одди	Ифлос
I	2,0	2,5	3,0	4,0	5,5
II	2,5	3,5	5,5	5,5	7,0
III	-	4,0	5,5	7,5	10,0
IV	-	6,0	8,5	10,5	14,0
V	-	-	8,5	13,5	16,0

Ҳамин тавр, қиммати ҳосилшударо бо меъёри стандарт муқоиса мекунем ва натиҷаи ҳисобкунӣ нишон медиҳад, ки дар вақти коркарди пахта аз рӯи тарҳи технологии интиҳобшуда ва нахи ҳосилшуда ба талаботи стандарт ҷавобгӯ мешавад.



Расми 1. Тарҳи раванди технологии низоми коркарди пахтаи миёнанах

Адабиёт:

5. Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972. – 486 с.
6. Джаборов Г.Д. и др. Первичная обработки хлопка. Учебник. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 430 с.

УДК 546 (076.5)

**ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ВЫКОРМКА ГУСЕНИЦ МЛАДШИХ ВОЗРАСТОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАЦИОНАРНЫХ СТЕЛЛАЖЕЙ**

Салимджанов С., Иззатов М., Махмудов М.М.

**Сельскохозяйственный научный центр в Согдийской области,
Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими**

Переработка шелка-сырца является одним из старейших отраслей промышленности в Таджикистане, это всегда рассматривается как источник укрепления экономики страны,

Работа относится к текстильной промышленности, а именно к процессу выкормки гусениц тутового шелкопряда.

Одним из причин сокращения производства коконов является отсутствие площади для выкормки гусениц в шелководческих хозяйствах, т.к. занимающиеся ранее шелководством население нынче воздерживаются от превращения собственного дома под черводводню. что в большинстве случаях используют помещение для содержания скота а также незаинтересованность крестьян.

Проблематичными являются вопросы рабочей силы, поскольку выкормки гусениц шелкопряда совпадают с работами на хлопковых плантациях и садоводстве.

Привыкормки гусениц в частных хозяйствах они распределены на обыкновенных ярусах или полках, где нет аэрации для гусениц, затруднен процесс смены подстилки и, что особо важно, в таких условиях часто выявляются разные заболевания гусениц младших возрастов, при которых урожай коконов и ее качество значительно уменьшается.

На сегодняшний день самым трудоемким является процесс выкормки гусениц тутового шелкопряда в дехканским хозяйствах и поэтому механизация этого технологического процесса является актуальным. С целью снижения трудовых затрат в ряд странах как Японии, Китае, Грузии, Узбекистане создавались конструкции, установок для механизированной выкормки.

По Согдийской области по этим причинам ежегодно уменьшается количество семей шелководов, если 1998 году было заготовлено – 1560,2 тонн кокона, а семей шелководов составляло 26912 шт.; 2015 году заготовлено 358,2 тонн коконов. а семей шелководов 11837 шт.; а в 2017 году заготовлено 385 тонн коконов, семей шелководов составило 10836 шт, уменьшение количество шелководов, соответственно, привело к снижению производства коконов. Объем выпуска шелка-сырца снизилось, соответственно с 1998 по 2017 на 24,6%,а

количество семей шелководов на 40% зачастую за счет снижения степени использования дорогостоящего коконного сырья, а темпы роста заготовки коконов за этот период - 11%.

Кроме этого снижение заготовки коконов объясняется главным образом отсутствием собственной грены, адаптированные в местных условиях, низкой урожайностью ввозимых грен. Выкормка без учета природных характеристик гусеницы, несовершенством технологии выкормки шелкопряда, на местах, а также изменение климатических условия за последние годы, устаревшая технология первичной обработки коконов и переработки в шелкомотальном производстве.

В сельской местности, среди мелких хозяев наблюдается значительная незанятость рабочей силы, которая могла бы быть использована в шелководстве и ее мелких промышленных предприятиях, например, для домашнего изготовления шелковые ткани.

Одним из достоинств отрасли шелководства в области является то, что она создает многочисленные рабочие места для нетрудоспособных членов семьи – пожилых и подростков. Для исправления сложившейся ситуации в современных условиях весьма актуальна экономия человеческих ресурсов, повышение производства и бережное отношение к окружающей среде. Это обусловлено требованиями предприятий шелковой промышленности по их обеспечению, в необходимом объеме, качественным сырьем - коконом для выработки натурального шелка который пользуется большим спросом в республике и за рубежом.

В шелководческих государствах известны различные методы кормления гусеницы с использованием различных конструкции, которые используются во время заготовки коконов.

Прототипом метода является метод кормления в жилых помещениях «комнатах» шелководов. Впервые в условиях Северного Таджикистана выкормка гусениц тутового шелкопряда провели на стационарных стеллажах.

Целью настоящей работы является сохранение природных качеств коконов тутового шелкопряда приобретённые во время выкормки, экономии рабочей силы, площади кормления и количества корма.

Исследования показала, что установленный режим выкормки гусениц тутового шелкопряда младших возрастов на стационарных стеллажах является гарантом повышения жизнеспособности гусениц, искоренение заболеваемости, а также качественных характеристик кокона.

Как известно, сохранение природных показателей оболочки коконов это гарантия получения высокого процента разматываемости и выхода шелка-сырца.

Стационарный стеллаж для выкормки гусениц тутового шелкопряда состоит из модулей. Каждый модуль имеет по 20 полок, выкормочная площадь которой составляет 0,8 кв.м. Таким образом, в одном модуле 16 кв.м выкормочной площади., занимает 1,6 кв.м. площади. Каждая полка представляет раму, на которой вставляют ящики.

Тутовый шелкопряд размещен на выкормочном ящике. Количество ящиков подбирается в зависимости от возраста гусеницы.

Площадь для гусеницы каждого возраста при помощи полиэтиленовые сетки расширяют. Экскременты непрерывно выделяются во время выкормки и собираются в специальный ящик и выносятся за пределы червоводни. Ящики в период выкормки первого возраста закрываются пленкой для сохранения влажности и температуры.

На стеллажах упрощается процесс питания, в частности, нет необходимости менять подстилку, так как экскременты не остаются на полках; выкормочная поверхность является сухой, что исключает болезни шелкопряда.

Шелкопряд, помещается на полиэтиленовые сетки, с отверстиями, который обеспечивает сухость. Полиэтиленовые сетки и ящики используется многократно, их можно мыть и вторично использовать. Работа выполнено в СП «ВТ-Силк»

Положительные стороны установки:

1. Рационально используется объем червоводни;
2. Простота конструкции;
3. Улучшение аэрации гусениц;
4. Исключается заболевание тутового шелкопряда.

Литература:

1. Рубинов Э.Б. Справочник по шелк-сырью и кокономотанию. - М.: Легкая индустрия, 1971.-376 с.
2. Мухитдинов С.М. Кирмакпарвари. // «КамолиХуджанди».– Худжанд. - 2010. – 126с.
3. Салимджанов С. и др. Способ централизованной выкормки гусениц младших.// Материалы международной научно-технической конференции «Новые композиционные материалы на основе местного и вторичного сырья» 5-7 мая 2011г. -Ташкент. -С. 364-367.
4. Малый патент № ТЈ 939 от 01.03. 2019г. **Устройства для выкормки гусениц** Салимджанов С., Каюмов А.А., Азимов А.Дж., Сафаров Ф.М., Махмудов М.М.Изатов М., Хоанг Ван Хиеп.
5. Малый патент № ТЈ 982 от 18..03. 2019г.



ТЕХНОЛОГИЯ ЯКЕ АЗ НИШОНДОДҶОИ СИФАТ

**Самадов Ҳ.Т., Мадалиева З.В., Фафурова Г.Ҷ.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Технология аз забони юнони *techne* – санъат, маҳорат *logos* – илм, омӯзиш, яъне илм дар бораи санъат ва маҳорат мебошад. Аз нуқтаи назари таърих ин мафҳум дар асри ХІХ ҳамқадам бо саноатикунонӣ, ки барои дастгоҳҳо имтиёзи муҳим дошт, ривочу раванқ ёфт[1].

Технология бо ибораи дигар маҷмӯи усул ва воситаҳои мебошад, ки тавассути он истеҳсоли маҳсулот ва хизматрасонӣ дараҷа ва сатҳи худро иваз менамояд.

Санъат ва маҳорат яке аз хусусиятҳои инсон дар ҷомеа шинохта мешавад [1]. Саноати дӯзандагӣ дар тӯли фаъолияти хеш чандин технологияҳои гуногунро аз саргузаронидааст, ки аз ҷиҳати манфиати иқтисодӣ, сотсиологӣ, экологӣ ва эстетикӣ самарабахш шинохта мешаванд. Номгӯи маҳсулотҳои дӯзандагӣ вобаста ба талаботи замон илова мешаванд, аммо асоси ин маҳсулоҳоро: газворҳо, ресмонҳо ва чармҳо

ташкил медиҳанд. Ба номгӯи боло маҳсулотҳои иловашудаи имреза инҳо мебошанд: дублирин, флизилин ва дигар маҳсулоте, ки хусусияти ширешчаспанда доранд.

Аслан истифодабарандагон ба сифати маҳсулот диққати ҷиддӣ медиҳанд ва ин масъала имрӯз мақоми аввалро дар байни харидорон ишғол намудааст. Тибқи қоидаи ҷопониҳо масъалаҳои ҳалталаби сифат ба лоихақашии пастсифати масолеҳ – 40%, ҳатогиҳои дар раванди истеҳсолот роҳдодашуда - 30%, инчунин маводҳои номутобиқи аз пешниҳодкунанда харидашуда - 30% (мансуб) доништа мешавад [2].

Пас ин нуктаи назар мутахассисон ва касибони соҳаро вазифадор менамояд, ки оид ба лоихақашии сифати маҳсулот дар истеҳсолот диққати ҷиддӣ диҳанд.

Нишондиҳандаҳои тенологӣ – моҳиятнокии қарорҳои тарҳрезиву технологии хангоми истеҳсол ва истифодабарии маҳсулот қабулшударо тавсиф менамояд.

Нашондиҳандаҳои асосии тенологӣ – арзиши асли, меҳнаталабӣ, маводғунҷоиш мебошанд.

Нишондиҳандаҳои нисбии тенологӣ бошад ин – зариви истифодаи маводҳо мебошад [2].

Соҳаи дӯзандагии кишварамон тақозои онро дорад, ки тамоми ҷараёнҳои тенологӣ дуруст ба роҳ монда шаванд. Масалан: хангоми ҳаҷман дуруст намудани гиребон, чайб, дар як симетрия ҷойкунии чайбҳо, ҷобачо гузориҳои остинҳо, буришҳо, гӯшаҳои лабгардон, муфовиқгузориҳои андозаҳои кастюм ва курта аз ҳар корманди ин соҳа талаби баланди касбӣ – эҷодиро тақозо менамояд. Масъалаи дигар назорати дурусти равандҳои тенологӣ дар истеҳсолот мебошанд. Маълумоти зарурӣ доштани кормандон оид ба касби хеш, ҳолати беҳдошти сифат дар истеҳсолот шумурда мешавад. Масалан, дар сурати надонистани таркиби газвор ва дар кадом ҳарорат дарзмол намудани он хосият ва муҳимияти маҳсулот корношоҷам мегардад. Мисоли ин омилҳои зиёде шуда метавонанд, ки аз тенолог ва ҳар корманди соҳа эҳтиёткорӣ ва поквичдониро талаб менамояд. Мизоҷ имрӯз бо таъб ва намунаи дарҳости худ дилхоҳ лоихаеро барои шахси дӯзанда пешниҳод менамояд, ки воқеият дар ягон дастур ва ё манбаҳои илмӣ нашршуда дарҷ нагардидааст, бинобар ин ҳар як нозукии ин ҷодаро бояд мутахассис нағз аз худ карда бошад. Бо таҷҳизоти (ҷиҳозҳои) замонавӣ таъмин намудани корхона, системаи ягонаи марказонидашудаи хати тенологӣ идорашаванда бо компютер, асбобҳои паҳш намудан, ҷокбӯрӣ, транспортёр дар истеҳсолоти дӯзандагӣ масъалаи дигари таъсирбахши сифати маҳсулот мебошад [3].

Бинобар ин роҳбари корхонаҳои резандагиро шарт ва зарур аст, ки нисбат ба сатҳу донишмандӣ ва маҳорати кормандон диққати маҳсус дода, онҳоро ба дониستاني ҷараёни тенологие, ки воқеият сифатро равшан месозад, вазифадор намояд. Ҳар сол барномаҳо дар якҷоягӣ бо донишгоҳҳою донишкадаҳо, марказҳои илмӣ ва дигар мақомотҳои дахлдор дар ҳамкорӣ якҷоя тартиб дода шаванд. Тренингҳои касбӣю – педагогӣ гузаронанд. Иҷрои чунин амалиёт зайле бояд ба роҳ монда шаванд, ки аз ҷиҳати иқтисодӣ, эстетикӣ, экологӣ ва ғайраҳо самаранок ва манфиатбахш бошад.

Дар нақшаи тенологӣ дараҷабандии зайл ба қайд гирифта шудааст: маҳсулоти стандартӣ, маҳсулоти классикӣ, меднок ва медноки муосир [4].

Дастгоҳ ва таҷҳизотҳои истеҳсолоти дезандагӣ дар навбати худ ба дастӣ, нимаавтоматӣ (механикӣ) ва автоматӣ тақсим мешаванд, ки ҳар яки он ба худ як хусусияти мусбӣ ва манфиоро доро аст. (янд.) Ҷорӣ намудани системаи автоматӣ дар истеҳсолоти дӯзандагӣ ба маротиб (а) самаранокии истеҳсолотро афзун намуда, иқтидори

корхонаро низ зиёд менамояд. Дар сурати махсуси инфиродӣ чараёни технологиро мебояд дигар намуд.

Шуъбаҳои алоҳидаи истеҳсолотро шарт ва зарур аст, ки фаъолиятро тибқи системаи автоматӣ ба роҳ монанд.

Автомат калимаи юнони буда маънои худкорро ифода менамояд[5].

Барои идораи чунин амалиёти технологӣ мутахассиси соҳибтаҷриба ва коргароне заруранд, ки тавонанд амалиётҳои худкори дастгоҳу таҷхизоҳоро ба дараҷаи баланд ва созмондиҳии компютерӣ ва идоракунии равандҳо ба роҳ андозанд.

Адабиёт:

1. Производственные технологии: учебник / В.В.Садовский / В.В., М.В. Садовский, Н.П. Самойлов, Н.П. Кохно [и др.] – Минск: БГЭУ, 2008. – 431 с.
2. Стандартизатсия метрология ва сертификатсия / М.Т. Идиев, И.М. Мирзомидинов, Д.М. Бобоев // Нашриёти Ирфон, Душанбе, 2016 сол, 271 саҳ.
3. Асосҳои технологияи истеҳсолоти дӯзандагӣ / А.Т. Труханова// Нашриёти Деваштич, Т- 77, Душанбе, 2016 сол, 393 саҳ.
4. Дӯхтани либоси болопӯши занона / И.Н. Литвинова, Я.А. Шахова (матарҷим: Раҳим Илҷозода)//ОООНПЦОГРТ, Душанбе, 2004 сол, 339саҳ.
5. Автоматизация технологических процессов / Владимир Юрьевич Шишмарев / Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 352 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПНЕВМОТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ХЛОПКА-СЫРЦА

Саримсаков О. Холмирзаев Ф. Абдурахимов К., Мирзаев Б., * Иброгимов Х.И.
Наманганский инженерно-технологический институт,
*Ферганский политехнический институт, Узбекистан,
Технологический университет Таджикистана

На хлопкоочистительных заводах для транспортировки хлопка - сырца внутри предприятия применяют, в основном, пневмотранспортные установки всасывающего типа [1,2,3].

Основными преимуществами пневмотранспортных установок являются:

- простота конструкции, отсутствие движущихся элементов привода на трассе;
- достаточная мобильность пневмотрассы;
- герметичность пневмосистемы, отсутствие возможности схода и потери транспортируемого материала из пневмотрассы;
- простота монтажа, управления, ремонта и обслуживания;
- полная автоматизация пневмотрассы;
- значительный санитарно – гигиенический эффект – возможность отсоса пылевидных примесей, выделяющихся при контакте рабочих органов технологических машин с хлопком;

- возможность очистки хлопка – сырца от посторонних крупных, тяжелых и мелких примесей;
- высокая надежность установки относительно других видов внутризаводского транспорта материала;
- защищенность системы от окружающей среды, позволяющей использование установки в любых погодных условиях.

На ряду с преимуществами, пневмотранспорт имеет и ряд недостатков, которые несколько снижают эффективность производства. К недостаткам пневмотранспортных установок можно отнести следующие:

- высокая потребляемая мощность на единицу транспортируемого материала;
- повышенный шум при эксплуатации;
- некоторое отрицательное влияние на качественные показатели хлопка - повышение зажугченности волокна, повреждение семян в ответвлениях пневмопровода, в сепараторе, проникновение мелкого сора глубоко во внутрь транспортируемого материала;
- потери хлопка в составе обработанного воздуха;
- необходимость очистки воздуха, выпускаемого в атмосферу.

Однако, преимущества пневмотранспорта значимы настолько, что позволяют его применение несмотря на эти недостатки. По этому, исходя из того, что применение пневмотранспорта фактически оправдано его преимуществами, относительно других видов внутризаводского транспорта, исследования по совершенствованию пневмотранспорта должны быть направлены на устранение или ослаблению отрицательного влияния его недостатков на показатели процесса транспортировки и переработки хлопка в целом. Анализ показывает, что на существующих в республике хлопкозаводах хлопок несколько раз проходит через пневмоустановки. В зависимости от мощности внутризаводской заготовки хлопка-сырца, расположения цехов и дальности бунтовых площадок кратность пневмотранспортировки составляет от 4 до 6 раз.

С учетом дальности транспортировки в пневмоустановках применяют в основном центробежные вентиляторы ВЦ-8М, ВЦ-10М, ВЦ-12М, с потребляемыми мощностями 30, 55, 75 квт/час и расходами воздуха 3.5, 5.5, 6.4 м³/с, соответственно [4].

В качестве материалопровода применяется трубопровод из листовой стали, толщиной 1-2 мм, с внутренним диаметром 0,4 м.

Известно, что Q-расход воздуха в трубопроводе зависит от его сечения F и скорости воздушного потока V_в:

$$Q = F \cdot V_{в}, \quad (1)$$

Поперечное сечение F трубопровода постоянное по всей длине пневмопровода и определяется по известной зависимости $F = \frac{1}{4} \pi \cdot d^2$, где d – внутренний диаметр трубопровода. При $\pi=3,14$; $d=0,4$ м сечение трубопровода будет равняться $F = 0,1256$ м².

Разрежение, созданное вентилятором передается в трубопровод через сепаратор-разгрузитель, который выполняет функцию выгрузки транспортируемого материала из пневмосистемы. Во время работы сепаратора разрежение, созданное в его камере вызывает некоторый присос воздуха из наружи через вакуум-клапан сепаратора. В зависимости от износа лопастей вакуум – клапана и числа его оборотов присос воздуха составляет 3 - 8 % от общего расхода воздуха. Согласно данным “Пахтасаноат” (бывший ЦНИИХПром) [1], на

каждый 10 м пневмотрассы приходится дополнительный присос воздуха из наружи в размере 3% от общего расхода воздуха.

Если принять присос равным $u\%$ и ввести коэффициент, учитывающий присос воздуха, который равняется $k = 1 - u/100$ то расход воздуха после элемента пневмоустановки, установленного перед вентилятором можно определить

$$Q_H = k \cdot Q, \quad (2).$$

А, если количество элементов равна n , то расход воздуха перед последним элементом будет равняться

$$Q_H = k_1 \cdot k_2 \cdot \dots \cdot k_n \cdot Q, \quad (3).$$

Или-же, если элементы имеют одинаковую величину присоса, т.е. $k_1=k_2=\dots=k_n$

$$Q_H = k^n \cdot Q, \quad (4).$$

Т.к., $k < 1$ с увеличением количества элементов (n) расход воздуха Q_H будет уменьшатся. С учетом действительных величин посчитаем количество воздуха, передаваемое элементами пневмоустановки друг-другу.

Присос воздуха в сепараторе примем равным $u = 5\%$. Тогда $k = 1 - 5/100 = 0.95$, а расход воздуха после сепаратора:

$$Q_H = 0,95 Q.$$

Это-же в числовом выражении:

- с вентилятором ВЦ-8М	$Q_H = 0,95 \cdot 3,5 = 3,325 \text{ м}^3/\text{с};$
- с вентилятором ВЦ-10М	$Q_H = 0,95 \cdot 5,5 = 5,225 \text{ м}^3/\text{с};$
- с вентилятором ВЦ-12М	$Q_H = 0,95 \cdot 6,4 = 6,08 \text{ м}^3/\text{с}.$

С учетом действительного диаметра трубопровода $d=0,4\text{м}$ из (1) можно определить скорость воздуха в начале (у сепаратора) трубопровода:

$$V_B = \frac{Q}{F} \quad (5), \quad \text{или}$$

в числовом выражении:

- с вентилятором ВЦ-8М

$$V_B = \frac{3,325}{0,1256} = 26,5 \text{ м/с};$$

- с вентилятором ВЦ-10М

$$V_B = \frac{5,225}{0,1256} = 41,6 \text{ м/с};$$

- с вентилятором ВЦ-12М

$$V_B = \frac{6,08}{0,1256} = 48,4 \text{ м/с}.$$

Сепаратор передает разряжение трубопроводу, который состоит из отдельных труб, длиной 3-6 м, собранных воедино - как магистральная линия. Присос воздуха происходит, в основном, из-за неплотного соединения узлов трубопровода. На практике трудно оценить

присос каждого узла отдельно. По этому, согласно [1], присос воздуха примем равным $u = 3\%$. Тогда $k = 1 - 3/100 = 0.97$. Тогда, передаваемый на 10м длины трубопровода расход воздуха будет составлять $100-3=97\%$ от Q_H . Условно примем каждый 10м трубопровода отдельным элементом, соединенным последовательно.

Минимальное расстояние пневмотранспортировки на практике составляет около 50 м, тогда количество элементов $n = 5$ и из (4), проставив Q_H вместо Q находим скорость воздуха на конце (у горловины) трубопровода, длиной 50 м, который будет составлять:

- с ВЦ – 8М

$$V_B = \frac{3,325 \cdot (0,97)^5}{0,1256} = 22,7 \text{ м/с}$$

- с ВЦ – 10М

$$V_B = \frac{5,225 \cdot (0,97)^5}{0,1256} = 36,7 \text{ м/с}$$

- с ВЦ – 12М

$$V_B = \frac{6,08 \cdot (0,97)^5}{0,1256} = 41,07 \text{ м/с.}$$

Практический интерес представляет и транспортировка хлопка из более дальнего расстояния - из бунтовых площадок и крытых хранилищ, для чего, в основном, используют вентиляторы ВЦ – 12М. Допустим, что дальность транспортировки составляет 100 м (т.е. $n = 10$). Тогда скорость воздуха на этой точке - у горловины трубопровода, т.е., в зоне подачи хлопка составляет:

$$V_B = \frac{6,08 \cdot (0,97)^{10}}{0,1256} = 35,7 \text{ м/с.}$$

Однако, при измерении скорости воздуха на хлопкозаводах получены значительно меньшие показатели. Например, исследования, проведенные на хлопкозаводах Наманганской области республики Узбекистан показали, что при радиусе действия пневмоустановки около 100 м, при использовании вентиляторов ВЦ – 12М, скорость у горловины трубопровода составляет 20 – 25 м/с. Это указывает на наличие сверхустановленных присосов воздуха в элементах пневмотранспорта - в пневмотрассе (более чем в 3 % на 10 м длины трубопровода), камнеуловителях, сепараторе, что требует пересмотреть конструкции соединительных механизмов (муфт) трубопроводов, линейных камнеуловителей, используемых в составе пневмоустановок и сепаратора с точки зрения обеспечения более высокой герметичности системы.

Многими исследованиями рассмотрены характер движения хлопка – сырца внутри элементов пневмотранспорта, в т.ч. трубопровода. Зачастую рассмотрены динамические модели движения аэрохлопковой смеси - установлены некоторые закономерности, определены траектории, скорости движения транспортируемого материала. В настоящих исследованиях мы ставим несколько иную задачу - рассмотрим процесс транспортировки хлопка исходя из практических значений процесса.

Производительность транспортировки является одним из основных показателей пневмоустановки. Она определяется:

$$\Pi = \frac{M}{t} \quad (5),$$

где: М-масса хлопка- сырца;
t-время транспортировки.

Производительность процесса транспортировки зависит от производительности замыкающего элемента пневмотранспорта - сепаратора, которая имеет пропускную способность:

- марки СС-15А--15 т/ч.
- марки СХ --22 т/ч.

Последующие технологические машины, например, сушильный барабан (марки 2 СБ-10, СБО) рассчитан на производительность-10 т/ч, очиститель мелкого сора 6А-12- на 12 т/ч.

Из-за несоответствия технологических машин по производительности при их работе на полную мощность образуется излишний запас хлопка в цехах у оборудования с меньшей производительностью, что тоже нецелесообразно - занимает рабочее место, создает пожарную опасность. По этому, расчет ведем для, более усредненной величине производительности – $\Pi = 10-12$ т/ч.

Переведем значение производительности на кг/сек:

$$\Pi = (10 \div 12) \text{ т/ч} = (10 \div 12) \times 1000 \text{ кг} / 3600 \text{ сек} = 2,78 \div 3,33 \text{ кг/с.}$$

Время транспортировки можно определить из зависимости:

$$V_M = \frac{l}{t}, \quad (6)$$

где: V_M -скорость материала, м/с;

l -длина трубопровода (расстояния транспортировки), м.

Откуда

$$t = \frac{l}{V_M}, \quad (7).$$

Объединяя (5) и (7) имеем:

$$\Pi = \frac{M}{l} \cdot V_M, \quad (8).$$

Откуда находим М

$$M = \frac{\Pi \cdot l}{V_M}, \quad (9)$$

где М-представляет собой массу хлопка, приходящегося на отрезок длины l трубопровода.

Скорость материала (хлопка-сырца) зависит от скорости воздушного потока. Она определяется из экспериментальной зависимости [5, 6]:

$$V_M = (0,5 \div 0,75) V_B, \quad (10)$$

Скорость воздуха примем равным $V_B = 25$ м/с. Тогда

$$V_M = 25 \cdot (0,5 + 0,75) = 12,5 \div 18,75 \text{ м/с.}$$

Проводим анализ (8) при значениях: $\Pi = 10 \div 12 \text{ т/ч} = 2,78 \div 3,33 \frac{\text{кг}}{\text{с}}$.

Примем, скорость материала, равным $V_M = 12,5 \div 18,75 \text{ м/с}$. Тогда

для $\Pi = 2,78 \frac{\text{кг}}{\text{с}}$

$$M = \frac{2,78 \cdot l}{(12,5 \div 18,75)} = (0,22 - 0,18)l;$$

для $\Pi = 3,33 \frac{\text{кг}}{\text{с}}$

$$M = \frac{3,33 \cdot l}{(12,5 \div 18,75)} = (0,27 \div 0,18) \cdot l.$$

Для различных значений l определим значение массы хлопка M .

Результаты представлены в табл.1

Таблица 1

$l, \text{ м}$	0,1	0,5	1,0	100
$M, \text{ кг}$ (для $\Pi = 2,78, V_m = 12,5$)	0,022	0,11	0,22		22
$M, \text{ кг}$ (для $\Pi = 2,78, V_m = 18,75$)	0,015	0,08	0,15		15
$M, \text{ кг}$ (для $\Pi = 3,33, V_m = 12,5$)	0,027	0,135	0,27		27
$M, \text{ кг}$ (для $\Pi = 3,33, V_m = 18,75$)	0,018	0,09	0,18		18

Эти цифры показывают, что во время пневмотранспортировки хлопка на 1 м длины трубопровода приходится всего лишь 0,16 - 0,27 кг, т.е 160 - 270 граммов хлопка-сырца. Это же на 10 см 16 - 27 граммов, или-же, если мгновенно остановить процесс транспортировки в пневмоустановке, с протяженностью пневмотрассы 100м, внутри системы будет находиться, около 15-27 кг хлопка-сырца, не больше.

С другой стороны, известно, что масса M любого тела можно определить как произведение его объемной плотности γ и объема V , т.е.

$$M = \gamma \cdot V, \quad (11),$$

Откуда, объем тела, массой M равна

$$V = M / \gamma, \quad (12).$$

При объемной плотности разрыхленного хлопка-сырца $\gamma = 50 \text{ кг/м}^3$, или в переводе на гр/см^3

$$\gamma = 50 \text{ кг/м}^3 = 50 \cdot 1000 \text{ гр} / 100^3 \text{ см}^3 = 0,05 \text{ гр/см}^3$$

и массе хлопка $M = 16 - 27$ гр, объем этой частицы будет равняться

$$V = (16 \div 27) / 0.05 = (320 \div 540) \text{ см}^3.$$

И, если эту частицу представить в виде шара, то его радиус R , исходя из равенства

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3, \quad (11),$$

можно легко определить по формуле

$$R = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}, \quad (12).$$

При заданных значениях V и π средние радиусы R частицы будет равным

$$R = \sqrt[3]{\frac{3(320 \div 540)}{4 \cdot 3.14}} = 4,25 \div 5,06 \text{ см.}$$

Проекция частицы на продольную ось пневмопровода будет равна радиусу R , а на площадь поперечного сечения трубопровода – площади шара радиусом R :

$$f = \pi R^2 = 3.14 \cdot (4,25 \div 5,06)^2 = (56.7 \div 80.4) \text{ см}^2.$$

Площадь поперечного сечения трубопровода радиусом $r = d/2 = 0.4/2 = 0.2 \text{ м} = 20 \text{ см}$, была уже определена в м^2 , а в см^2 она равна

$$F = \pi r^2 = 3.14 \cdot 20^2 = 1256 \text{ см}^2.$$

Сечение трубопровода, занятое хлопком можно определить из соотношения:

$$\Delta f = \frac{f}{F} 100\%, \quad (13).$$

Подставив численные значения, имеем $\Delta f = (4.51 \div 6.40) \%$.

Анализируя полученные значения, можно сделать заключения о том, что во время пневмотранспортировки, при действующих размерах пневмотрассы хлопок-сырец занимает не более половины длины и всего 5 – 6 % поперечного сечения трубопровода.

Эти расчеты показывают наличие значительного объема - пространства, не используемого в процессе транспортировки, т.е. во время работы основная часть объема трубопровода пустует. Если учесть, что в расчетах скорости воздушного потока и материала были приняты намного ниже чем расчетные значения, нерациональное использование потребляемой мощности пневмотранспорта окажется еще более очевидным. Это показывает нецелесообразность использования трубопроводов таких больших размеров поперечного сечения ($d = 0,4 \text{ м}$), что вызывает больших расходов воздуха, электроэнергии и материала.

Практика оправдывает применение трубопроводов существующих размеров тем, что из-за неравномерной подачи хлопка (в виде больших комков) из хранилищ, образование хлопководушного потока требует больших размеров поперечного сечения матералопровода, т.к. во время подачи из-за больших размеров и массы частиц горловина трубопровода может забиваться хлопком, что приводит к остановке производства. Откуда следует, что обеспечением равномерной подачи хлопка в трубопровод пневмотранспорта появляется

возможность ликвидации забоев горловины трубопровода даже при меньших размерах его поперечного сечения [7,8].

При действующих скоростях потока 20 – 25 м/с, если сократить диаметр трубопровода хотя бы до 350 мм, расход воздуха будет составлять $Q = FV = 1.9 \div 2.4$ м/с, а, если до 300 мм $Q = FV = 1.4 \div 1.8$ м/с. Это, в свою очередь позволяет значительно сократить расход электроэнергии (потребляемую мощность системы):

- при использовании вентилятора ВЦ–10М вместо ВЦ–12М – на 25 квт/час;
- при использовании вентилятора ВЦ–8М вместо ВЦ–10М – на 19 квт/час.

Более значимые цифры по экономии расхода мощности появляется с учетом кратности применения пневмотранспорта на хлопкозаводах, который доходит, как указано ранее, до 6. Т.е., массовым использованием рекомендаций экономия электроэнергии тоже увеличится в 4 – 6 раз относительно единичного использования.

Следует отметить, что применение трубопроводов меньшего размера требует пересмотра конструкции и других элементов пневмоустановки- камнеуловителя, сепаратора тоже. Но, возможность существенного сокращения расходов на электроэнергию оправдывает такой поступок. Это, в свою очередь позволит сократить и расходы на очистку использованного воздуха, сократить потери материала в его составе а также обеспечить еще большую маневренность и мобильность пневмотранспортной установки.

ВЫВОДЫ:

1. Анализ работы пневмотранспортной установки на хлопкозаводах показывает наличие ряда ресурсов повышения эффективности процесса переработки хлопка.
2. При работе пневмотранспортной установки наблюдается существенный присос воздуха из окружающей среды через элементы пневмотранспорта и места соединения трубопроводов между собой, что требует пересмотра конструкции этих элементов с точки зрения сокращения присоса воздуха со стороны.
3. Для более эффективного использования объема пространства пневмотрассы предлагается
 - применить питатель обеспечивающий равномерное питание пневмотранспорта хлопком;
 - сократить диаметр трубопровода пневмоустановки до 350-300 мм.

