УДК: 687. 053.

КЛАСИФИКАЦИЯ ШВЕЙНЫХ АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ

Арзиев Муса, к.т.н., профессор ОшТУ им. М.Адышева, Кыргызстан,714018, г. Ош, ул.Исанова 81, e-mail: tilek.emintegin@gmail.com

Абдыкалыкова Назгуль Сулаймановна, ст. преп. ОшТУ им. М.Адышева, Кыргызстан,714018, г. Ош, ул.Исанова 81, e-mail: nabdykalykova73@gmail.com

Анотация. В статье приведены типы швейных полуавтоматов, используемых в настоящее время в швейной промышленности; а также разделение их на группы и виды в зависимости от вида выполняемой строчки, от роли полуавтоматов в технологическом процессе пошива одежды; от системы управления, типа электродвигателя и от особенностей конструкции. Такое разделение швейных полуавтоматов на группы и виды сделано с целью оптимального выбора необходимых для швейного производства полуавтоматов.

Ключевые слова: одежда, швейный полуавтомат, классификация, шов, механизм, игла, челнок, крючок, лапка, река транспортера ткани, нитенатяжитель, технологический процесс.

CLASSIFICATION OF SEWING MACHINES AND SEMI-AUTOMATIC MACHINES

Musa Arziev, Ph.D., prof. OshTU M. Adyshev, Kyrgyzstan, 714018, Osh, Isanov St. 81, e-mail: tilek.emintegin@gmail.com

Abdykalykova Nazgul Sulaimanovna, senior lecturer, OshTU M. Adyshev, Kyrgyzstan, 714018, Osh, Isanov St. 81, e-mail: nabdykalykova73@gmail.com

Anotation. The article lists the types of sewing semiautomatic devices currently used in the clothing industry; as well as dividing them into groups and types depending on the type of line being performed, on the role of semiautomatic devices in the technological the process of sewing clothes; from the control system, type of electric motor and from design features. Such a division of sewing semiautomatic devices into groups and types is made with the aim of optimal selection of semiautomatic devices necessary for sewing production.

Keywords: clothing, semi-automatic sewing machine, classification, seam, mechanism, needle, shuttle, hook, foot, fabric conveyor river, thread tensioner, technological process.

ТИГҮҮЧҮ АВТОМАТТАРДЫ ЖАНА ЖАРЫМ АВТОМАТТАРДЫ КЛАССИФИКАЦИЯЛОО

Арзиев Муса, т.и.к., М.Адышев атындагыОшТУнун проф., Кыргызстан,714018, Ош ш., Исанов көч. 81, e-mail: tilek.emintegin@gmail.com

Абдыкалыкова Назгуль Сулаймановна, ага окуут. М.Адышев атындагыОшТУ, Кыргызстан,714018, Ош ш., Исанова көч. 81, e-mail: nabdykalykova73@gmail.com

Анотация. Макалада учурда тигүү тармагында колдонулуучу жарым автоматтык шаймандардын түрлөрү келтирилген; ошондой эле аларды технологиянын жарым автоматтык ролу жөнүндө, аткарылып жаткан сызыктын түрүнө жараша топторго жана

типтерге бөлүү кийим тигүү процесси; башкаруу тутумунан, электр кыймылдаткычынын түрүнөн жана дизайн өзгөчөлүктөрү. Тигүүчү жарым автоматтык шаймандарды топторго жана типтерге бөлүштүрүү тигүү өндүрүшү үчүн зарыл болгон жарым автоматтык шаймандарды оптималдуу тандоо максатында жүргүзүлөт.

Ачкыч сөздөр: кийим, тигүүчү жарым автомат, классификация, тигиш, механизм, ийне, челнок, илмектөөч, лапка, кездеме жылдыргыч, жип тарткыч, технологиялык процесс.

