

Жоспары:

Кіріспе

1. Тігін машина жасау өндірісінің жағдайы және оның дамуы бағыты
 - 1.1 Тігін машинасының даму тарихынан деректер
2. Технологиялық жабдықтардың жалпы сипаттамасы
3. ТІГІН МАШИНАЛАРЫНА ЖАЛПЫ СИПАТТАМА
 - 3.1. Қайықты инешаншым құратын машиналарға сипаттама
 - 3.2 Ілмекті инешаншым машиналары
 - 3.3. Жартылайавтоматтар

Кіріспе

Тігін машиналарын шығаратын өндіріс саласы жылдам дамитын өндірістер қатарына жатады. Осыған орай тігін өндірісі үшін жоғары өнімді жабдықтардың пайда болуы заңды жағдай.

Қазіргі кездегі тігін және тұрмыстық қызмет көрсету өндірістері үшін әртүрлі технологиялық мүмкіндіктері бар тігін жабдықтары көптеп пайда болуда. Тігін өндірісінің жабдықтарының номенклатурасы бойынша, технологиялық операциялардың орындау түрлеріне, машиналардың құрылымдық құрлысы, басқарылу негізіне байланысты алуан түрлі.

Тігін бұйымдарын өндірудің технологиялық үдерістері, оларды орындауға арналған жабдықтардың құрлысын, оларды құрайтын құрылымдардың негізін анықтайды. Қолданылатын үдерістердің мақсатына, операцияны орындау тәсіліне, сонымен қатар өңделетін бұйымның пішіні мен мөлшеріне, сипатына байланысты жоғары өнімді, сапалы, өндіру уақыт шығыны аз болатын алуан түрлі, тиімді жабдықтар жасалуда.

1. Тігін машина жасау өндірісінің жағдайы және оның дамуы бағыты

Қазіргі кездегі тігін жабдықтарын шығаратын өндірістерді, олардың жаңалық идеясына, өндіру сапасына байланысты үш деңгейге бөліп қарастыруға болады.

Тігін жабдықтарын шығарудағы бірінші деңгейдегі жетекші өндірушілер -дәстүрлі Алмания және Жапонияда орналасқан. Тігін машиналарының барлық түрін шығаратын Алманияда PFAFF және Duerkopf-Adler, ал Жапонияда JUKI және Brother фирмалары. Осылардың қатарына кейбір ерекшеліктерін ескере, тек ілмекті тігін машиналарын шығаратын Pegasus және Jamato (Жапония), тек қайықты тігін машиналарды шығаратын Mitsubishi (Жапония) фирмаларын да қосуға болады. Бұл келтірілген фирмалардың барлығы тігін машиналарын жасаушылардың ішіндегі алдыңғы қатардағылар болады. Олар саудаға тұрақты түрде жаңалықты, жоғарғы сапаны қамтамасыз ететін жабдықтарды шығарып отырады. Әрине, бірінші топтағы жабдықтардың барлығы тек осы фирмалармен шектелмейді. Машиналардың жеке түрлерін шығаратын көптеген ұсақ фирмалар да бар. Олардың ішінде, мысалыға, Strobel (Алмания), AMF-Reece (АҚШ), Vibemas, Seiko және де басқалар.

Екінші топтағы жабдықтар қатарына сапасы жоғары жабдықтардың көшірмесі жатады, мысалыға, Kingtex, Siruba, Taking (барлығы – Тайвань), SunStar (Оңтүстік Корея), Shanggong (ҚХР), АОМЗ (Ресей) және басқалар. Бұлар белгілі фирмалардың лицензиясымен немесе бірлесіп еңбектенудің басқа түрлерімен, бірінші топтағы машинажасаушылардың өнімдерінің көшірмесін шығарады. Дегенімен, бұлар шығаратын машиналардың деңгейі 8 -10 жылға төмен болады.

Үшінші топқа барлық басқа машиналарды жатқызамыз. Олар рұқсат етілмеген, сапасы төмен көшірмелер. Негізінен мұндай жабдықтарды Оңтүстік, Шығыс Азия елдері, олардың ішінде Қытай елдерінде шығарылатын машиналар жатады.