Литература:

1. Объединение «Узпахтасаноат», “Пахтани дастлабки қайта ишлаш” (Первичная обработка хлопка) (на узбекском языке), Т., «Мехнат», 2002 г.
2. Sarimsakov O. , S. Xusanov, R. Muradov. The Change in Air Pressure Along the Length of the Pipeline Installation for Pneumatic Conveying of Raw Cotton.// J. Engineering and Technology//www.aascit.org/journal/et. 2016; 3(5): pp.89-92
3. Sarimsakov O. The possibility of reducing cotton consumption in cotton. // American Journal of Science and technology.// 2016; 4 (6): pp.68-72. [http: www.aascitjournal / ajst](http://www.aascitjournal.com/ajst).
4. Sarimsakov O., Gaybnazarov E. About energy consumption in pneumatic conveying of raw cotton. American Journal of Energy and Power Engineering.vol.3, No.4,2016, pp.26-29. Published: March 2, 2017.

5. Павлов Г.Г. «Аэродинамика технологических процессов и оборудования текстильной промышленности», изд. «Легкая индустрия», 1975 г.
6. Мирошниченко Г.И. «Основы проектирования машин первичной обработки хлопка», М.: «Машиностроение», 1972.
7. Kholmiraev F., Azimov S. Abdurahimov K., Sarimsakov O. Investigation of the Loss of Air Pressure in the Pipeline of the Cotton Pneumatic Conveying.// Saudi Journal of Engineering and Technology// Dubai, United Arab Emirates. February 2019; 4(2): pp.23-27
8. Obidov A., Akhmedkhodjaev Kh., Sarimsakov O., Holikov Q. Investigation of the Properties of Fibrous Cotton Seeds, for Sorting on a Mesh Surface. // Scientific Research Publishing. USA. J.Engineering. 2018,10,pp.572-578.

УСУЛИ ҲИСОБКУНИИ ДАВРИ ПРЕССКУНИИ МАҲСУЛОТ ДАР КОРХОНАИ ХУРДИ ПАХТАТОЗАКУНӢ

**Сафаров М.Х., Рузибоев Х.Г., Самадов Х.Т.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Раванди технологии коркарди аввалини пахта дар корхонаҳои пахтадозакунӣ, бо бастабандии маҳсулоти тайёр – нах, тибит ва пасмондаҳои нахдор дар той ба охир мерасад. Барои пресскунии маҳсулоти корхонаҳои пахтадозакунӣ дастгоҳҳои пресскунии гидравликӣ истифода мешаванд, ки гузаронидани қувва аз насосҳои гидравликӣ ба пресс – сафҳа, ба воситаи моеъ ба амал меояд. Ба сифати моеъи корӣ, рағғани минералӣ истифода мешавад.

Пеш аз баохиррасии пресскунӣ дарҳои пресс – камераро мекушоянд ва тойи ба шакли муайян даромадаи дар байни пресс – сафҳаҳои болоӣ (сокин) ва поёнӣ фишурдашударо, бо матоъ печонида, бо бандҳои пӯлодӣ мебандад. Пас аз ба поён фурумадани плунжер, тойи борбандӣ шуда, ба таври автоматӣ аз пресс тела дода мешавад. Пас аз он, дарҳои қуттии пресс боз пӯшида шуда, бо танбаҳои махсус маҳкам карда мешаванд. Агар дар ин мӯҳлат, плунжер пурра ба поён рафта бошад ва қуттии дурум бо нах пур шуда бошад, онгоҳ қуттиҳо ҷойҳои худро иваз менамоянд ва тойи навбатӣ пресс мешавад.

Тойҳои нах бо массаи то 200 – 230 кг ва зичии пресскунии 550 – 600 кг /м³, бароварда мешаванд. Одатан дар корхонаҳои пахтадозакунӣ, прессҳои тавоноиашон 4800 – 500 кН, бо мақсади нигоҳдории сифати нах ва роҳ надодани талафи он, истифода мешаванд. Тавоноии пресс гуфта, қувваи ба вучуд овардан плунжери прессро ҳангоми пресскунӣ, меноманд. Зичии пресскунӣ гуфта, массаи воҳиди ҳаҷми нахи пахта ё тибити зичшударо меноманд ва он дараҷаи зичшавии нахро ҳангоми пресскунии он, нишон медиҳад.

Сикли технологии пресскунӣ, аз амалиёти фишурдани нах, ки дар он қувваҳо то фишори охирин меафзоянд ва ин ба зичии пресскунӣ, бастанд печонидани тойи нах дар камераи пресс, мувофиқат менамояд. Пас аз баохиррасии печонидани той, плунжери пресс ба поён рафта, зичии нах то зичии тойи тайёр паст мешавад.

Зичии пресскунӣ аз фишори ба нах таъсиркунанда ва бештар аз намнокии нах вобастагӣ дорад. Чи қадаре ки намнокии нах зиёд бошад, онро ҳамон қадар пресскуниаш осон мебошад, яъне зичии зиёди пресскуниро дар фишори додашуда гирифтани мумкин аст.

Сатҳи тойи ба сафҳаи гашт ва болиштани беҳаракати синҷи боло гузоштасуда, пас аз ба поён рафтани плунжер, байни бандажҳои (ҳалқаҳои) ҳамхудуд, барҷаста мешавад. Барои пресскунии нахи пахта, тибит ва партовҳои нахдор, прессҳои гуногун истифода мешаванд, ки яке аз онҳо дастгоҳи пресскунии тамғаи Д – 8237 мебошад.

Маҳсулоти тайёри (нах, тибит ва пасмондаҳои нахдор) бастабандишуда, корҳои механиконӣ, боркунию холикуниро осон намуда, имконият медиҳад, ки борбардории воситаҳои нақлиётро баланд бардорад, ифлосшавӣ ва талафи маҳсулотро пешгирӣ намуда, масоҳати биноҳоро оиди нигоҳдории маҳсулот кам намуда, хатари сӯхтанро бартараф намояд. Барои пресскунии нах, тибит ва пасмондаҳои нахдор дастгоҳҳои пресскунии гидравликӣ бо тавоноии гуногун, истифода мешавад. Ҳосилнокии (маҳсулнокии) дастгоҳҳои пресскунӣ бояд бо маҳсулнокии нахҷудокуниҳо ё тибитҷудокунакҳо вобаста шуда бошад. Бинобар он, вобастагии кори ин таҷҳизот бо ҳисобкунӣ назорат карда мешавад.

Шартҳои ҳисобкунӣ:

I. Маълумотҳои ибтидоӣ оиди дастгоҳ:

- фишори ниҳой дар цилиндри пресс ҳангоми пресскунӣ, $P = 320$ кг қувва/см² ё Н/м²;

- диаметри плунжери пресс, $d = 450$ мм;

- масоҳати буриши кўндалангии плунжери пресс, $f = 1589,6$ см²;

- буриши кўндалангии қуттии пресс, $F = 5405$ см²;

- фишори насос (МВН - 10) дар зинаи якум;

а) фишори пайдошуда, $q_1 = 25$ кгс/см²;

б) Ҳосилнокӣ (маҳсулнокӣ), $M_1 = 12$ л/дақиқа;

- фишори насос (ГА - 347) дар зинаи дуюм;

а) фишори пайдошуда, $q_2 = 100$ кгс/см²;

б) ҳосилнокӣ (маҳсулнокӣ), $M_2 = 4,5$ л/дақиқа;

- фишори насос (ГА - 364) дар зинаи сеюм:

а) фишори пайдошуда, $q_3 = 320$ кгс/см²;

б) ҳосилнокӣ (маҳсулнокӣ), $M_3 = 1,2$ л/дақиқа.

II. Тавсифи миқдори (массаи) прессшаванда:

- массаи мавод (нах), $m = 215$ кг;

- намнокии нах, $W = 215$ %.

III. Муайян намудани нишондиҳандаҳои кори пресс, бо зинаҳои фишори насоси гидравликӣ.

1. Фишори хос дар нах муайян карда мешавад:

$$P_1 = q_1 \frac{f_{пл}}{F} \cdot \eta = 25 \cdot \frac{1589 \cdot 6}{5405} \cdot 0.97 = 7,14 \text{ кг. қ./см}^2;$$

$$P_2 = q_2 \frac{f_{пл}}{F} \cdot \eta = 100 \cdot \frac{1589 \cdot 6}{5405} \cdot 0.97 = 28,5 \text{ кг. қ./см}^2;$$

$$P_3 = q_3 \frac{f_{пл}}{F} \cdot \eta = 320 \cdot \frac{1589 \cdot 6}{5405} \cdot 0.97 = 91,28 \text{ кг. қ./см}^2.$$

дар ин ҷо:

q_i - фишори пайдошуда бо зинаҳо, $q_i = 25, 100, 320$ кг қувва/см², ё Н/м²;

$f_{пл}$ - масоҳати буриши кўндалангии плунжер, $f_{пл} = 1589,6$ см²;

F - масоҳати буриши кўндалангии қуттӣ, $F = 5405$ см²;

η - коэффитсиенти амали муфид бо зинаҳои фишор дар насос. 0,97

2. Зичии ҳаҷмии нахи прессшавандаро муайян менамоем:

$$\gamma_1 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_1} = \frac{6800}{44 - 6,0} \sqrt[3]{7.14} = 344,58 \text{ кг/м}^3;$$

$$\gamma_2 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_2} = \frac{6800}{44 - 6,0} \sqrt[3]{28.5} = 546,61 \text{ кг/м}^3;$$

$$\gamma_3 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_3} = \frac{6800}{44 - 6,0} \sqrt[3]{91.28} = 805,72 \text{ кг/м}^3,$$

дар ин ҷо:

W - намнокии мавод (нах), $W = 6,0$ %,

P_i - фишори хос дар нах, бо зинаҳои насоси гидравликӣ, қувва/см² ё Н/м².

3. Балансии нахи прессшавандаи дар қуттии пресс буда, бо зинаҳои фишор, чунин муайян карда мешавад:

$$h_1 = \frac{m}{F \cdot \gamma_1} \cdot 10^3 = \frac{220}{0,54 \cdot 344,6} \cdot 10^3 = 1182,33 \text{ мм};$$

$$h_2 = \frac{m}{F \cdot \gamma_2} \cdot 10^3 = \frac{220}{0,54 \cdot 546,6} \cdot 10^3 = 745,34 \text{ мм};$$

$$h_3 = \frac{m}{F \cdot \gamma_3} \cdot 10^3 = \frac{220}{0,54 \cdot 805,7} \cdot 10^3 = 505,64 \text{ мм},$$

дар ин ҷо:

m – массаи мавод (нах) дар қуттии пресс, $m = 210$ кг;

F – масоҳати буриши кўндалангии қуттии пресс, $F = 0,54$ м².

4. Ҳосилнокии (маҳсулнокии) насосҳо бо зинаҳои фишори моеъ дар силиндри пресс муайян карда мешавад:

$$V_1 = f_{пл}(H - h_1) = 0,16 \cdot (3,255 - 1,1823) = 0,33 \text{ литр};$$

$$V_2 = f_{пл}(H - h_2) = 0,16 \cdot (3,255 - 0,745) = 0,40 \text{ литр}$$

$$V_3 = f_{пл}(H - h_3) = 0,16 \cdot (3,255 - 0,506) = 0,44 \text{ литр}$$

дар ин ҷо:

$f_{пл}$ - масоҳати буриши кундалангии плунжер, $f_{пл} = 0,16 \text{ дм}^2$;

H - баландии умумии қуттии пресс, $H = 3,255 \text{ дм}$;

h_i - баландии маводи (нах) прессшаванда дар қуттии пресс буда, то зинаҳои фишори насос, дм.

5. Ҳосилнокии (маҳсулнокии) насосҳо бо зинаҳои фишори моеъ дар силиндри пресс муайян карда мешавад:

$$M_1 = M_1 + M_2 + M_3 = 12 + 4,5 + 1,2 = 17,7 \text{ [л/дақиқа]}$$

$$M_2 = M_2 + M_3 = 4,5 + 1,2 = 5,7 \text{ [л/дақиқа]}$$

$$M_3 = M_3 = 1,2 \text{ [л/дақиқа]}$$

Аз баски дар ҳар як зинаи фишор, яктогӣ насос боз дошта мешавад, бинобар он додани моеъи корӣ кам мешавад ва бинобар он ҳосилнокии (маҳсулнокии) умумии насосҳои гидравликӣ кам мешаванд.

6. Вақти кории насосҳо бо зинаҳои фишор, муайян карда мешавад:

$$t_i = \frac{V}{M_i} \cdot 60, \text{ [сония]},$$

дар ин ҷо:

V_i - ҳаҷми моеи бо зинаҳои фишор ба воситаи насос додашаванда, литр;

M_i - ҳосилнокии (маҳсулнокии) насосҳо бо зинаҳои фишори моеъ дар силиндри пресс, л/дақиқа.

$$t_1 = \frac{V_1}{M_1} \cdot 60 = \frac{0,33}{17,7} \cdot 60 = 1,12 \text{ [сония]}$$

$$t_2 = \frac{V_2}{M_2} \cdot 60 = \frac{0,40}{5,7} \cdot 60 = 4,23 \text{ [сония]}$$

$$t_3 = \frac{V_3}{M_3} \cdot 60 = \frac{0,44}{1,2} \cdot 60 = 21,99 \text{ [сония]}$$

Ҳамаи қиматҳои ҳалшударо дар ҷадвали 1 ҷойгир менамоем:

Ҷадвали 1

Нишондиҳандаҳои кори пресс бо зинаҳои фишор

Зинаҳои фишор	1	2	3	Ишора	Воҳ/чен
Фишори хос ба нах	7,14	28,5	91,28	P	кг қувва/м ²
Зичии ҳаҷми нах	344,6	581	857	γ	кг қувва/м ²
Баландии нахи прессшуда дар қуттӣ	1182	745,3	505,6	h	мм
Ҳаҷми моеи ба силиндри пресс додашаванда	0,33	0,40	0,44	V	литр
Ҳосилнокии (маҳсулнокии) насосҳо	17,7	5,7	1,2	M	л/дақ.
Вақти кори насосҳо	1,12	4,23	21,99	t	сон.

7. Муҳлати пурраи барои як давр сарфшуда, чунин муайян карда мешавад:

$$T_{\text{ум}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_{\text{г.қ}} + t_{\text{б.той}} + t_{\text{т.той}} + t_{\text{ф.п.}} = \\ = 1,1 + 4,2 + 22,0 + 10 + 60 + 15 + 5 = 117,3 \text{ сон} = 2 \text{ дақ. } 6 \text{ сон.}$$

дар ин ҷо:

$t_{\text{чар. кут}}$ – вақти барои чархзании қуттиҳо сарфшаванда, 10 сония;

$t_{\text{б. той}}$ – вақти барои бастании той бо тасмаҷаҳои пӯлодӣ сарфшаванда,

60 сония; $t_{\text{т. т}}$ – вақти барои тела додани той аз қуттии пресс сарфшаванда, 6 сония.

$t_{\text{ф.п.}}$ – вақти барои фаромадани плунжери пресс сарфшаванда, 15 сония.

8. Массай маводи прессшавандаро (m) ва инчунин вақти сарфшавандаро ба як даври пурраи пресскунӣ ($T_{\text{умумӣ}}$) дошта, ҳосилнокии (маҳсулнокии) дастгоҳи пресскуниро бо формулаи зерин муайян кардан мумкин аст:

$$П = \frac{m}{T_{\text{ум.}}} \cdot 60 = \frac{220}{2} \cdot 60 = 6600 \text{ кг/соат} = 6,6 \text{ тон/соат.}$$

Ҳосилнокии (маҳсулнокии) ҳисобшуда имконияти максималии кори дастгоҳи пресскунии гидравликиро нишон медиҳад.

Адабиёт:

7. Мирошниченко Г.И. Основы проектирование машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972. – 486 с.

8. Джаборов Г.Д. и др. Первичная обработки хлопка. Учебник. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 430 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА МЕНЬШЕГО ДИАМЕТРА ДЛЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ХЛОПКА-СЫРЦА

Сиддиқов З., Саттаров Н., *Абдуллаев Ш., *Саримсақов О.

Ферганский политехнический институт,

*Наманганский инженерно-технологический институт, Узбекистан

Образование в пневмотранспортных установках аэродинамических параметров

Пневмотранспортные установки, это, прежде всего, аэродинамическая установка, которая перекачивает воздух с одного места на другое [1-2]. Разницей является то, что в пневмотранспортные установки подают материал, движущийся воздух которого захватывает и перебрасывает в пункт назначения. Если судить по существу, воздух тоже материальное вещество, которое имеет и массу и объем, для переноса которого требуется не меньше сил и энергии. При этом, любой предмет или вещество будучи в контакте с

воздухом, особенно движущимся воздухом, окажется под силовым воздействием. Если эти стенки трубопровода воздух оказывает воздействие статическим давлением, стремящимся разрушить стенки и силой трения частиц воздуха о поверхность стенки, стремящейся уносить стенки вместе с собой по направлению движения, а если это частица или тело определенных форм и размеров – силами инерции и трения, которые тоже стремятся уносить их по направлению движения. Однако, характер взаимодействия воздуха с другими телами (частицами в том числе) настолько сложен, что теоретическое описание данного процесса со всеми, истекающими явлениями и эффектами невозможно. Поэтому, все известные теоретические предпосылки осуществлены с определенными допущениями и слиянием эмпирических подходов, основанных на экспериментальные данные[3-5].

Исследованиями установлено также снижение давления по длине трубопровода. Подключение или удаление 1 м трубопровода или элементов пневмоустановки - камнуловителя, сепаратора, или колена сопровождается уменьшением или увеличением давления у горловины трубопровода. Часто это объясняется потерями давления в трубопроводах[5-6].

Для установления закономерности изменения давления по длине материалопровода, в первую очередь, надо изучить процесс появления давления. Анализ осуществим согласно рис.1.

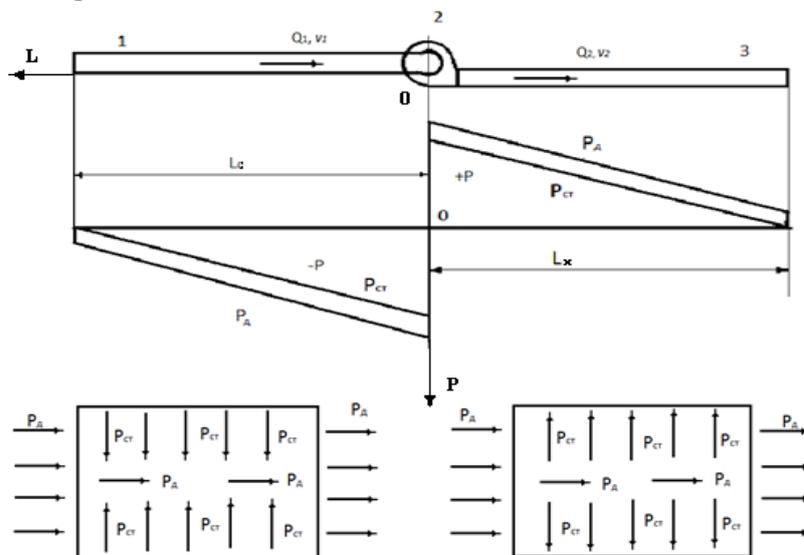


Рис. 1. Упрощенная схема аэродинамической установки и направления давления в трубопроводах

Любая аэродинамическая установка содержит минимум 3 составляющие, это вентилятор 2, с входящим 1 и отходящим 2 трубопроводами. И в любой конструкции вентиляторов, давление создают его крыльчатки (или колеса), которые, для обеспечения целенаправленного движения воздуха, закруглены обшивкой, имеющей входное и выходное окна, которые соединяются, соответственно с входящим 1 и отходящим 2 трубопроводами. При вращении крыльчатки (или колеса) она разрезает близлежащие слои воздуха со стороны

входного окна и выбрасывает их в сторону выходного окна. Причем, у входного окна образуется разреженная, а у выходного – насыщенная (уплотненная) среда. Разреженная среда – это вакуум, которая притягивает к себе близлежащие частицы, в т.ч., частиц воздуха и при создании коридора для перемещения, образуется поток, который устремляется в вентилятор. Точно также, сила отталкивания уплотненной среды тоже образует поток, только – отходящий. Вентилятор связывает эти потоки в одно целое, т.е., при работе, вентилятор присасывает поток воздуха или аэросмеси с одной стороны и выводит его в другую сторону. Поэтому, показатели входящего и отходящего потоков одинаковы.

Показателем разреженности (также и уплотненности), в самом деле, является показатель, измеряемая в единицах силы (или массы), приходящейся в единицу объема (это и есть единица измерения плотности). Однако, к настоящему времени нет в науке такого показателя как показатель разреженности (или уплотненности), нет и средств его измерения. Но, существует понятие давления, которое измеряется величиной силы, приходящейся на единицу площади. Эта, та сила, которая в области разрежения тянет стенки трубопровода в центр потока, а в области уплотнения – давит на стенки трубопровода изнутри. И эту силу можно измерять инструментально и относив ее значение на площадь действия этой силы определить значение давления. В трубопроводах, силы, действующие на стенки трубопровода перпендикулярны к стенке, вызывают статическое давление $P_{ст}$, а силы, действующие вдоль трубопровода – динамическое $P_{д}$. Полное давление $P_{п}$ есть алгебраическая сумма абсолютных значений динамического $P_{д}$ и статического $P_{ст}$ давлений [6-7]:

$$P_{ст} = \rho gh, (1); P_{д} = 0.5\rho v^2, (2); P_{п} = P_{ст} + P_{д}, (1).$$

где ρ – плотность (кг/м^3), v скорость (м/с) потока; g – ускорение свободного падения, м/с^2 ; h – пьезометрическая высота давления, которая равна высоте столба газа или жидкости, дающее давление, равное $P_{ст}$ на поверхность контакта, равной 1 м^2 .

Изменение показателей потока по линии транспортировки и возможности его описания

Известно, что динамическое давление зависит только от плотности и скорости воздуха, по этому при отсутствии присоса (или выхлопа) газа через стенки трубы (или на местах соединения труб), т.е., при постоянстве скорости воздуха оно не изменяется по всей длине трубопровода и его можно определить измерением скорости потока. А статическое давление, если считать плотность известной величиной, зависит только от высоты столба воздуха, чего нельзя определить инструментально. Это давление оценивается непосредственным его измерением в начале (у горловины) и в конце (у вентилятора) трубопровода.

Если судить по формуле, статическое давление зависит от высоты столба газа, которая по собственному весу давит на опорную поверхность, а это, в свою очередь, есть расстояние, которое начинается с точки, где появляется это давление и имеет минимальное (или нулевое) значение и продолжается до точки контакта силы давления с опорной поверхностью, где оно имеет максимальное значение. При постоянном сечении и сопротивлении трубопровода статическое давление от горловины трубопровода до вентилятора изменяется по линейной зависимости.

Представим себе, что начало координат P_0L расположено у вентилятора (рис.1), ось $0L$ представляет длину трубопровода а P_0 – есть статическое давление. Для данного случая уравнение прямой можно описать в виде:

$$(P - P_n) / (P_b - P_n) = (L - L_0) / (L_b - L_0), \quad (2)$$

где P_n – начальное или номинальное давление (т.е., давление у вентилятора, которая равна паспортному значению давления, создаваемого вентилятором), Па; P_b – конечное давление, или давление у горловины трубопровода, Па; L_0 и L_b – соответственно, начальная и конечная длина трубопровода, м. Представим, что отсчет начинается прямо с вентилятора и примем $L=L_0=0$, тогда у горловины трубопровода $L=L_b$. Если с учетом этих условий решить уравнение относительно P , получим:

$$P = (P_b L + P_n (L_b - L)) / L_b, \quad (3).$$

Проверим: при $L = 0, P = P_n$; а при $L = L_b, P = P_b$. Значит, уравнение правильно описывает закон изменения давления по линии транспортировки.

С другой стороны, у горловины трубопровода давление уменьшается на величину давления P_k , необходимого для преодоления сопротивления трубопровода:

$$P_k = 0.5 \rho v^2 \lambda L_b / d, \quad (6).$$

где, λ – коэффициент аэродинамического сопротивления. С учетом этого, давление у горловины трубопровода будет равняться:

$$P_b = P_n - 0.5 \rho v^2 \lambda L_b / d. \quad (4)$$

Если уравнение описать относительно статического давления, то давление на любой точке пневмотрассы будет равна:

$$P_{ст} = P_{нс} - 0.5 \rho v^2 \lambda L / d, \quad (5)$$

Здесь $P_{нс}$ - номинальное статическое давление, Па. А полное давление P_n согласно (2), (3) и (8):

$$P_n = P_{нп} - 0.5 \rho v^2 (\lambda L / d - 1), \quad (6)$$

Здесь $P_{нп}$ – полное номинальное давление, равное тоже паспортному показателю вентилятора, Па.

Анализ изменения давления воздуха в зависимости от параметров потока

Из уравнений (5) и (6) видно, что давление воздуха в любом сечении трубопровода зависит от номинального давления вентилятора установки минус давления, затраченного на преодоление сопротивления трубопровода, что, в свою очередь, находится в прямопропорциональной зависимости от длины трубопровода и в обратно пропорциональной – от диаметра трубопровода. Проведем анализ зависимостей при различных параметрах потока.

Внутренний диаметр трубопровода равна $d = 0.315; 0.355; 0.4$ м., плотность воздуха $\rho = 1,2$ кг/м³. Коэффициент сопротивления внутренней поверхности труб движению чистого воздуха для шероховатых труб часто определяют по формуле Шиферсона [8]:

$$\lambda = 0.111 (a / d)^{0.25}, \quad (7)$$

Тут a – коэффициент шероховатости трубы, которая для новых труб равна $a=0.133$; для использованных труб $a = 0.044$. С учетом этого для различных диаметров труб:

при $a = 0.133$

$d = 0.315 \text{ мм} - \lambda = 0.089$;

$d = 0.355 \text{ мм} - \lambda = 0.087$;

$d = 0.4 \text{ мм} - \lambda = 0.084$;

при $a = 0.044$

$d = 0.315 \text{ мм} - \lambda = 0.068$;

$d = 0.355 \text{ мм} - \lambda = 0.066$;

$d = 0.4 \text{ мм} - \lambda = 0.064$.

Анализ уравнения (6), проведенный на ЭВМ при различных параметрах потока представлена на рис. 2.

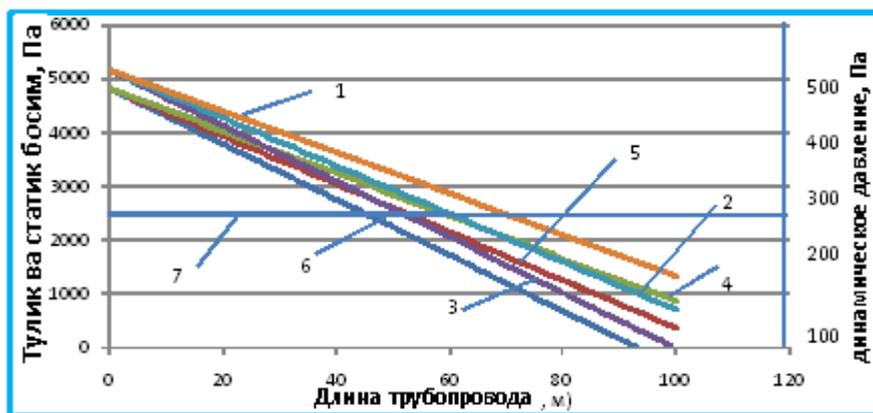


Рис.2. Распределение динамического, статического и полного давлений по длине трубопровода

На рис.2. значения 1,2 и 3 – полное давление, 4,5 и 6 – статическое давление, 7 – динамическое давление. При этом, 1 и 4 – при диаметре трубы 400 мм, а 2 и 5 – при диаметре трубы 355 мм, 3 и 6 – при диаметре трубы 315 мм.

Результаты показывают, что динамическое давление при условии полной герметизации системы имеет постоянное значение по всей линии тока. А статическое и полное давление линейно уменьшаются от точки возмущения, т.е. от вентилятора до конечностей пневмотрассы. Из рисунка видно, что при меньших диаметрах уменьшение давлений заметно интенсивнее. Это показывает на высокую сопротивляемость труб меньшего размера относительно больших. Например, при диаметре трубы 315 мм статическое и динамическое давления приближаются нулю на расстоянии 95-100 м. Важен, ещё такой момент – графики давления при диаметре 355 мм (2-линия) и 400 мм (4-линия) пересекаются и по значениям очень близки друг к другу. Это показывает, что замена трубопровода диаметра 400мм на трубопровод диаметра 355 мм к большим потерям давления и мощности не приведет. Поэтому, трубы диаметра 355 мм могут успешно заменить труб 400 мм- го диаметра.

Анализ изменения коэффициента сопротивления внутренней поверхности трубопровода от его диаметра и скорости потока

Действительно, многими исследованиями установлено увеличение сопротивления трубопровода с уменьшением диаметра трубопровода. Вместе с этим, Блазиусом [8]

установлено, что для гидравлически гладких труб увеличение скорости воздуха при постоянном диаметре трубопровода приводит к снижению сопротивления трубопровода. Им установлена обратно пропорциональная зависимость коэффициента аэродинамического сопротивления от числа Рейнольдса:

$$\lambda = 0.3164 / \text{Re}^{0.25}, \quad (8)$$

В свою очередь, число Рейнольдса определяется как произведение диаметра трубопровода и скорости воздуха:

$$\text{Re} = \rho d v / \mu.$$

Здесь μ коэффициент динамической вязкости воздуха ($1.85 \cdot 10^{-5}$ Па·с). Результаты анализа (13) представлены в табл.1.

Таблица 1.

Зависимость коэффициента сопротивления от скорости воздуха и диаметра трубопровода

D, м	<i>λ при различной скорости воздуха</i>					
	<i>v=15 м/с</i>		<i>v=20 м/с</i>		<i>v=25 м/с</i>	
	λ_b	λ_e	λ_b	λ_e	λ_b	λ_e
0.400	0.0127	0.022	0.0118	0.0206	0.007	0.019
0.355	0.0130	0.023	0.0120	0.0216	0.0115	0.020
0.315	0.0135	0.024	0.0125	0.022	0.0118	0.0216

В таблице λ_b - коэффициент аэродинамического сопротивления по Блазиусу; λ_e - экспериментальный коэффициент аэродинамического сопротивления. Если обратить внимание на результаты анализа можно увидеть, что уменьшение диаметра трубопровода приводит к увеличению их сопротивляемости, а увеличение скорости потока – к ее уменьшению. Кроме того, экспериментальные результаты меньше коэффициентов по Шиферсону, больше коэффициентов по Блазиусу. При этом, экспериментальный коэффициент аэродинамического сопротивления λ_e определен согласно уравнению:

$$\lambda = (0.5 \rho v^2 + P_n - P_n) d / (0.5 L \rho v^2), \quad (9)$$

Если, трубопровод изготовлен из стальных листов с отшлифованной рабочей поверхностью или был в определенное время в эксплуатации, то при расчетах можно воспользоваться коэффициентами Блазиуса. В остальных случаях можно использовать экспериментальные коэффициенты. А если трубопровод изготовлен из необработанных стальных листов, с высокой степенью шероховатости, то при расчетах можно воспользоваться коэффициентами Шиферсона. Из результатов анализа видно, что с увеличением скорости воздуха коэффициент сопротивления снижается.отсюда можно сделать заключение о том, что действительно, увеличение сопротивления трубопровода при меньших диаметрах можно компенсировать увеличением скорости потока [9-11]. Это показывает возможность успешного применения труб диаметра 355 и 315 мм в составе пневмотранспортной установки для хлопка-сырца.

Выводы и рекомендации:

1. Теоретическими исследованиями доказано и обосновано снижение статического и полного давлений по линии транспортировки.
2. Установлена зависимость изменения давления по линии транспортировки от диаметра и аэродинамического сопротивления трубопровода.
3. Полученные результаты рекомендуются применить при проектировании пневмотранспортных установок для хлопка-сырца.

Литература:

1. Зарницына Э. Г., Терехова О. Н. Вентиляционные установки и пневмотранспорт. Изд-во АлтГТУ, Барнаул, 2011
2. Маркин А.Н. Аэродинамика вентиляции. Донбасская национальная академия строительства и архитектуры. Макеевка, 2007
3. Гарбарук А., Стрелец М., Шур М. Моделирование турбулентности в расчетах сложных течений. Санкт-Петербургский политехнический университет. Санкт-Петербург., 2012.
4. Альтшуль А. и др. Гидравлика и аэродинамика. Стройиздат, 1987.
5. Лойцянский Л.. Механика жидкости и газа. Москва, Дрофа, 2003.
6. Антимонов С. и др. Измерение и расчеты потерь давления в воздуховодах. Оренбургский Государственный университет. Оренбург.,
7. Мурадов Р. Основы повышения эффективности устройства по пневматической транспортировке хлопка. Монография. Наманган, 2015.
8. Стефанов Е. Вентиляция и кондиционирование воздуха. «Авок северо-запад», Санкт-Петербург, 2005.
9. Мурадов Р., Саримсаков О., Хусанов С. Внутризаводская пневмотранспортировка хлопка-сырца: состояние, проблемы и перспективы. Журнал «Проблемы механика», 2014, №2. 2005.