Кийимдин белгилүү бир түрүн тигүүгө адистештирилген тигүү ишканаларында, технологиялык процесстер жана аларды аткаруунун ирээти туруктуу. Кийимдин модели өзгөргөндө технологиялык процесстерге өзгөрүүлөр киргизилиши мүмкүн, бирок бул өзгөрүүлөр технологиялык процесстердин параметрлерин өзгөртүү менен чектелет. Ошондуктан кийм тигүү процессинин ар бир технологиялык процессин аткаруучу автоматтарды жана жарым автоматтарды жасоо жана бул автоматтар менен тигүү ишканаларын камсыздоо, тигүү өндүрүшүнүн негизги өнүгүү багыттарынын бири болуп эсептелет.

Дүйнөдөгү тигүүчү машиналарды жасоо өндүрүшү, өнүккөн алдынкы өндүрштөрдүн бири. Бул өндүрүш, кийим тигүүнүн баардык технологиялык процесстерин аткаруучу, машиналар, автоматтар жана жарым автоматтар менен тигүү ишканаларын камсыздоо менен бирге, жаңы өдүрүмдүү, сапаттуу, көп функциялуу, машиналарды, автоматтарды жана жарым автоматтарды жасоонун үстүндө үзгүлтүксүз иштөөдө.

Кийим тигүү процесси, көптөгөн татаал операцияларды ирети менен аткарууну талап кылган татаал технологиялык процесстерден турат. Ар бир технологиялык процесс ар башка машинада, автоматта же жарым автоматта аткарылат жана кийим тигүүнүн бир эле технологиялык процессин аткаруучу ар түрдүү машиналар жана автоматтар бар, башкача айтканда тигүү өндүрүшүндө колдонулган кийим тигүүчү машиналардын, автоматтардын жана жарым автоматтардын түрлөрү өтө эле көп.

Тигүүчү машиалардын ар түрдүү касиеттерине байланыштуу топторго жана түрлөргө бөлүнүшү же классификациясы маалымат булактарында бар. Бул классификациялоолордо тигүүчү автоматтар жана жарым автоматтар, тигүүчү машинанын бир түрү катары каралып, өз алдынча кеңири классификацияланган эмес. Азыркы мезгилдеги тигүүчү автоматтардын жана жарым автоматтардын көп түрдүүлүгү, булардын өз алдынча топторго жана түрлөргө бөлүп класификациялоону талап кылат.

Аткарган тигиштин түрүнө, түзүлүшүнө, функциясына жана башка кээ бир касиеттери боюнча, тигүүчү автоматтарды жана жарым автоматтарды, тигүүчү машиналарга окшош топторго жана түрлөргө бөлүгө же классификациялоого болот, бирок бул классификациялоо, тигүүчү автоматтардын жана жарым автоматтардын, көп түрдүүлүгүн толук чагылдырбайт. Тигүүчү машинага салыштырмалуу, тигүүчү автоматтардын жана жарым автоматтардын түшүлүштөрү жана функциялары татаал жана бири биринен көп түрдүү айырмаланат. Ошондуктан бул макалада, кийим тигүдө колдонулучу автоматтарды жана жарым автоматтарды топторго жана түрлөргө бөлүнүн же классификациялоонун багыттары берилди.

Азыркы мезгилде тигүү ишканаларында колдонулган жарым автоматтарды төмөнкү багыттарда классификациялоого болот.

1.Аткарган тигиштин түрлөрүнө байланыштуу тигүүчү жарым автоматтарды төмөнкүдөй топторго жана түрлөргө бөлүүгө болот.

Эки жиптүү челок тигишин аткаруучу.			Тизмек тигиш аткаруучу.			Челнок жана тизмек тигиштерди чогу аткаруучу.		
Бир катар	Эки катарлу	Үч жана көп катаркатарлу	Бир жиптүү	Эки жиптүү	Үч жана көп жиптүү	Төрт жиптүү	Беш жиптүү	Көп жиптүү

Бул багытта тизмек тигиш аткаруучу жарым автоматтардын, жиптердин санына байланышту түрлөргө бөлүнүшү көрсөтүлдү. Тизмек тигиштер, колдонулушуна байланышту ар түрдүү түзүлөт жана бул тизмек тигиштер, түзүлүшү жана иш аткаргычтары ар башка болгон жарым автоматтарда аткарылат. Колдонулушуна байланышту ар башка тизмек тигиштерди аткарган, жарым автоматтардын топторго бөлүнүшү, колдонулушу боюнча жарым автоматтарды топторго бөлүүдө көрсөтүлдү.