Ресейде жетекті деңгейдегі тігін машина жасау зауыттары қатарында Подоль механикалық «Промшвеймаш» зауытын (қазіргі кезде «Зингер» фирмасымен бірлескен) атауға болады.

Зауыт шығаратын барлық машиналардың ішінде: екінелі қайықты және ілмекті сырып тігу машиналарын; ауыр (пәлтелік, арнайы киімдік) маталарды тігуге арналған бір инелі ілмекті инешаншымды сырып тігу машинасын; түзу түйме ілмегін торлап тігу, түйме қадау, жең қондыратын арнайы машиналарын, белдік ұстағыш және де басқа машиналарын атап өтуге болады.

«Агат» ААҚ (Дондағы Ростов қаласындағы) «Азов оптика - механикалық зауыты» сырып - жиек торлап тігу, жиекторлап тігу машиналарын лицензиямен жоғары сапалы машиналар шығарады. «Агат» ААҚ тігін машиналары мен қатар булы – электрі үтігі УТП-2, ОЭП-ны да шығарады. Бұл үтіктерИталияның «Макпи» фирмасының үтіктеу үстелімен де қамтамасыз етеді. Чебоксардың тәжірибелі механикалық зауыты да «Макпи» фирмасының лицензиясымен әмбебап және арнайы баспақтар кешенін, операция аралық және соңғы ылғалды жылумен өңдеу баспақтарын, оларға арналған арнайы жастықтар кешенін шығарады.

ЖШҚ «Геран Люкс» (Мәскеу) Ресейдегі ылғалды жылумен өңдеу жабдықтарын шығаратын жетекті өндірушісі болады. Бұл фирма арнайы үтіктеу үстелдерін, қаптағыш баспақтарды, бу генераторларын және де басқа ылғалды – жылумен өңдеу қосымша жабдықтарын шығарады.

Компания «Ролл Текс» (Калининград) даярлау – пішу жабдықтарын шығаратын ресейлік жетекші өндіруші болып табылады. Компания өлшеп-сапалау машиналарын, кескіш сызғыштарын, матаны орағыштарын, тасымалдау арабаларын, ораманы ұстағыштарын шығаруға арналған.

«Орша» ААҚ (Беларусь) автоматтандырылмаған және авоматтандырылған қайықты және ілмекті инешаншымды, тығыздығы әртүрлі материалдардан киім тігетін машиналарды шығарады. «Орша» зауытының тігін машиналарының техникалық сипаттамасы және технологиялық мүмкіндігі жоғары.

Соңғы онжылдықта тігін машиналарының саудалануы шаруашылық байланыстардың өзгеруіне байланысты өзгерістерге түсті.

Олардың қатарында келесілерді атап өтуге болады:

- Тігін жабдығын шығарып, Қазақстанда саудалап жатқан өндірушілердің географиясы өзгерді, алыс шетелдердің машиналары көбейді;
- Қазақстанның жеңіл өндірістерін жабдықтау қашықтығы көптеген Еуропа, Азия, Америка фирмаларына тиімді болды. Кейбір фирмаларға өздерінің қызмет көрсету орталықтарын ашуға мүмкіндік туды.

Тігін машиналарын жасау дүниежүзілік тәжірибесі соңғы онжылдықта өзгеріске түсті, шығарылып жатқан машиналардың техникалық, технологиялық мүмкіндіктері артып, әмбебаптықтары жоғарыланды.

Қысқаша қарастырғанда, тігін машиналарын жасау келесі бағыттармен дамуда:

- Жеке операцияларды орындауға арналған тігін машиналарын жасау номенклатурасы кеңейіп, жаңалау;
- Өртүрлі материалдан тігін бұйым жасайтын толық технологиялық қатарлар мен жабдықтар жиынын жасау;
- Майлауды қажет етпейтін «кебу бастиек» («dry-head» машиналар түрін шығару;
- Басқару жүйелерін және блоктарын бірегейлеу. Бағдарламалауға мүмкіндік беретін бірыңғай жүйелерді басқаруды құрастыру;
- Жұмысшының мамандық дәрежесіне байланыссыз тігін машинасының жұмыс үдерісін ақаусыз орындауға мүмкіндік беретін құрылымдар мен жүйелерді жасау;
- Тігін машиналарының эргономикалық көрсеткіштерін жақсарту үшін машиналар дизайнның дұрыстау.