ТАҲҚИҚОТИ НАМНОКИИ МИЁНАИ ПАХТА ВА ДАР АСОСИ ТАЛАБОТИ
СТАНДАРТИ БАЙНАЛМИЛАЛӢ БА РОҲ МОНДАНИ МАСЪАЛАИ ХУШККУНӢ

Тоҳтаров С.Т., Иброгимов Х.И., Саидов Д.А., Иброхимзода И.,
Исмаатов И.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Ворид шудани ашёи хом ба нуқтаҳои қабули он пеш аз захиракуни ва ҳангоми коркард масъалаи хушккуни ва ба меъёрҳои стандарт баробар намудани намии онро ба миён меорад. Тибқи талаботи стандарти байнидавлатӣ 3279-95 ва байналхалқӣ СТ ҚТ 1079-2007; 1085-2007, ки дар он ҳамаи талаботҳои ба меъёрдарории намӣ ва ғаждӣ пахта, ки аз стандартҳои қаблӣ, яъне давраи Иттиҳоди Шӯравӣ (ГОСТ 10202 – 71, пахтаи чиниши дастӣ ва 16298 – 81, пахтаи чиниши мошинӣ) баҳра мегиранд, ҳангоми захиракуни вобаста ба навъҳои саноатӣ аз 11,0 то 13,0 % - ро ташкил медиҳанд. Ба ғайр аз ин, чунин меъёрҳои намӣ дар талаботи СТ Қумхурии Ўзбекистон 615-94 низ, омадааст. Ҳамин тавр, дигар ашёҳои саноати нассоҷӣ – пилла, пашм ва зағир меъёрҳои муайяни намӣ барои захиракуниро доро мебошанд, ки аз 10,0 то 12,0 % - ро ташкил медиҳанд. Таҳқиқоти намнокии ашёҳои хоми нассоҷӣ, бахусус пахта барои нигоҳдорӣ ва дар асоси хушккунии сунъӣ расонидани қимати аввалаи намӣ то меъёрҳои технологӣ бо мақсади нигоҳ доштани сифати табиӣи нах ва пунбадона, ҳамавақт *масъалаи муҳим* ба ҳисоб меравад.

Сифати захиранамии пахта аз рӯи навъи он, намнокӣ ва ғаждӣ он муайян карда мешавад. Намнокии пахта нишондиҳандаи асосии ба арзиши молӣ ва технологии он таъсиррасон мебошад. Намнокии миёнаи пахтаи захиранамудаи қумхуриҳои пахтакор аз меъёрҳои базисии муқарраргардидаи стандарти давлатӣ (ГОСТ) баландтар аст. Дар ҷадвали 1 намнокии миёнаи пахтаи дарочоти 1 (чиниши дастӣ) ва дарочоти 2 (чиниши мошинӣ) аз ҳосили солҳои 2005-2016 нишон дода шудааст.

Аз таҳлили ҷадвали 1 дида мешавад, ки намнокии воқеии пахтаи чидашуда аз меъёри муқаррарнамудаи стандарти давлатӣ (ГОСТ) - и 16298-81 барои пахтаи дарочоти 2 (чиниши мошинӣ) ва дарочоти 2 (чиниши дастӣ) барои ҳаммаи навъҳо, махсусан навъҳои 3, 4 ва 5 дарочоти 1 (чиниши дастӣ), 1 ва 4 дарочоти 2 (чиниши мошинӣ) хеле зиёд мебошад. Чузъан ин бо набудани назорати зарӯри ба қоидаҳои чиниш дар хоҷагиҳои фермерию деҳқонӣ маънидод мегардад ва дар оянда метавонад ба он оварда расонад, ки намнокии пахта ҳатто дар дарочоти 1 (чиниши дастӣ) низ, зиёд гардад.

Мусаллам аст, ки даҳсолаҳои охир пахта ба корхонаҳои пахтатозакунӣ бо миқдори начандон зиёд ворид мегардад, зеро ки солҳои охир чамбоварии пахта хеле паст шудааст, ба ҳар як корхонаи коркарди аввалияи пахта ба ҳисоби миёна аз 3 то 5 ҳазор тонна ашёи хом, дар баъзеҳо вобаста аз имкониятҳои харидорӣ намудани ашё то 10 ҳазор ва дар баъзе корхонаҳо, масалан ҚММ “Водии Заррин КА” ба 35 то 40 ҳазор тонна мерасад. Ҳоло аксарияти корхонаҳо ҳаракат менамоянд, ки бо истифода аз имкониятҳои мавҷудбуда ашёи хоми захирашударо дар муддати кӯтоҳ коркард намоянд. Бояд тазаккур дод, ки дар айни вақт дар ягон корхонаи КАП давраи пухтарасии баъд аз чиниш риоя карда намешавад ва ҳамин тавр коркарди ҳиссаи муайяни ашёи хом, ки аз он бояд пунбадонаи тухмӣ истехсол карда шавад, дар қумхурӣ ба роҳ мона намешавад. Зимни муддати зиёд нигоҳ доштани ашёи хом - пахтаи намнок зуд устуворӣ ва намуди зоҳирашро гум менамояд. Дар чараёни коркарди пахта нахи он дар тарқишҳои олотҳои кории мошинҳои технологӣ чамъ шуда,

тартиби кори муътадилро вайрон намуда, самараи тозакуниро паст менамояд ва микдори нуксонҳоро мебардорад. Барои таъмини сифати баланди нах ва кори хуби мошинҳои технологӣ пахтаро тезтар хушк намудан зарур аст.

Ҷадвали 1

Намии миёнаи пахтаҳои дарочоти 1 ва 2 вобаста ба ҳаҷми захирашуда дар давраи солҳои 2005-2018

Сол	Навъи саноатии пахта	Меъёрҳои тибқи стандарт, %	Намии воқеӣ, %		Зиёдшавии намі аз меёр	
			Дарочоти 1	Дарочоти 2	Дарочоти 1	Дарочоти 2
2005	I	9,0	10,2	12,3	1,2	3,3
	II	10,0	11,4	12,8	1,4	2,8
	III	11,0	15,6	16,2	4,6	5,2
	IV,V	13,0	22,5	23,8	9,5	10,8
2008	I	9,0	9,8	11,7	0,8	2,7
	II	10,0	12,8	13,4	2,8	3,4
	III	11,0	16,2	17,4	5,2	6,4
	IV,V	13,0	23,4	24,3	10,4	11,3
2011	I	9,0	9,9	12,1	0,9	3,1
	II	10,0	11,8	12,8	1,8	2,8
	III	11,0	16,4	17,2	5,4	6,2
	IV,IV	13,0	23,7	25,8	10,7	12,8
2014	I	9,0	10,6	11,4	1,6	2,4
	II	10,0	12,6	13,8	2,6	3,8
	III	11,0	15,8	17,1	4,8	6,1
	IV,V	13,0	24,8	24,8	11,8	11,8
2015	I	9,0	9,8	12,1	0,8	3,1
	II	10,0	11,8	12,6	1,8	2,6
	III	11,0	15,5	16,6	4,5	5,6
	IV,V	13,0	23,9	25,2	10,9	12,2
2016	I	9,0	10,3	11,5	1,3	2,5
	II	10,0	12,2	13,6	2,2	3,6
	III	11,0	15,8	17,7	4,8	6,7
	IV,V	13,0	24,6	24,9	9,6	11,9
2017	I	9,0	11,4	12,8	2,4	3,8
	II	10,0	12,8	13,6	2,8	3,6
	III	11,0	15,6	17,4	4,6	6,4
	IV,V	13,0	23,6	25,6	10,6	12,6
2018	I	9,0	10,8	12,6	1,8	3,6
	II	10,0	12,8	13,8	2,8	3,8
	III	11,0	14,8	16,8	3,8	5,8
	IV,V	13,0	24,6	25,6	11,6	12,6

Хушккунии пахта, яъне аз он баровардани намнокӣ дар дастгоҳҳои махсус - хушккунакҳо ё дар ҳавои кушод иҷро карда мешавад.

Дар айни замон барои хушккунии пахта таҷҳизотҳои пахтахушккунандаи намуди устувонагии махсусан баландмаҳсули 2СБ -10, СБО, СБТ ва МС, ки инкишофаш бо роҳи зиёдшавии ҳаҷми ҷевонҳои хушккунанда ва фисади намигириӣ

равон шудааст, васеъ истифода мешаванд. Аммо зиёдкунии қатъии ҳаҷми хушккунии пахтаро фақат бо офаридани минтақаҳои (сехҳои) пурқудрати автоматиконидашудаи хушку тозакунанда бо хушккунакҳои баландмаҳсули таъминкунандаи бисёр баланд бардорандаи маҳсулнокии меҳнат ва сифати маҳсулот ба даст овардан мумкин аст.

Вобаста ба механиконидани чамъоварӣ ҳаҷми захирашавандаи пахтаи намнокиаш баланд зиёд шуд. Пурра намудани тӯдаҳои (партияи) якчанд садтоннаи пахтаи намнокиаш муътадил мувофиқи стандарт метавонад дар муҳлати то 6-8 моҳ дар ғарамҳо нигоҳ дошта шавад. Вале ба пахтаи намнок ҳангоми нигоҳдории дурӯдароз худгармшавӣ аз рушди микрофлора ва нафасгирии пуршиддати пунбадона ба амалоянда таҳдид мекунад. Худгармшавӣ ба пастшавии сифати нах ва пунбадона оварда мерасонад (нах – устуворӣ, пунбадона бошад қобилияти сабзиш ва равшаннокиашро кам мекунад). Муҳлати зиёди нигоҳдории пахтаҳои намиашон баланд метавонад ба пурра вайроншавии микдори зиёди пахта оварда расонад.

Барои бартарафкунии худгармшавӣ дар ҷараёни нигоҳдории пахта шароите, ки ташаккули микрофлора боздошта мешавад пайдо намудан зарур аст. Ин бо пасткунии ҳарорат ё намнокии пахта ба даст оварда мешавад. Ҳангоми нигоҳдорӣ ҳардуи ин тарзҳо истифода мешаванд.

Пасткунии ҳарорати пахта дар ғарамҳо бо конвексияи ҳавои атмосферӣ (шамолдиҳӣ, берункашӣ) ба воситаи бодкашҳо аз ғарамҳо амалӣ карда мешавад. Барои ин дар ғарамҳо ё пешаки нақбҳо мегузоранд, ё онҳоро баъди нишастани пурраи қитъаҳои ғарам мекананд ва бо ҳавои атмосферӣ аз байни кӯраҳои худгармкун то аз байнбарии онҳо бод медиханд. Вале ин тарз норасоҳои хос дорад, чунки ҳангоми берункашӣ зичшавии пахта дар ғарамҳо ба вучуд меояд. Аз зиёд зичшавӣ кандани чунин ғарам мушкил ва ҳангоми пайдошавии манбаъҳои такрорӣ худгармшавӣ барҳамдиҳии онҳо бо ин тарз номумкин мегардад.

Чадвали 2

Вобастагии самарай тозашавӣ, чамъи нуқсонҳо ва ғаждиҳо аз
намии пахтаи дароҷоти 2

Намии пахта, %	Самарай тозашавӣ, %			Ҷамъи нуқсонҳо ва ғаждиҳо, %		
	Навъи саноатии пахта					
	I	III	V	I	III	V
8-9	92,0	88,4	84,2	2,2	2,4	5,8
9-10	90,4	85,2	82,6	2,4	2,6	6,9
10-11	88,6	76,0	74,5	2,8	2,8	7,8
11-12	80,2	68,5	70,2	3,2	3,6	8,7
12-13	75,2	66,8	62,8	4,4	5,2	9,3
13-14	-	62,4	60,4	5,6	6,8	10,4

Пасткунии намнокии пахта бо хушккунии он амали карда мешавад. Зимнан хосиятҳои физикӣ ва биологии пахта дурӯдароз нигоҳ дошта мешаванд, агар намнокии он барои навъҳои I - III то 11,0% ва барои I V - V то 13,0% расонида шавад. Коркарди аввалини пахта пасткунии намнокиро барои пахтаҳои миёнаҳо то 8,0 - 9,0 %, барои пахтаҳои дарознаҳ то 6,5-7,0% (намнокии технологӣ) талаб менамояд, чунки дар ҳолати акс сифати нах паст мешавад ва қисман ба зиёдшавии

часпиши нах бо омехтаҳои хасу хошок, ки дар чараёни тозакунии мушкил аст, маънидод мегардад. Ба ғайр аз ин ҳангоми нахчудокунии резашавии пунбадона, ки ҳамин тавр пастшавии сифати он ва зиёдшавии нуқсонҳо (пӯст ва пунбадонаи осебдида) дар нах рӯй медиҳад.

Аз ҷадвали 2 дида мешавад, ки самараи максималии тозакунии ва суммаи (чамъи) нуқсон ва ғаждиҳо ҳангоми чамъоварии пахтаи дарочоти 2 бо намнокии зиёда аз 8,0% рӯй медиҳад. Намнокии нисбатан зиёд ба самараи тозакунии ва сифати нах таъсири калон мерасонад. Ҳамин тавр, ҳангоми намнокии пахтаи коркардшаванда 11,0-12,0% самаранокии тозакунии тахминан 1,3 маротиба паст мешавад, чамъи нуқсонҳо ва ғажднокӣ бошад, барои навъҳои баланд 2,1 маротиба, барои навъҳои поёни 1,6-2,3 маротиба меафзояд.

Ба хушккунии пахта талаботҳои муайян гузошта мешаванд. Пахта бояд бо ҳавои якмароми кашидани намнокӣ хушк карда шавад. Чараёни хушккунии бояд бо камхарҷии максималӣ ва дар муҳлати минималӣ амалӣ гардад. Ҳангоми хушккунии бояд ҳосиятҳои табиӣ, биологии пахта ҳамчун маводи бисёртаркибаи (многокомпонентный) капилляр-ковокдор ба эътибор гирифта шавад. Термолабилӣ гуногун ва намгузаронии қисматҳои пахта муносибати чиддиро ба интиҳоби речаи хушккунии бо назардошти ба ҳарорат тобоварии қисматҳои онро талаб менамояд.

Бо мақсади хушккунии пахта дар асоси талаботи стандарти байналмилалӣ, нигоҳ доштани ранги зоҳирии нах, ки солҳои қаблӣ дар натиҷаи хушккунии аз дуд ва дигар омехтаҳои ҳавои гармӣ аз сузишвории дизелӣ, печи ва газӣ ҳосил мешуданд, ба амал меояд, дастгоҳи нави гармиҳосилкунандаро коркард намудем, ки дар натиҷаи сӯзиши ангиштсанг дар дохили камераи сӯзиш ва ҳосил шудани гармии тоза аз девораҳои кубури рӯҳандудкардашуда, бо омехташавии ҳавои аз бодкаш ба амалномада иҷро карда шудааст.

Ин дастгоҳи нави коркардшуда аз дастгоҳҳои гармиҳосилкунандаи намуди СТАМ-К-2, ТЖ-1,5, ТГ-1,5, ки дар онҳо гармӣ аз ҳисоби сӯзиши сушишвориҳои моеъгӣ, печӣ ва газӣ ҳосил мешавад, бо он фарқ мекунад, ки дар ин дастгоҳи гармиҳосилкунанда барандаи гармӣ дар натиҷаи сӯзиши ангиштсанг дар камераи сӯзиш ва ҳосил шудани ҳавои гармӣ аз ҷиҳати экологӣ тоза аз девораҳои кубури рӯҳандудкардашуда, ки дар болои камераи сӯзиш васл шудааст, инчунин дар асоси омехташавии ҳавои атмосферӣ аз бодкаш равонашуда, ҳосил мешавад. Ҳавои гармӣ ҳосилшуда ба воситаи кубури ҳавогузар ба камераи дастгоҳи хушккунии равона карда мешавад. Ба ғайр аз ин барои ҳосил намудани ҳавои гарми ҳарораташ баланд, мо, метавонем, ки дар дохили кубури ҳавогузар гармидиҳандаи барқиро васл намуда, бо танзим кардани шиддати қувваи барқ ҳарорати ҳавои гарми гармибарро вобаста аз фисади намнокии аввалаи ашё ё маҳсулот (пахта) интиҳоб намоем.

Дар қисми болоӣ камераи дудбаро зарфи металии рӯҳандудкардашуда бо системаҳои қубурҳои металлопластикӣ васл карда шуда, бо оби тоза пур карда мешавад ва аз гармии ҳавои гармӣ аз камераи сӯзиш бароянда гарм шуда, буғи об ба воситаи кубури дорои андозаи муайян ба буғхунукунак рафта, намии муайяно соҳиб шуда барои намноккунии нахҳо ба ноаи конденсер равона карда мешавад.

Аз оби гарми ҳосилшуда дар вақтҳои зарурӣ мо метавонем, ки бинои минтақаи хушккунию тозакунии пахтаро ба воситаи радиаторҳо гарм намоем. Ҳокистари аз сӯзиши ангиштсанг ҳосилшударо ба сифати маҳсулоти иловагӣ барои истеҳсоли семент истифода мебарем. Гармиҳосилкунанда барои ҳосил намудани ҳавои гарми тозаи экологӣ, ки барои

хушк намудани пахта ва дигар ашёҳои насосҷӣ таъин шудааст, зимни коркарди гармии маводҳои намдор ранги зоҳирӣ ва табиӣ нахоро дар сатҳи баланд нигоҳ медорад **(Нахустпатенти ҶТ ТҶ 956)**.

Баландбардории самарои иқтисодӣ аз истифодабарии таҷҳизотҳои нав ҳамон вақт баҳо дода мешавад, ки он ба пастшавии арзиши асли, болоравии маҳсулнокии меҳнат, беҳтаршавии шароити меҳнат ва баландшавии сифати маҳсулот оварда расонад. Нишондиҳандаи асосии самаранокии таҷҳизоти нав – самаранокии иқтисодӣ мебошад, ки муайянкунӣ он аз муқоисакунӣ масрафҳои базавӣ ба истифодабарии таҷҳизотҳои нав мебошад. Самаранокии иқтисодӣ - маҷмуи сарфнамудаи ҳамаи захираҳои истеҳсолӣ, ки хоҷагии халқ дар натиҷаи истеҳсол ва истифодабарии таҷҳизотҳои нав ба даст меорад, ҳисобида мешавад, ки дар умум ба зиёдшавии даромаднокии миллӣ оварда мерасонад.

Самарои иқтисодӣ аз истифодабарии таҷҳизотҳои нав бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$\mathcal{E} = [(C_1 + E_H * K_1) - (C_2 + E_H * K_2)], \quad (1)$$

дар ин ҷо, C_1, C_2 – арзиши аслии гармиҳосилкунандаи базавӣ ва нав коркардшуда;

E_H – коэффитсиенти меъёрии маблағгузори асосӣ (нормативный коэффициент капитальных вложений (0,15);

K_1, K_2 – маблағгузориҳои асосии хос то ва баъди истифодабарии таҷҳизоти нав (удельные капитальные вложения до и после внедрения новой техники).

Дар агрегати гармиҳосилкунандаи базавӣ пойгоҳи (насос) Г-11-11 сузишвории моеъгиро ба агрегати СТАМ-К-2 таъмин намуда барои хушк намудани пахтаи намнок дар як дақиқа 8 литр сузишвории моеъгиро сарф менамояд, ва аз муҳаррики барқии 1,0 кВт ба кор мебарояд. Барои ҳамлу нақли барандаи гармӣ бодкаши намуди ВЦ-10, ки 30 кВт барқро масраф менамояд, истифода бурда мешавад. Ба ғайр аз ин бодкашҳои аввалиндараҷа 4,0 кВт ва дууминдараҷа 5,0 кВт қувваи барқро сарф менамоянд. Ҳамин тавр чамбулчамъ дар як басти корӣ 320 кВт қувваи барқ (40 кВт х 8 соат) масраф мешавад, ки 150,4 сомонӣ (320 кВт х 0,47 сомони) -ро ташкил медиҳад.

Масрафҳои агрегати гармиҳосилкунандаи бо сузишвории моеъгӣ кор кунанда ба 2880 сомонӣ (480 л х 6,0 сомонӣ) баробар мешавад.

Чамбулчамъи масрафҳои гармиҳосилкунандаи базавӣ дар як басти корӣ 3030,4 сомони (150,4+2880) –ро ташкил медиҳад.

Дар агрегати гармиҳосилкунандаи нав дар 8 соати корӣ бо назардошти бо таври иловагӣ гарм намудани минтақаи хушк ва тозакуни ва намноккунии нахи пахта 500 кг ангиштсанги табиӣ сарф мешавад. Ҳангоми ба 0,60 сомонӣ баробар будани 1,0 кг ангиштсанг ин миқдор ба 300 сомонӣ баробар мешавад, аммо масрафҳо барои истифодабарии барқ 112,8 сомони (ҳамлу нақли гармибар тавассути бодкаши ВЦ-10, 30 кВт/соат х 0,47 сом.) ташкил медиҳад.

Чамбулчамъи масрафҳо барои дастгоҳи гармиҳосилкунандаи нав дар як басти корӣ 412,8 сомони (300+112,8) -ро ташкил медиҳад.

Зимни истифодабарии гармиҳосилкунандаи нав самарои иқтисодӣ баробар аст:

$$\mathcal{E} = [(3030,4 + 0,15 \times 3000 \text{ сомони}) - (412 + 0,15 \times 3000 \text{ сомони})] = 2617,6 \text{ сомони/баст}$$

Дар айни ҳол коргоҳҳои коркарди аввалини пахта асосан дар ду баст фаъолият менамоянд, ҳамин тавр самарои иқтисодӣ барои як моҳи кории гармиҳосилкунандаи нав

тақрибан ба 157056 сомони баробар мешавад. Ҳисоби самараи иқтисодии агрегати гармихосилкунандаи бо сузишворию моеъгӣ коркунанда аз гармихосилкунандаи бо ангиштсанги табиӣ фаъолияткунанда нишон медиҳад, ки коркарди нав бо ҳамаи нишондиҳандаҳо нисбат ба базавӣ бартарӣ дорад ва истифодабарии он дар корхонаҳои саноатии мамлакат самараи иқтисодии зиёдро меоварад.

Адабиёт:

1. Болтабоев С.Д., Парпиев А.П. Хушккунии пахта (Сушка хлопка-сырца). – Ташкент, «Укитувчи», - 1980. – 152 с.
2. Ҷаборов Г.Д. Коркарди аввалини пахта (Первичная обработка хлопка). Китоби дарсӣ барои донишгоҳҳо (Учебник для вузов). –М.:, изд. «Легкая индустрия», 1978. – 430 с.
3. Зикрияев Э.З. Маълумотҳо оиди коркарди аввалини пахта (Справочник по первичной переработки хлопка). Ташкент, 1998. – 386 с.
4. Теплообразователь (Гармихосилкунанда). Нахуст патенти Ҷумҳурии Тоҷикистон **TJ 82**), зарегирировано в Гос. Реестре изобретений РТ от 13.08.2007 г.
5. Гармихосилкунанда (теплообразователь). Нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон **TJ 956** аз 13.06.2018с.



УДК 677.025

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ РАЗЛИЧНОГО РИСУНКА
НА ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

Ханходжаева Н.Р., Набиев А.Г.

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности г. Ташкент.

Технологический университет Таджикистана

Важнейшей задачей, поставленной государством, является достижение устойчивого места текстильной продукции на международном рынке и внесение вклада в завоевание уровня экономически развитых стран мира.

В республике осуществляется системная работа по дальнейшему углублению структурных преобразований в текстильной и швейно-трикотажной промышленности, направленных на обеспечение высоких и устойчивых темпов роста, привлечение и освоение прямых иностранных инвестиций, производство и экспорт конкурентоспособной продукции, создание новых высокотехнологичных рабочих мест за счет реализации стратегически значимых проектов модернизации, технического и технологического обновления предприятий, внедрения прогрессивной «кластерной модели».

Опережающими темпами развивается производство трикотажных изделий, применяются новые технологии и расширяется ассортимент трикотажа. В промышленности, торговле и сфере услуг настоятельно требуется выпуск трикотажных изделий, сочетающие высокую технологичность и низкую себестоимость с хорошими потребительскими

свойствами. Поэтому решение вышеуказанных проблем в технологии трикотажного производства приобретает особое значение и является необходимым.

Одна из тенденций преобразования современного промышленного производства, вызванного изменением спроса населения - постоянное сокращение удельного веса однотипных видов изделий массового производства и одновременный рост доли изделий мелкосерийного производства. Изменение образно-художественной направленности моды влечет за собой изменение в оформлении трикотажных изделий, что создает ряд сложных проблем для современного массового производства одежды.

При вязании рисунчатых переплетений отбор игл или других рабочих органов на вязальных машинах осуществляется в заранее установленной последовательности с разными целями, например для полного петлеобразования, для получения прессовых набросков, для обеспечения нерабочего положения игл или для переноса петель. Способ отбора игл определяет характер и раппортные возможности образуемого на полотне рисунка и обеспечивается соответствующими конструкциями механизмов отбора, применяемых на вязальных машинах [1,2].

На кафедре «Технологии текстильных полотен» ведутся исследовательские работы, связанные с изучением и расширением технологических возможностей современных трикотажных машин. Компьютерная оснащённость машин позволяет осуществить индивидуальный отбор игл при создании узора на изделиях, используя различные цвета, а также размер и раппорт создаваемого узора. Это дает возможность достичь различного вида узора, которые зрительно создают разную эмоциональную выразительность. Исследования проводились на плосковязальных машинах LONG XING. Плосковязальные машины предназначены для изготовления полотна и купонов (готовых изделий) из трикотажа. Широкие функциональные возможности позволяют создавать эксклюзивные изделия и значительно расширяют возможности производственных мощностей на предприятии. Плосковязальная автоматическая машина может выполнять следующие виды вязания: гладкое, жаккардовое, перенос петли, интарсия.

Сдвиг игольницы управляется сервомотором, максимальный сдвиг 2” влево или вправо. Автоматическая аварийная остановка машины и подача звукового сигнала в случае разрыва нити, повреждения иглы, ошибки в программе. Шаблоны могут быть загружены на USB диск и сохранены в память машины. Напряжение 220 В, Русский интерфейс, программа создания шаблона в комплекте. Основной упор при производстве машин был сделан на качество используемых материалов и внедрение новых технологий. Главная концепция компании – «Наука и технология создают будущее». В настоящее время компания производит оборудование для изготовления игольниц, клинья и другие комплектующие, которое покупают практически все производители плосковязальных машин в Китае [3].

Преимущества плосковязальных машин LongXing - машины оснащены сенсорным дисплеем, который позволяет сделать более удобным ввод и корректировку дизайна, а также получить всю информацию о параметрах через интерфейс на русском языке. Каретка из облегченного стального сплава позволяет обеспечить высокую эффективность вязания, а функция интарсии позволяет создавать рисунки любой сложности

Высокоэффективные датчики в процессе вязания позволяют обнаружить повреждение иглы, обрыв нити и другие неисправности системы

Разработаны и выработаны 6 видов рисунчатого переплетения на плосковязальной машине «LONG XING». В качестве базового выбран Вариант 1, который связан переплетением ластик. Остальные выработанные новые варианты жаккардового трикотажа сравнены с базовым вариантом. На рис.1 представлены графическая запись, структура и программное обеспечение Варианта 1. На рис.2 в качестве примера приведены программы для Вариантов 2 и 3. Программа составлена из элементов петельной структуры, которые участвуют в раппорте узора. Для всех вариантов составлена графическая запись, по которой видно, в каком ряду какая игла получает нить. Также, наглядно видно в каком ряду какой элемент петельной структуры образуется. Поэтому при составлении программы несложно определить где и каким образом образуется тот или иной элемент, будь это петля, полупетля, набросок или прессовая петля.

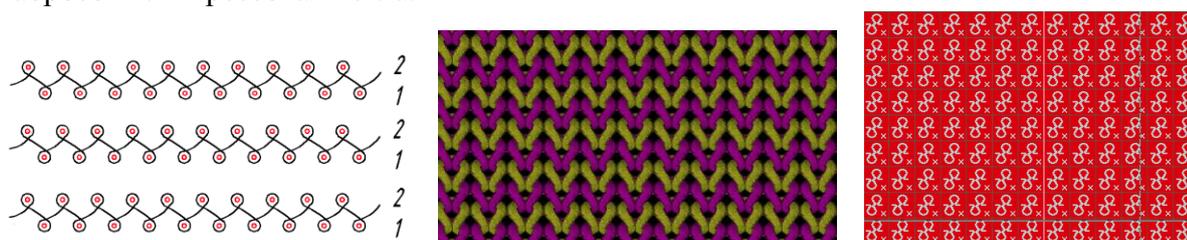


Рис. 1. Графическая запись, структура и программное обеспечение QiliKnitCAD для Варианта 1.

Для всех образцов определены технологические параметры и физико-механические свойства. В таблице приведены результаты испытаний выработанных образцов вариантов с рисунчатым эффектом на основе жаккардового переплетения. Рисунчатый эффект на поверхности полотна образуется за счет отбора игл в игольнице машины.

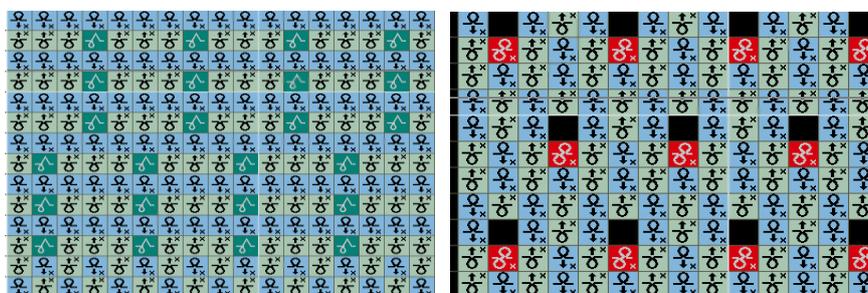


Рис.2. Программное обеспечение QiliKnitCAD для Вариантов 2 и 3.

Таблица 1.

Технологические параметры трикотажа

Варианты	1	2	3	4	5	6
Петельный шаг А, мм	1.66	1.1	1.42	1.25	1.42	1.42
Высота петельного ряда В, мм	1	0.71	0.71	0.76	1.11	0.90
Плотность по горизонтали, P _г	30	45	35	40	35	35
Плотность по вертикали, P _в	25	70	70	65	45	55
Длина нити в петле, мм	5.30	4.28	4.3	4.8	4.9	4.6
Поверхностная плотность M _s , г/м ²	650	898	899.5	906.6	868.6	712.9
Толщина Т, мм	1.4	1.8	1.85	1.9	1.85	1.6
Объемная плотность δ, мг/см ³	464.2	498	485.9	477.1	469.5	445.5

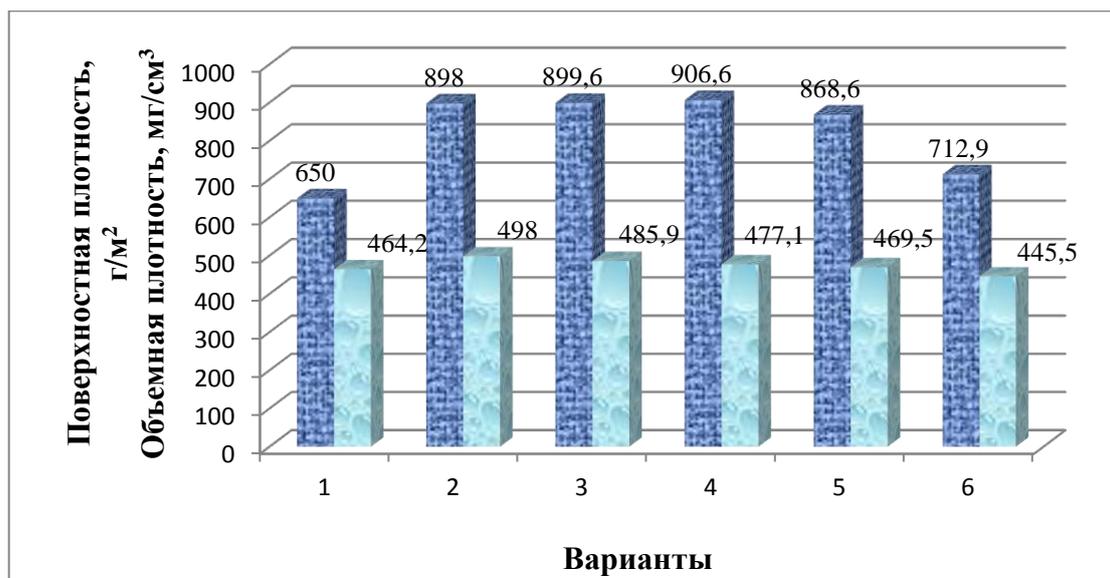


Рис.3. Диаграмма изменения поверхностной и объемной плотностей вариантов жаккардового трикотажа.