2. Тигүүчү жарым автоматта тигишти аткаруучулар (түзүүчүлөр) болуп төмөнкү иш иш аткаргычтар эсептелет :

- челноктун тигишин аткруда- ийне, челнок, тиштүү рейка (кездеме жылдыргыч), лапка жана жип тарткыч;
- тизмек тигиш аткаруда- ийне, илмектөөч, кездеме жылдыргыч жана лапка;

Бул иш аткаргычтардын түзүлүшүнө, санына жана кыймылына байланыштуу жарым автоматтар төмөнкү топторго жана түрлөргө бөнүшү мүмкүн.

Иш аткаргыч			
Аталышы	**Түзүлүшү**	**Саны**	**Кыймылы**
Ийне	түз, көзчөлүү	бир	вертикал. тегиз түз сызыктуу
			горионтал. тегиз түз сызыктуу
			түз сызыктуу жана термелүү
		эки	вертикал. тегиз түз сызыктуу
			түз сызыктуу жана термелүү
		үч жана көп	түз сызыктуу
	түз, крючоктуу	бир	вертикал. тегиз түз сызыктуу
		эки	
		үч жана көп	
	ийри (дуга)	бир	термелүү
Челнок	калпакчалу	бир	горизонталдык октун айланасында айлануучу
			горизонталдык октун айланасында термелүүчү
	калпакчасыз	эки	вертикальдык октун айланасынд айлануучу
Кездеме жылдыргыч	тиштүү рейка	бир	вертикалдык тегиздиктеги татаал кыймыл
		эки	
	тиштүү дөңгөлөктөр	бир жуп	үзгүлтүктүү айлануу
	каптал бети дөңчөлөнгөн дискалар	бир жуп	

	тиштүү рама	бир	горизонталдык тегиздикте түз чызыкту
	шакекче формасындагы лапка	бир	мейкиндиктеги татаал кыймыл
	карета	бир	тегиздиктеги татаал кыймыл
		эки	
		үч жана көп	
Лапка	тегиз	бир	Кыймылсыз
	шакекче		кыймылду
	рама		
Жип тарткыч	рычаг шарнирлү	бир	вертикал. тегиз татаал кыймыл
	кулакчалу	бир	айлануу
Илмектөөч	моюнчалуу	бир	айлануу
	каналчалуу	бир	термелүү
			мейкиндиктеги татаал кыймыл
		эки	термелүү
			мейкиндиктеги татаал кыймыл
	Ачалуу		мейкиндиктеги татаал кыймыл

Тигүүчү жарым автоматтарда, тигишти түзүүчү негизги иш аткаргычтардан тышкры кошумча иш аткргычтар бар. Кошумча иш аткргычтар боюнча жарым автоматтардын топторго бөлүнүшү, жарым автоматтардын башка багыттар боюнча топторго бөлүнүшүндө көрсөтүлдү.

3. Тигүүчү жарым автоматтардын түзүлүшү, тигиштин аткарылышын камсыздоочу негизги беш (ийненин, челноктун, кездемени жылдыруучу, лапканын, жип тарткычтын) механизмден жана тигиш аткаруудагы кошумча жумуштарды механизациялоочу кошумча механизмдерден турат. Негизги жана кошумча механизмдердин түзүлүшүнө жана башка касиеттерине байланыштуу, тигүүчү жарым автоматтар топторго жана түрлөргө бөлүнөт.