1.1 Тігін машинасының даму тарихынан деректер

«Адам көркі көйлек» демекші, адам өмірінде киімнің алатын орны айрықша, киімсіз адамға өмір жоқ. Киім бұйымдарын өндіру ерте заманнан - ақ қалыптасып келеді. Киімді жасап шығаруда қолданылатын құрал-жабдықтардың ішінде тігін машиналары негізгі жабдық түрі болады. Академик И.И.Артоболевскийдің машиналардың құрылысының күрделілігіне байланысты жасаған топтамасында тігін машиналары кинематикалық күрделілігіне байланысты екінші орында тұр. Көлемі үлкен болмағанмен, тігін машиналарының механизмдерінің кеңістіктегі қозғалыстары өте күрделі.

Қазіргі таңда, киімді өндіруді тігін машинасымен орындау ойға кірмейтін жағдай, немесе өндірісте тігін машинасының алатын орыны үлкен. Тігін машиналарының құрылысын оқып тануда, олардың даму тарихын білген абзал, ол танудың зейіндеілігін арттырады және мамандыққа баулу қызметін атқарады.

Енді, осы тігін машиналарының даму тарихына көз жүгіртіп көрейік.

Әлбетте, алғаш тігін машинасы болмады, қолданыста ине, дұрысырақ айтатын болсақ тері тігуге арналған біз, кейінірек ілгекті біз, ақыры көзді ине пайда болды. Ең алғаш тігін машинасы XIV ғасырда Голландияда пайда болды деген деректер бар (авторы белгісіз). Бұл машина парус тігуге қолданылған, өте көлемді, әрі ауыр болған.

Ең алғашқы тігін машинасының жобасын XV ғасырдың соңында Леонардо да Винчи ұсынған, бірақ ол тәжірибе жүзінде іске аспай қалды.

Неміс Карл Вейзенталь 1755 ж. қол тігісіндігідей тігіс орындайтын машинасына патент алды. Брокгауз және Ефрон энциклопедиясында аяқкіім тігуге арналған машинаға ең алғашқы болып ағылшын Томас Сент

1790 жылы патент алғаны туралы мәлімет бар, бұл машинада етік дайындамасы инеге қолмен жылжытылатын болған, машина қолжетекті болды. Бұл машинада етік дайындамасында алдынала бізбен тесікті тесіп, содан соң осы тесіктерден инені өткізетін болған.

Машинаның өндірісте қолданысы туралы мәлімет сақталмаған.

Сыншылардың көрсетуі бойынша, машина ешқашанда жасалмаған, тек Сент оның құрлысына патент алумен шектелген болса керек. 1880 жылы Сенттың сызбаларымен машинаны жасап көргенде, оны көптеген өзгертусіз машинаны шығару мүмкін еместігі дәлелденген. Шындығында, тігін машинасын бірінші ойлап тапқаны туралы 1755 жылы ағылшын Чарльз Вейзентальға патент берілген. Ол тігу механизмінде қолдануға болатын иненің құрылысына патент алды, бірақ бұл машина да жасалынған жоқ. Тігін машинасын жасау тарихы

Германияда да деректер бере бастады, 1810 жылдар шамасында өнертапқыш Бальтазар Кремс өзінің кепкі тігетін машинасын ойлап тапты, бірақ ол бұл өнертабысын патенттегендіктен оның нақты пайда болу уақытын көрсету мүмкін емес. Үшкір ұшында тесігі бар инені қолдануды 1814 жылы австрия тігіншісі Джозеф Манدرسпергер ұсынды, бірақ бұл құрылымда табысты болмады. Ол 1839 жылға дейін австрия үкіметі берген көмекпен өнертабу жолында жұмыстар орындап, бірнеше патентер алғанымен, оларды біріктіріп машина жасап шығара алмай, кедей болып өмірден өтті.