По результатам испытаний видно, что поверхностная плотность базового варианта составляет 650 г/м^2 , в новых разработанных вариантах этот показатель увеличивается в пределах $712,9\text{-}906,6 \text{ г/м}^2$. Объемная плотность базового переплетения составляет $464,2 \text{ мг/см}^3$, а в остальных вариантах этот показатель меняется в пределах $445,5\text{-}498 \text{ мг/см}^3$. С увеличением толщины трикотажа показатель объемной плотности снижается. Это означает, что уменьшается расход сырья на единицу продукции при сохранении качественных показателей изделия.

Разработанные новые варианты образцов трикотажа следует рекомендовать для верхней одежды, а также можно использовать при изготовлении испытательной партии легкой летней или весенней обуви.

Литература:

1.И.И.Шалов, А.С.Далидович, Л.А.Кудрявин. «Технология трикотажного производства», М. «Легпромбиздат» 1986

2.N.Hanhadjaeva, M.Mukimov “New Knitting Fabric Structure Made on Flat-Bed Knitting Machine” The Second International Symposium on Educational Cooperation for “Industrial Technology Education” 4.07-6.07.2008y p.353-364.

3.<http://www.imatex.ru/equipment/longxing>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЙ РЕШЕТА СОРТИРОВЩИКА ИЗ УСЛОВИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ СЕМЯН ЧЕРЕЗ ОТВЕРСТИЕ СЕТКИ

Шарипов Х.Н., Ахмедходжаев Х.Т., Таджибоев М.А., Иброгимов Х.И.
Наманганский инженерно-технологический институт, Узбекистан
Технологический университет Таджикистана

Для прохождения семян через отверстие сетки, необходимо, чтобы рабочий размер этого отверстия был больше соответствующего размера семян и относительная скорость зерна не превосходила некоторого предела.

Условно форму семян принимаем в виде шара.

Относительная скорость, которую будем считать постоянной, длина отверстия l . При прохождении семян через отверстие, они движутся, как тело, брошенное с начальной скоростью. При малой скорости и достаточно большей длине отверстия оно успеет пройти через него, не ударившись о противоположные края. При большей скорости или малой длине отверстия он может удариться о противоположный край отверстия своей нижней частью. От этого удара, вследствие упругости он будет отброшен обратно на поверхность решета и не пройдет через отверстие.

Возможность прохождения семян через отверстие будет тогда, когда семена ударятся об отверстия точкой, расположенной против его центра тяжести и успевает упасть вниз на расстоянии h . На рисунке изображена схема прохождения семян через отверстие. В двух вариантах:

$$\left. \begin{array}{l} \sum x_i = J_x = 0 \quad m \ddot{x} = 0 \quad x = 0 \\ \sum y_i = J_y = mg \quad m \ddot{y} = mg \quad \dot{y} = g \end{array} \right\} \quad (1)$$

Из системы уравнений первую решаем следующим образом:

$$t = 0 \quad \dot{x} = v$$

$$x = vt + c_2$$

при

$$t = 0 \quad x = 0 \quad c_2 = 0$$

$$x = vt$$

с другой стороны

$$\ddot{y} = g$$

$$\dot{y} = gt + c_3$$

$$t = 0 \quad \dot{y} = 0 \quad c_3 = 0$$

$$\dot{y} = gt$$

интегрируя получим:

$$y = g \frac{t^2}{2} + c_4$$

$$t = 0 \quad y = 0 \quad c_4 = 0$$

Подставив начальное условие

$$y = L = z = g \frac{t^2}{2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2r}{g}}$$

$$x = S$$

$$x = l - r = vt$$

Следовательно, для прохождения семян через отверстие должно удовлетворять условие:

$$e \geq r + v \sqrt{\frac{2r}{g}} \quad (2)$$

Таблица для определения диаметра отверстия при разном диаметре семян

Диаметр семян	Скорость перемещения семян					
	V=0,2 м/с		0,6225 м/с		0,25 м/с	
	Драсч	дприн	драсч	дприн	драсч	дприн
5,0	7,17	7	7,58	7,5	8,15	8
6,0	7,95	8	8,57	8,5	9,18	9,0
7,0	8,845	9	9,51	9,5	10,18	10
8,0	9,71	10	10,43	10,5	11,4	11
9,0	10,56	10,5	11,38	11,5	12,08	12
10,0	11,33	11,5	12,18	12	12,98	13

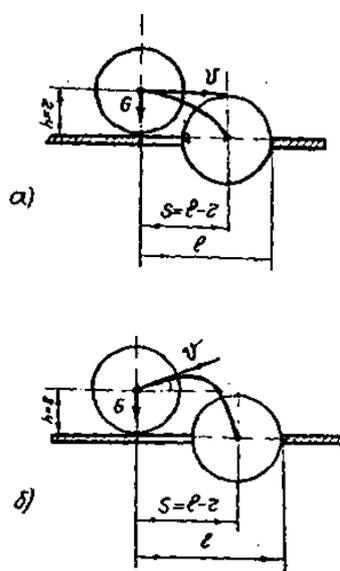


Рис 1. Схема прохождения семян через отверстие по горизонтальной плоскости.

Хлопковые семена в зависимости от разновидности имеют очень широкий предел изменения диаметров. Например, семена разновидности АН-60 имеют диаметр от 4,5 до 6 мм, семена разновидности С-65-24 имеют диаметр от 6 до 10 мм.

Учитывая размеры семян, их скорость и перемещение, вычисляем необходимые размеры отверстий. После вычисления расчетного размера (драсч) округляем его до целого значения (дприн).

Рассмотрим вариант (б)

$$\left. \begin{array}{l} m\ddot{x} = 0 \\ m\ddot{y} = 0 \end{array} \right\} \quad \dot{x} = v_0 \cos \alpha \quad \dot{y} = v_0 \sin \alpha - gt$$

Из системы уравнений

$$dx = v_0 \cos \alpha dt$$

интегрируя получим:

$$\int dx = v_0 \cos \alpha \cdot \int dt$$

$$x = v_0 \cos \alpha t + c$$

$$t_1 = 0 \quad c_1 = 0$$

$$x = v_0 \cdot \cos \alpha \cdot t$$

Из второго уравнения системы (3) получим:

$$dy = -g dt + v_0 \sin \alpha \cdot dt$$

Интегрируя это уравнение получим:

$$\int dy = -g \int dt + v_0 \sin \alpha \cdot \int dt$$

$$y = -g \frac{t^2}{2} + v_0 \sin \alpha \cdot t + c_2$$

$$t = 0 \quad c_2 = 0$$

$$y = -g \frac{t^2}{2} + v_0 \sin \alpha t$$

$$y = r$$

получим квадратную уравнения

$$g \frac{t^2}{2} - v_0 \sin \alpha t + r = 0$$

$$t_{1,2} = \frac{-v_0 \sin \alpha \pm \sqrt{v_0^2 \sin^2 \alpha + 4^2 \frac{g}{2}}}{2 \frac{g}{2}} = \frac{(-v_0 \sin \alpha \pm \sqrt{v_0^2 \sin^2 \alpha - 2rg})}{g}$$

$$x = S = v_0 \cos \alpha \cdot t$$

$$l \geq r + v_0 \cos \alpha \cdot t$$

$$l \geq r + v_0 \cos \alpha \left[\frac{(v_0 \sin \alpha \pm \sqrt{v_0^2 \sin^2 \alpha - 2rg})}{g} \right] \quad (4)$$

С помощью по уравнению (4) определили диаметр отверстия сетки с помощью ЭВМ. Была составлена программа на языке Бейсик, Параметрами варьирования были угол α , скорость v и радиус семян r .

ВЫВОДЫ

Проведенный теоретический анализ состояния проджинированных семян позволяет сделать следующие выводы:

1. Изучено движение семян по вибрирующей поверхности;
2. Определены размеры ячеек сетчатой поверхности в зависимости от d_c , α и от скорости движения семян.

Литература:

1. Ахмедходжаев Х. Т., Мардонов Б., Таджибаев М. А. Исследование движения хлопковых семян по вибрирующей поверхности. Деп. В УзНИИТИ № 1639 Уз, 1992
2. Мирошниченко Г.И. и др. Оборудование и технология производства первичной обработки хлопка. – Т., «Укитувчи», 1980. – 328 с.
3. Hardin R.G., Barnes E.M., Valco T.D., Martin V.B., Clapp D.M. Engineering and ginning: Effects of gin machinery on cotton quality. Journal of Cotton Science. 2018, Pages 36-46. <https://www.researchgate.net/publication/325809801>
4. Anthony W. S. and William D. Mayfield. Cotton Ginners Handbook. // Agricultural handbook. № 503. U.S. Department of Agriculture. December 1994. 348 p.
5. Marey S.A., Sayed-Ahmed I.F., El-Yamani A.E. The influence of the ginning process on seed cotton properties. AMA, Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. 2018, ISSN: 00845841
6. A.Tursunov. Study of the Dynamics of Cotton Seeds Movement under the Influence of Air Flow. //Journal of Textile Science & Engineering 6: 285. Doi:10.4172/2165-8064.1 (05.00.00; №23).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ С ВОЗДУХОМАГНЕТНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЖИНА

**Эргашев Ж.С., Ахмедходжаев Х.Т., Эргашева З.А., Дадамирзаев Б.Б.
Наманганский инженерно-технологический институт,
Г. Наманган, Республика Узбекистан. (НаМИТИ Узб.)**

Экспериментальные исследования проводились на специальной стендовой установке, состоящей из 20-пильного джина, однобарабанного колкового питателя. Съём волокна осуществлялся щеточным барабаном, который изготовлен на Чартакском ЦММ, и конденсора 3-КВ для отвода волокна. Подача хлопка-сырца в питатель производилась из общего распределительного шнека через сепаратор СС-15. Подача воздуха осуществлялась отдельным вентилятором.

Кроме того, правая часть боковины выполнена из стекла для наблюдения процесса дженирования. Для решения поставленной задачи был изготовлен цилиндрический патрубок со специальной щелью, который вводится в центр сырцового валика. Привод пильного цилиндра осуществлялся отдельным электродвигателем мощностью 11 кВт, имеющим 730 об/мин. Окружная скорость пил - 12 м/с, междупильное расстояние - 18,45 мм и угол встречи

зуба с поверхностью колосников - 58 - 60° в месте отрыва волокна для всех опытов оставались постоянными. Также был постоянным угол наклона нижней прямой части колосника к горизонтали 68 - 70° [2, 3].

Исследованиями [1, 4] установлено, что такой джин обеспечивает те же закономерности процесса джинирования, что и 80-пильный джин. Кроме того, нами были проведены сравнительные исследования веса, плотности и скорости вращения сырцового валика 20-ти и 80- пильного джинов. Результаты показали, что скорость вращения и плотность сырцового валика 20-пильного джина совпадают с параметрами 80-пильного джина, а вес сырцового валика 20-пильного джина, пропорционально длине камеры, в четыре раза меньше чем у производственного джина.

Проверка производительности при одинаковых положениях рычага питателя и семенной гребёнки также показали соответствие производительности 20-ти и 80-пильных джинов в переводе на одну пилу в час. Расхождение результатов опыта при 20-пильном и 80-пильном джинах находится в пределах допускаемых ошибок оценки полученных экспериментальных данных. Это подтверждается и американской практикой эксплуатации моделированных джинов: 20-пильный джин копирует результаты 80-пильного джина.

Экспериментальные исследования проводились на хлопке-сырце разновидности С-6524 влажностью 9,0%, засорённостью 0,70 -0,80 % и дроблённостью семян 2,5 %, который перед джинированием очищался по регламентированному технологическому процессу [5]. Для определения засорённости, заклоченности, влажности и дроблённости семян исходного хлопка-сырца, пробы отбирались согласно существующей методике [4] с лотка питателя.

Для достоверности результатов исследований каждый опыт и лабораторный анализ проводился в трех повторностях. При определении производительности дайна отсчёт времени начинался с 5-ой минуты после начала работы его под нагрузкой, и опыты длились 20 мин. Это обеспечивало определение производительности машины с точностью +0,1 кг волокна на пилу в час. Так как на производительность джина и качество волокна оказывает влияние плотность сырцового валика, то все сравнительные опыты проводились в одинаковых условиях. Производительность регулировалась изменением подачи хлопка-сырца в рабочую камеру. Опушённость джинированных семян регулировалась изменением положения семенной гребёнки. При проверке каждого варианта на максимально-возможную производительность работы превышала 2 часа, на протяжении которых наблюдался нормальный процесс джинирования. Если некоторые повышения нагрузки приводили к нарушению процесса джинирования (забою, прекращению вращения сырцового валика или выбрасыванию летучек хлопка-сырца через зев камеры), то производительность, полученная при предыдущем положении рычага питателя, считалась максимальной.

По истечении времени проведения опыта выключалось питание и одновременно поднималась рабочая камера джина. Излишний хлопок-сырец, попавший в горловину камеры, выбирался, а сырцовый валик для определения его массы высыпался в тару и взвешивался на весах. При переходе с одного режима джинирования на другой или после каждого взвешивания, то есть в случае нарушения структуры сырцового валика, начало опыта отмечалось через 12 минут, только после сформирования сырцового валика и выхода семян с нормальной остаточной волокнистостью. Затем производились необходимые замеры и отбор проб. Для определения содержания пороков, засорённости и длины волокна ручным способом

его образцы отбирались, начиная с 6-ой минуты после начала работы джина под нагрузкой, а для определения остаточной волокнистости семян - с 12-ой минуты.

Оценка качества продукции (волокна и семян) после джинирования по всем показателям проводилась в лаборатории Гульбахского хлопкоочистительного завода и лаборатории испытания хлопка ЦНИИХПрема согласно ГОСТу и инструкции. Оценка повреждённости волокон проводилась по инструкции [6], разработанной доктором технических наук, академиком М.А.Хаджиновой. Оценка качества волокна завершилась исследованием его прядильных свойств в лаборатории прядения и ткачества ЦНИИХПрема.

Волокнистость сырцового валика определялась джинированием его на валичном джине, а опущенность - методом обжига серной кислотой. Время пребывания семян в рабочей камере пильного джина определялось путем забрасывания 1000 шт (в каждом опыте) окрашенных летучек в зев рабочей камеры одновременно, не прекращая питания её хлопком-сырцом. Экспериментальное исследование проводилось последующей методикой. Качество выпускаемой продукции хлопкоочистительных заводов во многом зависит от соблюдения конструктивного и технологического режима работы оборудования.

Процесс пильного джинирования, зависящий от множества факторов и их взаимодействия, может быть исследован только современными математическими методами планирования эксперимента, которые позволяют с минимальными затратами найти решение задачи, близкое к оптимальному [7,8].

Для применения методов планирования эксперимента необходимо изучение независимых факторов, влияющих на качественные показатели процесса джинирования. В результате анализа проведённых работ и предварительных экспериментов выявлены следующие основные варьируемые факторы:

- производительность джина;
- диаметр цилиндрического патрубка;
- скорость нагнетаемого воздуха;
- угол поворота щели.

Обоснуем эти факторы и выберем их уровень варьирования.

Нормальное протекание процесса джинирования характеризуется рядом параметров сырцового валика, нарушение каждого из которых влечёт за собой изменение или полное прекращение, процесса. Так, на данный процесс влияет скорость вращения сырцового валика, его волокнистость, масса и плотность, содержание в нём оголённых семян, время пребывания в рабочей камере или условие выделения семян из него и многое другое.

Каждый из перечисленных выше показателей джинирования прямо или косвенно влияет на технологические параметры работы джина - производительность и качество волокна. В основном качество волокна ухудшается в результате роста содержания таких пороков, как кожица с волокном и битое семя за счёт повышения механической повреждённости семян. Поэтому в план эксперимента в качестве основного фактора включена производительность джина, область варьирования производительности принята от 7,5 до 12,5 кг.пило/час. Изменение производительности будет осуществляться применением скорости вращения питающих валков.

Диаметр цилиндрического патрубка значительно влияет на конструктивные и технологические показатели процесса джинирования, то есть на плотность сырцового валика, скорость вращения сырцового валика, время пребывания семян в рабочей камере и

производительность джина. Необходимо определить оптимальные значения диаметра цилиндрического патрубка, который в ходе эксперимента изменялся в пределах от 56 до 126 мм. Известно, что процесс волокноотделения будет протекать эффективно и надёжно, когда осуществляется надёжный захват волокон и натягивание их за колосник. Скорость нагнетаемого воздуха положительно влияет на захватывающую способность зубьев пил пыльного цилиндра. Увеличивается количество волокна, захваченного зубьями пил за одно касание, то есть уменьшается время пребывания семян в рабочей камере. Это приводит к уменьшению массы и плотности сырцового валика, следовательно, к улучшению качества волокна и семян. Изыскание оптимального значения скорости воздуха явилось одной из основных задач наших исследований. В связи с этим в качестве входного фактора принята скорость нагнетаемого воздуха, которая изменялась в пределах от 2,6 до 18,6 м/с. Изменение скорости воздуха будет осуществляться с изменением положения заслонки.

Изменение угла поворота щели влияет на выделение оголённых семян из центра сырцового валика и захватывающую способность зубьев пил, следовательно, на технологические показатели процесса пыльного джинирования. Поэтому в качестве основного фактора был принят угол поворота щели. Уровень варьирования в ходе эксперимента изменялся в пределах от 228 до 324 градусов. Можно сделать вводы, то есть для обеспечения нормального протекания процесса джинирования были выбраны следующие входные параметры:

- производительность джина, диаметр цилиндрического патрубка, скорость нагнетаемого воздуха и угол поворота щели;
- проведены предварительные эксперименты для определения уровня варьирования входных параметров;
- определены условия проведения экспериментальных исследований.

Литература:

1. Каттаходжаев Р.М. Исследование влияния пил увеличенного диаметра на основные показатели процесса джинирования. Дисс. ... канд.техн.наук.- Ташкент, 1969.
2. Тилляев М.Т., Парпиев А.П., Мардонов Б.М. и Мурадов Р.М. А.С. № I20I360 (СССР) Пильный джин.- № 3736769/30-12. Бюлл. № 48 от 30.12.85.
3. Эргашев Ж.С., Тилляев М.Т. Об улучшении работы пыльного джина. - РС Хлопковая промышленность, 1990,- № I.- 15 с.
4. Давидян А.С. Методика проведения опытов на пыльном джине.-Ташкент: ЦНИИХПром, 1939.
5. ЦНИИХПром. Регламентированный технологический режим первичной обработки хлопка-сырца. ЦИНТИ.- М.:Легпром,1961.
6. Хаджинова М.А. Инструкция по определению повреждённости волокон хлопка микроскопическим способом, - Ташкент: ТТИ, 1977.
7. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента. - М.: Лёгкая индустрия, 1974,- 263 с.
8. Налимов Н.Б., Чернов Н.А. Статические методы планирования экспериментальных исследований. - М.: Наука, 1973.- 320 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРАВНЕНИЙ РЕГРЕССИЙ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ С ВОЗДУХОНАГНЕТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

Эргашев Ж. С., Ахмедходжаев Х. Т., Умарова В. Б., Дадамирзаев Б. Б.
Наманганский инженерно-технологический институт,
Г. Наманган, Республика Узбекистан. (НаМИТИ Узб.)

Для экспериментального исследования и оптимизации параметров процесса пыльного дженирования с воздухомнагнетательной системой были выбраны следующие факторы:

- производительность джина;
- диаметр цилиндрического патрубка;
- скорость нагнетаемого воздуха;
- угол поворота щели.

Влияют четыре фактора, поэтому для проведения исследования опыты проводили по планированию дробно-факторного эксперимента. Дробный факторный эксперимент проводится при числе факторов не менее от трех и более при условии, если полный факторный эксперимент по экономическим соображениям проводить невыгодно [1,4].

Все выделенные основные факторы варьируются на двух уровнях (+1), (-1), а число опытов равно 8.

Эксперименты проводили на разновидности С-6524 I сорта ручного сбора, который наиболее распространен в хлопкосеющих областях республики. Матрица планирования с рандомизированным порядком проведения опытов представлена в таблице-1.

Таблица 1

Матрица планирования эксперимента

Порядок реализации опыта	Факторы			
	X ₁ кг/пило час	X ₂ мм	X ₃ м/с	X ₄ градус
1	-	-	-	-
8	+	-	-	+
2	-	+	-	+
7	+	+	-	-
3	-	-	+	+
5	+	-	+	-
6	-	+	+	-
4	+	+	+	+

В таблице-2 приведены уровни варьирования факторов эксперимента.

Таблица 2

Уровни варьирования факторов эксперимента

Обозначения	Наименования факторов	Величина измерения	Уровни варьирования	
			-1	+1
X ₁	Производительность джина	Кг/пило-час	7,5	12,5
X ₂	Диаметр цилиндрического патрубка	мм	56	126
X ₃	Скорость нагнетаемого воздуха	М/с	2,6	18,6
X ₄	Угол поворота щели	градус	228	324

Таблица 3

Рабочая матрица ДФЭ ($2^{4-1} = 8$) приведена в таблице

Порядок реализации опыта	Факторы			
	X ₁ кг/пило час	X ₂ мм	X ₃ м/с	X ₄ градус
1	7,5	56	2,6	228
8	12,5	56	2,6	324
2	7,5	126	2,6	324
7	12,5	126	2,6	228
3	7,5	56	18,6	324
5	12,5	56	18,6	228
6	7,5	126	18,6	228
4	12,5	126	18,6	324

После выбора основных факторов и их уровней варьирования необходимо определить выходные параметры в ходе эксперимента, по которым можно судить и оценить работу джина, а также оптимизировать технологические и конструктивные параметры пильного джина. За выходные параметры эксперимента приняты величины, характеризующие качественные показатели волокна и семян, полученных в процессе джинирования (они сведены в таблице-4).

Таблица 4.

Выходные параметры эксперимента

Обозначение	Наименование	Размерность
У ₁	Содержание пороков и сорных примесей в волокне	%
У ₂	Длина волокна	мм
У ₃	Разрывная нагрузка	ГС
У ₄	Механическая повреждённость волокна	%
У ₅	Процент повреждённых семян	%
У ₆	Процентное содержание оголённых семян	%
У ₇	Время пребывания семян в рабочей камере	Сек.
У ₈	Волокнистость сырцового валика	%

Проведение эксперимента зависит от точности контроля всех входных и выходных параметров и их постоянства. Проведению каждого опыта предшествовала подготовка с многократным контролем входных и выходных параметров пильного джина.

Перед проведением каждого опыта тщательно устанавливался необходимый зазор между рабочими органами пильного джина. Производительность пильного джина регулировалась путем изменения подачи хлопка-сырца из питателя джина и контролировалась методом хронометража. Скорость нагнетаемого воздуха регулировалась путем изменения положения заслонки, которая находилась в трубопроводе.

Опыты проводились в рандомизированном порядке (см. табл.-3). После каждого опыта отбирались образцы хлопкового волокна для анализа на содержание пороков, а также образцы оголённых хлопковых семян для анализа на механическую повреждённость семян. Для определения исходной повреждённости семян образцы хлопка-сырца отобраны с лотка джина. Все запланированные опыты проводились в трех повторностях. После проведения эксперимента волокно хлопка и семена, а также исходный хлопок-сырец подвергались анализу на содержание пороков и механическую повреждённость семян, согласно принятым методикам и государственному стандарту.

В математическую модель процесса включены только значимые коэффициенты:

$$Y_1 = 3,675 + 0,075X_1 + 0,15X_2 + 0,15X_3 - 0,15X_2X_3 - 0,175X_1X_4$$

Таким образом, система уравнений, полученных в результате обработки данных, имеет вид:

$$Y_1 = 3,675 + 0,075X_1 + 0,15X_2 + 0,15X_3 - 0,15X_2 X_3 - 0,175X_1X_4;$$

$$Y_2 = 34,419 + 0,561X_1 - 0,271X_2 - 0,194X_3 - 0,119X_4 + 0,474X_1 X_3 - 0,194X_1X_4 ;$$

$$Y_3 = 4,1 - 0,054X_2 - 0,071X_1 X_3;$$

$$Y_4 = 3,125 - 0,625X_3 + 0,875X_1X_2 + 0,625X_1 X_3;$$

$$Y_5 = 1,8775 + 0,1575X_1 + 0,0625X_2 - 0,1925X_4 - 0,1575X_1X_3 - 0,4625X_1X_4;$$

$$Y_6 = 42,1821 - 0,8338X_1 - 1,6237X_2 - 1,4X_3 + 0,8879X_4 + 1,8388X_1X_3 + 10,5088X_1X_4;$$

$$Y_7 = 60,775 - 2,15X_1 - 5,825X_2 - 4,575X_3 - 1,55X_1X_2 + 4,25X_1X_3 + 10,725X_1X_4 ;$$

$$Y_8 = 17,6875 + 0,86X_2 + 0,6875X_3 + 0,84X_1X_2 - 1,5175X_1X_3 - 3,87X_1X_4.$$

Математический расчёт адекватности полученных уравнений показал хорошую сходимость моделей и результатов экспериментов.

Таким образом, получена система уравнений, которая позволяет вести направленный поиск оптимальных параметров рабочих органов пильного джина.[2,3]

В качестве параметров оптимизации были выбраны содержание пороков и сорных примесей в волокне Y_1 и приращение повреждённости семян Y_5 . Были введены следующие ограничения: $Y_1 \leq 7$ %, что соответствует значениям пороков во втором сорте при существующем джине $0 < Y_5 < 5$ %. При оптимизации фактор производительность дайны (X_1) выдерживался на верхнем уровне.

Полученные с машины и обработанные результаты показали, что оптимальная точка имеет координаты $X_1 = 0,028$; $X_2 = -1,50$; $X_3 = 1,49$; $X_4 = 0,254$.

Проведённые экспериментальные исследования по определению оптимального значения выбранных основных факторов, влияющих на протекание процесса джинирования, позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение планирования эксперимента позволило выделить наиболее существенные факторы и их взаимодействие, влияющие на качественные показатели волокна и семян, а также получить в результате обработки уравнения регрессии.

На качество волокна и семян перерабатываемого хлопка-сырца при пильном джинировании существенно влияет производительность джина, диаметр цилиндрического патрубка, скорость нагнетаемого воздуха и угол поворота щели.

2. Оптимизация основных параметров методом скользящего допуска позволила получить необходимые оптимальные значения выбранных факторов в зависимости от физико-механических и технологических свойств перерабатываемого хлопка-сырца:

производительность джина, кг/пило-час	- 10
диаметр цилиндрического патрубка, мм	- 56
скорость нагнетаемого воздуха, м/с	- 16,8
угол поворота щели, град.	- 269

При которых можно получить волокно и семена согласно требованиям стандарта.

Литература:

1. Методические указания. Методы выбора и оптимизации контролируемых параметров технологических процессов,- М.: Стандартиздат, 1974,- 64 с.

2. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента. - М.: Лёгкая индустрия, 1974,- 263 с0

3. Эргашев Ж.С., Тилляев М.Т. Об улучшении работы пильного джина. - РС Хлопковая промышленность, 1990,- № I.- 15 с.

4. Налимов Н.Б., Чернов Н.А. Статические методы планирования экспериментальных исследований. - М.: Наука, 1973.- 320 с.



УДК 576(075)

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ЖЕНСКИХ КОЖГАЛАНТЕРИЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Эргашев Ж.С., Умарова В.Б., Дадабоев Ф.М., Абдуазизов Б.Б.

**Наманганский инженерно-технологический институт,
город Наманган, Республика Узбекистан. (НамИТИ Узб.)**

Кожгалантерея в производственной среде часто занимала в советское время роль вторичного производства, производства перерабатывающего отходы других производств, что естественно не сказывалось положительно на привлекательности изделий, но зато в силу хорошо проработанных стандартов качества вещи, произведённые в советский период могли служить годами. С течением времени изменилось всё, или почти всё. В настоящее время рынок наполнен кожгалантереей разных ценовых категорий. Сумки, перчатки, портмоне и т.д. можно найти везде как для женщин, так и для мужчин, на любой возраст и вкус. В большинстве своём качество выполнения оставляет желать лучшего. Происходит это в силу определённых производственных обстоятельств и рыночных условий.

Оставшиеся с советских времён крупные фабрики по производству кожгалантереи и сумок в частности, в своём большинстве выживают за счёт сторонних заказов, размещаемых, чаще всего производителями брендовой одежды, которые решили дополнить свои коллекции и сети магазинов аксессуарами - сумками, ремнями, головными уборами, перчатками. Естественно помимо производителей одежды размещают свои заказы и фирмы, специализирующиеся на галантереи.

Среди подобных производств есть и те, которые остались способны к производству товара под собственной маркой с самостоятельной реализацией, основной ассортимент которых на сегодняшний день составляют повседневные женские сумки, дорожные сумки, ранцы. Весь ассортимент производства выполняется из искусственной кожи или ткани.

К большому сожалению производства, пережившие перестроечный период имеют две отрицательные черты: плохой дизайн и плохо разработанная сеть сбыта. Эти два взаимосвязанные основные факторы благосостояния в условиях рыночной конкуренции ставят производства на грань выживания или, в лучшем случае, на грань бедности.

Помимо фабрик советских и досоветских времён, к счастью, существуют малые производства и цеха по изготовлению кожгалантереи, относящиеся к сфере малого бизнеса, и предприятия, работающие на заказ.

В независимости от формы производства и вида собственности, предприятия сталкиваются с проблемой закупки качественной и красивой фурнитуры, ткани и комплектующих материалов. В Узбекистане очень мало производителей фурнитуры для лёгкой промышленности. Их продукция не конкурентоспособна на фоне фурнитуры поставляемой из Турции, Италии и других стран Европы, и уж тем более на фоне Китайской фурнитурой, которая по цене может быть в несколько раз дешевле Европейской, но при этом представлять копию фурнитуры известной торговой марки (естественно она будет по качеству несопоставима с подлинной фурнитурой, но цена восполняет этот недостаток).

Вследствие этих обстоятельств, производители кожгалантереи вынуждены закупать фурнитуру не отечественных производителей, для достижения конкурентоспособности своей продукции. При этом положение местных производителей фурнитуры становится всё более плачевным. Конечно, государство старается помочь производителям фурнитуры, поднимая пошлины на ввоз тех или иных полуфабрикатов и сырья. Но данные действия приводят к тому, что предприниматели ищут пути обхода законодательства. Отечественные производители фурнитуры на данный момент, и в обозримом будущем, не способны представить фурнитуру необходимого качества, а качественная фурнитура, отвечая за внешний вид, является одним из важных факторов влияющих на продажи.

Проблема производства качественной фурнитуры завязана на следующих аспектах: устаревшее оборудование; устаревшие технологии и методы производства; отсутствием качественных красителей; отсутствие качественных пластмасс и т.д.

К большому сожалению такая ситуация будет продолжаться до тех пор пока не изменится менталитет, пока не появится интерес для вливания частного капитала в лёгкую промышленность и связанные с ней производства. Пока наш покупатель не перестанет предпочитать импортные товары (часто не смотря на тоже или более низкое качество) а не отечественные ни у кого не появится интереса вкладывать собственные средства в развитие лёгкой промышленности.

Не так плохо обстоят дела с закупками материалов для верха кожгалантереи, особенно с производством кожи.

Производителей кож в стране достаточно, но так же как и производители фурнитуры они отстают от тенденций моды, хотя у производителей материалов цикл опережения массовых модных тенденций самый большой, т.е. производители материалов должны быть в «модном авангарде», для того что бы производители товаров успевали вовремя поставлять на рынки свою продукцию в соответствии с потребительскими запросами. Хотя наши кожевники начали догонять по качеству кож, но в дизайне фактуры, рисунков и в цвете мы ещё отстаём.

Производители тканей немного в худшем положении производителей кож, наша страна большое количество сырья экспортирует, к примеру, экспортируя хлопок, мы вынуждены закупать хлопковые ткани, т.к. у нас нет технологий обработки хлопка для получения его такого качества, как производят другие страны. И здесь та же проблема красителей и обрабатывающих химикатов (мягчителей, ополаскивателей, красителей и т.п.), технологии и оборудования.

Местный рынок заполняют товарами, как отечественные фирмы, так и восточные фирмы. Долевое соотношение по количеству поставляемых товаров колеблется, но с сохранением большей доли товаров поставляемых восточными производителями (Китай, Корея). При желании выйти на рынок с товарами кожгалантереи, как при выходе на любой другой неновый рынок, необходима коммерческая идея, которая обеспечивала бы потребительский спрос и позволила занять свою нишу на рынке. При этом надо быть готовым потеснить своих прямых конкурентов.

Одним из весомых факторов, обеспечивающих потребительский спрос, всегда является дизайн продукции. Использование новых технологий в сфере дизайна обеспечивает предприятию достижение максимального эффекта внешнего вида с меньшими расходами на материалы. К примеру, использование принтов с красками на водной основе может позволить производителю сэкономить на закупке материалов с разными рисунками и фактурами, а возможность самостоятельно разрабатывать рисунки для тканей позволит выделиться из ряда конкурентов и, опять-таки, сэкономить. Но одного дизайна может оказаться не достаточно. Поэтому необходимо разработать концепцию торговой марки, предварительно нужно определиться с не менее важными вещами, такими как целевой потребитель, как следствие - ценовая категория, определиться с объёмами выпуска продукции, с возможностями реализации (со способами доставки товара до целевой аудитории), с наиболее эффективными видами рекламы для данной продукции и концепции.