Негизги механизмдер	
Механизмдер	Түрлөрү
Ийненин механизми	Айлануу кыймылын түз сызыктуу кыймылга өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын термелүү кыймылга өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын түз сызыктуу жана термелүү кыймылдарына өзгөртүүчү.
Челноктун механизми	Айлануу кыймылынын параметрлерин өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын термелүү мыймылына өзгөртүүчү.
Илмектөөчтүн механизми	Айлануу кыймылын термелүү кыймылга өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын термелүү жана түз сызыктуу кыймылдарына өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын мейкиндиктеги татаал кыймылга өзгөртүүчү.
Кездеме жылдыруучу механизм	Айлануу кыймылын тегиздиктеги татаал кыймылга өзгөртүүчү.

	Айлануу кыймылын үзгүлтүктүү айлануу кыймылга өзгөртүүчү.
	Айлануу кыймылын үзгүлтүктүү сызыктуу кыймылга өзгөртүүчү.
Лапканын механизми	Бурама пружина баскыстуу, кыймылсыз.
	Бурама пружина баскыстуу, кыймылдуу.
	Пластина пружина баскыстуу, кыймылсыз.
Жип тарткычтын механизми	Рычак шарнирлүү
	Кулакчалуу (айлануучу)
Кошумча механизмдер	
Башкаруу механизми	Кулакчалуу
Бычак механизми	Рычаг шарнирлүү
Лапканы көтөрүүчү механизм	Электр магниттүү

4. Тигүүчү жарым автоматтар негизги үч бөлүктөн турат: тигиш аткаргыч, стол жана электр кыймылдаткыч. Бул бөлүктөрдүн түзүлүшүндөгү негизги касиеттер боюнча тигүүчү жарам автоматтар көп топторго жана түрлөргө бөлүнүшү мүмкн, төмөндө алардын негизгилери көрсөтүлдү.

Тигиш аткаргыч									
саны			платформасы		Жеңчеси			кыймылы	
бир	эки	Үч жана көп	функциясыз	кункциялуу	кыска	негизги	узун	кыймылсыз	кыймылдуу
Стол									
функциясыз					фкункциялуу				
Электр кыймылдаткыч									
фрикциондк (сүрүлүү мененарактэтүүчү)					позициялык				
Кошумча бөлүктөр									
түзүмдөр		механизмдер		жылдыргычтар		шаблон		бөлүктөр	

5. Тигүүчү жарым автоматтар чоң ылдамдыкта иштегендиктен, алардын өндүрүмдүлүгүнө жарым автоматты башкруга, тигиштин технологиялык жана геометриялык параметрлерин орнотууга сарталган убакыт, башкача айтканда жарым автоматтын башкаруу системасы чоң таасир этет. Азыркы мезгилде тигүүчү жарым автоматарды башкаруу үчүн көптөгөн системалар колдонулат.

<table>
<tr><td colspan="4">Тигүүчү жарым автоматтарды башкаруу</td></tr>
<tr><td colspan="2">Кол менен башкаруу</td><td colspan="2">Сандаштырылган программа менен башкаруу</td></tr>
<tr><td rowspan="7">геометриялык параметрлерди орнотуу</td><td rowspan="7">технологиялык параметрлерди орнотуу</td><td rowspan="4">Кол менен</td><td>клавиатура менен прогамманы жүктөө</td></tr>
<tr><td>микропроцессорлорду алмаштыруу</td></tr>
<tr><td>ЭВМден программаны тандоо</td></tr>
<tr><td>ЭВМде программаны түзүү</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Автоматташтырылган</td><td>перфолента</td></tr>
<tr><td>жумшак диска</td></tr>
<tr><td>микропроцессор</td></tr>
</table>

6. Кийим тигүү процесси, кийимдин бөлүктөрүн тигүү, аларды бири- бири менен бириктирүү жана замок молнияны, топчуларды тигүү, топчулукту жасоо, жасалгалоо процесстеринен турат. Азыркы мезгилде бул процесстерди ар бирин аткаруучу жарым автоматтар бар жана алардын түрлөрү көп.