1804 жылы тағы да екі өнертабыс патенттелгені белгілі, оның бірі ағылшындар Стоун және Хендерсонның қол тігісін қайталайтын машинасы болса, екіншісі

Скот Джон Дунканның кесте тігетін көпинелі машинасы болды. Бұл өнертабыстардың да немен аяқталғаны белгісіз. Құрылысы алға қыларға қарағанда дұрысырақ дамыған, біржіпті цептік жіптізбегін құратын машина француз Бартомелей Тимонье жасап шығарды.

2. Технологиялық жабдықтардың жалпы сипаттамасы

Тігін өндірісінің жабдықтары орындайтын технологиялық операцияларына, алуан түрлеріне, машиналардың құрылымына және оларды басқару принциптеріне байланысты, номенклатурасы бойынша түрлері өте көп болып келеді.

Тігін бұйымдарын өндіру технологиялық үдерістері, оларды орындауға қажетті жабдықтардың конструкцияларын және құрылымдарын анықтайды. үдерістердің қажеттігіне, оларды орындау тәсілдеріне және де өңделетін бұйымның пішініне, формасына, мөлшерлеріне, сапасына байланысты өнім шығынын азайтатын жабдықтардың көптеген түрлері жасалуда.

Тігін өндірісінде құрылысы және физико–механикалық қасиеттері әртүрлі материалдарды өңдеу қажетті. Өңделінетін материалдардың созылымталдығы, тығыздығы, балқу температурасы, бетінің жағдайы тігін жабдықтарының жұмыс құралдары мен механизмдеріне айрықша талаптар қояды.

Ілмек тұрғызғыш құралдардың көмегімен орындалатын инешаншым, өңделетін материалдың созылымталдығына сай болуы қажет. Егер инешаншымның созылымталдығы материалдікінен аз болса, онда тігістегі жіптер үзіледі. Инешаншымдағы жіптердің орналасу құрлысының айрықшылығына байланысты ілмекті инешаншымның созымталдығы қайықты инешаншымға қарағанда жоғары болады. Қолданылған ілмекөрім түріне байланысты барлық тігін машиналары екі көлемді топтарға бөледі. Олар: қайықты (қайықты инешаншым тұрғызатындар) және ілмекті инешаншымды (ілмекті ілмек өрім тұрғызатындар) машиналар.

Егер барлық жіппен біріктіру жұмыстарын 100% - деп қарайтын болсақ, онда оның 76% - қайықтық инешаншым, 9% - біржіпті ілмекті инешаншыммен, 2% - екіжіпті ілмекті инешаншым, 5% - жиекторлау инешаншым, 8% - бір мезетте жиегін торлап, екі жіпті ілмектеу инешаншым болады екен.

Тігін өнеркәсібінің жабдықтарын қолдану аймағына байланысты: дайындау – пішу өндірісінің жабдықтары; тігу жабдықтары және ылғалды жылумен өңдеу жабдықтары топтарына бөлуге болады.

Бұйым бөлшектерін, жаймаларды цехтер арасында, цех ішінде жұмыс орындарына тасымалдауға арналған жабдықтар тасымал жабдықтары болады.

Цехтердегі технологиялық операцияларды орындауға арналған жабдықтар технологиялық жабдықтар болады. Олардың қатарында: қоймалардағы –заттарды сақтау; пішу цехіндегі – лекалдарды даярлау, маталардан төсемдер жасау және пішу; тігін цехіндегі – тігін машин аларын; әрлеу өндірісіндегі – үтіктер, баспақтар, әртүрлі булағыштарды және де басқаларды қарастыруға болады.