На местном рынке, как и во многих других странах, спрос на женскую кожгалантерею в разы превышает спрос на мужскую и детскую галантерею.

Надо разрабатывать женские сумки с учетом сезона и потребительского спроса.

При планировании производства в нынешних рыночных условиях базой, от которой отталкиваются при подборе материалов для коллекции, является соотношение цена материалов и прогнозируемого потребительского спроса. Это правило напрямую относится к подбору материалов и фурнитуры к деталям верха сумок. Что касается формообразующих внутренних деталей то можно вывести следующие зависимости: приоритеты компании - качество и постоянство или сезонность и максимальная выгода. От приоритета фирмы

производителя будет зависеть его выбор материалов, и особенно хорошо будет читаться выбор компании при осмотре материалов для внутренних деталей.

Выходя на рынок со своим товаром достичь конкурентоспособности на рынке всегда достаточно сложно. Для этого приходится изучать свойства товара прямых конкурентов, искать и анализировать их слабые и сильные места. В условиях нынешней рыночной конкуренции изучение конкурентов приобретает облик скрытой войны с кодовым названием «коммерческая тайна».

Анализ конкурентов состоит из оценки качеств наиболее важных в данной ассортиментной группе, для этого необходимо составить перечень этих качеств.

Одним из сильнейших факторов конкурентоспособности, как подчеркивалось ранее, это дизайн, то есть, при разработки коллекции производителю необходимо понимать, что будет модным в следующем сезоне и следовательно пользоваться большим спросом. Анализируя своих конкурентов, производитель должен отсеивать модели, произведённые на тенденциях прошлых сезонов, и «брать на заметку» модели, которые, как он считает, близки к тому образу, который будет моден в следующем сезоне. На основе анализа новых моделей конкурентов и на основе своих дизайнерских разработок происходит формирование промышленной коллекции. Другими словами, важнейшим показателем конкурентно способности является актуальность моделей относительно модных тенденций и целевой группы потребителей.

При условии, грамотно проведённом маркетинговом исследовании и грамотном анализе полученных данных можно рассчитывать, что товар будет замечен потребителем. Как только человек заметил понравившуюся модель вашей фирмы он обращает внимание на стоимость и на качество материалов из которых выполнено изделие. Это является первым шагом к покупке, при условии, что соотношение цены и качества удовлетворит покупателя. Поэтому вторым показателем является – экономический. Необходимо учитывать, что расстановка показателей по важности происходит в соответствии с выбором целевого потребителя.

После решения, или хотя бы при колеблющимся состоянии, покупателя, что он может позволить потратить указанную сумму на этот предмет важную роль играет органолептический фактор. Необходимо подбирать материалы не только с учётом художественного и экономического фактора, ведь сумка это тот предмет который постоянно в руках или по крайней мере постоянно на глазах, у неё должна быть приятная фактура.

На этом этапе покупки человек, словно, хочет убедиться в правильности своего решения. И покупатель старается оценить функциональные показатели сумки. Вследствие чего необходимо хорошо продумывать использование специальной фурнитуры (пряжек, застёжек, молний, карабины, шлёвки, ноги на днище и т.п.), функциональных карманов, удобства декоративных деталей, удобства ручек и ремней.

При подобном математически-аналитическом подходе можно было бы не волноваться за успех сбыта своей продукции, но на практике оказывается очень важным «попасть в струю». Каждый предприниматель берёт на себя риски и отвечает за успех деятельности своим капиталом. Многие, если не полное большинство, прислушиваются к своему коммерческому чутью. Достаточно часто бывают удачные случаи принятия решения основанного на коммерческом чутье, но большей своей массой, всё таки, решения

принимаются на основе анализа и расчетов, так как ни одно чутьё не будет постоянно давать максимально экономически выгодные решения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мотивация покупок сумки может быть различной: желание иметь престижный товар, соответствовать моде и своему имиджу, сменить и разнообразить гардероб, настоятельная необходимость в пополнении гардероба из-за отсутствия нужной сумки, покупки в подарок другому человеку или себе к празднику и др. Сумка относится к товару, который не покупают спонтанно, не обдумав особенностей предстоящей покупки. Для нее почти исключен такой вид спроса, как импульсивный.

Литература:

1. Агбаш В.Л., Елизарова В.Ф., Лойко Д.П и др. Товароведение непродовольственных товаров: Учеб. пособие для торговых вузов. - 2-е изд., перераб. - М.: Экономика, 1989-495с.

2. Сыцко В.Е., Миклушов М.Н., Турилкина Г.С. и др.; Под ред. Сыцко В.Е., Миклушова М.Н. Товароведение непродовольственных товаров: Учебное пособие/ - Мн: Выш. шк., 1999. - 633с.



БАХШИ 2.

**МАСЪАЛАҲОИ МУБРАМИ
САНОАТИКУНОНИИ КИШВАР ДАР
САНОАТИ ХҶУРОКВОРӢ БО ДАР
НАЗАРДОШТИ ИСТЕҲСОЛИ МАҲСУЛОТИ
ВОРИДОТИВАЗКУНАНДА**

СЕКЦИЯ 2

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ СТРАНЫ В
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С
УЧЕТОМ ПРОИЗВОДСТВА
ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ**

УДК 633.11.111:631.53.04

БИОПРЕПАРАТЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УРОЖАЯ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗОНЕ СТЕПИ УКРАИНЫ

Бондарева О.Б., Чугрий А.А., Винюков А.А., Бабаев Д.А
Донецкая государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН,
г. Покровск, Донецкая область, Украина

Введение в сельскохозяйственное производство экологически безопасных элементов технологии на сегодня - актуальный и реальный путь уменьшения загрязнения окружающей среды, воспроизводства естественного плодородия почв, получения экологически чистой высококачественной продукции. Важное значение приобретает широкое использование агентов биологического воздействия, что предусматривает применение новых эффективных и экологически безопасных стимуляторов роста, микроудобрений и микробиологических препаратов, которые способны регулировать процессы жизнедеятельности растений и почвенной микрофлоры, направленные мобилизовать потенциальные возможности, заложенные в геноме природой и селекцией.

Именно поэтому исследования ученых Донецкой сельскохозяйственной опытной станции НААН Украины направлены на разработку как органических технологий, так и отдельных технологических приемов, которые способны сочетаться с другими технологиями, что делает исследования актуальными. Такие технологические элементы позволяют уменьшить использование минеральных удобрений и пестицидов с одновременным повышением качественных и количественных показателей продукции растениеводства.

В 2017-2018 гг. изучалось жидкое биологическое удобрение айдар для предпосевной обработки семян и опрыскивания посевов в фазе осеннего кущения и после выхода растений озимой пшеницы из перезимовки. Совместно с препаратом айдар применялось предпосевное внесение органоминеральной смеси, состоящей из органического удобрения биогумус и сложного минерального удобрения нитроаммофоска.

Исследования проводились в полевом севообороте лаборатории земледелия, растениеводства и механизации Донецкой ДСДС. Повторность в опытах 3-кратная. Размещение участков систематическое. Почва - чернозем обыкновенный малогумусный, тяжело суглинистый. Валовое содержание основных питательных веществ: N - 0,28-0,31%, P₂O₅ - 0,16-0,18%, K₂O - 1,8-2,0%, содержание гумуса в пахотном слое - 4,5%, рН_{сол}-6,9.

В опытах проводили фенологические, агрометеорологические наблюдения и учеты, определяли структуру урожая. Статистическая обработка урожайных данных проведена по Б.А. Доспехову.

Полученные результаты экспериментальных исследований свидетельствуют, что применение органоминеральной смеси совместно с препаратом Айдар положительно повлияло на структурные показатели урожайности зерна озимой пшеницы и, соответственно, на урожайные данные (табл. 1).

Таблица 1.

Урожайность озимой пшеницы сорта Крапльина, 2017-2018 гг.

Вариант	Урожайность, т/га			Прибавка	
	2017 г.	2018 г.	средняя	т/га	%
Контроль	4,40	4,97	4,69	-	-
Жидкое биоудобрение айдар	5,12	5,73	5,43	0,74	15,8
Органоминеральная смесь	5,89	5,61	5,75	1,06	22,6
Жидкое биоудобрение айдар + органоминеральная смесь	6,04	6,71	6,38	1,69	36,0
НСР ₀₅	0,33	0,20			
P, %	2,13	1,71			

Высокий уровень урожайности озимой пшеницы был отмечен при предпосевном внесении органоминеральной смеси - 5,75 т / га (+1,06 т/га к контролю). В варианте с использованием препарата айдар была получена прибавка урожая к контролю 0,74 т/га. При совместном использовании органоминеральной смеси и биоудобрения айдар получена наибольшая прибавка - 1,69 т/га или 36% к контролю.

Расчет экономической эффективности выращивания озимой пшеницы по изучаемым вариантам приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Экономическая эффективность выращивания озимой пшеницы,
2017-2018 гг.

Вариант	Урожай- ность, т/га	Себестои- мость 1 т зерна, дол.	Чистая прибыль, дол/га	Уровень рентабель- ности, %
Контроль	4,69	100,9	478,6	147,8
Жидкое биоудобрение айдар	5,43	106,1	556,8	135,5
Органоминеральная смесь	5,75	98,5	556,1	153,9
Жидкое биоудобрение айдар + органоминеральная смесь	6,38	97,6	578,9	156,0

Применение органоминеральной смеси и биоудобрения айдар как отдельно, так и вместе на посевах озимой пшеницы уменьшило себестоимость 1 т зерна. Самые высокие показатели чистой прибыли (578,9 дол/га) и уровня рентабельности (156%) были получены при совместном применении органоминеральной смеси и биоудобрения Айдар. Анализ экономической эффективности применения элементов биологизации выращивания озимой пшеницы позволяет сделать вывод о целесообразности применения предложенных элементов технологии выращивания озимой пшеницы в зоне Степи Украины.

В Донецкой государственной сельскохозяйственной опытной станции НААН в течение ряда лет изучалась эффективность действия различных микробиологических препаратов на сельскохозяйственные культуры. Независимо от условий года, варианта применения препарата (обработка семян или опрыскивание посевов) эффективность этих препаратов подтверждалась

на протяжении многих лет. Производственные испытания проводились в 2017-2018 гг. в ГП «ОХ «Забойщик» ДГСООС НААН».

Объектом исследований был сорт пшеницы озимой Богиня селекции Донецкой государственной сельскохозяйственной опытной станции НААН. Технология выращивания пшеницы была общепринятой, исключая элементов, которые изучались. Площадь под опытом составляла 60 га.

Перед посевом семена пшеницы озимой обрабатывались смесью микробиологических препаратов Фосфознтерин, Ризоагрин и Биополицид. Контроль - семена обрабатывались полной нормой протравителя. Сев проводился в оптимальный посевной срок (15 сентября) с нормой высева 5,0 миллионов всхожих семян на гектар.

В начале фазы осеннего кушения проводилось опрыскивание посевов: опытная часть - смесью микробиологических препаратов; контрольный вариант – фунгицидом.

Хорошее развитие растений позволило им накопить большой процент углеводов в узлах кушения, однако содержание углеводов в растениях опытной части поля было выше на 3,5% по сравнению с контролем.

Следующим этапом было опрыскивание растений озимой пшеницы в начале весенней вегетации баковой смесью гербицида и биопрепаратов. На контроле опрыскивание посевов проводили только гербицидом.

Применение рекомендованных элементов технологии выращивания способствовало увеличению показателей структуры урожая по сравнению с контролем (табл. 3). Так, длина колоса повысилась на 0,8 см, количество зерен в колосе - на 3,1 шт., масса 1000 зерен - на 2,5 г.

Все это не могло не отразиться на урожайности зерна пшеницы озимой. Использование микробиологических препаратов способствовало получению дополнительного урожая зерна на уровне 0,88 т / га или 25,8 %.

Таблица 3.

Показатели структуры урожая и урожайность растений пшеницы озимой сорта Богиня, 2017-2018 гг.

Вариант	Длина колоса, см	Количество зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г	Урожайность зерна, т/га	Прибавка	
					±	%
Контроль	7,8	32,1	33,4	3,4	-	-
Смесь микробиологических препаратов	8,6	35,2	35,9	4,28	0,88	25,8

Таким образом, внедрение в производство предложенных технологических элементов значительно повышает эффективность сельскохозяйственного производства одновременно с улучшением экологического состояния сельхозугодий.

УДК 633.16

**ВЛИЯНИЕ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО В ЗАСУШЛИВЫХ
УСЛОВИЯХ СТЕПИ УКРАИНЫ**

Винюков А. А., Дудкина А. П., Бондарева О. Б., Бабаев Д.А
Донецкая государственная сельскохозяйственная опытная станция НААН,
г. Покровск, Донецкая область, Украина

Удобрения, как известно, - самое эффективное средство повышения урожайности сельскохозяйственных культур, действие которых по данным разных исследователей проявляется в увеличении производства зерна на 0,5-2,0 т/га. Данный эффект создается за счет формирования благоприятных условий для роста и развития культур, поскольку систематическое применение удобрений способствует окультуриванию почв и улучшению их агрохимического и физического состояния, которое характеризуется однородным распределением влаги по профилю и наличием доступных для растений форм элементов питания.

Динамическое равновесие форм основных элементов питания - азота, фосфора, калия в почве - основной фактор, который обеспечивается рациональным использованием удобрений и определяет продуктивность почвы и культурных растений.

Цель исследований - определить эффективность последствий применения вермикомпоста при выращивании ячменя ярового на разных фонах питания в условиях Донецкой области.

Исследования проводились лабораторно-полевым методом в полевом севообороте на опытных участках Донецкой государственной сельскохозяйственной опытной станции Национальной академии аграрных наук Украины по методике Б. А. Доспехова. Повторность в опытах 3-кратная. Размещение участков систематическое.

Схема опытов предусматривала внесение органического удобрения вермикомпоста гранулированного под предшественник ячменя ярового, внесение комплексного удобрения в указанных нормах.

Схема опыта:

1. Контроль (без удобрений)
2. Фон - насыщенность севооборота вермикомпостом гранулированным 2 т/га
3. Фон + N30P30K30
4. Фон + N60P60K60
5. N30P30K30

Технология выращивания культуры общепринятая для хозяйств Донецкой области за исключением исследуемых факторов. Сорт ячменя ярового Аверс.

Вегетационные периоды 2017 и 2018 гг. отличались крайне неблагоприятными погодно-климатическими условиями, а именно практически отсутствием влаги в пахотном слое почвы. Особенно засушливые условия наблюдались в 2018 году.

Отмечено интенсивное пересыхание верхних слоев почвы из-за значительного повышения температуры воздуха во время вегетационного периода (май, июнь) по сравнению

со средними многолетними данными. В течение мая количество осадков по области составило 16-41% от нормы, а на опытном полигоне осадки отсутствовали вообще. В конце мая по всей территории области пахотный слой почвы был сухим, или почти сухим. Неблагоприятными для роста и развития сельскохозяйственных культур были и суховейные явления, которые наблюдались по всей территории области и подавляли растения.

Ячмень является требовательной сельскохозяйственной культурой, требует наличия доступных элементов питания в почве, особенно в начале вегетации, поэтому хорошо реагирует на удобрение и его последствие. За счет короткого периода вегетации ячмень чрезвычайно интенсивно проходит основные критические фазы, во время которых интенсивно потребляет макро- и микроэлементы. Влияние удобрений на продуктивность и качество зерна ячменя многогранно и определяется совокупным действием целого ряда факторов, среди которых почвенно-климатические условия являются ведущими. Уже много лет основным лимитирующим фактором недобора урожая зерновых в степной зоне Украины остается недостаток влаги, а как следствие минеральное голодание растений.

Применение удобрений под предшественник в севообороте обеспечивает улучшение условий питания растений, что положительно влияет на рост и развитие ячменя ярового. При таких условиях растение накапливает листостебельную и органическую массу, что в конечном итоге обеспечивает устойчивый урожай зерна (табл. 1).

Таблица 1.

Влияние комплексного действия применения органических и минеральных удобрений на урожайность зерна ячменя сорта Аверс, 2017-2018 гг.

Вариант	Урожайность, т/га	Прибавка к контролю	
		т/га	%
Без удобрений (контроль)	3,41	–	–
Фон	3,63	0,22	6,4
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,85	1,44	42,2
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,00	1,59	46,6
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,10	0,69	20,2
НП _{0,5} , т/га	0,24		

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что только последствие органики (фон) оказало наименьший эффект на урожайность, прирост которой составил 0,22 т/га к контролю и не превысил порог существенной разницы опыта. Эффективной была комбинация последствия органического удобрения с внесением минеральных удобрений N₃₀P₃₀K₃₀, урожайность в данном варианте на уровне 4,85 т/га обусловила прирост 42,2% по сравнению с вариантом без удобрений.

Внесение двойной нормы минеральных удобрений на фоне последствия органического удобрения позволило увеличить урожайность на 1,59 т/га или на 46,6%, и это самый лучший результат по опыту.

Лишь применение общепринятой нормы внесения минеральных удобрений N₃₀P₃₀K₃₀ позволило получить урожай зерна ячменя на уровне 4,10 т/га с прибавкой к варианту без удобрений 20,2%.

Таким образом, последствие применения вермикомпоста в севообороте оказало положительное влияние на урожайность ячменя ярового.

По исследованным факторам системы применения удобрений были проведены расчеты экономической эффективности (табл. 2).

Таблица 2.

Экономическая эффективность выращивания ячменя ярового сорта Аверс

Вариант	Урожайность, т/га	Стоимость урожая, грн.	Всего затрат, грн/га	Себестоимость, грн/т	Условно чистый доход, грн/га	Уровень рентабельности, %
Без удобрений (контроль)	3,41	18755	8297	2433,14	10458	126,0
Фон	3,63	19965	8297	2285,67	11668	140,6
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,85	26675	11297	2329,28	15378	136,1
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5,00	27500	12797	2559,40	14703	114,9
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	4,10	22550	11297	2755,37	11253	99,6

Анализ полученных данных указывает, что наибольшая стоимость урожая ячменя ярового была получена на варианте, где вносили двойную норму минерального удобрения на фоне последствия вермикомпоста - 27500,00 грн; наименьшая - 18755,00 грн - на варианте без применения удобрений.

Расходы на получение урожайности были высокими (12797,00 грн / га) на варианте фон + N60P60K60. При внесении одинарной нормы минеральных удобрений в севообороте на фоне последствия органических удобрений (вермикомпост), расходы составили 11297,00 грн / га.

Учитывая уровни урожайности и затраты на ее получение, наименьшей себестоимостью продукции отличаются варианты последствия органических удобрений под предшественник (фон) и с внесением по фону минеральных удобрений N30P30K30, что способствует повышению уровня рентабельности данных вариантов до 140,6-136,1 %.

Уступает в рентабельности более затратный вариант фон + N60P60K60, что демонстрирует показатель уровня рентабельности 114,9%.

Наибольший условно чистый доход в размере 11668,00 грн/га и уровень рентабельности 140,6% при урожайности 3,63 т/га получен в варианте с насыщенностью вермикомпостом 2 т/га (фон), что говорит о его экономической целесообразности.

Следует выделить вариант комбинации вермикомпоста (фона) и рекомендованной региональной нормы внесения минеральных удобрений N30P30K30, который обеспечил условно чистый доход 15378,00 грн/т и уровень рентабельности 136,1% при урожайности 4,85 т/га, что экономически обосновывает применение комбинированной органо минеральной системы питания.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- наибольшая урожайность ячменя ярового в 2017-2018 гг. была получена на фоне последствия вермикомпоста 2 т/га и внесения двойной нормы минеральных удобрений N60P60K60 - 5,0 т/га, но из-за высоких производственных затрат уровень рентабельности составил 114,9%;

- внесение органических удобрений под предшественник, обеспечил урожайность 3,63 т/га, является наиболее экономически целесообразным элементом современных технологий выращивания ячменя ярового в Степи Украины, о чем свидетельствует высокий уровень рентабельности 140,6%;

- комбинированное применение комплексного минерального питания N30P30K30 на фоне вермикомпоста можно считать как экономически так и научно обоснованным технологическим приемом и позволяет повысить урожайность зерна до 4,85 т/га (+ 1,44 т/га к контролю) с уровнем рентабельности 136,1%;

- применение только минерального удобрения на фоне засушливых погодных условий степной зоны позволяет повысить урожайность на 0,69 т/га по сравнению с контролем и из-за большой себестоимости продукции обуславливает низкий показатель рентабельности производства продукции - 99,6%.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССА СУШКИ АБРИКОСОВ

Гафаров А.А., Марупов Ш.А.

Технологический университет Таджикистана

Абрикос занимает один из первых мест по содержанию пектиновых веществ, среди косточковых плодов. В абрикосовых плодах содержится до 14% сухих веществ, из которых до 10% составляют сахар. Сушкой абрикоса традиционным способом занимаются в странах Средней Азии, Молдовы, Турции и в южных областях Украины. Для сушки пригодны все виды и сорта абрикосов. Но для получения высококачественного продукта используют плоды определенных сортов абрикоса, растущих в странах Центральной Азии.

Сушка косточковых плодов, в том числе абрикоса широко распространена. Сушеные плоды абрикоса в зависимости от способа подготовки и обработки подразделяют на следующие виды: обработанные и необработанные, целые плоды с косточкой и без косточки и половинки плодов. Перед сушкой часто обрабатывают абрикос сернистым ангидридом, раствором сернистой кислоты или серой, с целью сохранения желтоватого цвета (товарного вида), продления сроков хранения и защиты от появления моли, различных плесневых грибов и бактерий, вызывающих порчу продуктов.

Основной задачей сушки является быстрее прекращение в плодах внутренних биохимических процессов, при которых под влиянием ферментов происходит разложение ценных биологически-активных веществ. Во время сушки уменьшается влага в плодах от начальной 60-80% до конечной 10-20% и активность ферментов резко снижается. При достижении влажности 10-14% деятельность ферментов практически полностью прекращается.

Выбор способа сушки зависит от морфолого-анатомического строения сырья, его химического состава, стабильности биологически-активных веществ.

Одним из ключевых показателей плодов абрикоса, как объекта сушки, является его влажность. При сушке влага с внутренней поверхности мякоти оболочки, а также из ядра

должна перемещаться через макро- и микрокапилляры мякоти и затем испаряется. Поэтому сушка плодов достаточно длительный процесс.

В настоящее время отсутствует какие-либо строгие технологические регламенты и требования по производству сушеных плодов абрикоса. В основном их производство осуществляется по местным техническим условиям.

Сушку производят естественным методом и методом искусственной сушки. Наибольшее распространение имеет естественная сушка продуктов. В нашей республике плоды абрикоса и также других фруктов сушат именно методом естественной сушки. При сушке таким методом, после сбора урожая его отсортируют, промывают питьевой водой, с целью удаления грязи и пыли, обрабатывают дымом серы и оставляют сушить тонким слоем под лучами солнца.

Воздушно-солнечная сушка представляет собой обезвоживания плодов за счет взаимодействия с потоками воздуха из атмосферы. Такую сушку проводят на сетчатых металлических или деревянных поддонах в помещении или на открытом воздухе.

Получение урюка: Плоды абрикоса окуривают серой с соотношением 2,0-3,0 г/кг и раскладывают на деревянных поддонах в один ряд и сушат от 2 до 4 суток на открытом воздухе под лучами солнца, после переворачивают и досушивают 5-7 дней до влажности не более 16%. Продолжительность такой сушки 7-10 дней.

Получение кураги: Сортированные плоды абрикоса разрезают на две половинки и достают косточек. Если есть необходимость, то обрабатывают серой и раскладывают в один слой на деревянные поддоны и сушат на солнце до влажности 50% в течении 1,5-2 дней. Потом переворачивают, выравнивают скрюченные половинки и досушивают до влажности не более 16-17%. Продолжительность сушки занимает 7-8 дней. Кайсу получают путем выдавливания косточек плодов, через надрез у плодоножки и сушат 7-8 дней.

Искусственная сушка: во все времена процессу получения сушеных плодов, семян, и овощей уделялось большое внимание. Методы и способы сушки непрерывно совершенствовались. Как правило, сушка плодов абрикоса осуществляется сборщиками в домашних условиях. При этом отсутствует возможность регулирования температуры продукта, что приводит к неравномерности процесса сушки плодов по их толщине слоя. Это в итоге ведет к ухудшению качественных показателей сушеных плодов.

В промышленной переработке плодов наибольшее распространение получила сушка на конвейерных сушилках с конвективным энергоподводом. Ленточные конвейерные сушиллки обеспечивают непрерывность процесса сушки и снижают затраты ручного труда на их обслуживание.

При искусственной сушке плоды абрикоса инспектируют, калибруют, моют под душем, бланшируют паром при температуре 90-92 °С. Затем погружают в 0,5-0,6% раствор сернистой кислоты на 5-10 минут. Также для обработки используют бисульфит натрия, или окуривают серой 2-3 часа в зависимости от сорта и спелости плода. Сушка производится на ленточных конвейерных сушилках.

Режим сушки: удельная нагрузка плодов на ленту 12-16 кг/м². Температура воздуха над лентой 80 °С. Продолжительность сушки занимает от 7 до 15 часов. Крупные плоды пропускают дважды через установку.

Абрикосы сушат также и в туннельной сушилке со следующим режимом сушки. Удельная нагрузка 10 кг/м². Начальная температура сушки 45 °С, конечная-65 °С, продолжительность сушки 15-20 часов.

Таким образом, использование сушильных агрегатов значительно ускоряет процесс сушки плодов. Кроме того, повышается гигиеничность процесса. Витамины в таких плодах сохраняются намного полнее. Повсеместное использование сушильных шкафов может существенно повысить выработку плодов, что, в конечном счете, сыграет на снижение цены сушеного абрикоса. Основные показатели плодов абрикоса, как объект сушки, является его влажность, что зависит от сорта и вида абрикоса и климата местности.

Литература

1. Абрикос. Под редакцией проф. В.К.Смыкова. –М.:Агропромиздат, 1989.-240с.
2. Биохимия плодов косточковых Молдавии. Информ.бюллетень. Кишинев: Карта Молдовеняске, 1969.-150с.
3. Воронова А.О. Сушка плодов и овощей. М.: Пищевая промышленность, 1978.-204с.
4. Гинзбург А.С. Основы теории и техники сушки пищевых продуктов. –М.: Пищевая промышленность, 1973,-528с.
5. Кац З.А. Производство сушеных овощей, картофеля и фруктов.- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.-216с.



ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА

Зияводинов С.С., Хакимов Г.К., Назаров Ш.А., Тлевлесова Д.А.*
Технологический университет Таджикистана,
***Алматынский технологический университет**

К концу XX и началу XXI века во многих странах мира, в том числе в Таджикистане, определилась главная проблема – устойчивое обеспечение продовольственной безопасности населения страны [1]. Поэтому неотложной задачей ученых и специалистов стало широкое изучение природных ресурсов, разработка технологий и технических средств для производства пищевых продуктов при наименьших затратах энергетических средств.

Республика Таджикистан, остро ощущает дефицит в продуктах питания, хотя обладает богатейшими природными ресурсами, мощной плодоовощной базой и огромными возможностями переработки даров природы. Несмотря на то, что республика является горной страной и горы, занимают 93% территории страны, имеет огромный потенциальный ресурс для производства высокопитательных продуктов. Ограниченные площади сельхозугодий (в пределах 7%) не позволяют в достаточном объеме производить зерна и других продовольственных продуктов. В то же время в республике имеется тенденция устойчивого

роста производства овощных культур и картофеля, площадей под фруктовые деревья и винограда, а также увеличения посевов различных зерновых культур¹ [1].

В Таджикистане, наравне с основной и доминирующей отраслью хлопководства, ведущее и приоритетное место занимает плодоовощная отрасль, растительные культуры и пряные культуры.

По оценкам специалистов Всемирного банка (ВБ), среди стран Центральной Азии, Таджикистан обладает надежным потенциалом для устойчивого развития плодоовощной отрасли. Причем подчеркивается, что по своим биологическим качествам и экологической чистоте, таджикская продукция имеет высокий потребительский спрос на внешних рынках. Однако из-за нерешенности ряда факторов, влияющих на качество продукции, ситуация складывается так, что на внешних рынках более 70% свежих продуктов реализуются как сырье и не имеют достойной оценки [2,3,4].

Реформа в системе Агропромышленного комплекса республики существенно изменила механизм взаимоотношений товаропроизводителей и перерабатывающей отрасли. Образование сравнительно мелких хозяйств серьезно усложнило внедрение новых технологий, обеспечение высокопроизводительной техникой и квалифицированными кадрами. Раздробление крупных сельскохозяйственных предприятий привело к образованию множества фермерских хозяйств - товаропроизводителей, что усложнило процесс подготовки и реализации продукции на месте производства, особенно в горной зоне страны. Если в равнинной зоне республики переработка продукции имеет в определенной степени решение, то в горных районах проблемы переработки и хранения, продукции не имеют своего решения. Тенденция ежегодного расширения площадей под сады и виноградники, овощей и картофеля увеличивает нагрузку на перерабатывающую отрасль, а разбросанность производителей плодоовощной продукции по горным районам и регионам серьезно повышает стоимость транспортных услуг по горным дорогам.

Как показывает практика, ежегодно, из-за нерешенности многих проблем производства и существующих технических барьеров потери плодоовощной продукции составляют до 30%. Если внутренний рынок потребляет 20-25% продукции и экспортный потенциал не повышает 20%, то большое количество продукции используется не эффективно. Согласно данных Госкомитета по статистике при Президенте РТ, если за 2017 год общее количество произведенной плодоовощной продукции по республике превысило 3 млн. 907,9 тысяч тонн, то в 2018 году составило более 4 млн. 415,3 тысяч тонн, что характеризует огромный имеющийся потенциал.²

Во всех категориях хозяйств посадки плодовых деревьев составили: в 2017г. – 3501,2 га и в 2018г. – 2654,4 га. Деревья ранней посадки начали плодоносить. Значительно интенсивно расширяются посадки винограда, площади которого только за 2017 г. увеличились до 299,5 га.³

До 1991 года Таджикистан являлся одним из основных поставщиков свежих и переработанных фруктов и овощей в Россию (г.г. Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Екатеринбург, Челябинск, Иркутск и др.). Затем по многим объективным и субъективным

¹ Закон Республики Таджикистан «О продовольственной безопасности». г. Душанбе, 2010, №641

² ВАЪЪИ ИҚТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ЯНВАР – ДЕКАБР 2018. © Агентии омури назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2019

³ ВАЪЪИ ИҚТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ЯНВАР – ДЕКАБР 2018. © Агентии омури назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2019

причинам торговые связи были прерваны, произошло резкое сокращения производства и урожайности сельхозкультур, поставки объема продукции во внешние рынки и отставание товара по качественным показателям.

В настоящее время, для производства плодоовощной продукции в Таджикистане, используется более 22% общей площади сельскохозяйственных угодий, 85%, из которых являются орошаемыми. Ежегодно увеличиваются площади садов и виноградников, расширяются посевы овощей и картофеля, производство лекарственных трав и растений пряных культур.

Правительство РТ, считая приоритетным развитие плодоовощной отрасли приняло решение увеличить объемы площадей садов и виноградников в 2019 году, повышения урожайности овощей и картофеля, а также переориентации производства на полную переработку выращенного урожая, не допуская потерь. Эти меры призваны насыщать внутренний и внешний рынки конкурентоспособной продукцией⁴.

Выполнение этих задач связано с систематическим осуществлением следующих приоритетных мероприятий:

- учитывая, что плодоовощная отрасль является мощным сектором экономики республики и она особо подвержена погодному риску, осуществить меры по смягчению природных рисков за счет использования новых и морозоустойчивых сортов продукции;

- основываясь на востребованности многих видов фруктов, плодов и овощей Таджикистана на внешних рынках осуществить переориентации и специализации производства с учетом укрепления экспортного потенциала страны;

- имея в виду, что более 50% продукции от общего объема производится в горных районах республики, развивать эффективные технологии переработки продуктов непосредственно на местах производства;

- основываясь на том, что дехканские (фермерские) и индивидуальные хозяйства являются основными производителями овощной продукции, обеспечить их техническими средствами малой механизации с соответствующей новой технологией;

- с целью достижения конкурентоспособности готовых продуктов на рынках организовать сеть малых перерабатывающих предприятий и лабораторий качества на местах производства;

- разработать и внедрить новые технологии переработки продукции, ориентируясь на развитие сушильного производства на базе новых сушильных устройств;

- учитывая требования рынков добиться развития производства полуфабрикатов, организовать производство упаковочных материалов и современных новых методов переработки продукции;

- считая главной задачей плодоовощной отрасли достижение высокой эффективности производства, при сравнительно низких энергозатратах, ускорить внедрение новых энергосберегающих технологий и техники.