Тигүүчү жарым автоматтар	
Негизги топтору	Негизги түрлөрү
Жалпы тигүүчү жарым автоматтар	универсалдуу
	адистештирилген
	бир операция аткаруучу
	эки операция аткаруучу
	үч жана көп аперация аткаруучу
	бир багытта колдоулуучу
	эки жана көп багытта колдонулуучу
	жука кездемелер үчүн
	орто калыңдыктагы кездемелер үчүн
	жука кездемелер үчүн
Бышыктоочу тигиш аткаруучу жарым автоматтар.	универсалдуу
	адистештирилген
Кийимдин бөлүктөрүн тигүүчү жарым автоматтар.	өңүр
	шымдын жарымын
	манжет тигүүчү автомат
	чөнтөк тиүүчү автомат
	жака тигүүчү автомат
	жең тигүүчү автомат
	чөнтөккө капкак
	пояс
	кийимдин жана башка бөлүктөрү
	жеңди бириктирүүчү автомат;
	жаканы бириктирүүчү автомат;
	замок мольняны бириктирүүчү автомат
	чөнтөктү бириктирүүчү автомат;
	кийимдин жана башка бөлүктөрүн бириктирүүчү автоматтар;
Топчу тигүүчү жарым автоматтар.	кареталуу

	каретасыз
	топчу карматкычту
	топчу карматкычсыз
Топчулук жасоочужарым автоматтар.	тик бурчтуу топчулук жасоочу
	Фигуралу топчулук жасоочу
	кареталуу
Сайма тигүүчү жарым автоматтар;	бир ийнелүү
	эки ийнелүү
	көп ийнелүү
	бир тигиш аткаргычтуу
	көп тигиш аткаргычтуу
Ар түрдүү колдонулуштагы тигиш аткаруучу жарым автоматтар.	жашыруун тигиш аткаруучу
	четти ороочу тигиш аткаруучу
	шыруучу тигиш
	ийри-буйру тигиш

Ар бир топтогу жарым автоматтардын түрлөрү дагы бутактарга бөлүнүшү мүмкүн, бирок алар бул класификацияда көрсөтүлгөн жок. Тигүү ишканасы үчүн керектүү жарым автоматты тандап алуу үчүн, көрсөтүлгөн жарым автоматтардын топтору жана алардын түрлөрү менен таанышуу жетиштүү болот.

Жыйынтык: Тигүүчү иш канаа, өзүнүн өндүрүшүнө оптималдуу жарым автоматты тандап алуу үчүн , ар бир топтогу жарым автоматтардын ар бир түрүн изилөөсү зарыл.

Жеңил өнөр жай өндүрүшүнө машина куруу өнөр жайы, кийим тигүүнүн ар бир технологиялык процессин аткаруу үчүн, өндүрүмдүүлүгү жана түзүлүштөрү ар башка болгон тигүүчү жарым автоматтарды жасайт. Бул автоматтардын, азыркы мезгилдеги көптүгү, тигүүчү иш канаа үчүн оптималдуу жарым автоматты тандап алуу үчүн , ар бир топтогу жарым автоматтардын ар бир түрүн изилөө зарыл.

Колдонулган окуу куралдар

1. Арзиев М., “Тигүү өндүрүшүнүн машиналары жана аппараттары” таалими боюнча лекциялар жыйнагы. ОшТУ, 2010, 273 б.
2. Ермаков, А. С. Оборудование швейных предприятий. В 2 ч. Ч. 2. Машины- автоматы и оборудование в швейном производстве : учебник для нач. проф. образования —М. : Академия, 2012
3. Ермаков А.С. «Оборудование швейных предприятий». М.: ПрофОбрИздат. 2012.
4. Ермаков А.С. Оборудование швейного производства 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО, ПрофОбрИздат. 2016
5. Львова С.А. “Оборудование швейного производства”: учебник для нач. проф. образования, Академия, 2010
6. Мельников И. “Секреты опытной швеи: классификация и устройство швейных машин”, справочник—М. : Академия, 2012.
7. Рачок В.В.”Оборудование швейного производства”. Учебник для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. - 432 с.
8. Франц, В.В. «Оборудование швейного производства». М.: ACADEMA. 2010.