3. ТІГІН МАШИНАЛАРЫНА ЖАЛПЫ СИПАТТАМА

Тігін машиналарын шығаратын фирмалар қазіргі кезде машиналардың көптеген түрлерін шығаруда. Кейде олардың ішінен технологиялық және экономикалық көрсеткіштері тұтынушыны қанағаттандыратынын тандаудың өзі күрделі мәселе. Тігін машиналарын құрлысы бойынша талдамай тұрып, алдыменен оларға жалпылама сипаттама келтірейік. Жалпы сипаттаманы тігін машиналарын тұрғызылатын инешаншымдарына байланысты қарастырамыз.

3.1. Қайықты инешаншым құратын машиналарға сипаттама

Бірінелі, автоматтандырылмаған, матажылжыту төрткілдешті ілгері-кері қозғалыс бере алатын, қайықты тігін машиналары өте көп таралған машиналар қатарында. Бұлар қолдануына байланысты әмбебап машиналар. Мұндай машиналардың басты білігінің айналу жиілігі 4000-5000 ай/мин

болады. Мұндай жылдамдықта жұмыс орындайтын машиналарда үйкелісетін бөлшектерін майлау келесі үш түрде болуы мүмкін: орталықтандырылған, майды мөлшерлеп дәлмөлшерімен (дозасымен) беретін және «кебу» майлау жұбы.

Орталықты майлау жүйесінде ашық картерге май құйылады. Оған орналастырған сорап қысыммен сфера пішінді қалпақа береді, май қалпақпен шағылысып негізгі үйкелісетін жұптарға шашырайды. Майдың шамалы бөліктері жетуі қиын құрылымдарға (мысалыға қайыққа, инежүргізгішке) жеткізіледі. Майдың артығы қайта картерге ағып түседі. Мұндай жүйенің кемістіктері де бар – олар: ашық картердегі майдың ластануы, майдың шығыны көп болуында.

Соңғы он бес жыл шамасында пайда болған, майды мөлшерлеп беру жүйесінде жабық картер және миниатюрлі сорап (әншейінде екеу) қолданылады, ал май үйкелісті жұптарға май көлемін реттеп беретін түтіктердің көмегімен жетізіледі. Мұндай жүйеде май картерге қайта ақпайды, сондықтан картердегі май ластанбайды. «Кебу» майлау жүйесінде машина майсыз жұмыс атқарылады немесе май тек ішкі құрылымдардың үйкеліс жұптарына ғана беріледі. Ал қайық және инежүргізгішке май берілмейді, оларда композициалық материал «бакрон»-нан жасалған металлокерамикалық төлке қолданылған. Мұндай жүйе өңделетін материалдың ластануын болдырмайды. Осыдай майлау жүйесі бар машиналарда басты біліктің айналу жиілігі 4000 ай/мин аспайды.

Қарастырылған тігін машиналарында автоматтандыру жүйесі болуы және болмауы да мүмкін. Автоматтандыру жүйесі бар машиналар варианттарында электржетекті басқару және басқа автоматтандыру құрылымдары болуы мүмкін.

Екі инелі қайықты инешаншым машинасы екі өзара параллель тігім тұрғызуға мүмкіндік береді. Екі инелі машинада қайықтың айналу өсі тік орналасады. Машиналар бір-бірінен инелерінің ара қайықтығымен, материалды жылжыту құрылымының түріне байланысты (төрткілдешті, тісті білеулі төрткілдешті және инемен, үш аспапты, тартқыш тығыршықтарымен қозғалтатын) бөлінеді. Мұндай машиналарда инежүргізгіші жетектен ажыратылатын және ажыратымайтын түрге де бөлінеді. Инежіргізгіштің бірін жетектен ажырату бұрышты, тігім жолы күрт бұрылған бөлшектерді сыруда өте қолайлы. Екі инелі машиналарда құрама тісті білеулі, инелі жылжыту құрылым кең таралған. Осылармен қатар екі инелі машиналарда инелердің ортасында кескіш пышақ орналасқаны да кездеседі. Мұндай машиналар бірден тігістер орындап, ортасынан бөлуге мүмкіндік береді, мысалыға кесілген қалта және де басқа операцияларды орындауда. Екі инелі машиналарды автоматтандыру бір инелі машиналардыкене ұқсас.