По данным анализов специалистов Всемирного банка (ВБ), в настоящее время на крупных предприятиях плодоовощной отрасли Таджикистана, коэффициент загрузки производственных мощностей составляет на уровне 30%. Причиной тому считается

⁴ Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 22.12.2017, город Душанбе

несогласованность взаимоотношений между предприятиями и владельцами сырья (дехканскими хозяйствами), морально устаревшие оборудования и технологии на производстве, несоответствие качества продуктов республиканским и международным стандартам и др. Работа средних предприятий требует больших трудовых затрат и, следовательно, малоэффективны. Малые предприятия, занятые производством собственного сырья, добиваются хорошей эффективности и рентабельности при валовой прибыли более 10%. На практике, дехканские хозяйства, организовавшие малые предприятия по переработки продукции, имеют положительные результаты, доставляют на внутренний рынок собственную переработанную продукцию. Объем такой продукции абсолютно незначительный и первые опыты следует считать начальной стадией.

Отсутствие в республике упаковочного производства и упаковочных материалов вынуждает товаропроизводителей вести поиски альтернативных способов переработки продуктов с тем, чтобы сохранить их качество и конкурентоспособность на рынках.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее доступным и технически легко осуществляемым в условиях Таджикистана является производство сушеной продукции. Востребованность сухофруктов на внешних рынках подтверждается тем, что в последние годы спрос на сушеную продукцию интенсивно возрастает. Динамика роста спроса оценивается, за короткий срок, до 30%. Для многих стран-производителей сельхозпродукции, производство и реализация сухофруктов, стало приоритетным направлением деятельности. С каждым годом увеличивается количество производителей сухофруктов, расширяется ассортимент оригинальных видов продукции и разрабатываются новейшие типы упаковочной тары. Уже определились ряд стран-поставщиков по многим видам сухофруктов.

Литература:

1. Закон Республики Таджикистан «О продовольственной безопасности». г. Душанбе, 2010, №641.
2. ВАЪИ ИҚТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ЯНВАР – ДЕКАБР 2018. © Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2019
3. ВАЪИ ИҚТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ЯНВАР – ДЕКАБР 2018. © Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2019
4. Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан. 22.12.2017, город Душанбе.

НЕТРАДИЦИОННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мамаева Л.А., Муратбекова К.М.

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Несмотря на ежегодное сокращение закупок импортного сырья для кондитерской промышленности, в течение последних лет выпуск кондитерских изделий постоянно возрастает. Это стало возможным благодаря широкому применению местных и нетрадиционных видов сырья.

Вовлечение нетрадиционного и местного сырья в производство мучных кондитерских изделий способствует оптимизации качества и расширению ассортимента продукции. Введение добавок уменьшает калорийность изделий, повышает биологическую и пищевую ценность, а также пролонгирует сроки хранения благодаря водоудерживающей способности аминокислот и плодово-овощных добавок, улучшает их органолептические характеристики.

Применение местного сырья дает возможность создавать новое поколение пищевых продуктов, соответствующее природной формуле живого организма. В Казахстане традиционно велико потребление мучных кондитерских изделий, поэтому современная пищевая промышленность стремится сделать их не только вкусными, но и полезными. Для этого стараются уменьшить калорийность изделий и увеличить их пищевую ценность, что и достигается использованием нетрадиционного сырья.

Сушка - самый простой, наиболее дешевый и наименее трудоемкий способ консервирования овощей и фруктов. Сушеные продукты хорошо сохраняются, не требуют специальных помещений для хранения, занимают мало места. Разработана технология получения биодобавки из тыквы, моркови и столовой свеклы, предусматривающей получение из овощей стружки, ее сушку в инфракрасных сушилках и измельчение высушенной стружки в порошок и установлен их минеральный состав, и использования ее в технологии производства хлебобулочных изделий.

Чем выше качество сырья, тем лучше качество сушеных продуктов. Сушье, приготовленное из незрелых овощей, всегда хуже, чем из хорошо созревших. Однако и перезрелые овощи не годятся для сушки. Поэтому плоды и овощи, предназначенные для сушки, должны быть в стадии так называемой потребительской зрелости. Подготовка сырья к сушке начинается с сортировки и переборки. Отбраковывают загнившие овощи. Если овощи собираются сушить целиком, отбирают поврежденные, уродливые и сортируют их по величине, чтобы сушить отдельно. Подготовленные овощи тщательно моют в проточной воде. Чтобы отмыть остатки ядохимикатов с поверхности овощей, их моют в воде с добавлением соды (5-6 г на 1 л воды) или столового уксуса (1 ст. ложка на 1 л. воды). После этого удаляют несъедобные части, очищают кожицу. Сполоснув в проточной воде овощи, их нарезают кружками, столбиками, полосками. Благодаря этому увеличивается площадь испарения воды и тем самым ускоряется сушка. Чтобы овощи не потемнели при сушке, их предварительно отбеливают в растворе соли или лимонной кислоты (5-10 на 1 л воды). Нарезанное сырье бланшируют. Полностью подготовленные к сушке овощи всегда раскладывают тонким слоем, чтобы обеспечить доступ воздуха со всех сторон. Причем каждый сорт овощей нужно сушить отдельно, даже если потом они будут смешаны. Режимы и особенности сушки отдельных культур приведены в таблице 1.

Выход сушеных продуктов из 1 кг. свежего сырья.

Свекла - 100-144 г

Морковь - 100-150 г

Тыква - 100-120 г

Таблица 1.

Режим сушки

Высушиваемый продукт	бланширование		Процесс сушки	
	Температура, °С	Время, мин.	Температура, °С	Время, час
Морковь			70-80	8-10
Свекла столовая			60-70	8-10
Тыква			60-70	8-10

Овощи сушат тщательнее, так как они содержат меньше сахаров и кислот, чем плоды. Правильно высушенная морковь и свекла сохраняет цвет и запах свежей, тыква приобретает темно-желтую окраску с желтым оттенком.

В связи с вышеизложенным, исследование направленное на создание новых технологий хлебобулочных изделий с использованием биодобавки из растительного сырья приобретает особую актуальность.

Одним из рациональных путей решения данной проблемы является разработка ассортимента хлебобулочных изделий с использованием биодобавки из растительного сырья повышенной пищевой и биологической ценностью. Для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий, а также для повышения культуры питания во многих странах ведется поиск натурального тонкодисперсного натурального растительного сырья. В данном случае авторами выбрано растительное сырье: морковь, свекла и тыква.

Методы и материалы. Объектом исследования являются: морковь, свекла и тыква, хлебобулочных изделия. Для проведения исследований использованы стандартные, физико-химические и электрофизические методы. Результаты и обсуждение исследования влияния экстракта моркови, свеклы и тыквы на органолептические и физико-химические показатели качества готовых хлебобулочных изделий. Выявлено, что булочка с внесением 10 % экстракта моркови, свеклы и тыквы имели лучшую пористость и эластичность мякиша. С увеличением дозировки экстракта моркови, свеклы и тыквы свыше 10 % происходит уменьшение разрыхленности, проявляется незначительный привкус моркови, свеклы и тыквы. Добавление экстракта моркови, свеклы и тыквы в количестве 5 - 7 % к массы муки не повлияло на физико-химические показатели: кислотность мякиша, несколько превышало влажность булочки на - 4,3-11,2%, намокаемость - на 17-24%. С увеличением расхода экстракта моркови, свеклы и тыквы степень изменения показателей повышалась.

По результатам структурно-механических свойств, газообразующей способности, реологических свойств теста и органолептических, физико-химических показателей готового продукта установлена оптимальная доза 10% экстракта моркови, свеклы и тыквы при производстве хлебобулочных изделий и пшеничной муки высшего сорта.

Разработана рецептура хлебобулочных изделий функционального действия с применением экстракта моркови, свеклы и тыквы. Изучена пищевая ценность хлебобулочных

изделий с применением экстракта моркови, свеклы и тыквы. Установлено, что булочки с внесением экстракта моркови, свеклы и тыквы по сравнению с контрольным образцом содержит: К - 175 мг; Са - 2895 мг; Na -187 мг; Р - 197,4 мг; Fe -338,7 мкг; Zn- 789-953 мкг; I - 49,1 мкг; А также увеличиваются пищевая ценность и витамины по сравнению с контрольным образцом. Показан расчет себестоимости производства хлебобулочных изделий функционального действия с применением экстракта моркови, свеклы и тыквы.

Литература:

1. Веселова А.Ю. Нетрадиционное сырье в производстве хлебных палочек для больных сахарным диабетом // Вестник НГИЭИ. Серия технические науки.-2013.-№8(27).- С. 16-22
2. Родичева Н.В. Совершенствование технологий хлебобулочных изделий с использованием продуктов переработки овощей: автореф....канд техн.наук. – М., 2012. – 26 с.
3. Мусаева Н.М. Повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий на основе добавок из вторичных сырьевых ресурсов и дикорастущих ягод: дисс.канд.с.-х. наук. – 184 с.



ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, В ЧАСТНОСТИ БИОГАЗА И БИОУСТАНОВОК

Мустафакулов И.И., Хакёров И.З.

Технологический университет Таджикистана

Интенсивное развитие сельского хозяйства, в том числе перевод животноводства и птицеводства на промышленную основу создает глобальную проблему утилизации жидких и твердых органических отходов образующихся в большом количестве. Хранить и перерабатывать такие отходы весьма непросто. Кроме того, в последнее время проблемы использования отходов животноводства привлекают пристальное внимание специалистов по охране окружающей среды и органов здравоохранения, озабоченных возможностью проникновения загрязнений в водоемы и распространения таким путем возбудителей заболеваний.

Сельское хозяйство, становясь источником загрязнения окружающей среды, требует особого внимания для решения данной проблемы, в этой связи биоконверсия сельскохозяйственных отходов приобретает решающее значение для агропромышленного производства. Необходимо научиться наиболее полно и экономично использовать ту часть отходов, которую возможно применить как удобрение.

В настоящее время в Республике Таджикистан достаточно остро стоит энергетическая проблема. В сельском хозяйстве она усугубляется дефицитом энергетических мощностей, недостаточным уровнем централизации электроснабжения. Теплоснабжение животноводческих ферм, других производственных объектов и жилого сектора осуществляется от мелких котельных, работающих на привозном жидком и твердом топливе, доставка которого требует больших экономических и энергетических затрат.

Необходимость энергосбережения и снижения загрязнения окружающей среды заставляет более рационально использовать традиционные энергоресурсы, а так же искать другие, желательные возобновляемые и недорогие источники энергии.

Существуют различные методы и способы переработки органических отходов агропромышленного производства, анализ работ показывает, что рациональное использование топливно-энергетических ресурсов невозможно без совершенствования существующих и создания новых энергосберегающих технологий, к которым в полной мере можно отнести процесс анаэробного сбраживания органических отходов. Совершенствование данного процесса позволит успешно бороться с высокой загрязненностью почвы и водных слоев отходами агропромышленного производства, а так же решать вопросы по обеззараживанию и более глубокой переработке отходов растениеводства, животноводства и птицеводства с одновременным получением товарного биогаза и высококачественных удобрений.

При переработке органических отходов в анаэробных условиях образуется горючий газ на 60% состоящий из метана, и твердый остаток, содержащий весь или почти весь азот и все другие питательные вещества, содержащиеся в исходном растительном материале. В природе такой процесс развивается при недостатке кислорода, в местах скопления веществ растительного и животного происхождения: в болотах, осадках на дне озер, а также в желудке травоядных. Он может протекать и в закрытой емкости, наполненной подходящим органическим веществом, куда не поступает воздух. Метанобразующие бактерии и некоторые другие микроорганизмы, продуцирующие нужные этим бактериям субстраты, формируют в таких условиях систему прочных симбиотических отношений, которая может функционировать неопределенно долгое время, если в нее в подходящем количестве поступают все новые порции отходов.

К органическим отходам агропромышленного производства относят продукты растениеводства, в особенности солома, свекольная и картофельная ботва и другие растительные остатки, если они не использовались непосредственно в качестве корма, а так же экскременты животных. Таких отходов ежегодно образуется 250 млн. т. (по сухому веществу) из них: в животноводстве и птицеводстве - 150 млн.т., а в растениеводстве - 100 млн.т. Содержащиеся в органических отходах микроэлементы в большинстве случаев могут быть вновь использованы как органические удобрения, что позволяет таким образом экономить минеральные удобрения, требующие больших затрат энергии и средств.

Главным недостатком анаэробных процессов переработки является малая скорость реакции по сравнению с аэробными процессами, поэтому для достижения лучшего эффекта требуется установки больших размеров. К тому же сказывается недостаток фундаментальных научных знаний по данным процессам, а так же опыта и данных по их крупномасштабной реализации. Следовательно, развитие в области анаэробной переработки органических отходов производства и переработки сельскохозяйственной продукции должно идти в направлении разработки систем с большой биологической активностью, проектирования более компактных аппаратов, при одновременном изучении кинетики, микробиологического и биохимического механизмов процессов сбраживания. Установлено, что анаэробная переработка отходов животноводства и растениеводства приводит к минерализации азота и фосфора - основных слагаемых удобрений, обеспечивая их лучшую сохранность, тогда как

при традиционных способах приготовления органических удобрений методами компостирования безвозвратно теряется до 30-40% азота.

Проведенные исследования показали, что состав и количество биогаза не являются постоянными и зависят от вида перерабатываемого субстрата и технологии производства биогаза. Для стабилизации состава получаемого биогаза и доведение его до качественного, самостоятельного альтернативного источника энергии возможно при использовании мембранного газоразделения, что позволит расширить сферы применения биогаза. Разработанный новый метод разделения, основанный на использовании селективных мембран нашел применение в предложенной к разработке технологической схеме.

Имеющие ряд преимуществ мембранные технологии, позволяют качественно извлекать, из газовой смеси заданный компонент, используя мембранную абсорбцию в противоточном режиме между жидкой и газовой фазами разделенных мембраной в мембранном контакторе. К тому же мембранные методы в большинстве случаев являются более дешевыми и экологически чистыми.

В настоящее время мембранное разделение является одной из наиболее интенсивно развивающихся отраслей технологии разделения газов. Наиболее перспективным представляется использование мембранной абсорбции для очистки газовых смесей от кислых примесей, осушки воздуха, а также для оксигенации, озонирования и обезгаживания жидкостей. В связи с этим, разработка и исследование технологии для анаэробной переработки органических отходов с применением очистки биогазов методом мембранного газоразделения и получения смеси газов, обогащенной метаном является актуальной задачей, решение которой будет способствовать совершенствованию технологий получения биогазов. Потенциал биомассы, пригодный для энергетического использования, в большинстве стран достаточно велик и его эффективному использованию уделяется значительное внимание.

Энергия, запасенная в биомассе, может конвертироваться в удобные для использования виды топлива или энергии несколькими путями:

1. Получение растительных углеводов (растительные масла, высокомолекулярные жирные кислоты и их эфиры, предельные и непредельные углеводороды и т.п.)..

2. Термохимическая конверсия биомассы в топливо: прямое сжигание, пиролиз, газификация, сжижение, флест-пиролиз.

3. Биотехнологическая конверсия биомассы в топливо: низкоатомные спирты, жирные кислоты, биогаз.

Учитывая особенности сельской-энергетики, связанные со значительной удаленностью объектов от централизованных источников энергоснабжения, необходимостью наличия зарезервированных источников энергии для технологических процессов в животноводстве и птицеводстве, наиболее подходящим способом решения вышеперечисленных проблем является создание технологий и оборудования для использования отходов сельскохозяйственного производства для получения тепловой и электрической энергии.

Особенности синтеза и технологии анаэробного сбраживания водного органического субстрата (на основе куриного помета)

Для переработки и обеззараживания отходов и стоков птицеводства широко используют два типа биологических процессов:

- аэробные процессы, в которых микроорганизмы используют кислород, растворенный в сточных водах;
- анаэробные процессы, в которых микроорганизмы не имеют доступа ни к свободному растворенному кислороду, ни к другим, предпочтительным в энергетическом отношении акцепторам электронов, таким как нитрат - ион.

В этих условиях микроорганизмы могут использовать углерод, входящий в состав органических молекул, в качестве акцептора электронов. При очистке сточных вод наиболее широко применяемым анаэробным процессом является сбраживание ила, однако самые совершенные аппараты уже используются для очистки сельскохозяйственных и промышленных стоков и разложения органических веществ.

При выборе между аэробными и анаэробными процессами обычно склоняются в сторону первых, так как эти системы признаны более надежными, стабильными и лучше изученными. Однако анаэробные процессы имеют несколько несомненных преимуществ. Во-первых, в анаэробных процессах образуется меньше ила, чем в аэробных. В аэробных процессах стоимость переработки ила весьма большая из-за его высокой влажности (90..99,7%) образуется, от 1,0...1,5 кг биомассы (ила), то в анаэробных — только 0,1...0,2 кг на каждый удельный килограмм биохимической потребности в кислороде (БПК). Во-вторых, в анаэробных процессах образуется метан, который может использоваться как горючее. И, в-третьих, даже без учета использования метана в качестве источника энергии потребность в энергии на аэрацию в аэробных процессах повышает потребность в энергии на перемешивание при анаэробных процессах.

Биологическое разложение преимущественно органических соединений, а также части легколетучих и резко пахнущих веществ, содержащихся, прежде всего в свежих экскрементах животных, приводит к выделению газов и образованию неприятного запаха. Неорганические элементы в зависимости от их вида, состава, сроков и места поступления могут вызвать неблагоприятные последствия, например снижение урожайности и качества продукции растениеводства или загрязнение вод. Кроме того, наличие в отходах возбудителей болезней представляет собой потенциальную опасность для людей и животных.

Таким образом, подход к проблеме переработки отходов сельскохозяйственного производства должен базироваться на требованиях защиты окружающей среды, куда входят:

- устранение эмиссии неприятных запахов при получении и хранении отходов;
- предотвращение контаминации продукции, заражения людей и животных возбудителями болезней;
- предотвращение перегрузки почвы, воды и растений вредными веществами.

При этом применение анаэробных методов сулит дополнительные преимущества с точки зрения производства сельскохозяйственной продукции и экономии энергии, так как при известных условиях позволяет экономить покупные удобрения благодаря использованию удобрительных свойств продуктов сбраживания, а также первичную энергию путем реализации энергетического потенциала растительных, отходов.

Согласно современным представлениям, анаэробное метановое сбраживание включает четыре взаимосвязанных стадии

1. Ферментативный гидролиз нерастворенных сложных органических веществ (белков, липидов, полисахаридов и др.) с образованием более простых растворенных веществ (мономеров, аминокислоты, углеводы и др.);

2. Кислотообразование с выделением короткоцепочечных летучих жирных кислот (ЛЖК), аминокислот, спиртов, а также водорода и углекислого газа (кислотогенная стадия);

3. Ацетогенная стадия превращения ЛЖК, аминокислот и спиртов в уксусную кислоту, диссоциирующую на анион ацетата и катион водорода;

4. Метаногенная стадия — образование метана из уксусной кислоты, а также в результате реакции восстановления водородом углекислого газа.

В последнее время возрастает интерес к разработкам новых конструкции биоэнергетических установок для переработки органических отходов в условиях анаэробного сбраживания для получения газообразного топлива и органических удобрений в процессе метановой ферментации отходов агропромышленного производства и имеющих следующие достоинства, выгодно отличающих от других методов и способов переработки выделяемый биогаз является источником энергии.

Литература:

1. Алексеев В.И., Каминский В.А. Прикладная молекулярная биология - М.: ВШ, 2005.

2. Германович В., Турилин А. - Альтернативные источники энергии. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы. - СПб.: Наука и Техника, 2011.

3. Интернет ресурс;

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%B7>

HAYNAK MILK AS RAW MATERIAL FOR FUNCTIONAL PRODUCTS

**Musulmanova M., Elemanova R.
I. Razzakov KSTU, Bishkek, Kyrgyz Republic**

Kyrgyzstan has more than 1 million hectares of hard-to-reach alpine grasslands. This type of pasture can be used exclusively for grazing yaks (*Poephagus grunniens*) – animals that are well adapted to high altitude conditions. It is necessary about 2 hectares of pastures for one yak, so the Kyrgyz Republic can bring the number of yaks to 500 thousand heads. Therefore, in order to ensure the sustainable development of mountain regions and the rational use of hard-to-reach grazing lands in alpine and subalpine zones, it is necessary to develop yak breeding [1].

Even in antiquity, the yak was domesticated by man. Crossbreeding of domestic yak with cows gives haynaks that have the same high vitality and endurance. The hybridization of yak and cattle has been known for a long time and was recorded in ancient historical documents (more than 3,000 years ago) [2, 3]. Cattle bulls are commonly used for hybridization with cells at relatively high altitudes, while cross-cutting is practiced at low altitudes of their range of distribution (Phillips et al, 1946; Cai, 1980; Joshi, 1982; Zhang, 1989; Adachi et Kawamoto, 1992; Davaa, 1996; Tshering et al., 1996). Hybridization is widely practiced today for the entire geographical area of distribution of yaks and its hybrids.



<https://zoohybrid.ru/gibrid76=hajnak>

The first hybrid generations in Mongolia and Buryatia are called haynagi, in Kyrgyzstan and Tajikistan – haynak, in Pakistan – zo, in Tibet – dzo [4].

The first hybrid generation – haynak – is large, well-built animals that combine the characteristics of both parental forms.

In their lifestyle they are more like yaks: with them they easily graze on mountain pastures, do not slip on the ice, unlike cattle, do not require special care from the person. But unlike yaks, they can withstand a warmer climate at lower altitudes. By most parameters, hybrids differ from individuals of both parental forms. They are generally similar in size to cattle. The hump, so strongly developed in the yak, in hybrids is represented weakly, in the form of a small elevation. A vivid expression of the good adaptability of yaks and its hybrids to high-altitude habitat conditions is the strict seasonality of reproduction. The calving starts at the end of March and lasts until May. Such a pronounced seasonality ensures the birth of young stock only in favorable months, and year-round pasture maintenance stimulates their growth and development [5].

Comprehensive studies on haynak milk have begun at the Research Institute of Chemistry and Technology of I. Razzakov KSTU (Kyrgyzstan).

The physicochemical parameters of haynak milk during the winter period were studied (Table 1).

Table 1 – Physical and chemical indicators of Kyrgyz haynak milk

№	Indicators	Cow milk	Haynak milk (January)	Haynak milk (February)
1	Titrateable acidity, °T	17	25	22
2	Active acidity, pH	5,9	5,7	5,8
3	Purity group	2	2	2
4	Fat, %	3,8	5,1	5,7
5	Protein, %	2,9	4,3	3,7
6	Dry matter, %	11,2	12,2	20,0
7	Density, °A	29	31	28
8	Lactose, %	3,6	4,0	4,0

The milk production of yaks and haynaks is small, but their milk is very valuable, in its nutritional value can replace 3-4 liters of cow's milk. On average, female yak gives 300 liters per lactation, the haynak cow gives 600-700 liters (according to M.Ya. Aksenova). Yak and haynak milk, unlike cattle milk, has a higher density and content of fat, proteins and carbohydrates, contains a large amount of fat-soluble vitamins, in particular carotene, which gives the milk a yellow color and high palatability. The peculiarity of yak and haynak milk is a powerful coagulation, due to the high

protein content (amino acid composition) and mineral substances (calcium and phosphorus salts, 134 mg/100 ml and 134.8 mg/100 ml, respectively). Casein is the main component of proteins of yak and its hybrid milk. Casein makes up 5.03%, which is 1.5% higher than that of cattle. It is able to form a dense coagulum in the presence of both lactic acid and under the action of rennet. As a result, yak and haynak milk is well suited for the production of cheese, cottage cheese and yogurt.

Haynak milk samples were analyzed in the Sanitary and hygienic laboratory of the Center for State Sanitary and Epidemiological Surveillance (Bishkek). Obtained results on safety indicators according to TR CU 021/2011 and TR CU 033/2013 TP (Table 2) testify the safety of samples:

Table 2 – Results of haynak milk safety indicators

Determined indicators	Units of measurement	Test results	Regulations for test methods
Cadmium	mg/dm ³	<0,0015	GOST 33824-2016
Lead	mg/dm ³	<0,01	GOST 33824-2016
Mercury	mg/dm ³	<0,0037	GOST 26927-86
Arsenic	mg/dm ³	<0,04	GOST 31628-2012
Aflatoxin M1	mg/kg	<0,0005	GOST 30711-2001
Pesticides:			Guidelines 2142-80 p.11
α-HCCH	mg/kg	<0,04	M.81
β-HCCH	mg/kg	<0,04	
γ-HCCH	mg/kg	<0,04	
4,4'-DDT	mg/kg	<0,04	
4,4'-DDD	mg/kg	<0,04	
4,4'-DDE	mg/kg	<0,04	

The fatty acid composition of the fat phase of haynak milk was determined in the laboratory of the Scientific Production Association “Ilim” by gas chromatography on Agilent 6890 chromatograph according to GOST 32915-2014. The results are presented at fig. 1 and table. 3.

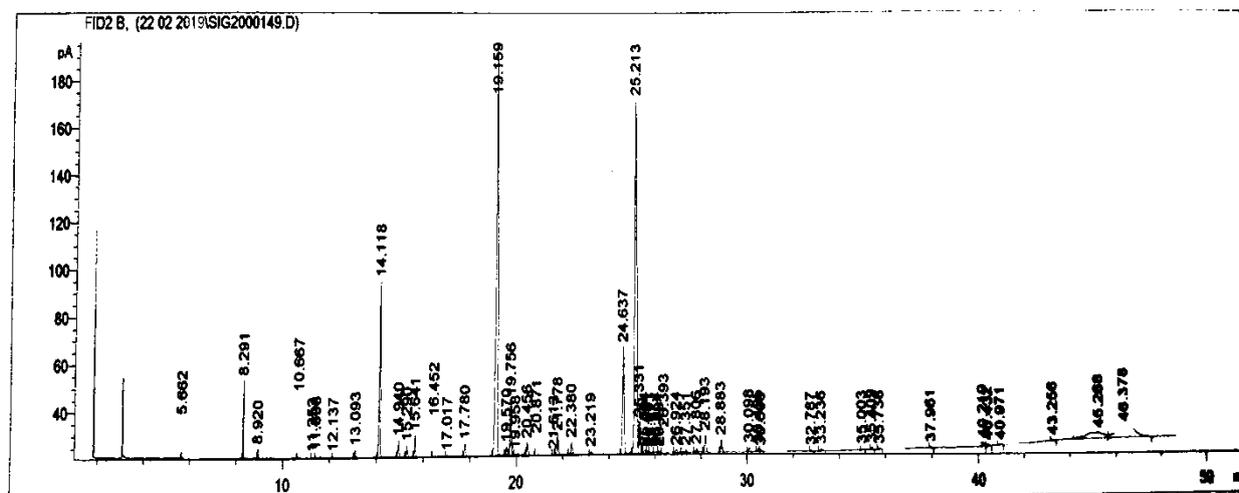


Figure 1. Fatty acid composition of Kyrgyz haynak milk

Table 3 – Fatty acid composition of Kyrgyz haynak milk

Fatty acid composition: methyl esters	%	Fatty acid composition: methyl esters	%
Butyric acid (C4:0)	5,57	Stearic acid (C18:0)	35,96
Caproic acid (C6:0)	0,10	Oleic acid (C18:1)	3,74
Caprylic acid (C8:0)	0,94	Linoleic acid (C18:2)	1,62
Capric acid (C10:0)	1,78	Linoleidic acid (C18:2)	0,25
Undecanoic acid (C11:0)	0,21	Gamma-linoleic acid (C18:3)	1,25
Lauric acid (C12:0)	1,67	Arachic acid (C20:0)	0,28
Tridecanoic acid (C13:0)	0,06	Eycosenoic acid (C20:1)	0,08
Myristic acid (C14:0)	8,5	Behenic acid (C22:0)	0,11
Myristoleic acid (C14:1)	0,77	Eicosapentanoic acid (C20:0)	0,15
Pentadecanoic acid (C15:0)	1,83	Tricosanoic acid (C23:0)	0,04
Palmitic acid (C16:0)	33,57	Erucic acid (C22:1)	0,08
Palmitooleic acid (C16:1)	0,07	Docosahexaenoic acid (C22:6)	0,12
Heptadecanoic acid (C17:0)	1,13	Lignoceric acid (C24:0)	0,09

Saturated fatty acids prevail in the fat composition of the haynak milk in winter. The amount of biologically important polyunsaturated fatty acids (linoleic, linolenic) in milk fat is low and is about 3%. Currently, the development of scientifically-based haynak milk processing technology is relevant; as a result, the ration of the population will include specialized products of a given composition and physiological and biochemical properties (protective, regulatory, therapeutic) for various categories of the population: children, elderly, athletes, sick and convalescent people, as well as for all who seek to lead a healthy lifestyle.

Haynak milk is an environmentally friendly raw material, and the production of products from such raw materials is the main global trend. The development of new, qualitatively different dairy products, which, we hope, will be in great demand among the population, will allow dairy enterprises to expand the assortment, to increase the capacity of milk processing and export of end products.

Literature:

1. Abdykerimov, A.A. Yak breeding of Kyrgyzstan [Text] / A.A. Abdykerimov, A.K. Samykbayev, E.A. Bekzhanova, A.M. Iskembayeva, U.T. Buylashov // KNAU Bulletin.- 2016.- № 1.- P. 66-70.
2. Cai, L. Sichuan Yak [Text] / L. Cai. – Chengdu: Sichuan Ethnic Press, 1989.
3. Zhang, R.C. Interspecies hybridization between yak, Bos Taurus and Bosindicus and reproduction of the hibrids [Text] / R.C. Zhang // International Veterinary Information Service.- 2000. Paper No. A 1304.0900.
4. Chettri, N. Dzo: The Mule of the Himalayas in a Changing Climate [Text] / N. Chettri // Mountain Forum Bulletin. - 2009. -P. 20-22.
5. Тарнуев, А.С. Экология, этология и продуктивность саянских яков [Текст] / А.С. Тарнуев, Б.Б. Сампилова // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии. Материалы Международной научно-технической конференции 19–21 октября 2016.– Минск, 2016.– С. 142-148.

**ХУСУСИЯТҲОИ ИСТИФОДАИ ДЕГҲОИ ЭЛЕКТРОДӢ БАРОИ
ГАРМИТАЪМИНКУНӢ**

Тағоев С.А., Ҳақёров И.З.*

**Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ,
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар шароити шаҳри Душанбе гармиаъминкунии биноҳо ва корхонаҳо аз МБГ (маркази барқу гармӣ) самаранок мебошад, чунки дар ин нерӯгоҳ, дар баробари истеҳсоли энергияи электрӣ, энергияи гармӣ низ дода мешавад. Берун аз шаҳр барои гармиаъминкунии системаҳои автономӣ истифода карда мешавад, ки аз дегхонаи гармидиҳанда иборат аст. Манбаъи энергияи ҷунин дегхона одатан ягон намуди сӯзишворӣ мебошад. Камбудии асосии деги бо сӯзишворӣ коркунанда – ин газҳои партовӣ мебошад, ки ба муҳити атроф зарарнок мебошад ва барои тоза кардани он филтроҳи махсус ва маблағи муайян лозим аст. Ин махсусан барои биноҳои мавзёҳои истироҳатӣ муҳим мебошад.

Яке аз роҳҳои ҳалли техникии ин масъала – истифодаи дегҳои электродӣ мебошанд, ки тарзи кори онҳо ба ҷудошавии гармӣ дар натиҷаи гузаштани ҷараён аз ҳуди гармибаранда мебошад. Механизми гармшавӣ – ин натиҷаи ҳаракати интенсивии ионҳои гармибар аз анод ба катод бо басомади 50 Гс, яъне 50 лаппиш дар як сония мебошад, ки бо зарраҳои дигар бархурда (муковимати электрӣ), энергия онҳо ба энергияи гармӣ табдил меёбад. Бартариҳои дегҳои электродӣ инҳо мебошанд:

- соддагии сохтор ва васлкунӣ;
- камхарҷӣ, арзиши дегҳои электродӣ нисбатан паст мебошанд;
- коэффитсиенти амали ғоиданоки баланд – 96-98%;
- андозаҳои хурд (компактноӣ) ва массаи кам;
- имконияти баланд кардани тавоноӣ;
- имконияти автоматикунӣ;
- бехатарӣ ҳангоми набудани гармибар.

Дар баробари бартарихо камбудихо низ ҳастанд:

- талабот ба гармибар;
- сарфи энергияи барқ;
- зарурияти заминвасла.
- ҳодисаи электролиз ҳангоми истифодаи ҷараёни электрии доимӣ.

Энергияи барқ дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон нисбатан арзон ва дастрас мебошад. Заинвасла талаботи зарурии ҳама гуна дастгоҳҳои барқӣ мебошад. Ҳодисаи электролиз (таҷзияи молекулаҳои об ба оксиген ва гидроген дар натиҷаи гузаштани ҷараёни электрии доимӣ) ҳангоми ҷараёни электрии тағйирёбанда ҷой надорад, чунки катод ва анод бо басомади ҷараён (50 маротиба дар як сония) ҷойҳои худро иваз менамоянд.