Біринелі қайықты ирекжолды тігім орындайтын машиналар екі, үш және төрт шаншымда болуы мүмкін. Сонымен қатар мұндай машиналар модифициаланған ирекжолды инешаншыммен әрлеу тігімі үшін қолданылуы да мүмкін. Соңғы кездерде жетекші фирмалар механикалық жолмен басқарылатын ирекжолды инешаншым түзетін машиналарды шығара бастады.

Мұндай машиналар кәдімгі ирежол тігістен көп шаншымды ирежол тігіске тез ауыстырылу мүмкіндігі бар, мысалыға JUKI LZ 2284N, PFAFF 938-U-6/01 машиналар.

Ирежолды машиналарда инежүргізгіштің көлденең ауытқуы автоматтандырылады. Бұлай автоматтандыру кезінде инежүргізгіштің көлденең сызықпен ауытқу қадамды ауытқыту жетегімен атқарылады, ал бұл жетек басқару жүйесіндегі (пультіндегі) бағдарламамен басқарылады.

Аса ауыр материалдарды өңдейтін машиналарда тұрығының мөлшері үлкейтілген болады. Мысалыға, инеден бастиектің орнатылған жеріне дейін 750 мм – ге дейін болуы мүмкін. Мұндай машиналар көбінесе шайқалмалы немесе тікөсті қайықпен құрамданады. Олардың жылдамдығы да төменірек (800 ай/мин) болады. Мұндай машиналар көп жағдайда көп қабатты, қалыңдығы 25 мм дейінгі пакеттерді сығымдалған жағдайда тігеді.

Цилиндр пішінді ұстынды (колонкалы) тұрығы бар машиналар негізінен материал жылжытқышының түрімен және инесінің санымен айрықшалаынады. Бірінелі бағаналы машиналар оң (PFAFF 591) және сол (PFAFF 571) құрылымды болады. Мұндай машиналарда бағанасының биіктігі 162 мм болады, ал кей жағдайда биіктігі ұлғайтылған болуы мүмкін – 424,5 мм (JUKI PLC-1690AB).

3.2 Ілмекті инешаншым машиналары

Біржіпті ілмекті инешаншымды машиналар тез тарқайтын тігім орындайды, сондықтан олар уақытша біріктіру тігісін, соның ішінде мысалыға, көктеп тігу тігімін орындауға қолданылады. Мұндай машиналар жалпақ және бағаналы тұрықты жасалаынады.

Жасырын тігім орындайтын машина бұйымның етегін, мысалыға шалбардың, плащтың, белдемшенің етектерін және де белдік ұстағыштарды тігуге қолданылады. Мұндай машиналардың айрықшылығы горизонталь бағытта қозғалатын майысқан ине қолданылуында және матанын инемен шаншылатын жерін сығымдап майысыру үшін бір немесе екі тығынжыл қолданылуында. Машиналарда бір немесе екі инешаншымнан кейін инешаншымды болдырмайтын арнайы механизмі болады. Бұлай тігім жасау, жылжымалырақ біріктіру жасауға мүмкіндік береді. Тығынжылдың көтерілу биіктігі реттелінеді. Осы реттеу арқылы тігістегі жіптің мата бетіне көрінбеуін қамтамасыз етіледі. Инешаншым қайтарылған жиектің астыңғы бетінде орналасады. Екі тығынжылды механизм тігімді жиекте орналаспай қайтарылманың орта жағында орындауға мүмкіндік береді. Мұндай тігімдер екі мәрте жасырын деп аталады. Машина жоғарғы төрткілдешті мата жылжытқыш механизммен шығарылады. Жоғарғы жылжытқыш механизм төменгі басқарылатын механизммен бірге қайтарылған жиекті отырғызып тігіс орындауға мүмкіндік береді.

Былғары мен терінің жиегін біріктіріп тігетін үлбір тігу машинасы біржіптіілмекті инешаншым тұрғызады. Машинада доңғалақ материал жылжытқыш түрі қолданылған. Материал тік жазықтықта екі доңғалақ арасына қысылып, үзілісті қозғалыс жасау кезінде ине горизонталь жазықтық

бойынша қозғалып өңделетін материалды шаншиды. Доңғалақтың әрқайсысы өзалдына жетектері болуы мүмкін, осы арқылы материалдың бір қабатын екіншісіне қарағандаотырғызып тігу мүмкін. Үлбір тігу машиналары біріктіретін материалдардың ауырлығына қарай әртүрлі болады.

Бір инелі екіжіпті ілмекті инешеншымды машиналар қайықты машиналарға ұқсас қолданылады, бірақ бұл тігім сызықты созылмалығы жоғары болады. Осыған орай өңделген бұйымның да сапасы жоғары болады. Мұндай машиналар көбінесе трикотаж бөлшектерді біріктіріп тігуге арналады.

Екі және көп инелі машиналар екі немесе бірнеше параллель екіжіпті ілмекті инешеншыммен тігім тұрғызады. Платформаларының түріне қарай олар жайпақ, цилиндр пішінді және П пішінді болады. Олар ілмектегіштерінің қозғалу бағытымен жартылайфабрикаттың қозғалысына көлденең немесе оның қозғалысымен бағытас болып бөлінеді. Соңғы жағдайда ілмек тұрғызу үшін ілмектегішпен бірге кеңейткіш те қолданылады.

Көпинелі ілмекті тігім машиналарында кәдімгі ілмектеуші қолданылады.

Ол материалдың жылжу бағытымен бағыттас қозғалады. Мұндай машиналар көбінесе келтедамбалдың, шолақшалбардың, спорт шалбарының, джинс шалбарының белбеуін тігуге, резіңке қондыруға, жолақ тігуге, әртүрлі әрлеу тігімін орындауға арналған.

Жазық ілмекті инешаншым машиналары инелерінің, жібінің санына, тізбек өрімінің түріне, платформаларының пішініне қарай бөлінеді. Негізінен қолданыста екі, үш, төрт инелі жазық ілмекті инешеншымды машиналар.

Платформаларының пішіні бойынша олар жазық және цилиндр пішінді болады. Мұндай машиналарда ілмектегіші материалдың жылжу бағытына көлденең жылжып, материалдың астыңғы жағында тігіс орналасады. Ал егер тігіс үстіңгі жағында да көрініп орналасу қажет болса, онда машинада салғыш болуы қажет. Бұл жағдайда машина құрлысында үлкен өзгеріс болмайды.

Жиек торлап, сырып - торлап тігетін машиналар ілмекті тігіс орындайтын машиналар ішінде көп таралғандары болады. Олар көп жағдайда дифференциалды төменгі төрткілдешті тасымалдау механизмді болады. Ал ауыр, қозғалтуы күрделі материалдар үшін машина жоғарғы жылжытқышпен де қамтамасыз етілуі мүмкін. Мұндай машиналар өңделінетін материалдардың ауырлығына байланысты бөлінеді. Айрықша ауыр материалды өңдеу үшін мұндай машиналар арнайы «тракторлық» табандықпен қамтамасыз етіледі. Бұл табандық жылжыту бағытында екі топсалы болады.

Құрылатын инешаншым түріне байланысты машиналар келесі түрлерге бөлінеді:

- 1) екіжіпті жиекторлаушы;
- 2) үшжіпті жиекторлаушы;
- 3) төртжіпті бөрітендіретін тігімімен (екі инелі);
- 4) бесжіпті сырып - торлап тігу (екіинелі);
- 5) жетіжіпті (үшинелі).

Бұл топтардың ішінде олар торлау еніне, инелердің арақашықтықтарына байланысты бөлінеді.