Яке аз камбудихоҳои асосии деги электродӣ, талабот ба гармибар мебошад. Ба сифати гармбар моеъи тайёркардашуда истифодаи истифода карда мешавад. Бо оби дистиллятсионӣ деги электродӣ кор намекунад. Обҳои зеризаминӣ намак ва ғашҳои зиёд доранд, ки дастгоҳро аз кор мебароранд. Ба сифати гармбар моеъи тайёркардашуда истифодаи истифода карда мешавад.

Дар деғҳои электродӣ (ионӣ) гармибарандаҳои махсус истифода карда мешаванд, ки дорои электргузаронии муайян мебошанд. Мувофиқ будани гармибар барои ягон раванди технологӣ аз нишондиҳандаҳои физикӣ-кимиёвӣ он вобаста аст. Вобаста ба деғҳои электродӣ (ионӣ) нишондиҳандаҳои муҳими гармибаранда ин намакдорӣ, электргузаронии хос ё муқовимати электрикӣ хос мебошад. Намакдорӣ оби табиӣ, яъне концентратсияи умумии катионҳо ва анионҳо аз 50 мк/кг то якчанд г/кг мебошад [1].

Чараёни электрикӣ аз гармибаранда аз як электрод ба дигараш гузашта миқдори гармие чундо мекунад, ки бо қонуни Ҷоул-Ленс муайян карда мешавад:

$$Q=I^2R\tau, \quad (1)$$

дар ин ҷо I – ҷувваи чараёни электрикӣ, А; R – муқовимати моеъ (об), Ом; τ - вақти гузаштани чараёни электрикӣ, с.

Ҳангоми доимӣ будани шиддат U тавоноии деги электродӣ аз масоҳати электродҳо, масофаи байни онҳо ва электргузаронии гармибар вобаста аст:

$$P=IU=U^2S/\rho l, \text{ Вт.} \quad (3)$$

дар ин ҷо ρ - муқовимати хоси гармибар, Ом·м; l – масофаи байни электродҳо, м; S – масоҳати электродҳо, м².

Барои рӯй надодани электролиз ва ҳосил нашудани омехтаи газҳои тарканда (гидроген ва оксиген) деги электродӣ бо чараёни электрикӣ тағйирёбанда кор мекунад ва зичии чараён барои электродҳои ҳамвор бояд на зиёда аз 0,5 А/см² ва барои электродҳои цилиндрӣ – на зиёда аз 2,0 А/см² бошад. Зичии чараёни электрӣ:

$$j=I/S, \text{ А/см}^2. \quad (3)$$

Ба сифати маводи электрод пӯлоди зангназанда ва графит истифода карда мешавад. Хусусияти деги электродӣ дар он аст, ки тавоноиаш бо баландшавии ҳарорат зиёд мешавад, чунки муқовимати хоси электрикӣ гармибар кам мешавад. Шиддат дар 1 см масофаи байниэлектродӣ бо формулаи зерин муайян карда мешавад:

$$u = \rho j_{\text{имк}}, \text{ В/см.} \quad (4)$$

дар ин ҷо ρ - муқовимати хоси оби гармшуда, Ом·см; $j_{\text{имк}}$ – зичии чараёни электрикӣ имконпазир, А/см².

Муқовимати хоси об дар ҳарорати 20°C (293 К):

$$\rho_{20} = U_3 A_3 / I h_3, \text{ Ом} \cdot \text{м.} \quad (5)$$

дар ин ҷо U_3 — афтиши шиддат дар байни зондҳо (электродҳо), В, A_3 — масоҳати буриши об дар зарф, перпендикуляр ба хатҳои қуввагӣ, м², h_3 — масофаи байни зондҳо, м, I — қувваи чараён, А.

Градиенти шиддати имконпазир дар фазои байниэлектродӣ 125-250 В/см мебошад. Қиматҳои баландтар ба ниҳоят хурдшавии масофаи байниэлектродӣ меоваранд.

Ҳангоми ҳисобкуниҳои тақрибӣ масоҳат ва масофаи байни электродҳо бо формулаҳои зерин ёфта мешаванд:

$$S = I / j_{\text{имк}}, \text{ см}^2. \quad (6)$$

$$l = U / (125 \dots 250), \text{ см.} \quad (7)$$

Дар ҷадвали 1 қиматҳои таҷрибавӣ ва ҳисобкунии муқовимати хоси гармибаранда ба воситаи стенди озмоишӣ оварда шудааст.

Қиматҳои таҷрибавӣ ва ҳисобкунии муқовимати ҳоси гармибаранда

τ , дақ	t , °С	R , Ом	S , м ²	l , м	$\rho=RS/l$, Ом·м
0	20	650	665·10 ⁻⁶	8,5·10 ⁻³	50,85
5	32	570			
10	46	389			
15	60	300			
20	75	223			
22	80	200			

Дар ҷадвали 2 қиматҳои таҷрибавӣ ва параметрҳои ҳисобкунии модели деги электродӣ ба воситаи стенти озмоишии сохташуда оварда шудааст.

Ҷадвали 2

Қиматҳои таҷрибавӣ

τ , дақ	t , °С	U , В	I , А	P_t , Вт	R_t , Ом
0	59	220	0,7	154	314
2	63		0,775	170,5	284
4	71		0,925	203,5	238
6	78		1,075	236,5	205
8	83		1,2	264	183
12	89		1,4	308	157
15	96		1,6	352	138

Тавоноии миёнаи деги электродӣ:

$$P_m = (P_{ав} + P_{ох})/2 = (154 + 352)/2 = 253 \text{ Вт.}$$

дар ин ҷо $P_{ав}$ – тавоноӣ ҳангоми ҳарорати аввалии гармибар, Вт; $P_{ох}$ – тавоноӣ ҳангоми ҳарорати охираи гармибар, Вт.

Сарфи ҳоси энергияи электрикӣ:

$$\varepsilon = P_m \tau / V = 254 \cdot 0,25 / 1 = 63,5 \text{ кВт} \cdot \text{соат} / \text{л.}$$

дар ин ҷо P_m – тавоноии миёна, кВт; τ – вақти гармкунии, соат; V – ҳаҷми об дар дег, л.

Коэффитсиенти амали ғоиданоки деги электродӣ:

$$\eta = cm(t_{ох} - t_{ав}) / 3600 P_m \tau = 4190 \cdot 1 \cdot (77 - 22) / 3600 \cdot 254 \cdot 0,25 = 0,98,$$

дар ин ҷо c – гармиғунҷоиши ҳоси об, $c = 4190 \text{ Ҷ} / (\text{кг} \cdot \text{К})$; m – массаи об, кг; τ – вақти гармкунии об аз ҳарорати $t_{ав}$ то $t_{ох}$, соат.

Ҳамин тавр, тадқиқи деги электродӣ нишон медиҳад, ки онро барои гармиаъминкунии автономӣ истифода бурдан мумкин аст.

Адабиёт:

1. Осипов Я.Д., Эбингер В.В. Электропривод и электрооборудование. Лабораторный практикум. –Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2013. -44 с.

БАҲШИ 3.

**ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ-
КОММУНИКАТСИОНӢ ВА
ИСТЕҲСОЛИ МАҲСУЛОТИ ВАТАНӢ**

СЕКЦИЯ 3.

**ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И ПРОИЗВОДСТВО
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**НАҚШИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ-КОММУНИКАТСИОНӢ ДАР
МУАРРИФИИ ИСТЕҲСОЛУ СОДИРОТИ МАҲСУЛОТИ ВАТАНӢ**

Абдуллоева Б.С.

Донишгоҳи Технологии Тоҷикистон

Гарчанде Кумитаи давлатии Омори Ҷумҳурии Тоҷикистон рушди Технологияи иттилоотӣ-коммуникатсиониро батадриҷ сол аз сол пешсафу муваффақ ва шумори истифодабарандагонашро ҳамасола дар рушду афзоиш арзёбӣ кардааст, бо вучуди он сатҳи истеҳсоли маҳсулоти ватанӣ ва содироти он ба чунин арзёбӣ дар бархурд қарор дорад.

Чуноне ки аз эродҳои бунёди ҷамъиятии Ташаббуси Шаҳрвандии Сиёсати Интернет бармеояд:

- Татбиқи ТИК дар соҳаи маориф ва дигар соҳаҳо аз таҷрибаи кофӣ дур аст.
- Ҷамъиятҳои мактабҳои олии ва миёнаи низоми маориф машғули хостор шудан ба барномаҳои электронианд, ҷои он ки сараввал хостори технология бошанд.
- Бештари лоиҳаҳои ТИК-и дорой сарпарастии байналмилалӣ ба барномаҳои электронӣ ру овардаанд, ки ба дарди мардуми маҳаллӣ намехуранд.
- Технология шукуҳу шаҳомот ба шумор меравад, на асбоб.
- Ҷамъияти маҳаллии рушдофарандагон заиф аст.

Мушкили мо надохтани ихтисосмандони касбии ҷӯё дар соҳаи технологияи Иттилоотӣ-Коммуникатсионӣ аст. Ихтисосмандони бомаҳорату ҷӯёро мебоянд, ки рӯ ба рушду пешрафти кишварҳои тараққикардаи ҷаҳон оварда аз натиҷаҳои муваффақияту дастовардҳои онҳо ба худ дониши нав гиранд ва кӯшанд, ки онро дар шароити мо ба роҳ андозанд.

Гарчанде ки Ҷумҳурии Тоҷикистон роҳҳои коммуникатсияи (муоширати) обиро доро нест, аммо ончунон сарватҳои табиӣ ва меваҳои нодир дорад, ки дар якҷоягӣ бо муаррифии хуби тиллои сафедаш (пахта) Тоҷикистони мо низ метавонад яке аз кишварҳои батадриҷ рушд ёфтаистода арзёбӣ гардад, албатта дар сурате, ки боигарии мо аз ҷониби мутаххасисони донишманду ботаҷриба ба ҷаҳон муаррифӣ гардад ва бо таблиғи хуб муаррифӣ гардад, то ҳаде ки аз шунидану дидани мавқеи моли мо мардуми сайёра тавачҷуҳи амиқ бар он оварда, ба сифату дастрасии моламон мароқ зоҳир намоянд.

Ман (муаллифи мақола) ҳамчун хатмкардаи и шӯъбаи рузноманигории магистратураи донишгоҳи EFL-и шаҳри Ҳайдарободи Ҳиндустон, имрӯзҳо тавассути маҳвора бисёре аз шабакаҳои телевизионии таблиғотии ҷаҳонро мавриди муоина ва баррасии тафаккури хеш қарор медиҳам. Яке аз чунин шабакаҳоро ки аз кишвари Ҷопон аст, ин ҷо мисол меоварам. Шабака шабакаи таблиғотӣ буда мавзҳои тамошобоби Ҷопонро таблиғ мекунад. Албатта на танҳо мавзҳои тамошобоб, балки мавзҳои сайехӣ, маконҳои таърихӣ ва фарҳангиву маиширо низ ин шабакаи таблиғотӣ таблиғ мекунад. Яке аз барномаҳои таблиғотии он шабакаи таблиғотӣ дар бораи яке аз фурудгоҳҳои Ҷопон аст, ки масъулони муаррификунандаи фурудгоҳ макони зеринро бо тамоми шаҳомоти дохилу атрофаш таблиғ карданд.

Ноғуфта намонад, ки ман он ҷо чуноне ки дар барнома мушоҳида кардам, фурудгоҳ назди дарё ё агар хато накунам, баҳре ҷойгир аст ва мо чунин фурудгоҳе дар

чунин шароите надорем, аммо мо метавонем ба ҷои мавзёҳои тамошобоби обӣ, бо сарпарастии соҳибкорони ватаниамон назди фурудгоҳ дигар мавзёҳоро бунёд гардонем.

Хуллас, аз мушоҳидаҳоям аз он барнома, дар он мавзё мусофирони фурудгоҳ метавонистанд, ки то муддати таъиншудаи парвози навбатии худ ба бандар рафта ба киштиҳо ё қайқҳо ворид шуда саёҳатҳои кӯтоҳ ва дарози обӣ кунанд. Ҳангоми нишаст дар он мавзёи атрофи фурудгоҳ мусофирон метавонистанд, ки дар осмон аз наздик парвози дигар тайерахоро муоина кунанд ва ба худ дониши нава касб кунанд.

Фурудгоҳ бошад бо якчанд ширкатҳои ватании ҳуди кишвари Ҷопон дар ҳамкорӣ буда, бо таблиғи номи фурудгоҳ чун тамға (бренд) тухфаҳои (дастозеҳои) махсусро барои сайёҳони хориҷӣ ироа кардааст, ки ҳама моли ҳуди Ҷопон асту бо таблиғи нуфузи он кишвар ва, албатта, афзалияти иддории ширкати фурудгоҳ низ омода шудаанд.

Мо низ чунин шароитҳоро дороем, ки маҳсулоти худро ҳам дар фурудгоҳҳои мо ва ҳам тавассути чунин шабакаҳои таблиғотии маҳвора ба ҷаҳон муаррифӣ гардонем, аммо, мутаасифона, шабакаи таблиғотиро надорем, ҳол он ки кишварҳои хурдтар аз кишвари мо аз чунин шабакаҳо на яқтову дуто, балки бештарастро доранд.

Моро кайҳо боз мебояд ба ҷои барномаҳои хориҷие ки аз забонҳои дигар ба забони тоҷикӣ тарҷума мешаванду тавассути шабакаи телевизионии ҶАҶОННАМО-и мо ҳамчун муаррифғари таблиғи маҳсулоти кишварҳои дигар паҳш мегарданд, чунин барномаҳои телевизионии хешро ба роҳ андозем ва тавассути маҳвора онҳоро ба бинандаи ҷаҳон муаррифӣ гардонем.

Шабакаҳои телевизионии Сафина ва Синамои мо низ бояд аз ин пешниҳоди дар боло зикр гардида пайгирӣ намоянд ва муаррифғари хуби маҳсулоту маъданҳои табиӣ, мавзёҳои сайёҳӣ ва ҳамчунин ҳунармандону эҷодкорону олимони кишвари азизи офтобиамон бошанд, ки аз диду баҳои хориҷиёни аз Тоҷикистон дидан карда, кишвари мо ҳамчун «Биҳишти Рӯи Замин» ном бурда мешавад.

Ба фикри банда, мо мутаххасисони хуби дар пайи чунин амалҳои ба наъфи обрӯву пешрафти кишварамон бударо низ ками дар кам дороем. Инро ман ба чи хотир мегӯям – мо барномаҳои дорем, ки аз интернет тайёр бардошта шудаанду дар бораи пешрафту дастовардҳои саноату дороии бархе аз мамлакатҳои ҷаҳон омода шудаанду ба забони тоҷикӣ тарҷумаи ғайритахассусӣ шуда, баъдан паҳш мегарданд, аммо мо ками дар кам барномаҳои дороем, ки дар бораи захираҳои табиӣ мо, мавзёҳои таърихӣ, фарҳангӣ (сайёҳӣ) ва маишии мо ба бинандаву шунавандаи хориҷии дар дохили кишвар буда ва бурун аз он маълумот диҳанд. Аз ин лиҳоз, мехостам, ки мо низ чунин шабака(ҳо)и алоҳидаи таблиғотиро бо забони англисӣ, ки ба кули мардуми ҷаҳон забони фаҳмо ба шумор меравад, доро бошем.

Мо низ метавонем, ки ҳар як сангу хору ҳаси кишварамонро бо ҳисси баланди меҳандӯстӣ ба ҷаҳон ҳам тавассути шабакаҳои телевизионӣ тариқи маҳвора ва ҳам тариқи сомонаҳо муаррифӣ намоем. Чаро мо ин корро накунем, вақто ки кишварҳои дар масоҳат аз кишвари мо хурдтару дар дороии саноат аз мо дида ба ҳисоби омӯрӣ хело ҳақиртар аз ин амал пайгирӣ карда ба натиҷаҳои муваффақ ноил шуданду шуаистодаанд?! Банда, ки таҳсилкардаи мактаби риштаи рӯзноманигорӣ ҳастам, ингуна масъалаҳоро хуб дарк мекунам ва боварӣ дорам, ки мо низ метавонем.

Маҳсулоти ҳама ки мо дорем, масалан ҳуди як меваро гӯем, меваҳои мо дар ширинӣ, тароват ва табиӣ рӯидан (бидуни маводи кимиёвӣ) аз меваҳои бештари кишварҳои ҷаҳон бартарӣ доранд, аммо мо наметавонем, ки онро ба тарзе ки онҳо хушк мекунанд,

коғазпеч ва таблиғ мекунад, ҳамчунон таблиғ кунем... Таблиғи мо бояд чунон бо касбият ва забони хуби англисӣ эҷод шуда бошад, ки ҳар нафар аз он меваҳои камёфту дастнораси мо ба оламиён, тӯшаи роҳи пиёда ва савораи худ гардонад ва ба кишвари дури худ онро тару тоза (ё худ хушк) бурда расонида тавонад. Мо низ метавонем ин корхоро ба сомон диҳем, факат нафароне, масъулоне бояд дар фикри он бошанд, аз паяш бошанд ва дар ин кор майлу рағбат ва дониш низ дошта бошанд.

Адабиёт:

1. Role of IT in the development of statistical system in Tajikistan 2007 Mukhammadieva Bakhtiya Ziyodullaevna
2. 2008 Access to Infrastructure 2008 Asomudin Atoev Parvina Ibodova

ҶОМЕАИ ИТТИЛООТӢ ҲАМЧУН ОМИЛИ РУШДИ ИДОРАИ ДАВЛАТӢ

**Абдулҳаминов М.А., Қадамшоев Н., Сайнаков В.Д.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар асри технологияҳои иттилоотӣ ва автоматикунонӣ воридшавии фаъоли Тоҷикистон ба фазои иттилоотӣ боз ҳам аҳамияти рӯзафзун пайдо мекунад. Иттилоот дар идоракунии нақши муҳимро мебозад. Дар ҳар давлат асосан ба вучуд овардани шароит барои ҳаракати бемонеа дар тамоми сарзамини кишвар на танҳо молҳо ва одамон, балки иттилоот низ муҳим аст. Дар асоси далелҳои мавҷуда тасдиқ кард, ки таъсиси ҷомеаи иттилоотӣ (фазои ягонаи иттилоотӣ) ҳамчун шартӣ зурурӣ ба монанди ҳифзи якпорчагӣ зарур аст.

Фазои ягонаи иттилоотӣ маҷмӯи пойгоҳи додаҳо ва бонкҳои додаҳо, технологияҳои нигоҳдорӣ ва истифодаи онҳо, системаҳои иттилоотӣ ва телекоммуникатсионӣ мебошад, ки дар асоси принципҳои умумӣ ва тибқи қоидаҳои умумӣ кор мекунад, ки ҳамкориҳои иттилоотиро байни созмонҳо ва шаҳрвандон, инчунин қонсгардонии эҳтиёҷоти иттилоотии онҳоро таъмин мекунад.

Технологияҳои муосири иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ ҳамаи муносибатҳои иҷтимоиро ба таври назаррас тағйир медиҳанд. Ташаккули ҷомеаи нави иттилоотӣ ба вучуд меояд. Технологияҳои нав на танҳо усулҳои истехсоли маҳсулот ва хизматрасониҳоро тағйир медиҳанд, балки барои амалисозии ҳуқуқи шаҳрвандӣ, худмаблағгузории инсон, гирифтани дониш, тарбияи насли нав ва сарф кардани вақти фароғат имкониятҳои нав фароҳам меоранд. Дар ҷомеаи иттилоотӣ масофа коҳиш ёфта, раванди ҷаҳонишавӣ сурат мегирад ва барои рушди минтақаҳои имкониятҳои бесобиқа ба вучуд меоянд. Аҳамияти афзояндаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ (ТИК) дар рушди соҳаҳои асосии ҳаёти ҷомеаи муосир ва идоракунии давлатӣ дар вақтҳои охир гузаштан ба масъалаҳои истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ба категорияи самтҳои афзалиятноки сиёсати давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон гардид мусодит кард. Тасаввуротҳои нав дар бораи ислоҳоти идоракунии давлатӣ дар якҷоягӣ бо унсурҳои дигар, пеш аз ҳама, мафҳуми "ҳукумати электронӣ" дар тамоми сатҳҳои

ҳокимият аз ҷумла минтақавӣ ва шахрӣ дарбар мегирад: Дар айни замон, рушди инфрасохтори иттилоотӣ як ҷузъи калидии иқтисодиёти минтақа мебошад, ки аз ҷониби сармоягузори кудратманд ҳангоми маблағгузорӣ ба иқтисодиёти арзёбӣ карда мешавад. Ҳамин тариқ, яке аз вазифаҳои афзалиятноки сиёсати ҷумҳурӣ ташкил ва татбиқи технологияҳои муосири коммуникатсионӣ ва иттилоотӣ, ташкили ҳукумати электронӣ, системаи ҳамкориҳои байниидоравии электронӣ мебошад, ки ба талаботи ҷомеаи муосир мутобиқ хоҳад буд.

Дар марҳилаи кунунии рушди ҷомеа ин талабот ҳангоми ба даст овардани хизматрасониҳои баландсифати давлатӣ, ташаккули робитаи байни давлат ва ҷомеа ва ғайра зоҳир мешавад. Барои ин бояд сатҳи рушди технологияҳои иттилоотиро дар ҷумҳурӣ баланд бардошт. Ҳама гуна равандҳои идоракунӣ бо мубодилаи иттилоот алоқаманданд, ки аз татбиқи даврии равандҳои зерин иборатанд:

- ҷамъовариҳои маълумот дар бораи ҳолати ҷорӣ иншооти идорашаванда;
- таҳлили маълумоти ба дастмада ва муқоисаи ҳолатикунунӣ бо дилхоҳ маълумот;
- таҳияи амалиёти назорат бо мақсади ба ҳолати дилхоҳ додани иншооти идорашаванда;
- додани амали назорат ба объект.

Раванди идоракунӣ бидуни мубодилаи ғаврии иттилооти гуногун тасаввур кардан ғайриимкон аст. Сатҳи ҳозираи рушди воситаҳои коммуникатсионӣ барои ташкили ҷунин таъсири иттилоотӣ имкониятҳои васеъ фароҳам меорад. Системаи телекоммуникатсионӣ ҳамчун маҷмуи воситаҳо ва роҳҳои алоқа фаҳмида мешавад, ки мутобиқи принципҳои алоҳидаи физикӣ, ташкилӣ, технологӣ ва ғайра коркард шуда ва барои интиқоли иттилоот ба масофаи дур пешбинӣ шудаанд.

Воситаҳои асосии телекоммуникатсия, яъне ташкили мубодилаи иттилоот, барои корхонаҳои муосир шабакаҳои компютери ҳисоббарорӣ мебошанд. Айни замон ин намуди телекоммуникатсия давраи рушд ва рушди босуръатро фаро мегирад. Ҳоло ҳар як ташкилоти устувор аллақай шабакаи маҳаллии худро дорад, ки одатан ба Интернет дастрасӣ дорад. Ҳамин тавр, таъминоти иттилоотӣ қисми ҷудонашавандаи ҳама гуна фаъолияти идоракунӣ мебошад. Бо кӯмаки он маълумоти зарурӣ дар байни шахсони салоҳиятдор паҳн карда мешавад ва он самаранок дар ҷараёни қабули қарорҳои идоракунӣ истифода бурда мешавад. Технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар системаи идоракунӣ ба назар мерасанд, ки барои ҳалли мушкилиҳои васеъ ва қонеъ кардани умедҳои мухталифи ҷомеа имкон фароҳам меорад. Хоҳиши такмил додани системаи муносибат бо шахрвандон бевосита бо такмили хизматрасониҳои расонидашаванда алоқаманд аст. Технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ ҳамчун лаҳзаи калидӣ барои ба ин ҳадаф расидан ҳисобида шуда буд.

Робитаи боз ҳам наздиктар бо шахрвандон ва иртиботи бештар бо онҳо ба мақомоти маҳаллӣ ва минтақавӣ имкон медиҳанд, ки нисбат ба ҳукумати миллии хизматрасонии муассиртар ба даст оранд. Ҳангоми пешниҳоди хизматрасониҳо аз ҷониби мақомот, манфиатҳои шахрвандон асосӣ шуморида шуда сифати ин хизматрасониҳо, саривақтӣ ва арзиши иқтисодии онҳо афзоиш меёбад. Дар тамоми сатҳҳои ҳукумат фишори торафт афзояндаи ҷомеа қарор дорад, ки мехоҳад ташкилотҳои давлатӣ ба дархостҳои шахрвандон зудтар ва ҳассосона воқуниш нишон диҳанд.

Бо дарназардошти талаботи шаҳрвандон оиди расонидани хизматрасониҳои гуногуни баландсифати давлатӣ ба онҳо ва имконияти дастрасии васеъ ба онҳо, мақомоти давлатӣ дар саросари ҷаҳон ба «хукуматҳои электронӣ» ташаккул меёбанд. Аввалин кӯшиши ташкили ҳукумати электронӣ боиси таъсиси «ҷазираҳои» электронии пайвастнашуда дар заминаи бахшҳои ҷудогона, ки дар он таҷрибаи бебарори пешина ва усулҳои кӯхнаи кор истифода мешуданд, анҷом ёфта буд. Чунин бархӯрд самаранок набуд ва аз ин рӯ натавонист интизориҳои ба он марбутро иҷро кунад.

Мушкилоти муҳими информатикунони – ин парокандагии (номутобикати) маъмурии технологияи системаҳои иттилоотӣ мебошад, ки татбиқи босуръат ва самарабахши равандҳои маъмуриро пешгирӣ мекунад, ки дар онҳо сохторҳои гуногуни давлатӣ пай дар пай ё ба таври мувозӣ ҷалб гардидаанд. Ғайр аз он, ба масъалаҳои назорати арзиши марбут ба даст овардани ҳуқуқ ба маҳсулоти истифодашудаи ТИК (аз ҷумла нармафзор) диққати махсус, яъне пардохт барои иҷозатнома барои интишори маҳсулот, ҳуқуқи тағир додани барномаҳо ва ғайра, дода мешавад.

Иҷрои равандҳои маъмурӣ, ки татбиқашон бидуни истифодаи ТИК имконнопазир аст, асосан аз ҷониби нармафзори истифодашуда муайян карда мешавад. Ин ба зарурати муқаррар намудани талаботи махсус ба барномаҳои компютери, ки аз ҷониби мақомоти Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода мешаванд, талаб менамояд. Нақши барномаҳои компютерӣ, ки вазифаҳои идоракунии давлатро таъмин мекунад, ба шарҳи ҳуқуқӣ ниёз доранд. Воқеан, барномаҳои компютерӣ, ки алгоритмҳои дар онҳо ҷойгиршударо татбиқ мекунад, ҷиддист ва на ҳамеша тафсири ҷаҳорҷӯбаи танзимро аз таҳиякунандагони онҳо нишон медиҳанд.

Вазифаи ташаккули заминаи иттилоотӣ ва коммуникатсионии идоракунии давлатӣ дар ҷумҳурӣ душвор аст, зеро он сафарбаркунии на танҳо захираҳои моддӣ, техникӣ, молиявӣ ва иқтисодӣ, балки чунин захираҳои ғайримоддиро ба монанди иродаи сиёсии роҳбарият барои татбиқи иттилоотию коммуникатсионии идоракунии давлатӣ ва омодагии ҷамъият ба ин стратегия талаб мекунад. Захираи дастии васеи иҷтимоӣ барои дигаргуниҳо дар ин самт махсусан муҳим аст, зеро гузариш ба инфрасохтори рақамии ТИК кори дохилии хизматчиёни давлатӣ нест ва он пешбинӣ мекунад, ки тамоми ҷомеа низ дар муҳити электронӣ фаъолона зиндагӣ мекунад ва ба истифодаи технологияҳои муосир мегузарад. Аҳамият барои Тоҷикистон ба омӯзиши тамоми маҷмӯи омилҳо, шароит ва манбаъҳои иттилоотисозии фаъолияти мақомоти давлатӣ меафзояд, зеро натиҷаи асосии ислоҳоти маъмурӣ бояд бунёди давлате бошад, ки «замони мо ва ҳадафҳои пешгирифтаи кишварамон» бошад. Ва дастгоҳи давлатӣ бояд муассир, коркунанда ва зич бошад». Аммо, то ба ҳол "аз ҷиҳати омодагии инфиродӣ шаҳрвандони Тоҷикистон ба истифодаи ТИК-и муосир, кишвар аз ҷиҳати омодагии тичорат дар бобати омодагӣ ба ҳукуматҳо дар ҷои охирин қарор дорад." Вазъи рушди илмӣ проблемаи таҳқиқот. Аҳамият ва нақши давлат дар иртибототи иҷтимоӣ дар зинаҳои гуногун тағйир ёфтааст. Имрӯз, таъсири фаъоли муассисаҳои идоракунии ба қабули васеътари ТИК-и рақамӣ, ки зерсохтори муосири ҷаҳони ҷаҳонишавиро ташкил медиҳанд, вобаста аст.

Дар фаҳмиши кишварҳои муосир, ки системаи унсурҳои алоҳидаи «хукумати электронӣ» -ро ҷорӣ кардаанд, ин истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар мақомоти идоракунии давлатӣ дар якҷоягӣ бо дигаргуниҳои

ташкилӣ ва усулҳои нави такмил додани хадмоти бахши давлатӣ ва равандҳои демократӣ мебошад. Технологияҳои муосири иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ (ТИК) имкон медиҳанд, ки "ҳукумати электронӣ" эҷод шавад, кори кормандони давлатӣ осон гардад, хароҷоти нигоҳдории давлат коҳиш дода шавад ва ҳамкориҳои мақомоти давлатӣ бо ҳам ва бо шаҳрвандон суръат бахшад.

Яке аз далелҳои асосӣ ба ҷонибдории "ҳукумати электронӣ" баланд бардоштани шаффофияти қудрат тавассути гузаштан ба сатҳи нави фикру мулоҳиза ҳам бо шаҳрвандон ва ҳам бо тичорат мебошад. Тибқи маълумоти СММ, ҳоло аз 191 давлати аъзои ин созмон узви муайяни «ҳукумати электронӣ» дар 173 давлат истифода бурда мешавад. Раванди аз ҳама пуршиддат дар Аврупо мебошад.

Яке аз вазифаҳои эҷоди "ҳукумати электронӣ" беҳтар кардани кори якҷояи ташкилотҳои давлатӣ мебошад - ин баланд бардоштани самаранокӣ ва пайгириона дар мубодилаи иттилоот байни мақомоти ҳокимият дар сатҳи минтақавӣ ва маҳаллӣ. Ҳалли ин мушкилот ба сарфақорона истифода бурдани маблағҳои буча ва баланд бардоштани самаранокии ташкилотҳои давлатӣ мусоидат мекунад. Бар асоси концепсияи худ оид ба истифодаи технологияҳои иттилоотӣ дар ҳукумати электронӣ, Microsoft насли нави маҳсулот ва хидматҳои нармафзорро эҷод кардааст, ки гузариш ба намуди нави хидматҳои давлатиро фароҳам меорад.

Ба тӯфайли рушди хадмоти онлайн, созмонҳои давлатӣ метавонанд қобилияти худро барои қонеъ кардани ниёзҳои шаҳрвандон дар воқуниши ғаврӣ ва муассир ба дархостҳои онҳо васеъ кунанд. Бо интиқол додани сарчашмаҳои зиёди иттилоотӣ ба Интернет ва дар муҳити онлайн хидмат расонидан ба одамон, хизматчиёни давлатӣ метавонанд мутахассисоне бошанд, ки бо иттилоот кор мекунанд. Пойгоҳи фасеҳи технологияҳои иттилоотиро дар ихтиёри худ гирифта, "ҳукумати электронӣ" имкон дорад, ки берун аз низоми бюрократии анъанавӣ баромада, бо шаҳрвандони худ муносибатҳои нав эҷод кунад.

Адабиётҳо

1. Абросимова М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебное пособие - М.: КноРус, 2013. – 248с.
2. Блиновская Я.Ю. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 112с.
3. Венделева М.А. Информационные технологии в управлении: - Учебное пособие – М.: Юрайт, 2012. – 462с.
4. Трофимова В.В. Информационные технологии в экономике управления: М.:Юрайт, 2015. – 482с.
5. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи ҳуҷҷати электронӣ, 10.05.2002, №51.
6. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи имзои электронии рақамӣ, 30.07.2007., №320.
7. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи дастрасӣ ба иттилоот, 18.06.2008, №6.
8. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи иттилоот, 10.05.2002., №51.
9. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи ҳифзи иттилоот, 02.12.2002., №71.

ЗАМИНАҲОИ ТАҲИЯИ САНОАТИИ МАВОДИ ТИК ДАР ТОҶИКИСТОН

**Зарипов С.А.,
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

Дар иқтисодиёти ҷаҳони муосир технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ (ТИК) ҳамчун яке аз самтҳои пешбари истеҳсоли ашёӣ ва ақлонӣ мавқеи ҳалқунандаро касб кардаанд.^[1]

Имрӯзҳо истеҳсоли маводи соҳаи ИКТ – таъминоти дастгоҳӣ ва барномавӣ ба навъи асосии фаъолияти иқтисодӣ ва воситаи муҳими тавлиди арзиши изофа дар иқтисодиёт гардидааст.