Қол тігісін қайталайтын машинады екіұшты ортасында көзі бар ине қолданылады. Тігіс кезінде ине кезегімен біресе төменгі, біресе жоғарғы цанг қысқыштарына берілуі арқылы тігіс орындалады. Әрине, тігілетін матаны жылжыту ине матадан тысқары жағдайында орындалады. Машина жіптің шектеулі ұзындығында жұмыс орындайды. Жіптің бір ұшымен тігісті тартып, қолтігісіне келтіріледі.

3.3. Жартылайавтоматтар

Жартылайавтомат-машиналар циклдық және циклды емес болып бөлінеді.

Циклдік автоматтардың қолданылып келе жатқанына 100 жылдан астам уақыт болды. Олар өзінің аталуын жұмыс орындауының басты біліктің айналу санымен тікелей байланысқанына сәйкес алды. Осыған дейін машинаның өңделетін материалды қысқышының, тоқтатқышының автоматты тоқтауы, жіпті қиуы, материалды кесуі маханикалық жүйемен автоматты орындалатын. Бұл жағдай машинаның автоматты циклын өзгертуге мүмкіндік бермеді. Қазіргі, заманауи жартылайавтоматтар сандық басқару жүйесімен қамтамасыз етілген. Немесе басты біліктің орналасу жағдайымен жартылай шикізат бекітілген жылжытқыш арасындағы байланыс электрондық құрылыммен орындалады. Осының арқасында жартылай автоматтардың жұмыс кезеңін бағдарламаның көмегімен орындау мүмкін болды.

Циклдік жартылай автоматтар келесі түрлерге бөлінеді:

- 1) ілгек орындаушы жартылай автоматтар;
- 2) бекіткіш орындағыш жартылайавтоматтар;
- 3) фурнитура тігу жартылай автоматтары.

Ілгек орындайтын жартылайавтоматтар екіге бөлінеді. Оның біріншісі қайықты инетепшімен тура ілгек жасайды. Мұндай ілгектер жұмыс киімінде, ішкіімдерде қолданылады. Екіншісі қос ілмекті инешаншыммен тігеді, көбінесе ілмекте көз тесік орындалады, әрине, кейде тура ілмекте жасалынады.

Мұндай ілмектер сырт киімде, джинсте қолданылады. Кей жағдайда мұндай ілмектің екінші басы сына пішінді немесе тура бекіткішті болады. Кейбір жоғары сапалы бұйымдарда бекіткіш жасалмауы да мүмкін. Бұл жағдайда бекіткіш бөлек жартылайавтоматпен орындалынады.

Мұндай машинамен этикетканы да тігуге болады. Бекіткіштер шаншу саны, пішіні бойынша түрлі болады. Бекіткіштер қайықты инешаншыммен орындалады. Мұндай жартылайавтоматтармен шалбарда, белдемшеде, джинсте белдік ұстағышты тігуге болады.

Фурнитураны тігуге арналған жартылайавтоматтар түймені, ілмекті, көбінесе, біржіпті ілмекті инешаншыммен тігеді. Түйме тігуге қойылатын талап жоғары болғанда қайықтық инешаншымда қолданылады.

Циклдік емес жартылайавтоматтар басты біліктің айналу санына және тігу құралына қарағанда жартылай фабрикаттың ораласуына берік байланысы

болмайды. Тігімнің пішініне, тігісті орындау айрықшылығына байланысты циклдік емес жартылай автоматтар келесі топтарға бөлінеді:

1. түзу сызықты тігімді өңделетін бөлшектің шетіне шығарып тігетін;
2. түзу сызықты тігімді бөлшектің шетіне шығармай тігетін;
3. тігімді түзуден сәл ауытқый орындайтын;
4. бөлшектің күрделі жиекгімен тігіс орындатын;
5. күрделі жиекпен бөлшекті сырып тігетін;
6. кезкелген берілген жиекпен байланысыз тігетін.

Құрылысы бойынша циклсіз жартылайавтоматтар екіге бөлінеді:

- 1) Тігісті орындайтын бастиек тұрақты орналасқан, берілген жиекпен өңделетін бөлшек бекітілген кассета қозғалады;
- 2) Кассета қозғалмайды, ал тігуші бастиек қозғалысқа келеді.