Табаддулоти иттилоотӣ-технологие, ки ба рушди ТИК такони бузург бахшид, аз ҷониби олимони-иқтисоддонҳо дар баробари табаддулоти саноатии асри XVIII арзёбӣ карда мешавад.

Дар Тоҷикистони соҳибистиклол барои бунёд кардан ва тақвият додани ҷомеаи иттилоотӣ, танзими муҳити ҳуқуқӣ дар бозори иттилоот ва саноати ТИК силсилаи қонунҳо қабул карда шуд, аз ҷумла:

1. Қонуни ҚТ “Дар бораи иттилоот”.
2. Қонуни ҚТ “Дар бораи ҳуқуқи дастрасии иттилоот”.
3. Қонуни ҚТ “Дар бораи иттилоотикунонӣ” ва ғ.

Дар давраи аз соли 2000 то 2015 қисми муайяни монеаҳо барои таҷлили ҷомеаи иттилоотӣ баргараф гардиданд:

- компютерикунонии саросарии ҷомеа – корхона ва муаассисаҳо, соҳаи маориф ва илм, тиб ва дигарон анҷом дода шуд;

- рушди воситаҳои ахбори рақамӣ таъмин гардид: дар мамлакат дахҳо шабакаҳои телевизионӣ ва радиои ҷумҳуриявӣ ва маҳаллӣ арзи вучуд карданд;

-интернет ва алоқаи телефони моҳворагӣ вориди ҳар як хонадон гардиданд;

- дар заминаи ТИК саноатӣ системаҳои тестии ҷумҳуриявӣ ва мактабҳои олий, китобҳои электронӣ фаъолият доранд

- дастгирии давлатии лоиҳаҳои илмӣ-инноватсионӣ оид ба коркарди автоматии матн ва таҳияи манбаи маълумот бо забони тоҷикӣ бемайлон идома дорад.

Яке аз соҳаҳои муҳими истеҳсоли саноатии маводи иттилоотӣ коркарди автоматии матни забони табиӣ ба ҳисоб меравад. Ин масъала дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз солҳои 1990 таҳти роҳбарии Академики АИ ҚТ Усмонов Зафар Ҷӯраевич ва профессор Исмоилов Мизроб Аҳмадович баррасӣ мегардад.

Таҳияи моделҳо ва таъминоти барномавии муосири коркарди компютери матни забони тоҷикӣ ва забонҳои камнуфус (шуғнонӣ, рӯшонӣ ва ғ.) дар самтҳои зерин сурат мегирад:

1. Таҳлил ва синтези морфологӣ калимаҳо.
2. Таҳлил ва синтези автоматии ҷумлаи содда.
3. Автоматикунонии ба ҳиҷоҳо ҷудокунии калима.
4. Ҷобачогузори эргономикии ҳафҳои алифбо дар тугмадон.
5. Масъалаҳои овозноккунии калимаҳо ва матнҳо.
6. Масъалаҳои матнбандии нутқи шифоҳӣ.

7. Таҳияи корпуси рақамии забони тоҷикӣ

8. Масъалаҳои чузъии тарҷумаи автоматӣ аз забони тоҷикӣ ба забони тоҷикӣ ва ғ.

Дар ин чода натиҷаҳои назаррас ба даст омадаанд ва тадқиқоти илмӣ идома дораанд. Яке аз заминаҳои ҳалкунандаи масъалаи коркарди автоматии матн дар забони табиӣ – автоматикунонӣ (компютерикунонии) имлоҳои формалии таҳлил ва синтети синтаксисии ҷумлаи содда ба шумор меравад.

Дар ҷадвали поён амсилаҳои маъмултарини шаклӣ-замонии феъли забони тоҷикӣ дар шакли ҷумлаи соддаи ҳуллас оварда шудаанд [2].

ЗАМОН	МИСОЛИ ҶУМЛА	ИҶРОИ АМАЛ
ҳозира-оянда	Ман менависам.	одатан ё дар оянда
ҳозираи муайян	Ман навишта истодаам.	ҳозир
гузаштаи оддӣ	Ман навиштам.	дар гузашта
гузаштаи нақлӣ	Ман навиштаам.	тасдиқ
гузаштаи ҳикоягӣ	Ман менавиштам.	анҷомнаёфта
гузаштаи ҳикоягии нақлӣ	Ман менавиштаам.	вазифадорӣ
гузаштаи дур	Ман навишта будам.	дар гузаштаи дур
гузаштаи дури нақлӣ	Ман навишта будаам.	тасдиқ
гузаштаи давомдор	Ман навишта истода будам, ки рафикам омад.	идомаи амал то оғози амали оянда
гузаштаи муайяни нақлӣ	Ман навишта истода будаам, ки рафикам омадааст.	Шакли ҳикоягии гузаштаи давомдор
ояндаи таркибӣ	Ман хоҳам навишт.	қатъияти амал

Дар амсилаҳои ҷадвали боло ҷиҳатҳои зерин ҳалкунанда мебошанд:

- 1) Ба сифати мубтадо ҷонишинҳои шахсӣ истифода шудаанд.
- 2) Амсилаҳо барои ҳолати ҷонишини шахси шахси якуми шумораи танҳо – “Ман” оварда шудаанд.
- 3) Дар мисолҳои феъли “навиштан” дида мешавад, ки дар созиши шаклҳои замонии феъли забони тоҷикӣ ду асоси онро фарқ кардан лозим аст:
 - асоси замони ҳозира (АЗҲ - “навис”);
 - асоси замони гузашта (АЗГ – “навишт”).
- 4) замонҳои гурӯҳи ҳикоягӣ бо пешванди “ме-” сохта мешаванд.
- 5) замонҳои гурӯҳи нақлӣ бо ёрии пасванди “ам” ва суффикси тавлидкунандаи сифати феълӣ ташкил дода мешаванд.
- 6) барои гурӯҳи замонҳои давомдор шакли сифати феълии феъли ёрирасони “истод” - “истода” татбиқ мегардад.
- 7) барои гурӯҳи замонҳои гузаштаи дур феъли ёрирасони “буд” истифода мешавад.
- 8) Аспекти инкорӣ барои ҳамаи шаклҳои замонии феъл ягона буда бо пайвастиши префикси инкории “на” тавлид мешавад.

Дар поён мисоли амалисозии барномавии амсилаи зикргардида барои шаклҳои замони агглютинативии феъли забони тоҷикӣ оварда мешавад.

ФЕЪЛ =	<input type="text" value="намехондаам"/>
<input type="button" value="OK"/>	
<input type="text" value="shakhs =якум shumora=танхо"/>	
<input type="text" value="zamon = гузаштаи накли"/>	
<input type="text" value="Aspect=инкори"/>	

Адабиёт:

1. Мамаев К.Ф. Развитие промышленных предприятий в условиях становления информационной экономики в России. Сборник научных статей. «Глобальный экономический кризис: реалии и пути преодоления», СПб.: Институт бизнеса и права, 2009.



ПРОТОКОЛИ ПАҲНКУНИИ СУРОҶАИ ДИНАМИКИИ DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL (DHCP) ДАР ШАБАКАҶОИ КОМПЮТЕРӢ

Мулоҷонов Б.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Протоколи DHCP- барои ба тарзи автоматӣ тақсим кардани IP-суроғаҳо лозим аст. Агар шабака аз компютерҳои бисёр иборат бошад, ба таври дастӣ (ручнӣ) IP-суроғаро тақсим кунем, вақти бисёрро талаб мекунад, аз ин сабаб аз протоколи DHCP истифода бурдан беҳтар аст. Дар сервер IP-суроға ба таври дастӣ (ручнӣ) чур карда мешавад, чунки ки худ сервер мизочи сервери DHCP шуда наметавонад. Барои мизочон IP-суроға ба таври автоматӣ тақсим карда мешавад.

Дар рӯйхати зерин маълумотҳое, ки онҳоро DHCP барои нуктаҳо муайян мекунад, оварда шудааст:

- IP-суроға
- Шлюзи асосӣ
- Маскаизершабака (ниқоби зершабака)
- DNS-сервер
- Номи домен

Протоколи DHCP мувофиқи модели муштарӣ-сервер иҷро карда мешавад ва шабака бояд инҳоро дар бар гирад:

- Сервери DHCP
- Мизочи DHCP

- Манбаи додасудаҳо дар компютери сервер нигоҳ дошта мешавад ва хизмати сервери DHCP иҷро карда мешавад.

- Компютери муштарӣ (дақиқтараш, хизмати муштарии DHCP) барои конфигуратсияи худкор дархостҳо мефиристад.

- Маҷмӯи суроғаҳои IP, ки дар як зершабакаи физикӣ ба компютерҳо гузошта шудаанд, масштаб номида мешавад.

- Вақте ки муштарӣ онро дархост мекунад, сервери DHCP суроғаи IP-и ихтиёрии ройгонро аз микёс ҷудо мекунад.

- Агар зарур бошад, баъзе суроғаҳо аз микёс метавонанд барои суроғаи мушаххаси MAC ҷудо карда шаванд.

Параметри асосии DHCP:

- Subnet mask – маскаи зершабака (ниқоби зершабака);
- Router – рӯйхати IP-суроғаҳои маршрутаторҳо;
- Domain Name Servers – рӯйхати суроғаҳои DNS-серверҳо;
- DNS Domain Name – DNS-суффиксимизоч;
- WINS Server Names – рӯйхати суроғаҳои WINS-серверҳо;
- Lease Time – давраи иҷора (дар сонияҳо);

– Renewal Time (T1) – мӯҳлате, ки пас аз он муштарӣ ба иҷора оғоз мекунад

– Rebinding Time (T2) – мӯҳлате, ки пас аз он муштарӣ дархости пахши барномаро барои тамдиди иҷора оғоз мекунад

Компютер-мизоч DHCP ба ҳолати "интиҳоб" ворид мешавад ва пешниҳодҳои конфигуратсияро аз серверҳои DHCP ҷамъ меорад. Сипас он ӯ яке аз ин пешниҳодҳо интиҳоб мекунад, ба ҳолати "дархост" ворид мешавад ва паёми дархостро ба сервери DHCP, ки пешниҳоди ӯ интиҳоб шудааст, мефиристад.

Сервери интиҳобшудаи DHCP паёмаки DHCP acknowledgment (дасдиқи) эълومیро, ки дорои ҳамон суроғаи IP, ки қаблан дар марҳилаи таҳқиқот фиристода шуда буд, инчунин як параметрҳои иҷораро барои ин суроға мефиристад. Илова бар ин, сервери DHCP параметрҳои конфигуратсияи шабакаро мефиристад. Пас аз гирифтани тасдиқи муштарӣ, вай ба ҳолати "иртибот" ворид мешавад, ки дар он ӯ метавонад дар кори шабакаи TCP / IP иштирок кунад. Компютерҳо - мизочҳо, ки дискҳои маҳаллӣ доранд, суроғаи гирифтаре барои истифода дар оғози минбаъда захира мекунанд. Вақте ки вақти иҷорайи суроға наздик шуда истодааст, компютер кӯшиш мекунад, ки параметрҳои иҷорайи сервери DHCP-ро нав кунад ва агар ин суроғаи IP дигар тақсим карда нашавад, суроғаи дигари IP ба он баргардонида мешавад.

Протоколи DHCP якчанд навъи паёмҳоро тавсиф мекунад, ки барои кушодани серверҳои DHCP, дархост кардани маълумоти конфигуратсия ва барвақт ва қатъ кардани иҷозатномаи суроғаи IP истифода мешаванд. Ҳамаи ин амалҳо барои озод кардани маъмури шабака аз речаи дилгиркунандаи конфигуратсияи шабака равона карда шудаанд.

Бо вучуди ин, истифодаи DHCP баъзе мушкилотро ба бор меорад:

- Аввалан, ин мушкилоти ҳамоҳангсозии пойгоҳи нишони иттилоотӣ дар хидматҳои DHCP ва DNS мебошад. Чуноне ки маълум аст, DNS барои иваз кардани номҳои рамзӣ ба суроғаҳои IP истифода мешавад. Агар суроғаҳои IP аз ҷониби сервери DHCP динамикӣ иваз карда шаванд, ин тағиротҳо бояд ба пойгоҳи додасудаҳои DNS сервер низ динамикӣ ворид карда шаванд. Гарчанде ки протоколи ҳамкориҳои динамикӣ байни хадмоти DNS ва DHCP аллакай аз ҷониби баъзе ширкатҳо (ба ном хизмати Dynamic DNS) амалӣ шудааст, стандарт то ҳол қабул нашудааст.

- Ноустувории суроғаҳои IP раванди идоракунии шабакаро мушкилтар мекунад. Системаҳои идоракунии бар асоси протоколи SNMP бо суроғаҳои IP статикӣ пешбинӣ шудаанд. Мушкилоти шабеҳ ҳангоми конфигуратсияи филтрҳои маршрутизаторзое, ки дар суроғаҳои IP кор мекунанд, ба вучуд меоянд.

- мутамарказкунии тартиби таъйини суроғаҳо эътимоднокии системаро коҳиш медиҳад: агар сервери DHCP кор накунад, ҳамаи муштариёни он наметавонанд суроғаи IP ва дигар иттилооти конфигуратсиониро гиранд. Оқибатҳои чунин шикастро тавассути истифодаи якчанд серверҳои DHCP дар шабака коҳиш додан мумкин аст, ки ҳар кадоми онҳо суроғаҳои IP-и худро доранд.

DHCP имкон медиҳад, ки суроғаҳои IP-ро бо се роҳ таъйин кунед. Вақте ки IP ба таври худкор таъин карда мешавад, сервери DHCP ба муштариҳои дархосткунандаи DHCP суроғаи доимии IP медиҳад. Барои таъйини динамикӣ сервери DHCP суроғаи IP-ро барои муддати муайян ҷудо мекунад ("вақти ичора") ё то баромадани муштарӣ аз суроғаҳо - дар ҳама ҳолатҳои аввал. Ҳангоми таъйин кардани дастгоҳ, суроғаҳои IP аз ҷониби маъмури шабака интихоб карда мешаванд ва сервери DHCP муштариро дар бораи таъинот огоҳ мекунад.

Тақсимои динамикии IP суроға дар ҳолатҳои муфид аст, ки компютерҳо ба шабака вақт аз вақт пайваст мешаванд. Ҳангоми аз шабака ҷудо шудан суроғаи IP барои муштарӣ нолозим мешавад; вай дар ин бора ба сервер хабар медиҳад, то ӯ тавонад суроғаро ба гиреҳи ниёзманд таъйин кунад. Таъиноти динамикӣ имкон медиҳад, ки шумораи маҳдуди суроғаҳои IP самараноктар истифода бурда шаванд. Як гурӯҳи корбарони тасодуфӣ, масалан, нисбат ба онҳо ки ҳамаи суроғаи доимии худро доранд, метавонанд миқдори камтари суроғаҳои IP дошта бошанд.

Протоколи конфигуратсияи хости динамикӣ (DHCP) - механизми мувофиқ ва боэътимоди идоракунии параметрҳои TCP / IP дар тамоми шабака мебошад.

Суроғаи сервери ваколатдори DHCP дар каталоги фаъл сабт шудааст.

Дар оғоз, хизматрасонии сервери DHCP суроғаи IP-и компютери худро дар рӯйхати серверҳои ваколатдори Active Directory DHCP тафтиш мекунад ва танҳо пас аз он метавонад қарорро идома диҳад.

Адабиёт

1. Сети TCP/IP. Ресурсы Microsoft Windows 2000 Server. – М.: Русская редакция, 2001.
2. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб: Питер, 2001.
3. G. Stump, R. Droms, Y. Gu, R., Vyaghrapuri, A. Demirtjis, B. Beser, J. Privat. The User Class Option for DHCP, RFC-3004, November 2000.
4. M. Patrick, DHCP Relay Agent Information Option. RFC-3046, January 2001.
5. S. Alexander, DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions, RFC-2132

6. http://www.dhcp-handbook.com/dhcp_faq.html

7. <http://ciscotips.ru/dhcp-server>

ТАДБИҚИ ИСТИФОДАБАРИИ ҲУРУФҲОИ ТОҶИКӢ

Холов Ф.Б., Ашуров Қ.Х.

Донишгоҳи техникий Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ,

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Таҳлили таъсири гарнитурани ҳуруф ба суръати мутолиаи матн бо забони тоҷикӣ

1. *Изҳори мушкилот, ки дар ин кор тадқиқ карда мешаванд.*

То замони муосир баҳсҳо оиди таъсири хусусиятҳои гуногуни фазоии матн ба суръати мутолиа ва сифати аз худ кардани он идома доранд.

Тадқиқоти юзабилитии (баҳузур мутолиа кардани) ҳуруф дар ин соҳа дар кишвари мо дар Тоҷикистони азизамон то имрӯз гузаронида нашудааст, танҳо ба забони русӣ рӯ оварда шудаасту халос.

Дар ҳоли ҳозир дар адабиётҳо маълумотҳо доир ба тадқиқоти юзабилитии (баҳузур мутолиа кардани) матнҳо бо забони тоҷикӣ ҷой надоранд, лекин дар адабиётҳои хориҷӣ шумораи нисбатан зиёди тадқиқотҳо оварда шудаанд.

2. **Мақсади кор.** Тадқиқоти ҳуруфи кириллӣ барои имконияти истифодабарии матнҳои ҷопӣ ва электронӣ бо забони тоҷикӣ.

3. **Вазифаҳои кор:** Омӯхтани таҳқиқотҳои асосӣ дар адабиётҳои пешниҳодшудаи хориҷӣ ва ташаккул додани фарзияҳои таҳқиқоти илмӣ. Вазифаи мо ин муайян кардани хусусиятҳои ҳуруфҳо ва дарк намудани онҳо дар вақти мутолиа кардани матнҳо аз ҷониби донишҷӯён иборат аст ва инчунин фаҳмидани он, ки параметрҳои асосии матнҳо бо забони тоҷикӣ барои донишҷӯёне ки дар вақти мутолиа кардан ва ё ин ки дар вақти истифода бурданашон ба онҳо осон ё мушкил буд.

4. **Усули тадқиқот.** Муайян кардани суръати мутолиа намудани матнҳо аз ҷониби хонандагони соҳибтаҳассус бо забони тоҷикӣ, ки *матнҳо* тавассути бист намуди ҳуруфҳои гуногуни кириллӣ иҷро карда шудааст:

- а. мавқеи муқаррарии хонанда;
- б. равшании стандартӣ;
- в. тартиби уфуқии хатҳо, ҷӣ тавре ки дар китоби муқаррарӣ аст;
- г. матнҳо иборат аз тақрибан 90% ҳарфҳои хурд ва 10% калон мебошанд;
- д. матнҳо бо сиёҳ ва сафед ҷоп карда мешаванд;
- е. бо овози баланд хондан;
- ж. муаррифии шакли санҷиш бояд як маротиба бошад.

Тайёр намудани маводи матнӣ: мувофиқатии матнӣ; хусусияти тавсифии матн; услуби ягона, мавзӯ; маводҳои матнӣ бояд ба хонанда шинос набошад.

Бақайдгирии маводҳои матнӣ.

Матни тақрибан аз 2200 то 2500 аломат дошта барои санҷиши параметрҳои интихобшуда дар як ҷарағи пешниҳод карда мешавад. Бо ин сабаб, барои гардиши ҷарағи вақти

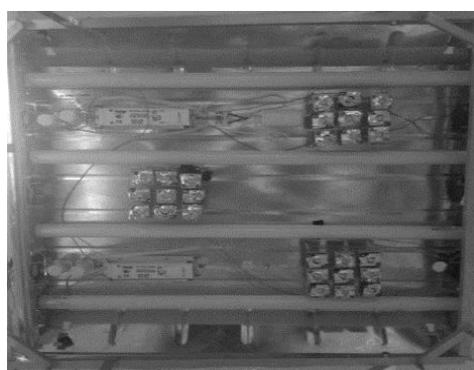
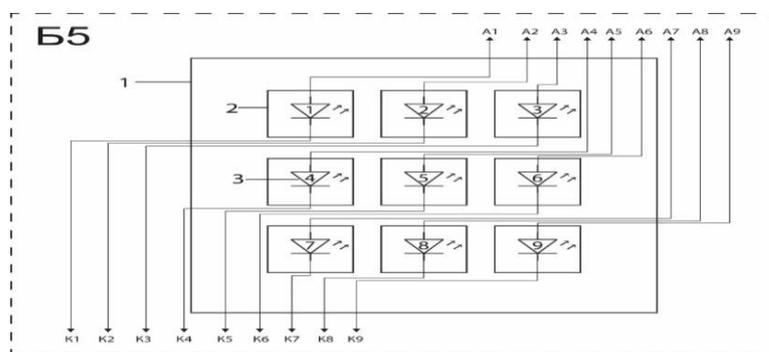
иловагӣ лозим намешавад ва инчунин матн набояд ба ду ва ё зиёда саҳифа таксим карда шавад.

5. Гузаронидани тадқиқот

Тадқиқоти юзабилитии ҳуруфҳо дар шароити яхела бо шартҳои стандарти аз рӯи (ТР ТС 007/2011) (технического регламента Таможенного союза «Обезопасности продукции, предназначенной для детей и подростков») фароҳам оварда шуд. Барои гузаронидани тадқиқоти юзабилитии ҳуруфҳо донишҷӯёни тоҷик аз Донишгоҳи федералии Урали ба номи Президенти аввали Россия Б.Н.Елтин дар маҷмӯъ 30 нафар иштирок намуданд.

Барои гузаронидани тадқиқотҳо лозим омад, ки аз камера истифода карда шавад, то ки шароитҳои яхела барои пурсидашавандагон (респондентҳо) фароҳам оварда шавад ва мо камераеро сохтем, ки он дар расми 1 оварда шудааст.

Камерае, ки барои гузаронидани тадқиқот истифода мешавад.



Дар ин ҷо:

- 1 — майдонча аз шишаи акрилӣ,
- 2 — радиаторҳои алюминӣ,
- 3 — СИД-ҳо дар расми 1 ҷойгир шудаанд.

Барои назорати визуалӣ дар соҳаҳои гуногуни фаъолият стандартҳои гуногун қабул карда шудааст. Дар нашриёт барои дидан ва муқоиса намудани сикқҳои ҳуруф стандарти D50 қабул карда шудааст. Комиссияи байналмилалӣ оид ба равшанидиҳӣ (ТБР) дар саноати локу ранги — D65, дар фотография — D55 қабул карда шудааст.

Масъалаҳои таҳияи ИС-ҳои мутобикшавандаи спектралӣ дар асоси диодҳои равшаниафкан (ДРА) ва низомҳои идоракунии онҳо дар корҳои тадқиқотӣ баррасӣ карда шудаанд. Дар корҳои тадқиқотӣ қарорҳои гибриди дар асоси лампаи галогении гармкунада бо филтри интерферентсионӣ (ЛГГФИ) баррасӣ карда шудаанд. Сухан асосан дар бораи

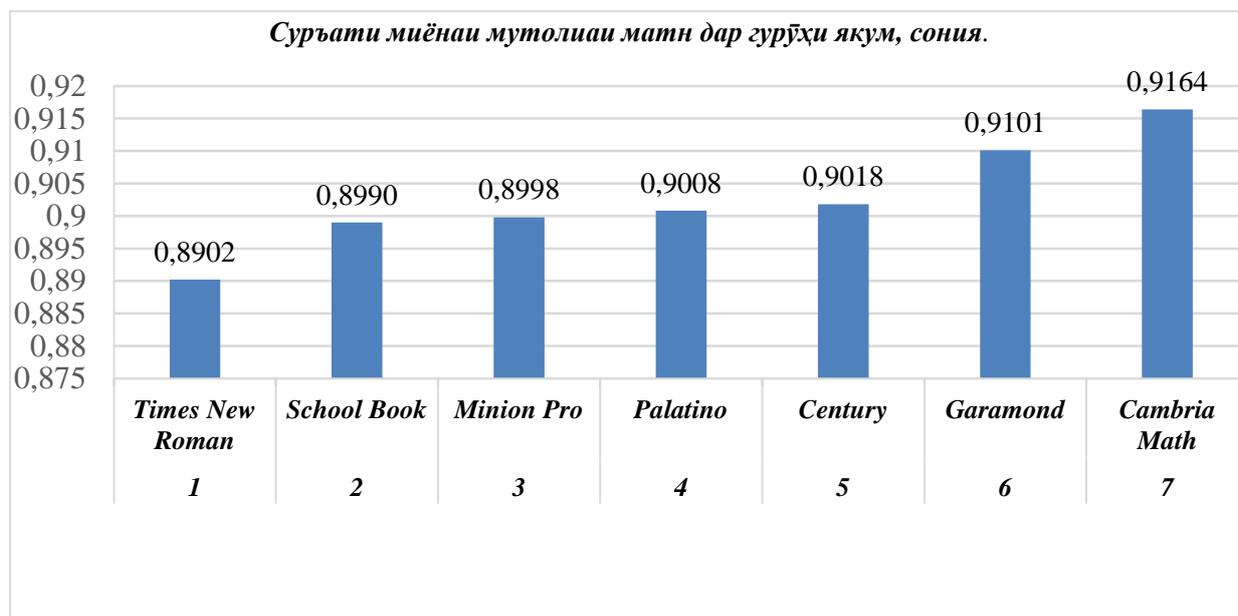
низомҳои лабораторӣ ва ё дурнамо меравад. Дар як вақт шартҳои истеҳсолот талаботҳои худро пешниҳод менамояд, дар навбати аввал оддигӣ, эътимодноки ва қобилияти ба вучуд овардани нишондодҳои баланди равшанӣ (500–2000 лк) дар майдони калон (0,5–1,0 м²). Аз ин рӯ, мақсади кори тадқиқоти мазкур таҳияи тимсоли (прототип) таҷрибавии манбаъи гибридии рӯшноӣ (МГР) маҳсуб меёбад, ки барои истифодабарии саноатӣ нигаронида шудааст.

Ҳамин тариқ, мо тадқиқоти юзабилити (ба ҳузур мутолиа кардани) ҳуруфхоро дар муддати **90 рӯз** бо мувафакият ба анҷом расонидем ва натиҷаҳои назарасро соҳиб шудем.

Таҳлили натиҷаҳои санҷиши матнҳо. Барои омода намудани маълумотҳое, ки дар рафти тадқиқоти илмӣ ба даст оварда шудаанд, барои коркард намудани онҳо барномаи *Microsoft Excel 2016* истифода бурда шудааст. Дар барнома диаграммаҳо сохта шудааст, ки маълумотҳои дар рафти гузаронидани тадқиқот бадастовардашударо дар бар мегирад.

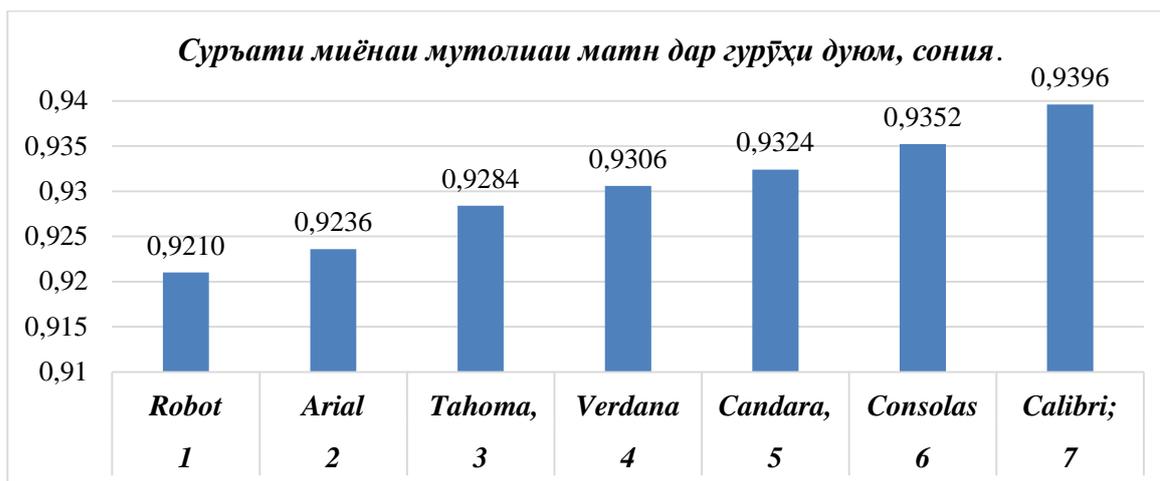
Мутобиқи натиҷаҳои бадастовардашуда ҳуруфҳо шартан ба якчанд гурӯҳ тақсим карда шудаанд. Маълумотҳои миқдорӣ, ки дар натиҷаи санҷиши донишҷӯён ба даст оварда шудаанд, барои ҷудо намудани ҳамаи гарнитурҳои пешниҳодгардида ба се гурӯҳи шартӣ бо усули таҳлили кластерӣ мусоидат менамояд.

Гурӯҳи якум, гарнитура бо юзабилити (баҳузур мутолиа кардани) баланд барои маводҳои илмӣ аз ҷумла барои адабиётҳо, фанҳои таълимӣ истифода карда шаванд: *Times New Roman, School Book, Minion Pro, Palatino, Century, Garamond, Cambria Math*.



Диаграммаи 1.

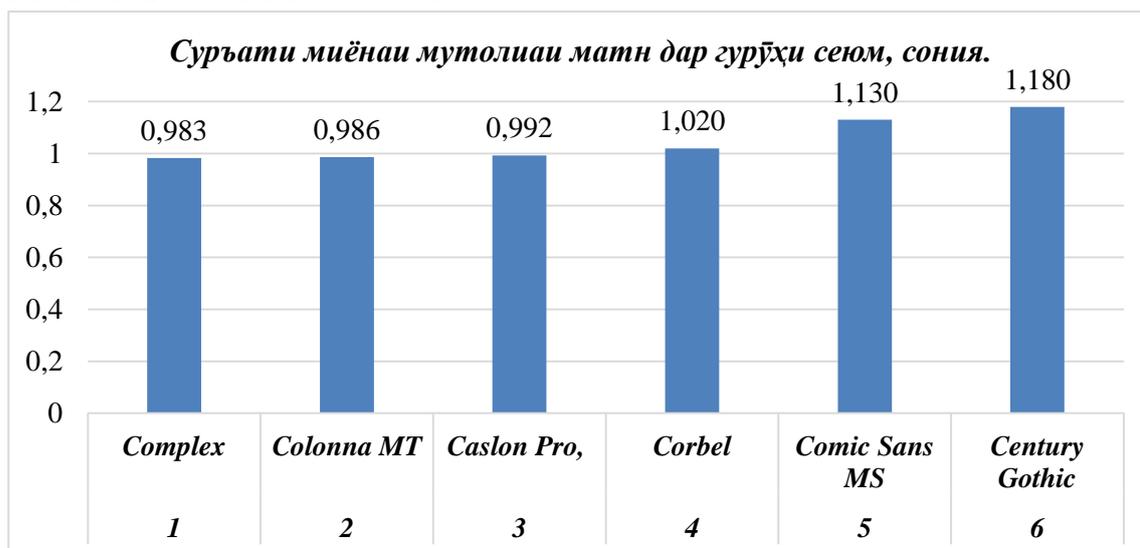
Гурӯҳи дуюм, гарнитура бо юзабилити (баҳузур мутолиа кардани) миёна барои маводҳое, ки дар онҳо ҳуруфҳо ба таври калон нишон дода шудааст ба таври рекламаҳои беруна истифода карда шаванд: *Robot, Arial, Tahoma, Verdana, Candara, Consolas, Calibri*.



Диаграммаи 2.

Гурӯҳи сеҷум, гарнитура бо юзабилитии (баҳузур мутолиа кардани) паст: **Complex, Colonna MT, Caslon Pro, Corbel, Comic Sans MS, Century Gothic.**

Дар гурӯҳи сеҷум ҳастанд ҳуруфҳое, ки ба таври васеъ барои эҷоди иттилооти матн барои забонҳои хориҷӣ истифода мешаванд, аммо барои матнҳои забони тоҷикӣ қулай нестанд ва тавсиянашаванда мебошанд.



Хулоса. Бори нахуст натиҷаҳо оиди таъсири гарнитураи ҳуруф ба суръати мутолиаи матнҳо бо забони тоҷикӣ ба даст оварда шуданд. Натиҷаи тадқиқот нишон дод, ки барои чопи матнҳо бо забони тоҷикӣ гарнитураи нисбатан қулай ин: гарнитураи **якум** ва **дуҷуми** гурӯҳ маҳсуб меёбад.

Тавсия дода мешавад, ки ин гарнитура дар корхонаҳои полиграфӣ ҳангоми даъват кардани матнҳои асосӣ бо забони тоҷикӣ, инчунин барои адабиётҳо, фанҳои таълимии системаи таҳсилоти олии ва миёнаи махсус истифода гардад.

Ба матбаа _____ супорида шуд. Чопаш _____ ба имзо расид.
Андозаи 62x84 1/16. Коғазӣ офсетӣ. Чопи офсетӣ.
Хуруфи Times New Roman Tj. Ададинашр 100 нусха.